

**A.H.Babayev, V.A.Babayev**

**EKOLOJİ**  
**KƏND TƏSƏRRÜFATININ**  
**ƏSASLARI**

**BAKI - 2011**

*Amin Babayev, Vüqar Babayev*

***EKOLOJİ KƏND TƏSƏRRÜFATININ  
ƏSASLARI***

*Ali məktəblər üçün dərslik*

**Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin  
“ 02 ” mart 2011-ci il tarixli 359 - №li əmri ilə  
təsdiq edilmişdir**

**BAKI – 2011**

**Dərslük Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin  
Elmi Şurasının qərarı ilə (prot. № 12, “14” iyul 2011-ci il)  
Çapa tövsiyə olunub**

**Elmi redaktor:** akademik Q.Ş.Məmmədov

**Redaktor:** H.A.Abbasov, “Ekoloji kənd təsərrüfatı” jurnalının redaktoru

**Korrektorlar:** N.A.Əhmədova  
G.F.Muxtarova

**İngilis dilindən tərcümə:** E.M.Vəliyeva

**Dizayn:** İ.B.Ağayev

**Rəyçilər:** AMEA-nın müxbir üzvü, kənd təsərrüfatının elmləri doktoru,  
professor M.P.Babayev  
AMEA-nın müxbir üzvü, kənd təsərrüfatı elmləri doktoru,  
professor M.Ə.Salmanov

**A.H.Babayev, V.A.Babayev. Ekoloji kənd təsərrüfatının əsasları: Dərslük - Bakı  
“Qanun” nəşriyyatı, 2011, 383 səh.**

**İSBN:**

Dərslükdə müasir dövrdə kənd təsərrüfatının yeni alternativ sistemlərindən biri - *Ekoloji Kənd Təsərrüfatının əsasları* şərh edilir.

Azərbaycan cəmiyyətinə ötən əsrin son illərində bir yenilik kimi daxil olan Ekoloji Kənd Təsərrüfatı Hərəkəti qısa bir zamanda inkişaf etdirilərək, bu istiqamətin son 10 ildə yaradılan elmi-metodiki, tədris-metodiki, hüquqi və informasiya bazası əhalinin müxtəlif təbəqələrinin maarifləndirilməsi və bu sahə üzrə ali təhsil ocaqlarında onun elmi əsaslarının tədris olunması zərurətini meydana çıxarmışdır.

Dərslükdə Ekoloji Kənd Təsərrüfatının elmi əsaslarının düzgün dərk və mənimsənilməsi məqsədilə, ilk növbədə, təbiətdən istifadənin ümumi əsaslarının, təbiətdən istifadənin ekoloji və iqtisadi əsaslarının ən vacib prinsipləri şərh olunduqdan sonra ekoloji kənd təsərrüfatının mahiyyəti, bu sahənin tarixi inkişafı, prinsipləri və elmi əsasları məntiqi ardıcılıqla təqdim edilir.

Dərslük ali təhsil məktəblərində “Ekoloji kənd təsərrüfatı”, “Ekologiya”, “Ekologiya mühəndisliyi”, “Torpaqşünaslıq və aqrokimya”, “Aqronomluq”, “Zoomühəndislik”, “Baytarlıq təbabəti”, “Ətraf mühitin mühafizəsi”, “Biologiya” və digər ixtisaslarda təhsil alan tələbələrə yanaşı, elmi işçilər, müəllimlər və kənd təsərrüfatı sahəsində çalışan mütəxəssislər üçün nəzərdə tutulmuşdur.

The textbook is aimed to interpret the principles of *Organic Agriculture* as one of the new alternative system in modern agriculture.

The scientific-methodical, teaching-methodical, legal and data base on Organic Farming developed for the past 10 years highlights the importance of public awareness and teaching of scientific bases of Organic Agriculture at the high education institutions by promoting Organic Agriculture Movement throughout the country as an innovation of last century within a short period of time.

The essence of Organic Agriculture, its historical development, major principles and scientific bases are presented in logical order in the textbook after the interpretation of general, ecological and economic principles for nature utilization, with a major emphasis on the maintenance and clear comprehension of the Organic Farming principles.

Textbook is intended to serve the students majored in “Organic Agriculture”, “Ecology”, “Ecology Engineering”, “Soil Science and Agrochemistry”, “Agronomy”, “Zooengineering”, “Veterinary Science”, “Environmental Protection”, “Biology” and other specialties at universities, as well as scientific workers, teachers and other specialists engaged in agriculture.

## Mündəricat

<b>Ön söz.....</b>	<b>7</b>
<b>Giriş.....</b>	<b>9</b>
<b>I Fəsil. Təbiətdən istifadənin ümumi əsasları.....</b>	<b>13</b>
1.1. Ümumi anlayışlar .....	13
1.2. Təbiətə sistemli yanaşma və biosfer haqqında təlim .....	15
1.2.1. Biosfer.....	16
1.2.2. Noosfer .....	17
1.2.3. Ekosistem və biogeosenoz .....	19
1.3. Təbiət və cəmiyyət. ....	23
1.4. Kənd təsərrüfatı ekosistemləri .....	28
1.4.1. «Aqroekosistem» anlayışı .....	31
1.4.2. Aqroekosistemin tipləri.....	34
1.4.3. Təbii və aqroekosistemlərin müqayisəli xarakteristikası .....	36
<b>II Fəsil. Təbiətdən istifadənin ekoloji əsasları.....</b>	<b>39</b>
2.1. Antropogen təsir və ətraf mühitin çirklənməsi .....	39
2.2. Təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadənin ekoloji əsasları .....	45
2.3. Ekoloji planlaşdırma və davamlı inkişaf konsepsiyası .....	47
2.4. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji problemləri .....	49
<b>III Fəsil. Təbii ehtiyatlardan istifadənin iqtisadi əsasları .....</b>	<b>55</b>
3.1. Təbiətdən istifadənin iqtisadi qanunları .....	55
3.2. Təbii ehtiyatların iqtisadi qiymətləndirilməsi.....	56
3.3. Təbii ehtiyatların dövlət kadastrı.....	58
3.4. Təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə və ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində iqtisadi stimullaşdırma .....	59
<b>IV Fəsil. Ekoloji kənd təsərrüfatının elmi əsasları .....</b>	<b>61</b>
4.1. Ekoloji kənd təsərrüfatının mahiyyəti .....	61
4.2. Ekoloji kənd təsərrüfatının tarixi .....	61
4.2.1. Ekoloji kənd təsərrüfatının inkişafında İFOAM-ın rolu.....	64
4.2.2. Ekoloji kənd təsərrüfatı dünyada bu gün .....	66
4.2.3. Avropada ekoloji kənd təsərrüfatı.....	67
4.2.4. Asiyada ekoloji kənd təsərrüfatı.....	68
4.2.5. Afrikada ekoloji kənd təsərrüfatı.....	69
4.2.6. Avstraliya və Okeaniya ölkələrində ekoloji kənd təsərrüfatı.....	70
4.2.7. Latin Amerikasında ekoloji kənd təsərrüfatı.....	70
4.2.8. Şimali Amerikada ekoloji kənd təsərrüfatı.....	70
4.2.9. Azərbaycanda ekoloji kənd təsərrüfatı.....	71
4.3. Ekoloji kənd təsərrüfatının əsas prinsipləri və sistemləri .....	81
4.3.1. Təbiətdən istifadəyə və proseslərə sistemli yanaşma .....	81
4.3.2. Davamlılıq prinsipi.....	84
4.3.3. Ekoloji kənd təsərrüfatının ümumi və praktiki prinsipləri.....	86
4.3.4. Ekoloji kənd təsərrüfatı və kənd təsərrüfatı sistemləri.....	87
4.3.5. Adi və ekoloji kənd təsərrüfatı sistemlərinin müqayisəvi fərqləri .....	90
4.3.6. Avropa İttifaqında Ekoloji Kənd Təsərrüfatı istehsalı siyasəti .....	92
<b>V Fəsil. Ekoloji təsərrüfatçılıq şəraitində torpaq istifadəçiliyinin elmi prinsipləri .....</b>	<b>100</b>
5.1. Torpağın xassələrinin ekoloji və praktiki əhəmiyyəti .....	100
5.1.1. Qranulometrik tərkibin ekoloji əhəmiyyəti .....	102
5.1.2. Torpaq strukturunun ekoloji əhəmiyyəti.....	105
5.1.3. Torpaq skeletinin ekoloji əhəmiyyəti .....	108
5.1.4. Torpağın üzvi maddələrinin ekoloji əhəmiyyəti .....	110

5.1.5. Torpaq suyunun ekoloji əhəmiyyəti .....	117
5.1.6. Torpaq havasının ekoloji əhəmiyyəti.....	122
5.1.7. Torpağın udma qabiliyyətinin (TUQ) ekoloji əhəmiyyəti.....	123
5.1.8. Torpağın turşuluğu və qələviliyinin ekoloji əhəmiyyəti.....	126
5.1.9. Torpağın sıxlığının ekoloji əhəmiyyəti .....	130
5.2. Torpağın münbitlik amillərinin optimallaşdırılmasının elmi əsasları.....	133
5.2.1. Humus, qida maddələri və bioloji mühit.....	133
5.2.2. Torpağın becərilməsi.....	138
<b>VI Fəsil. Ekoloji əkinçiliyin elmi əsasları .....</b>	<b>144</b>
6.1. Növbəli əkin.....	144
6.1.1. Aralıq bitkiləri .....	149
6.1.2. Yaşıl gübrələr (sideratlar) .....	150
6.1.3. Üzvi gübrələr.....	154
6.1.4. Taxıl bitkiləri və yonca (yonca-taxıl qarışıqları) .....	158
6.1.5. Maye yaşıl gübrələr .....	162
6.1.6. Mulçalama.....	164
6.1.7. Kompost.....	166
6.1.8. Ekoloji tərəvəzçilikdə qarışıq əkinlər .....	171
6.1.9. Mehriban qonşular .....	172
6.1.10. Mühafizəçi bitkilər .....	172
6.1.11. Yanaşı əkilməsi mümkün olmayan bitkilər .....	174
6.1.12. Qarışıq əkinlərin aqrotexnikası .....	175
6.2. Ekoloji əkinçilikdə zərərverici, xəstəlik və əlaq otlarının idarə olunması.....	177
6.2.2. Ekoloji kənd təsərrüfatında məhsulların istehsalı və saxlanması istifadə olunan fitonsidlər.....	180
<b>VII Fəsil. Ekoloji əkinçilikdə landsaft dizaynı.....</b>	<b>182</b>
7.1. Canlı hasar.....	182
7.2. Aralıq məkan effekti .....	184
7.3. Qaldırılmış (konteyner tipli) ləklər .....	185
7.4. Təbii enerji mənbələrindən səmərəli istifadə (səmərəli enerji sistemlərinin dizaynı).....	187
7.5. Elementlərin yerləşdirilməsi .....	190
<b>VIII Fəsil. Ekoloji heyvandarlığın elmi əsasları .....</b>	<b>195</b>
8.1. Ekoloji heyvandarlıq haqqında anlayış .....	195
8.1.1. Cinslərin seçilməsi.....	196
8.1.2. Saxlanma.....	196
8.1.3. Yemləmə.....	197
8.1.4. Müalicə .....	199
8.2. Ekoloji təsərrüfatda yemçilik.....	203
8.2.1. Yemlərin təsnifatı.....	203
8.3. Ekoloji təsərrüfatda maldarlıq .....	208
8.4. Ekofermada qaramalın yemləndirilməsi.....	213
8.5. Ekoloji təsərrüfatda qoyunçuluq .....	217
8.6. Ekoloji təsərrüfatda quşçuluq.....	218
8.7. Ekoloji təsərrüfatda arıçılıq .....	224
8.7.1. Arıçılıq üçün «keçid dövrü».....	224
8.7.2. Arıların mənşəyi .....	224
8.7.3. Arıların qidalanması.....	225
8.7.4. Arı ailəsinə baxışın təşkili .....	226
8.7.5. Arıxanada yaz işləri .....	227
8.7.6. Arı xəstəlikləri, müalicəsi və profilaktikası.....	228
8.8. Heyvan xəstəlikləri və ekofermada baytarlıq təbabəti.....	231
8.8.1. Xəstəliklər, onların formaları və yaranması haqqında məlumat .....	231

8.8.2. İnfeksiyon xəstəliklər .....	232
8.8.3. Quşların xəstəlikləri.....	235
8.8.4. İnvazion xəstəliklər.....	236
8.8.5. Yoluxmayan xəstəliklər.....	240
8.8.6. Baytarlıqda dərman bitkilərinin tətbiqi.....	240
<b>IX Fəsil. Ekoloji təmiz məhsulların marketinqi .....</b>	<b>246</b>
9.1. Ekoloji məhsulların marketinqi .....	246
9.2. Ekoloji təmiz qida məhsulları üçün bazar.....	247
<b>X Fəsil. Ekoloji təmiz məhsul istehsalının inspeksiyası və sertifikatlaşdırılması.....</b>	<b>248</b>
10.1. Eko-məhsulların sertifikatlaşdırılması və onun növləri.....	248
10.1.1. Sertifikatlaşdırma nə üçün lazımdır? .....	248
10.1.2. Sertifikatlaşdırmanın növləri.....	248
10.2. Sertifikatlaşdırma orqanları və onların ISO 65 əsasında akkreditasiyası.....	249
10.2.1. İnspeksiya, sertifikatlaşdırma və akkreditasiya.....	249
10.3. Ekoloji kənd təsərrüfatına keçid.....	251
10.4. Ekoloji kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı, emalı, saxlanması, qablaşdırılması və ticarətinə nəzarət.....	252
10.5. İnspeksiyalar və onun növləri.....	256
10.6. Sertifikatlar və onların qiymətinin hesablanması.....	260
<b>ƏLAVƏLƏR.....</b>	<b>265</b>
1. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərmanı.....	266
2. Ekoloji təmiz məhsul istehsalı haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu.....	268
3. Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin təsdiq etdiyi qaydalar. ....	281
4. Azərbaycan Respublikasında ekoloji üsullarla təmiz məhsulun istehsalı, emalı, etiketlənməsi və marketinqi üçün standartlar .....	307
5. Fitonsidlər. ....	349
6. Baytarlıqda tövsiyə olunan dərman bitkiləri. ....	371
<b>Ədəbiyyat siyahısı .....</b>	<b>377</b>

## Ön söz

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İ.Əliyevin 25 avqust 2008-ci il tarixli fərmanı ilə “Ekoloji Təmiz Kənd Təsərrüfatı haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu qüvvəyə mindi. Bu əlamətdar tarixdən bir az sonra 2010-cu il Azərbaycanda “Ekologiya ili” elan olundu.

Digər tərəfdən, son 10 ildə Azərbaycan Respublikası ekoloji məsələlərə dair bir çox beynəlxalq konvensiyalara qoşularaq öz üzərinə öhdəliklər götürmüş və bu konvensiyalar Milli Məclisdə təsdiq edilmişdir.

Bütün bunlar təsadüfi deyildir. Belə ki, müasir sivilizasiyanın düçar olduğu ən acı həqiqətlərdən birisi «Təbiət-İnsan Cəmiyyəti» münasibətlərində təbiətə qarşı istehlakçı əhvali-ruhiyyənin əndazədən çıxmasıdır. Min illər ərzində cəmiyyət inkişaf etdikcə onun tələbatları da artmış, ancaq ehtiyacların həcmi nə qədər artmışdırsa, ehtiyatlar da bir o qədər azalmışdır.

Keçən əsrin 60-cı illərindən başlayaraq kimyəvi gübrələrin, pestisidlərin və digər sintetik (süni) birləşmələrin çox intensiv tətbiqi yalnız torpaqların və ətraf mühitin digər komponentlərinin çirklənməsinə səbəb olmamış, həm də insanlar arasında çoxlu bədxassəli xəstəliklərin sürətlə yayılmasına, biomüxtəlifliklərin azalmasına gətirib çıxarmışdır.

Sivilizasiyanın müasir mərhələsində bəşəriyyətin qarşısında duran ən global problem təbiətdən və onun sərvətlərindən səmərəli istifadə etməkdir. Torpaq örtüyü ən qiymətli sərvət olduğundan onu gələcək nəsillər üçün qoruyub saxlamaq ümdə vəzifədir. Yəni, torpaqlardan istifadə zamanı bu sərvət münbitliyini itirmədən və hətta yaxşılaşdırılmış halda gələcək nəsillərə çatdırılmalıdır.

Bu meyar kənd təsərrüfatının davamlı inkişaf konsepsiyasının təməl prinsiplərindən biridir. 1992-ci ildə «Ətraf Mühit və İnkişaf» üzrə BMT-nin Rio-de Janeyroda keçirilmiş konfransı bu konsepsiyayı planetin bütün ölkələri üçün XXI əsrdə fəaliyyət planı kimi təsdiq etmişdir.

Rio-de-Janeyroda yüksək səviyyədə təmsil olunan görüş iştirakçıları prinsiplər məcəlləsi qəbul etmişlər:

- insanlar təbiətlə həmahəng, sağlam və məhsuldar yaşamaq hüququna malikdir;
- bugünkü inkişaf indiki və gələcək nəsillərin ziyanına həyata keçirilməməlidir;
- davamlı inkişafı həyata keçirmək üçün ətraf mühitin mühafizəsi inkişaf prosesinin ayrılmaz hissəsini təşkil etməli və ona ayrılıqda baxılmamalıdır;
- sabit inkişafı təmin etmək və əhalinin çoxunun tələblərini ödəmək üçün yoxsulluğun kökü kəsilməli və dünyanın müxtəlif bölgələrində həyat səviyyəsinin qeyri-bərabərliyi ləğv edilməlidir;
- dövlətlər Yer ekosistemlərinin qorunması, mühafizəsi və bütövlüyünü bərpa etmək məqsədilə əməkdaşlıq edir və inkişaf etmiş ölkələr davamlı inkişafın təmin olunmasında beynəlxalq cəhdlər üçün öz məsuliyyətini dərk edirlər;
- dövlətlər istehsalın həyat qabiliyyətli olmayan modellərini məhdudlaşdırmalı və ləğv etməli, uyğun demoqrafik siyasəti müdafiə etməlidirlər;
- ekoloji məsələlər ən səmərəli şəkildə bütün marağı olan vətəndaşların iştirakı ilə həll edilməli və dövlətlər ekoloji informasiyaya geniş yol açmaqda əhalinin iştirakını təmin etməli və genişləndirməlidir;
- dövlətlər bütün ölkələrdə iqtisadi yüksəlişə və davamlı inkişafa gətirib çıxaracaq açıq beynəlxalq iqtisadi sistemin yaradılması işində əməkdaşlıq etməlidirlər;

- ətraf mühiti çirkləndirənlər bu çirklənməyə görə maliyyə məsuliyyəti daşmalıdırlar;
- davamlı inkişaf problemin daha dərinəndən dərk edilməsini tələb edir;
- davamlı inkişafa çatmaqdan ötrü qadınların və gənclərin yaradıcı qüvvələrinin hərtərəfli iştirakı zəruridir;
- müharibə davamlı inkişaf prosesinə dağıdıcı təsir göstərir. Ona görə də dövlətlər silahlı münaqişələr zamanı ətraf mühiti mühafizə edən beynəlxalq hüquqa hörmət etməlidirlər;
- sülh, inkişaf və ətraf mühitin mühafizəsi bir-birindən asılı və ayrılmazdır.

Bu nöqtəyi-nəzərdən müasir dünyada davamlı inkişafa nail olmaq üçün zəruri olan modellərdən biri **ekoloji təsərrüfatçılıqdır**. Bu ideyanı Azərbaycanda da reallaşdırmaq üçün, ilk növbədə, ictimai şüurun və yeni ekoloji təfəkkürün inkişaf etdirilməsi ümdə məsələdir.

Ekoloji Kənd Təsərrüfatı Hərəkatını bir proses kimi qiymətləndirsək, görərik ki, inkişafın bütün mərhələlərində əhalinin müxtəlif təbəqələrinin maarifləndirilməsi və təhsili bu prosesin əsas tərkib hissələrindən biri olmuşdur və indi də həmin səviyyədə qalmaqdadır. Bu iş Avropa Birliyi ölkələrində orta təhsil məktəbləri, kolleclər və müxtəlif kurslardan başlayaraq ali təhsil ocaqlarına qədər təlim və təhsillə məşğul olan böyük bir şəbəkəni əhatə edir. Eyni zamanda insanların bu məsələ ətrafında maarifləndirilməsinə nail olmaq üçün Milli və Regional proqramlar həyata keçirilir, onların vasitəsi ilə də insanlara ekoloji təmiz məhsul istehsalının yolları və qaydaları təlqin olunur.

Azərbaycanda əsası 1998-ci ildə Gəncə Aqrobiznes Assosiasiyası tərəfindən qoyulan Ekoloji Kənd Təsərrüfatı Hərəkatı getdikcə genişlənməkdədir. Ötən qısa bir vaxt ərzində yüzlərlə fermer və torpaq istifadəçiləri bu istiqamət üzrə trening və seminarlarda maarifləndirilmişdir. Bu işdə «Ekoloji Kənd Təsərrüfatı» jurnalının da xüsusi rolunu qeyd etməmək olmaz. Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı Akademiyasının (indiki ADAU-nun) Elmi Şurası 5 dekabr 2006-cı il tarixində AKTA-da (indiki ADAU-da) «Ekoloji kənd təsərrüfatı» ixtisasının açılması haqqında qərar qəbul etmiş və 2007-ci ildə bu ixtisas üzrə tələbə qəbulu həyata keçirilmişdir.

Son on ildə yaradılan elmi-metodiki və tədris-metodiki materiallar bazasının insanların maariflənməsində və təhsilində xüsusi yeri var. İndiyə qədər belə bir informasiya mənbəyinin olmaması tədrisdə və maarifləndirmə işlərində çətinliklər yaradırdı.

Bu dərsləyin işlənilib hazırlanmasında müxtəlif mənbələrdən istifadə olunaraq “Ekoloji kənd təsərrüfatı”na dair ən müasir informasiyanın toplanması və işlənilməsində Azərbaycanda Ekoloji Kənd Təsərrüfatı Hərəkatının ən qabaqcıl nümayəndələri olan - mərhum k.t.e.n., dosent Elxan Qocayevin, k.t.e.n., dosent Qurban Məmmədovun, k.t.e.n., dosent Səmədağa Surxayevin, k.t.e.n., dosent Məhmət Əliyevin, dos. Fəxrəddin Yusifovun, baş müəllim Sübhan Vəliyevin, b.e.n. Kazım Hüseynovun, baş müəllim Vüqar Mohumayevin, k.t.f.d. Vüqar Bəşirovun, Nizami İbrahimli, Elməddin Namazov və başqalarının böyük rolu və zəhməti olmuşdur.

Hesab edirik ki, Azərbaycanda ilk dəfə işıq üzü görən bu dərslük uzun illər ekoloji kənd təsərrüfatı ilə bağlı minlərlə insanın stolüstü kitabına çevriləcək.

***Amin Babayev**  
kənd təsərrüfatı elmləri  
doktoru, professor,  
Əməkdar müəllim*



## GİRİŞ

Yer kürəsinin mövcud olduğu 5 mlrd. ilə yaxın yaşı ərzində onu insan qədər intensiv dəyişdirən ikinci bir geoloji amil mövcud olmamışdır. İnsanın meydana gəldiyi və insan cəmiyyətinin inkişaf etdiyi son 1,5 mln. il ərzində təbiət-cəmiyyət münasibətlərinin düzgün qurulmaması çox acı nəticələrə yol açmış və məhz bu səbəbdən insan sivilizasiyaları bir neçə dəfə məhvə düşər olmuşdur.

Son ötən əsr ərzində təbiət-cəmiyyət münasibətlərinin həddindən artıq gərginləşməsi və təbii tarazlığın tamamilə pozulması müasir insanı acınacaqlı fakt qarşısında qoymuşdur. Əgər onun təbiətə münasibəti belə davam edərsə, yaxın 40-50 il ərzində müasir sivilizasiya sona yetər və insan nəslinin inkişafı dayana bilər. *Bəs çıxış yolu nədədir? Vəziyyətdən çıxış yolu yalnız və yalnız Allah Təalanın və Təbiətin öz qanunlarına uyğun olaraq təbii ekosistemlərin müvazinətini pozmadan onların davamlılığını qorumaqdadır. Bəs buna necə nail olmaq olar?* Bu sualın cavabı BMT Baş Assambleyasının 1992-ci ilin iyulunda Rio-de-Janeyroda keçirilən «Ətraf Mühitin Mühafizəsi və İnkişafı» Konfransında qəbul edilmiş «XXI Əsrin Gündəliyi» sənədində verilmişdir. Bu, dünyamızın davamlı inkişafı konsepsiyasıdır. Konsepsiyada əsas yer tutan aspektlərdən biri dünya ölkələrində «Davamlı kənd təsərrüfatı»nın bərqərar olunması məsələsidir. Davamlı kənd təsərrüfatı modelinin əsas qollarından biri isə ekoloji və ya bioloji yaxud üzvi kənd təsərrüfatıdır.

**Ekoloji kənd təsərrüfatı** – torpağın, ekosistemin və insanların sağlamlığını dəstəkləyən bir istehsal sistemidir. Ekoloji kənd təsərrüfatının əsas məqsədi – ümumi evimiz olan ətraf mühiti qorumaq naminə ənənələri, yenilikləri və elmi bir arada birləşdirməklə ədalətli münasibətlər və həyat tərzinin keyfiyyətinin yüksəldilməsidir. Bu məqsədə nail olmaq üçün torpaqların münbitliyinin yüksəldilməsi və qorunması ardıcıl şəkildə həyata keçirilərək və landşaftın təbii imkanları bir sistem kimi qiymətləndirilərək ətraf mühitin və kənd təsərrüfatının bütün sferalarında keyfiyyət göstəriciləri daima yaxşılaşdırılır.

Ekoloji təsərrüfatçılıq kənd təsərrüfatında alternativ bir sistem kimi növbəli əkin sisteminin tətbiqi yolu ilə torpaq münbitliyinin yüksəldilməsinə, bitkilərin xəstəliklərinə və zərərvericilərinə qarşı mübarizədə qeyri-kimyəvi üsulların tətbiqinə və məhsul artımı üçün tətbiq olunan gübrələrin, herbisidlərin, boy stimulyatorlarının, yemə əlavə olunan qarışıqların azaldılması prinsiplərinə əsaslanır.

Avropada ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalı keçən əsrin 20-ci illərinin ortalarından başlanmışdır. Həmin dövr intensiv sənayeləşmə, şəhər əhalisinin sürətlə artması, işsizlik, ətraf mühitin çirklənməsi və müxtəlif xəstəliklərin geniş yayılması kimi xüsusiyyətlərlə xarakterizə olunurdu. Bu dövrdə kənd təsərrüfatında kimyəvi və texniki vasitələrin intensiv tətbiqi çox acınacaqlı ekoloji problemlərin yaranmasına və xüsusilə ərzaq məhsullarında toksiki qalıqların toplanmasına səbəb oldu.

Pestisidlər və boy maddələrinin yaratdıqları fəsadlar nəticədə istehlakçıları bunlara qarşı mənfi fikirlərlə çıxış etməyə vadar etdi və beləliklə, Avropada ekoloji (bioloji) kənd təsərrüfatı meyilləri sosial hərəkətə çevrildi.

Keçən əsrin 90-cı illərinin əvvəlində isə ekoloji kənd təsərrüfatı artıq adi (konvensional) kənd təsərrüfatı ilə müqayisədə alternativ istehsal sahəsi oldu. Bu gün əksər inkişaf edən ölkələrin apardığı siyasətin əsas məqsədi ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalına qanunvericilik baxımından yanaşma və sertifikatlaşdırılmış ekoloji təmiz qida məhsullarının ixracının inkişaf etdirilməsi hesabına yüksək gəlir mənbələrinin yaradılmasına yönəlmişdir. Hazırda dünyanın 54 ölkəsi ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalı üzrə milli normativləri hazırlayaraq qəbul etmişdir.

Avropa ölkələrində ekoloji kənd təsərrüfatı siyasətində dönüş yaradan iki amili xüsusilə qeyd etmək lazımdır:

- Avropa İttifaqı tərəfindən 1993-cü ilin yanvar ayında qəbul edilmiş 2092/91 sayılı Qətnaməyə (2007-2008-ci ildə həmin Qətnamə yenilənib və müvafiq olaraq 834/2008 və 889/2008 qəbul edilmişdir) əsasən Avropa miqyasında ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalının ümumi sertifikatlaşdırma sisteminin yaradılması;
- Avropa İttifaqının kənd təsərrüfatı siyasətinin yeniləşdirilməsi məqsədilə 1992-ci ildə qəbul edilmiş, 1994-cü ildən etibarən isə tətbiq edilən aqrar-ekoloji proqramı.

Qəbul olunmuş qətnamənin və aqrar-ekoloji proqramın reallaşması və ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalına yardım məqsədilə 300 milyon avro ayrıldı ki, bu da son onilliklərdə Avropa kənd təsərrüfatı siyasətinin ən mühüm yeniləşdirilməsi hesab olunur.

1999-cu ilin dekabr ayında Avropa Şurasının Berlində qəbul etdiyi «2000-ci ilin Gündəliyi» direktivi Avropa ölkələrində ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalının təkmilləşdirilərək davamlı olmasına, qida məhsullarının keyfiyyətinin yüksəlməsinə, ətraf mühitə neqativ təsirlərin azalmasına və istehsal olunan ekoloji təmiz məhsulların marketinq şəbəkəsinin inkişafına böyük dəstək verdi.

2001-ci ilin iyun ayında kənd təsərrüfatı nazirləri ilə Avropa Şurası ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalı üzrə müqavilə bağlayaraq ekoloji təmiz qida istehsalı haqqında tədbirlər planını Avropa Komissiyasına (CAP - Ümumi Kənd Təsərrüfatı Siyasəti) təqdim etmiş və həmin təkliflər toplusu 22 yanvar 2002-ci il tarixdə təsdiq edilmişdir. Bu sənəd sayəsində islahatların həyata keçirilməsi mənfi amillərin ləğv edilməsinə və kənd təsərrüfatının daha da davamlı idarə olunma üsullarının stimullaşdırılmasına şərait yaratmışdır.

Bütün bu tədbirlərin nəticəsidir ki, son 10 ildə inkişaf etmiş ölkələrdə istehsal olunan ərzaq məhsullarının 20-25%-i ekoloji təmiz məhsulların payına düşür və 2010-cu ilə qədər bu payın 15% artması nəzərdə tutulurdu.

Avropa Birliyinə daxil olan bütün ölkələrdə ekoloji təsərrüfatçılıq dövlət siyasəti səviyyəsində dəstəklənir və bu ölkələrin hamısı «Avropa Birliyinin Ümumi Kənd Təsərrüfatı Siyasəti» proqramına (Common Agricultural Policy of EC) qoşulub.

Azərbaycan Respublikası müstəqillik əldə etdikdən sonra BMT-nin nizamnaməsinin prinsip və maddələrini rəhbər tutaraq və bir çox beynəlxalq saziş və razılaşmalara qoşularaq ölkəmizdə siyasi və iqtisadi islahatları həyata keçirməkdə davam edir. Dünyada qloballaşma şəraitində davamlı inkişafın əsas prinsiplərini özündə əks etdirən «Monreal protokolu» (Monreal, 1987), «Kioto protokolu»

(Kioto, 1997), «Orxus konvensiyası» (Orxus, 1998), «XXI əsrin gündəliyi» qətnaməsi (Rio-de-Janeyro, 1992), Yohannesburqda Dünya sammitində qəbul edilən deklarasiya (Yohannesburq, 2002), «Avropanın Ətraf Mühiti» konfransının bəyanatı (Kiyev, 2003) və digər beynəlxalq aktlar belə razılaşmaların ən əsaslarıdır.

Azərbaycan dövləti «davamlı inkişaf» və «ətraf mühitin qorunması» ilə əlaqədar bütün beynəlxalq konvensiyalara və sazişlərə qoşulsa da, bu gün ölkəmizdə ekoloji kənd təsərrüfatı istiqamətində aparılan işlər nəzərəcarpan dərəcədə deyildir.

Azərbaycanın müstəqil bir dövlət kimi dünya inteqrasiyasına daxil olması zamanəmizin tələbi olduğu kimi, ölkəmizdə **Ekoloji kənd təsərrüfatı hərəkatının** genişlənməsi də tarixi bir zərurətdir. Eyni zamanda Azərbaycanın bugünkü sosial-iqtisadi mühitində ekoloji kənd təsərrüfatına keçidi zəruri edən çox ciddi səbəblər mövcuddur:

- 1) ölkədə xırda və pərakəndə torpaq istifadəçiliyinin mövcudluğu;
- 2) maliyyə çətinlikləri ucbatından, fermer və yeni torpaq istifadəçilərinin mineral və üzvi gübrələrdən istifadə edə bilməməsi;
- 3) fermerlərin texniki və maddi imkanlarının zəifliyi;
- 4) fermerlərin gəlirinin aşağı olması;
- 5) ətraf mühitin intensiv çirklənməsi;
- 6) bioloji müxtəlifliklərin ilbəl azalması.

Bu gün mövcud şəraitdə ortaya çıxan bir çox problemlər torpaqların düzgün istifadə olunmasına və qorunmasına ciddi əngəllər törədir:

- çəpərlər, sahəarası yollar, arxlar altında xeyli «torpaq itkisi» yaranır və münbit torpaqlar istehsaldan kənarlaşdırılaraq öz münbitliyini itirir;
- kiçik torpaq sahələrində növbəli əkin sistemini tətbiq etmək mümkün olmadığından torpaqların münbitliyi müəyyən zaman intervalında azalmağa başlayır;
- kiçik torpaq sahələrində texnoloji proseslərin mexanikləşdirilməsi çətinliyi yarandığından istehsalda əl əməyi üstünlük təşkil etdiyi üçün istehsal olunan məhsulun maya dəyəri yüksəlir, məhsuldarlıq isə aşağı düşür;
- kiçik torpaq sahələrini istehsal dövrüyyəsindən ayıraraq onların dincə qoyulması torpaq mülkiyyətçisi üçün sərfəli olmadığından torpaqların münbitlik xassələrinin pisləşməsi davam edir;
- kiçik torpaq sahələrində torpaqların mühafizəsi məqsədilə aqrotexniki, aqrokimyəvi, meliorativ, fitosanitar və digər tədbirlər kompleksini həyata keçirmək üçün torpaq istifadəçisinin iqtisadi imkanları məhdud olduğundan torpaqların münbitliyi daim pisləşir.

Dünya təcrübəsinə əsasən, qeyd etdiklərimizə belə bir faktı da əlavə etməliyəm ki, optimal fəaliyyət göstərən və gəlirlə işləyən fermer təsərrüfatlarında torpaq sahəsinin ölçüsü 50 ha-dan aşağı olmamalıdır.

İnkişaf etmiş ölkələrdə uzun illərdir ki, fermer təsərrüfatları ölçülərinin daim artması, yəni onların iriləşməsi prosesi gedir. Məsələn, ABŞ-da yalnız 1969-1988-

ci illərdə fermer təsərrüfatlarında torpaq sahələrinin ölçüsü orta hesabla 149 ha-dan 190 ha-ra qədər artmışdır ki, bu da 25% təşkil edir. Bizdə isə bu parametrlər təxminən 100 dəfə aşağıdır.

Yuxarıda qeyd olunan faktlar onu deməyə əsas verir ki, ölkəmizdə ekoloji kənd təsərrüfatına keçid labüddür və bununla əlaqədar bizim qarşımızda aşağıdakı vəzifələr durur:

- ölkədə ekoloji təsərrüfatın inkişafına əlverişli şərait yaradan qanunvericilik bazasının formalaşdırılması;
- ekoloji təsərrüfatçılıq üzrə təlim-təhsil və informasiya-məsləhət şəbəkəsini yaratmaqla müasir «ekoloji şüurun» formalaşmasına nail olmaq;
- ölkədə ekoloji təmiz məhsul istehsalının stimullaşdırılması və onun bazarının yaradılması;
- ekoloji kənd təsərrüfatının inkişaf etdirilməsi üçün büdcə vəsaitlərinin ayrılması və bu istiqamətdə milli proqramların yerinə yetirilməsi.

Hal-hazırda dünyada 120-dən artıq ölkədə ekoloji kənd təsərrüfatı ilə məşğul olurlar. Artıq 54 ölkə ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalı üzrə milli normativlər qəbul etmişdir. Bu ölkələrdən 20-si inkişaf etmiş ölkələrə aiddir. Avropa ölkələrində ekoloji kənd təsərrüfatı siyasəti ümumi kənd təsərrüfatı siyasətinin mühüm tərkib hissəsidir və bu istiqamətdə aparılan tədqiqatlar həmin ölkələrin siyasi proqramlarına daxil edilmişdir. Həyata keçirilən siyasətin əsas məqsədi isə sertifikatlaşdırılmış ekoloji təmiz qida məhsullarının ixracatının inkişaf etdirilməsi hesabına yeni gəlir mənbələri yaratmaqdır.

İnkişaf etmiş ölkələrin bir çoxunda hesab edirlər ki, ənənəvi kənd təsərrüfatı xırda təsərrüfatlarda əlverişli deyildir. Belə ki, maliyyə və digər sərvətləri zəif olan istehsalçılar üçün kreditlərin alınması böyük riskə bağlıdır. Məhsuldarlığın az olduğu illərdə onların qazancı az olduğundan fermerlər «borc tələsinə» düşür. Bu nöqteyi-nəzərdən yanaşsaq, Azərbaycanda bu gün mövcud olan kiçik və pərakəndə torpaq istifadəçiliyi şəraitində **Ekoloji Kənd Təsərrüfatının inkişaf etdirilməsi həyati zərurətdir.**

# I. FƏSİL. TƏBİƏTDƏN İSTİFADƏNİN ÜMUMİ ƏSASLARI

## 1.1. Ümumi anlayışlar

Təbiət dedikdə, geniş mənada bütün dünya, o cümlədən insan cəmiyyəti də daxil olmaqla Kainat, qısa mənada isə bizi əhatə edən maddi aləm nəzərdə tutulur.

Təbiət cəmiyyətin yaşaması və məhsuldar istehsal qüvvələrin inkişafı üçün maddi və mənəvi nemətlər mənbəyidir. Bu baxımdan təbiət insan cəmiyyətinin mövcudluğunu təmin edən təbii şərait amillərinin məcmusu kimi çıxış edir. İnsanı təbiət yaratmış və bütün sərvətlərini onun istifadəsinə vermişdir.

Təbii şərait təbiətin bütün aspektlərini əhatə etməklə (iqlim, torpaq, coğrafi və oroqrafik şərait və s.) insanın həyatında birbaşa və ya dolayısı iştirak edir. Təbii şərait əlverişli və ya ağır olub, cəmiyyətin təsərrüfat fəaliyyətinin istiqamətini, intensivliyini və inkişaf dərəcəsini təyin edir.

Təbii şərait termininə yaxın və onunla əlaqəli olan ətraf mühit anlayışı çıxış edir. Ətraf mühit anlayışı daha geniş olub, insanı əhatə edən təbii ekosistemi, təbiətin əsas komponentlərini (hava, su, torpaq, bitki və heyvanlar aləmini və s.), təbii landşaftı və s. mühit amillərini əhatə edir.

Ətraf mühit insanın sağlamlığını, normal həyat və təsərrüfat fəaliyyətini, cəmiyyətin sosial-psixoloji durumunu təyin edir.

Mühit amilləri biotik (canlı bütün orqanizmlərin, o cümlədən insanın fəaliyyəti ilə bağlı) və abiotik (cansız, qeyri-üzvi, kosmik, iqlim və s.) olub ekoloji amillər kimi də adlanır.

“Ekologiya” terminini elmə alman biologu E.Hekkel (1866) daxil etmişdir. O, ekologiya anlayışı ilə biologiyanın orqanizmlə mühit arasındakı qarşılıqlı əlaqələrini öyrənən bölməsini adlandırmağı təklif etmişdir. E.Hekkelə görə ekologiya - orqanizmlərin iqtisadiyyatını öyrənməklə onların təmasda olduğu başqa heyvan və bitkilərlə münasibətini, onların həm qeyri-üzvi, həm də üzvi mühitlə münasibətini tədqiq etməli idi.

Canlı orqanizmlərin xarici mühitdən asılılığı və əlaqələrinin öyrənilməsi barədə biliklərin toplanması qədim dövrlərə təsadüf edir. Ekologiya bütün canlıların bir-biri və ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqələrindən bəhs edən təlim kimi XX əsrin əvvəllərində formalaşmağa başlamışdır.

“Ekologiya” termini daha geniş məfhum olmaqla, bu gün cəmiyyət-təbiət münasibətlərinin ətraf mühitə təsirinin bütün aspektlərini əhatə edir.

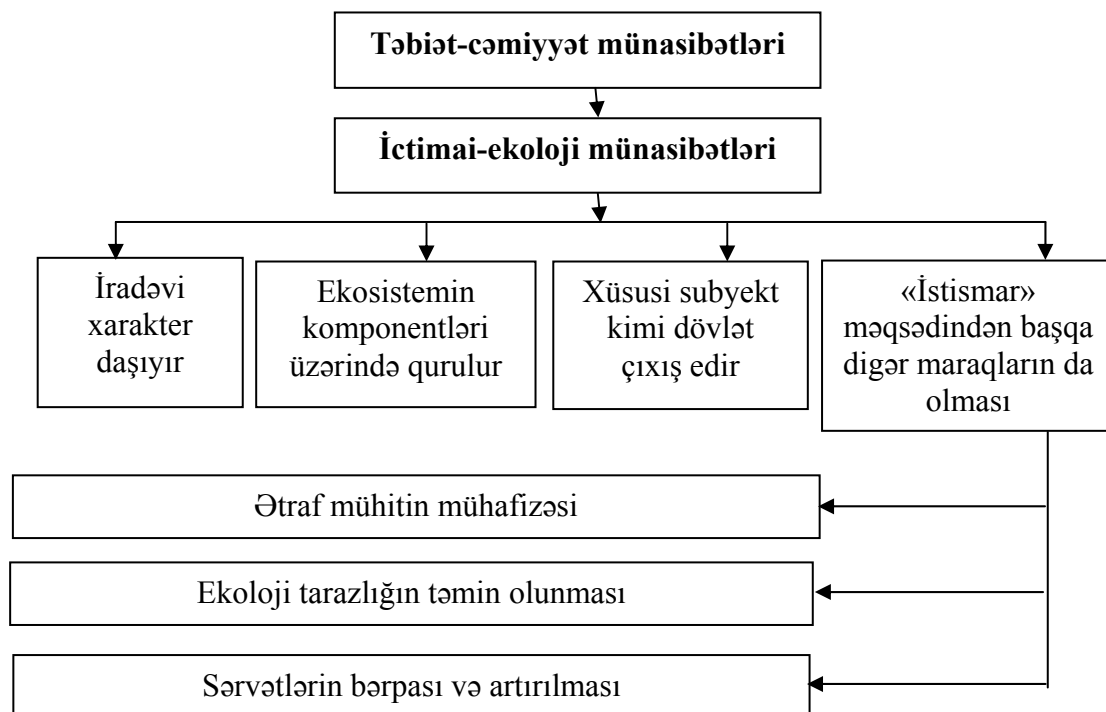
Ekologiya - yeganə və ümumi evimiz olan Yer haqqında təlimdir.

XX əsrin ikinci yarısından başlayaraq cəmiyyət-təbiət münasibətlərində ekoloji problemlər qabarıq şəkildə özünü büruzə verməyə başladı. Yaranmış ekoloji böhran ekoloji inqilabla nəticələnərək XX əsrin 70-80-ci illərində təbiətdən istifadədə yeni ekoloji-informasiya dövrünün başlanması ilə nəticələndi.

Yaşadığımız ekoloji-informasiya dövründə təbiətdə baş verən proseslərin qiymətləndirilməsində və təbiət-cəmiyyət münasibətlərinin düzgün qurulmasında, bu və ya digər hadisənin, prosesin mövcudluğu və inkişaf etdiyi şəraiti öyrəndikdə ekoloji biliklərə əsaslanır. Bu dövr təbiətdən istifadədə iqtisadi prinsiplərdən

ekoloji prinsiplərə keçməyi tələb edir. Bu isə təbiətlə münasibətdə ekoloji maraqların prioritet təşkil etməsi, üstün götürülməsi deməkdir.

Təbiətdən istifadə cəmiyyətin ətraf mühitlə bağlı bütün münasibətlərinin cəmini əhatə edir. Təbiətdən istifadə ilə bağlı yaranan münasibətlər xüsusi münasibət forması - ictimai - ekoloji münasibətləri təşkil edir (şəkil 1).



**Şəkil 1. Təbiət-cəmiyyət münasibətlərinin mahiyyəti**

İctimai-ekoloji münasibətlərin səciyyəvi xüsusiyyətləri:

1. Bu münasibətlər iradəvi xarakter daşıyır. Onların yaranmasını, dəyişdirilməsini və dayandırılmasını insanın iradəsi təyin edir. Məsələn, nəfəs almaq havadan istifadəni təşkil etmir, çünki insanın iradəsindən asılı deyil. Bundan fərqli olaraq, hava hövzəsinə (atmosferə) çirkləndirici maddələrin buraxılması isə ictimai - ekoloji münasibət olub, insan iradəsi ilə yaradılır, dəyişdirilə və aradan qaldırıla bilər.

«Hər kəsin sağlam ətraf mühitdə yaşamaq hüququ vardır» (*Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası. Maddə 39, 1-ci bənd*). Təbiət-cəmiyyət münasibətlərinin insanın yaşaması və normal həyat fəaliyyəti üçün zəruri sağlam ətraf mühit amilləri ilə təmin olunması başlıca vəzifəsidir. Beləliklə, sağlam mühitdə yaşamaq, təmiz havadan, sudan, torpaqdan və s. istifadə etmək ictimai-ekoloji münasibət deyil, sadəcə olaraq hər bir vətəndaşın konstitusiya hüququdur. Təbiətdən istifadə münasibətləri isə həmin hüququ əldə rəhbər tutaraq onun təmin olunmasına xidmət etməlidir.

2. Bu münasibətlər müxtəlif ekoloji sistemləri təşkil edən komponentlər və ya ətraf mühitin təbii obyektləri üzərində qurulur. Məsələn, vəhşi heyvanların ovlanması təbiətdən istifadəni təşkil etdiyi halda, onların zooparkda saxlanması təbiətdən istifadəni təşkil etmir. Birinci halda vəhşi heyvanlar təbii mühitlə ekosistemlə əlaqədə olduğu halda, ikinci halda həmin əlaqələr kəsilmişdir.

Təbiətdən istifadə münasibətləri yalnız ətraf mühitlə əlaqədə olan obyektlər üzərində qurulur. Bu əlaqələr həmin obyektlərin yaranmasının və mövcudluğunun spesifik xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla qurulur. Təbii obyektədən müxtəlif məqsədlər üçün suyun götürülməsini mətbəxdəki krandan su götürməklə müqayisə etsək, birinci halda təbiətdən istifadə, ikincidə isə sadəcə olaraq məişətdə sudan istifadə təşkil etmiş olar.

3. Bu münasibətlərə xüsusi subyekt tərkibinin olması xasdır. Belə ki, bütün ictimai-ekoloji münasibətlərdə bir subyekt kimi dövlət iştirak edir. Həmin münasibətlərdə dövlət xalqın adından çıxış edərək onun maraqlarını təmsil edir.
4. Sırf «istismar» məqsədi ilə yanaşı, aşağıdakı məsələlərin həlli də qarşıda durur:
  - istifadə ilə yanaşı, ətraf mühitin mühafizəsinin həyata keçirilməsi;
  - ekosistemlərdə və təbii komplekslərdə ekoloji balansın (tarazlığın) təmin olunması;
  - istifadə ilə yanaşı, təbii sərvətlərin bərpasının və artırılmasının təmin olunması.

Təbii ehtiyatlar (sərvətlər) anlayışına bütün təbii maddələr və enerji, əlverişli iqlim şəraiti, torpaq, bitki və heyvanlar aləmi su, mineral və yanacaq xammal və s. aiddir.

Təbii sərvətlərdən səmərəli istifadə cəmiyyətin tələbatını və istehsal qüvvələrinin inkişafını təmin etmək məqsədi ilə ekosistemlərin və digər təbii obyektlərin istifadəsinin davamlı inkişaf konsepsiyası prinsipləri əsasında - indiki və gələcək nəsillərin maraqları naminə həyata keçirilməsini nəzərdə tutur. Bu konsepsiyaya əsasən səmərəli istifadənin ayrılmaz tərkib hissəsi kimi ekosistemlərin mühafizəsi, bərpası və yaxşılaşdırılması çıxış edir.

Yer üzərində əhalinin sayının az, təbii sərvətlərin isə bol olduğu dövrlərdə cəmiyyət-təbiət münasibətlərinin təbiətə təsiri də zəif idi və bir o qədər nəzərə çarpmırdı. Təbiətdən istifadə yalnız təbii sərvətlərin istismarı istiqamətində, təbiətdən nəyisə «qoparmaq», əvəzində ona heç nə qaytarmamaq prinsipi əsasında həyata keçirilmişdir. Belə münasibət XX əsrin ortalarına kimi davam etmişdir.

XX əsrin ikinci yarısında əhalinin sayının durmadan artması demoqrafik partlayışla, Elmi-Texniki Tərəqqi isə texniki inqilabla nəticələndi. İstehsal vasitələrinin sürətlə inkişafı və onların böyük texniki (dağıdıcı) qüvvəyə çevrilməsi təbiətdən istifadəni təhlükəli bir həddə gətirib çıxardı.

Bu gün qarşılaşdığımız təhlükənin reallığı ondan ibarətdir ki, Yer kürəsində antropogen amillərin təsiri nəticəsində ekoloji tarazlığı pozulmamış guşə qalmamışdır. Təbii sərvətlərdən istifadə elə sürət almışdır ki, onların tükənməsi gözlənilməyindən daha tez baş verə bilər.

## **1.2. Təbiətə sistemli yanaşma və biosfer haqqında təlim**

Təbii sərvətlərdən səmərəli istifadənin əsasını sistemli dərk etmə təşkil edir. Həmin dərk etmənin vacibliyi ondan irəli gəlir ki, təbiətdə baş verən bütün hadisələr, mövcud biotik və abiotik amillər qarşılıqlı sıx əlaqədə olub, birgə inkişaf nəticəsində bir-birinə və ətraf mühitə təsir göstərir.

Ekologiyanın başlıca qanunu «**hər şey bir-biri ilə əlaqəlidir**» olub, onun məntiqi nəticəsi də orqanizm və mühitin dinamik vəhdət təşkil etməsidir.

İlk növbədə, xaotik görünən təbiət mükəmməl təşkil olunmuş sistem şəklində fəaliyyət göstərir. Müxtəlif səviyyələrdə sistem daxilində özünü-tənzimləmə təbiətin bütövlüyünü təmin edir.

Təbiətə sistemli yanaşmada qlobal sistem kimi **biosfer** çıxış edir.

### **1.2.1. Biosfer**

«Biosfer» termininə ilk dəfə XIX əsrin ikinci yarısında Avstriya alimi, geoloq E.Zyussun əsərlərində təsadüf edilir. E.Zyuss (1875) Yer in səthində «nazik həyat təbəqəsini» biosfer adlandırmışdır.

Biosfer anlayışının dəqiq müəyyən edilməsi, onun təkamülü sahəsində fundamental tədqiqatların aparılması rus alimi V.İ.Vernadskinin (1863-1945) adı ilə bağlıdır. V.İ.Vernadski biosfer haqqında təlimin banisi sayılır.

Biosfer dedikdə, yaşayış mühiti ilə birgə Yer kürəsinin canlı aləmi nəzərdə tutulur. Biosfer planetin həyat üçün yararlı təbəqəsidir. Həmin təbəqə təbiətdə mövcud olan canlı aləmin, üzvi və qeyri-üzvi maddələrin milyon illərdən bəri yaşama və dövretmə sahəsidir. Biosferin tərkibində canlı orqanizmlər ətraf mühitə güclü təsir göstərir, yayıldıqları əraziyə onların həyat fəaliyyəti qalıqları toplanır.

V.İ.Vernadski əsaslı olaraq müasir canlıların mövcud olduğu sərhədlərlə kifayətlənməyib biosferin tərkibinə Yer in geoloji dövrlərdə canlı aləmi olmuş sahələri də daxil etmişdir. V.İ.Vernadskiyə görə biosfer Yer kürəsində canlı aləmin təbəqəsi olub, orqanizmlərin birbaşa iştirakı sayəsində formalaşmışdır.

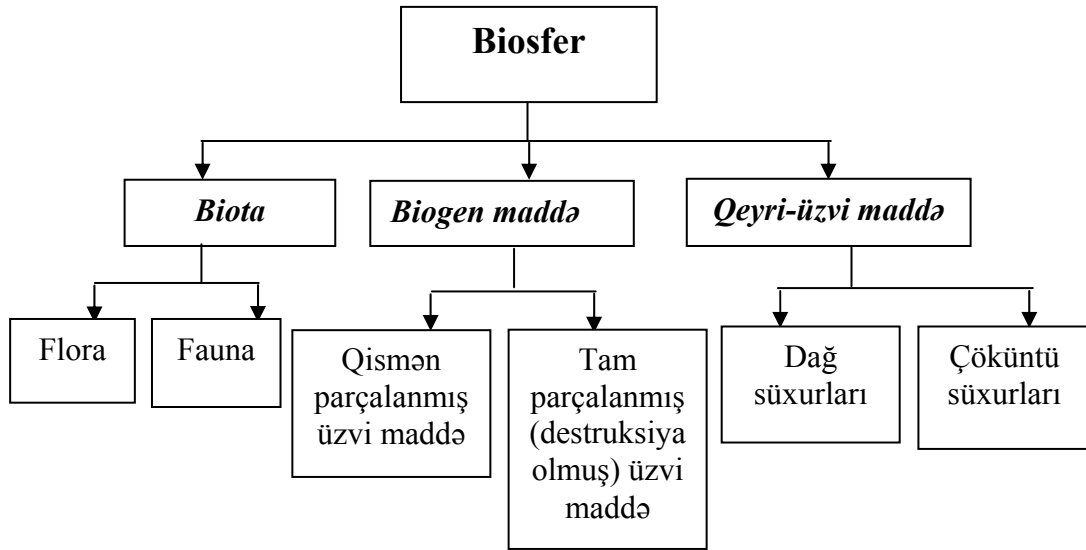
Biosferin müasir görkəmi Yer kürəsində üç milyard il əvvəl yaranmış ilkin canlı aləmin bu günə qədər təbiətdə icra etdiyi bioloji və fizioloji proseslərin nəticəsidir. Biosferin tərkib hissəsi olan Yer in digər üç təbəqəsi - **litosfer**, **hidrosfer** və **atmosfer** yalnız və yalnız canlı varlığın ağılaşmaz həcmdə gördüyü iş sayəsində indiki tərkibə malikdir. Canlı varlıq dünya okeanının suyunu milyon dəfə orqanizmlərindən keçirmiş, atmosferi oksigenlə zənginləşdirmiş, torpaq əmələgəlmə prosesində fəal iştirak etmişdir; qalınlığı kilometrə ölçülən çöküntü təbəqələri yaratmışdır. Təbiətdə mövcud olan üzvi və mineral çöküntülər, o cümlədən karbohidrogen yataqları və enerji yanacaq sərvətləri canlı aləmin fəaliyyəti sayəsində yaranmışdır.

Biosferdə sərbəst enerji daşıyıcısı kimi canlı üzvi maddə çıxış edir. Həmin canlı maddə hər üç təbəqədə (**litosfer**, **hidrosfer** və **atmosfer**) məskunlaşmışdır. Biosferin aşağı sərhədləri litosferdə 500 m-dən 3 km-ə qədər dərinlikləri, hidrosferdə dünya okeanının dib çöküntüləri səthinin bir neçə sm-dən 100 sm-ə qədər aşağı olub, yuxarı sərhədi atmosferdə ozon təbəqəsi ilə müəyyən edilir.

Dünya okeanının ən dərin nöqtəsi Mariana çökəkliyi (10919 m) olmaqla, biosferin aşağı sərhədi 11 km təşkil edir. Ozon ekranı qütblərdə Yer səthindən 8-10 km, ekvatorial zonada isə 20-25 km məsafədə yerləşir. Biosferin yuxarı sərhədi 12,5 km hündürlükdə müəyyən edilmişdir. Beləliklə, Yer kürəsində canlı varlıq yayılan təbəqə olaraq biosferin orta qalınlığı 20-25 km təşkil edir.



Biosferin tərkibinə **biota**, **biogen maddə** və **qeyri-üzvi maddələr** daxildir (şəkil 2). Biota biosferdə məskunlaşmış bitki və heyvanlar aləminin məcmusudur.



*Şəkil 2. Biosferin canlı və cansız komponentləri*

Biotanın fəaliyyəti nəticəsində biosferdə toplanan bioloji mənşəli maddə biogen maddəni təşkil edir. **Biogen maddə** biotanın müxtəlif destruksiya, mineralizasiya dərəcəsində olan qalıqlardır.

Biosferin tərkibində canlı aləmin bu və ya digər dərəcədə təsirinə məruz qalmış dağ və dağ çöküntü süxurları **qeyri-üzvi maddəni** təşkil edir.

Biosferin canlı aləmlə zəngin olan daha fəal hissəsi ekosfer (ekoloji sfera) adlanır. Ekosferdə təqribən 1 mln. heyvan növü və 340 minə qədər bitki növü yayılmışdır. Bitki və heyvan növünün 93%-ə qədəri quruda məskunlaşmışdır.

Ekosferin biokütləsi milyon illər ərzində sabit qalaraq, 2,5 trilyon ton ( $2,5 \times 10^{12}$ ) üzvi quru maddə təşkil edir. Ümumi biokütlənin 99,87%-i litosferin və yalnız cüzi miqdarı – 0,13%-i Dünya okeanının payına düşür. Biosferdə əsas biokütlə yaradan bitkilərdir, quruda onların payına 99,2%, okeanda isə 6,3% düşür.

Arası kəsilmədən davam edən iki təbii proses - üzvi maddələrin **sintezi** və **parçalanması** geoloji dövr kəsimində biosferin dayanıqlığını təmin edir. Üzvi maddənin sintezi (fotosintez) və parçalanmasında (destruksiya) müxtəlif canlı orqanizmlər iştirak edir. Canlı növlər və onların məcmusu biosferin təkamül inkişafı nəticəsində seçilərək «ixtisaslaşmışdır». «İxtisaslaşmış» məcmular tərəfindən yaradılmış təbii ətraf mühitin abiotik amilləri müasir biosferi təşkil edir.

### **1.2.2. Noosfer**

İnsan cəmiyyətinin özü və onun təsərrüfat fəaliyyəti də biosferə daxildir. Yer kürəsində həyatın - biosferin yaranma tarixi 6 era və 17 dövrü əhatə etməklə yaşı 3,5 mlrd. ili əhatə edir. Yaşadığımız dövr Kaynazoy erasının Antropogen dövrü olub, insanın adı ilə bağlıdır (Antropos-insan). Antropogen dövr (1,5 mln. il) insanın ətraf mühiti dəyişdirən güclü qüvvəyə çevrilməsi ilə səciyyələnir.

İnsanın təsərrüfat fəaliyyəti (antropogen təsir) biosferin tərkibində öz təsiri və nəticələrinə görə yalnız geoloji proseslə müqayisə edilə bilər. Antropogen təsir atmosferin, hidrosferin və litosferin kimyəvi xassələrini və fiziki parametrlərini dəyişdirir, insan canlı orqanizmlərin növ tərkibinə müdaxilə edir. Maddələrin bəşəriyyət tərəfindən hərəkətə gətirilən kütləsi yalnız onların təbii axınları ilə müqayisə edilə bilər.

Biosferdə cəmiyyətin fəaliyyətinin geoloji mahiyyət kəsb etməsi ideyası V.İ.Vernadskiyə məxsusdur. Bu fikir onun tərəfindən 1920-ci ildə elmi dairələrə təqdim olunmuşdur. Həmin dövrdə artıq insanın və təbiətin vəhdəti, cəmiyyət və təbiətin qarşılıqlı əlaqələri və təsiri barədə müəyyən elmi fikir formalaşmışdı. Lakin bir tərəfdən canlı və cansız aləmi, digər tərəfdən isə insan cəmiyyətini əhatə edən, əlaqələndirən elmi nəzəriyyə hələ yox idi.

V.İ.Vernadskinin noosfer haqqında təlimi Kainatın vahid bütöv təsvirini vermək üçün əlaqələndirici bənd oldu. Həyatı kosmik hadisə kimi qəbul edən V.İ.Vernadski özünün «Biokimya» adlı əsərində biosferin yarandığı gündən təkamülünü təsvir etmişdir.

Kosmik cisim olan Yerin görkəmi (təbii landşaftlar, dəniz suyunun tərkibi, atmosferin strukturu) canlı həyatın inkişafının nəticəsidir.

V.İ.Vernadski canlı varlığın biosferin inkişafında rolunu sistemli tədqiq edərək canlı aləmi kosmos və Yer kürəsi arasında bufer adlandırmışdır. Həmin bufer kosmik enerjini planetar maddəyə çevirməyə qadirdir. Beləliklə, V.İ.Vernadskiyə görə «canlı maddə» planetar inkişafın katalizatorudur.

Yer kürəsi kosmosda bir sistem təşkil edir. Canlı aləm Yerdə baş verən prosesləri kosmik mənşəli proseslərlə əlaqələndirərək vahid prosesə çevirir. Günəş enerjisi hesabına geokimyəvi tsikllər və ya təbiətdə maddələr dövrəni yaranmışdır. Həmin maddələr çöküntü təbəqələri əmələ gətirərək geoloji və geokimyəvi proseslər nəticəsində çevrilmələrə məruz qalır.

Antropogen dövrü insanın sürətli təkamül inkişafı - antropogenezlə səciyəyənlir. Antropogenezə təkan verən başlıca qüvvə qədim (ibtidai) insanların ictimai əmək fəaliyyətinə başlaması idi. İctimai istehsal formalarının peyda olması şüur və nitqin inkişafına və əlin işçi orqana çevrilməsinə səbəb olmuşdur. Qeyd olunan faktlar onu göstərir ki, insan cəmiyyəti ona xas olan bütün xüsusiyyətləri ilə birgə Yer kürəsində həyatın ardıcıl inkişaf mərhələlərindən biri olmaqla biogenezin tərkib hissəsidir.

İnsan cəmiyyəti inkişaf edərək şüurlu, məqsədyönlü, qanunauyğun və dönməz şəkildə ətraf mühiti dəyişdirən güclü bir təbii qüvvəyə çevrilmişdir.

Təbii olaraq bu gün aktuallıq kəsb edən bir sual ortaya çıxır:

- cəmiyyətin və biosferin inkişafı, bütövlüklə, bundan sonra hansı yolla gedəcək?
- antropogen təsirin dönməz nəticələrindən hansı vasitələrlə yaxa qurtarmaq mümkündür?
- biosferin deqradasiyaya uğramasının qarşısını necə almaq olar?

Ətraf mühitə antropogen təsirin qarşısının tam alınması cəmiyyətdə sosial və elmi texniki tərəqqinin qarşısının alınması deməkdir. Noosfer haqqında təlimin əsasını bəşəriyyətin Yerdəki proseslərdə qıcıqlandırıcı (katalizator) kimi əvəzsiz

rolu, Yerin fəal təbəqəsinin - biosferin inkişafında geoloji yaradıcı amil kimi çıxış etməsi və nəhayət, planeti kökündən dəyişdirməyə qadir olan qüvvəyə çevrilməsi təşkil edir.

Noosfer biosferin ən yüksək inkişaf mərhələsi - dərrakə (ağıl) sferasıdır, Yer kürəsində dərrakəli insanın (Homo sapiens) güclü təsiri nəticəsində biosferin keçid formasıdır.

Noosfer təliminin məntiqi nəticəsi olaraq V.İ.Vernadski müasir zamanda qarşılaşdığımız qlobal ekoloji problemlərin həlli yollarını göstərmişdir:

- birgə yaşayış;
- birgə fəaliyyət;
- birgə təkamül.

Noosfer dövründə biosferin və insan cəmiyyətinin birgə təkamülü bəşəriyyətin təsərrüfat fəaliyyətinin reqlamentləşdirilməsini (məhdudlaşdırılmasını) tələb edir. Biosferin insan dərrakəsi hökmran olan noosfer inkişaf mərhələsi insanın da təbiətin ayrılmaz tərkib hissəsi olduğunu tam dərk edərək təbiətin qanunlarına tabe olmağa, onlara əks çıxmağa əsaslanmalıdır. Təbiəti qoruyub saxlamadan insan nəsli davam edə bilməz.

### ***1.2.3. Ekosistem və biogeosenoz***

Biosferin struktur vahidi kimi **ekosistem** və **biogeosenoz** çıxış edir.

Ekosistem birgə yaşayan canlı aləmin və onların yaşayış yerinin bir-biri ilə qanunauyğun əlaqədə olan vəhdətidir. Ekosistemə misal olaraq meşəni, çəmənini, su hövzəsini və s. göstərmək olar. A.Tenslinin (1935) verdiyi tərifə görə, ekosistem canlı və cansız komponentlərin dayanıqlı (sabit) sistemi olub, burada daxili və xarici enerji və maddələr dövrünü baş verir. Tensliyə görə, ekosistem ölçüsüzdür, buna görə də öz mikroorqanizmlər aləmi olan bir damla suya da, dibçəkdə bitən çiçəyə də, meşədə çürüməkdə olan kütüyə də, qarışıq yuvasına da və s. ekosistem kimi baxıla bilər.

Yuxarıda verilən tərifdən göründüyü kimi, ekosistemin tərkib hissəsi olaraq canlı-biosenoz (yunanca «bios»-həyat, canlı və «senoz»-birgə) və cansız-biotop (yunanca «topos»-yer) çıxış edir (şəkil 3).

Biosenoz ekosistemin tərkibində birgə yaşayan müxtəlif növ orqanizmlərin məcmusudur. Biotop isə eyni (oxşar) mühitdə yaşamağa uyğunlaşan və biosenozu təşkil edən müxtəlif növdən olan orqanizmlərin yaşayış yeridir.

Ekosistemlərin başlıca əlaməti:

- qapalı olması;
- digər ekosistemlərlə qarşılıqlı əlaqəsi;
- bioloji məhsuldarlığı.

Ekosistemlərin qapalı olması heç də onun ətraf mühitlə və başqa ekosistemlərlə əlaqəsinin olmaması demək deyil. Hər bir ekosistemin özünəməxsus tərkibi olan canlı ilə cansız çoxlu sayda əlaqə yaradaraq sistem qurur. Həmin sistemin ətraf mühitlə və digər ekosistemlərlə bir çox görünməyən əlaqəsi mövcuddur.

Ekosistemdə daxili və xarici əlaqələrin əsasında enerjinin alınması (üzvi maddələrin sintezi) və qida zəncirləri (maddələr mübadiləsi) dayanır.

Ekosistemin daxili və xarici (mühitlə) əlaqələrini təşkil edir:

- enerji mübadiləsi;
- maddələr mübadiləsi;
- informasiya mübadiləsi.

Ekosistem qapalı-açıq fəaliyyət göstərir. Hər ekosistemin özünəməxsus daxili əlaqələrinin olması onun qapalılığını, ətraf mühitlə arasıkəsilməyən daimi enerji, maddələr və informasiya mübadiləsi isə açıq olmasını səciyyələndirir.

Ekosistemin formalaşmış daxili və xarici əlaqələri onun sabitliyini və dayanıqlılığını təmin edir. Bu dayanıqlıq hər hansı bir xarici təsirə qarşı davamlılıq həddi ilə səciyyələnir. Xarici təsir davamlılıq həddini keçdikdə ekosistemin sabitliyi pozulur və nəticədə o, deqradasiyaya uğrayaraq sıradan çıxır.

Təbiətdən istifadə ekosistemlərin ayrı-ayrı komponentlərinin «istismarı» ilə bağlıdır. Antropogen təsir nəticəsində ətraf mühit çirklənir və ekosistemin tərkibində canlıların yaşayış şəraiti - biotop yararsız hala düşür. Hər iki halda ekosistemin davamlılıq həddi nəzərə alınmalıdır.

Ekosistemin özünü-tənzimləmə, yeniləşmə və bərpaedici qabiliyyəti nəzərə alınmadan həyata keçirilən «istismarı» və ətraf mühitin normativdən (qəbul olunmuş həddən) artıq çirkləndirilməsi dönməz dəyişikliklərə səbəb olur.

Ekosistemlər yalnız ətraf mühitlə deyil, həm də bir-biri ilə qarşılıqlı sıx əlaqədə olub birgə fəaliyyət göstərir və inkişaf edir. Həmin əlaqələr maddələr, enerji və informasiya mübadiləsi nəticəsində ya birbaşa (ekosistem-ekosistem), ya da ətraf mühitin amilləri vasitəsi ilə (ekosistem-mühit amilləri-ekosistem) yaranır.

**Ekosistem** biosferin əsas və ilkin struktur vahidi olub, birləşərək nisbətən yüksək səviyyədə təşkil olunmuş sistemlər əmələ gətirir. Ekosistemlər cəmləşərək təbii landşaftlar və təbii komplekslər yaradır, sonuncular isə biosferin müasir görkəmini formalaşdırır.

Beləliklə, qlobal ekosistem olan biosfer ekosistemlər sistemidir.

**Ekosistemin bioloji məhsuldarlığı** dedikdə, ilk növbədə, fitosenozun üzvi maddə sintez etmə qabiliyyəti və həm də həmin üzvi maddənin miqdarı nəzərdə tutulur. Bu tərifdən bioloji məhsuldarlığın, ilk növbədə, biotopdan asılı olması nəzərə çarpır. Lakin bioloji məhsuldarlıq ekosistemin fitosenozun özünü tənzimləmə, bərpa etmə və çoxalma qabiliyyətlərinin nəticəsi olaraq formalaşır. Beləliklə, canlı orqanizmi xatırladan ekosistemin bioloji məhsuldarlığı fitosenoz və biotopun birgə ahəngdar funksiyası nəticəsində yaranır.

Ekologiya elmində biosferin struktur vahidi kimi ekosistemlə yanaşı, **biogeosenoz** da geniş istifadə tapır. «Biogeosenoz» terminini (bio-həyat, canlı; geo - yer; senoz - məcmu, cəmiyyət) rus alimi V.N.Sukaçev (1880-1967) təklif etmiş və o, biogeosenologiya təlimini yaratmışdır.

V.N.Sukaçevə görə, **biogeosenoz** – Yer səthində mühit şəraiti eyni olan müəyyən ərazidə məskunlaşmış orqanizmlər məcmusu olub bir-birinə təsir göstərir.

«Ekosistem» və «biogeosenoz» terminləri bir-birinə mahiyyət etibarını ilə yaxındırsa da, sinonim deyildir. Terminin mənasından və tərifdən göründüyü

kimi, biogeosenoz sırf yerüstü (quruda, biosferdə) sistemləri əhatə etməklə onların sərhədlərinin müəyyən edilməsini qarşıya qoyur (yəni müəyyən edilmiş ərazidə). Ekosistemin təyin olunması onun ölçüsünə (böyüklüyünə), yerləşməsinə və hüdudlarına heç bir məhdudiyət gətirmir.

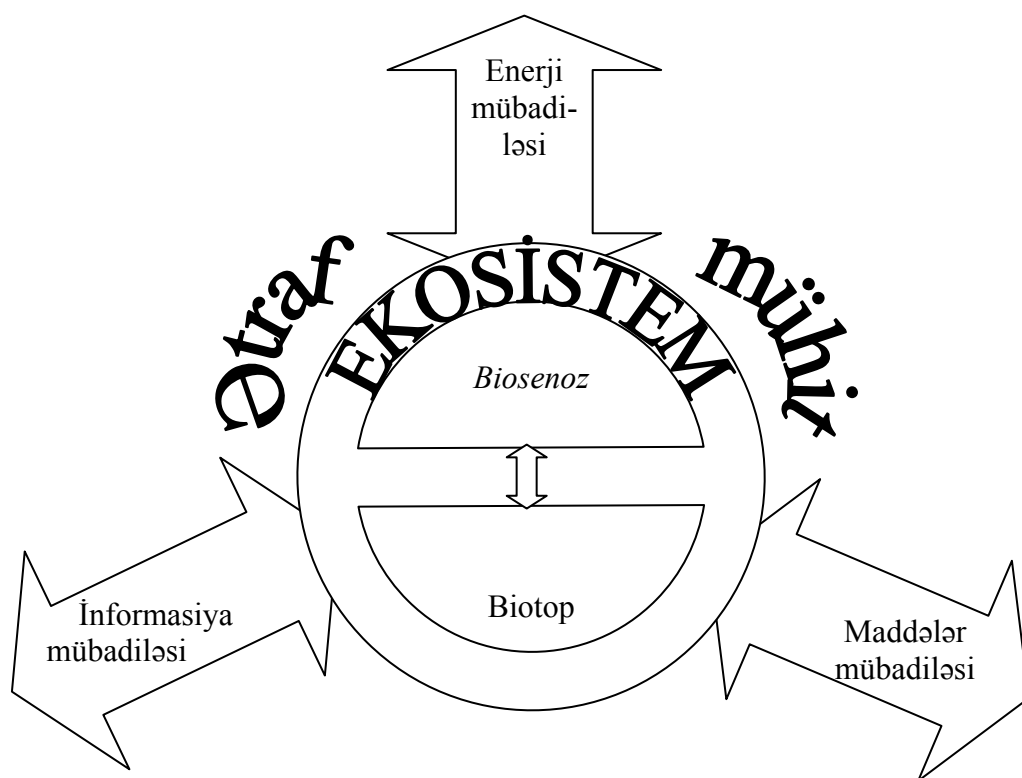
Ekosistem anlayışı daha genişdir, nəinki biogeosenoz, ekosistem bir neçə biogeosenozu əhatə edə bilər. İstənilən biogeosenoz ekosistemdir, lakin hər ekosistem biogeosenoz deyil.

Biogeosenoz da ekosistem kimi, analogi olaraq, iki tərkib komponentdən ibarətdir: *ekotop və biosenozdan* (şəkil 5).

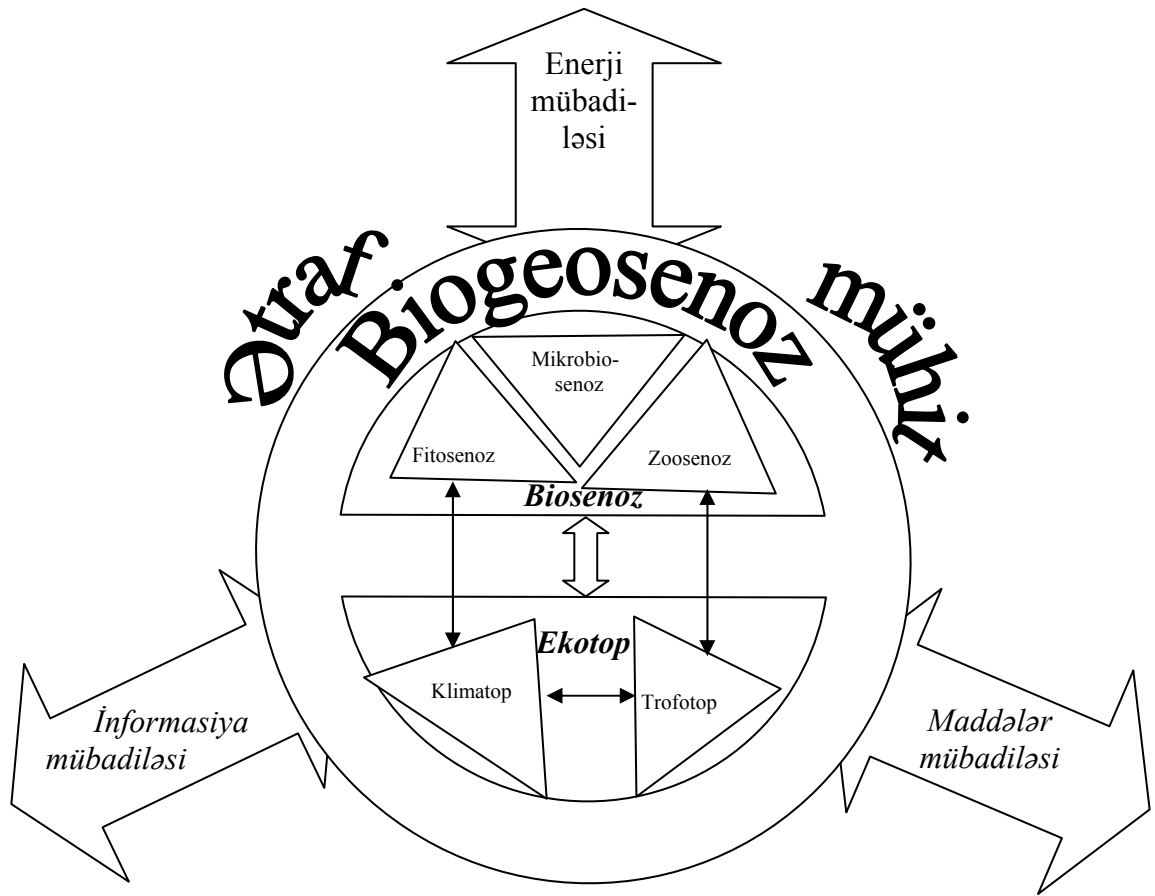
*Ekotop* – biosenozun əhatə etdiyi müəyyən ərazinin abiotik amillərin məcmusudur. Ekotop öz növbəsində iqlim (klimatop) və torpaq-qrun (edafotop) amillərindən ibarətdir.

*Biosenoz* – canlı aləmin birləşməsi olub, bitki (fitosenoz), heyvanlar (zoosenoz) və mikroorqanizmlərin (mikrobosenozun) məcmusudur.

Biogeosenozun başlıca xassəsi onu təşkil edən bütün komponentlərin (canlı və cansız) qarşılıqlı əlaqəsi və asılılığıdır. Ekosistemdən fərqli olaraq, biogeosenozun struktur sxemindən həmin asılılıqları daha asan izləmək olur (şəkil 3 və 4).



**Şəkil 3. Ekosistemin strukturu və əlaqələri**



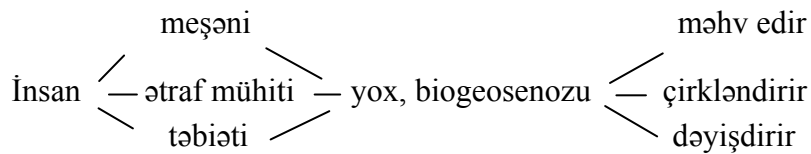
**Şəkil 4. Biogeosenozun strukturu və komponentləri**

Biogeosenozun ayrı-ayrı komponentləri arasında informasiya ötürən kanallar aydın görünür.

Biosferdə maddələr mübadiləsi və enerji axını, əsasən, biogeosenoz səviyyəsində baş verir. Biogeosenoz biosferin elementar struktur vahididir.

Ekologiya sahəsində mütəxəssis üçün təbiət yox, biogeosenoz və ya biogeosenozlar məcmusu (biosfer) mövcuddur.

İnsanın təsərrüfat fəaliyyəti (antropogen təsir) təbiətlə deyil, biogeosenozla bağlıdır:



Biosfer yüksək səviyyədə təşkil olunmuş mürəkkəb quruluşa malik olub öz daxili qanunauyğunluqları əsasında inkişaf edir. Biosferin struktur vahidi olan ekosistemin və biogeosenozun nə hüdudlarını təyin etmək, nə də onların daxili və xarici əlaqələrini görmək mümkün deyil. Yalnız qırıldıqda (itirildikdə) həmin əlaqələr üzə çıxaraq qabarıq şəkildə özlərini büruzə verir.

### 1.3. Təbiət və cəmiyyət

Təbiət və cəmiyyət münasibətləri sistemində təbiət təyinedici mövqe tutur. Bu, ondan irəli gəlir ki:

- insanın özünü də təbiət yaratmışdır;
- insanın özü də, bəşəriyyət də təbiətin ayrılmaz tərkib hissəsidir;
- insan və cəmiyyət də təbiətdən asılıdır - yaşaması və inkişafı üçün bütün maddi nemətləri təbiətdən alır;
- cəmiyyət təbiətə təsir göstərir, onu dəyişdirir, çirkləndirir və deqradasiyaya uğradır;
- insan həmişə təbiəti ram etmək mövqeyindən çıxış etmişdir.

Təbiət ilkin götürülsə də, bu münasibətləri cəmiyyət idarə edir. İnsan cəmiyyəti təbiəti dəyişdirən güclü bir qüvvəyə çevrilmişdir. Təbiətdə baş verən bütün xoşagəlməyən (arzuolunmayan) dəyişikliklər insanın qəbul etdiyi qərarların «acı» nəticələridir.

«İnsanı təbiət yaratmış və öz sərvətlərini səxavətlə onun istifadəsinə vermişdir. 600 min ildən artıqdır ki, müasir insanla təbiət arasındakı münasibət müəyyən nisbətdə davam edir. Bəşəriyyət öz inkişafının yüksək pillələrinə ayaq qoyduqca, bu nisbət müəyyən mənada dəyişir. Başqa sözlə desək, Yer üzərində əhalinin sayı artdıqca və insan öz əlində daha mükəmməl texniki vasitələr cəmləşdirdikcə təbiətdən çox mənfəət götürür, müqabilində isə ona az şey verir. İnsan təbiəti dəyişdirir, qırır, tökür, dağıdır, əvəzini qaytarmırsa, demək, bu xeyirə dəyişmə əslində onun zərərinədir».

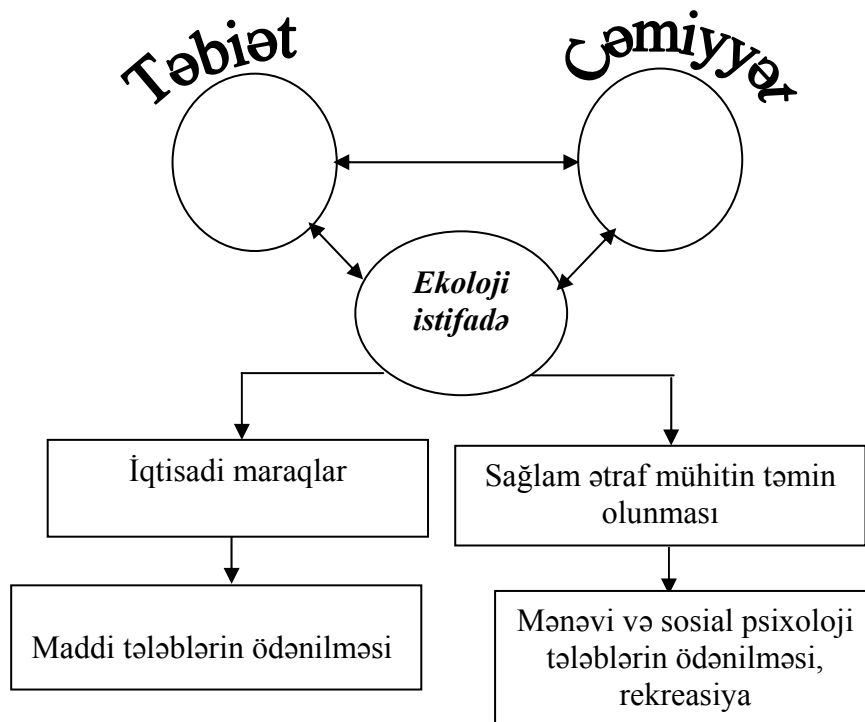
Təbiət və cəmiyyət münasibətləri çox mürəkkəb xüsusi münasibətlər formasıdır. Cəmiyyətin dağıdıcı fəaliyyətinin optimallaşdırılması, təbii sərvətlərdən istifadənin həcmnin təbiətin imkanları ilə üzləşdirilməsi kimi aktual məsələlərin həlli, ilk növbədə, təbiət və cəmiyyət münasibətlərinin dəyişdirilməsini tələb edir.

Hər hansı bir münasibəti dəyişdirmək və ya yenidən qurmaq üçün mütləq onun mahiyyətini təyin və təhlil etmək vacibdir. Təbiət-cəmiyyət münasibətlərinin mahiyyəti onun əsas müddəalarından irəli gəlir:

1. İnsanın həyatı və bütün fəaliyyəti, biz bunu istəsək də, istəməsək də təbiətlə bağlıdır. Cəmiyyət qərar qəbul etdikdə dönüb təbiətə baxmalı, onu nəzərə almalıdır.
2. İnsanın fəaliyyətinin ətraf mühitə təsiri zəruridir, qaçılmazdır. İnsandan fərqli olaraq, bütün canlılar təbii mühitdən istifadə edir, onların təsiri təbiətdə əsaslı dəyişikliyə səbəb olmur. Mütəxəssislərin hesablamalarına görə, əgər antropogen təsir bugünkü səviyyədə davam edərsə, təbiət texnogen təzyiqlərə 30 ildən artıq tab gətirə bilməz.
3. Təbiət-cəmiyyət münasibətləri tarixi xarakter daşıyır. İnsan bir varlıq kimi yarandığı gündən təbiətdən istifadə etməyə başlamışdır. Bioloji növ kimi insanın (Homo sapiens) təkamülü nəticəsi olan cəmiyyətin yaranması, insanın texniki cəhətdən silahlanması, demoqrafik partlayış, sənaye (industrial)

inkişaf mərhələsi bu münasibətlərin xüsusiyyətlərini özündə əks etdirir. Bəşəriyyətin tarixi müəyyən mənada cəmiyyət-təbiət münasibətlərinin tarixidir.

4. Təbiət-cəmiyyət münasibətləri iqtisadi maraqlardan irəli gəlir. Cəmiyyətdə məhsuldar qüvvələrin inkişafını təbiəti iqtisadi maraqlardan irəli gələn «istismar» dərəcəsi təyin edir. Cəmiyyətin ictimai əmək fəaliyyətində özünü göstərən obyektiv iqtisadi qanunlar təbiətdə mövcud olan qanunauyğunluqlarla kəşifir. Nəticədə, xüsusi yanaşma tələb edən iqtisadi-ekoloji münasibətlər yaranır.
5. Təbiət vahid bir sistemdir, təbiətdən istifadə isə müxtəlif müəssisə və təşkilatın çərçivəsi daxilində qapanmışdır.



**Şəkil 5. Təbiət-cəmiyyət münasibətləri və ekoloji istifadə**

İstehsalın ayrı-ayrı sahələr üzrə inzibati parçalanması vahid bir «orqanizm» olan təbiətin bütövlüyünə xələl gətirməyə bilməz. Bu isə ekologiya sahəsində bütün istifadəçilərin birgə, razılaşdırılmış və planlı şəkildə fəaliyyət göstərməsinin vacibliyini irəli sürür.

Təbiət-cəmiyyət münasibətlərinin təməl daşını ekoloji istifadə təşkil edir (şəkil 5). Ekoloji istifadə iki əsas aspekti nəzərdə tutur - cəmiyyətin iqtisadi maraqlarının ödənilməsini və cəmiyyətin yaşaması üçün labüd olan sağlam ətraf mühitlə təmin olunmasını.

Ətraf mühit insanın fəaliyyətindən, onun ehtiyac və arzularından kənarında mövcud deyildir.



Təbiətdən istifadə tarixən iqtisadi maraqlar güdmüş, ikinci vacib tərkib hissə (ətraf mühit) isə həmişə unudulmuşdur (son zamanlara kimi). Bu yalnız həyəcan təbili çalınanda yada düşdü!

Ətraf mühit cəmiyyətin həyatında iqtisadi maraqlardan heç də az əhəmiyyət kəsb etmir. Sağlam ətraf mühitlə təmin olunmadan insanın ehtiyac və arzularının ödənilməsi qeyri-mümkündür.

Ətraf mühit bizim yaşadığımız Yer, inkişaf isə bizim ətraf mühitdə öz rifahımızı yaxşılaşdırmaq üçün gördüyümüz işlərdir. Hər iki anlayış bir-birindən ayrılmazdır.

Təbiət-cəmiyyət münasibətlərinin inkişaf tarixini bir məxluq kimi insanın yarandığı dövrdən bu günədək bir neçə dövrə bölmək olar:

- biogen;
- aqrar;
- sənaye (industrial);
- post sənaye (ekoloji-informativ).

Təbiətdən istifadənin hər dövr üçün özünəməxsus istiqamətləri texniki imkanları (texniki silahlanma) ilə texnoloji sıçrayışlı olub, təbiət-cəmiyyət münasibətlərinin xüsusiyyətlərini və onun törəməsi olan təbiətdən istifadənin növlərini və formalarını yaratmışdır (cədvəl 1).

**Biogen dövrü.** Zaman baxımından ibtidai icma həyat tərzini mövcud olduğu paleolit dövrünü əhatə edir. Yeni yaranan insan paleolit dövründə təbiətin tərkibindən seçilmir, adaptasiya mərhələsini yaşayırdı.

Bioloji növ kimi formalaşmaqda olan insan (*Homo sapiens*) paleolitdə hələ təbiətin tərkibində sərbəst yaşamaq üçün adaptasiya keçirdi. Həmin müddət insanın fəaliyyəti bioloji mənşəli məhsullarla bağlı olduğu üçün (bitki toplama və ov etmə) biogen dövrü adlandırılır. Biogen dövrünü təbii sərvət istehlak edən iqtisadiyyat forması təşkil edirdi.

Biogen mərhələ zaman baxımından daha uzun dövr olubdur (2 milyon ildən artıq). İnsanın biosferə təsiri artıq həmin dövrdə başlamışdır. Bu, əsasən, bitki örtüyünün dəyişdirilməsində və ayrı-ayrı iri otyeyən heyvanların məhv edilməsində özünü büruzə verir.

Təbiətin texniki mənimsənilməsi, primitiv də olsa, artıq bu dövrdə başlamışdır. Ov zamanı yabani bitkiləri toplayarkən insan ilkin olaraq təbii cisimlərdən istifadə edirdi. Ov alətlərinin (ox, nizə və s.) kəşfi təbiətə təsiri gücləndirdi.

**Aqrar dövrü.** Sosial-iqtisadi baxımdan quldarlıq və feodalizm cəmiyyətləri aid edilməklə Neolitin əvvəlindən sənaye istehsalına kimi (17 əsr) olan tarixi dövrü əhatə edir. Əkinçiliyin və heyvandarlığın yaranması bu dövrün aqrar inqilabı hesab olunur. İlk dəfə olaraq aqrar sərvət istehsal edən iqtisadiyyat sahəsi meydana gəlmişdir. Torpağın xışla şumlanması ən qədim və əhəmiyyətli ixtira sayılır.

Əkinçilik və heyvandarlığın inkişafı biosferə güclü təsir göstərmişdir. Həmin dövrdə geniş ərazilərdə meşələr qırılaraq (çox vaxt yandırılaraq) əkinçiliyin inkişaf etdirilməsi, çəmənliklərin şumlanması və ev heyvanlarının otarılması planetin bir çox regionlarının qumlu və daşlı səhralara çevrilməsinə səbəb olmuşdur.

Müasir iqtisadiyyatda, o cümlədən Azərbaycanda kənd təsərrüfatı ilkin istehsal sferası olub yayılma arealına (əhatə dairəsinə) görə yalnız meşə təsərrüfatı ilə müqayisə edilə bilər.

**Sənaye dövrü.** Bu dövrün başlanmasına buxar maşınının icadı nəticəsində baş verən texniki inqilab səbəb olmuşdur. 17-ci əsrdən başlayaraq 20-ci əsrin ortalarına kimi olan müddəti əhatə edir. Təbiət-cəmiyyət münasibətlərinin tarixində **texnogen təsirin kulminasiyası** hesab olunur.

Sənayenin inkişafı biogen dövrdən sonra ikinci resurs istehlak edən iqtisadiyyat formasının yaranmasına səbəb olmuşdur.

Sənaye dövrünün səciyyəvi xüsusiyyətləri:

- yüngül, dağ-mədən, ağır sənaye sahələrinin inkişafı;
- yeni emal və istehlak sahələrinin yaranması;
- xammal və enerjiyə olan tələbatın sürətlə artması;
- mineral və enerji ehtiyatlarının sürətlənmiş kütləvi istismarı;
- yeni, çox vaxt zərərli və zəhərli maddələrin sintezi;
- yeni enerji mənbələrinin ixtirası (atom energetikası) və ehtiyat mənbələrinin kəşfi;
- inkişaf etmiş nəqliyyat və rabitə şəbəkəsinin yaradılması;
- kənd təsərrüfatı istehsalının sənayeləşdirilməsi;
- urbanizasiya;
- demoqrafik partlayış;
- ekoloji problemlərin qabarıq şəkildə özünü büruzə verməsi və s.

Sənayeləşdirmənin təsiri nəticəsində ətraf mühitin parametrləri nəzərə cərpacaq dərəcədə dəyişikliklərə məruz qalaraq bir çox hallarda nəinki insanın, hətta bütün canlı aləmin yaşaması üçün real təhlükə yaratmışdır.

Biosferdə mövcud olan qlobal ekoloji böhran sivilizasiyanı dilemma (seçim) qarşısında qoyur: bədbin və nikbin. Bədbin mövqeyə görə XXI əsrin ortalarında ətraf mühitin həddindən artıq çirklənməsi, atmosferin tərkibində oksigenin miqdarının kəskin azalması, təbii ehtiyatların tükənməsi və s. qlobal problemlər dünyanın sonunu yaxınlaşdıracaq və sivilizasiya məhv olacaq.

Nikbin mövqeyə görə dərrakəli insan ekoloji problemlərin kəskin xarakter aldığını dərk edərək yaranmış problemlərin həlli yollarını axtarır. Nikbin mövqeyə görə:

- Yerin altında və dünya okeanında istifadə və kəşf olunmamış kifayət qədər ehtiyatların olması;
- yeni ehtiyatlardan istifadənin genişlənməsi (kosmik, nüvə enerjisi və s.);
- ənənəvi təsərrüfat formalarından yeni təsərrüfatçılığa keçilməsi, məsələn kənd təsərrüfatının sənayeləşdirilməsindən bioloji təsərrüfatçılığa keçid;
- elmi-texniki tərəqqinin biosferdə tarazlığın saxlanmasına və ətraf mühitin yaxşılaşdırılmasına xidmət etməsi;
- «birgə yaşamaq» və «davamlı inkişaf» konsepsiyasını əldə rəhbər tutaraq insan nəsli davam etdirmək - dərrakəli növ olan insanın ikinci yolu yoxdur.

**Post-sənaye (ekoloji-informativ) dövrü.** XX əsrin II yarısından sonra biosferdə yaranmış real vəziyyət ekoloji inqilaba səbəb oldu. Artıq insan dərk etdi ki, kainatda Yer kürəsi bizim yeganə və ümumi evimizdir, biosferin məhv olması isə sivilizasiyanın sonu deməkdir. İnsanın özündən başqa, onun köməyinə çatacaq və problemlərini həll edə biləcək ikinci canlı yoxdur.

Təbiət-cəmiyyət münasibətləri çərçivəsində insan mütləq təbiətdə mövcud olan obyektiv qanunları nəzərə alıb, fəaliyyət göstərməlidir. «**Hər şeyi təbiətdən almaq, qoparmaq**» dövrü artıq başa çatıb. Bu gün təbiətdən götürülən hər bir sərvətin müqabilində ona nə isə qaytarılmalıdır. Təbiətdən istifadənin tərkib hissəsi kimi çıxış etməlidir:

- təbii ehtiyatların istismarı ilə yanaşı, ətraf mühitin yaxşılaşdırılması;
- təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadənin təşkili;
- ehtiyatlara qənaət edən texnologiyaların tətbiqi;
- pozulmuş ekoloji sistemlərin bərpaası;
- bərpa olunan ehtiyatların artırılması və çoxaldılması;
- ənənəvi istehsal və təsərrüfat formalarından yeni, mütərəqqi üsullara keçilməsi və s.

#### **Təbiət və cəmiyyət münasibətlərinin iqtisadi inkişaf mərhələsi**

*Cədvəl 1*

İqtisadi dövr	Əhatə etdiyi tarixi dövr, vaxt	Əsas istiqaməti, texniki silahlanma və inqilab	Təbiətə təsirin nəticələri, ekoloji problemlər
IV. Post sənaye (ekoloji - informativ)	XX əsrin 70-80-ci illərindən bu yana	Ekoloji problemlər qlobal xarakter alaraq, ekoloji inqilabla nəticələnmişdir	Qlobal ekoloji problemlərin yaranması: 1. Ozon təbəqəsinin deqradasiyası 2. İqlim dəyişmələri 3. Səhrələşmə 4. Biomüxtəlifliyin itirilməsi 5. Ərzaq qıtlığı 6. Atmosferdə oksigenin azalması 7. Dünya okeanının çirklənməsi 8. Təbii ehtiyatların tükənməsi
III. Sənaye	XVII əsrdən XX əsrin 70-80-ci illərinə qədər	Buxar maşınının kəşfi texniki inqilaba səbəb olmuş, texnogen təsir kulminasiya nöqtəsinə çatmışdır	Mineral və enerji yanacaq ehtiyatlarından istifadənin sürətlənməsi, ətraf mühitə təsirin son həddə çatması. Biosferin texnosferə çevrilməsi
II. Aqrar	Neolit, quldarlıq və feodalizm cəmiyyətləri, e.ə. VIII-VII əsrlərdən XVII əsrə kimi	Torpağın xışla şumlanması nəticəsində aqrar inqilab, əkinçilik və heyvandarlığa keçidlə bağlı aqrar ehtiyatlar istehsal edən iqtisadiyyatın yaradılması	Meşələrin qırılması və çəmənliklərin şumlanması, bir çox ərazilərin qumlu və daşlı səhralara çevrilməsi
I. Biogen	Paleolit (2 mln. ildən artıq), ibtidai icma quruluşu	Toplama və ovçuluq, bioloji mənşəli ehtiyatlardan istifadədə texniki silahlanmanın başlanğıcı	Bitki örtüyünün dəyişdirilməsi və bəzi iri otyeyən vəhşi heyvanların nəslinin kəsilməsi

#### 1.4. Kənd təsərrüfatı ekosistemləri (aqrökosistemlər)

İnsan kənd təsərrüfatı fəaliyyətində torpaq, su, bitki, heyvan və energetik ehtiyatlardan istifadə etməklə özünü, ilk növbədə, qida ilə təmin edərək başqa fəaliyyətləri ilə müqayisədə təbiətə daha çox təsir göstərir.

XX əsrin sonu, XXI əsrin əvvəllərində hər gün dünyaya 250 min insan gəlir və onları yedizdirmək, geyindirmək və evlə təmin etmək lazımdır. 2020-ci ildə Yer əhalisinin sayının 8 milyard olması gözlənilir. Yaxın 20-25 il ərzində bu qədər adamı yedizdirmək üçün, əkinçilik yaranan vaxtdan indiki günə qədər (10 min ilə yaxın bir dövrdə) istehsal olunan ərzağın miqdarından da artıq ərzaq tələb olunur.

Yer əhalisinin kifayət miqdarda qida məhsulları ilə təmin olunması olduqca mürəkkəb və qarşılıqlı əlaqəli problem sayılır. Digər mühüm problem isə qidanın keyfiyyəti, onun tərkibində olan zülal, vitamin, mikroelementlər və s. Dünya kənd təsərrüfatı sisteminin idarə olunması da mühüm məsələdir. Bu elə aparılmalıdır ki, istehsal və ərzaq məhsullarının bölünməsinin ətraf mühitə zərərli təsiri minimuma endirilsin.

Məlum olduğu kimi, torpaq kənd təsərrüfatı bitkilərindən məhsul almağın əsası kimi başlıca zəruri sərvətdir və mövcudluğumuz ondan asılıdır. O, kənd təsərrüfatı istehsalının başlıca vasitəsi, qida məhsullarının əsas mənbəyidir. Dəniz və süni istehsal sahələri (hidroponika, istixanalar) qida məhsulunun əldə edilməsində olduqca az rola malikdir. Okeandan insan 30-40 mln. tona yaxın dəniz balığı, onurğasız heyvanlar və yosun əldə edir.

Quruda hazırda 80 min qida bitkisi növü mövcuddur, bəşəriyyət isə əsasən, cəmi 30 kənd təsərrüfatı bitkisi ilə qidalanır. Buğda, düyü (çəltik), qarğıdalı, kartof əsas bitki sayılıb, daha yüksək məhsuldarlığı ilə seçilir. FAO-nun məlumatına görə Avrasiya, Avstraliya, Afrika və Amerikanın torpaqlarından hər il 300 mln. tona yaxın buğda, bir o qədər də düyü, 250 mln. ton qarğıdalı, 200 mln. ton arpa, vələmir, çovdar, 100 mln. ton kalış (sorqo), darı, 300 mln. ton kartof, 100 mln. ton meyvə, 60 mln. ton paxlalılar, 30 mln. ton pomidor və soğan, 60 mln. ton təmiz şəkər, 20 mln. ton bitki yağı, 100 mln. ton ət, 400 mln. ton süd alınır.

Kənd təsərrüfatı meydana gəlməmişdən bütün yerüstü bitkilər və heyvanlar 100 mln. əhalinin mövcudluğunu saxlaya bilirdi. Kənd təsərrüfatı inkişaf etdikcə torpaqların 10%-i insan tərəfindən şumlanmış, gübrələnmiş, suvarılmışdır. XX əsrin 90-cı illərində bu torpaqlar 5 milyard insanın yaşamasını təmin edirdi.

Oturaq kənd təsərrüfatı yarandıqdan sonra neolit başlanğıcında (b.e.ə. 81-ci minilliklərdə) insanın biosferə təsiri köçəri təsərrüfata nisbətən bir neçə dəfə yüksəldi. İnsanların mənimsədiyi ərazilərdə əhali sürətlə artmağa başladı. Bitkilərin becərilməsi üçün torpağın hazırlanması üsulları və mal-qaranın saxlanma texnologiyası getdikcə təkmilləşirdi. Ötən dövr ərzində baş vermiş dəyişikliklər ikinci texniki inqilab adlanır. Kənd təsərrüfatının inkişafı çox vaxt geniş ərazilərdə ibtidai bitki örtüyünün tamamilən məhv edilməsi ilə müşahidə olunurdu. Qida üçün faydalı bitki növləri olan kiçik sahələr insanlar tərəfindən saxlanılır və bu növlər tədricən mədəniləşdirilməklə və onların daimi ərazidə becərilməsi təşkil olunur.

Kənd təsərrüfatının genişlənməsi yerüstü təbii ekosistemlərə böyük, çox vaxt isə faciəli təsir göstərməyə başladı. Geniş ərazilərdə meşələrin məhv edilməsi, mülayim və tropik zonalarda torpaqdan səmərəli istifadə edilməməsi tarixən formalaşmış ekosistemlərin birdəfəlik dağılmasına səbəb olmuşdur. Təbii biosenozların, ekosistemlərin, landşaftların yerində aqrosferlər, aqroekosistemlər, aqrosenozlar və aqrar landşaftlar meydana gəlir.

**Aqrosfer** – insanın kənd təsərrüfatı fəaliyyəti ilə Yer üzərində dəyişilmiş bütün sahələrin məcmusunu əks etdirən qlobal sistemdir.

**Aqroekosistemlər** – kənd təsərrüfatı fəaliyyəti prosesində insan tərəfindən dəyişdirilən ekosistemlərdir. Bura kənd təsərrüfatı tarlaları, bağlar, üzümlüklər, tarlaqoruyucu meşə zolaqları və s. aiddir.

Aqroekosistemlərin əsası aqrosenozlar hesab olunur.

**Aqrosenozlar** – kənd təsərrüfatı istehsalı torpaqlarında kənd təsərrüfatı məhsulları əldə etmək məqsədilə yaradılan biosenozlardır. Bu biosenozlar müntəzəm olaraq insan tərəfindən saxlanmış biotik qruplaşmalar olub, ekoloji baxımdan az davamlı, lakin yüksək məhsuldar bir və ya bir neçə seçilmiş bitki və ya heyvan növləridir (çəşidlər, cinslər).

**Aqrar landşaft** – landşaftın (bozqır, tayqa, çəmən, meşə və s.) kənd təsərrüfatının təsiri ilə dəyişilərək formalaşan ekosistemlər aqrolandşaft adlanır.

XX əsrin əvvəllərinə qədər aqroekosistemlər kifayət qədər müxtəlif olmuşdur: xam torpaqlar, meşələr, çoxsahəli oturaq təsərrüfatları olan rayonlar az dəyişikliyə məruz qalmışdır. Aqroekosistemlər öz ilkin nümayəndələrinə (yabanı bitkilər) malik idi, insanlar bu bitkilərlə yanaşı ov və ev heyvanlarını yeməklə qidalanmışlar. İlkin bitkilər (avtotroflar) insanları bitki lifləri və meşə materialları ilə təmin edirdi. İnsan bu ekosistemlərin əsas konsumenti sayılır, burada həmçinin çoxlu miqdarda vəhşi və ev heyvanları böyük kütlə təşkil edirdi. İnsan tərəfindən istifadə olunan məhsullar tullantılara transformasiya olunur, onlar isə redusentlər və ya destruktorlara parçalanaraq və həzm edilərək sadə maddələrə (nitratlara, fosfatlara, digər mineral birləşmələrə) çevrilir ki, bunlar da fotosintez prosesində yenidən avtotroflar tərəfindən istifadə olunur.

Müəyyən dövrdə torpaq və suyun özünütəmizləmə prosesi taraz gedirdi və ekosistemdə maddələrin dövrəni pozulmurdu. İnsanın qidalanması zamanı maddələr mübadiləsi prosesində kimyəvi enerji şəklində aldığı günəş enerjisinin axını (adambaşına sutkada 4000 kkal), insanın istilik (odun yandırması) və mexaniki (çəkici qüvvə) şəklində təxminən istifadə etdiyi enerjinin miqdarına bərabər idi.

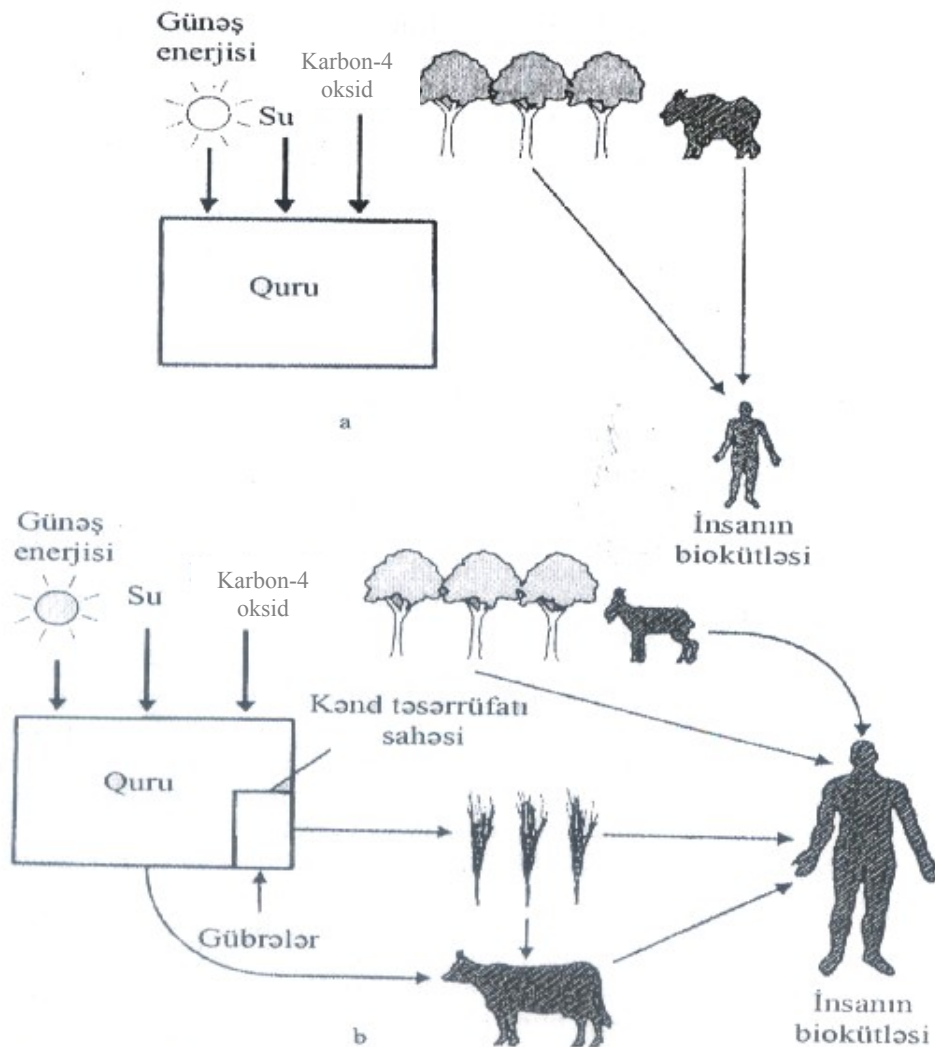
XIX əsrə kimi aqrar sivilizasiya prosesində bir vegetasiya dövrü ərzində ilkin konsumentlər tərəfindən toplanan, həmçinin çox illər ərzində ağaclar tərəfindən akkumulyasiya olunan enerjiden istifadə edilirdi. Bir insan tərəfindən istifadə olunan enerjinin ümumi miqdarı (22000 kkal/sutka), insanın neolit dövründə istifadə etdiyi enerjiden cəmi iki dəfə (sutkada 10000 kkal-ə qədər) artıq idi.

Beləliklə, aqrar sivilizasiya təşəkkül tapdığı zaman insan ekosistemi yüksək səviyyəyə – **homeostaza** malik idi. Ekosistemin antropogen dəyişməsinə baxmayaraq, insan fəaliyyəti biogeokimyəvi dövrəyə daxil olaraq, biosferdə enerji axınını dəyişdirmirdi.

XX əsrdə kənd təsərrüfatı istehsalının artmasının təsiri nəticəsində Yerin biosferinin bərpaolunmaz qlobal dəyişməsi kəskin gücləndi. XX əsrin 70-90-cı illərində intensiv texnologiyanın (monokultura, yüksək məhsuldar mühafizə olunmayan bitki çeşidləri, aqrokimyəvi maddələr) tətbiq olunması su və külək eroziyası, təkrar şorlaşma, torpağın gücdən düşməsi və deqradasiyası, edafon və mezofaunanın kasadlaşması, meşəlik faizinin azalması, şumlanan sahələrin artması və s. ilə müşayiət olunur.

XIX əsr və XX əsrin birinci yarısında aktiv məskunlaşma başladı və planetin münbit torpaqları zəbt edildi. Antropogen təsirlərdən nisbətən «azad» ərazilər mənimsənilməsi çoxlu vəsait tələb edən olduqca mürəkkəb şəraitdə yerləşir. Bura həmçinin biosferin ekoloji funksiyasının sabitliyini qoruyub saxlayan ərazilər (məsələn: tropik meşələr, milli parklar və qoruqlar) aiddir.

XX əsrin ikinci yarısında həm təbii sistemlərin, həm də insan tərəfindən yaradılan aqrosenozlarmın ilkin bioloji məhsuldarlığı haqqında təxmini məlumatlar təqdim edildi. Bununla yanaşı, ayrı-ayrı təbii sistemlərin tərkibinin potensialı da müzakirə olunurdu (şəkil 6). Bütövlükdə planetimiz üçün fotosintezin iqlim potensialı hesabına üzvi maddələrin nəzəri maksimum məhsulunu ildə 330 mlrd. ton qəbul etmək olar.



**Şəkil 6. Kənd təsərrüfatı istehsalının yaranması və inkişafı nəticəsində insan və biosfer arasında nisbətən dəyişməsi: a - ovçuluq və meyvə və s. yığma dövrü; b - aqrokultur dövrü (Braun, 1972)**

Maksimum məhsul əldə etmək üçün kənd təsərrüfatı ekosistemləri inkişaf etdikcə Yer üzərində təbiətə təsirlər daim artır. Əmək alətlərinin təkmilləşdirilməsi, çoxlu miqdarda qida maddələri tələb edən yüksək məhsuldar bitkilərin və sortların tətbiqi təbii proseslərin kəskin pozulmasına səbəb olur. Əsaslandırılmamış əkinçilik üsulları və əkinçilik sistemi səhrələşməyə yol açır: torpaqdan səmərəsiz istifadə olunması, torpağın mühafizə texnologiyasına riayət edilməməsi nəticəsində torpaq eroziyası və münbitliyin itirilməsi; suvarılan ərazilərin şorlaşması və bataqlıqlaşması; torpağın üst horizontlarının hədsiz bərkiməsi sayəsində strukturunun dəyişməsi; uzun müddət yalnız bir bitki növünün becərilməsi nəticəsində təbii landşaftların bioloji müxtəlifliyinin aşağı düşməsi; suvarma məqsədilə sudan intensiv istifadə olunması ilə əlaqədar sutoplayan horizontlarda suyun azalması (tükənməsi) sayəsində yeraltı suların defisitliyinin artması; kənd təsərrüfatı sahələrindən daxil olan pestisid qalıqları və nitratlarla səth və yeraltı suların çirklənməsi; kənd təsərrüfatı fəaliyyəti ilə məskənlərinin və yaşayış yerlərinin dağılması nəticəsində vəhşi heyvanların məhv olması və s.

Son onilliklərdə bir çox hallarda ekoloji məhdudlaşmaya yüksək səviyyədə diqqət yetirilir. Vacib problemləri həll edərkən təbii və fasiləsiz proseslərə yol verilən müdaxilənin həddini nəzərə almaq lazımdır.

Aqroekosistemin süni vasitələrlə «doldurulmasının» uğurlu olmasını formalaşdırmaq meylə onun təbii potensialının tükənməsini pərdələmək deməkdir. Məsələn, mineral gübrələr müxtəlif bitkilərin davamlı istehsalının təmin edilməsində uzunmüddətli vasitə ola bilməz, belə ki, ondan geniş istifadə edilməsi mühüm torpaq ehtiyatının istifadəsini intensivləşdirərək, bununla da torpağın təbii münbitliyinin aşağı düşməsinə səbəb olur. Humusun miqdarının xeyli azalması bunu təsdiq edir.

XX əsrin ikinci yarısının xarakterik xüsusiyyəti olan «yaşıl inqilab» nəticəsində yüksək məhsuldar taxıl sortlarının tətbiqi, mineral gübrələrin yüksək dozada istifadəsi, iqtisadi cəhətdən bitki mühafizəsi vasitələrindən (lakin ekoloji baxımdan təhlükəli) istifadəsi hesabına kənd təsərrüfatı istehsalı sahəsində bioloji məhsuldarlığın (məhsulun) xeyli artması idi. Nəticədə 1950-1970-ci illərdə əsas qida məhsulu sayılan taxıl hasilatı əhəmiyyətli dərəcədə çoxaldı. Lakin 1980-ci ilin əvvəlindən başlayaraq bu artım göstəricisi dayandı. Bu, təbiətdən istifadənin energetik (enerji) effektivliyinin azalması qanununun təsirinin əks olunmasıdır (Reymers, 1990). 1970-1990-cı illərdə kənd təsərrüfatının effektivliyini xarakterizə edərək, alimlər belə nəticəyə gəlmişlər ki, sərf olunan iqtisadiyyat şəraitində əlavə qoyulan enerji nəinki çəkilən xərci ödədi (qaytardı), hətta «mənfi enerjiyə» keçərək torpağın və yem sahələrinin dağılmasına gətirib çıxardı.

Son vaxtlar istehsal olunan məhsulun keyfiyyəti xüsusi əhəmiyyət daşıyır.

#### ***1.4.1. «Aqroekosistem» anlayışı***

Kənd təsərrüfatı sahəsində insanın təbiətlə qarşılıqlı əlaqəsi gedən ilkin struktur həlqə funksional vahid **aqroekosistem** (və ya aqrobiogeosenoz) sayılır. Müasir təsəvvür (anlayış) baxımından aqroekosistem (aqrobiogeosenoz) ikinci (törəmə), insan tərəfindən dəyişilmiş, biosferin elementar vahididir.

**Biokütlə (quru maddə), ilkin (birinci) və ikinci (törəmə) bioloji məhsuldarlıq (Reymers, 1990)**

*Cədvəl 2*

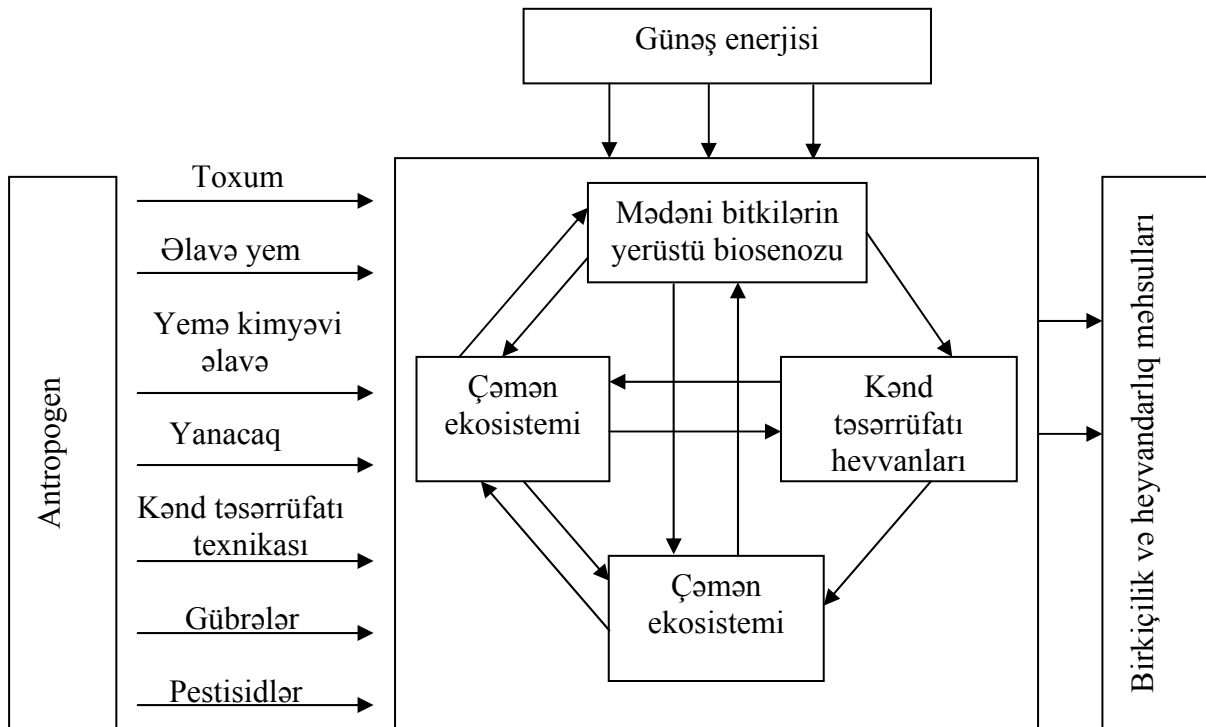
Ekosistemin tipi	Sahə, min km <sup>2</sup>	Bitkinin kütləsi, kq/m <sup>3</sup>		Bitkinin ümumi biokütləsi, mlrd. ton	Heyvanın ümumi biokütləsi, mln. ton tərəddüd	Təmiz ilkin məhsul, illik, q/m <sup>3</sup>		Ümumi təmiz ilkin məhsul ildə mlrd. ton	Heyvanların məhsuldarlı ğı ildə mln. ton
		tərəddüd	orta rəqəm			tərəddüd	orta rəqəm		
Rütubətli tropik meşələr	17,0	6...80	45	765	330	1000...3500	2200	37,4	260
Mövsümi yaşıl tropik meşələr	7,5	6...80	35	260	90	1000...2500	1600	12	72
Mülayim qurşağın həmişəyaşıl meşələri	5,0	6...200	35	175	50	600...2500	1300	6,5	26
Mülayim qurşağın qışda yarpağı tökülən meşələri	7,0	6...60	30	210	110	600...2500	1200	8,4	42
Tayqa	12,0	6...40	20	240	57	400...2000	800	9,6	38
Meşə-kol qruplaşmaları	8	2...20	6	50	40	250...1200	700	6	30
Savanna	15,0	0,2...15	4	60	220	200...2000	900	13,5	300
Çəmən-bozqır	9,0	0,2...5	1,6	14	60	200...1500	600	5,4	80
Tundra və yüksək dağlıq	8,0	0,1...3	1,6	14	60	10...400	140	1,1	3
Səhra və yarım səhra	18,0	0,1...4	0,7	13	8	10...250	90	1,6	7
Quru səhralar, qayalıqlar, buzluqlar	24,0	0...0,2	0,02	0,5	0,02	0...10	3	0,07	0,02
Mədəniləşmiş torpaqlar	14,0	0,4...12	1	14	6	100...3500	650	9,1	9,0
Bataqlıqlar	2	3...50	15	30	20	800...350	2000	4,0	32
Göllər və axar sular	2	0,01	0,02	0,05	10	100...1500	250	0,5	10
Materik ekosistemlərin cəmi	149	-	12,3	1837	1005	0...3500	773	115	909
Açıq okean	332,0	0..0,005	0,003	1,0	800	2...400	125	41,5	2500
Arpelling zonası	0,4	0,005..0,1	0,02	0,008	4	400...1000	500	0,2	11
Kontinental şleyf	26,6	0,001..0,04	0,01	0,27	160	200...600	360	9,6	436
Yosun cəngəllikləri və riflər	0,6	0,04...4	2	1,2	12	500...4000	2500	1,6	36
Estuari	1,4	0,01...6	1	1,4	21	200...3500	1500	2,1	48
Dəniz ekosistemlərin cəmi	361	-	0,01	3,9	997	2...4000	152	55	3025
<b>Yer üzərində cəmi*</b>	<b>510</b>	<b>-</b>	<b>3,6</b>	<b>1841</b>	<b>2002</b>	<b>0...4000</b>	<b>333</b>	<b>170</b>	<b>3934</b>

\*Litosfer aerobiosferin qatlarında orqanizmlərin biokütləsi olduqca azdır, litobiosferin orqanizmlərinin məhsuldarlığı məlum deyil, aerobiosferinki isə cüzdür.



Onun əsasını süni yaradılmış, bir qayda olaraq növlərlə kasadlaşmış canlı orqanizmlərin biotik qruplaşmaları təşkil edir. Kənd təsərrüfatı məhsulu almaq üçün bu qruplaşmaları insanlar formalaşdırır və tənzimləyir. Aqroekosistemlər yüksək bioloji məhsuldarlığı və seçilmiş bir və ya bir neçə bitki yaxud heyvan növlərinin (sort, cins) dominantlığı ilə fərqlənir. Bəçərilən bitki və yetişdirilən heyvanlar təbii deyil, süni seçməyə məruz qalır. Ekoloji sistem kimi aqroekosistemlər davamlı deyil: onlarda özünütənzimləmə zəif təzahür edir, insanın köməyi (nəzarəti) olmadan onlar tez parçalanır, yabanılaşır və təbii biogeosenozlara transformasiya olunur (məsələn, meliorasiya olunmuş torpaqlar bataqlığa, süni meşə əkinini meşəyə çevrilir).

Taxıl bitkilərindən ibarət aqroekosistemlər bir ildən artıq olmayaraq çoxillik otlar 3-5 il, meyvə bitkiləri 20-40 il yaşayır, sonra pozulur (dağılır) və məhv olur. Bozqır (və ya yarımşəhra) zonasında salınmış meşə zolaqları aqroekosistemin elementi olaraq 30-50 ildən çox ömür sürür. İnsanın köməyi (xidməti qırxıntı, əlavə əkin) olmadan onlar tədricən «yabanılaşır», təbii ekosistemə çevrilir və ya məhv olur. Ekosistemlərin əksəriyyəti müxtəlif növlərin süni fitosenozlarıdır: mədəniləşdirilmiş (planlı istismar olunan çəmən və otlaqlar); yarımmədəniləşdirilmiş (davamsız nizamlanan süni meşə əkinləri, çoxillik çəmənliklər); mədəni (daim təmizlənən, xidmət göstərilən çoxillik ağaclar, bostan bitkiləri); intensiv mədəni (parnik və oranjereya bitkiləri, hidroponika, aeroponika və b. – bunlar xüsusi torpaq, su və hava şəraiti yaradılmasını tələb edir).



Şəkil 7. Aqroekosistemlərin fəaliyyət sxemi (Mirkin, Qaztəhmədov, 1995)

## **1.4.2. Aqroekosistemin tipləri**

Məlum olduğu kimi, təbii ekosistemlər və aqroekosistemlər avtotrofluğa görə oxşardır. Lakin təbii ekosistemlərdə qida elementləri və ilkin məhsul qapalı tsikldə olur, yəni maddələr axını əsasən sistem daxilində həyata keçirilir, onların çıxarılması isə demək olar ki, baş vermir. Aqroekosistemlər isə əksər halda məhsulun sistemdən çıxarılması üçün yaradılır, hətta bəzən məhsul formalaşan mənbədən min kilometrə uzağa aparılır.

Aqroekosistemlər bir tərəfdən istehsalın təbii-maddi mənbəyi, digər tərəfdən isə insan fəaliyyətinin məqsədyönlü obyektinə və nəticəsidir.

Aqroekosistemlər də təbii ekosistemlər kimi bir-birilə qarşılıqlı əlaqədə olan bir çox bioloji, fiziki və kimyəvi komponentlərdən ibarətdir. Bir-birilə funksional (fəaliyyət) əlaqəsi müəyyən edilən istənilən komponentlər qrupu sistem əmələ gətirir.

Aqroekosistemin ümumi qəbul olunmuş təsnifatı olmadığından FAO tərəfindən istifadə edilən əkinçilik strukturunun təsnifatı aparılmışdır. Bu təsnifata uyğun olaraq torpaqdan istifadənin beş növü ayrılır, hər bir növ üzrə aqroekosistemlərin təsnifatı verilir:

**1. Əkinçilik aqroekosistemi** və ya tarla, torpaqdan istifadə – dəmyə, suvarılan aqroekosistemləri (taxıl, paxlalılar, yem, tərəvəz, bostan, texniki və dərman bitkiləri) rotasiyası.

**2. Plantasiya** – bağ kimi torpaqdan istifadə – plantasiya aqroekosistemləri (çay kolları, kakao ağacı, kofe ağacı, şəkər qamışı), bağ ekosistemləri (meyvə bağları, giləmeyvəlik, üzümlük).

**3. Otlaq kimi torpaqdan istifadə** – otlaq aqroekosistemi (köçürmə otlaqları: tundra, səhra, dağ; meşə otlaqları; yaxşılaşdırılmış otlaqlar; biçənəklər; mədəniləşdirilmiş çəmənələr).

**4. Torpaqdan qarışıq istifadə** – qarışıq aqroekosistemlər, torpaqdan istifadənin bir neçə növünün eyni nisbətdə və uyğun (əlaqəli) istifadəsi, həmçinin, həm birinci (ilkin), həm də ikinci (təkrar) bioloji məhsulun alınması proseslərini səciyyələndirir.

**5. İkinci (təkrar) bioloji məhsulun istehsalı məqsədilə torpaqdan istifadə** – aqrosənaye aqroekosistemi: süd, ət, yumurta və digər məhsulların intensiv «sənayeləşdirilmiş» istehsal əraziləri.

Enerji daxil etmək üzrə insan və heyvanın əzələ gücü şəklində enerji əlavə etməklə sənayedə əvvəlki aqroekosistemlər ayrılır. Bu aqroekosistem tipi, bir qayda olaraq, təbii ekosistemlərlə harmoniya yaradaraq Asiya, Afrika və Cənubi Amerika ölkələrində geniş əkin (şum) torpaq ərazilərini əhatə edir. Sənayedən əvvəl aqroekosistem tipinə hər il 2·10<sup>9</sup>C/ha, inkişaf etmiş ölkələrdə intensiv mexanikləşdirilmiş aqroekosistemlərə isə 20,10<sup>10</sup> C/ha əlavə enerji daxil olur.

B.M.Mirkin tərəfindən hazırlanmış, R.M.Qazıəhmədov və L.Q.Naumova (1996) tərəfindən dəyişdirilmiş aqroekosistemlərin əsas tiplərinin xarakteristikası 3 sayılı cədvəldə verilir.

Aqrosistem törəmələrinin (tiplərinin) formalaşması, inkişafı və istismarı prosesində torpağın münbitliyi və onun bərpasının nəzərə alınması vacibdir. Aqro-

ekosistemin üç baza tipini ayırmaq olar: təbii tutumlu, təbiəti mühafizə və təbiəti yaxşılaşdırma. Təbii tutumlu aqroekosistemlər təbii münbitliyin tam olmayan bərpası ilə səciyyələnir, bu, onun səviyyəsinin aşağı düşməsinə səbəb olur. Aqroekosistemin təbiəti mühafizə tipi üçün təbii münbitliyin sadə bərpası səciyyəvidir, bunun sayəsində onun səviyyəsi saxlanılır. Təbiəti yaxşılaşdırma aqroekosistem tipi onun geniş bərpa olunmasına və təbii münbitliyin yüksəlməsinə yönəldilir. Son vaxtlar təbii tutumlu aqroekosistemlər üstünlük təşkil edir.

Aqroekosistemlərdə gedən fiziki-kimyəvi proseslər, məlum olduğu kimi, antropogen tənzimləmə nəticəsində əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənir. Hətta sadə aqroekosistemlərin təbii ekosistemlərdən fərqi becərilən məhsulun tərkibində toplanan qida maddələrinin məhsulla çıxarılmasıdır. Bu, aqroekosistemin aydın-aşkar fərqli əlamətidir, lakin bu, yeganə fərq deyildir. Humus ehtiyatı ilə qiymətləndirilən torpağın münbitliyi aqroekosistemin təkcə başlıca iqtisadi və ekoloji xarakteristikasını təyin etmir, humusun miqdarının azalması faydalı mikrofloranın (o cümlədən «torpaqtəmizləyənlər»in) inkişaf şəraitini pisləşdirir, torpaqdaxili enerjinin, qida mineral elementlərin itirilməsinə, yuyulma proseslərinin güclənməsinə səbəb olur.

**Aeroekosistemlərin əsas tiplərinin ümumiləşdirilmiş xarakteristikası**  
(Qazıhmədov, Naumova, 1996)

*Cədvəl 3*

Antropogen energetik subsidiyanın ölçü üzrə qrupları	Məhsuldarlıq	Adaptivliyin dərəcəsi	İxtisaslaşma	Maddə və enerji axımının sxemi	Sestaynin qin taktikası
1	2	3	4	5	6
Ekstensiv (aşağı a.e.s.)	Aşağı	Yüksək	Bitkiçilik	Çəmən→Şum→ ←	Torpağın dincə qoyulmağa mərhələsi müddətinin kifayət qədər təmin olunması
			Heyvandarlıq	Çəmən→Mal-qara→ ←	Yem sahəsinin məhsuldarlığı ilə mal-qaranın sayı arasındakı balansın təmin olunması
			Kompleks	←Şum→Mal-qara ↙ ↘ ↗ ↖	Şum sahəsi, çəmən və mal-qaranın sayı arasındakı balansın təmin olunması
İntensiv (yüksək a.e.s.)	Yüksək	Aşağı	Bitkiçilik	Şum→	Ot və siderat səpin dövriyyəsinin tətbiqi
			Heyvandarlıq	Şum→Malqara→	Peyinin atilizasiyası
			Kompleks	←Şum→Malqara→ ←	<< ----- >>

Aqroekosistemlərdə bəzi proseslər təbii sistemlərdəki kimi getmir. Belə ki, təbii ekosistemlərdə suyun infiltrasiyası (süzülməsi) yüksək olub, səth sularını xeyli azaldır və torpağın eroziya prosesinin inkişafını zəiflədir. Təbii şəraitdə bitki örtüyü bütün il boyu eroziyanın qarşısını alır.

Təbii ekosistemlərdə üzvi kolloidlər yüksək miqdarda olur, bu da torpağın ion mübadiləsini və susaxlama qabiliyyətini artırır. Aqroekosistemlərdə uzun müddət torpağın becərilməsi, həmçinin suvarılması nəticəsində maddələrin oksidləşməsi və dağılması ilə əlaqədar torpaqda kolloidlərin itməsi baş verir. Üzvi maddələrin oksidləşməsi ilə paralel olaraq həm də intensiv minerallaşma gedir, bu da üzvi maddələrin mütəhərrik hissəsinin xeyli itirilməsinə gətirib çıxarır.

Aqroekosistemlərdə oksidləşmə və minerallaşma prosesləri bitki örtüyünün sıxlığının azalması və torpağın temperaturunun artması nəticəsində güclənir.

Biogen elementlərin dövran tsikli təbii ekosistemlərdə aqroekosistemə nisbətən daha qapalı gedir, çünki burada onların böyük hissəsi məhsulla çıxarılır. Aqroekosistemlərdə torpaqdan qaz halında olan azotun itkisi təbii ekosistemlərlə müqayisədə xeyli yüksəkdir, bu denitrifikasiya mikroorqanizmlərin yüksək aktivliyi nəticəsində baş verir.

Təbii ekosistemlərdə bitkinin qida elementlərini udma qabiliyyəti, torpaqda onların mənimsənilmə formalarının əmələgəlmə sürətindən yüksəkdir. Təbii ekosistemlərin bitkiləri daha çox müxtəlif kök sistemə malikdir, bu, onun torpaq profilindən tam istifadəsinə imkan yaradır. Aqroekosistemlərdə aqrotexnika, həm rütubətdən istifadə effektivini aşağı salır, həm də yuyulma prosesi nəticəsində qida maddələrinin torpağın kök sistemi yerləşən qatından da kənara aparılması təhlükəsi yaranır. Təbii ekosistemlər üç əsas həyattəminedicisi funksiya daşıyır (yer, vasitə, şərait). Onlardan fərqli olaraq aqroekosistemlərdə qida, yem, dərman və xammal resursunun ilkin mənbəyi kimi mümkün maksimum miqdarda məhsul əldə etmək formalaşır, yəni aqroekosistemin funksiyası, əsasən, həyat vasitəsi kimi məhdudlaşır. Bunun əsas səbəbi resurstutumlu və təbiətdağıcı aqroekosistemlərin üstünlük təşkil etməsidir.

Aqroekosistemin elmi əsaslanmış təşkili yerli landşafta və bütövlükdə ərazinin təsərrüfat istifadəsinə adekvat (tam uyğun), səmərəli təbii və təbii-təsərrüfat infrastrukturunun yaradılmasını nəzərdə tutur.

Aqrolandşaftın təşkili təbii komplekslərin konturlarına yaxın olmalıdır, bu, aqrolandşaftın optimallaşdırılması ilə yerinə yetirilir. Lakin bu, ekoloji əsaslanmış aqroekosistemin yalnız görünən hissəsidir. Landşaft ekoloji tarazlığı saxlayan kütlə və enerji mübadiləsinin «daxili» prosesləri daha mürəkkəbdir.

### ***1.4.3. Təbii və aqroekosistemlərin müqayisəli xarakteristikası***

Məlumdur ki, yer atmosferinin yuxarı qatının  $1 \text{ sm}^2$ -nə hər dəqiqə 2 kalori Günəş enerjisi düşür, bu, günəş sabiti və ya konstantı adlanır. Işıq enerjisinin bitkilər tərəfindən istifadə olunması nisbətən çox deyildir. Günəş spektrinin yalnız FAR (dalğasının uzunluğu 380-710 mm, günəş radiasiyasının 21- 46%-ni təşkil edən **fotosintetik aktiv radiasiya**) adlanan kiçik hissəsi fotosintez prosesində

iştirak edir. Təbii və aqroekosistemlər fəaliyyət xüsusiyyətlərinə görə aşağıdakı fərqli xüsusiyyətlərə malikdir:

1. Müxtəlif istiqamətli seçmə. Təbii ekosistemlər üçün təbii seçmə xarakterikdir, bu, onların əsaslı xassəsi – davamlılığa yönəldir, qruplaşmanın davamsız, həyata qabil olmayan orqanizm formalarını sıradan çıxarır.

Aqroekosistemlər insan tərəfindən yaradılır və saxlanılır. Burada seçmənin başlıca istiqaməti süni üsul olub, məqsəd kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığını yüksəltməkdir.

İnsan tərəfindən mədəniləşdirilmiş bitki və heyvan növləri süni seçmə hesabına «təkamül» keçir və insanın köməyi olmadan onlar vəhşi növlərlə rəqabətə girmək qabiliyyətinə malik deyildir.

2. Təbii ekosistemlərdə fitosenozun ekoloji tərkibinin müxtəlifliyi ayrı-ayrı illərdə hava şəraitinin tərəddüdü zamanı onun davamlılığını təmin edir. Bir neçə bitki növünün məhv olması digər növlərin məhsuldarlığının yüksəlməsinə şərait yaradır. Bunun nəticəsində ayrı-ayrı illərdə ekosistemdə fitosenoz bütövlüklə məhsulun müəyyən səviyyədə saxlanma qabiliyyətinə malik olur. Tarla bitkilərinin aqrosenozu isə monodominant, çox vaxt isə eyniçəşidli qruplaşma kimi təzahür edir. Əlverişsiz faktorların aqrosenozun bütün bitkilərinə təsiri eyni cür olur. Əsas bitkinin böyümə və inkişafının sıxılması (zəifləməsi) digər bitkilərin sürətlə inkişafı ilə kompensasiya oluna bilməz. Bunun nəticəsində aqrosenozun məhsuldarlığının davamlılığı təbii ekosistemlərdən aşağıdır.

3. Müxtəlif fenoloji ritmə malik bitkilərin növ tərkibinin müxtəlifliyinin mövcudluğu bütün vegetasiya dövründə fitosenozda tam (bütöv) sistem kimi fasiləsiz olaraq məhsulvermə prosesi həyata keçirməyə, istilik, rütubətlik və qida maddələri ehtiyatlarından tam və qənaətlə istifadə etməyə imkan yaradır.

Aqrosenozda mədəniləşdirilmiş bitkilərin vegetasiya dövrü vegetasiya mövsümündən qısa olur. Təbii fitosenozlarda müxtəlif bioloji ritmlərə malik olan növlər vegetasiya mövsümünün müxtəlif vaxtlarında maksimum biokütləyə çatır. Aqrosenozlarda isə bitkilərin böyüməsi eyni vaxtda olur və inkişaf mərhələlərinin ardıcılığı, bir qayda olaraq sinxronlaşmışdır.

Təbii ekosistemlərdə bitkilərin inkişafının müxtəlif vaxtlarda, aqrosenozlarda isə eyni vaxtda baş verməsi məhsulvermə prosesi ritminin müxtəlif olmasına gətirib çıxarır.

4. Təbii və aqroekosistemlərin mühüm fərqi ekosistemlərin daxilində maddələr mübadiləsinin kompensasiya (əvəzlənmə) olunma dərəcəsi hesab olunur. Təbii ekosistemlərdə maddələr dövrünü (kimyəvi elementlər) qapalı tsikllə, yaxud kompensasiya olunma ilə baş verir: maddələrin müəyyən dövrdə tsiklə daxil olması orta hesabla tsikldən xaric olan maddələrin miqdarına bərabər olur, bu səbəbdən də tsikl daxilində hər bloka daxil olan maddə, təxminən oradan çıxan maddəyə bərabər olur.

Antropogen təsir ekosistemdə maddələr dövrünü pozur. Aqrosenozlarda maddələrin bir hissəsi ekosistemdən birdəfəlik götürülür.

5. Təbii ekosistemlər «avtotənzimləyici» sistemdir, aqrosenozlar isə insan tərəfindən idarə olunur. Məqsədinə çatmaq üçün insan aqrosenozda təbii faktorların təsirini dəyişir və ya ona nəzarət edir, bitkinin böyümə və inkişafına, xüsusilə

qida məhsulvermə komponentlərinə üstünlük verilir. Bununla əlaqədar əsas vəzifə minimal enerji və maddə sərf etməklə məhsuldarlığın yüksəlməsinə şərait yaratmaq, torpağın münbitliyini artırmaqdır. Bu vəzifənin həlli aqrofitosenozlar tərəfindən təbii ehtiyatlardan daha tam istifadə etmək və aqrosensozlarda kimyəvi elementlərin kompensasiya olunan tskillerini yaratmaqdır. Ehtiyatlardan istifadə dolğunluğu sortun genetik xüsusiyyətləri, vegetasiyanın uzunluğu, birgə səpinlərdə komponentlərin müxtəlif cinsliliyi və s. ilə müəyyən olunur. Buna görə M.S.Sokolov və b. (1994) belə nəticəyə gəlir ki, aqrosistemlərin vəziyyətinə ən ciddi nəzarət daha çox enerji sərfi tələb olunan qapalı sahədə yerinə yetirilə bilər. Bu qrupa yarımçıq sistemlər aiddir, burada xarici mühitlə (istixana, heyvandarlıq kompleksi) əlaqə olduqca məhdudlaşır, temperatur, radiasiya, mineral və üzvi maddələrin dövrünü tənzimləyir və yüksək dərəcədə nəzarət olunur. Bu – idarəolunan aqroekosistemlərdir. Qalan digər aqroekosistemlər – açıq sistemlərdir. İnsan tərəfindən effektiv nəzarət nə qədər çox olarsa, onlar bir o qədər sadə olar.

Yarımçıq və açıq sistemlərdə insanın səyi orqanizmlərin böyüməsinə optimum şəraiti təmin edir və onların tərkibinə ciddi bioloji nəzarət olunur. Buradan aşağıdakı praktiki məsələlər meydana gəlir:

- birincisi, mümkün qədər arzu olunmayan növlərin tam kənarlaşdırılması;
- ikincisi, yüksək potensial məhsuldarlığa malik olan genetik tiplərin seçilməsi;
- bütövlükdə qurumuş bitkilər və ölmüş fitofaqlarla birlikdə əvvəl udulmuş enerjinin ölü üzvi maddələrin tərkibində saxlanması.

Ekoloji sistemlərin insanın təsiri ilə əlaqədar dağılması və ya çirklənməsi bilavasitə enerji axınının maddələrə daxil olmasının kəsilməsinə (dayanmasına), deməli, ekosistemin məhsuldarlığının aşağı düşməsinə səbəb olur. Odur ki, bəşəriyyətin qarşısında duran ilkin vəzifə – **aqroekosistemin məhsuldarlığının aşağı düşməsinin qarşısını almaqdır**. Bu məsələ həllini tapdıqdan sonra ikinci mühüm vəzifənin – məhsuldarlığın artırılması vəzifəsinin həlli mümkün ola bilər.

#### Təbii və aqroekosistemlərin müqayisəli xarakteristikası

*Cədvəl 4*

<i>Təbii ekosistemlər</i>	<i>Aqroekosistemlər</i>
Biosferin gedişində formalaşmış ilkin təbii elementlər (sahə) vahidlər	Biosferin insan tərəfindən transformasiyaya uğramış süni sadə vahidləri
Populyasiyanın bir neçə növü üstünlük təşkil edən bir çox heyvan və bitki növlərindən ibarət mürəkkəb sistemlər	Bir bitki və ya heyvan növünün üstünlük təşkil etdiyi sadələşmiş sistemlər. Onlar davamlı olmaqla biokütləsinin strukturu tezdəyişən (davamsız) olur
Maddələr dövründə iştirak edən orqanizmlərin məhsuldarlığı onların uyğunlaşma xüsusiyyətləri ilə müəyyən edilir	Məhsuldarlıq təsərrüfat fəaliyyətinin səviyyəsindən və iqtisadi, texniki imkanlardan asılı olaraq müəyyən edilir
İlkin məhsul heyvanat tərəfindən istifadə olunur və maddələr dövründə iştirak edir. "istifadə", "istehsal"la eyni vaxtda baş verir	Məhsul insanın tələbatını ödəmək üçün və mal-qaraya yem kimi toplanır. Müəyyən vaxt ərzində canlı maddə sərf edilməyərək toplanır. Ən yüksək məhsuldarlıq qısa vaxt ərzində inkişaf edir

## II FƏSİL. TƏBİƏTDƏN İSTİFADƏNİN EKOLOJİ ƏSASLARI

### 2.1. Antropogen təsir və ətraf mühitin çirklənməsi

İnsan cəmiyyəti biosferə təsir göstərən və ətraf mühiti dəyişdirən güclü qüvvəyə çevrilmişdir. İnsanın təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində biosferə birbaşa və ya dolay yolla təsiri antropogen təsir adlanır (antropos – insan). Antropogen təsir gücünə görə yalnız geoloji proseslə, miqyasına görə isə biosferdə baş verən maddələr və enerji dövrünü ilə müqayisə edilə bilər. Cəmiyyətin yaşaması üçün ilkin bioloji məhsula və mineral xammala olan tələbat antropogen təsirin mahiyyətini təşkil edir. Həmin tələbatı ödəyən yeganə mənbə kimi biosfer çıxış edir.

Təbii sərvətin mənimsənilməsi, emalı və istifadəsi zamanı yaranan tullantı-  
larla ətraf mühitin çirklənməsi biosferə antropogen təsirin ekoloji nəticələridir. Biosferin ilkin və təkrar tullantı-  
larla çirklənməsi müşahidə olunur.

İlkin tullantılar təbii sərvətin mənimsənilməsi nəticəsində istifadə tapmayan, təbii əlaqələri pozulmuş biosfer məhsullarının birbaşa qalıqlarından ibarətdir. Təbii sərvətin emalı, işlənməsi və istifadəsi nəticəsində yaranan tullantılar ikinci (təkrar) adlandırılaraq, ətraf mühitin çirklənməsinə səbəb olur. İkinci tullantılar sırasına həm də insan tərəfindən sintez edilmiş və təbii ekosistemlərə xas olmayan maddələr aiddir.

Biosferin təkrar, yəni ikinci tullantı-  
larla çirklənməsi daha ağır təzadlar yaradır.

Çirklənmənin mahiyyəti ekosistemin tərkibinə ona xas olmayan maddə əşyaların daxil edilməsidir. Alman filosofu Hegelin ifadəsinə görə: «Təbiətdə mövcud olan bütün cisimlər qüdrətli olub, insana müxtəlif şəkildə müqavimət göstərir. Onları fəth etməkdən ötrü, insan onların arasında təbiətin başqa cisimlərini yerləşdirir.».

Ekosistemə yad olan maddə, enerji və birləşmələrin ətraf mühitə (atmosferə, litosferə və hidrosferə) gətirilməsi, yerləşdirilməsi və atılması nəticəsində mühit amillərinin fiziki parametrlərinin, kimyəvi xassələrinin və daxili qanunauyğunluqlarının pozulması **çirklənmə** adlanır.

Biosferin çirklənməsi insan cəmiyyəti yaranan gündən mövcuddur. Ətraf mühitə antropogen təsirin zəruriliyi irəli gəlir:

- cəmiyyətin ətraf mühitdən təcrid olunmuş avtonom şəkildə yaşamasının qeyri-mümkünlüyündən;
- tullantıların və əlavə təsirin aradan qaldırılmamasının qanunauyğun xarakter daşmasından. Bu qanuna əsasən təsərrüfat fəaliyyətinin bütün sahələri tullantıların yaranması və aradan qaldırılması, prinsip etibarilə, qeyri-mümkün olan əlavə təsirlərlə nəticələnir. Həmin tullantılar və əlavə təsirlər ya bir formadan digərinə keçirilə bilər, ya da hər hansı bir məkanda yerləşdirilə bilər.

Antropogen təsirin yaranması tarixi xarakter daşısa da, sənaye dövrünə qədər (XVIII əsr) ətraf mühitin çirklənməsi lokal yayılaraq geniş əraziləri əhatə

etmirdi. Əhalinin sayının az, təbii sərvətlərin isə bol olduğu dövrlərdə antropogen təsirin nəticələri də o qədər nəzərə çarpmırdı:

- yeni yaranan ibtidai insan təbiətdə «həll olaraq» biosferə adi bioloji növ kimi təsir göstərirdi;
- bioloji növ kimi formalaşmış insan (*Homo sapiens*) intensiv şəkildə ovçuluqla və bitki toplamaqla məşğul olsa da, ekosistemlərdə köklü dəyişikliklər yaratmırdı;
- əkinçilik və heyvandarlığın yaranması ilə bağlı biosferə təsir intensivləşmişdir. Geniş ərazilərdə mal-qaranın otarılması, meşələrin qırılaraq yandırılması, çəmənliklərin şumlanması nəticəsində əkin sahələrinin genişləndirilməsi təbii ekosistemlərin sıradan çıxması və biosferdə tarazlığın pozulması ilə nəticələnmişdir;
- antropogen təsirin sənaye dövrü son 300 ili əhatə etməklə kulminasiya həddinə XX əsrdə çatmışdır. Bu mərhələdə biosferdə bütün ekoloji komponentlər güclü antropogen təsire məruz qalaraq qlobal ekoloji təzadlar yaranmışdır. XVII əsrə qədər biosferdə ekoloji tarazlıq qlobal şəkildə pozulmamış qalır, ətraf mühitin çirklənməsi isə lokal xarakter daşıyırdı. Lakin XVII əsrdən başlayaraq sənayenin sürətli inkişafı və onun törəməsi olan güclü urbanizasiya biosferin sabitliyini pozan başlıca amilə çevrilmişdir. İqtisadiyyatın bütün sahələrinin, o cümlədən kənd təsərrüfatı istehsalının da sənayeləşdirilməsi və iri şəhərlərin yaranması biosferə antropogen təsiri artırmaqla XX əsrin ortalarından başlayaraq ekoloji bəlalar yaratmışdır.

Biosferə antropogen təsirin nəticələri aşağıdakı formalarda özünü büruzə verir:

- litosferin strukturunun dəyişdirilməsi, xam torpaqların, çöl və çəmənliklərin əkilməsi, meşə örtüyünün məhv edilərək geniş sahələrin meşəsizləşdirilməsi, səhralaşma və bozqırlaşma, meliorasiya və irriqasiya işlərinin aparılması, süni su hövzələrinin və deryaçaqların yaradılması və s. nəticəsində;
- biosferi təşkil edən komponentlərin əlaqələrinin və maddələr mübadiləsinin balansının pozulması, faydalı qazıntıların çıxarılması, sənaye və məişət tullantılarının litosferdə toplanması, çirkləndirici maddə və birləşmələrin atmosfərə və hidrosferə atılması, quraqlaşma və s. nəticəsində;
- Yer kürəsinin ayrı-ayrı regionlarında və planetdə bütövlükdə enerji, o cümlədən istilik, balansının pozulması: atmosferdə karbon qazının ( $\text{CO}_2$ ) qatılığının artması nəticəsində «parnik» (istixana) effektinin yaranması, iqlimin istiləşməsi, ozon təbəqəsinin deqradasiyaya uğraması üzündən dəliklərin açılması və s. nəticəsində;
- biotanın (bitki və heyvanlar aləminin məcmusu) dəyişdirilməsi: bir çox bitki və heyvan növlərinin məhv edilərək itirilməsi, yeni heyvan cinslərinin və bitki sortlarının yaradılması, bioloji müxtəlifliyin sıradan çıxması, ətraf mühitdə (torpaq, su, hava) arzuolunmayan biogenlərin və hansısa ərazidə yeni orqanizmlərin peyda olması, kənd təsərrüfatı bitkilərinin və mal-qaranın infeksiya və parazit xəstəlik törədicilərinin və ziyanvericilərinin yayılması, mikrobioloji çirklənmə və s.

Hal-hazırda 200-ə qədər təbii sərvətdən istifadə olunur. Müasir texnologiyanın təkmilləşməsi mineral xammalın tam emalı və istifadəsini təmin etmir.



Onun əksər hissəsi tullantı şəklində təbiətə qaytarılır. Bəzi mənbələrə görə, istehsal olunan məhsul istifadə olunan xammalın yalnız 1-2%-ni təşkil edir, yerdə qalanı isə tullantıya gedir. Bu fakt ətraf mühitin çirklənməsini təsdiqləməklə yanaşı, təbii sərvətdən qeyri-rasional istifadəyə münasibətin olmasını, qənaətedici yanaşmanın yaranmamasını göstərir.

Elmi-texniki tərəqqinin inkişaf səviyyəsi bu gün 10 milyona yaxın maddə sintez etməyə imkan verir. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının məlumatlarına əsasən hazırda 500 minə yaxın kimyəvi birləşmə praktiki tətbiqini tapır. Onlardan 40 minə yaxın birləşmə insan üçün zərərli, 12 minə isə toksik hesab olunur.

Biosferin antropogen çirklənməsinə əsasən sənaye, energetika və nəqliyyat vasitələri (birlikdə 76%) səbəb olur. Onların iştirakı təşkil edir:

- sənaye - 38%;
- energetika - 22%;
- nəqliyyat vasitələri - 16%;
- kənd təsərrüfatı - 14%;
- məişət tullantıları - 7%;
- digər mənbələr - 3%.

Biosferə antropogen təsirin nəticələri və miqyası (1 ildə):

- Yerin təkindən 300 mlrd. ton mineral sərvət çıxarılır;
- o cümlədən, 100 mlrd ton dəmir filizi;
- tikinti və dağ-mədən işləri zamanı 4 min km<sup>3</sup> qrunt və süxur daşınır;
- 800 mln. ton metal (müxtəlif) əridilir;
- 50-70 min km<sup>2</sup> torpaq səhrələşmə, şoranlaşma, tikinti və s. nəticəsində itirilir;
- 18 mln. hektar meşə sahəsi məhv edilir;
- Minə yaxın bitki və heyvan növü itirilir;
- Dünya okeanına 10 mln. ton neft məhsulları düşərək onu çirkləndirir;
- 7 mlrd. ton şərti yanacaq yandırılır;
- 4 mln. ton pestisid istifadə olunur;
- 30 mlrd. ton sənaye və məişət tullantıları bərk, maye və qaz halında atmosferə, hidrosferə və litosferə atılaraq biosferi çirkləndirir.

Böyük şəhərlərin böyük də ekoloji problemləri mövcuddur. İri şəhərlərin yaranmasına sənayenin inkişafı, urbanizasiya və demoqrafik partlayış başlıca səbəb olmuşdur.

Demoqrafik partlayış planetimizdə əhalinin sayının sürətli artımı deməkdir. Başlanğıcı XVIII-XIX əsrlərdə müşahidə olunmaqla XX əsrdə əsl sıçrayışa – demoqrafik partlayışa çevrilmişdir. Buna başlıca səbəblərdən biri əhalinin təbii artım göstəricisinin dəyişməsidir. Qədim dövrlərdən əhalinin təbii artımı 0,1% təşkil edirdisə, bu göstərici XX əsrin ikinci yarısında artıq 2%-ə çatmışdır.

Eramızın başlanğıcında Yer kürəsində əhalinin sayı 0,25 mlrd. nəfər olub XVIII əsrin sonu - XIX əsrin əvvəllərində 1,0 mlrd. təşkil etmişdir. XIX əsrdə əhalinin sayı 1,0 mlrd.-dan 1,65 mlrd. nəfərə çataraq bu göstərici XX əsrin sonunda 6 mlrd. nəfər təşkil etmişdir. Beləliklə, eramızın əvvəlindən XVIII əsrə

kimi əhalinin sayı 4 dəfə, XX əsrin əvvəlində 6 dəfə və XX əsrin sonunda 24 dəfə artmışdır. Əhalinin intensiv artımı XX əsrdə müşahidə olunur. Belə ki, əgər eramızın əvvəlindən XX əsrin əvvəlinə kimi olan dövrdə Yer kürəsində əhalinin sayı 6 dəfə artmışdısa da, təkcə XX əsrdə artım 4 dəfə təşkil etmişdir. Mütləq artım XX əsrə qədər 1,40 mlrd. nəfər, XX əsrdə isə 4,35 mlrd. nəfər təşkil edir.

XXI əsrin sonunda dünya əhalisinin sayının 12-13 mlrd. təşkil edəcəyi proqnozlaşdırılır.

Sənayenin inkişafı ilə bağlı iri şəhərlər yaranmağa başladı. Həmin şəhərlərin əhalisi kənd yerində yaşayan əhalinin (kəndlilərin) hesabına formalaşdı. Şəhərlər inkişaf etdikcə kənd əhalisinin şəhərə axını (urbanizasiyası) gücləndirdi. Nəticədə şəhər və kənd əhalisinin sayında qeyri-bərabərlik yaranmışdır və bu gün əhalinin yarısından çoxu şəhərlərdə məskunlaşmışdır. Bəzi inkişaf etmiş ölkələrdə bu göstərici 75%-ə çatır.

Ətraf mühitin çirklənməsində və biosferin deqradasiyaya uğramasında iri şəhərlər əsas yer tutur. Bununla bərabər, iri şəhərlərin özünəməxsus ekoloji problemləri də mövcuddur. Ətraf mühiti çirkləndirən əsas mənbələr – sənaye, energetika və nəqliyyat vasitələri şəhərlərdə cəmləşmişdir. Şəhərin sosial-iqtisadi problemlərinin həllinə xidmət etməklə bərabər onun ekoloji durumunun gərginləşməsinə səbəb olurlar. Digər problem şəhərin həyat fəaliyyəti təchizatı və onun nəticələri ilə bağlıdır. Şəhər əhalisinin ərzaq, su və s. ilə təchizatı problemi ilə yanaşı, məişət tullantıları da əsl ekoloji bəlaya çevrilmişdir.

İnkişaf etmiş ölkələrdə əhalisinin sayı 1 mln. nəfər olan şəhərin suya, ərzağa və yanacağa olan sutkalıq tələbatı yüksək olsa da, bunların müqabilində yaranan tullantıların miqdarı düşünməyə daha çox vadar edir (cədvəl 5).

**Əhalisi 1 mln. nəfər olan şəhərin sərvətə tələbatı və yaranan tullantılar,  
ton/sutka (O.S.Şorinaya görə 2000)**

*Cədvəl 5*

Sərvət		Tullantılar	
Adı	Miqdarı	Miqdarı	Adı
Su	625000	500000	Çirkab su
Ərzaq	2000	2000	Bərk tullantılar
Yanacaq:			Havanı çirkləndirən tullantılar:
Kömür	4000	150	Bərk hissəciklər
Neft	2800	150	Kükürd dioksidi
Təbii qaz	2700	150	Azot oksidi
Avtomobil yanacağı	100	1000	Karbohidrogenlər
		450	Karbon oksidi

Əhalisi 1 mln. nəfər olan şəhər sutka ərzində 500 min ton çirkab su, 2 min ton bərk tullantı və 1,9 min ton müxtəlif aqreqat halında və kimyəvi tərkibdə atmosferi çirkləndirən maddə yaradır.

Ətraf mühitin məişət tullantıları ilə çirklənməsi cəmiyyəti narahat edən ekoloji problemlərdən biridir.

Biosferi çirkləndirən mənbələr müxtəlif olduğu kimi (sənaye, energetika, nəqliyyat, məişət tullantıları, kənd təsərrüfatı və s.) çirkləndiricilərin də tərkibi

olduqca rəngarəngdir (minlərlə kimyəvi birləşmələr, ağır metallar, elektromaqnit və radioaktiv şüalanma, bərk tullantılar və s.).

Bu müxtəliflik nəzər alınaraq, çirklənmənin təsnifatı tərtib olunmuşdur. Həmin təsnifat çirkləndirici mənbəyə, çirklənmənin miqyası və obyektinə və çirkləndiricinin növü əsasında qurulmuşdur.

Mənşəyinə görə çirklənmə bölünür:

- təbii – təbiətdə müşahidə olunan hadisə və proseslərin nəticəsində yaranır (vulkan püskürməsi, sel hadisələri, meteoritlərin atmosferin Yerə yaxın təbəqələrinə daxil olması, meşə yangınları və s.);
- antropogen – insanın fəaliyyəti ilə bağlı bütün çirklənmələr.

Çirklənmə obyektinə görə:

- suyun;
- atmosferin;
- torpağın;
- təbii lanşaftın çirklənməsi.

Əhatə etdiyi əraziyə - miqyasına görə:

- lokal – kiçik əraziləri əhatə etməklə, məhdud, yerli xarakter daşıyır;
- regional – ölkə daxilində ərazinin hər hansı hissəsini əhatə edir;
- transsərhəd – bir neçə ölkənin ərazisinə aid edilir (Kür çayının, Xəzər dənizinin və s. çirklənməsi);
- qlobal – ölkələr çərçivəsindən kənara çıxaraq bütün sivilizasiya üçün təhlükə yaradır (Dünya okeanının çirklənməsi, ozon təbəqəsinin deqradasiyaya uğraması və s.).

Çirklənmə yaranma mənbəyinə və növünə görə *fiziki, kimyəvi, bioloji və biotik* olub təsnifatı daha çox elmi-praktiki əhəmiyyət kəsb edir.

Fiziki çirklənmə mühitin istilik-energetik, elektromaqnit, dalğa, radioaktiv şüalanma və s. parametrlərinin normadan kənara çıxmasında müşahidə olunur:

- istilik (termal) çirklənmə – metallurgiya sənayesində, istilik elektrik stansiyalarında və s. qızdırılmış hava kütləsinin atmosferə buraxılması və isti suyun hidrosferə axıtılması zamanı müşahidə olunur;
- səs-küyün artması – şəhərlər üçün səs-küyü olub, texniki qurğular, nəqliyyat, sənaye, təyyarə limanı və s. yaranmasına səbəb olur;
- elektromaqnit şüalanma (EMŞ) – mühitin təbii elektromaqnit xassələrinin dəyişdirilməsi nəticəsində baş verir, əsas mənbə kimi müxtəlif teleradio qurğularının yaratdığı elektromaqnit şüaları çıxış edir. Ən təhlükəli çox yüksək tezlikli (ÇYT) şüalanma hesab olunur.

Azərbaycanda EMŞ-nin səviyyəsinin yüksəldilməsində Qəbələ radiolokasiya stansiyası (RLS) əsas mənbə kimi çıxış edir. Keçmiş SSRİ Müdafiə Nazirliyinin hərbi obyekt kimi ötən əsrin 70-ci illərində tikilmiş Qəbələ RLS uzaqdan müəyyən edən stansiyalara aiddir. Bu tipli stansiyalar sırasında ən güclüsü olub, fəzada şüa gücü 600 Kvt təşkil edir. Stansiya yüksək tezlikli impulsu generasiya rejimində işləyir. Qəbələ RLS-nin çox yüksək tezlikli şüalanması öz təsir xarakterinə görə keçici radiasiya şüalanmalarına yaxınlaşır.

- Radioaktiv çirklənmə - mühitdə radioaktiv şüalanmanın miqdarının təbii fonu keçməsi nəticəsində yaranır.

Öz təsirinə görə EMŞ-də olduğu kimi, ionlaşdırıcı olub, hüceyrə səviyyəsində baş verir. Hüceyrə maddələrini ionlaşdıraraq onda patoloji dəyişikliklər yaranmasına səbəb olur. Nəticədə hüceyrəni energetik və irsi mexanizmi pozulur, immun mexanizmi zəifləyir.

Radioaktiv və elektromaqnit şüalanmaları ən təhlükəli çirklənmə növləri olub, insanla bərabər bütün canlı aləmə (biosenoza) güclü təsir göstərir.

Kimyəvi çirklənmə ətraf mühitə ona yad olan və ya qatılığı təbii fondan çox olan maddə və birləşmələrin gətirilməsi ilə mühitin kimyəvi xassələrinin dəyişdirilməsi nəticəsində baş verir. «İstənilməyən yerdə, istənilməyən zaman və istənilməyən miqdarda» aşkar olunan bütün kimyəvi maddə və birləşmələr çirkləndirici adlandırılır. Kimyəvi çirklənmənin əsas mənbələri sənaye, energetika, nəqliyyat vasitələri və kənd təsərrüfatı istehsalı olub, çirkləndiricilərin tərkibi çox geniş diapazona malikdir:

- karbon birləşmələri ( $C_xO_y$ );
- kükürd birləşmələri ( $S_xO_y$ );
- azot birləşmələri ( $N_xO_y$ );
- karbohidrogen məhsulları;
- fluorlu birləşmələr;
- ağır metallar;
- pestisidlər;
- üzvi metal birləşmələri;
- mərgümüş birləşmələri;
- yuyucu maddələr;
- plastik kütlə;
- aerozollar;
- sintez olunmuş üzvi maddələr;
- radioaktiv elementlər (bəzi mənbələrdə fiziki çirklənməyə aid edirik) və s.

Kimyəvi çirkləndiricilər sırasında çox təhlükəli və ya toksikliyi yüksək olan maddə və birləşmələr vardır ki, onların da mühitdə iştirakı yolverilməzdir (civə, mərgümüş birləşmələri, radioaktiv elementlər və s.).

Çox təhlükəli kimyəvi maddələr sırasına süni yolla sintez olunmuş dioksidinlər qrupu da daxildir. Dioksidinlər mutagen, kanserogen və embriotoksikoloji təsire malik olub, bioakkumulyasiya (bioloji toplanma) xassəlidir. İnsan orqanizminin inkişafında səbəb olduqları anormallıq irsən keçə bilər.

Biosferin çirklənməsində kənd təsərrüfatının intensivləşdirilməsi (sənayeləşdirilməsi) sayəsində kimyanın – gübrə və pestisidlərin tətbiqi xüsusi yer tutur. Miqyasına və törətdikləri təzadlara görə sənayedən sonra ikinci yerdə durur.

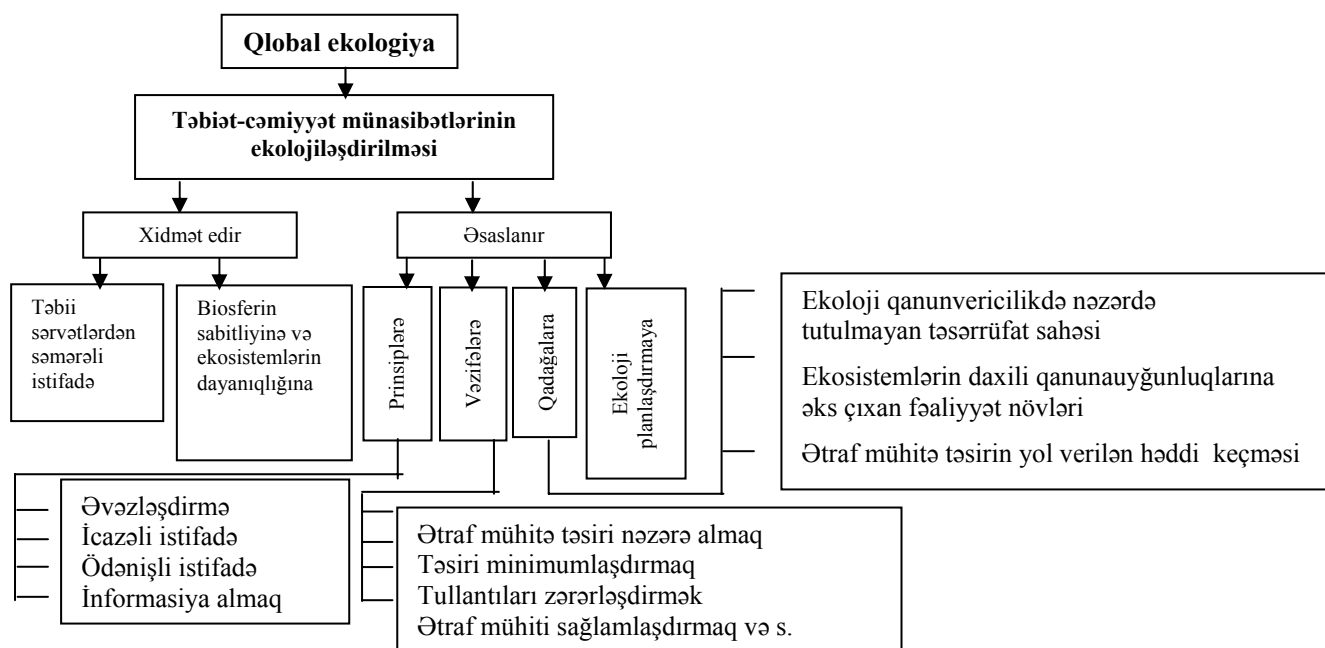
## 2.2. Təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadənin ekoloji əsasları

Qlobal ekosistem olan biosferdə baş verən, dönməz dəyişikliklər ekoloji inqilabla nəticələnərək təbiət-cəmiyyət münasibətlərinin yeni inkişaf mərhələsinə – idarə olunan təkamül nəticəsinə keçidlə nəticələnmişdir. Yeni mərhələdə təbiət-cəmiyyət münasibətlərinin konsepsiyası qlobal ekologiya adlanaraq, biosferin strukturu və funksiyalarından bəhs edən təlimdir. Qlobal ekologiya konsepsiyasının əsasını təbiət-cəmiyyət münasibətlərinin ekolojiləşdirilməsi təşkil edir.

Təbiət-cəmiyyət münasibətlərinin ekolojiləşdirilməsinin başlıca məqsədi:

- təbii sərvətdən istifadənin səmərəliliyinin yüksəldilməsi;
- təbii mühit amillərinin keyfiyyət parametrlərinin və ekosistemin dayanıqlığının saxlanılmasının mütləq təmin olunmasıdır.

Təbiət-cəmiyyət münasibətlərinin ekolojiləşdirilməsi bir sıra texnoloji və idarəçilik tədbirləri kompleksini əhatə edir ki, onların da mahiyyəti təbii sərvətdən istifadənin prinsiplərində, vəzifələrində və təbii sərvətdən istifadəyə qoyulan məhdudiyyətlərdə öz əksini tapmışdır (şəkil 8).



**Şəkil 8. Təbiət-cəmiyyət münasibətlərinin ekolojiləşdirilməsinin mahiyyəti**

Təbii sərvətlərdən istifadənin başlıca prinsipləri (latınca principum - başlanğıc, əsası):

- ekoloji ziyanın aradan qaldırılması prinsipi - təbii sərvətlərdən istifadə zamanı ekoloji ziyanını aradan qaldırılması və ya onun minimum həddə çatdırılması üçün əvvəlcədən nəzərdə tutulmuş tədbirlərin həyata keçirilməsi;
- əvəzləşdirmə prinsipi - təbii sərvətlərdən istifadə sferasında ətraf mühitə daha çox ziyan vuraraq təbii sərvətləri tükəndirən fəaliyyət sahəsi, həyata

keçirilməsi baha başa gəlsə də, daha az ekoloji xələl gətirən istifadə sahəsi ilə əvəzləşdirilməlidir;

- bioloji müxtəlifliyin saxlanması prinsipi - hər hansı bir təsərrüfat fəaliyyəti tarixən yaranmış bioloji müxtəlifliyi dəyişdirməlidir;
- təbii sərvətlərin keyfiyyəti, saxlanması prinsipi - təbii sərvətlərin keyfiyyəti insanın sağlamlığı və ətraf mühit üçün təhlükə törətməyən səviyyədə qalmasının təmin olunması;
- icazəli istifadə prinsipi - təbii sərvətlərdən istifadə ilə bağlı olub ətraf mühitə təsir göstərən bütün fəaliyyət növlərinin yalnız təyin olunmuş qaydada verilən xüsusi icazə əsasında həyata keçirilməsi;
- ödənişli istifadə prinsipi - istifadə etdiyi sərvətə və ətraf mühitə göstərdiyi təsire görə hər bir istifadəçi pul ödəməlidir;
- ətraf mühitə informasiyanın prinsipi - «hər kəsin ətraf mühitin əsl vəziyyəti haqqında məlumat toplamaq, əldə etmək və almaq hüququ vardır.» (Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası, maddə 39, 2-ci bənd). Bu prinsip hər bir vətəndaşın konstitusiya hüququnda öz əksini taparaq «Ətraf mühitə dair informasiya almaq haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu» - ilə (Bakı şəhəri, 12 mart, 2002-ci il) tənziqlənir;
- qərarların qəbul olunmasında vətəndaşların iştirakı prinsipi – Azərbaycan Respublikasının vətəndaşları ekoloji nəticələri sosial-iqtisadi əhəmiyyət kəsb edən qərarların hazırlanması və qəbul olunmasında iştirak edirlər.

#### *Təbii sərvətlərdən istifadəni həyata keçirən subyektlərin vəzifə borcları:*

- ekoloji istifadə sahəsindəki prinsiplərdən irəli gələn müddəalar əsasında qərar qəbul etmək;
- təbii sərvətlərdən istifadə obyektlərini yerləşdirərkən ətraf mühitə təsirin mümkünlüyünü nəzərə almaq;
- təsərrüfat obyektlərinin və komplekslərinin inşası və istismarı zamanı təbiəti mühafizə tədbirləri işləyib həyata keçirmək;
- təmizləyici qurğuların tullantıları zərərləşdirən və utilirasiya edən avadanlıqların səmərli fəaliyyətini təmin edən texnoloji rejimə riayət etmək;
- ətraf mühitə təsirin səviyyəsinə nəzarət etmək üçün texnoloji prosesləri və avadanlıqları ölçü cihazları ilə təchiz etmək;
- əlverişli mühit yaratmağın vacibliyini əldə rəhbər tutaraq, ərazinin kompleks inkişafına nail olmaq.

#### *Təbii sərvətlərdən istifadə zamanı yolverilməzdir (qadağandır):*

- ətraf mühitə təsirin ekoloji nəticələri qeyri-müəyyən olan və ya nəzərə alınması mümkün olmayan bütün təsərrüfat fəaliyyəti sahələri;
- Azərbaycan Respublikasının ekoloji qanunvericiliyinə zidd olan fəaliyyət sahələrinin yaradılması və onlara investisiya qoyulması;
- təbii ekosistemlərin və təbiətdə mövcud olan müvazinəti (tarazlığı) pozan və sıradan çıxaran və Yer kürəsinin ozon təbəqəsinə mənfi təsir göstərən

- bitki və heyvanat aləminin genofondunu məhv edən, insan sağlamlığı və ətraf mühit üçün digər arzuolunmayan nəticələrə səbəb olan təsərrüfat fəaliyyəti ilə bağlı layihələrin işlənilməsi və həyata keçirilməsi;
- nüvə və elektromaqnit şüalanması mənbəyi olan obyektlərin əhali sıx məskunlaşan və xüsusi qorunan ərazilərdə yerləşdirilməsi;
- xüsusi qorunan, rekreasiya, sanitariya-gigiyenik, tarixi-mədəni və s. təbiəti mühafizə obyektlərinin təyinatına zidd olub, onlara ziyan gətirə bilən bütün təsərrüfat fəaliyyətləri;
- tərkibində zərərli maddə və birləşmələrin miqdarı normativdə nəzərdə tutulmuş həddi keçən tullantıların ətraf mühitə (atmosferə, litosferə və hidrosferə) atılması;
- sənaye, kommunal-məişət və kənd təsərrüfatı komplekslərinin çirkab sularının, eləcə də sənaye, nəqliyyat və məişət və s. tullantılarının təmizlənmədən və zərərsizləşdirilmədən su hövzələrinə və atmosferə atılması;
- yerləşdirmək, zərərsizləşdirmək və basdırmaq üçün sənaye tullantılarının, o cümlədən radioaktiv tullantıların Azərbaycan Respublikasının ərazisinə gətirilməsi.

### **2.3. Ekoloji planlaşdırma və davamlı inkişaf konsepsiyası**

Ekoloji planlaşdırma təbiət-cəmiyyət münasibətlərində insanın biosferə nəzarətsiz təsirini əvəz edən mərhələ kimi çıxış edir. Başlıca məqsədi təbii ehtiyatların potensial imkanları nəzərə alınmaqla, ekoloji tarazlığı pozmayan həcmnin və onlardan birgə istifadə həyata keçirildikdə sahələrarası balansın tərtib olunmasıdır.

Təbii sərvətlərin istifadə yollarını təyin etməklə hər hansı bir ərazi və ya regionda bu və ya digər fəaliyyət sahələrinin inkişafına zəmin yaradan və ya məhdudiyət qoyan amilləri nəzərə almaqla sosial-iqtisadi rifahın yüksəlməsinə və ictimai məhsuldar qüvvələrin inkişafına xidmət edir. Səmərəli istifadənin təşkili ilə yanaşı, təbii ehtiyatların tükənməsinin qarşısının alınması və ətraf mühitin çirklənməsinin aradan qaldırılması başlıca vəzifə kimi qarşıda durur.

Ekoloji məqsədlər iqtisadi maraqlarla müqayisədə prioritet təşkil etməklə ekoloji planlaşdırma nəzərdə tutur:

- təbii sərvətləri tükəndirmədən istifadənin təşkilini. Bu prinsipə əsasən tükənən (bərpa olunmayan) sərvətlərdən istifadə bu günkü və gələcək nəsillərin maraqları nəzər alınmaqla həyata keçirilməlidir. Bərpa olunan ehtiyatlardan istifadənin həcmi bərpa nəticəsində müşahidə olunan artımı keçməməlidir. Bioloji ehtiyatlardan istifadənin planlaşdırılması onların təbii artımını nəzərə alır. Məsələn, meşə ehtiyatlarından oduncaq tədarüku ilə bağlı istifadənin həcmi cari oduncaq artımının miqdarı ilə tənzimlənir. Oduncaq tədarüku cari illik oduncaq artımının miqdarı müqabilində aparıldıqda meşə ehtiyatları sabit qalır, tədarükün həcmnin artımın miqdarından az olması meşə ehtiyatlarının artmasına və əksinə, tədarükün artıma görə çoxluq təşkil etməsi meşə ehtiyatlarının tükənməsinə səbəb olur;

- bir təbii ehtiyatın mənimsənilməsinin digərinin keyfiyyətinə və kəmiyyətinə xələl gətirməsinin yol verilməzliyini, məsələn meşələrin qırılması nəticəsində torpaqların eroziyaya uğraması yol verilməzdir;
- təbii landşaftlara, o cümlədən onların ayrı-ayrı komponentləri olan təbii ehtiyatlara antropogen təzyiqlərin ətraf mühitdə yaranmış dayanıqlıq həddini keçməməsini;
- təbii ehtiyatlardan istifadənin cəmiyyətin sosial-iqtisadi tələblərindən irəli gəlməsi ilə bərabər, konkret regionun təbii xüsusiyyətlərində nəzərə alınmasını.

Təbii ehtiyatlardan istifadənin planlaşdırılması onların dəqiq uçotunun aparılmasını və qiymətləndirilməsini tələb edir. Təbii ehtiyat potensialının modeləşdirilməsinə, proqnozlaşdırılmasına əsaslanaraq, xalq təsərrüfatının digər planlaşdırılmaları ilə (təbii-ərazi kompleksinin planlaşdırılması, ərazi-ekoloji və sosial-iqtisadi planlaşdırma və s.) üzvi sintez təşkil edir.

Ekoloji planlaşdırma sosial inkişafın bütün aspektlərini nəzərə almaqla cəmiyyət-təbiət münasibətlərinin ahəngdar inkişafına xidmət edir. Bu isə davamlı inkişaf konsepsiyasının prinsiplərindən irəli gəlir.

Davamlı inkişaf konsepsiyasının başlıca prinsipi bugünkü inkişafın indiki və gələcək nəsillərin ziyanına olmadan həyata keçirilməsi olub. BMT-nin ətraf mühit və inkişafa dair 1992-ci ildə Rio-de-Janeyroda keçirilmiş konfransı bu konsepsiyanı planetin bütün ölkələri üçün XXI əsrdə fəaliyyət planı kimi təsdiq etmişdir.

Davamlı inkişaf konsepsiyası üç şərti əsas götürür:

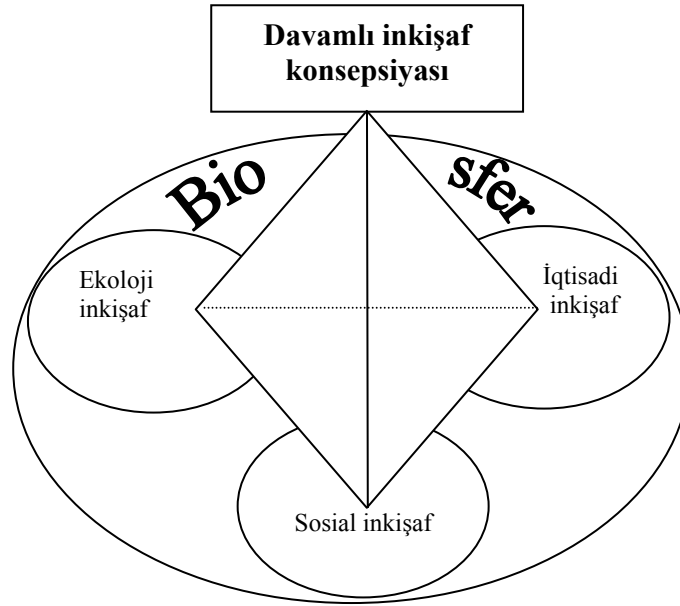
- Yer kürəsində zaman baxımından təbii ehtiyatların əhalinin sayı nəzərə alınmaqla sabit saxlanılmasını;
- bərpa olunmayan tükənən təbii sərvətlərin yeniləri ilə əvəz olunması yollarının tapılmasını;
- cəmiyyətin uzunmüddətli öhdəliyi – qlobal ekosistem olan Yer kürəsində həyatın davam etdirilməsini iqtisadi səmərəli və ekoloji düşünülmüş üsullarla idarə olunmasını.

Davamlı inkişaf konsepsiyasının əsas ideyası biosferdə mühitin tənzimləyicisi olan ekoloji inkişafı, biosferdə sabitliyin pozulmasına başlıca səbəb olan iqtisadi inkişafı və təbiət-cəmiyyət münasibətlərinin səviyyəsini təyin edən sosial inkişafı əlaqələndirərək onların dinamik vəhdətinin yaradılmasıdır (şəkil 9).

Birinin digərindən asılı olması və ya birinin digərinə təsir göstərməsi nəzərə alınmaqla bu üç müxtəlif inkişaf proseslərinin vəhdətdə baxılması cəmiyyətin sağlam mühitdə davamlı inkişafına zəmin yarada bilər.

Azərbaycan ərazisinin (8641.7 əkin ha) 49.3%-i (4.2 mln. ha) kənd təsərrüfatı torpaqlarının payına düşür. Sovet dövründə Azərbaycanda hər adam başına düşən kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahəsinin həcminə görə (0.7 ha) 15 müttəfiq respublikanın arasında 14-cü yeri tuturdu. Bu gün erməni işğalı altında olan ərazimizi də nəzərə alsaq, vəziyyətin daha da acınacaqlı olduğu hamıya məlumdur.





*Şəkil 9. Davamlı inkişaf konsepsiyasının məkan-struktur modeli*

## 2.4. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji problemləri

Uzun illər ölkədə aqrar sənaye kompleksinin ekstensiv inkişafı, əkinçilik mədəniyyətinin aşağı səviyyədə olması və il ərzində bir neçə öhdəlikləri özünə yük edən dövlət planları torpaqlarımızda şoranlaşma, eroziya, kimyəvi çirklənmə, əkinaltı qatın kipləşməsi kimi mənfi proseslərin təsiri altında böyük ərazilərdə torpaq deqradasiyasına (torpağın bioloji və iqtisadi məhsuldarlığının itməsi) səbəb olmuşdur.

Eroziya proseslərinin əsas səbəbləri yamaclarda maili ərazilərdə eroziya təhlükəsini və torpaq-relyef xüsusiyyətlərini nəzərə almadan torpaq istifadəçiliyinin düzgün təşkil edilməməsi ilə, yay otlqlarında və kənd ətrafı otlaq sahələrdə isə mal-qaranın nizamsız otarılması ilə əlaqədardır. Dağlıq və dağətəyi rayonlarda tətbiq olunan aqrotexniki qaydalar aran zonası üçün nəzərdə tutulan qaydalardan heç cür fərqlənmirdi. Eyni zamanda dağ yamaclarında meşələrin systemsiz qırılması və ərazidə nəzərdə tutulan meşə-meliorativ tədbirlərin həyata keçirilməməsi vəziyyəti daha da gərginləşdirmişdi. Dövlət Statistika Komitəsinin 1980-ci ildən etibarən bu günə qədər təqdim olunan illik hesabatları bunu təsdiq edir.

Azərbaycanda torpaqların şoranlaşması prosesi kənd təsərrüfatına böyük ziyan vuran ən təhlükəli prosesdir. Hal-hazırda kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahələrindən 1.62 mln. ha şoranlaşmaya məruz qalmışdır və bunun da 627 min ha suvarılan ərazilərin payına düşür. Torpağın şoranlaşması suvarmanın düzgün normallaşdırılmaması, systemsiz təşkili, ərazidə torpaq-meliorativ xüsusiyyətləri nəzərə alınmadan su hövzələrinin və su anbarlarının inşası nəticəsində qrunt sularının səviyyəsinin qalxması səbəbindən baş verir. Digər tərəfdən suvarma kanallarında və kollektor-drenaj sistemlərində olan nasazlıqlar şoranlaşmanın əsas səbəblərindən sayıla bilər. Son 30-40 il Azərbaycanda suvarma şəbəkəsində mövcud olan bərpad vəziyyət, o cümlədən bərpa işlərinin aparılmaması və bu

sahədə hökm sürən nəzarətsizlik torpaqlarımızın təkrar şorlaşmasına səbəb olmaqla yanaşı ölkədə ərzaq təhlükəsizliyi proqramının yerinə yetirilməsinə böyük mane yaradaraq iqtisadiyyatımıza milyon manatlarla ziyan vurmuşdur. Əgər belə bir faktı nəzərə alsaq ki, 1 ha şorlaşmış torpaq sahəsini özünün əvvəlki münbit vəziyyətinə qaytarmaq üçün 1 milyon dollar vəsait tələb olunur, onda ölkəmizdə şoran torpaqların meliorasiyası üçün milyard manatlarla vəsaitin tələb olunduğunu görürük.

Buna baxmayaraq bu gün də vəziyyət gərgin olmaqla davam edir. Ölkədə mövcud olan təsərrüfatlararası və təsərrüfatlardaxili kanalların yalnız 4.1%-i örtüklənmişdir, yəni mövcud kanalların 95%-dən çoxu səth örtüyü olmadığından bu kanallarda hər il 2.5-3.5 mlrd. m<sup>3</sup> su itkisi baş verir. Əgər bu itkini 50% azaltmaq olarsa, bu da suvarılan sahələrin həcmi 150-200 min ha artırmağa yetərli olan bir faktır.

Uzun illər ölkəmizin təsərrüfatlarında (keçmiş kolxoz və sovxozlarda) kənd təsərrüfatı bitkilərinin zərərvericilərinə və xəstəliklərinə qarşı mübarizə üçün milyon tonlarla kimyəvi preparatlardan və gübrələrdən (pestisidlər və herbisidlər və s.) istifadə olunmuşdur.

Bu illərdə həmin məqsədlə tətbiq olunan kimyəvi maddələrin miqdarı tələb olunan normadan 10-15 dəfə, bəzən isə daha çox olmuşdur. Bu səbəbdən ölkə ərazisinin 13-15%-i bu maddələrlə çirkləndirilmişdir. Hələ indi də respublikanın pambıqçılıq və üzümçülük rayonlarında 1 ha torpaq sahəsində mövcud olan qalıq toksiki maddələrin miqdarı 30-180 kq arasında dəyişməklə beynəlxalq normativlərlə icazə verilən həddən 50-60 dəfə yüksəkdir.

Son 30-40 il ərzində dağ mədən işlərinin tullantıları, neft məhsulları tikinti-inşaat tullantıları vasitəsilə ölkədə 30 min ha-dan çox torpaq sahəsi çirklənmişdir. Bu torpaqların inventarizasiyası 1986-cı ildə çox səthi aparılmasına baxmayaraq həm Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, həm də Respublika Nazirlər Kabineti tərəfindən hələ də ölkədə müxtəlif səbəblərdən çirklənmiş torpaqların dəqiq inventarizasiyası və onların rekultivasiyası istiqamətində aparılan işlər ləng gedir.

Azərbaycan üçün xarakterik olan və çox qorxulu proseslərdən biri də səhrələşmə prosesidir. Bu gün bu proses Azərbaycanda çox intensiv və özünə məxsus xüsusiyyətlərlə baş verir. Bunun əsas səbəblərindən birisi ölkə ərazisinin 60%-ə qədərini arid iqlim şəraitinə mənsub olmasıdır. Ərazimizin 40%-də quraqlıq əmsalı səhralarla analoji xarakter daşıyır. Quraqlığın il boyu üstünlük təşkil etməsi əhalimizin təxminən 4.5 mln. nəfəri yaşayan arid zonada torpaqların deqradasiyasına və nəhayət, səhrələşməyə səbəb olur.

Arid ərazinin yüksək dağ silsilələri ilə sərhədlənməsi yarım səhra, quraqlıq-çöl və kserofit-kol formalarının yaranmasına şərait yaradır. Digər tərəfdən insanın intensiv təsərrüfat fəaliyyəti, landşafta düşən “yükün ağırlığı” arid və semiarid zonalarda təbii komplekslərinin təbii strukturunun pozulmasına səbəb olaraq antropogen landşaftın formalaşmasını sürətləndirmişdir.

Nəticədə ekzogen geoloji proseslər güclənmiş, geokomplekslərin biopotentzialı zəifləmiş və bu səbəbdən də səhrələşmə prosesi sürətlənmişdir.

Respublikamızın ərazisi geomorfoloji baxımından düzənlik (dəniz səviyyə-sindən aşağı və yüksəkliyi 200 m-ə qədər olan ərazi) , dağətəyi (200 m-dən 500

m- ə qədər yüksəkliyi olan), dağlıq (500 m-dən 2000 m-ə qədər yüksəkliyi olan) və yüksək dağlıq (yüksəkliyi 2000 m-dən çox olan ərazi) zonalara bölünür. Düzənliyin ümumi sahəsi 3690 min ha olmaqla ərazinin 42.7% -ni təşkil edir. Dağətəyi zonanın ərazisi 2099.9 min ha olub ərazinin 24.3%-ni, dağlıq və yüksək dağlıq ərazinin sahəsi isə 2851.8 min ha olub ərazinin 32.5%-ni təşkil edir. Ərazinin 46.8%-nin mailliyi 1°-dən aşağı olmaqla bura Kür-Araz düzənliyinin əsas hissəsi daxildir. Ərazimizin 14.6%-nin mailliyi 1-3°, 9.3%-nin mailliyi isə 3-5° təşkil edir. Yüksək dağlıq hissə əsasən çox dik yamaqlara malik olmaqla, ərazinin 4.3%-nin mailliyi 20°-dən çoxdur. Elə bu səbəbdən sıldırım dağ yamaqlarında egzogen geoloji proseslər, o cümlədən Yer in üst qatının və torpağın deqradasiyası çox intensiv baş verir.

Azərbaycanın coğrafi yerləşməsi və çox mürəkkəb relyef şəraiti atmosfer prosesləri ilə qarşılıqlı əlaqədə ərazidə öz xüsusiyyətləri ilə fərqlənən müxtəlif relyef tiplərinin formalaşmasına səbəb olmuşdur. Düzənlik ərazilərdə yay bürkülü və quraq olmaqla qış soyuq və rütubətli keçir, amma bu proses vaxtaşırı yazın soyuq və isti hava axınları ilə müşayiət olunur. Dağlarda çox pilləli yüksəklik sistemləri daima qar zolaqları ilə örtülü olmaqla intensiv işıqlanan və kölgəli dağ yamaqlarının iqlim göstəriciləri bir-birindən kəskin fərqlənir.

İlin ən yüksək temperaturu Kür-Araz düzənliyində və Lənkəran zonasında müşahidə olunmaqla əsasən 14°-dən yüksək olur. Dağlıq zonada isə temperatur 4-6° -dən aşağıdır.

Atmosfer çöküntülərinin miqdarı müxtəlif rayonlarda müxtəlifdir. Abşeronda ildə ən az (160 mm), Lənkəran düzənliyində isə lap çox (1600 mm) yağıntı düşür.

Kür-Araz ovalığının böyük bir hissəsi, Naxçıvanın Araz sahili düzənliyi, Talışın dağlıq zonası və Abşeronun şimal hissəsində illik yağıntıların miqdarı 200-300 mm arasında tərəddüd edir. Buna müvafiq olaraq rütubətlənmə əmsalı Kür-Araz ovalığında 0.1-0.5; Kiçik Qafqazda 0.1-0.2; Böyük Qafqazın Cənub yamaqlarında (Acınohur-Ağsu rayonu) 0.15-0.25; Böyük Qafqazın şimal-şərq hissəsində (Quba-Xaçmaz zonası) 0.15-0.25; Qarabağ dağ silsiləsində 0.15-0.25; təşkil edir.

Son 100-150 illik iqlim göstəricilərinin təhlili göstərir ki, axırıncı 30-40 ildə soyuq iqlim zonalarında istiləşmə baş verməklə illik orta temperatur 0.8-1.0° yüksəlmiş və yağıntıların miqdarı 10-20 mm azalmışdır. Bunun nəticəsi olaraq quraqlıq güclənmiş, torpaqların deqradasiyası isə sürətlənmişdir.

Mikroiqlim dəyişiklikləri ərazidə səhrələşmənin inkişafına şərait yaradır. Eyni zamanda meşələrin nizamsız qırılması, kolluqların məhv edilməsi və Yer in səth örtüyünün dəyişməsinə səbəb olan digər amillər ərazinin radiasiya balansının, istilik rejiminin, nisbi rütubətliyinin dəyişməsinə təsir edərək deflyasiya və eroziya prosesləri güclənmiş və torpaq-qrunt kompleksinin deqradasiyası sürətlənmişdir.

Azərbaycanda 30-40 ildə küləklərin də xarakteri xeyli mürəkkəbləşmiş və dəyişmişdir. Xüsusilə Abşeron, Qobustan və cənubi-şərqi Şirvanda küləklərin tezliyi artmaqla onlar çox vaxt qasırğa xarakteri daşıyır. Bu zaman onların sürəti saniyədə 14-20 m, bəzən isə daha çox olur.

Bütün qeyd olunanlardan nəticə çıxararaq belə qənaətə gəlmək olar ki, Azərbaycanda torpaq deqradasiyası prosesi təbiətin özünün bir acınacaqlı "təhfəsidir". İnsanın təsərrüfat fəaliyyəti isə nəinki bu prosesin qarşısını alır, əksinə onu daha da gücləndirir.

Azərbaycanda torpağın deqradasiyasını yaradan səbəblərdən biri də ölkənin su ehtiyatlarının məhdudluğuudur. Cənubi Qafqazın ümumi su ehtiyatlarının (310 mlrd. m<sup>3</sup>) yalnız 10%-i Azərbaycanın payına düşür. Ərazimizdən axan çay sularının yalnız 30 %-i ölkə daxili mənbələrdən formalaşır (5.4 mld. m<sup>3</sup>). Adam başına düşən suyun həcminə görə ölkəmiz öz qonşuları arasında axırıncı yerdədir. Belə ki, Rusiyada ildə hər nəfərə düşən su ehtiyatı 18.2 min m<sup>3</sup>, Gürcüstanda 11.3 min m<sup>3</sup>, Ermənistanda 3.2 min m<sup>3</sup>, Azərbaycanda isə 1.5 min m<sup>3</sup>-dir. Ölkənin illik su defisiti 3.7 m<sup>3</sup> təşkil edir.

Azərbaycanda torpaq deqradasiyasını gücləndirən amillərdən biri də mövcud meşələrin amansızcasına qırılmasıdır. Təkcə islahatlar dövründə (1994-2010) özbaşınalıq ucbatından 300 min ha meşəlik məhv edilmişdir. Bu da ölkədə eroziya prosesinin sürətlənməsinə böyük təkan vermişdir. Bu gün eroziyaya məruz qalmış ərazinin sahəsi 3685 min ha və yaxud bütün ərazinin 42.5%-i qədərdir. Bundan 13-15% şiddətli, 11-12% orta, 15-16% isə zəif eroziyaya məruz qalan sahələrin payına düşür. Ölkənin rayonları üzrə eroziyanın yayılması 6 sayılı cədvəldə verilmişdir.

#### Azərbaycanın rayonlarında eroziyaya uğramış torpaqların sahəsi

*Cədvəl 6*

Sıra № si	İqtisadi rayon	Ümumi ərazisi, min ha	Eroziyaya uğramış ərazi, min ha	%-lə
1	Abşeron	323.13	87	26.9
2	Quba-Xaçmaz	804.85	510.4	63.4
3	Şirvan	879.38	305	34.7
4	Şəki-Zaqatala	1041.4	497	47.7
5	Gəncə-Qazax	1246.8	788	63
6	Mil-Qarabağ	284.9	29.5	10.3
7	Muğan-Salyan	171.6	63.8	37
8	Lənkəran	636.3	204.2	32
9	Arazboyu	316.6	206.5	65
10	Yuxarı Qarabağ	497.9	279.8	56
11	Qubadlı-Kəlbəcər	370.5	312.2	84.2
12	Naxçıvan	536.3	401.6	75
	<b>Cəmi</b>	<b>8641.7</b>	<b>3685</b>	<b>42.5</b>

Eroziya prosesi ölkəmizin iqtisadiyyatına böyük ziyan vurur. 1990-cu ilin qiymətlərinə görə bu ziyanın həcmi 350 mlrd. manat təşkil etmişdir.

Son 30-40 ildə ölkə ərazisində sürüşmə və sellərin həcmi də xeyli artmışdır. Son 15-20 ildə sürüşmə baş verən sahələrin həcmi 3.5-4.0 min m<sup>2</sup>, sellərin zəbt etdiyi ərazi isə 1.5-1.6 min m<sup>2</sup> təşkil edir.

Bütün yuxarıda qeyd olunanlar belə bir nəticəyə gəlməyə əsas verir ki, yaranmış vəziyyətdən çıxış yolu dövlətin bu məsələlərə ciddi münasibətindən asılıdır. Baş verən neqativ proseslərin qarşısını almaq üçün ölkə miqyaslı Milli

Proqram işlənilməli və bu proqramda ölkədə səhrələşmənin və torpaq degradasiyasının dayandırılması üçün aşağıda qeyd olunan problemlərin həlli üçün tədbirlər həyata keçirilməlidir. Bunlar Milli Proqramın əsas komponentləri kimi qiymətləndirilməlidir:

1. Tərkibində 0.5-1.0% suda həll olan duzlar olan və 1 metr dərinliyə qədər şorlaşmış torpaq sahələri (1190.7 min ha.)
2. Suvarma əkinçiliyi zonalarında şorlaşan torpaqlar (500 min ha.)
3. Takır və şorakətlər (355 min ha.)
4. Qumluqlar (145.6 min ha.)
5. Daşlı-çınqıllı çay vadiləri (59 min ha.)
6. Çılpaqlaşan qaya torpaqları (159 min ha.)
7. Yer səthinə çıxan gilli şorlaşan qrunt sahələri (47.7 min ha.)
8. Texnogen pozulmuş ərazilər (25 min ha.)
9. Neftlə çirklənən torpaqlar (30 min ha.)
10. Eroziyaya məruz qalan ərazilər (3685.2 min ha.)
11. Zəhərli kimyəvi maddələrlə çirklənmiş torpaqlar (1050 min ha.)
12. Dəmyə ərazilərin şorlaşan torpaqları (1200 min ha.)
13. Sürüşmələrə məruz qalan yamaclar (40 min ha.)
14. Selə məruz qalan ərazilər (30 min ha.)
15. Xəzər dənizinin suları tərəfindən zəbt olunan sahələr (1500 min ha.)
16. Subasma nəticəsində çirklənən torpaqlar (500 min ha.)
17. Kanal suları vasitəsilə çirklənən torpaqlar (200 min ha.)
18. Palçıq vulkanlarının çirkləndirdiyi sahələr (20 min ha.)
19. Uçqunlara məruz qalan ərazi torpaqları (10 min ha.)
20. Abraziyaya məruz qalan sahələrin torpaqları (400 min ha.)
21. Bataqlaşmış torpaqlar (50 min ha.)
22. Ermənistanın işğal etdiyi ərazidə:
23. Kənd təsərrüfatına yararlı torpaqlar (1200 min ha.)
24. Həyətəyanı sahələr (15 min ha.)
25. Meşə əraziləri (məhv edilmiş)- 260 min ha.
26. Qoruqlar (20 min ha.)

Bu siyahıya sənaye, mədəni-məişət, səhiyyə obyektləri tərəfindən çirkləndirilən və mədən işləri (qızıl, civə, mis, marmar və s.) nəticəsində çirklənən torpaqlar daxil edilməmişdir. Torpaqların degradasiyasını dayandırmaq və nəticələrini aradan qaldırılması üçün görüləcək işlərə təxmini hesablamalara görə 1.0-1.5 mlrd. manat həcmdə maliyyə vəsaiti tələb olunur. Aşağıda isə bu xərclər manatın 1996-cı ildəki kursuna görə hesablanmışdır:

1. 2055 min ha sahədə meliorasiya işlərinin aparılması üçün *6000-10000 mln. manat*;
2. 1020 min ha sahədə yuma işlərinin aparılması üçün *500-600 mln. manat*;

3. 2000 min ha ərazidə yeni suvarılan torpaqların istifadəyə verilməsi üçün *18000 mln. manat*;
4. Mövcud suvarma kanallarının faydalı iş əmsalını artırmaq üçün (50 min km uzunluğunda)- *13000 mln. manat*;
5. 12200 min ha ərazidə su təminatını yaratmaq üçün suvarma kanallarının yenidən qurulması və rekonstruksiyası üçün *40.000-50.000 mln. manat* ;
6. 700 min ha sahədə əsaslı planlaşdırma işlərinin görülməsi – *500 mln. manat*;
7. 400 min ha otlaq sahələrindən su çıxarılması -*111 mln. manat*;
8. Texnogen pozulmuş torpaqların rekultivasiyasına-*150000 mln. manat* ;
9. 1250 min ha ərazidə qoruyucu meşə zolaqlarının salınmasına – *3120000 mln. manat* ;
- 10.125 min ha ərazidə tarlaqoruyucu meşə zolaqlarının salınmasına-*3120000 mln. manat* ;
- 11.105 min ha ərazidə maili yamaqların tarazlaşdırılmasına – *31.500 mln. manat*;
- 12.30 min ha ərazidə maili yamaqların meşələşdirilməsinə - *3000 mln. manat* ;
- 13.250 min ha ərazidə yarpaqların və qumluqların bərkidilməsinə - *62500 mln. manat* ;
- 14.260 min ha ərazidə meşələrin bərpasına – *1300000 mln manat* ;
- 15.400 km məsafədə eroziyaya qarşı xüsusi qurğuların inşasına – *50000 mln. manat* ;
- 16.10 ədəd tullantı emal edən zavodun tikilməsinə - *500000 mln. manat* ;
- 17.10 ədəd zəhərli maddələrin “basdırılması” üçün xüsusi sahələrin inşasına – *25000 mln. manat* ;
- 18.250 km məsafədə abraziyaya qarşı qurğuların inşasına – *1250 mln. manat*;
- 19.Deqradasiyaya məruz qalmış torpaqların inventarlaşdırılmasına -*250000 mln. manat* ;
- 20.Torpaq monitorinqi sistemini təşkil etmək üçün – *25000 mln. manat* ;
- 21.Elmi tədqiqatların aparılması üçün – *250000 mln. manat*;

Torpaqların deqradasiyasına qarşı mübarizə üçün tələb olunan bütün xərclər 1996-cı ildə manatın kursuna görə 5440 mlrd. manat, manatın 2007-ci ildəki kursuna görə isə 1.0 milyarddan çox maliyyə vəsaiti təşkil edir.

# III FƏSİL. TƏBİİ EHTİYATLARDAN İSTİFADƏNİN İQTİSADI ƏSASLARI

## 3.1. Təbiətdən istifadənin iqtisadi qanunları

Təbiətdən istifadə tarixi zərurət olub iqtisadi maraqlardan irəli gəlir. İbtidai insan yarandığı gündən təbiətdən istifadə etməyə başlamışdır. Cəmiyyət-təbiət münasibətlərinin təkamülü təbiətdən istifadənin inkişafını əks etdirir.

Cəmiyyət təbiətdən, məhsuldar istehsal qüvvələrin inkişafı isə təbii ehtiyatlardan asılı olsa da, tarixi baxımdan iqtisadiyyat ekoloji dəyərlərdən əlaqəsiz inkişaf etmiş, bu əlaqələr nəzərə alınmamışdır.

İqtisadiyyatın «daha çox gəlir əldə etmək» qanunu əsasında qurulması təbii ehtiyatların ekstensiv istismar nəticəsində tükənməsinə və ətraf mühitin çirkləndirilərək sıradan çıxmasına səbəb olmuşdur. İqtisadiyyatla ekologiya arasındakı sıx əlaqə antropogen təsirin dəyişdirdiyi biosferin insana, onun təsərrüfatına mənfi təsiri üzə çıxandan sonra dərk edilməyə başlanmışdır.

İqtisadiyyatın biosferdə müvazinətin pozulmasında başlıca amil kimi çıxış etməsi iqtisadiyyatın yalnız gəlir üzərində qurulmasından ekoloji-iqtisadi siyasətə keçirilməsini tələb edir.

### **Ekoloji-iqtisadi siyasət:**

- iqtisadiyyatın ekolojişdirilməsini nəzərdə tutur;
- ekoloji prinsiplər prioritet təşkil edir;
- təbii ehtiyatlardan səmərəli və qənaətedici istifadəni nəzərdə tutur;
- tullantısız texnoloji proseslərin tətbiqi və təbiəti mühafizə tədbirlərinin həyata keçirilməsi sayəsində ətraf mühitin çirkləndirilməsinin aradan qaldırılması və ya minimal səviyyəyə çatdırılmasını nəzərdə tutur.

Antropogen təsirlərin nəticəsində təbiətdə baş verən dəyişikliklərin miqyasının, keyfiyyət və kəmiyyətin parametrlərinin təyin olunması təbiətdən istifadənin iqtisadi məsələlərinə daxildir. Təbiətdən istifadənin iqtisadi dairəsinə aid olan bu və ya digər ekoloji-iqtisadi məsələlərin həllində təbiətdə bütün hadisələrin qarşılıqlı əlaqədə olması əsas götürülür:

- ekosistemdə baş verən hər hansı bir dəyişiklik onun oradan qaldırılmasına yönələn təbii zəncirvari reaksiyaların inkişafına səbəb olur;
- ekosistemin komponentləri arasındakı əlaqələr qeyri-xətti xarakter daşıyır, hər hansı bir komponentin cüzi dəyişməsi digər tərkib hissələrin güclü dəyişməsinə səbəb ola bilər;
- qlobal ekosistem olan biosferdə dönməz xarakter daşıyan dəyişikliklər yeni təkamül inkişafı səviyyəsinə keçidlə nəticələnir.

Qlobal ekosistemlərin öz funksiyalarını normal yerinə yetirməsində təbii normativ mövcuddur («bir faiz qanunu»).

Həmin normativə əsasən təbii sistemin energetikasının 1% daxilində dəyişdirilməsi onun müvazinəti pozur və hətta sıradan çıxmasına səbəb olur.

Biosferdə enerji mübadiləsinin 99%-i maddələr dövrünün qapalı qalmasına və ətraf mühitin keyfiyyətinin saxlanmasına sərf olunur. Cəmiyyətin inkişafına 1%-dən az enerji qalır.

### 3.2. Təbii ehtiyatların iqtisadi qiymətləndirilməsi

Təbii ehtiyatların ümumi qiymətləndirilməsi üç aspektdə aparılır:

- **kəmiyyətə;**
- **keyfiyyətə;**
- **iqtisadi.**

Təbii ehtiyatların kəmiyyətə qiymətləndirilməsi onların miqdarının təyin olunmasını nəzərdə tutur və göstərici kimi ehtiyat xüsusi kateqoriya olub zaman baxımından konkret dövrlə bağlıdır.

Təbii ehtiyatların mövcud texnoloji iqtisadi və sosial imkanlar daxilində nəzərdə tutulmuş ardıcılıqda ekoloji tələblərə uyğun mənimsənilməsi mümkün olan qiymətləndirilmiş (miqdarı təyin olunmuş) hissəsi ehtiyat adlanır.

Ehtiyatın miqdarı metrik ölçü sistemi (ton, kub metr, kvadrat metr və s.) və ya inglis-amerikan sistemi (barel, fut, dyüym, karat və s.) vahidləri ilə ifadə olunur. Ehtiyatın miqdarından asılı olaraq təbii ehtiyat mənbələri şərti olaraq bölünür:

- ən iri – dövlət əhəmiyyətli;
- iri – regional əhəmiyyətli;
- kiçik və ya məhdud – yerli əhəmiyyət kəsb edənlər.

Bazar iqtisadiyyatı şəraitində təbii ehtiyatlar ticarət obyektinə baxımdan bölünür:

- strateji ehtiyatlar (ilk növbədə, uran filizi və radioaktiv maddələr, civə, ilan zəhəri, bir sıra əlvan və nadir metallar; bəzi mənbələrdə neft də daxildir);
- ixrac əhəmiyyətli ehtiyatlar (neft, təbii qaz, qızıl, bəzi bioloji sərvətlər – nəre balığı, qara kürü və s.);
- daxili bazar ehtiyatları (mineral tikinti materialları və s.).

*Təbii ehtiyatların keyfiyyətə* qiymətləndirilməsi eyni növdən olan ehtiyatların daxilində aparılır. Onların təbii xüsusiyyətlərindən irəli gəlir və nisbi göstəricilərlə ifadə olunur (bal, bonitet sinfi, sort, marka və s.). Məsələn, ən qiymətli xammal neftin brendi sortu hesab olunur. Poladın xammal kimi keyfiyyəti markasına görə təyin edilir.

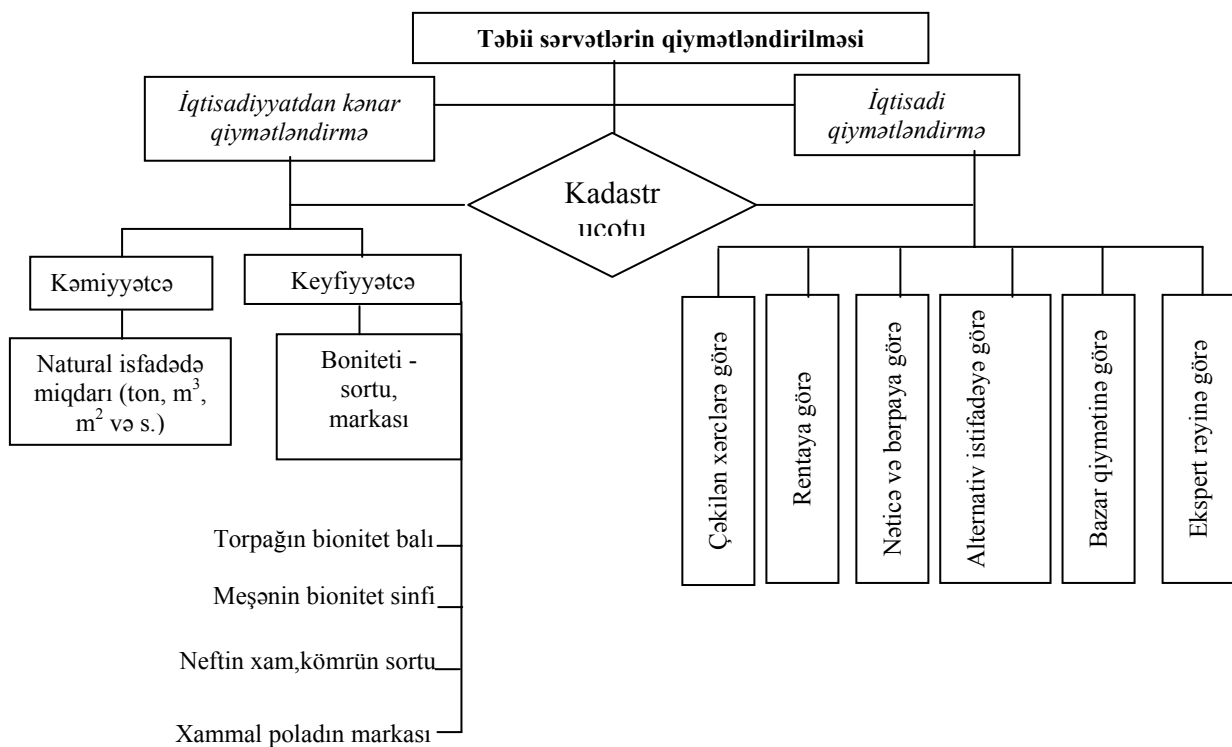
Torpaq və meşə sahələrinin məhsuldarlıq göstəricisi kimi bonitet çıxış edir (lat. bonitas – keyfiyyətlilik). Torpaq sahələrinin bonitirovkası aparılaraq məhsuldarlığına görə bonitet balları təyin olunur. Meşələr bitmə şəraitindən (torpaq və iqlim) asılı olan məhsuldarlığına görə bonitet siniflərinə bölünür.

Təbii ehtiyatların kəmiyyət və keyfiyyət baxımından qiymətləndirilməsi maddi və sosial əhəmiyyət kəsb edib onların ictimai faydasını açıqlamır. Bu səbəbdən də hər iki qiymətləndirmə iqtisadiyyatdan kənar qiymətləndirməyə aid edilir (şəkil 10).

Təbii ehtiyatların ictimai tələbatı istehsalat və istehlak nəticəsində ödəmə roluna görə ictimai faydasını iqtisadi qiymətləndirmə üzrə çıxarır.

*İqtisadi* qiymətləndirmə – təbii ehtiyatların nəzərdə tutulmuş qaydada istifadəsinin təsərrüfat effektinin (qiymətinin) pulla ifadəsinin təyin olunmasıdır. Qısa mənada iqtisadi qiymətləndirmə təbii ehtiyatların daşdıqları istehlak dəyərinin pulla ifadəsidir.





**Şəkil 10. Təbii ehtiyatların qiymətləndirilməsi modeli**

Təbii ehtiyatların iqtisadi qiymətləndirilməsi çoxfunksiyalı məqsəd daşıyır:

- təbii ehtiyatların dəyərinin pul ekvivalentinin təyin olunması;
- onların istifadəsinin, mənimsənilməsinin və istismarının optimal variantlarının təyin olunması;
- təbii-ehiyat kompleksinə investisiya qoyuluşunun iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi;
- təbii ehtiyatlardan səmərəsiz istifadə nəticəsində ziyanın hesablanması;
- təbii ehtiyatların milli ehtiyatlar sırasında iştirak payının qiymətləndirilməsi;
- təbii ehtiyatlardan istifadəyə görə ödənişlərin təyin olunması;
- təbii ehtiyatlardan istifadə şərtlərinin pozulmasına və ya vurulan ziyana görə cərimələrin hesablanması;
- təbii ehtiyat və obyektlərin girov dəyərinin hesablanması və s.

Təbii ehtiyatların iqtisadi qiymətləndirilməsi kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinə əsaslanır.

*Təbii ehtiyatların xərclərə görə qiymətləndirilməsi.*

Bu yanaşmada təbii ehtiyatların qiymətləndirilməsi onların əldə olunmasına, mənimsənilməsinə və ya istifadəsinə çəkilən xərclərin miqdarı əsasında aparılır;

*Təbii ehtiyatların rentaya görə qiymətləndirilməsi.*

Bu iqtisadi qiymətləndirmə prinsipi differensləşdirilmiş rentaya əsaslanır. Eyni növdən olan iki təbii ehtiyatların istifadəsi zamanı biri digərinə, keyfiyyətə nisbətən əlavə gəlir verir (differensləşdirilmiş renta).

Keyfiyyət və kəmiyyət göstəricilərindən, məkan şəraitindən asılı olaraq eyni növə aid olan təbii ehtiyatlara çəkilən xərclərin hər vahidinə düşən faydası - differensləşdirilmiş rentası bərabər olmur.

Renta dedikdə mülkiyyətçinin təbii sərvətin icarəsi və ya özü tərəfindən istismarı nəticəsində əldə etdiyi gəlir nəzərdə tutulur. Təbii ehtiyatın dəyəri onun verə biləcəyi gəlirin miqdarı ilə ölçülür. Maksimum renta gəliri təbii ehtiyatın rentaya görə qiymətləndirilməsinin mahiyyətini təşkil edir.

*Təbii ehtiyatların nəticəyə və bərpaya görə qiymətləndirilməsi.*

Nəticəyə görə yalnız gəlir gətirən təbii ehtiyatlar qiymətləndirilir. Belə halda ehtiyatın dəyəri onun istifadəsi nəticəsində əldə olunan ilkin məhsulun pulla istifadəsinə görə, ya da əldə olunan gəlirin və çəkilən xərclərin fərqinə görə hesablanır.

Bərpaya görə, əsasən bioloji ehtiyatların iqtisadi qiymətləndirilməsi həyata keçirilir. Bu zaman bioloji ehtiyatın iqtisadi qiyməti onun bərpasına çəkilən xərclərin cəmi kimi təyin olunur. Məsələn, degradasiyaya uğramış meşə sahəsinin dəyəri həmin sahədə meşəbərpa və meşəyetişdirmə tədbirlərinə çəkilən xərclərin cəmi kimi hesablanıla bilər.

Təbii ehtiyatın alternativ qiymətinin səviyyəsi onun iqtisadi dəyərini və ictimai faydalılıq dərəcəsini təyin edir. Alternativ qiymət faktiki istifadə ilə yanaşı alternativ istifadə nəticəsində alınacaq faydanı da nəzərdə tutur.

Alternativ dəyəri aşağı olan təbii ehtiyatların xərclərə görə qiymətləndirilməsi də aşağıdır.

Bazar qiyməti ətraf mühitin yalnız bir funksiyasını – təbii ehtiyat mənbəyi kimi çıxış etməsini obyektiv qiymətləndirə bilər. Ətraf mühitin digər iki mühüm funksiyası-tullantıları və çirkləndiriciləri assimilyasiya etmək (udub saxlamaq, qəbul etmək) və sosial (rekreasiya, logistika) funksiyaları bazar sistemində öz adekvat əksini tapmır.

Təbii ehtiyatların (neftin, təbii qazın, oduncağın, filiz və qeyri filiz xammalının və s.) bazar qiyməti onlardan səmərəli istifadəni tənzimləməyə xidmət edir. Təbii ehtiyatların əsil dəyərini mahiyyətini tam əks etdirmir.

Təbii ehtiyatlar barədə kifayət qədər məlumat və elmi biliklər olmadıqda ekspertlərə müraciət olunur. Belə halda ekspertlərin (lat. expertus-təcrübəli) rəyləri informasiya mənbəyi kimi çıxış edir. Müxtəlif sahələri təmsil edən geniş profilli mütəxəssislərin (ekspertlərin) rəyləri nəticəsində təbii ehtiyatların qiymətləndirilməsi aparılır. Subyektiv fikirlərin ortaq məxrəci obyektiv nəticə verir.

### **3.3. Təbii ehtiyatların dövlət kadastrı**

Bütün təbii ehtiyatların (torpağın, meşənin, yerin təkinin, heyvanat və bitki aləminin və s.) vahid sistem üzrə dövlət kadastrı aparılır.

«Ekoloji vəziyyətin qorunması, iqtisadiyyatın tələbatını ödəmək üçün təbii ehtiyatların kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərini müəyyən etmək məqsədilə təbii ehtiyatların vahid sistem üzrə dövlət kadastrı aparılır.

Dövlət kadastrı aparılan sahələr müvafiq qanunvericiliklə müəyyən edilir. Bu sahələr üzrə dövlət kadastrının aparılması qaydaları müvafiq icra hakimiyyəti orqanı tərəfindən təsdiq edilmiş əsasnamə ilə müəyyən edilir». («Ətraf Mühitin

Mühafizəsi haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu», maddə 16., 08 iyun 1999-cu il).

Dövlət kadastrı təbii ehtiyatların təbii-təsərrüfat və hüquqi vəziyyəti barədə tam, dəqiq və zəruri məlumatlar sistemini əks etdirən sənəddir. Kadastrın hesaba alma (uçot) funksiyası digər funksiyalar üçün (istismar, mühafizə, hüquqi və s.) baza təşkil edir.

Dövlət kadastrı təbii ehtiyatların qeydiyyatını, hüquqi statusunu, mülkiyyət formasını üzə çıxararaq onların ekoloji, iqtisadi, kəmiyyət və keyfiyyət baxımından qiymətləndirilməsini həyata keçirir. Həmin qiymətləndirmə təbii ehtiyatlardan istifadənin təşkilində və idarə edilməsində, təsərrüfat fəaliyyətinin qiymətləndirilməsində istifadə olunur.

Bütün təbii ehtiyatların birgə kadastrı aparılmır, çünki onlar yekcins olmayıb müxtəlif forma və metodika əsasında kadastr uçotunun aparılmasını tələb edirlər.

Təbii ehtiyatların kadastrının aparılmasının spesifikasiyası:

- təbii sərvətlər natural formada uçota alınır. Məsələn, torpaqlar kəmiyyətinə və keyfiyyətinə, torpaq istifadəçilərinə görə uçota alınaraq bonitirovkası aparılır (bal qiyməti verilir) və iqtisadi qiymətləndirilir;
- kadastr uçotu təyin olunmuş qaydada (prosedur üzrə) həyata keçirilir. Həmin prosedura uçot göstəriciləri sisteminin strukturu, kadastr uçotunu həyata keçirən orqan və vəzifəli şəxs, kadastr məlumatlarının təqdim olunma müddəti və s. daxildir;
- kadastr sisteminin daimi-dövri rejimdə həyata keçirilməsi. Təbii və antropogen amillərin təsiri nəticəsində dəyişməsi və inkişafı təbii ehtiyatlar barədə məlumatların yeniləşdirilməsini irəli sürür. Məsələn, meşələrin vahid dövlət uçotu 5 ildən bir, meşə quruluşu tədbirləri isə 10 ildən bir təkrar həyata keçirilir;
- praktiki olaraq hər kadastr növü (torpaq, meşə, su, heyvanat aləmi və s.) dövlət tərəfindən qəbul olunmuş xüsusi qərar əsasında müvafiq təlimata uyğun olaraq həyata keçirilir.

Təbii ehtiyatların, o cümlədən mineral dəyərinin qiymətləndirilməsi (pulla ifadə olunması) hər bir dövlətin iqtisadiyyatı üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Təbii ehtiyatların dəyəri (bazar qiyməti) onların dövlət tərəfindən aparılan uçotuna, iqtisadi və keyfiyyəti qiymətinə və eləcə də dünya bazarında tələbata görə təyin edilir.

### **3.4. Təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə və ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində iqtisadi stimullaşdırma**

Təbiətdən istifadə və ətraf mühitin mühafizəsi sisteminin iqtisadi idarə olunması mexanizminin tərkib hissəsi kimi birbaşa iqtisadi stimullaşdırma çıxış edir. İqtisadi idarəçilik metodları - planlaşdırma, maliyyələşdirmə, ehtiyatlardan istifadənin və ətraf mühitin çirkləndirilməsinin ödənişli əsaslarla həyata keçirilməsi, təbii ehtiyatlardan istifadənin lisenziyalaşdırılması, kvota və limitlərin tətbiqi və s. ətraf mühitin mühafizəsində əlaqəli tənzimləyici sistem təşkil edirlər. Həmin

iqtisadi tənzimləmə metodları istifadəçinin maddi maraqlarına toxunaraq, iqtisadi mənfəət və ekoloji tələblərə riayət olunması arasında dərk etməyə vadar edir.

İqtisadi stimül dayanaqlı ekoloji inkişaf məsələləri və iqtisadi maraq arasında sintez yaradır. Ekoloji-iqtisadi stimullaşdırma iki qrup təşkil edir: pozitiv səbəbdən və neqativ səbəbdən stimullaşdırma.

- pozitiv səbəbdən stimullaşdırma təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadəyə və ətraf mühiti mühafizə tədbirlərinin layiqincə yerinə yetirilməsinə görə iqtisadi fərqləndirməni nəzərdə tutur;
- neqativ səbəbdən stimullaşdırma birinci bənddə qeyd olunan şərtlərin ödənilməməsi təqdirdə iqtisadi sanksiyaların tətbiq olunmasını nəzərdə tutur.

«Ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində iqtisadi stimullaşdırma ekoloji yönümlü subsidiyalar və digər stimullaşdırıcı tədbirlər vasitəsilə həyata keçirilir. Ətraf mühitin mühafizəsinin iqtisadi stimullaşdırması qanunvericiliyə zidd olmayan tədbirlərin köməyi ilə də həyata keçirilə bilər», «Ətraf Mühitin Mühafizəsi haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu», maddə 25., 08 iyun, 1999-cu il.

Təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə və ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində qanunvericilikdə nəzərdə tutulmuş iqtisadi stimullaşdırma:

- vergitutmada və digər sahələrdə imtiyazların verilməsi - hüquqi statusdan və mülkiyyət formasından asılı olmayaraq bütün təşkilat və müəssisələr aztullantılı və tullantısız texnologiya və istehsalat sahələrinin tətbiqinə, tullantıların təkrar istifadəsinə, təbiəti mühafizə effekti verən hər hansısa tədbirin həyata keçirilməsinə və s. görə;
- ekoloji fondların vergi ödəmədən azad edilməsi;
- təbiəti mühafizə sahəsinə aid olan əsas istehsal fondlarına yüksək amortizasiya normalarının qoyulması;
- ekoloji təmiz məhsula həvəsləndirici qiymətlərin və əlavələrin tətbiqi;
- ətraf mühitin mühafizəsini səmərəli həyata keçirən müəssisə, təşkilat və idarələrə hüquqi statusundan asılı olmayaraq güzəştli kreditlərin verilməsi;
- ekoloji təhlükəli məhsula görə, həmçinin təhlükəli texnologiyanın tətbiqi nəticəsində istehsal olunan məhsula xüsusi vergitutmanın tətbiqi (neqativ səbəbdən stimullaşdırma).

## IV FƏSİL. EKOLOJİ KƏND TƏSƏRRÜFATININ ELMİ ƏSASLARI

### 4.1. Ekoloji kənd təsərrüfatının mahiyyəti

İnsan özünü ov və digər qida məhsulları ilə təmin etməyə başlayan andan böyük inkişaf yolu keçmişdir. Uzun müddət özünün tələbatını maksimum səviyyədə ödəmək üçün göstərilən cəhdlər təbii tarazlığın pozulmasına gətirib çıxartmış və insanın yaşaması üçün zəruri olan elementlərin harmoniyası pozulmuşdur. Belə ki, insan həyatının saxlanması və bioloji növ kimi Yer üzərində onun nəslinin davam etməsi üçün minimum beş elementin mövcudluğu zəruridir: *hava, su, qida, məkan* (günəş altında yer), digər *insanlarla ünsiyyət*. Bu vacib həyat elementlərinin keyfiyyəti nəinki insan həyatının keyfiyyətliyini, həm də onun yaşadığı cəmiyyətin hansı səviyyədə *sivil* və *mədəni* olmasını göstərir. Digər tərəfdən, insanın bir bioloji növ kimi mövcudluğu problemi qeyd olunan elementlərin davamlılığı ilə də bağlıdır.

Müasir zəmanəmizdə sadalanan həyat elementlərinin *keyfiyyəti* və *davamlılığı* ilə bağlı problemlərin həll olunmasında ən qısa və real yol *ekotəsərrüfatçılıq* və yaxud *ekoloji kənd təsərrüfatıdır*.

***Ekoloji kənd təsərrüfatının*** əsas məqsədi istehsalda ekoloji təhlükəsiz (***ekoloji təmiz***) ərzaq məhsulu prinsipini əsas tutaraq həm iqtisadi, həm də sosial baxımdan tarazlaşdırılmış davamlı təsərrüfatçılıq missiyasını yerinə yetirməkdən ibarətdir. Bu məqsədə nail olmaq üçün torpaqların münbitliyinin yüksəldilməsi və qorunması ardıcıl şəkildə həyata keçirilərək, landşaftın, heyvanların və bitkilərin təbii imkanları çərçivəsində bir sistem kimi qiymətləndirilərək ətraf mühitin və kənd təsərrüfatının bütün sferalarında keyfiyyət göstəriciləri daima yaxşılaşdırılır.

Ekoloji təsərrüfatçılıq kənd təsərrüfatında alternativ bir sistem kimi növbəli əkin sisteminin tətbiqi yolu ilə torpaq münbitliyinin yüksəldilməsinə, bitkilərin xəstəliklərinə və zərərvericilərinə qarşı mübarizədə qeyri-kimyəvi üsulların tətbiqinə və məhsul artımı üçün tətbiq olunan gübrələrin, herbisidlərin, boy stimulyatorlarının, yemə əlavə olunan qarışıqların azaldılması prinsiplərinə əsaslanır.

Avropa ölkələrində bu termin sinonim olaraq *üzvi*, *bioloji* və *ekoloji* kimi işlədilir. Hansı sözün qəbul olunmasının və rəsmi qaydada istifadəsinin heç bir fərqi yoxdur. Bu məsələnin yeganə mahiyyəti əhalinin müxtəlif təbəqələrinin məlumatlanma və intellektual səviyyəsindən asılıdır. Azərbaycanda «ekologiya» məhfumunun insanların təfəkküründə daha çox yer almasını nəzərə alaraq biz «ekoloji kənd təsərrüfatı» termininə daha çox üstünlük verdik.

### 4.2. Ekoloji kənd təsərrüfatının tarixi

Ekoloji kənd təsərrüfatı ideyası bir əsrə yaxın tarixə malikdir. XIX əsrin sonu XX əsrin əvvəllərində Avropada sənaye sürətlə inkişaf etməyə başladı. Yaranan böyük sənaye mərkəzləri və müəssisələri yeni-yeni işçi qüvvəsi tələb edirdi. Bu tələbat, əsasən, kənd əhalisinin hesabına ödənilirdi. Şəhərlər böyüyür,

kənd əhalisi azalır, sənayenin inkişafı isə şəhəratrafı torpaqların texnoloji tullantılarınla yararsız hala salınmasına gətirib çıxarırdı.

Şəhər əhalisinin qida məhsullarına olan böyük tələbatı ənənəvi əkinçilik və maldarlıq üsullarına əsaslanan fermer təsərrüfatları tərəfindən tam həcmdə ödənilə bilmirdi. Yaranmış vəziyyətdən çıxmaq, əhalinin artan tələbatını ödəmək, həmçinin daha böyük gəlir əldə etmək üçün fermer təsərrüfatları böyüyür, intensiv inkişaf yoluna qədəm qoyurdu. Bu proses o dövrlərdə kimya sənayesinin sürətli inkişafı, kimyəvi gübrələrin və pestisidlərin, həmçinin kənd təsərrüfatı texnikası və texnologiyalarının kənd təsərrüfatında intensiv tətbiqi ilə nəticələndi. Beləliklə, aqrar sektorda inqilab baş verdi: məhsuldarlıq yüksəldi, əl əməyi azaldı və müvafiq olaraq məhsulun maya dəyəri aşağı düşdü. Kənd təsərrüfatı məhsullarına tələbatın artan fonunda əhalinin ərzaqla təmin olunması əsil sensasiyaya çevrildi. Lakin çox hallarda olduğu kimi, zaman keçdikcə problemlər meydana çıxdı: ilk növbədə, kəndlilər, sonralar isə alimlər gördülər ki, intensiv texnologiyaların tətbiqi nəticəsində məhsuldarlığın yüksəlməsi ilə yanaşı zərərverici və xəstəliklərin geniş yayılması, həmçinin onların kimyəvi dərmanlara davamlılığının sürətlə artması prosesi baş verir. Zərərvericilərə qarşı mübarizə üçün kimyəvi dərmanların həm çeşidinin, həm də tətbiq olunan normalarının artırılması zəruri oldu. Kimyəvi gübrələrin istifadəsi torpağın zəifləməsinə doğururdu, eyni zamanda onun münbitliyinin bərpası üçün bu gübrələrin daha da intensiv istifadəsi tələb olunurdu. Son halda bütün bu proseslər ətraf mühitə çirklənməsinə, fasiləsiz istismar nəticəsində torpağın münbitliyinin itirilməsinə, flora və faunanın optimal balansının pozulmasına gətirib çıxartdı. Cəmiyyət öz texnogen fəaliyyəti nəticəsində ana təbiətin sonsuz olmayan ehtiyatlarının tükənə biləcəyinə inanmağa başlayırdı. Təbii balansın pozulması böyük fəlakətlərə rəvac verə biləcəyi dərk olunurdu. Kimyəvi zəhərli maddələrin bol-bol istifadəsi kənd təsərrüfatı məhsullarının formaca gözəl, məzmunca yararsız olmasına gətirib çıxarmışdı. Alimlər kənd təsərrüfatının kimya sənayesindən getdikcə artan asılılığını anladılar.

Yaranmış vəziyyətdən yegənə çıxış yolunu insanlar təbiətin özündə axtarmağa, onun ehtiyatlarından şüurlu surətdə istifadə etməklə və kənd təsərrüfatında kəmiyyət yox, keyfiyyət göstəricilərini əsas götürməyə başladılar. Cəmiyyətin qabaqcıl nümayəndələrində formalaşmış bu baxışlar kənd təsərrüfatında yeni bir hərəkətin yaranmasına səbəb oldu. Beləliklə, ***ekoloji kənd təsərrüfatı hərəkətinin*** təməli qoyuldu.

XIX əsrin əvvəlində İsveçrəli alim Hans Müllər ekoloji kənd təsərrüfatı konsepsiyasının əsasını qoydu. Müllər 1921-ci ildə İsveçrədə məqsədi təfəkkürün yüksəlməsi olan kəndlilərin vətəndaş hərəkətini yaratdı. Onun fikrincə, bu hərəkət onlara cəmiyyətdə öz davamlı yerlərini tapmaqda yardım etməli idi.

Hans Müllər 19 il ərzində İsveçrənin aqrar siyasətində kəndlilərin maraqlarının mühafizəsi istiqamətində öz söylərini göstərdi. Lakin sonralar o etiraf etdi ki, kəndlilərin problemləri yalnız siyasi səviyyədə həll oluna bilməz və onlar özləri özlərinə kömək etməlidir.

Məğlubiyyətdən sonra Müllər həyat yoldaşı ilə birlikdə aqrar siyasətdə eko-bio-üzvi əkinçiliyin əsasını yaratdılar. Bu konsepsiyanın əsas prinsipləri

kəndlilərin tərəkürünün yüksəldilməsi və müstəqil davamlı kəndli təsərrüfatlarının yaradılmasından ibarət idi və aşağıda qeyd olunanları nəzərdə tuturdu:

- *Kimya sənayesindən asılılığın aradan qaldırılması - kimyəvi gübrələrin və digər vasitələrin istifadəsinin azaldılması - bitki mühafizəsi və torpağın münbitliyinin yüksəldilməsi üçün təsərrüfat resurslarından maksimal istifadə;*
- *Məhsulun satışında müstəqilliyə nail olmaq - məhsulun keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması vasitəsi ilə: saf qida, həmçinin təmiz ətraf mühitə marağı olan alıcıya tuşlanmış fərdi satış bazarının yaradılması.*

Qeyd etmək lazımdır ki, XX əsrin əvvəlində kimya sənayesinin kənd təsərrüfatına mənfi təsiri qismən tədqiq edilmişdir. Buna baxmayaraq, ekoloji kənd təsərrüfatının baniləri konvensional kənd təsərrüfatının mənfi tərəflərini düzgün qiymətləndirərək ekoloji kənd təsərrüfatının bu günədək aktual olan başlıca prinsiplərini müəyyən etmişlər.

1924-cü ildə avstriyalı Rudolf Ştayner Sileziyada bu fikirlərə əsaslanan və kənd təsərrüfatının biodinamik inkişafına gətirib çıxarmış təlim kursları («Demeter») təşkil etmişdi.

XX əsrin 40-cı illərində İngiltərədə İv Balfur və Albert Hauerdin söyləri nəticəsində almandilli ölkələrdə geniş inkişaf tapmış **ekoloji kənd təsərrüfatı** sisteminə uyğun olan formada təsərrüfat yaradıldı. Bu gün İngiltərədə ekoloji fermer təsərrüfatlarının əksər hissəsi bu sistem əsasında fəaliyyət göstərir.

Ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalının xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, onu ənənəvi kənd təsərrüfatı ilə bağlı olmayan və ya əlavə olaraq məşğul olan insanlar inkişaf etdirirdi. Lakin bu inkişafı irəli aparan insanlar digər cəmiyyət dairələri ilə məsələn, ekoloji elmlər və ekoloji hərəkətlərlə sıx qarşılıqlı əlaqələri vardır. Beləliklə, bioloji kənd təsərrüfatı çətinliklə də olsa, tədricən inkişaf etməyə başladı.

XX əsrin ortalarında ekoloji istehsal üsulu biodinamik konsepsiya əsasında inkişaf edirdi. 1940-cı ilə qədər bu üsul elmi-tədqiqat institutları tərəfindən qəbul olunmurdu. Buna görə əsas araşdırmalar özəl institutlarda aparılır və faktlara əsaslanaraq zaman-zaman ekotəsərrüfatlarda sübuta yetirilirdi. Bu hərəkətin pionerləri öz işlərini adlandırmaq üçün ayrı-ayrı terminlərdən istifadə edirdi və buna görə də müxtəlif ölkələrdə ekoloji kənd təsərrüfatı müxtəlif adlara malikdir. Avropada «üzvi», «ekoloji», «bioloji» adları sinonim kimi qəbul edilir və bunların hamısı qanuni hesab olunur. Ümumi konsepsiyalar üzrə razılıq əldə olunduğu üçün adlandırma məsələsi Ekoloji Hərəkətdə elə bir problem yaratmırdı. Keçən əsrin 70-ci illərinə qədər ekoloji kənd təsərrüfatı hərəkəti dünyada xaotik xarakter daşıyırdı. Bu hərəkəti birləşdirən, əlaqələndirən və onu dünyada təmsil edən bir təşkilat mövcud deyildi.

1972-ci ildə ekoloji kənd təsərrüfatını vahid bir ideya ətrafında birləşdirən və onu ümumdünya miqyasında təmsil edən Beynəlxalq Ekoloji Kənd Təsərrüfatı Hərəkəti Federasiyası (IFOAM) yaradıldı. IFOAM-ın yaranması ilə bu hərəkət daha böyük sürətlə inkişaf etməyə başladı.

Beləliklə, Avropada ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalının inkişafını sosial hərəkət kimi qiymətləndirmək olar, ona görə ki, onu inkişaf edirməkdə cəmiyyətin müxtəlif təbəqələrinin (fermerlərin, istehlakçıların, ticarət müəssisələrinin, alimlərin) maraqları üst-üstə düşmüşdür.

#### **4.2.1. Ekoloji kənd təsərrüfatının inkişafında IFOAM-ın rolu**

1972-ci ildə ekoloji kənd təsərrüfatını vahid bir ideya ətrafında birləşdirən və onu ümumdünya miqyasında təmsil edən Beynəlxalq Ekoloji Kənd Təsərrüfatı Hərəkatı Federasiyası (IFOAM) yaradıldı. IFOAM-ın yaranması ilə bu hərəkat daha böyük sürətlə inkişaf etməyə başladı. IFOAM-ın əsas məqsədi aşağıdakılardan ibarətdir:

- beynəlxalq ekoloji kənd təsərrüfatı hərəkatını təmsil etmək, beynəlxalq səviyyədə əməkdaşlıq və təcrübə mübadiləsi üçün forumlar təşkil etmək;
- ekoloji əkinçiliyin inkişafı üçün çoxsahəli tədbirlər planı hazırlamaq, insanın qida məhsullarına olan tələbatını ödəmək və ətraf mühiti qoruyub saxlamaq;
- yuxarıda göstərilənləri gündəlik həyatımızda tətbiq etmək üçün öz üzvləri olan təşkilatların topladığı təcrübəni bir-biri ilə qarşılıqlı öyrənmək və mübadilə etmək.

Ekoloji kənd təsərrüfatının inkişaf dinamikası IFOAM-ın üzv-ölkələrinin inkişafında öz əksini tapmışdır. Bu beynəlxalq təşkilat üç qitədən olan 5 üzvü ilə öz işinə başlamış, 15 ildən sonra isə onun 25 ölkədən 100-ə yaxın üzvü var idi. Son illərdə isə təşkilat 100 ölkədən 760-a qədər ittifaqı öz sıralarında birləşdirir. Qeyd etmək lazımdır ki, ekoloji kənd təsərrüfatının belə sürətlə inkişafı bazarın tələbi nəticəsində meydana gəlir. Bu quru rəqəmlərə onu da əlavə etmək zəruridir ki, ekoloji kənd təsərrüfatı cənub yarımkürəsində nəinki möhkəmlənib, hətta inkişaf etməkdədir.

Beynəlxalq Ekoloji Kənd Təsərrüfatı Hərəkatı Federasiyası (IFOAM) dünyada ekoloji hərəkatı koordinasiya edir. Bu, sadə istehlakçıya əsaslanan demokratik bir federasiyadır. Toplanmış biliklərin və informasiyanın mübadiləsindən başqa IFOAM həm də ayrı-ayrı beynəlxalq təşkilatlarda ekoloji hərəkatı təmsil edir. Məsələn, Federasiyanın Birləşmiş Millətlər Təşkilatında (BMT-də) məsləhətçi statusu vardır. Federasiya böyük informasiya mübadiləsi imkanına malikdir. Məsələn, çoxsaylı kontinental və regional konfranslar, «Ekologiya və kənd təsərrüfatı» jurnalının çapı və s.

IFOAM-ın qapıları kənd təsərrüfatı ilə məşğul olan bütün birliklər və fermerlərin, istehsal və ticarət sahəsində çalışanların, tədqiqat institutlarının üzünə açıqdır.

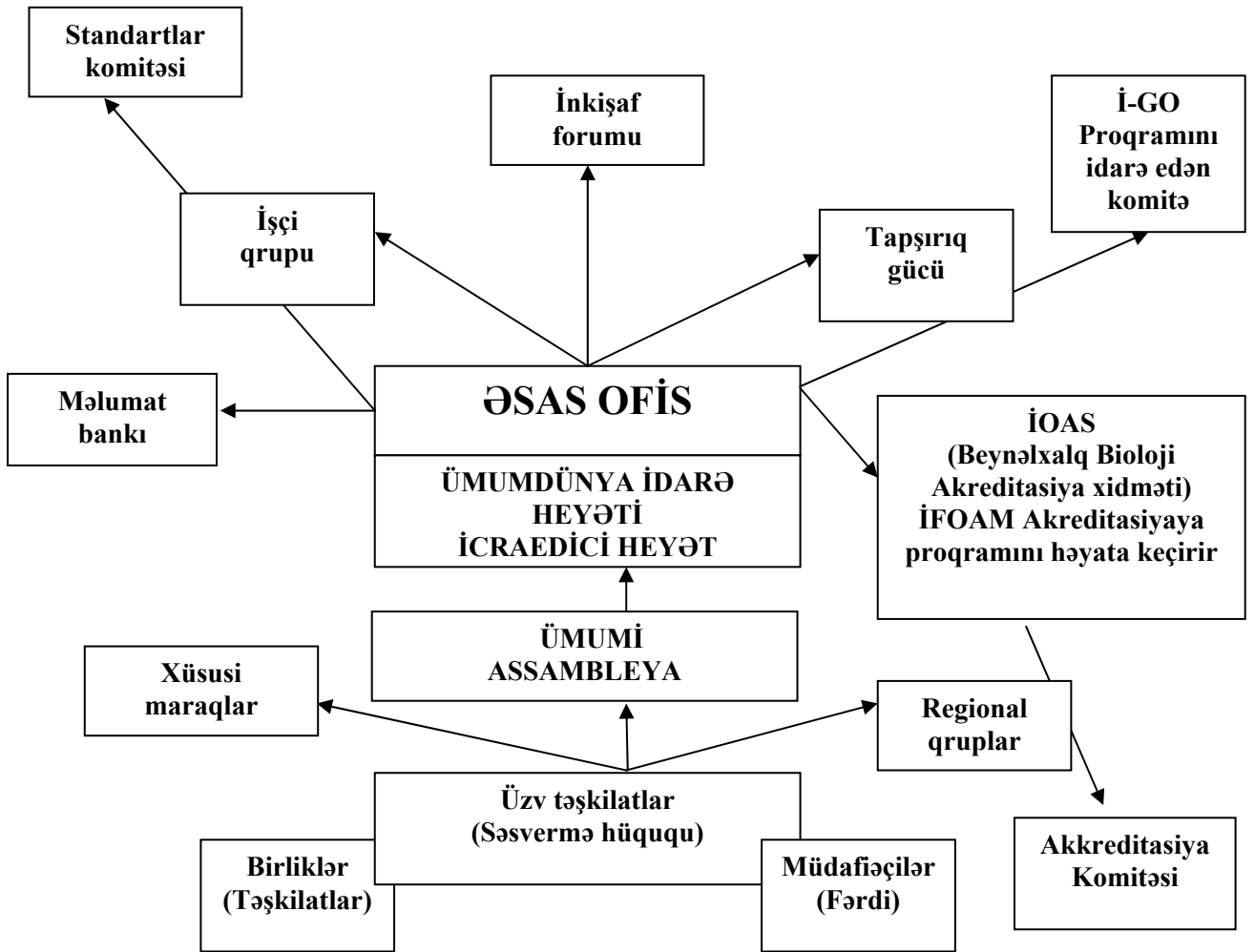
IFOAM üzvləri aşağıdakı üstünlüklərə malikdir:

- «Ekologiya və fermerçilik» jurnalına pulsuz abunə;
- IFOAM-ın bütün nəşrlərinə 20% güzəşt;
- IFOAM konfranslarında iştirak etmək;
- IFOAM-ın bütün təlimatlarının pulsuz nüsxəsinin əldə olunması.

Ekoloji kənd təsərrüfatının əsas prinsipləri IFOAM-ın standartlarında ifadə olunur (IFOAM, 1992):

- lazımi miqdarda, yüksək keyfiyyətli ərzaq məhsulları istehsal etmək;
- təbii sistemlərlə faydalı, üzvi və qarşılıqlı əlaqədə olmaq;





Şəkil 11. IFOAM-ın strukturu

- kənd təsərrüfatı praktikasında mikroorqanizmlər, torpaq, flora və faunanın, bitki və heyvanların qarşılıqlı əlaqələndirilməsi yolu ilə bioloji dövrəni canlandırmaq və onu gücləndirmək;
- torpaq münbitliyini uzun müddət qoruyub saxlamaq və artırmaq;
- mümkün qədər yerli kənd təsərrüfatı sistemlərində bərpa olunan ehtiyatlardan istifadə etmək;
- mümkün qədər qapalı sistemlərdə üzvi maddələrə və qida elementlərinə qayğı ilə yanaşmaq;
- mümkün qədər elə maddə və materiallardan istifadə etmək lazımdır ki, onlar təsərrüfatın özündə və başqa yerlərdə yenidən istifadə və dövr oluna bilsin;
- heyvanlara elə şərait yaratmaq lazımdır ki, onların təbii inkişafına kömək etsin;
- kənd təsərrüfatı fəaliyyəti nəticəsində çirklənməni minimuma endirmək;
- bitkiləri və yabanı canlıları qorumaqla kənd təsərrüfatı sisteminin və ətraf mühitin genetik rəngarəngliyinin saxlanması;
- kənd təsərrüfatı istehsalçıları BMT-nin İnsan Hüquqları Deklarasiyasına uyğun olaraq işləməli və özlərini təmin etməlidir;
- kənd təsərrüfatı sisteminin geniş sosial və ekoloji təsirini qəbul etmək və ekoloji təfəkkürü inkişaf etdirmək.

Gəncə Aqrobiznes Assosiasiyası (GABA) Azərbaycanda IFOAM-ın üzvü olan (2002-ci il) yeganə təşkilatdır və IFOAM-a üzv qəbul olunduqdan etibarən hər il onun təşkil etdiyi beynəlxalq tədbirlərdə iştirak edir.



*Şəkil 12. IFOAM-ın Prezidenti cənab Gerald Hermann ilə beynəlxalq konfransda*

#### **4.2.2. Ekoloji Kənd Təsərrüfatı dünyada bu gün**

Dünyada bu sahədə sonuncu miqyaslı araşdırma 2009-cu ilin oktyabrından 2010-cu ilin yanvarınadək aparılıb. Beynəlxalq Ekoloji Kənd Təsərrüfatı Hərəkatı Federasiyasının 108 ölkədə 700 üzvü var. Ekoloji Kənd Təsərrüfatı sahəsi üzrə məlumat və informasiya mənbələri ümumiyyətlə kənd təsərrüfatı sahəsi ilə müqayisədə az tədqiq olunub. Ekoloji Kənd Təsərrüfatının bir çox ölkələrdə dinamik inkişafına baxmayaraq mövcud sistem bu sahədə olan rəqəm və göstəriciləri statistikaya daxil etməyib.

BMT-nin Ərzaq və Kənd Təsərrüfatı Təşkilatı (FAO) ekoloji kənd təsərrüfatı sahəsində apardığı statistik araşdırmaları 5 əsas meyara görə sistemləşdirmişdir:

- ekoloji əkinçilik üçün yararlı torpaq sahələri,
- daimi istehsal olunan məhsullar,
- daimi otlaqlar,
- meşələr
- yabanı məhsullar.

Bu araşdırmalara əsasən Ekoloji Kənd Təsərrüfatı 2001-2005-ci illərdə qlobal miqyasda sürətlə inkişaf etmiş və təxminən dünyanın 120 ölkəsində təcürbədən keçmişdir. Bu gün aqrar sektorda onun əkin və təsərrüfat sahələri getdikcə artmaqdadır. Lakin onu da qeyd etmək lazımdır ki, qeyri-sertifikatlı ekoloji təsərrüfatçılıq bir çox ölkələrdə daha geniş yayılıb.

Son araşdırmalara əsasən (FAO, 2010) dünya miqyasında 31 milyon hektar ərazi və ya 623 mindən çox təsərrüfat ekoloji üsullarla idarə olunur. Hazırda ən

böyük ekoloji əraziyə malik olan ölkələr sırasında Avstraliya (12,1 milyon ha), Çin (3,5 mln. ha) və Argentina (2,8 mln. ha) yer alır.

#### 4.2.3. Avropada ekoloji kənd təsərrüfatı

Ekoloji kənd təsərrüfatı hərəkatının beşiyi sayılan Avropada 1990-cı ildən başlayaraq ekoloji təsərrüfatçılıq sürətlə inkişaf etməyə başladı. Avropa Birliyi ölkələrində 5,8 milyon hektardan çox ərazi 140 min təsərrüfat tərəfindən ekoloji üsulla idarə olunur. Bu, ümumi kənd təsərrüfatı ərazisinin 3,4%-ni təşkil edir. Ekotəsərrüfatların sayı və ekoloji idarəetmə altında olan əraziyə görə lider mövqeyi İtaliyaya məxsusdur. Avropa Birliyi ölkələrində ekoloji təsərrüfatçılıq siyasi və hüquqi səviyyədə geniş dəstək tapmışdır. Hazırda Birliyə daxil olan ölkələrdə Avropa Ekoloji Fəaliyyət Planı həyata keçirilir.

#### Avropada ekoloji idarəetmə altında olan torpaqlar və ekoloji təsərrüfatlar (2009 - 2010-cu illər)

*Cədvəl 7*

Ölkə	Ekoloji idarəetmə altında olan sahə (ha)	Ümumi kənd təsərrüfatında payı, (%)	Ekotəsərrüfatların sayı
Albaniya	803,95	0,0	57
Avstriya	344916,0	13,53	19826
Belçika	23728,0	1,70	712
Bosniya/Herseqovinya	310,0	0,01	122
Bolqarıstan	12284,0	0,23	351
Xorvatiya	7355,0	0,23	265
Kipr	1017,96	0,71	225
Çexiya	260120,0	6,09	836
Danimarka	154921,0	5,76	3166
Estoniya	46016,0	5,17	810
Finlandiya	162024,0	7,31	4887
Fransa	534037,0	1,80	11059
Almaniya	767891,0	4,52	16603
Yunanıstan	249448,0	2,72	8269
Macarıstan	128690,02	2,19	1583
İslandiya	4910,0	0,22	25
İrlandiya	30670,0	0,70	897
İtaliya	954361,0	6,22	36639
Latviya	43901,99	1,77	1043
Lixtenşteyn	984,0	26,40	42
Litva	64545,0	1,86	1811
Lüksemburq	3158,03	2,49	66
Makedoniya	192,46	0,02	50
Malta	13,0	0,13	20
Moldova	11075,0	0,44	121
Niderland	48152,0	2,49	1469
Norveç	41035,0	3,95	2484
Polşa	82730,0	0,49	3760
Portuqaliya	260524,0	5,42	1302
Rumıniya	75000,0	0,51	1200
Serbiya/Monteneqro	20541,52	0,37	3000
Slovakiya	93943,0	4,19	218
Sloveniya	23032,0	4,55	1568
İspaniya	733182,37	2,87	16013
İsveç	206579,0	6,80	3138

#### 4.2.4. Asiyada ekoloji kənd təsərrüfatı

Bu qitədə ümumi ekoloji ərazi 4,1 mln hektara bərabərdir və 130 min təsərrüfat tərəfindən idarə olunur. Bundan əlavə 6,4 milyon hektar ərazi meşə və «yabanı yetişmə» ərazisi kimi sertifikatlaşdırılıb. Ekoloji təmiz məhsul istehsalı üzrə ən mühüm yer tutan ölkələr sırasında Çini, Hindistanı və Rusiyanı qeyd etmək olar. Asiya qitəsində 117 sertifikatlaşdırma orqanı fəaliyyət göstərir ki, bunlardan 104-ü Çində, Hindistanda və Yaponiyada yerləşir.

Asiyada ekoloji kənd təsərrüfatına dair ərazi və əsas kateqoriyalar üzrə torpaq istifadəçiliyi yaxşı sənədləşdirilib. Bu torpaqların böyük hissəsi (75%-i) daimi otlqlardır ki, bunların çoxu Çinin ərazisində yerləşir. Əkinə yararlı torpaqlarda isə əsasən dənli taxıl bitkiləri, həmçinin çəltik becərilir. Son illərdə ekoloji dəniz məhsulları (akvakultura), xüsusilə də dəniz xərçəngi (krevetka) təsərrüfatçılığı Çin, İndoneziya, Tailand və Vyetnamda geniş yayılıb.

Ümumiyyətlə, Asiyada ekoloji təsərrüfatçılıq sektoru 2005-ci ildən bəri inkişaf etməkdədir. Burada ekomarketin inkişafında idxal önəmli yer tutur. 2002-2003-cü illərin statistikasına görə Yaponiyada ekoloji məhsullara olan tələbat əsasən idxal hesabına ödənilir. Qeyd etmək lazımdır ki, qitədə ekoloji əkinçiliyin yüksəlişi qəhvə, qara çay, qərzəkli bitkilər və qarabaşaq kimi ənənəvi bitkilərin hesabına təmin olunub.

**Asiyada ekoloji idarəetmə altında olan torpaqlar və ekoloji təsərrüfatlar (2009-2010-cu illər)**

*Cədvəl 8*

Ölkə	Ekoloji idarəetmə altında olan sahə (ha)	Ümumi kənd təsərrüfatında payı, (%)	Ekotəsərrüfatların sayı
Azərbaycan	20105,0	0,43	332
Banqladeş	177700,0	1,97	100
Çin	3466570,0	0,60	1560
Gürcüstan	48,0	0,0	13
Hindistan	114037,0	0,06	5147
İran	100,0		1
İsrail	5960,0	1,05	400
Yaponiya	29151	0,56	4539
İordaniya	30,0	0,0	1
Qazaxstan	36882,	0,02	1
Cənubi Koreya	28218,0	1,46	28951
Qırğızstan	400,0	0,0	230
Laos	60,0	0,0	5
Livan	1039,0	0,32	
Malaziya	600,0	0,01	
Nepal	1000,0	0,02	1247
Fələstin	1000,0	0,26	500
Filippin	14134,0	0,12	34990
Rusiya	30000,0	0,01	15
BƏƏ	13730,0	0,01	3
Şrilanka	15215,0	0,65	3301
Suriya	15379,0	0,09	26
Tayvan	1092,0		
Tailand	13900,0	0,07	2494
Vyetnam	6475,0	0,07	1022

#### 4.2.5. Afrikada ekoloji kənd təsərrüfatı

Bu qitədə ekoloji istehsal çox nadir hallarda sertifikatlaşdırılır. Buna baxmayaraq Afrikada, xüsusilə də onun cənub ölkələrində ekoloji təsərrüfatçılıq sürətlə inkişaf edir. Qitədə ekoloji təsərrüfatçılığın genişlənməsində başlıca amil inkişaf etmiş ölkələrin ekoməhsullara artan tələbatıdır. Digər mühüm səbəb isə bəzi ərazilərdə gedən eroziya prosesinin qarşısını almaq və burada torpağın təbii münbitliyini bərpa etməkdir.

Bu gün Afrikada sertifikatlaşdırılmış məhsul əsasən ixrac bazarlarına (xüsusilə də Avropa Birliyi ölkələrinə) ünvanlanır. Son vaxtlara qədər Tunis qitənin yeganə ölkəsidir ki, özünün ekoloji standartları, sertifikatlaşdırma və inspeksiya sistemi mövcuddur. Misir və Cənubi Afrika Respublikası da bu sahədə əhəmiyyətli inkişafa nail olmuşlar. Hər iki ölkənin iki sertifikatlaşdırma təşkilatı var və öz standartlarını yaratma və inkişaf etdirmə yolunda xeyli irəli getmişlər.

Qitənin ənənəvi ekoloji əmtəlik məhsulları zeytun, tropik və qərzəkli meyvələr, eləcə də qəhvədir. Afrikada ekoloji təsərrüfatçılıq iki səviyyədə mövcuddur – sertifikatlaşdırılmış və sertifikatlaşdırılmamış ekoloji istehsal. Sertifikatlı istehsal Afrika sahilləri boyunca olan ölkələrdə ixrac üçün istiqamətlənmiş məhsullara əsaslanır. Bununla belə sertifikatlı ekoloji məhsulların yerli bazarı da qitənin Misir, Cənubi Afrika, Uqanda, Keniya və Tanzaniya kimi iri ölkələrində genişlənməkdədir.

#### Afrikada ekoloji idarəetmə altında olan torpaqlar və ekoloji təsərrüfatlar (2009-2010-cu illər)

*Cədvəl 9*

Ölkə	Ekoloji idarəetmə altında olan sahə (ha)	Ümumi kənd təsərrüfatında payı, (%)	Ekotəsərrüfatların sayı
Əlcəzair	1400,0	0,003	
Benin	400,0	0,01	650
Burkina Faso	300,0		
Kamerun	7000,0	0,1	
Misir	24548,0		500
Qana	19132,0	0,13	
Keniya	182438,0	0,69	30000
Madaqaskar	129,0		
Malayi	325,0	0,01	13
Mali	170,0		
Mauritius	150,0	0,13	
Mərakeş	20040,0	0,14	12051
Mozambik	600,0		5000
Nigeriya	12,0		
Ruanda	50,0		10
Senegal	2500,0	0,03	3000
Cənubi Afrika	45000,0	0,05	250
Sudan	200000,0	0,15	650
Tanzaniya	55867,0	0,14	30000
Toqo	90,0		1
Tunis	155323,0	1,59	608
Uqanda	122000,0	0,99	33900
Zambiya	187694,0	0,53	
Zimbabve	1000,0		2425

#### **4.2.6. Avstraliya və Okeaniya ölkələrində ekoloji kənd təsərrüfatı**

Bu böyük coğrafi əraziyə Fici, Papua Yeni Qvineya, Tonqa, Vanuatu kimi ölkələrlə yanaşı Avstraliya və Yeni Zelandiya daxildir. Burada cəmi 12,1 milyon hektar ərazi və ya 2662 təsərrüfat ekoloji idarəetmə altındadır. Bunun böyük hissəsi Avstraliyanın təbii otlaq ərazisi olduğu üçün ölçülərini dəqiq göstəricilərlə ifadə etmək hələlik mümkün deyil.

Avstraliyanın ekoloji kənd təsərrüfatının ən mühüm sahələri kimi taxılçılıq, meyvə-tərəvəzçilik, ətlik və südlük heyvandarlıq (sürətlə inkişaf edən sektor), xüsusilə yun və qoyun əti istehsalını qeyd etmək olar. Yeni Zelandiyanın ən böyük və sürətlə inkişaf edən ekoloji sahəsi kivi və alma istehsalıdır. Avstraliya və Okeaniya ölkələrində ekoloji təsərrüfatçılığın inkişafına təkan verən əsas amil Avropanın nəhəng ekoloji məhsullar bazarıdır. Eyni zamanda regionda ekoloji təsərrüfatçılığın inkişafı güclü siyasi dəstəyə arxalanır.

Avstraliyada ekoloji və biodinamik məhsullar üçün milli standartlar 1992-ci ildən bəri mövcuddur. Standartlar əsasən ixrac məhsullarına şamil edildiyindən ölkədaxili proseslərdə o qədər də nəzərə alınmır.

#### **4.2.7. Latin Amerikasında ekoloji kənd təsərrüfatı**

Bu qitə ölkələrinin əksəriyyətinin 100 min hektardan çox ekoloji əkinçilik əraziləri var və hazırda sertifikatlaşdırılmış ərazilərin ümumi sahəsi 6,4 mln. ha təşkil edir. Buna əlavə olaraq qitədə 6 mln. hektar ərazi ekoloji kimi sertifikatlaşdırılmış meşə və «yabani becərmə» altındadır. İnkişaf səviyyəsinin müxtəlif olmasına baxmayaraq demək olar ki, bütün Latin Amerikasına ölkələrində ekoloji təsərrüfatçılıq mövcuddur. Ümumiyyətlə, qitədə ekoloji hərəkət ölkələrin öz söyləri və imkanları hesabına inkişaf etdirilir. Lakin bu ölkələrin arasında ekoloji sahənin hərtərəfli inkişafına ən güclü siyasi dəstək Braziliyada göstərilir. Eyni zamanda qitənin zəif inkişaf etmiş ölkələrinə ekoloji kənd təsərrüfatı sahəsində böyük təcrübəyə malik Almaniya, Niderland və İsveçrə kimi ölkələr yardım göstərir. Latin Amerikasında istehsal olunan ekoloji məhsulların böyük hissəsi xarici bazarlara istiqamətlənir. Qitənin ekoloji ərazilərinin böyük hissəsi otlaqlardır. Əsas becərilən ekoloji məhsullar qəhvə və geniş çeşiddə yerli meyvələrdir.

#### **4.2.8. Şimali Amerikada ekoloji kənd təsərrüfatı**

Şimali Amerika qitəsində 1,4 milyon hektar ərazi ekoloji üsullarla idarə olunur. Bu isə ümumi kənd təsərrüfatı ərazisinin təxminən 0,3%-i deməkdir. Müvafiq olaraq ekotəsərrüfatların sayı 12000-ə çatır. ABŞ bazarında günbəgün yeni ekoməhsullar təqdim olunur və USDA (ABŞ-ın Kənd Təsərrüfatı Departamenti) tərəfindən akkreditə olunan sertifikatlaşdırma orqanlarının sayı artır ki, bu da beynəlxalq səviyyədə ekoməhsulların ticarətinin inkişafına göstərilən dəstəyin nəticəsidir.

Kanada da qida məhsulları istehsalında 1999-cu ildə başlayaraq ölkənin qanunvericiliyində hələ dəstək tapmamış könüllü ekoloji standartlar tətbiq olunur. Bu ölkə ekoloji istehsal sahəsində beynəlxalq əlaqələrini inkişaf etdirmək məq-

sədilə ABŞ, Avropa Birliyi və Yaponiya kimi ölkələrlə ticarət tərəfdaşlığı üçün rəsmi tənzimləmə qaydalarının yaradılması istiqamətində böyük səylər göstərir.

Şimali Amerikanın ekoməhsullar bazarının dövriyyəsi 2005-ci ildə 14,5 milyard ABŞ dolları dəyərində qiymətləndirilmişdir ki, bu, dünya üzrə ən yüksək nəticə olmuşdur. İstehlakçıların ekoməhsullara olan tələbatları yüksələn xətlə artmaqdadır və bu region ekoloji kənd təsərrüfatı sahəsində qlobal miqyasda gəlir götürmək ümidindədir.

#### ***4.2.9. Azərbaycanda Ekoloji Kənd Təsərrüfatı***

Ötən əsrin 60-cı illərindən güclənməkdə olan kənd təsərrüfatının intensivləşdirilməsi prosesi respublikamızda çox ağır ekoloji şəraitin yaranmasının əsas səbəblərindən biridir. Digər sovet respublikalarında olduğu kimi Azərbaycanda da torpaqların şorlaşması və hədsiz kipləşməsi, su və külək eroziyası, torpaqların, atmosferin, su mənbələrinin çirklənməsi, biomüxtəlifliyin azalması kimi neqativ hallar 80-ci illərdə öz kritik həddinə çatdı. Yaranmış təhlükəli vəziyyət təbiət-şünaslıq, torpaqşünaslıq, biologiya, ekologiya və digər sahələrin alimlərini narahat etməyə bilməzdi. Elmin bu sahələri üzrə alimlərin yaranmış vəziyyətə yüksək həssaslığı və şüurlu münasibəti o illərdə başlıca məqsədi Azərbaycanın torpaq və digər təbii ehtiyatlarının keyfiyyəti və vəziyyətinin qiymətləndirilməsi olmuş elmi tədqiqatlarda öz əksini tapmışdı. Elmi tədqiqatların nəticələrinin nəşr olunması və alimlərin narahatçılığı keçən əsrdə 80-ci illərin sonunda və 90-cı illərin əvvəlində təmiz təbiət uğrunda «yaşillər hərəkatı»nın birinci dalğasına gətirib çıxarmışdı və bu hərəkat ictimai-siyasi xarakter daşıyırdı.

Sovet iqtisadiyyatının iflasa uğramasından sonra meydana çıxmış çətinliklər və Dağlıq Qarabağ münaqişəsinin başlanması ilə bağlı yaranan problemlər bu hərəkatın əhəmiyyətini ikinci plana keçirdi.

Ölkədə sönməkdə olan «yaşillər hərəkatı»nın sonrakı dirçəlişi 1996-cı ilin sonundan başlayaraq həyata keçirilən aqrar islahatlarla bağlı oldu. Torpaq islahatları həyata keçirilən dövrdə respublikanın vahid torpaq fondundan (8,6 mln. ha) 2,1 mln. ha fərdi mülkiyyətə (24,4%), 2,7 mln. ha (31,4%) bələdiyyə mülkiyyətinə verilmiş, 3,8 mln. ha isə yəni 44,2%-i dövlət mülkiyyətində saxlanılmışdır.

İslahatların başlanması dövründən bu günədək respublikada pay torpaqları almış ailələrin sayı 873 min təşkil etmişdir (cəmi 3 mln. 340 min nəfər). Bir ailəyə düşən torpaq payının ölçüsü ayrı-ayrı rayonların torpaq fondundan asılı olaraq 1,5-2,0 ha hüdudlarında tərəddüd edir.

Yeni iqtisadi sistemə keçid və müxtəlif hüquqi əsasda torpaq istifadəçiliyinin formalaşması, xüsusilə də xırda və pərakəndə torpaq istifadəçiliyi formalarının üstünlük təşkil etməsi sürətlə meydana çıxan problemlərlə (maliyyə mənbələrinin və şəxsi vəsaitlərin hədsiz az olması, maddi-texniki bazanın aşağı səviyyəsi, daxili və xarici bazarlara çıxış imkanlarının məhdudluğu, elektrik enerjisinin yüksək qiyməti və onun ötürülməsində baş verən məhdudiyətlər, fermerlər üçün məsləhət-informasiya xidmətinin zəif təşkili, perspektiv sortların olmaması və toxum fondunun qeyri-kafi vəziyyəti, yerli şəraitin tələblərinə cavab verən müasir texnologiyaların olmaması, köhnə suvarma sistemlərinin sıradan çıxması və

suvarma suyunun çatışmaması, kənd təsərrüfatının müxtəlif sahələrinə dünya standartlarına müvafiq xidmət göstərməli olan infrastrukturun olmaması və s.) müşayiət olunurdu ki, bu «xoş» təsadüf də öz növbəsində respublikada **ekoloji kənd təsərrüfatı hərəkatının** sürətlənməsinə və genişlənməsinə zəmin yaradırdı.

**Belə şəraitdə fermerlərə böhran vəziyyətindən çıxmaq üçün alternativ variantı olmayan yeganə çıxış yolu əsrlərin sınağından keçmiş torpaq istifadəçiliyində ata-baba üsul və ənənələrinə qayıdış idi.** Yaranmış vəziyyət respublikada ekoloji kənd təsərrüfatı hərəkatının pionerləri olan qeyri-hökumət təşkilatlarının azsaylı nümayəndələrinin və ayrı-ayrı alimlərin cəhdlərinə təkan verdi.

Azərbaycanda ekoloji kənd təsərrüfatı ideyasının ilk daşıyıcısı və bu hərəkatın banisi Gəncə Aqrobiznes Assosiasiyası (GABA) oldu və 1998-ci ölkəmizdə bu hərəkatın əsası qoyuldu.

Təsərrüfatçılıqda hələ də hökm sürən «sovet» idarəetmə təfəkkürü o dövrdə ekoloji kənd təsərrüfatı hərəkatının inkişafı və genişlənməsinə güclü mənfi təsir göstərən amil idi. Yaranmış vəziyyət GABA-nın intellektual və informasiya-resurs potensialının cəlb olunması vasitəsi ilə, eləcə də Avrasiya Fondu, Avalon Fondu, İCCO, EED, EPER, CİMMYT kimi tanınmış beynəlxalq təşkilatlarla davamlı qarşılıqlı əməkdaşlıqda əldə edilmiş təcrübəyə əsaslanaraq çoxsaylı treninqlərin, seminarların, konfransların, nümayiş tarlalarının və digər təsirli tədbirlərin həyata keçirilməsi yolu ilə əhalinin müxtəlif təbəqələri arasında, xüsusilə də fermerlər üçün məqsədyönlü təhsil proqramlarının həyata keçirilməsini başlıca vəzifə kimi qarşıya qoydu.

Son 10 il ərzində reallaşan bu tədbirlərdə hər il 500-dən 1000 nəfərə qədər insan, o cümlədən fermerlər, emalçılar, sahibkarlar, kənd təsərrüfatı üzrə çoxsaylı Elmi-Tədqiqat İnstitutlarının əməkdaşları, ali təhsil ocaqlarının alimləri və tələbələri, müvafiq nazirliklərin məmurları, parlamentin üzvləri, dövlət idarəetmə orqanlarının və QHT-lərin nümayəndələri iştirak etmişdir.

Azərbaycandakı mövcud şərait bu gün Ekoloji Kənd Təsərrüfatı Hərəkatının genişlənməsinə müsbət təsir göstərən amilləri aşağıdakı kimi səciyyələndirməyə imkan verir:

- ekoməhsulların müxtəlifliyini şərtləndirən torpaq-iqlim şəraitinin müxtəlifliyi;
- ölkənin əlverişli geosiyasi mövqeyi;
- aztorpaqlı təsərrüfatların say üstünlüyü (873 min ailə təsərrüfatı);
- kimyəvi vasitələrdən istifadə imkanlarının məhdudluğu;
- IFOAM və digər beynəlxalq təşkilatlarla sıx əlaqələr (uzunmüddətli əməkdaşlıq üzrə sabit tərəfdaşlıq);
- ekoməhsulların beynəlxalq sərgi-yarmarkalarında təqdim olunması;
- Avropa ölkələrində təcrübə keçmiş yüksək ixtisaslı trenerlər, ekspertlər və məsləhətçilərdən ibarət kifayətedici daxili kadr potensialı;
- məsləhət xidmətinin müasir tələblərə uyğun informasiya-resurs və maddi-texniki bazası;
- «AZEKOSERT» sertifikatlaşdırma orqanı və «Ətraf mühitin və torpağın ekoloji monitorinqi» laboratoriyası;
- ölkənin 7 rayonunda dayaq məntəqələri və biznes-resurs mərkəzləri;



- 2 regionun 5 rayonunda nümayiş tarlaları;
- «Ekoloji Kənd Təsərrüfatı» aylıq jurnalı;
- 2007-ci ildə AKTA-da (hazırkı ADAU-da) «Ekoloji kənd təsərrüfatı menecmenti» ixtisası üzrə ilk tələbə qəbulunun həyata keçirilməsi;
- 2008-ci ilin iyun ayında Milli Məclisdə «Ekoloji Təmiz Kənd Təsərrüfatı haqqında Qanun»un qəbulu;
- 25 avqust 2008-ci il tarixində «Ekoloji Təmiz Kənd Təsərrüfatı haqqında Qanun»un Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin fərmanı ilə qüvvəyə minməsi;
- ölkəmizin dünya iqtisadiyyatına sabit inteqrasiyası;
- Azərbaycan Prezidenti İ.Əliyevin ekoloji məhsul istehsalını ölkə kənd təsərrüfatının prioriteti elan etməsi (1 mart 2011-ci il)

10 sayılı cədvəldə verilən məlumatlar ölkəmizdə ekoloji kənd təsərrüfatının mövcud vəziyyətini əks etdirir.

#### Azərbaycanda ekoloji kənd təsərrüfatının əsas iqtisadi göstəriciləri

*Cədvəl 10*

Göstəricilər	2006-cı il
Ümumi sahə, ha	20105
Xüsusi çəkisi, %	0,43
O cümlədən, ha:	
- dənli və dənli paxlalı	200
- tərəvəz	206
- çoxillik bitkilər	755
- otlaqlar və biçənəklər	10744
- yabanı meyvələr və dərman bitkiləri	8200
- fermerlərin sayı	332
- bir fermerin payına düşən torpaq sahəsi orta hesabla, ha	60,2
- ümumi məhsulun dəyəri, ABŞ dolları ilə, mln.	21,6
Xüsusi çəki, %	1,1

2004-cü ildə prof. A.Babayevin rəhbərliyi altında ADAU və GABA-nı təmsil edən ekspertlər qrupu «Ekoloji Kənd Təsərrüfatı haqqında Qanun» layihəsini işləyib hazırladılar. Bu layihə ictimai rəyi öyrənmək məqsədilə mərkəzi və regional mətbuat orqanlarında çap edildikdən sonra Milli Məclisə və respublikanın müvafiq nazirliklərinə təqdim olundu.

Layihə yalnız 2007-ci ilin aprel ayında ölkə parlamentinin Aqrar Siyasət Komissiyasında müzakirə mövzusunda çevrildi və prof. A.Babayev işçi Komissiyanın tərkibində qanun layihəsinin müzakirəsi və redaktəsi prosesində iştirak etdi. Qanun Milli Məclisdə 2008-ci ildə qəbul olundu və ölkə Prezidentinin 25 avqust 2008-ci il tarixli fərmanı ilə qüvvəyə mindi.

Respublikamızın aşağıda qeyd olunan bəzi qanunvericilik aktları, eləcə də Azərbaycan parlamenti tərəfindən təsdiq edilmiş Beynəlxalq Konvensiyalar qanun layihəsinin müzakirəsi zamanı onunla bağlı siyasi-psixoloji mühitin «yumşalmasına» və bütövlükdə Azərbaycanda ekoloji kənd təsərrüfatı hərəkatının genişlənməsi prosesinə müsbət təsir göstərmişdir:

1. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 28 oktyabr 1999-cu il tarixli 730 sayılı fərmanı ilə təsdiq olunmuş və bununla da Azərbaycanın qanunvericilik bazasının bir hissəsinə çevrilmiş «Avropanın canlı təbiətinin və təbii mühitinin qorunması haqqında» Avropa Konvensiyası.
2. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 18 fevral 2003-cü il tarixli 1152 sayılı fərmanı ilə təsdiq edilmiş Davamlı İnkişaf üzrə Azərbaycan Respublikasının Milli Proqramı. Bu proqramın əsasını BMT-nin Rio-de-Janeyroda keçirilmiş Ümumdünya sammiti tərəfindən «Davamlı inkişaf haqqında» konsepsiyaya uyğun olaraq qəbul olunmuş «XXI Əsrin Gündəliyi» deklarasiyası təşkil edir.
3. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 14 mart 2006-cı il tarixli 829 sayılı fərmanı ilə təsdiq olunaraq qüvvəyə minmiş «Bioloji müxtəliflik haqqında» BMT Konvensiyası.
4. Azərbaycan Respublikası Prezidenti tərəfindən 24 mart 2006-cı il tarixində təsdiq olunaraq qüvvəyə minmiş «Biomüxtəlifliyin Qorunması və Davamlı İstifadəsi üzrə Azərbaycan Respublikasının Milli Strategiyası və Fəaliyyət Planı».

Maarifləndirmə və təhsil ekoloji kənd təsərrüfatı sistemində olduqca mühüm yer tutur. Fermerlərdə yeni vərdiş və bacarıqların formalaşması və ekoloji kənd təsərrüfatının praktiki tətbiqi üzrə onlarda xüsusi idarəetmə qabiliyyətlərinin inkişaf etdirilməsi, ilk növbədə, təhsil ilə bağlıdır.

Son 10 il ərzində Gəncə Aqrobiznes Assosiasiyası bu sahədə təhsilin çevik modelini işləyib hazırlayaraq təcrübədə müvəffəqiyyətlə tətbiq edir. Təhsil modelin məqsədi aşağıdakılardan ibarətdir:

- fermerlərin praktiki biliklərinin artırılması;
- yeni məsləhətçilərin hazırlanması;
- gənclər arasında ekoloji təfəkkürün formalaşması;
- əhalinin müxtəlif ictimai qruplarının maarifləndirilməsi;
- qaçqın və məcburi köçkün icmaları ilə mütəmadi iş.

Təhsil kontingenti aşağıdakı məqsəd qruplarına bölünmüşdür:

- fermerlər;
- kənd təsərrüfatı mütəxəssisləri (regionlar və rayonlar);
- dövlət məmurları;
- ADAU və 14 sahə Elmi-Tədqiqat İnstitutlarının kontingenti;
- gənclər;
- sahibkarlar və iş adamları;
- ümumtəhsil məktəblərinin və QHT-lərin kontingenti.

Təhsil prosesində interaktiv üsullar və vasitələrdən istifadə olunur. Treninqlərin modulu və tədris-metodiki materialları beynəlxalq ekspertizadan keçmiş və dünya standartlarına müvafiqdir (tədris materialları, elmi-metodiki vəsaitlər, prezentasiyalar, stendlər, filmlər, 25 adda 500-ə qədər broşura və s.).

Məqsəd qruplarının formalaşması və təhsilin təşkili üçün xüsusi metodikadan istifadə olunur.

İlk növbədə, ekspres-sorğuların keçirilməsi vasitəsilə qrupun tərkibinin, xüsusilə də qadınların və gənclərin kənd təsərrüfatında mövcud olan ekoloji problemlər və təbiətin qanunları haqqında ilkin məlumatlarının olması, torpaq münbit-

liyinin və bitki mühafizəsinin idarəolunmasında istifadə etdikləri üsul və vasitələr, istehsal etdikləri məhsulun ekoloji təmizliyinə onların münasibəti və digər müvafiq məsələlərə aydınlıq gətirilir. Bununla yanaşı AZEKOSERT-in mütəxəssisləri ilə birgə qrup üzvlərinin istehsal sahələrinin ekoloji qiymətləndirilməsi həyata keçirilir (təsərrüfat ərazisinin ekostandartların tələblərinə uyğun olaraq sənaye obyektlərindən, dəmiryollarından və nəqliyyat şoselərindən, ekoloji gərgin mənbələrdən müvafiq məsafədə yerləşməsi və s.).

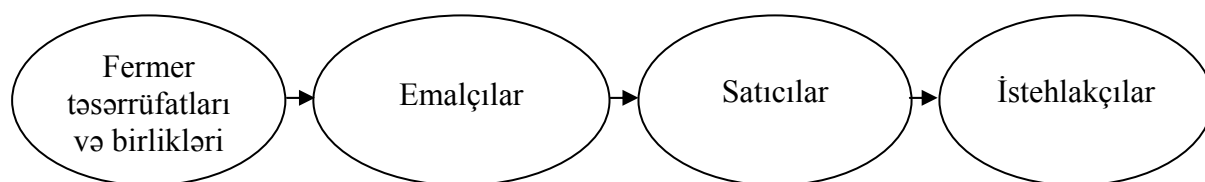
Bir qayda olaraq diskussiya formasında keçirilən treninqlərdə qapalı istehsal silsiləsi çərçivəsində (kənar vasitələrin minimum istifadəsi şərtlə bitkiçilik və heyvandarlığın qarşılıqlı inkişafı) ekoloji üsullardan və vasitələrdən (növbəli əkin, yaşıl gübrələr, mulça, peyin, kompost və s.) səmərəli istifadə etməklə torpağın təbii münbitliyinin idarəolunması, yerli şəraitə uyğunlaşmış biomüxtəlifliyin yaradılması və inkişafı, zərərverici və xəstəliklərə nəzarət (növbəli əkin, davamlı sortlar, qarışıq əkinlər, canlı hasar və faydalı entomofaunanın inkişafı və çoxalması üçün digər əlverişli bitki örtüyü, fitonsidlər) məsələləri müzakirə olunur.

Ayrı-ayrı məqsəd qruplarının təhsili üçün qarşıya qoyulmuş məqsəd və vəzifələrdən asılı olaraq müxtəlif tədris proqramları işlənib hazırlanmışdır:

1. Qısamüddətli treninq proqramı (2 gün). Məqsəd – fermerlərdə ekoloji kənd təsərrüfatına marağın oyanması və EKT-nin əsas prinsiplərinin onlara çatdırılması.
2. Ortamüddətli treninq proqramı (2 həftə). Məqsəd – ekostandartların tələbləri əsasında fermerlərə praktiki bilikləri öyrətmək.
3. Uzunmüddətli treninq proqramı (4 həftə). Məqsəd – keçid dövründə olan fermerlərə ekoloji kənd təsərrüfatının əsaslarını öyrətmək.
4. İş stajı olan kənd təsərrüfatı mütəxəssisləri üçün treninqlərin proqramı (1 həftə). Məqsəd – ekoloji kənd təsərrüfatı sahəsində yeni məsləhətçilərin hazırlanması.
5. Dövlət məmurları üçün treninq proqramı (2 gün). Məqsəd – onların ekoloji kənd təsərrüfatı üzrə Avropa Birliyinin qanunvericiliyi və dünya standartları ilə tanış olmaları.
6. Gənclər üçün treninq proqramı (3 gün). Məqsəd – gənc nəsildə ekoloji təfəkkürün formalaşması.
7. Ali təhsil müəssisələri, elmi-tədqiqat institutları və Qeyri-Hökumət Təşkilatları kontingenti üçün treninq proqramı (5 gün). Məqsəd – onlara ekoloji kənd təsərrüfatı hərəkətinin genişləndirilməsi metodikasını öyrətmək.
8. Sahibkarlar və iş adamları üçün treninq proqramı (4 gün). Məqsəd – onlara ekoloji kənd təsərrüfatının iqtisadi əsaslarını - ekoməhsulların maketinqini öyrətmək.
9. Ali təhsil müəssisələri və elmi-tədqiqat institutlarının alimləri və elmi işçiləri üçün seminarlar proqramı (3 gün). Məqsəd – onlara ekoloji kənd təsərrüfatı sistemində elmi tədqiqatların təşkili üzrə metodikanın və vəzifələrin müzakirəsi.

Bu gün Azərbaycanın genişlənən ekoloji kənd təsərrüfatında 332 fermer təsərrüfatı fəaliyyət göstərir. Bu sıradadır 11 fermer birliyi keçid dövrünü başa

çatdırıb və hazırda onlar beynəlxalq sertifikat almaq üçün Avropa sertifikatlaşdırma orqanları tərəfindən monitorinqin keçirilməsi mərhələsindədir.



Şəkil 13. Ekoloji istehsal zənciri

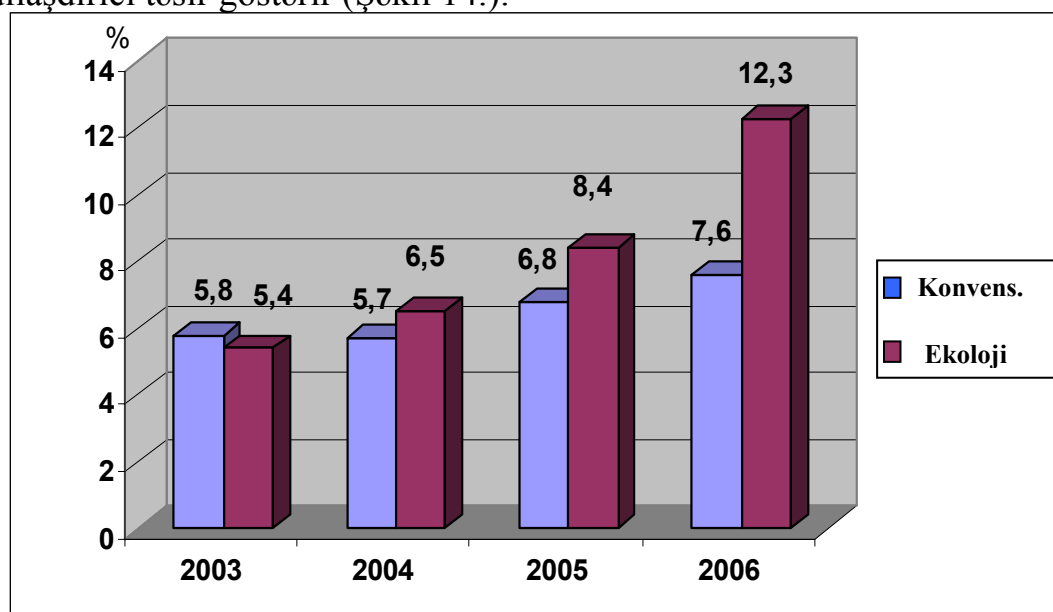
Bu gün respublikada kənd təsərrüfatı məhsullarının ekoloji standartlara uyğun emalı 3 iri müəssisədə həyata keçirilir (cə.d.9). Bu müəssisələrlə yanaşı ev şəraitində ekoloji məhsulların emalı ilə bir sıra ailə təsərrüfatları məşğuldur. Onlar əsasən meyvələrin qurudulması (gavalı, ərik, əncir, alma, zoğal, xirnik və digər yabanı bitkilərin meyvəsi), mürəbbə və cəmlər, şorabalar, şirələr və kompotların istehsalı ilə məşğuldur.

**Azərbaycanda ekoloji təmiz məhsulların istehsalı ilə məşğul olan şirkətlər**

*Cədvəl 11*

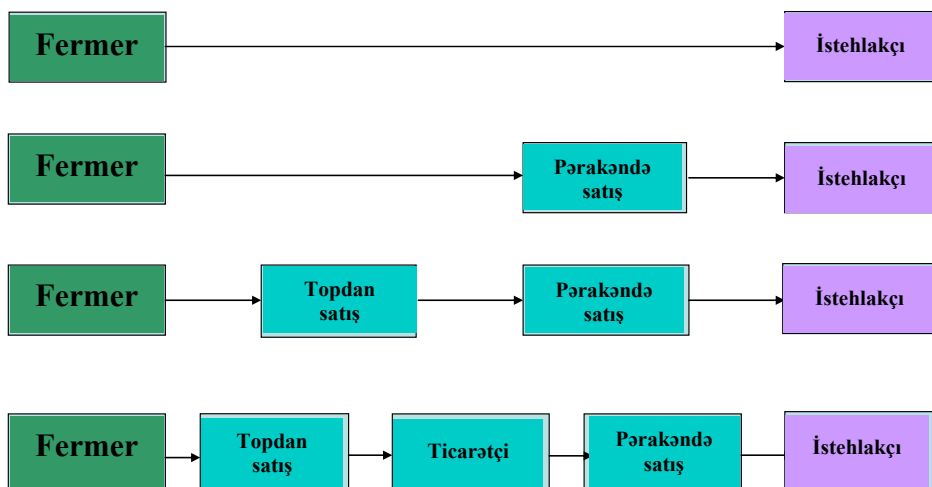
Müəssisənin adı	İnzibati ərazi	İstehsal prioriteti
Reyhan MMC	Qax rayonu	Yabanı bitkilərin meyvələri (itburnu, yemişan, çaytikanı)
RDR şirkəti	Gəncə	Şirələr və kompotlar (nar, heyva, moruq, böyürtkən)
Süleyman KFT	Şəmkir rayonu	Narşərab, nar şirəsi, şorabalar, mürəbbələr

Aparılmış tədqiqatlar göstərir ki, konvensional təsərrüfatlarla müqayisədə ekotəsərrüfatların istehsalı daha rentabellidir və bu göstərici ilbəl yüksəlir. Bunun səbəbləri sırasında istehlakçılar arasında ekoloji məhsullara tələbatın artması və bu məhsulların bazarının genişlənməsini xüsusilə qeyd etmək olar. Vəziyyətin belə inkişaf etməsi Azərbaycanda ekoloji kənd təsərrüfatının genişlənməsinə stimullaşdırıcı təsir göstərir (Şəkil 14.):



Şəkil 14. Azərbaycanada ekoloji və konvensional kənd təsərrüfatının rentabellik səviyyəsi

Azərbaycanda ekoməhsulların satışı sahəsində daxili bazar daha əhəmiyyətli üstünlüyə malikdir. Satış zəncirini aşağıdakı qaydada səciyyələndirmək olar (Şəkil 15):



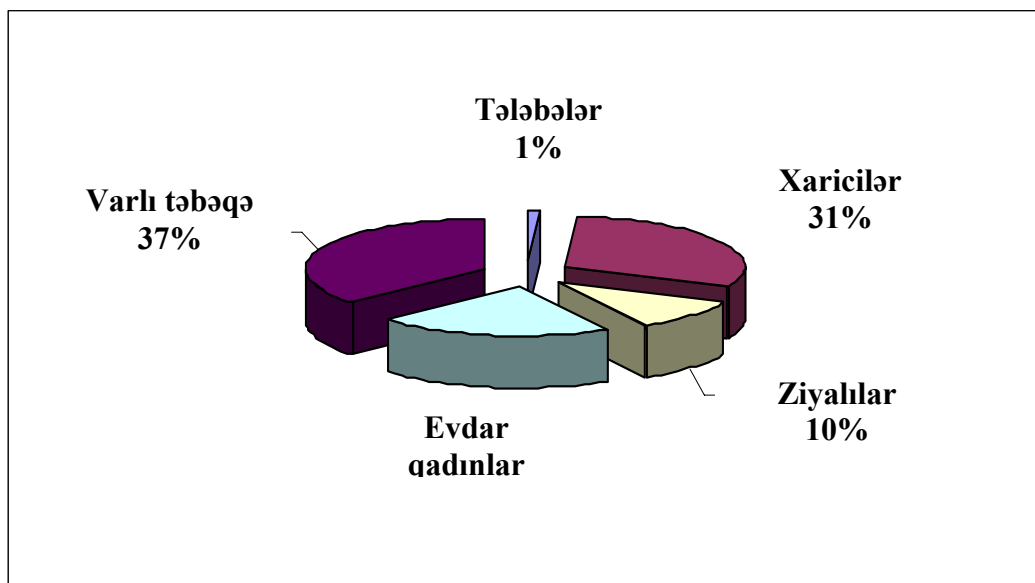
*Şəkil 15. Ekomarketing zənciri*

Respublikada ekoloji məhsulların ixracatına mane olan ən böyük amil odur ki, hal-hazırkı zamanda bu sahədə fəaliyyət göstərən yeganə yerli sertifikatlaşdırma orqanı AZEKOSERT hələ beynəlxalq akkreditasiya prosedurunu keçməmişdir. Bu məsələnin həlli 2011-ci ilin 2-ci yarısına planlaşdırılmışdır ki, bu da sözsüz olaraq ixracatla bağlı problemlərin aradan qaldırılmasına xidmət edəcək. Hal-hazırda Azərbaycan ekoməhsulları, əsasən, MDB ölkələrinə ixrac olunur.

Yerli bazarda isə ekoməhsullar hələlik yeganə ekomarketdə və 2 supermarketdə yeni fəaliyyətə başlamış şöbələrdə satılır. Bununla yanaşı Gəncə Aqrobiznes Assosiasiyasının (GABA-nın) marketing xidmətinin dəstəyi ilə ekoməhsullar Azərbaycanda fəaliyyət göstərən bir sıra xarici ölkələrin səfirliklərinə (ABŞ, Fransa, İsrail, İsveçrə), eləcə də neft şirkətlərinə, iri mehmanxanalara və restoranlara onların istehlak sifarişlərinə əsasən təklif olunur.

GABA tərəfindən mütəmadi olaraq təşkil olunan ekoloji təmiz məhsulların sərgi-yarmarkaları məhsulun satışını gücləndirməkdə istehsalçı və emalçılara əhəmiyyətli dəstək göstərir. 2007-ci ildə GABA Azərbaycan şəraitinə münasib ekoloji məhsulların marketing strategiyasını işləyib hazırlamışdır.

Son iki il ərzində aparılmış tədqiqatlar göstərir ki, respublika əhalisinin ekoloji məhsullara marağı xeyli artmışdır. Hal-hazırda ölkə əhalisinin 5%-dən çoxu ekoməhsulların potensial istehlakçısıdır (GABA-nın marketing tədqiqatları, 2007). Ekoməhsulların istehlakçıları arasında əhalinin müxtəlif təbəqələrinin nümayəndələrini görmək olar (şəkil 16):



Şəkil 16. Azərbaycanada ekoməhsulların istehlakçıları

İstehlakçılar arasında aparılmış sorğu göstərir ki, bütün dünyada olduğu kimi Azərbaycanada da ekoməhsulların qiyməti konvensional məhsulların qiyməti ilə müqayisədə kifayət dərəcədə artıqdır. Ekoloji və konvensional məhsulların satış qiymətlərinin müqayisəsi göstərir ki, Azərbaycanada müşahidə olunan qiymət artımları Avropa ölkələrinin müvafiq göstəricilərinə təxminən uyğundur, lakin bəzi məhsullar üzrə müəyyən fərqlər vardır (cədvəl 12) :

**Azərbaycanda və Avropa Birliyi ölkələrində ekoməhsullara qoyulan qiymət artımları, (%-lə)**

*Cədvəl 12*

Ölkələr	Tərəvəz	Kartof	Meyvə	Süd	Kərə yağı	Ət və ət məhsulları	Yumurta
Azərbaycan	25-50	50-60	70-90	50-100	25-50	100-120	40-50
Almaniya	20-100	50-100	20-150	25-80	30-40	80-100	30
Avstriya	50-60	50-100	60-70	25-30	32-35	25-30	70
İtaliya	50-220	70-130	50-100	20-50	35-45	20-50	50-200
Fransa	50-200	40-50	40-200	20-50	37-48	30	25
Hollandiya	20-50	33	26	38	30-35	30-40	43

Əminliklə qeyd etmək olar ki, yüksək qiymətlər bir o qədər də istehlakçıları narahat etmir və onlar ekoloji təmiz məhsullara əlavə dəyər qiymətini ödəməyə hazırdır.

Respublikada ekoloji kənd təsərrüfatı hərəkatının genişlənməsi onun sistemli surətdə inkişaf etdirilməsi zərurətini müəyyən etdi və bu zərurətdən irəli gələrək 1996-cı ildə Azərbaycan Ekoloji Kənd Təsərrüfatı Federasiyasının təməli qoyuldu. Bu gün bu hərəkat öz ətrafında kənd təsərrüfatı yönümlü ali təhsil müəssisələrini və elmi-tədqiqat institutlarını (Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti (ADAU), Gəncə Regional Elm Mərkəzi (GREM), Lənkəran Regional Elm Mərkəzi (LREM), ET Tərəvəzçilik İnstitutu (ETTI), Azərbaycan Dövlət

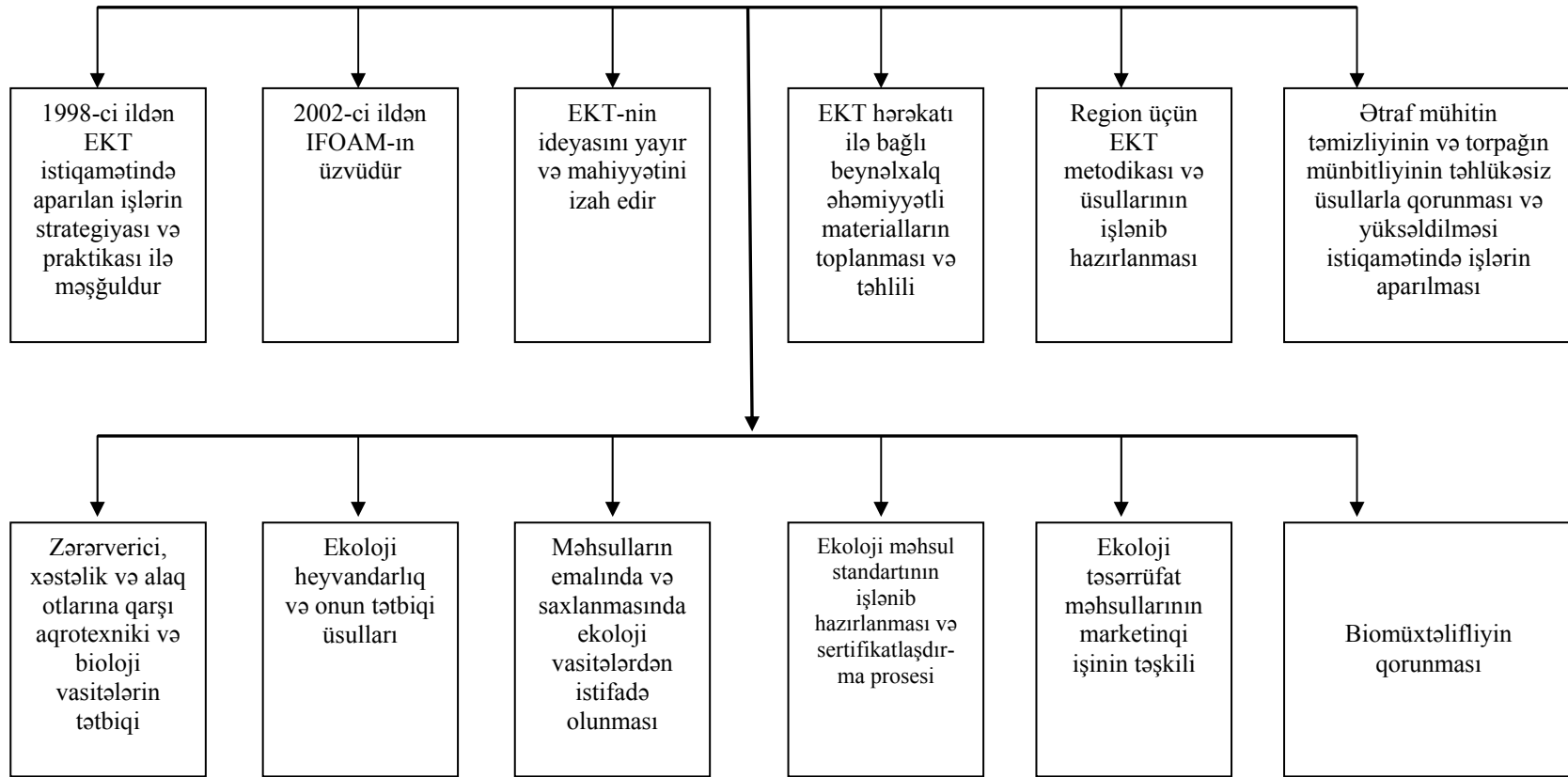
Torpaq və Xəritəçəkmə Komitəsi, ET Bitki Mühafizə İnstitutu (AzETBMI), Gəncə Ərazi Kənd Təsərrüfatı İdarəsi (GƏKTİ), «AqroMexanika ET İnstitutu, Lənkəran Dövlət Universiteti (LDU) və s.), Qeyri-Hökumət və Biznes təşkilatlarını (Aqrar İslahatların Elmi-Metodiki və Məsləhət-İnformasiya Mərkəzi (AİEMMİM), Aqrar İnformasiya Mərkəzi (AİM), Qax Biznes-Resurs Mərkəzi (QBRM), Zaqatala Biznes-Resurs Mərkəzi (ZBRM), Şəki Biznes-Resurs Mərkəzi (ŞBRM), Göygöl Aqroməsləhət Mərkəzi (GAM), Samux Aqroməsləhət Mərkəzi (SAM), Goranboy Aqroməsləhət Mərkəzi (GAM), «Amin Kredit İttifaqı» (AKİ), Azərbaycan Sahibkarlar Konfederasiyası (ASK), «AZEKOSERT» sertifikatlaşdırma orqanı, Gənc Liderlər Assosiasiyası (AYLA) və s.), iri fermer təsərrüfatlarını və birliklərini emal müəssisələrini, eləcə də müvafiq nazirliklərin və dövlət idarəetmə orqanlarının nümayəndələrini birləşdirir.

Başlıca məqsəd Ekoloji Kənd Təsərrüfatı Hərəkətinin genişlənməsi vasitəsilə bu prosesdə ictimai və vətəndaş məsuliyyətinin güclənməsinə nail olmaqdır. Bu istiqamətdə fəaliyyətin tərkib hissələrinin əsasını Azərbaycanda ekoloji kənd təsərrüfatının inkişafı strategiyasının işlənilib hazırlanması və onun icrasının təminatı, istehsalçıların maraqlarının qorunması və onlara dövlət tərəfindən dəstəyə nail olmaq təşkil edir (Şəkil 17).

Bu gün Azərbaycanda Ekoloji Kənd Təsərrüfatı Hərəkətinin genişlənməsinə mane olan amilləri aşağıdakı qaydada qruplaşdırmaq olar:

- Milli proqramın olmaması;
- İxtisaslaşmış məsləhətçi və ekspertlərin çatışmaması;
- Ekofermerlərin istehsal və ictimai birliklərinin formalaşmasının zəif tempi;
- Məsləhət xidmətlərinin milli koordinasiya sisteminin olmaması;
- Ekofermerlər üçün xüsusi məktəblərin, liseylərin, kolleclərin və digər maarifləndirici strukturların azsaylığı və zəif səviyyəsi;
- Milli və regional təhsil proqramlarına tələbatın təmin olunmaması;
- Ekotəsərrüfatçılığın müxtəlif istiqamətləri üzrə qabaqcıl dünya təcrübəsini nümayiş etdirən texnologiyaların olmaması;
- Daxili bazarın və ekoməhsulların marketinqi şəbəkəsinin zəif inkişafı;
- Ekofermerlərin məhsullarının sertifikatlaşdırılması ilə bağlı problemlər;
- Ekofermerçiliyin inkişafı üçün dövlət subsidiyalarının ayrılmaması.

Ümidvarıq ki, «Ekoloji Təmiz Kənd Təsərrüfatı haqqında Qanun» bu problemlərin tezliklə həllinə zəmin yaradacaq.



*Şəkil 17. Gəncə Aqrobiznes Assosiasiyasının (GABA)-nın EKT-nin inkişafı istiqamətində fəaliyyətini əks etdirən proqramın ümumi sxemi*



Ekoloji kənd təsərrüfatının gələcəyi Avropa ölkələrində baş verdiyi kimi Azərbaycanda da bilavasitə dövlətin siyasi dəstəyindən asılıdır.

Bu sahədə qəbul olunmuş qanunun ölkəmizdə geniş tətbiqi üçün Azərbaycan hökuməti ekoloji kənd təsərrüfatının Milli Proqramını işləyib hazırlamalıdır. Bu proqramda nəzərə alınmalıdır ki, Ekoloji Kənd Təsərrüfatının inkişafı Avropa bazarına çıxış üçün yaxşı fürsətdir. Eyni zamanda biz gələcək nəsillər qarşısında sağlam həyat mühitinin yaradılması üçün torpaq ehtiyatlarımızın səmərəli istifadəsinə və biomüxtəlifliyin qorunmasına qayğı ilə yanaşmağa borcluyuq.

Azərbaycanın torpaq-iqlim şəraiti əla keyfiyyətli məhsulların (tərəvəz, meyvə, üzüm, sitrus bitkiləri, pambıq, qərzəklilər və s.) yetişdirilməsi üçün əverişlidir və hadisələrin arzuolunan istiqamətdə inkişafı (qanunvericilik bazasının yaradılması, dövlət tərəfindən subsidiyalar şəklində maliyyə dəstəyinin güclənməsi, sertifikatlaşdırma orqanının beynəlxalq akkreditasiyası, sahmanlı təhsil sistemi və inkişaf etmiş məsləhət xidməti) bizim üçün ekoməhsulların istehsal həcmi təxminən 3-4 dəfə artırmaq imkanı yaradar.

Yaxın gələcəyin mühüm vəzifələri kimi beynəlxalq tələblərə uyğunlaşdırılmış qanunvericilik və normativ baza ilə yanaşı, inspeksiya və sertifikatlaşdırma sisteminin təşkilini, ekofərmerçiliyin inkişafı və regionlarda ekoloji kənd təsərrüfatı hərəkatının genişlənməsi məqsədilə lokal məsləhət xidmətlərinin yaradılmasını, ekofərmerlərin idarəetmə biliklərinin və bacarıqlarının inkişafına yardım edən Avropa standartlarına uyğun təhsil və maarifləndirmə şəbəkəsinin yaradılmasını qeyd etmək olar.

Ekoloji kənd təsərrüfatı hərəkatının inkişafında başlıca maneə kimi hələ də ekoloji kənd təsərrüfatına və onun real üstünlüklərinə münasibətdə əhalinin müxtəlif təbəqələrinin təfəkkürünün dəyişdirilməsi problemi durur. Yaranmış vəziyyəti əhali arasında, xüsusilə də kənd yerlərində maarifləndirmə işinin gücləndirilməsi və regional nümunəvi ekotəsərrüfatların yaradılması vasitəsi ilə aradan qaldırmaq mümkündür.

Bu gün ekoloji kənd təsərrüfatı sahəsində elm və praktika arasında qarşılıqlı əlaqələrin tənziqlənmə mexanizminin olmaması ciddi boşluq kimi meydana çıxır. Bu məsələnin həlli üçün ekoloji kənd təsərrüfatının elmi problemlərinin Milli Elmlər Akademiyasının (AMEA-nın), onun Regional Elm Mərkəzlərinin, eləcə də ali təhsil ocaqlarının və sahə elmi-tədqiqat institutlarının tematik planlarına daxil edilməsi vacib şərtidir.

Bu istiqamətdə fəaliyyətin təməl bazası kimi ilk növbədə ekoloji kənd təsərrüfatı sistemində Milli Elmi Tədqiqatlar Konsepsiyası işlənib hazırlanmalıdır.

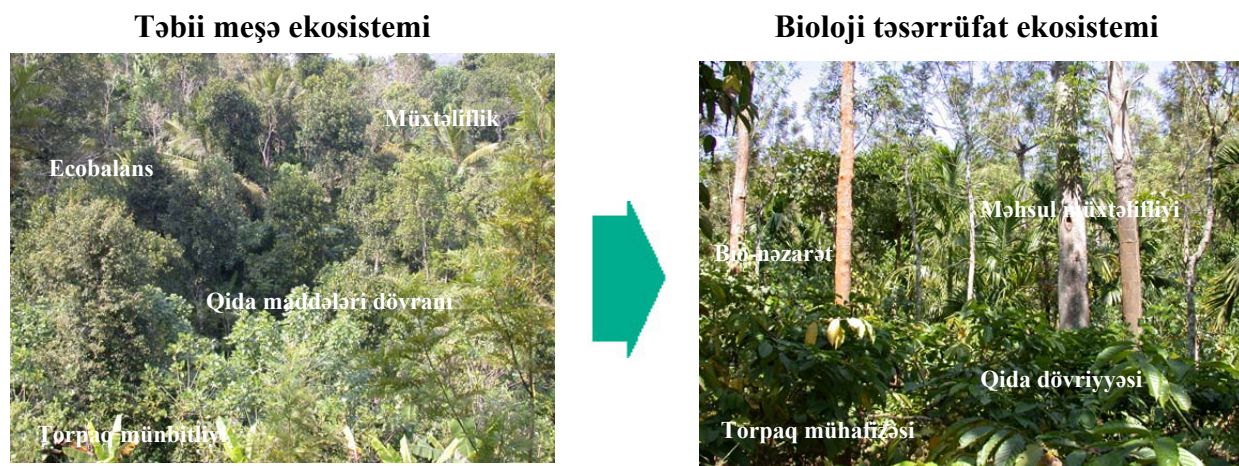
### **4.3. Ekoloji kənd təsərrüfatının əsas prinsipləri və kənd təsərrüfatı sistemləri**

#### ***4.3.1. Təbiətdən istifadəyə və proseslərə sistemli yanaşma***

Adi kənd təsərrüfatında əsas məqsəd bitkidən maksimum məhsul əldə etməkdir. Bu, çox sadə təsəvvürə əsaslanır: bitkinin məhsuldarlığı gübrələmə nəticəsində çoxalır, ancaq zərərverici, xəstəlik və alaqaların mənfi təsiri nəticəsində isə azalır, buna görə də onlara qarşı mübarizə aparılmalıdır.

Ekoloji kənd təsərrüfatı təsərrüfatçılığın kompleks formasıdır: yüksək keyfiyyətli məhsullar istehsal etmək, təbii ehtiyatları, torpaq münbitliyini, suyun təmizliyini və zəngin biomüxtəlifliyi qoruyub saxlamaq deməkdir. Ekoloji təsərrüfatçılığın əsas məqsədi ekoloji prinsip və proseslərdən ən yaxşı istifadəni təmin etməkdir. Ekoloji fermerlər təbii ekosistemlərdən, məsələn, meşələrdən, orada gedən qarşılıqlı əlaqələrdən çox şey öyrənə bilər. (Şəkil 18, 19 meşədə biosenoz).

### Sistemli Yanaşma: Təbii ekosistemlərdən model kimi istifadə



Şəkil 18. Meşədə biosenoz

Meşələrdə ağaclar və digər bitkilər qida maddələrini torpaqdan mənimsəyir və onlarla öz biokütlələrini (yarpaqlar, budaqlar və s.) qurur. Yarpaqlar töküldükdə və ya bitkilər məhv olduqda qida maddələri torpağa qayır. Biokütlənin bir hissəsi müxtəlif heyvanlar, həşəratlar tərəfindən yeyilir və onların ifrazatı vastəsilə qida maddələri formasında torpağa qayır. Torpaqdakı orqanizmlərin əksər hissəsi üzvi maddələri parçalayır və həmin məhsullar bitkilər üçün qida mənbəyinə çevrilir. Meşə bitkilərinin sıx kök sistemi torpaqda parçalanma nəticəsində yaranan qida maddələrini demək olar ki, tamamilə mənimsəyir.

Ekoloji təsərrüfatda üzvi qida maddələrinin idarəedilməsi tez parçalanan materialara əsaslanır, məsələn, parçalana bilən bitki və heyvan mənşəli qalıqlar. Qida maddələrinin dövrən, kompostlaşdırma, mulçalama, yaşıl gübrələmə, növbəli əkin və s. köməyi ilə tamamlanır. Təsərrüfat heyvanları qida maddələri dövrənində əhəmiyyətli rol oynayır: onların peyinindən istifadə edilməsi yedikləri yemin tərkibindəki qida maddələrinin yenidən istifadəsinə şərait yaradır. Əgər düzgün idarə edilsə, yuyulma, torpaq eroziyası, qaz şəklində uçma səbəbindən qida maddələrinin itkisi minimuma endirilə bilər. Bu səbəbdən əlavə gübrələməyə ehtiyac olmur və xərclərə qənaət olunur. Bununla belə, təsərrüfatdan əmtəəlik məhsullarla çıxarılan qida maddələri hər hansı yolla əvəz edilməlidir.

Meşədə torpaq və onun münbitliyi təbii ekosistemin əsasını təşkil edir. Az və ya çox dərəcədə torpaq eroziyasının qarşısı alınır və torpaq münbitliyinin artması davam edir. Üzvi maddələrlə müntəzəm təchizat torpaq orqanizmlərinin böyük hissəsini qidalandırır və onlar üçün ideal mühit yaradır. Nəticədə torpaq yumşaq olur, çoxlu miqdarda suyu özünə hopdurmaq və saxlamaq qabiliyyətinə malik olur.

Meşələr fərqli ölçülərdə müxtəlif bitkilərin geniş çeşidli və müxtəlif tələbatları olan kök sistemləri ilə zəngin olan bir mühitdir. Heyvanlar da həmçinin bu sistemin bir hissəsidir. Əgər bir orqanizm kənarlaşarsa, dərhal başqa biri bu boşluğu doldurmaq üçün onu əvəz edir. Beləliklə, qida sahələrindən, işıq, su və qida maddələrindən optimal istifadə olunur. Nəticədə çox davamlı bir sistem yaranır.



Təbii meşə sistemi



Aqro-meşə sistemi

*Şəkil 19. Təbii və aqromeşə sistemləri*

Təbii ekosistemlərdə zərərverici və xəstəliklərə rast gəlinir, lakin onlar nadir hallarda böyük miqdarda ziyan vururlar. Müxtəliflik zəngin olduğuna görə onların yayılması çətinləşir. Bitkilər adətən yoluxmadan sonra özünü sağalda bilir. Zərərvericilərin əksəri başqa orqanizmlər, həşəratlar və quşlar tərəfindən nəzarətdə saxlanılır.

Ekoloji təsərrüfatlarda müxtəlif məhsullar, ağaclar, qarışıq məhsullar və növbəli əkinlər mövcuddur. Heyvanlar təsərrüfat sisteminin mühüm bir tərkib hissəsidir. Müxtəliflik nəinki ehtiyatlardan optimal istifadəni təmin edir, həm də zərərverici və xəstəliklərin hücumuna məruz qaldıqda, yaxud müəyyən məhsulun bazar qiyməti aşağı olduqda bir iqtisadi zəmanət kimi çıxış edir.

Ekoloji fermerlər zərərverici və xəstəliklərin miqdarını iqtisadi cəhətdən zərər vura bilməyəcək səviyyədə saxlamağa çalışır. Əsas məqsəd bitkinin sağlamlığının və davamlılığının artırılmasıdır. Faydalı həşəratların sayını yaşayış məskənləri və yemlə təmin etməklə artırmaq olar. Əgər zərərvericilər təhlükəli səviyyəyə çatarsa, təbii düşmənlər və bitki mənşəli preparatlardan istifadə olunur.

Ekoloji kənd təsərrüfatı təbiət qanunları üzrə hərəkət etməyə üstünlük verir. Bu, o deməkdir ki, bioloji təsərrüfatlar mümkün qədər təbii sistemlərə oxşar olmalıdır?

Bu bioloji hərəkətin daxilində bəzi fermerlər təbii təsərrüfatçılığa əsaslanır, digərləri isə sırf iqtisadi cəhətə üstünlük verir. Ekoloji fermerlərin əksəriyyəti yəqin ki, bu iki nəticənin arasında mövqe tutur. Fermerlərin çoxu təsərrüfatdan dolanışığ üçün kifayət qədər məhsul əldə etməyi planlaşdırır. Onlar üçün təbiətin prinsiplərinə riayət etmək yüksək məhsul əldə etmək deməkdir.

### 4.3.2. *Davamlılıq prinsipi*

Ekoloji kənd təsərrüfatı davamlı olmağı tələb edir. Bəs davamlılıq nə deməkdir?

Kənd təsərrüfatı baxımından davamlılıq insanların ehtiyaclarını ödəmək üçün kənd təsərrüfatı resurslarından düzgün istifadə edilməsi, ətraf mühitin mühafizəsi və təbii ehtiyatların qorunması deməkdir. Ekoloji kənd təsərrüfatında davamlılıq bundan başqa həm də **ekoloji**, **iqtisadi** və **sosial** aspektləri özündə cəmləşdirən təbiət qanunlarına əsaslanmalıdır. Ancaq aşağıdakı bu üç tələbat ödənildikdə kənd təsərrüfatı sistemi davamlı adlandırıla bilər.

**Ekoloji davamlılıq** aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

- kənardan gətirilən gübrələrdən istifadə etmək əvəzinə qida elementlərinin təkrar dövriyyəsi;
- torpaq və suyun kimyəvi çirklənməməsi;
- biomüxtəlifliklərin inkişaf etdirilməsi;
- torpağın münbitliyini və humusu artırmaq;
- torpaq eroziyasının və kipləşməsinin qarşısının alınması;
- heyvanlara normal təbii şərait yaradan heyvandarlıq;
- bərpa edilə bilən enerjiden istifadə.

**Sosial davamlılıq** - aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

- yaşamaq və gəlir əldə etmək üçün kifayət qədər istehsal;
- ailəni təmiz, təhlükəsiz ərzaqla təmin etmək;
- kişi və qadınlar üçün yaxşı iş şəraiti;
- yerli bilik və ənənələrə əsaslanmaq.

**İqtisadi davamlılıq** - aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

- kifayət qədər və keyfiyyətli məhsul istehsal etmək;
- xarici vasitələrin aşağı qiymətə alınması və investisiya qoyuluşu;
- gəliri artırmaq üçün əkinlərin müxtəlifliyi;
- keyfiyyətin artırılması və emal prosesini təsərrüfatın özündə təşkil etməklə dəyəri artırmaq;
- rəqabəti artırmaq üçün yüksək səmərəlilik.

Bütün bunlara əsasən belə qənaətə gəlmək olar ki, ekoloji təsərrüfatçılıq **davamlı inkişafın** əsas modellərindən biridir.

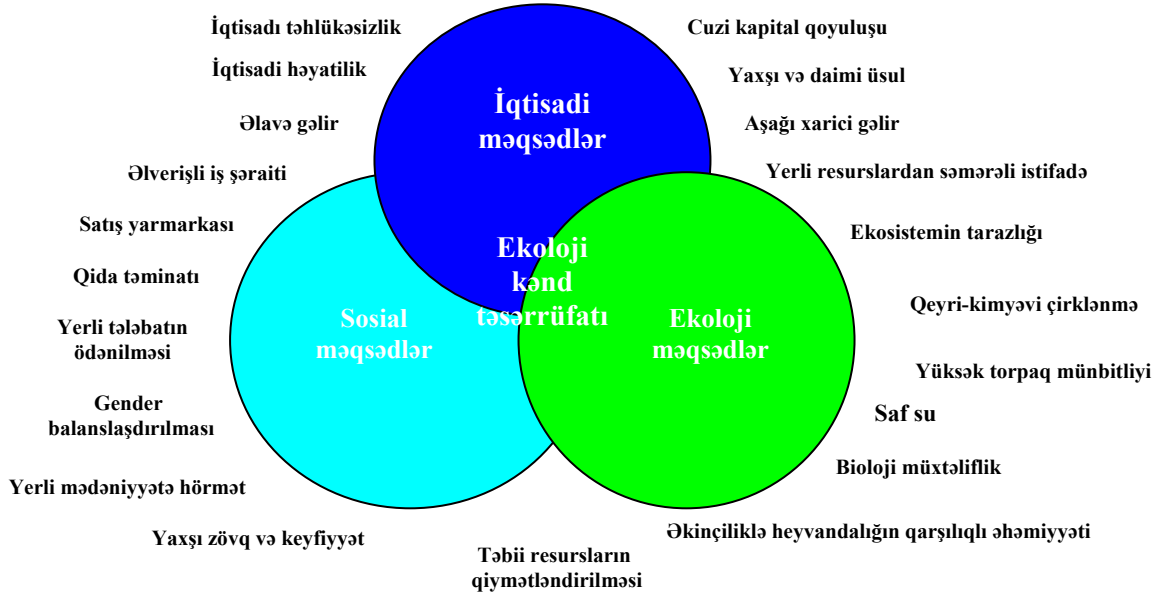
**Davamlı inkişaf** öz təbii əsaslarını dağıtmayan və cəmiyyətin aramsız tərəqqisini təmin edən sabit **sosial – iqtisadi** inkişafdır.

Davamlı inkişafa nail olmaq üçün **dayanıqlı təsərrüfat** yaratmaq lazımdır.

**Dayanıqlı təsərrüfat** – sabit inkişaf edən həyat qabiliyyətli müəssisədir. Bu, səmərəli təsərrüfatdır və onun səmərəliliyini təmin etmək üçün aşağıdakı prinsiplərə riayət olunmalıdır:

- bioloji qanunauyğunluqlar düzgün nəzərə alınmalı, təbii imkanlara qayğı ilə yanaşılmalıdır;

- təsərrüfat imkan dairəsində maksimum müstəqil olmalıdır (kənddən gətirilən vasitələrdən asılı olmalı deyil);
- təsərrüfat kooperasiyaya meyil göstərməli və buna hazırlıqlı olmalıdır (kooperasiya formasında fəaliyyət göstərənlər özlərinin maddi və texniki imkanlarını birləşdirərək bazara iri həcmli məhsul çıxara bilər).



*Şəkil 20. Davamlılıq məqsədləri*

Dünyada çox tanınmış yapon ekofermeri Masanobu Fukuoka özünün ekofermerçiliyinə həsr olunmuş «Bir saman çöpünün inqilabı» əsərində qeyd edir ki, «Ən mühüm amil - becərmə texnologiyası deyil, fermerin idrakının vəziyyətidir». O ekofermerlərə dayanıqlı təsərrüfat yaratmaq üçün aşağıda göstərilən 3 amili düzgün qiymətləndirməyi təklif edir:

**1. Təsərrüfat daxili amil:**

- Öz imkanlarınızın hər bir zərrəsini istifadə etməyə çalışın (təsərrüfatın bütün ehtiyatları istifadə olunmalıdır).
- Öz fəaliyyətinizdən gözlənilən uzunmüddətli nəticələri hesaba alın.
- Öz təsərrüfatınızı təhlil edin:
- ✓ Mənim nəyim var?
- ✓ Nə edirəm, necə edirəm?
- Problemlərin özlərini yox, onları törədən səbəbləri aradan qaldırın.

**2. Sosial amil:**

- İri və qısamüddətli sərmayələrdən qaçın.
- Maksimal dərəcədə bazara istiqamətlənməyə çalışın. Bunun üçün, ilk növbədə, aşağıdakı suallara cavab tapmağa çalışın:
- ✓ Mən nə istehsal edə bilərəm? Mən nəyi yaxşı sata bilərəm?
- ✓ Nə qədər istehsal etmək? Mənim ailəm (təsərrüfatım) nə qədər istehlak edir? Nəyi və nə qədər satmaq?
- ✓ Başqa mən nə edə bilərəm ki:

- Xərclərimi azaldım və təsərrüfatımın gəlirini artırdım. Bunun üçün mənə nə lazımdır? Tələb olunanlardan nələrə malikəm?

### **3. Təbiət amili:**

- Təsərrüfatınızda mövcud olan təbii amilləri təhlil edin, bunun üçün, ilk növbədə, aşağıdakı suallara cavab tapmağa çalışın:
  - ✓ Hansı təbii ehtiyatlara malikəm? Mövcud ehtiyatları hansı şəkildə daha səmərəli istifadə etmək olar?
  - ✓ Təbii qanunauyğunluqları hansı şəkildə istifadə edə bilərəm?
  - ✓ Mövcud iqlim xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq hansı məhsulların istehsalı daha yaxşı olar?
  - ✓ İstehsal etdiyim məhsulların keyfiyyəti və kəmiyyətini necə artırmaq olar?
  - ✓ Yerli, ənənəvi bilgiləri nəzərə alırammı?
- Mümkün qədər əvvələr də bu şəraitdə inkişaf etməsi sizə məlum olan yerli növləri və sortları istifadə edin.
- Düşünmədən potensial aqressiv növlərin istifadəsi ətraf mühitdə balansın pozulmasına gətirib çıxara bilər.
- Öz torpaq sahənizi maksimal dərəcədə səmərəli istifadə edin. İri ölçülü, böyük miqdarda enerji istehlak edən ekstensiv sistemlərin əvəzinə, xırda ölçülü enerjisəmərəli intensiv sistemlər işləyib hazırlayın.
- Praktikada növlərin müxtəlifliyini və uyğun növbəli əkin sistemlərini istifadə edin (monokulturanın əksinə). Bu, davamlılığın əsas şərtlərindən biridir və həm ekoloji, həm də sosial dəyişikliklərə hazır olmağa imkan verir.
- İstehsal olunan məhsulların müxtəlifliyini artırın; birillik və çoxillik bitkilər, dənli və paxlalı bitkilər; həmçinin bitkilər və heyvanlar daxil olan sistemdə istehsal olunan məhsulların ümumi məbləğini nəzərə alın. Qənaət edilmiş enerjiyə istehsal olunmuş məhsula kimi baxın.
- Enerjiyə qənaətlə yanaşmaq və onu istehsal etmək üçün təbii (günəş, külək və su) və bioloji (bitkilər və heyvanlar) sistemlərdən istifadə edin.
- Müntəzəm olaraq ağac əkin və torpağın təbii münbitliyinin artırılmasına qayğı göstərin.
- Təbii ehtiyatları və üzvi mənşəli tullantıları optimal dərəcədə və səmərəli istifadə edin.

### **4.3.3. Ekoloji kənd təsərrüfatının ümumi və praktiki prinsipləri**

Beynəlxalq Ekoloji Kənd Təsərrüfatı Hərəkatı Federasiyası (IFOAM) yarandığı tarixdən onun strategiyasının əsas xətlərindən biri Ekoloji Kənd Təsərrüfatının prinsiplərini daimi təkmilləşdirmək və onun standartları səviyyəsində həyata keçirməkdir. Bu prinsipləri əsasən iki qrupa bölmək olar: ümumi prinsiplər və təsərrüfat səviyyəsinə uyğun, yəni praktiki prinsiplər.

#### **1. Ümumi prinsiplər :**

- təbii landşaft və aqro-ekosistemlərin qorunması və inkişaf etdirilməsi;
- təbii ehtiyatların həddən artıq istismarı və çirkləndirilməsinə yol verməmək;
- bərpa edilməyən enerji və ehtiyatlardan istifadəni minimuma endirmək;

- kifayət qədər və yüksək keyfiyyətli, qidalı ərzaq məhsulları istehsal etmək;
- təhlükəsiz və sağlam iş şəraiti təşkil etmək;
- yerli biliklər və ənənəvi təsərrüfat sistemlərini qəbul etmək.

## 2. *Praktiki prinsiplər:*

- ✓ torpaq münbitliyinin qorunub saxlanması və artırılması;
- ✓ təsərrüfat daxilində bioloji dövrəni, xüsusilə qida maddələri dövrəni canlandırmaq;
- ✓ azot toplayan bitkilərdən intensiv istifadə etməklə azot ehtiyatı yaratmaq;
- ✓ müalicəvi metodlardan daha çox profilaktiki metodlardan istifadə etməklə bitkilərin bioloji mühafizəsi;
- ✓ yerli şəraitə uyğunlaşmış müxtəlif bitki sortları və heyvan cinslərinin müxtəlifliyi;
- ✓ heyvanların ehtiyacını ödəməyə yönəldilmiş heyvandarlıq;
- ✓ sintetik gübrələr, bitki mühafizə vasitələri, hormonlar və boy stimulyatorlarından (vasitələrdən) istifadəni qadağan etmək;
- ✓ genetik mühəndislik və onun məhsullarını qadağan etmək;
- ✓ emal prosesində lazım olan sintetik köməkçi materialları, ərzaq emalında istifadə edilən əlavələri və zərərli metodları qadağan etmək.

### 4.3.4. *Ekoloji kənd təsərrüfatı və kənd təsərrüfatı sistemləri*

Dünya təcrübəsində elə təsərrüfat sistemləri mövcuddur ki, ekoloji kənd təsərrüfatı standartlarının yalnız müəyyən tələblərinə cavab verirlər. Bu sistemlərin ciddi standartları olmasa da, özlərinə məxsus səciyyəvi xüsusiyyətləri mövcuddur.

#### 1. **Biodinamik kənd təsərrüfatı**

Biodinamik kənd təsərrüfatı ekoloji kənd təsərrüfatının xüsusi növüdür. O, ekoloji kənd təsərrüfatının bütün prinsip və standartlarına riayət edir, ancaq ondan bir addım geridə qalır: biodinamik kənd təsərrüfatı özündə həm də kosmik və dini təsəvvürləri birləşdirir. Bu, 1920-ci ildə Avstriya filosofu Rudolf Steiner tərəfindən əsas qoyulmuş *«anthroposophy»* nəzəriyyəsinə əsaslanır. O, yeni elmi yanaşma ilə çıxış edərək, təbii hadisələrlə dini baxışları birləşdirmişdir. Steinerin sözlərinə görə «Materiya ruhsuz, ruh isə materiyasız mövcud deyil».

Biodinamik kənd təsərrüfatının əsas prinsipləri aşağıdakılardır:

- **Kosmik təsirlər:** Günəş, ay, planetlər və ulduzların hərəkəti bitkilərin böyüməsinə təsir edir. Becərmə, səpin və məhsul yığımının vaxtını düzgün müəyyənləşdirməklə fermer bu təsiri bitkilərin xeyrinə istifadə edə bilər.
- **Həyat qabiliyyətli:** Fiziki və kimyəvi xassələrdən başqa maddənin orqanizmə təsir edən həyat qabiliyyəti də olmalıdır. Beləliklə, biodinamik fermerlər və bağbanlar təkcə məhsulun kəmiyyətinə yox, keyfiyyətinə də fikir verirlər.
- **Biodinamik preparatlar:** Təbii şəkildə mövcud olan müəyyən bitki və heyvan mənşəli maddələr xüsusi preparatlarla qarışdırılıb durulaşdırılaraq kompost qalığına, torpağa və birbaşa bitkilərə çilənir. Bu preparatların tərkibindəki təsiredici maddələr bitki və heyvan mənşəli elementlərdən təşkil olunub.
- **Təsərrüfat sistemi:** Təsərrüfat bitkilər, heyvanlar və insanların vəhdətindən təşkil olunmuş bütöv bir orqanizmdir. Orada torpaq münbitliyini təmin etmək üçün

normal sayda heyvanlar olmalıdır və bu heyvanlar təsərrüfatın özündə istehsal olunan yemlərlə yemləndirilməlidir.

Bu məhsulların marketinqi üçün biodinamik fermerlər “Demeter” adlı dünyəvi sertifikatlaşdırma sistemini təşkil etmişlər. “Demeter” nişanı bu məhsulun biodinamik üsullarla istehsal edilməsinə istehlakçılara zəmanət verir.

## **2. Davamlı kənd təsərrüfatı**

«Yaşıl inqilab»-ın (1960-cı ildən etibarən gübrələrin və pestisidlərin kütləvi tətbiqi ilə başlayan dövr belə adlanır) ətraf mühitə mənfi təsiri özünü büruzə verdikcə «davamlı kənd təsərrüfatı» bir sistem kimi qəbul edildi. Davamlı kənd təsərrüfatı ətraf mühit və ehtiyatları mühafizə etməli, iqtisadi cəhətdən davamlı, rəqabət qabiliyyətli və sosial cəhətdən dəstəklənən olmalıdır. Bu məqsədləri nəzərə alaraq demək olar ki, davamlı kənd təsərrüfatı ekoloji kənd təsərrüfatına nisbətən daha geniş anlayışdır.

Bununla belə, nə dərəcədə davamlılığa nail olmaq və hansı üsul və vasitələrdən istifadə etməyə icazə verilməsi haqqında ümumi bir razılıq yoxdur. Buna görə də, sintetik gübrələr, pestisidlər və genetik dəyişdirilmiş orqanizmlərdən (GDO) istifadə edən sistemlər də özlərini davamlı adlandırır. Məsələn, birgə istehsal və zərərvericilərə qarşı mübarizə sistemləri ancaq çox toksik pestisidlərin istifadəsinə icazə vermir və digərlərinin istifadəsini müəyyən dərəcədə azaldır.

Kənar vasitələrdən az istifadə edən (davamlı) kənd təsərrüfatı (Low External Input, Sustainable Agriculture) və yaxud ekoloji təsərrüfatçılıq aqrokimyəvi vasitələrin istifadəsini qismən rədd edir. Onlar çalışırlar ki, yerli ehtiyatları təsərrüfat komponentləri ilə sıx əlaqələndirilmək yolu ilə optimallaşdırsınlar. Beləliklə, onlar birbirini tamamlayır və ən böyük mümkün sinergetik effekt əldə edilir. Kənardan gətirilən vasitələr ancaq ekosistemdə çatışmayan elementlərlə təmin etmək və eləcə də mövcud bioloji, fiziki və insan ehtiyatlarının gücləndirilməsi üçün istifadə edilə bilər.

Müxtəlif sistemlər arasında dəqiq sərhəd çəkmək mümkün deyil. Davamlı kənd təsərrüfatı sistemləri var ki, həm də ekolojidir və bundan başqa ekoloji təsərrüfatlar var ki, standartların minimum tələblərini yerinə yetirmələrinə baxmayaraq davamlı deyildir.

## **3. Ənənəvi kənd təsərrüfatı**

Aqrokimyəvi vasitələr ancaq 1960-cı ildən bəri geniş miqyasda istifadə edilir. Bu səbəbdən, «Yaşıl İnqilab»-ın təsirinə məruz qalmayan təsərrüfatlar avtomatik olaraq bioloji kənd təsərrüfatının vacib meyarlarının çoxuna cavab vermiş olur, yəni, sintetik gübrələr, pestisidlər və genetik dəyişdirilmiş orqanizmlərdən (GDO) istifadə etmir. Belə kənd təsərrüfatı sistemləri «Ənənəvi Kənd Təsərrüfatı» adlanır. Belə təsərrüfat sistemi daha çox «ata-baba» üsullarına əsaslanır.

XX əsrdə kənd təsərrüfatında əsas diqqət fermerin öz tələbatını ödəmək üçün məhsul istehsal etmək prinsipindən bazar üçün məhsul istehsal etmək prinsiplərinə çevrilmişdir. Bir çox ölkələrdə əhalinin sıxlığı sürətlə artır və ənənəvi kənd təsərrüfatı sistemləri fermerlərin gözlədikləri məhsuldarlığı təmin etməkdə çətinlik çəkir. Dincə qoyma müddətinin azaldılması, həddən artıq otarma və yaxud torpağı istismar edən becərmə səbəbindən ənənəvi təsərrüfatların çoxu ciddi problemlərlə üzləşir. Eyni



zamanda, bu təsərrüfatlarda yüksək məhsuldar, lakin xəstəliklərə daha meyilli bitki sortları introduksiya olunur. Ekoloji kənd təsərrüfatı sürətlə artan əhalinin yüksələn ehtiyaclarını təsərrüfat torpaqlarının uzunmüddətli münbitliyini təhlükə altında qoymadan ödəməyə çalışır.

Bütün dünyada ekoloji kənd təsərrüfatının bir çox üsul və qaydaları müxtəlif ənənəvi təsərrüfat sistemlərindən əmələ gəlmişdir. Bununla belə, heç də ənənəvi sistemlərin hamısı bu üsullardan istifadə etmir. Ənənəvi kənd təsərrüfatı bir sıra müasir texnologiyaları məsələn, zərərvericilərin məhv edilməsində antoqonist mikroblardan istifadəni, yüksək məhsuldarlığı olan, xəstəliklərə davamlı siderat bitkilərindən istifadə edilməsini qəbul etmir.

Hər hansı ənənəvi təsərrüfatın «ekoloji təsərrüfat» adlandırılması onun bütün bioloji standartları necə yerinə yetirmə səviyyəsindən asılıdır. Məsələn, bəzi ənənəvi sistemlər bioloji heyvandarlığın tələbatları ilə (məsələn, kifayət qədər sahə və sərbəst hərəkət), torpaq eroziyasının qarşısını almaq üçün zəruri tədbirlərlə, meşələrin qırılması və biokütlənin yandırılması (məsələn, biçmə və yandırma sistemləri) ilə razılaşırlar.

#### **4. İnteqrir istehsal sistemləri**

İnteqrir istehsal (İİ) son illər, xüsusən keçid iqtisadiyyatı şəraiti və sənaye ölkələri üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. O, aqrokimyəvi vasitələrdən istifadəni rədd etmir, ancaq onların tətbiqini azaltmaq məqsədi güdür. Bitki mühafizəsində bionəzarət üsulları və kimyəvi pestisidlərdən birgə istifadə olunur. Əgər zərərverici və xəstəliklərin vurduğu ziyan minimumu aşarsa, bu halda kimyəvi pestisidlər tətbiq olunur və bitkilərin qidalanması üçün sintetik gübrələrdən istifadə edilə bilər.

İİ-də nizamlamalar heç də həmişə aydın deyildir və ölkədən-ölkəyə çox dəyişir. Bir neçə ölkədə inteqrir istehsal üçün ticarət markası və nəzarət sistemi vardır. Bəzi ölkələrdə inteqrir sistemlər «yaşıl istehsal» adlanır.

Yuxarıdakıları nəzərə alsaq, demək olar ki, müştərək istehsal adı kənd təsərrüfatı ilə eyni yanaşma tərzinə malikdir, lakin məhsulun keyfiyyətinə və ətraf mühitə mənfi təsirlərin azaldılmasına çalışır. Bu, ekoloji kənd təsərrüfatının ətraf mühiti tam bir sistem kimi başa düşmək məfhumundan çox uzaqdır. Bununla belə o, daha sağlam ətraf mühitin yaranmasına kömək edir və fermerlərin çoxu üçün bu şərtlərə əməl edilməsi asandır.

#### **5. Nəzarətsiz təsərrüfat sistemi**

Bəzi yerlərdə çoxillik əkmələr intensiv istifadə olunmur, gübrələnmir və zərərvericilərə nəzarət edilmir, lakin oradan məhsul əldə edilir. Burada qulluq xərcləri azdır, amma məhsuldarlıq isə bir müddət sonra azalır. Belə başlı-başına (nəzarətsiz) buraxılan plantasiyaların bəziləri ekoloji kənd təsərrüfatı standartlarının minimum tələbatlarını ödədikləri üçün ekoloji sertifikat əldə edir. Ancaq belə yanaşmanın fermerlər üçün uzunmüddətli perspektivli olması şübhə doğurur. Ekoloji kənd təsərrüfatı ərzaq təhlükəsizliyinə nail olmaq niyyətində olduğuna görə, nəzarətsiz ekoloji təsərrüfatçılıq düzgün strategiya deyildir.

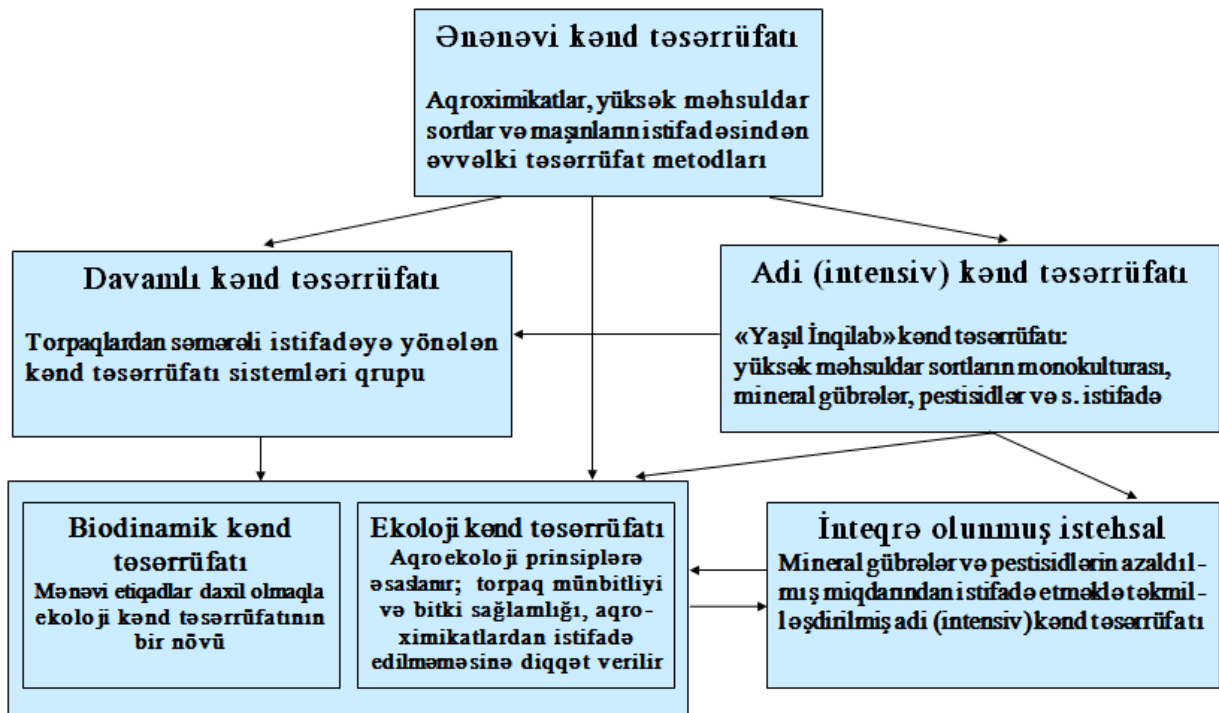
## 6. Adi kənd təsərrüfatı sistemi

«Adi kənd təsərrüfatı» anlayışı bəzən çaşbaşıq yaradır və onu «ənənəvi kənd təsərrüfatı» anlayış ilə dolaşiq salırlar.

Ənənəvi kənd təsərrüfatı daha çox əsrlərin süzgəcindən keçmiş ata-baba üsullarına əsaslanır.

Adi (intensiv) kənd təsərrüfatı sistemində isə «Yaşıl inqilab»-ın verdiyi bütün müasir vasitələrdən (gübrələr, pestisidlər və s.) istifadə olunur. Bu təsərrüfat sistemi dünyada əksəriyyət tərəfindən istifadə edilən kənd təsərrüfatıdır və onun prinsipləri ekoloji kənd təsərrüfatının prinsiplərinə tamamilə ziddir.

### Müxtəlif Təsərrüfat Sistemləri



#### 4.3.5. Adi və ekoloji kənd təsərrüfatı sistemlərinin müqayisəvi fərqləri

1960-cı ildən bəri dünyanın bir çox ölkələrində sintetik gübrələr və pestisidlərdən geniş istifadə edən texnologiya yayılmağa başladı. «Yaşıl İnqilab» adlanan yeni dövrdə texnologiya dəsti becərilən sahədən maksimum məhsul götürmək məqsədi güdür. Bu texnologiya dəsti aşağıdakılardan ibarətdir:

- Yüksək məhsuldar sortların monokulturası;
- İntensiv torpaq becərmələri (adətən maşınlarla);
- Alaqları məhv etmək üçün herbisidlərdən istifadə;
- Zərərverici və xəstəliklərlə mübarizədə pestisidlərdən (insektisidlər, fungisidlər və s.) istifadə ;
- İntensiv suvarma ilə birgə mineral gübrələrdən (NPK) intensiv istifadə.

«Yaşıl İnqilab»-ın ilkin müvəffəqiyyətindən sonra aydın oldu ki, bu növ kənd təsərrüfatının təbii ehtiyatlara (torpaq, su, biomüxtəliflik) və insan sağlamlığına çoxlu arzuolunmaz təsirləri vardır:

- **Torpaq:** geniş ərazidə münbit torpaqların eroziyası, şorlaşma və ümumiyyətlə, torpağın münbitliyinin itirilməsi ucbatından torpaqlar deqradasiyaya uğramışdır.
- **Su:** şirin su mənbələri aqrokimyəvi vasitələrdən intensiv istifadə və həddən artıq suvarma nəticəsində çirklənmiş və yaxud həddən artıq istismar edilmişdir.
- **Biomüxtəliflik:** yabanı və mədəni bitki növlərinin, eləcə də vəhşi heyvan növlərinin çoxunun nəslə kəsilməsi və təbiət zənginliyini itirmişdir.
- **İnsan sağlamlığı:** zərərli pestisidlərin qidada və içməli suda toplanan qalıqları həm fermerin, həm də istehlakçıların sağlamlığını təhlükəyə məruz qoyur. Bundan başqa, digər sağlamlıq riskləri - ətin tərkibində antibiotiklər, BSE infeksiyası (inəklərin quduzluğu) və genetik dəyişdirilmiş orqanizmlər (GDO).

Əlavə olaraq, kənd təsərrüfatının bu növü kənddən gətirilən vasitələrdən hədsiz istifadə edir və çoxlu bərpa edilməyən enerji sərf edir.

Etiraf edilməlidir ki, «Yaşıl İnkilab» texnologiyalarının köməyi ilə bitkilərin məhsuldarlığı çox artmışdır. Bu xüsusilə Avropanın mülayim qurşağ hissəsində və Şimali Amerikada daha çox nəzərə çarpır. Bəzi cənub ölkələri məhsul artımında şimaldan geri qalsa da, onlar da «Yaşıl İnkilab»ın müvəffəqiyyətindən istifadə etmişlər. Məsələn, Hindistan özünü taxıl məhsulları ilə təmin edə bilmişdir, halbuki, əvvəllər o, sərt aclıq ölkəsi kimi tanınırdı.

Hər halda «Yaşıl İnkilab»ın müvəffəqiyyəti cənubda hamar olmayan xətt üzrə yayılırdı: bu texnologiya münbit çay vadilərində və yaxud suvarılan torpaqlarda çox böyük məhsul artımına gətirib çıxarsa da, bir çox ölkələrdə əksəriyyət təşkil edən kiçik torpaqlarda fayda vermədi. Münbit torpaqlar adətən daha varlı fermerlərə məxsus olduğundan, kiçik fermerlər yeni texnologiyalardan çox fayda əldə etmirdilər.

Kiçik sahələrdə iflasa uğramanın bir səbəbi də bu torpaqlarda gübrələrin tətbiqinin azfaydalı olmasıdır: Mülayim qurşağ torpaqlarından fərqli olaraq isti ölkələrdə torpaqlar verilən gübrələri özündə yaxşı saxlamır. Qida maddələri asanlıqla torpaqdan yuyulur və yaxud qaz (N<sub>2</sub>) şəklində buxarlanır. Tətbiq edilən gübrələrin çox hissəsi bu səbəblərdən itkiyə gedir.

İşçi qüvvəsi nisbətən ucuz, istehsal vasitələri isə baha olan ölkələrdə aqrokimyəvi vasitələrə çəkilən xərclər istehsal xərclərinin böyük hissəsini təşkil edir. Çox vaxt bu istehsal vasitələri kreditlə alınır və məhsul satıldıqdan sonra kreditlər geri qaytarılır. Əgər məhsuldarlıq gözlənilməyincə aşağı olarsa (torpaq münbitliyinin azalmasına görə) və yaxud məhsul tamamilə itirilərsə (nəzarət edilə bilinməyən xəstəlik və zərərvericilərə görə), fermerlər yenə də istifadə etdikləri aqrokimyəvi vasitələrin xərclərini ödəməlidirlər. Beləliklə, borclu olmaq fermerlərin arasında geniş yayılmış problemdir. Kənd təsərrüfatı məhsullarının qiymətləri mütəmadi olaraq azaldığı halda, istehsal vasitələrinin qiymətləri isə artır.

Yerli dillərdə pestisidlərin zəif və xəstə bitkilərə müalicəvi təsirini nəzərə alaraq onları «dərman» adlandırırlar. Kimyəvi pestisidlərin çoxunun müxtəlif arzuolunmaz əlavə təsirləri vardır:

- Hədəf olmayan xeyirli həşəratları məhv edir, bəzən yeni zərərvericilərin əmələ gəlməsinə əlverişli şərait yaradır.

- Bir çox pestisidlər həmçinin bitkilərin sağlamlığını təmin edən torpaq orqanizmləri üçün zərərliyə. Bundan başqa, pestisidlərin tətbiqi gələcəkdə də eyni qaydada tələfata səbəb olacaqdır.
- Pestisidləri tətbiq etdikdə fermerlər zəhərlənmək təhlükəsi qarşısında qalır. Müəyyən edilmişdir ki, hər il aqrokimyəvi vasitələrlə zəhərlənmə nəticəsində dünyada 200000 ölüm hadisəsi baş verir.
- Pestisidlərin bir hissəsi yığımdan sonra məhsulda qalır və istehlakçılar tərəfindən istifadə edilir. Onlar həmçinin qrunut sularına qarışır və içməli su mənbələrini çirkləndirir.
- Bəzi pestisidlər çox davamlıdır və insan və heyvan orqanizmlərində toplanır. Onların çoxu öz təsirini uzun müddətdən sonra göstərir: onlar xroniki xəstəliklər, təzə doğulan körpələrdə anomaliyalar, xərçəng və s. törədə bilər.

Bir çox pestisidlər həddən artıq təhlükəli olduğuna görə sənaye ölkələrində qadağan olunmuşdur. Həmin pestisidlərin bəziləri onların potensial təhlükələri nəzərə alınmadan hələ də cənub ölkələrinə satılır. Bəzi inkişaf etməkdə olan ölkələr şimal ölkələrindən alınmış külli miqdarda qadağan olunmuş pestisidlərin hara sərf edilməsi problemi ilə üzləşir.

**Adi kənd təsərrüfatı ilə müqayisədə ekoloji kənd təsərrüfatının sərfəli cəhətləri aşağıdakı kimi ümumiləşdirilə bilər:**

- Torpağın qorunması və torpaq münbitliyinin saxlanması;
- Suyun az çirklənməsi (yeraltı sular, çaylar, göllər);
- Canlı təbiətin qorunması (quşlar, qurbağalar, həşəratlar və s.);
- Nisbətən çox biomüxtəliflik, landşaftın müxtəlifliyi;
- Kənd təsərrüfatı heyvanlarının daha yaxşı bəslənməsi;
- Kənddən gətirilən kənd təsərrüfatı vasitələrindən və bərpa edilməyən ehtiyatlardan az istifadə;
- Ərzaqda pestisid qalığının azlığı;
- Heyvan mənşəli məhsullarda hormonların və antibiotiklərin olmaması;
- Məhsulların daha keyfiyyətli olması (dadlı olması və keyfiyyətin saxlanması).

#### ***4.3.6. Avropa İttifaqında Ekoloji Kənd Təsərrüfatı istehsalı siyasəti***

Avropada ekoloji kənd təsərrüfatı (EKT) istehsalının inkişafı keçən əsrin 20-ci illərin ortalarından başlamışdır.

1921-ci ildə İsveçrəli alim Hans Müller ekoloji kənd təsərrüfatının konsepsiyasını işlədi və bu istiqamətdə kəndlilərin vətəndaş hərəkətini yaratdı. 1924-cü ildə avstriyalı Rudolf Ştayner Sileziyada ilk dəfə biodinamik əkinçiliyin inkişafına dəstək verən təlim kurslarını təşkil etdi. 1940-cı ildə İngiltərədə xanım İv Balfur və ser Albert Hauert ilk ekoloji təsərrüfatı yaratdılar. 1980-ci ilə qədər EKT istehsalı müxalifət rolunu oynayan sosial hərəkət kimi tanınmışdı.

1990-cı illər ərzində vəziyyət iki səbəbdən dəyişdi:

- siyasi məsuliyyət daşıyan şəxslər anladılar ki, ekoloji məhsulların bazarı istehlakçılar üçün «qeyri-şəffaf» və ya «bağlı» olmuşdur;
- ictimaiyyətin ekoloji problemlərə böyük marağı EKT məhsullarını həyati zərurətə çevirmişdir.

1992-ci ildə əvvəlcə Almaniya və Danimarka, sonra isə bütün Avropa İttifaqı ölkələri kənd təsərrüfatı siyasəti sahəsində ciddi dönüş etdilər:

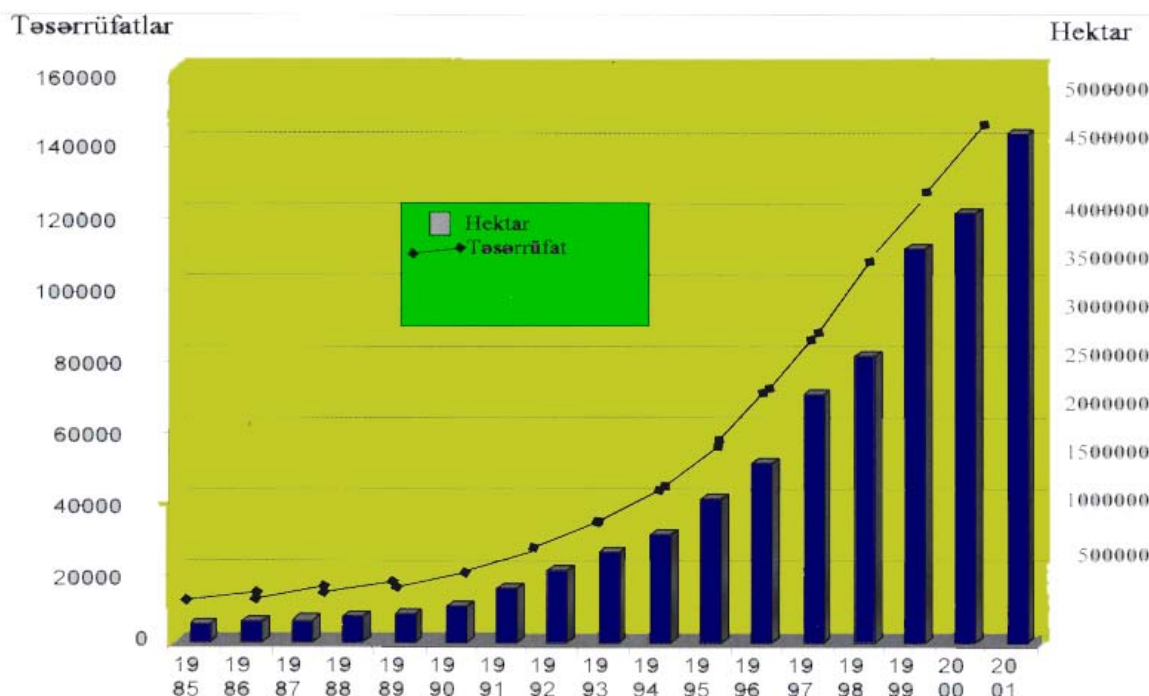
- EKT ekoloji təmiz məhsul istehsal etməklə yanaşı ətraf mühitə, məsələn, torpağın qorunmasına, bitki və heyvanların növ müxtəlifliklərinin artmasına, yerli və bərpa olunan ehtiyatların istifadəsinə, torpağın çirklənməsinin və qurut sularının səviyyəsinin enməsinə müsbət təsir göstərir.
- İstehlakçıların ekoloji məhsula tələbatı sağlamlıq, ətraf mühitin qorunması və heyvanların düzgün bəslənməsi baxımından getdikcə artır. Ona görə də onun təchizat bazasını genişləndirmək lazımdır.

Son illərdə Avropa İttifaqı tərəfindən qəbul olunan siyasi tədbirlər inkişafa daha da təkan verdi:

- 1) 1993-cü il Avropa miqyasında ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalının ümumi sertifikatlaşdırma sistemi haqqında 2092/91 sayılı Qətnaməsi qəbul edildi;
- 2) 1994-cü ildə isə qəbul edilmiş (1992) aqrar – ekoloji proqram reallaşmağa başladı (2078/92 Qətnaməsi).

Bu Qətnaməyə görə maliyyə yardımı aşağıdakı öhdəlikləri qəbul etmiş fermerlərə verilirdi:

- gübrə və pestisidlərin hər bir hektara düşən normasına əsaslı sürətdə ixtisar etməli, ekoloji üsulları tətbiq və inkişaf etdirməli;
- yem bitkiləri becərilən sahələr üçün heyvanların xüsusi çəkisinin azaldılmalı;
- kənd təsərrüfatı sahələrinin istifadə edilməsi növbələşdirilməlidir.

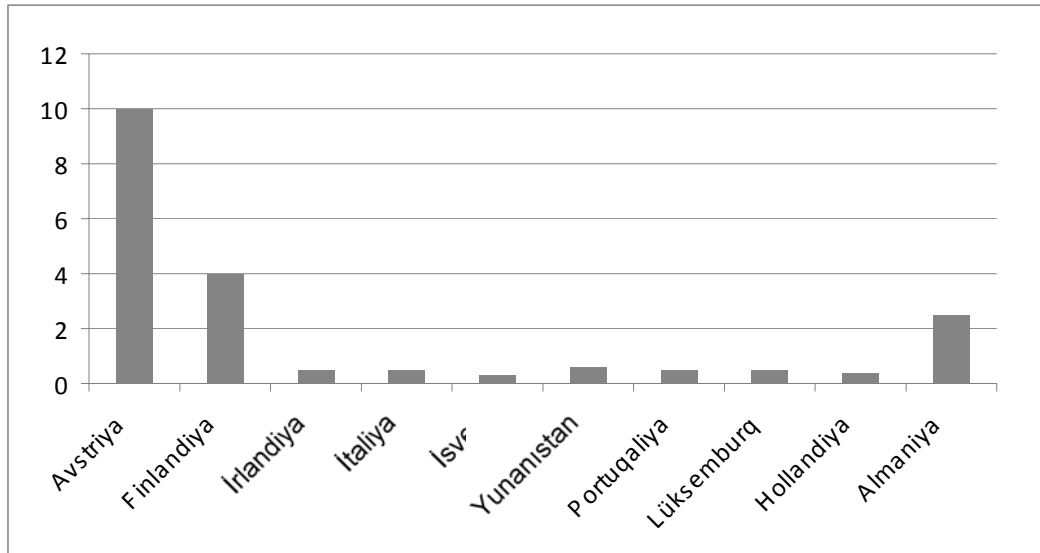


**Şəkil 21. Avropa İttifaqında EKT-nin inkişafı**

Keçən əsrin son on illiyində Avropada istehsal standartlarının, sertifikatlaşdırmanın və nəzarət sistemlərinin təkmilləşdirilməsi sahələrində ciddi qərarlar qəbul olundu:

1. 1993-cü ilin yanvar ayında qüvvəyə minmiş Avropa İttifaqının 2092/91 sayılı

- Qətnaməsi ekoloji istehsala aid olan milli qanunvericilik aktlarını əvəz etdi.
2. Avropa İttifaqının əksər ölkələri bu Qətnaməyə əsasən ekoloji fermer təsərrüfatları və emal müəssisələrinin nəzarət və sertifikatlaşdırılması üçün səlahiyyətli təşkilat kimi bir hökumət orqanını (qayda olaraq Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi tərkibində) təyin etdi.
  3. Digər ölkələr müxtəlif iş sahələrinə cavabdeh olan iki və ya üç orqan (təşkilat) ayırdı. Avstriya, Almaniya və İspaniyada isə səlahiyyətli təşkilatlar (orqanlar) regional səviyyədə yaradıldı.



*Şəkil 22. Avropa ölkələrində ümumi əraziyə görə sertifikatlaşdırılmış ekoloji təmiz sahə (%-lə)*

4. Bazarın inkişafına ən geniş dəstək Avstriya, Almaniya və Danimarkada müşahidə olunur və bu ölkələr ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalına istiqamətləndirilmiş milli proqramlara malikdir.
5. Bazarın inkişafına xeyli dərəcədə digər müvafiq normativ aktlarla da dəstək verilir. Aparılmış tədqiqatlara əsasən ən azı doqquz ölkədə marketing fəaliyyətinə və ekoloji təmiz sahədə emala Avropa İttifaqı tərəfindən yardım edilməsi aşkarlanmışdır.
6. 1996-cı ildə Avropa İttifaqında ekoloji təmiz məhsulun marketingi və emalına dövlət xərclərinin ümumi həcmi təxminən 5-10 avro təşkil etmişdir (Lampkin və b. 1999-cu il).
7. Etiketlər, loqotiplər və əmtəə yarlıqları bioloji məhsulların aşkar edilməsində istehlakçılara kömək edir. Uzun müddət ərzində Avropa İttifaqında bu fakt, bəzi üzv ölkələr istisna olmaqla, əhəmiyyət kəsb etmişdi. Danimarka 1987-ci ildə ilk ölkə olaraq ekoloji məhsullar üçün loqotip işləyib hazırladı.

Avropa İttifaqına üzv-ölkələrdə EKT üzrə məsləhət-informasiya xidmətlərinin təşkilində aşağıdakı vasitələrdən geniş istifadə olunur:

- jurnallarda məqalələr;
- texniki materialların dərci;
- birbaşa məsləhətlər;
- ekskursiyalar.

Əksər ölkələrdə bir qayda olaraq aşağıdakı məsləhət işləri və xidmətlər təklif edilir:

- hazırlıqlı (xüsusi təlim keçmiş) məsləhətçilərin təssərüfatlara getməsi hesabına bilavasitə verilən məsləhətlər;
- ərazi (rayon) əhəmiyyətli seminar və konfranslar;
- mövzular üzrə seminar və konfranslar;
- nəşrlər (jurnal, bukletlər, plakatlar);
- nümayiş tarlaları (sahələri);
- rabitə dəstəyi (distasion təlimlər);
- məlumatların elektron bazası və informasiya xidmətləri.

Avropa İttifaqı ölkələrində təlim imkanları aşağıdakıları əhatə edir:

- Ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalı üzrə fermerlər üçün milli və regional təlim proqramları;
- Kurslar səkkiz ölkədə aparılır və əksər hallarda Avropa İttifaqının 2078/92 sayılı Qətnaməsinin (aqrar-ekoloji proqram) milli səviyyədə bir hissəsini təşkil edir. Digər üç ölkədə bu tip ibtidai təlim kurslarına ixtisas mənimsəmə və bir-başa ödənişlər almaq üçün fermerlərin gəlmələri əsas şərtidir. Danimarkada ixtisası mənimsəmək və ödənişləri əlverişli şərtlərlə əldə etmək üçün fermerlər dörd həftəlik kursları bitirməlidirlər. Hətta xüsusi proqram mövcud olmayan əksər ölkələrdə fermerlərə qısa müddətli kurslar təklif edilir (giriş kursları: 3-5 gün).
- Kənd təsərrüfatı məktəbləri və orta məktəblər;
- Beş ölkədə ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalı kənd təsərrüfatı məktəblərinin Milli tədris proqramlarına daxil edilmişdir. Fransa və Norveçdə isə ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalı bəzi orta məktəblərdə də tədris edilir;
- Yeddi ölkədə kənd təsərrüfatı kollecləri ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalı üzrə ixtisaslaşmış, dörd ölkədə isə ekoloji bağçılıq üzrə oxşar ixtisaslaşma mövcuddur. Bu ixtisaslaşmış kolleclər əsas diqqəti nəzəriyyə və həm də praktiki təlimə yönəlmişdir. Bunların nəzdində ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalına keçmiş və tədris proqramının bir hissəsi kimi istifadə olunan fermalar mövcuddur. Səkkiz ölkə ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalı sahəsində ixtisas almaq istəyən işsizlər üçün xüsusi kurslar təklif edir.
- Ali təhsil (məsələn, Almaniyada Kassel və Vitzen-Hauzen Universitetləri).
- Ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalı üzrə birinci kafedra 1982-ci ildə Almaniyada açılmışdır. O dövrdə belə kafedralar Almaniyanın digər universitet və ali tədris müəssisələrində, həmçinin Avstriya, Danimarka, Finlandiya, Hollandiya, İsveç, İsveçrə və Norveçin bir çox universitetlərində də yaradıldı. «Kənd təsərrüfatı» ixtisası üzrə ali təhsilin bir hissəsi kimi 12 ölkədə əlavə olaraq fakültativ birləşmələr tədrisi həyata keçirilir.
- Digər mütəxəssislər və geniş ictimaiyyət üçün ixtisasartırma.
- Avropa İttifaqına üzv olan 10 ölkədə fermerlər üçün qısamüddətli kurslar təşkil edən analoji təşkilatlar məsləhətçilər, müfəttişlər və geniş ictimaiyyət üçün kurslar təklif edilir.

**1996-cı ildə ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalını dəstəkləmək üçün  
müxtəlif tədbirlərə sərf edilmiş büdcə vəsaiti**

*Cədvəl 13*

<b>Sahə</b>	<b>Büdcə (milyon AVRO hesabı ilə)</b>
Konkret torpaq sahələri üçün ödəniş	190
Marketing	5-10
Məsləhət (ixtisasartırma) informasiya	15
Təlim/təhsil	5-10
Elmi-tədqiqat işləri	15

Dünyanın inkişaf etmiş ölkələrində ekoloji təsərrüfatçılığın müxtəlif aspektləri üzrə elmi tədqiqatların aparılmasına xüsusi diqqət verilir. Bu məsələ ilə əlaqədar görülmüş və planlaşdırılan işlərin aşağıda qeyd olunan arqumentləri xüsusi əhəmiyyətə malikdir:

1. Bu gün Avropada ekoloji təmiz sənayenin gələcək inkişafı üçün elmi-tədqiqat işlərində iştirak etmək həyati baxımdan vacib hesab edilir.
2. 2002-ci ildə Avropa Komissiyası tədqiqat işlərinə Avropa Birliyi səviyyəsində başladı (Avropa Komissiyası, 2002-ci il).
3. Avropa İttifaqının beş ölkəsində, həmçinin İsveçrə və Norveç ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalı üzrə tədqiqatlar milli proqramın bir hissəsi hesab edilir. Əksər ölkələrdə (10) ekoloji kənd təsərrüfatı sahəsi üzrə tədqiqat fəaliyyəti qənaətbəxş səviyyədədir, bəzi ölkələrdə isə artım nəzərə çarpır.
4. Ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalı üzrə layihələr həm dövlət, həm də özəl təşkilatlar tərəfindən maliyyələşir. Qeyd etmək lazımdır ki, özəl təşkilatların dəstəyi ekoloji məhsul alıcılarından tutmuş ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalını və ya ümumi şəkildə ekoloji problemləri əhatə edir. 1996-cı ildə Avropa İttifaqı üzvləri və buna əlavə üç ölkənin ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalı sahəsində tədqiqatlar üçün sərf etdiyi ümumi vəsait 15 milyon avro məbləğində qiymətləndirilir (Lampkin və b. 1999-cu il).
5. Bu gün tədqiqatların məqsədi əksər ölkələrdə istehsal üsullarının (ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalçılarının aktual problemlərinə, həmçinin bu istehsal sisteminin daha uzunmüddətli qiymətləndirilməsinə) təkmilləşdirilməsi, qida məhsullarının keyfiyyətinin yüksəlməsi, ətraf mühitə siyasətə və marketingə təsirin təhlilindən ibarətdir.
6. Tədqiqatların genişləndirilməsi və təkmilləşdirilməsilə yanaşı əldə edilən bütün nəticələrin dəqiq sənədləşdirilməsi, fermer və məsləhətçilər arasında yayılmasını təmin etmək tələb olunur.

1999-cu ilin dekabr ayında Berlində Avropa Şurası «2000-ci ilin Gündəliyi» Qətnaməsini qəbul etdi. «2000-ci ilin Gündəliyi»nə əsasən inkişafa dəstək göstərmək üçün aşağıdakı imkanlar mövcuddur:

- aqrar-ekoloji proqrama uyğun olaraq ərazi bölgüsü əsasında ödəmə;
  - sərmayə dəstəyi;
  - marketing üzrə dəstək;
  - nümayiş fermaları.
1. 10-11.05.2001-ci ildə Danimarkada təşkil edilmiş «Ekoloji qida məhsulları və kənd təsərrüfatı istehsalı - əməkdaşlıq və birgə inkişaf yolunda» adlı konfransda 12 Avropa ölkəsinin kənd təsərrüfatı naziri bioloji kənd təsərrüfatı istehsalı



və qida məhsullarının inkişafı naminə Avropa tədbirlər planının işlənilib hazırlanmasına çağırışla çıxış etdilər (Yuseffi və Viler, 2003-cü il).

2. Kopenhagen bəyannaməsi ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalının inkişafında maraqlı olan nazirlər və əsas - IFOAM, Avropa Fermerlər Birliyi, Avropa İstehlakçılar Kooperativləri Assosiasiyası, «Evro Coop» İstehlakçılar İttifaqı və Avropa Ekoloji Bürosunun nümayəndələri tərəfindən imzalanmışdır.

Yaxın iki ərzində Avropa inkişaf planı aşağıdakı fəaliyyətləri nəzərdə tutur:

- ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalının inkişaf etdirilməsi üçün maneə və imkanları təhlil etməli;
- bazarın vəziyyətinə əsaslanan strateji planın təqdim edilməsi;
- ekoloji təmiz qidalanma və ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalının inkişafına aid olan bütün amillərin əhatə olunması;
- ekoloji təmiz qidalanmanın inkişafı ilə kənd təsərrüfatı istehsalı və ümumi kənd təsərrüfatı siyasətinin inkişafı arasındakı əlaqənin təhlili.

22 yanvar 2002-ci il tarixdə Avropa Komissiyası CAP (Ümumi Kənd Təsərrüfatı Siyasəti) islahatının inkişaf etdirilməsi üçün təkliflər toplusunu təsdiq etdi.

İslahatın həyata keçirilməsi mənfi ekoloji amillərin ləğv edilməsini və kənd təsərrüfatının daha da davamlı idarə olunma üsullarının əlavə stimullaşdırılmasını təmin edir. İslahatların əsas elementləri bunlardır:

- istehsaldan asılı olmayaraq fermer təsərrüfatlarına vahid ödənişlər;
- bu ödənişlərin ekologiya, qida məhsullarının təhlükəsizliyi, heyvanların qorunması, sağlamlığı və əmək təhlükəsizliyi üzrə standartlar nəzərə alınmaqla və həmçinin kənd təsərrüfatı sahələrinin yararlı vəziyyətdə saxlanması üzrə tələblərlə uzlaşdırılması;
- böyük həcmdə maliyyə vəsaitlərinin ayrılması ilə kənd təsərrüfatının daha güclü inkişafına yönəldilmiş siyasət, keyfiyyətə yardım, heyvanların qorunması və istehsal üzrə Avropa İttifaqı standartlarını yerinə yetirərkən fermerlərə kömək göstərilməsi üçün yeni tədbirlər;
- kənd təsərrüfatının inkişafı üçün əlavə maliyyə vəsaitləri əldə etmək məqsədilə daha iri fermer təsərrüfatlarına birbaşa ödənişlərin ixtisarı;
- CAP-ın bazar siyasətinə yenidən baxılması.

Avropa ölkələrində EKT üzrə həyata keçirilən məqsədyönlü siyasətə baxmayaraq istehsalın inkişafına mane olan bir çox problemlər də mövcud idi:

- Sürətli artım mərhələsində ixtisaslaşmış məsləhətçilərin çatışmaması;
- Məsləhətçilər üçün kifayətedici ixtisasartırma və aktual informasiya mənbələrindən istifadə etmə üzrə çatışmazlıqlar;
- Texniki təlim və təhsil üçün ümumi tədris planlarının olmaması;
- Maraqlanan fermerlər üçün ekoloji üsullar, tələblər və bazar haqqında rahat mənimsənilən informasiyanın çatışmaması;
- İstehlakçılar üçün ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalı və ekoloji təmiz qida üzrə tam əhatəli informasiyanın çatışmaması;
- Müəyyən qida məhsulları üzrə bazarların çatışmaması, təchizat və tələbatın koordinasiyasının zəifliyi;
- Davamlı təchizatın olmaması ucbatından böyük şirkətlərin ekoloji bizneslə

- geniş miqyasda məşğul ola bilməməsi;
- Fermerlər üçün potensial yardım proqramları haqqında bilgilərin çatışmaması;
- Fermer və məsləhətçilər arasında tədqiqatlar üzrə nəticələrin səmərəli sənədləşdirilməsi və yayılmasında olan çatışmazlıqlar;
- İstehsalatın ehtiyaclarına tədqiqatların lazımınca yönəldilməməsi.

Müəyyən edilmişdir ki, yalnız istehsalatı nəzərə alan siyasət gələcək inkişafı təmin etməyə qadir deyil. Təchizat və tələbatın balanslaşdırılmış genişlənməsinə əsaslanan, davamlı inkişafa töhfə verən siyasət tələb olunur. Ona görə də, dəstək üzrə tədbirlər kənd təsərrüfatı istehsalından marketinqə qədər bütün istehsalat zənciri üzərində cəmləşməlidir. 2000-ci ilin Gündəliyi çərçivəsində daha geniş yardım proqramı əməli işə başlamışdır. Bu proqramla, konkret sahələrə bütün mövcud olan yardımla yanaşı, sərmayə yardımından başlayaraq, ixtisasartırma və marketinqə qədər dəstək göstərilməsinə imkan yaranmışdır.

Hal-hazırda Avropa Komissiyası ekoloji fermer təsərrüfatlarının və ekoloji təmiz qida məhsullarının inkişafı və dəstəklənməsi üçün fəaliyyət planı üzərində işləyir. Bu məsələ üzrə Avropa Komissiyası kömək üçün Avropa İttifaqının IFOAM qrupuna, Avropa İttifaqının tədqiqat proqramı çərçivəsində artıq fəaliyyət planları üçün müd-dəalar işləyib hazırlamış alimlərə müraciət edib. Əlavə olaraq Komissiya internetdə məsləhət xidməti təşkil edərək ictimaiyyətə ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalı üzrə öz fikrini bildirmək üçün imkan yaratdı. Məsləhətlər çərçivəsində avtonom rejimdə alınan əks əlaqə, üzv-ölkələr və digər maraqlı şəxslərlə aparılan müzakirələrin əsa-sında Komissiya ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalı üçün fəaliyyət planı üzrə təkliflər işləyib hazırlayır.

Ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalının inkişafına müsbət təsir edən digər vacib amillər aşağıdakılardır:

- Bir ölkə daxilində ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalı üzrə bütün təşkilatların əməkdaşlığı. Onların arasında rəqabət olarsa, ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalı bölməsi bütün kənd təsərrüfatı istehsalı daxilində və bu sahənin siyasəti çərçivəsində qarşılıqlı münasibətlərdə və bazarlara münasibətdə də zəif qalır.
- ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalının milli siyasətdə tanınması, marketinqi yüngülləşdirən milli (və ya beynəlxalq) standartların və sertifikatlaşdırma prosedurlarının hazırlanması və tətbiqi.
- ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalına o qədər də müsbət münasibət göstərmələ-rinə baxmayaraq, fermerlərin ümumi birliklərinin bu prosesə cəlb edilməsi vacib amildir. Fermer birlikləri bütün digər fermerləri özündə birləşdirən, ekoloji fermerləri seçmək üçün vacib ehtiyat mənbəyi hesab edilən fermerlərin ümumi yığınağıdır.

### **Ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalının inkişafına zəmin yaradan siyasət və amilər**

Ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalının artırılmasına yardım və inkişaf üçün aşağıda göstərilmiş amilləri dəstəkləyən alətlərdən istifadə etmək məqsədüeyğündür:

#### *1. Ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalı birliklərinin yaradılması.*

1980-ci illərdə başlamış artım dövründən əvvəl bütün Avropa ölkələrində ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalı ilə məşğul olan müəyyən təşkilat strukturları yaradılmışdır. Ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalı üzrə ilkin təşkilatlar standartlar və sertifikatlaşdır-

manın aparılma qaydası haqqında yaranmış məlumatlılıq səbəbindən bu sahəyə bir qədər qeyri-rəsmi maraq göstərirdi. 1980-ci illərdə başlıca olaraq istehlakçıların tələbatına və tətbiq olunan ümumi kənd təsərrüfatı üsullarına müxalifətçilik münasibətlərinin yaranması səbəblərindən mövcud vəziyyət dəyişildi. Əksər ölkələrdə standartlar və sertifikatlaşdırma sistemləri özəl təşkilatlar və fermer birlikləri tərəfindən işlənilib hazırlanmışdır. Bu çərçivə daxilində yalnız bir qrup fermerlər ekoloji təsərrüfatçılıq üsullarına keçdi. Adətən, bu sahə üzrə fermerlərin sayca artması ilk dəfə fermer fəaliyyəti ilə məşğul olmaq istəyən digər sosial qrupların hesabına baş verir.

*2. Ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalının siyasi tanınması və eyniləşdirilmiş istehsalat standartları.*

Avropada ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalının artım inkişafını təmin etmək üçün sertifikatlaşdırma mütləq şərtidir. Bir ölkənin hüdudları daxilində mövcud olan vahid sertifikatlaşdırma sistemi rəqabətli standartlar sistemləri ilə müqayisədə daha böyük artıma aparır. Avropada artımın sonrakı inkişafına ümumi beynəlxalq standartların tətbiq edilməsi yardım etdi. Bu prosesdə ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalının ümumi kənd təsərrüfatı siyasətinə daxil edilməsi mühüm rol oynamışdır.

*3. Ekoloji fermer təsərrüfatlarına maliyyə yardımının başlanması.*

Bu proses ekoloji istehsal sahəsinin kənd təsərrüfatı siyasətinə inteqrasiyasına doğru edilən addım hesab edilir. Bu tədbir Avropa İttifaqı ölkələrində müxtəlif vaxtlarda qəbul edilmişdir. Zaman keçdikcə bu tədbirin o məqamda tətbiq edilməsi nəticəsində ekoloji kənd təsərrüfatı sektorunun hal-hazırkı vaxtda inkişafına (artımına) və ölçülərinə (sahələrin genişlənməsinə) əsaslı təsir göstərməsini sübut etdi. 1987-ci ildə Danimarka ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalına dəstək verilməsi haqqında birinci qanunu qəbul etdi. Onun ardınca 1991-ci ildə Avstriyada buna uyğun qanun qəbul edildi. Bütün Avropa İttifaqının üzv-dövlətləri ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalının yuxarıda təsvir edilmiş üç inkişaf mərhələsindən keçdi. Bu mərhələlərdən birincisi – ekoloji təmizliyin fərqləndirici xüsusiyyətlərinin təsviri, digər iki mərhələ isə – kənd təsərrüfatı siyasəti çərçivəsində ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalı üçün platformanın yaradılmasından ibarətdir. Lakin bəzi tədqiqatçıların əldə etdikləri nəticələrin təhlili göstərir ki, (Mihelzen və b., 2001), bütün fermerlərə nisbətən ekoloji fermerlərin say payının 1-2% səviyyəsində olması üçün tək bu addımlar kifayət deyildir. Odur ki, gələcək artıma yardım üçün əlavə tədbirlərin qəbul edilməsi vacibdir.

*4. Fermerlər ittifaqı ilə müəyyən səviyyədə əməkdaşlıq münasibətlərinin yaradılması.*

Bu məsələ ona görə vacibdir ki, ittifaq fermerləri təmsil edir və ekoloji kənd təsərrüfatına keçid üçün namizədlərin potensial mənbəyini təşkil edir. Bununla yanaşı aydın oldu ki, ekoloji və qeyri-ekoloji kənd təsərrüfatı üzrə xidmətlər arasında əlaqələrin dəstəklənməsi məqsədəuyğundur.

*5. Münasib bazarların inkişafı.*

Növbəti mühüm addım kimi marketing strategiyalarının işlənilib hazırlanması və etibarlı statistika hesabına münasib bazarların inkişafının təmin edilməsi nəzərdə tutulur. Bunu təmin edəcək vacib amillərdən biri müəyyən miqdarda məhsulun bazara çıxarılmasıdır. Belə ki, böyük həcmli paylanma xərclərinin ixtisarına kömək edə bilər və geniş miqyasda bioloji, ekoloji qida məhsulları satmaq istəyən şirkətlərin əmtəə təchizatına olan inamını artırır.

## FƏSİL V. EKOLOJİ TƏSƏRRÜFATÇILIQ ŞƏRAİTİNDƏ TORPAQ İSTİFADƏÇİLİYİNİN ELMİ PRİNSİPLƏRİ VƏ MÜNBITLİK AMİLLƏRİNİN İDARƏ OLUNMASI

Bitkinin normal inkişafı və məhsul istehsalı üçün əsas əhəmiyyət kəsb edən və idarə olunan amillərin əksəriyyəti torpaqla bağlıdır. Torpaq münbitliyini yüksəltmək məqsədilə kompleks aqrotexniki və digər tədbirlər tətbiq etməklə biz bitki həyatı üçün labüd olan mühitin amillərini optimallaşdırmağa səy göstəririk. Torpağın münbitlik amillərinin fiziki mahiyyətini və ekoloji əhəmiyyətini dərk etmədən isə həmin vəzifənin öhdəsindən gəlmək çox çətinidir. Bu, torpaqsünaslığın və əkinçiliyin obyektiv qanunlarının xarakteri ilə bağlı olan məsələdir.

Əgər intensiv əkinçilik şəraitində torpağın münbitlik xassələrinin pisləşməsi baş verirsə, bu halı məhsuldarlığın artması ilə deyil, təbiətin obyektiv qanunlarının pozulması ilə izah etmək olar. Təbiətin obyektiv qanunları heç vaxt onu pozanlar üçün güzəşt etmir və bu qanunlar üçün subyektivlik qəbulolunmazdır.

Ona görə də əkinçilik praktikasında qarşıya qoyulan məqsədə nail olmaq üçün həyata keçirilən hər bir tədbir təbiətlə harmoniya təşkil etməlidir. Müasir elm və ekoloji təsərrüfatçılıq praktikası torpaq münbitliyinin qorunması və artırılması, məhsuldarlığın yüksəldilməsi üçün çox etibarlı üsullar işləyib hazırlamışdır. Bu üsulları mahiyyəti baxımından dörd növə bölmək olar:

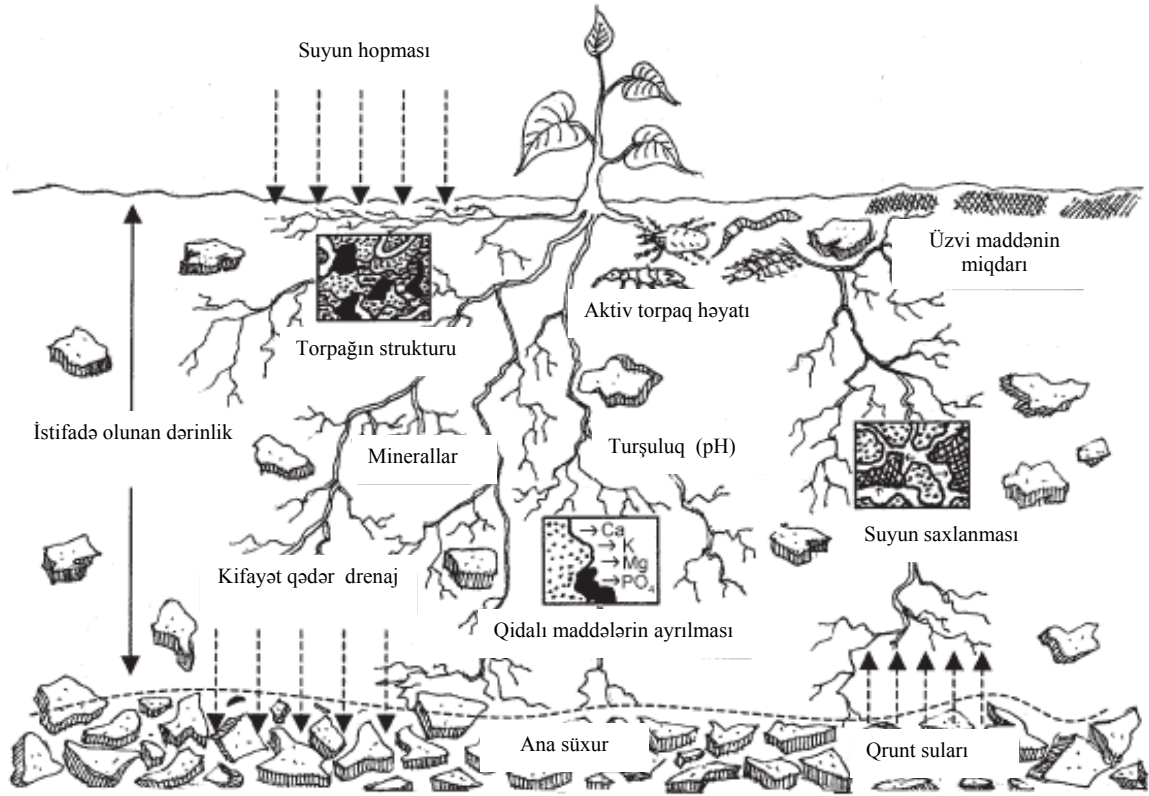
- **fiziki** (torpağın düzgün becərilməsi sistemi, eroziya ilə mübarizə və s.)
- **aqrokimyəvi və biokimyəvi** (əsas məqsəd əkinçilikdə maddələr dövrünün yaxşılaşdırılmasıdır)
- **meliorativ** (arid əkinçilik zonalarında torpağın aqronomik xassələrinin yaxşılaşdırılması və aqromeşəmeliorativ işlərinin yerinə yetirilməsi məqsədini daşıyır)
- **bioloji** (təbii şəraitə görə kənd təsərrüfatı bitkilərinin düzgün seçilməsi, səmərəli əkinçilik strukturunun yaradılması, növbəli əkinçiliyin təşkili, kənd təsərrüfatı bitkilərinin seleksiyası və toxumçuluq işinin təşkili, mədəni biçənək və otlaqların təşkili və s.)

Hər hansı torpaq-iqlim qurşağında bu tədbirlərin yerli şəraitin xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla tətbiqi ekoloji təsərrüfatçılıq şəraitində torpaq istifadəçiliyinin əsas prinsipləri kimi qəbul olunmalıdır.

### 5.1. Torpağın xassələrinin ekoloji və praktiki əhəmiyyəti

Müxtəlif torpaqlar müxtəlif bitkilər üçün eyni dərəcədə əhəmiyyətli ola bilməz. Bitki orqanizminin ekoloji tələbat xüsusiyyətləri torpaq şəraiti üçün çox müxtəlifdir. Onların torpaq mühitinin reaksiyasına, torpağın fiziki xassələrinə, qranulometrik tərkibinə, üzvi maddələrlə və qida elementləri ilə torpağın təmin olunma dərəcəsinə münasibətləri birmənalı deyildir. Məsələn, çay, lyupin və digər sitrus bitkiləri turş torpaqlarda özlərini daha yaxşı hiss edirlər. Yonca isə neytral və zəif qələvi torpaqlarda yaxşı inkişaf edir. Dənli bitkilər üçün ağır tərkibli və strukturlu torpaqlar optimal şərait hesab olunur. Kartof, bostan bitkiləri, gilə ağacı isə yüngül torpaqlar üçün tələbkardır. Qida elementləri ilə çox zəngin olan torpaqlarda üzüm və tütün

bitkiləri özlərini çox pis hiss edirlər və məhsulun keyfiyyəti belə torpaqlarda aşağı olur. Tərəvəz bitkiləri isə əksinə, qida elementləri ilə zəngin olan torpaqlara qarşı tələbkardırlar. Ona görə də praktikada torpaqları əhəmiyyəti baxımından tarla bitkiləri, bağlar, üzümlüklər, kartof, bostan, çay plantasiyaları üçün yararlı və s. torpaqlara bölürlər. Yəni praktiki baxımdan bir torpaq tipi hər hansı bitki üçün münbit, digəri üçün isə qeyri-münbit hesab oluna bilər.



**Şəkil 23. Torpaq münbitliyinə təsir edən amillər**

Torpaq münbitliyinin bu xüsusiyyəti və kənd təsərrüfatı bitkilərinin torpaq şəraitinə olan münasibəti əsas götürülərək kənd təsərrüfatında istehsalın optimal ixtisaslaşmasına və yaxud istiqamətləndirilməsinə uyğun bitkilərin yerləşdirilməsi aparılır.

Hər hansı bir ərazinin torpaq örtüyünün öyrənilməsi və torpaq rayonlaşdırılmasının aparılması müxtəlif kənd təsərrüfatı bitkiləri üçün ən əlverişli təbii-torpaq şəraitinin müəyyənləşdirilməsinə və kənd təsərrüfatının müxtəlif istiqamətləri üzrə ixtisaslaşmanın aparılmasına əsas verir.

Bu nöqteyi - nəzərdən torpaq münbitliyi amillərinin - torpağın müxtəlif xassələrinin həm ekoloji, həm də praktiki baxımdan qiymətləndirilməsi vacib məsələdir.

## Torpaq qatlarının qarışdırılmasına yol vermə

Mikrobioloji fəaliyyəti stimullaşdır

Alaqlara nəzarət

Toxum saxlamaq üçün yer düzəlt



Torpağı yumşalt

Torpağın dənəvərliyini qoruyub saxla

Üzvi maddələrin birləşməsi

Şəkil 24. Torpaq münbitliyinə təsir edən amillər

### 5.1.1. Qranulometrik tərkibin ekoloji əhəmiyyəti

Qranulometrik tərkib torpağın ən mühüm xassəsidir. Torpağın bir çox xassələri və münbitliyi ondan asılıdır. Qranulometrik tərkib torpağın su-fiziki, fiziki-mexaniki, hava və istilik xassələrinə, oksidləşmə-bərpa şəraitinə, uduculuq qabiliyyətinə, torpaqda humusun, kül elementlərinin və azotun toplanmasına əhəmiyyətli təsir göstərir.

Hissəciklərin ölçü xüsusiyyətləri birbaşa hissəciklərin xüsusi səthindən, onların kimyəvi və mineraloji tərkibindən asılı olan qranulometrik fraksiyaların xassələrindəki fərqləri əks etdirir.

**Qum fraksiyası (1 - 0,25 mm)** arasında daha çox kvars və çöl şpatı rast gəlinən müxtəlif dağ süxurları və mineral qırıntılarından ibarətdir. Qumlar çox yüksək sukeçirmə qabiliyyətinə malikdirlər, suyu sərbəst süzülər, şişmərlər, qeyri-plastikdirlər. Bu xassələrinə görə çökmənin qarşısını almaq üçün onlar müxtəlif oyuqların, məsələn, arxların, kanalların doldurulması zamanı geniş istifadə olunur.

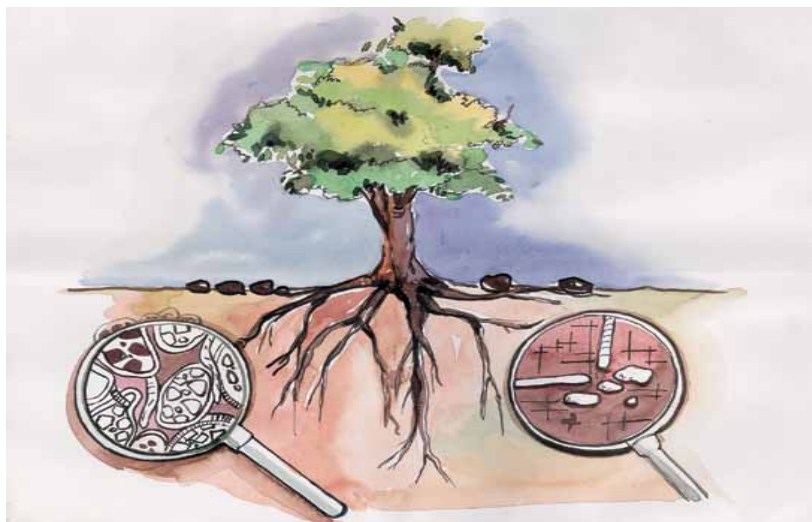
**İri toz fraksiyası (0,25 - 0,01 mm)** mineraloji tərkibinə görə qum fraksiyasından az fərqlənir. Ona görə də qumun bir çox xassələrinə malikdir: qeyri-plastikdir, çox zəif şişir, aşağı rütubət tutumuna malikdir.

**Orta toz fraksiyası (0,01 - 0,005 mm)** tərkibində çoxlu slyuda vardır. Slyuda fraksiyaya bir qədər plastiklik və bağlılıq verir. Əvvəlki iri fraksiyalara nisbətən orta toz artıq daha da dispersdir. Məsələn, bu fraksiyanın bir qramı 2000 sm<sup>2</sup> xüsusi səthə malikdir. Buna görə də orta toz rütubəti daha yaxşı saxlayır və zəif sukeçirmə qabiliyyətinə malikdir. Hissəciklərin koagulyasiya və struktur əmələgətirmə qabiliyyətsizliyi səciyyəvidir. Orta toz fraksiyaları üstünlük təşkil edən torpaqlar asan tozlaşır, kipləşməyə və başdan-başa qabıq bağlamağa meyillidir.

**Narin toz (0,005 - 0,001 mm)** nisbətən yüksək dispersliyi ilə səciyyələnir. Dağ süxurlarının qırıntıları qeyd olunmuş, ilkin və təkrar mənşəli mineralların mövcudluğu səciyyəvidir. Kvarsın miqdarının kəskin azalması nəzərə çarpır. İri fraksiyalar

üçün səciyyəvi olmayan xassələr əmələ gəlir: koagulyasiya və strukturəmələgətirmə qabiliyyəti. Nərin toz fraksiyası artıq öz tərkibində üzvi maddələr saxlaya bilir. Struktursuz torpaqlarda bu fraksiyanın mövcudluğu şişmə, sıxlaşma, aşağı sukeçirmə, yapışqanlıq, yarıqlılıq və kipləşmə proseslərinin inkişafına yardım edir.

**Lil (< 0,001mm)** əsasən təkrar gilli minerallardan, humuslu və üzvi-mineral maddələrdən ibarətdir. Torpağın bütün kolloidləri bu fraksiyanın tərkibinə daxildir. Lil hissəcikləri nəhəng səthi enerjiyə malikdirlər. Məsələn, bu hissəciklərin 1 qramı 20000 sm<sup>2</sup> yaxın xüsusi səthə malikdir. Lil fraksiyasını torpağın plazması adlandırırlar. Bu fraksiya praktiki olaraq torpaqda baş verən bütün proseslərin iştirakçısıdır. Lilin miqdarı torpağın bir çox genetik xassələrini təyin edir. Lil ilə əlaqə humus ehtiyatları, udulmuş əsaslar, karbonatların meydana gəlmə dərinliyi üçün səciyyəvidir. Torpaqların lilli fraksiyasında demək olar ki, humusun bütün həcmi toplanmışdır. Burada başlıca olaraq azot və fosfor, eləcə də bitkilər üçün həyati zəruri olan bir çox elementlər cəmlənmişdir. Torpağın tərkibində olan lilin miqdarından və onun aqreqatlaşma qabiliyyətindən əsas etibarilə torpaqların fiziki xassələri, onların rütubət tutumu və struktur vəziyyəti, sukeçirmə xassələri asılıdır. Lil başlıca uducudur, eyni zamanda bir çox zərif dispers maddələrin, o cümlədən ətraf mühitin çirkləndiricilərinin, həm biofil-elementlər, həm də ağır metallar və radioaktiv elementlər daxil olmaqla müxtəlif kationların absorberidir. Lil fraksiyasının fiziki və su-fiziki xassələri dispers hissəciklərin vəziyyətindən asılıdır. Lilin koagulyasiya olunmuş, strukturlaşdırılmış hissəcikləri torpaqlara bioloji obyektlərin rütubət və hava təminatının ali dərəcəli optimal ekoloji şəraitini yaradırlar. Əksinə, struktursuz və aqreqatlaşmamış lil başdan-başa bərk kütləyə çevrilir ki, burada nə sərbəst havaya, nə də canlı orqanizmlərə əlçatan olan rütubətə yer yoxdur. Bu, sal, yapışqan, nəmlənəndə şişən, quruyanda isə şiddətli dərəcədə çat verən gilli kütlədir.



*Şəkil 25. Torpaq strukturunun əhəmiyyəti*

Beləliklə, qranulometrik tərkib torpaqların su rejiminin tənzimlənməsində, eləcə də suvarma və qurudulma meliorasiyası işlərinin həyata keçirilməsi zamanı əhəmiyyətli rol oynayır. Torpaqların quruma sürətinə onun təsiri olduqca böyükdür. Eyni zamanda qranulometrik tərkib qumsal və gilli torpaqların qeyri-bərabər yapışqanlılığı və sıxlığı ilə əlaqədar olaraq torpaqbecərən alətlərin təsirindən torpağın

müxtəlif dərəcəli müqavimətini müəyyən edir. Qumsal və qumluca torpaqlar asan becərilir və buna görə də yüngül adlanır, əksinə olaraq ağır gilli və gilli torpaqlar - ağır adlanır. Qranulometrik tərkib torpaqların istilik xassələrinə də əhəmiyyətli təsir göstərir. Yüngül torpaqlar daha da «isti», yəni tez donu açılan və isinən torpaqlara aiddir. Ağır torpaqlar isə «soyuq» hesab olunur. Bu, əkinçiliyin şimal yayılma sərhədində çox əhəmiyyətlidir. Torpaqların qranulometrik tərkibi bir çox hallarda yer kürəsinin müxtəlif təbii zonalarında nəhəng ərazilərin simasını müəyyən edir: səhralarda gilli takırlar və qum barxanları, tayqa qurşağı qumlarında şam meşələri və s.

Qranulometrik tərkibin torpaqəmələgəlmə və torpaqların münbitliyinin formalaşmasında olan böyük əhəmiyyəti ona alimlər və kənd təsərrüfatı mütəxəssisləri tərəfindən göstərilən daimi diqqət və marağı müəyyən edir.

**Azərbaycan torpaqlarının qranulometrik tərkib şkalası  
(R.H.Məmmədova görə)**

*Cədvəl 14*

Qranulometrik tərkibinə görə torpaqların adı	Fiziki gilnin miqdarı < 0,01 mm, %-lə
1	2
Qum	<10
Qumsal	10-20
Yüngül gillicəli	20-30
Orta gillicəli	30-40
Ağır gillicəli	40-50
Yüngül gilli	50-60
Orta gilli	60-70
Ağır gilli	>70

Bu, bitkilərin yaşayış mühitinin başlıca şərtidir. Qranulometrik tərkibin ekoloji əhəmiyyəti, ilk növbədə, torpağın zənginliyi və ya kasaatlığı ilə bağlıdır. Adətən, qranulometrik tərkib yüngül olduqda torpaqda humusun və qida elementlərinin miqdarı az olur. Lillə hissəciklərin miqdarının tədricən artması ilə potensial münbitlik də yüksəlir. Lakin potensial münbitlik yalnız torpağın zənginliyindən deyil, həm də onun fiziki vəziyyətindən asılıdır. Məsələn, çox ağır gilli torpaqlar humusla zəngin olmasına baxmayaraq fiziki xassələrinin pisləşməsi ilə əlaqədar münbitliyini qismən itirmiş olur. Bu hal qaratorpaq zolağının və çay vadiləri bitişkən torpaqları, boz və qonur meşə torpaqları, eləcə də quraq çöllərin şabalıdı torpaqları üçün səciyyəvidir. Torpaqlarda gilli hissəciklərin yüksək miqdarının mənfi təsiri onun yaxşı strukturlaşdırılması ilə müvazinətləşdirilə bilər. Belə xassələr gilli tərkibdə yaxşı struktura malik qaratorpaqlar, karbonat mikroaqreqatlaşmasına malik boz torpaqlar, dəmirli yalançıqumsal aqreqatlaşmaya malik qırmızı və sarı allit torpaqlar üçün tipikdir.

Qranulometrik tərkibdən asılı olaraq torpaqların münbitliyinin ilk dəfə olaraq kəmiyyətcə qiymətləndirilməsi N.A.Kaçinski tərəfindən aparılmışdır.



## Torpaqların bonitirovkası zamanı qranulometrik tərkibin qiymətləndirilməsi

Cədvəl 15

Torpaqlar	Qranulometrik tərkib və 10 ballıq sistem üzrə onun qiymətləndirilməsi						
	Gilli	Ağır gillicəli	Orta gillicəli	Yüngül gillicəli	Qumluca	Qumlu - xırda dənəvər	Qumlu - iri dənəvər
Podzol	6	7	10	8	6	4	2
Bozmeşə	8	10	9	7	6	4	2
Qaratorpaq	10	10	8	7	5	3	1
Şabalıdı	8	10	9	7	6	3	1
Sarıtorpaq, qırmızıtorpaq	10	9	7	6	4	-	-
Podzollu sarıtorpaq	8	9	10	9	6	4	2
Boztorpaq	8	10	9	7	5	3	2

## Dənli taxıl bitkiləri üçün torpaqların səmərəli münbitliyinə qranulometrik tərkibin təsir dərəcəsi

Cədvəl 16

Qranulometrik tərkib	Qaratorpaqlar	Tünd-şabalıdı torpaqlar	Şabalıdı və açıq-şabalıdı torpaqlar
Gilli	0,9	0,8	0,7
Ağır gillicəli	1,0	1,0	0,9
Orta gillicəli	0,8	0,9	1,0
Yüngül gillicəli	0,7	0,7	0,8
Qumluca	0,5	0,6	0,6
Qumsal	0,3	0,3	0,3

### 5.1.2. Torpaq strukturunun ekoloji əhəmiyyəti

**Strukturluq.** Torpaq strukturunu torpağın müxtəlif formada və ölçüdə hissələrə parçalanması qabiliyyətidir. Struktur - torpağın əsas xassələrindən olub, torpaqda gedən bütün proseslər (fiziki, kimyəvi, bioloji) və münbitliyin səviyyəsi ondan asılıdır.

Təbiətdə torpaqlar müxtəlif strukturluğa malikdir. Torpaqlar strukturlu, zəif strukturlu və ya struktursuz olur. Strukturlu və struktursuz torpaqları bir-birindən fərqləndirən əlamətlər aşağıdakılardan ibarətdir: Strukturlu torpaqlarda aqreqat daxilində kapilyar və aqreqatlararası qeyri-kapilyar məsamələr vardır. Strukturlu torpaqlar suyu tez hopdurur və gec buxarlandırır, onların su tutumu yüksək, su, hava və istilik rejimləri əlverişli olur. Bu torpaqlarda aerob və anaerob proseslər bir vaxtda gedir. Belə ki, strukturlu torpaqların xarici səthində aerob proses gedərək torpağın üzvi hissəsini mineralaşdırır və onu bitkinin qidasına çevirir. Torpaqların daxilində isə anaerob proses gedərək yapışdırıcı çürüntü maddəsini qoruyub saxlayır.

Strukturlu torpaqlar yaz-payız aylarında yağın atmosfer çöküntülərinin hamısını mənimsədiyi üçün eroziyaya uğramır. Mikrobioloji proseslər bu torpaqlarda əlverişli şəraitdə gedir, bitkilərin kökləri həm üfüqi və həm də şaquli istiqamətdə yaxşı inkişaf edir, aqrotexniki tədbirlər yüksək müsbət nəticələr verir, gübrələrin tətbiqi nəticə-

sində daha çox əlavə məhsul alınır. Bu torpaqlarda kənd təsərrüfatı bitkiləri arası kəsilmədən su, hava və qida maddələri ilə yaxşı təmin olunur. Strukturlu torpaqlar yumşaq olur, becərilərkən az müqavimət göstərir və ona görə də az yanacaq sərf edilir. Respublikamızın ərazisində strukturlu torpaqlara çimli dağ-çəmən, dağ qaratorpaqlar, şabalıdı torpaqlar və s. aiddir.

Strukturlu torpaqlardan fərqli olaraq, struktursuz torpaqlarda su, hava rejimi əlverişli olmur, torpaq hissəcikləri ya bir-birinə sıx yapışmış və ya ayrı-ayrılıqda olur. Gilli struktursuz torpaqlarda su çox çətin hopur və suyun çox hissəsi torpağın səthi ilə axaraq onu eroziyaya uğradır. Bu torpaqlar bərk qaysaq bağlayır və çətin becərilir. Burada su, hava və istilik xassələri əlverişsiz olur. Struktursuz torpaqlara bataqlı, şorakət və şoran torpaqlar aiddir. Bundan başqa qumlu və qumsal torpaqlar da struktursuz torpaqlara aid edilir. Torpağın strukturluğunu təşkil edən torpaq aqreqlərini 3 qrupa bölürlər: makroaqreqlər (0,25 mm-dən böyük aqreqlər), mikroaqreqlər (0,25 mikrondan 0,25 mm qədər böyüklüyündə olan hissəciklər), ultramikroaqreqlər (0,25 mikrondan kiçik hissəciklər).

Aqronomik nöqteyi-nəzərinə ən əlverişli struktur aqreqlərin böyüklüyü 0,25-10 mm olan dənəvər kəltəncikli suyadavamlı makroaqreqlərin yaranmasıdır. Suyadavamlı aqreqlər bir-birinin üzərində yumşaq toplanaraq aralarındakı məsaməlik 45% olarsa, suyu, habelə su buxarlarını bitkilərin kök sisteminə asanlıqla ötürə bilərsə, belə suyadavamlı aqreqlər aqronomik cəhətdən yüksək qiymətləndirilir. Suyadavamlı aqreqlər mexaniki elementlərin kolloidlərlə birləşməsindən əmələ gəlir. Ən davamlı birləşdirici maddə torpaqəmələgəlmə prosesində tədricən yaranan kalsium-humat tərkibli kolloidlərdir. Suyadavamlı aqreqlərin yaranmasında mineral kolloidlərin də böyük təsiri vardır, lakin onlar humus maddəsi olmadan suyadavamlı olmurlar.

Gil mineralların ( $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ) və s. suyadavamlı aqreqlərin yaranmasında rolu böyükdür. Ən möhkəm suyadavamlı struktur humin turşusunun montmorillont qrupuna aid minerallarla qarşılıqlı təsirindən, zəif suyadavamlı aqreqlər isə kvarsın, amorfsilikat və kaolinitə təsirindən əmələ gəlir.

Mikroorqanizmlərin fəaliyyəti nəticəsində ayrılan maddələr də torpaq hissəciklərini bir-birinə birləşdirməkdə sementləşdirici rol oynayır. Suyadavamlı aqreqlərin yaranmasında bitkilər, torpaq qurdları, o cümlədən soxulcanlar və s. əsaslı təsir göstərir. Çoxillik otların təsirindən daha yaxşı torpaq strukturu yaranır və uzun müddət öz xüsusiyyətini saxlayır; yaxşı inkişaf etmiş kök sistemi torpağı hissələrə bölür və kəltənciklər əmələ gətirir, həm də əmələ gələn humus maddəsi aqreqlərin yaranmasında sementləşdirici kimi iştirak edir. Soxulcanlar külli miqdarda torpağı öz bədənindən keçirir ki, bunun da nəticəsində torpaqda yüksək suyadavamlı aqreqlər yaranır. Torpağın donması da onun strukturunun yaranmasına səbəb olur. Belə ki, kapilyarlara və ya məsamələrə daxil olan su donduqda həcmi böyüyərək torpaq hissəsinə təzyiq göstərir və nəticədə kiçik kəltənlərə qədər torpaq xırdalanır, lakin həmin hissəciklər suyadavamlı olmur.

Beləliklə, torpaqda suyadavamlı aqreqlərin yaranmasına bir çox amillər təsir göstərir. Lakin respublikamızın ərazisində bu amillərin təsiri hər yerdə eyni deyildir. Ərazinin relyef, iqlim, bitki, torpaq əmələ gətirən süxurların mineraloji tərkibindən asılı olaraq dəyişir. Respublikamızın torpaqlarında suyadavamlı aqreqlərin

(R.H.Məmmədov, 1988) paylanması qanunauyğunluğu aşağıdakı cədvəldə (16) verilmişdir .

Torpaq strukturunun yaranmasına aqtotexniki tədbirlər də əsaslı təsir edir. Bu zaman bir tərəfdən strukturun pozulması, digər tərəfdən isə iri kəltənlər əmələ gələrək strukturlu hissəciklərin yaranması mümkün olur. Beləliklə, torpağa verilən üzvi maddənin miqdarından, keyfiyyətindən, torpağın qranulometrik tərkibindən, tətbiq edilən alətlərdən və torpağın nəmliyindən asılı olaraq strukturu bərpa olunur, yaxud da pozulur. İstehsalat şəraitində torpağın strukturu mexaniki, fiziki-kimyəvi və bioloji səbəblərdən pozulur.

**Azərbaycan torpaqlarında suydavamlı aqreqatların (0-30 sm) miqdarı  
(R.H. Məmmədov, 1988)**

*Cədvəl 17*

Torpaqların adı	Suydavamlı aqreqatlar,%		
	> 1	1-0,25	<0,25
1	2	3	4
Dağ - çəmən	58	18	24
Qonur dağ-meşə	63	20	17
Qəhvəyi dağ meşə	60	17	23
Bozqırlaşmış dağ-qəhvəyi	37	37	26
Dağ boz-qəhvəyi	26	32	42
Dağ qaratorpaq	36	32	32
Dağ şabalıdı	20	30	50
Sarı	42	28	30
Çəmən-qəhvəyi	44	21	35
Şabalıdı	12	30	58
Çəmən-şabalıdı	6	28	66
Boz-qonur	9	16	75
Boz	8	17	75
Çəmənləşmiş-boz	23	28	49
Çəmən-boz	17	26	57
Çəmən-meşə	40	23	37
Allüvial -çəmən	31	21	48
Çəmən-bataqlı	54	18	28
Şoranlar	6	15	79

Strukturun mexaniki pozulmasına torpağın üzərində hərəkət edən maşın və alətlər, insan və mal-qara, habelə leysan yağışların təsiri səbəb ola bilər. Bu zaman narın kolloid hissəciklərinin örtüyü dağılır və nəticədə torpaq hissəcikləri ayrı-ayrı suydavamlı struktur pozulur. Fiziki-kimyəvi təsirdən strukturun pozulmasına səbəb birvalentli kationların gübrə vasitəsilə, atmosfer və suvarma suları ilə torpağa daxil olmasıdır.

Suydavamlı makroaqreqatların torpaqdakı miqdarı ilə kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığı arasında sıx korelyativ əlaqə vardır. Taxıllı bitkilər torpağın strukturluğuna daha çox həssasdırlar (cədvəl 18).

**Torpağın strukturluğu və buğdanın məhsuldarlığı (R.H.Məmmədov, 1988)**

*Cədvəl 18*

Torpaqlar	Suyadavamlı aqreqlər (>0,25 mm),%	Məhsuldarlıq, sen./ha	
		Bioloji	Təsərrüfat
1	2	3	4
<b>Dəmyə</b>			
Dağ şabalıdı	52	50,3	19,2
	46	40,2	17,4
	38	31,7	11,9
Açıqdağ şabalıdı	24	32,5	9,6
Şabalıdı	18	26,7	8,8
<b>Suvarılan</b>			
Tünd çəmən	68	124,2	38,9
Çəmənləşmiş-boz	35	80,0	22,7
Az humuslu çəmənləşmiş-boz	25	52,7	19,6
Boz	20	105,0	32,0
İbtidai boz	14	78,4	22,2
	8	64,7	18,4

Cədvəldən görüldüyü kimi suvadavamlı aqreqlərin artımı buğdanın həm bioloji, həm də təsərrüfat məhsuldarlığına əsaslı şəkildə təsir göstərir. Bunu nəzərə alaraq torpaqdakı suvadavamlı aqreqlərin aqronomik baxımdan qiymətləndirilməsinin aşağıdakı şkalası (R.H.Məmmədov, 1988) təklif edilmişdir (cədvəl 19).

Strukturun bərpa edilməsində ən təsirli tədbir kimi üzvi gübrələrin - peyin, torf kompostları, yaşıl gübrə və s. verilməsidir. Mineral gübrələrin verilməsi dolayısı ilə (kənd təsərrüfatı bitkilərində güclü kök sisteminin yaranması, üzvi qalıqların toplanması və s.) torpaqda strukturun bərpasına kömək edir.

**Suyadavamlı aqreqlərin qiymət şkalası**

*Cədvəl 19*

Suyadavamlı aqreqlərin miqdarı,%	Qiyməti
1	2
>80	Çox yaxşı
60-80	Yaxşı
40-60	Orta
20-40	Zəif
<20	Əlverişsiz

**5.1.3. Torpaq skeletinin ekoloji əhəmiyyəti**

**Skeletlik.** Kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığına torpağın skeletliyi də təsir göstərir. Torpağın skelet tərkibi ölçüləri 1 mm-dən böyük, daşlı və qumlu-çınqıllı mexaniki elementlərdən ibarətdir. Torpağın skeleti müxtəlif mənşəli ola bilər: əhəngli, mergelli, qranitli, şistli, çınqıllı və s. Torpaqda az miqdar skelet törəmələrinin olması onun münbitliyinin səviyyəsinə demək olar ki, heç təsir etmir, ya da bu təsir müsbət şəkildə olur. Məsələn, skeletli çürüntülü-karbonatlı torpaqlarda üzümün məhsuldarlığı adi torpaqlarla müqayisədə 10-20%-dən çox (V.A.Valkov,1986) olur.

Həmçinin müəyyən olunmuşdur ki, torpağın tərkibində çınqılın 20% təşkil etməsi qarğıdalının kök sisteminə müsbət təsir göstərir (O.Babalola, 1977).

Torpaqda skeletin artması kökətrafi sahədə narin torpaq hissəciklərinin, həmçinin qida elementlərinin və məhsuldar nəmliyin azalmasına gətirib çıxarır. Şiddətli skeletli torpaqlarda torpaq profili adətən yuxarı olub, onlarda münbitliyin səviyyəsi çox aşağıdır. Tədqiqatlar nəticəsində torpağın skeletliyi ilə çoxillik əkmələrtli torpaqların münbitliyi arasında çox sıx əlaqənin olması müəyyən edilmişdir (cədvəl 20, 21).

**Skeletin miqdarından asılı olaraq bağ üzümaltı torpaqlarda münbitliyin dəyişməsi**  
(V.F.Valkov, 1986)

*Cədvəl 20*

Skeletliyin səviyyəsi	Skelet hissəciklərinin miqdarı (1 mm),%	Münbitliyin səviyyəsi	
		bağlar	üzümlüklər
1	2	3	4
Skeletsiz	0	1,00	1,00
Zəif skeletli	5	1,00	1,15
Orta skeletli	10	1,00	1,14
	15	1,00	1,10
Çox skeletli	20	1,00	1,00
	25	0,92	1,05
	30	0,84	1,00
	35	0,77	0,99
	40	0,70	0,95
Şiddətli skeletli	45	0,64	0,85
	50	0,56	0,78
	55	0,52	0,70
	60	0,45	0,62
	65	0,39	0,55
	70	0,30	0,47
	75	0,15	0,40
	80	0,15	0,30
	85	0,07	0,25
	90	0,0	0,16
	95	0,0	0,09
	100	0,0	0,0

Kənd təsərrüfatı bitkilərin inkişafına və münbitliyin səviyyəsinə torpağın iri skelet elementləri daha çox mənfi təsir göstərir.

Azərbaycan şəraitində daşlı torpaqların dənli bitkilərin məhsuldarlığına təsiri öyrənilmiş və bu torpaqların təshih əmsalları müəyyən edilmişdir (Ş.G.Həsənov, S.Yaqubova, 1978): skeletsiz torpaqlar üçün - 1,00, zəif skeletli - 0,8, orta skeletli - 0,6, şiddətli skeletli - 0,5.

## Torpağın qranulometrik tərkibinə bitkilərin münasibəti

Cədvəl 21

Qumlu və qumsal	Orta və yüngül gillicili	Strukturlu ağır gillicəli və gilli	Struktursuz ağır gillicəli və gilli
1	2	3	4
Payızlıq çovdar	Kalış	Buğda	Düyü
Çovdar	Yulaf	Arpa	Qarğıdalı
Kartof	Dan	Qarğıdalı	Şəkər qamışı
Qarpız	Çovdar	Çovdar	Qarayonca
Yemiş	Qarabaşaq	Soya	Fındıq
Balqabaq	Arpa	Günəbaxan	Gavalı
Seradella	Soya	Gənəgərçək	Albalı
Maniok	Günəbaxan	Noxud	Nar
Gilas	Küncüt	Paxla	Xurma
Sarı qarayonca	Gənəgərçək	Kətan	Feyxo
Zeytun	Paxla	Şəkər çuğunduru	Şam ağacı
Bıyan	Noxud	Şəkər qamışı	Palıd
Küknar	Pomidor	Çətənə	Cır alma
Ağ saksaul	Kartof	Pambıq	Cır armud
Qara saksaul	Maniok	Çölnoxudu	
	Batat	Yonca	
	Gilas	Gavalı	
	Alma	Ərik	
	Armud	Albalı	
	Çay	Qoz	
	Zeytun	Nar	
	Uzüm	Xurma	
	Qoz	Feyxo	
	Dəfnə	Palıd	
	Naringi	Ağcaqayın	
	Limon		
	Heyva		
	Əncir		
	Tütün		
	Palıd		
	Ağcaqayın		

### 5.1.4. Torpağın üzvi maddələrinin ekoloji əhəmiyyəti

Torpaq münbitliyinin formalaşmasında, bitkilərin böyüməsində və inkişafında torpaqda olan üzvi maddələrin rolu müxtəlifdir. Humusun daimi dinamikası, üzvi maddənin ilbəlil baş verən sintezi, onun parçalanma və transformasiya prosesləri, humusda qida elementlərinin birləşmələri, onların konservasiyası (qorunması, mühafizəsi) və əksinə, onların aramsız sərbəst olması və torpaq məhlullarına keçməsi - bütün bunlar torpağın humus maddələrinin mürəkkəb və çox rəngarəng həyatının ayrı-ayrı cizgiləridir.

Humus - yalnız kimyəvi və bioloji deyil, həm də ekoloji məfhumdur. Humus qatları bitki nəsillərinin aramsız əvəzlənməsinin nəticəsi kimi formalaşır. Eyni zamanda humus qatları bitkilərin qida maddələri almaq, eləcə də torpaq profilində optimal ekoloji şəraitin yaranması üçün zəruri özü və vasitədir. Müxtəlif bitki qrupları, məsələn, ot və ağaclara mənsub olanlar, ətraf mühit şəraitinin tələblərinə

görə bir-birindən kəskin surətdə fərqlənir. Bu bitkilər üçün ekoloji optimumu müəyyən edən humuslaşma şəraiti də kəskin surətdə fərqlənir. Bu bitkilər üçün ekoloji optimumu müəyyən edən humifikasiya şəraiti də kəskin surətdə fərqlənir. Meşə döşənəyi ( $A_0$  qatı), yuyucu su rejimi, fulvat tipli humus - bunlar meşə mövcudluğunun ekoloji əsasıdır. Otlar üçün isə humuslaşma humin tipi üzrədir, tünd rəngli humus təbəqəsinin formalaşması müşahidə olunur və burada qida elementləri toplanır. Bütün bunlar rütubətin nisbətən çatışmaması şəraitində baş verir.

Deməli, həyatın təkamül prosesində torpaqəmələgəlmə zamanı bitkilərin və müxtəlif torpaq şəraitinin mürəkkəb və məqsədyönlü vəhdəti yaranmışdır ki, bu da daha qısa mənada desək, torpaqda bitki və humus münasibətlərində qırılmaz tellərlə bağlı bir çox xüsusiyyətlər və hadisələrlə izah olunur.



**Şəkil 26. Torpaqda üzvi maddələrin toplanması**

Torpağın üzvi maddələrinin təbii-ekoloji əhəmiyyəti aşağıdakılarla müəyyən olunur:

*Üzvi maddələrin minerallaşması* - torpağa bitki orqanizmi tərəfindən mənimsənilə bilən biofil elementlərin onların ekoloji tələbatlarına yaxın konsentrasiyalarda daxil olmasının birinci dərəcəli mənbəyidir. Müxtəlif qrup mikroorqanizmlərin iştirakı ilə minerallaşma prosesi zamanı mürəkkəb üzvi birləşmələr sadə kimyəvi maddələrə - suya, karbon qazına, müxtəlif anion və kationların duzlarına çevrilir. Minerallaşma prosesində üzvi qalıqların böyük hissəsi (80-90%-ə qədər) iştirak edir. Minerallaşma məhsulları torpaq məhlullarına keçir və böyük dərəcədə bitkilərin qidalanma obyektinə çevrilir, yəni yenidən bioloji dövranə daxil olur. Minerallaşmaya humuslu maddələr də məruz qalır, lakin daha çox tədricən torpaqda canlı orqanizmlərin mineral azot və fosforla qidalanmasının müntəzəmliyi və davamlılığını təmin edir.

Torpağın humuslu maddələri günəş enerjisinin konservantı kimi baxılmalıdır. Fotosintez prosesi sayəsində yaşıl bitkilərlə toplanmış saysız-hesabsız qeyri-spesifik üzvi birləşmələr sonradan torpağın humus maddələrinə çevrilir. Onun tədricən parçalanması sayəsində torpaqların münbitliyi də daxil olmaqla, bir çox torpaq

proseslərinin enerji təminatı həyata keçirilir. Deməli, torpaq humusu konkret energetik kalori daşıyıcısı əhəmiyyətinə malikdir.

Humuslu maddələr fizioloji fəallıq xassəsinə malikdir. Müxtəlif torpaqlardan götürülmüş fulvoturşular və natrium humatı qeyri-bərabər təsir göstərirlər. Humatların stimullaşdırıcı rolu kol bitkilərinin qələm və çiliklərinin becərilməsi praktikasında geniş istifadə olunur. Humatların iştirakı onlarda kök sisteminin sürətlə inkişaf etməsini təmin edir. Lakin ayrı-ayrı bitkilərin humatlara olan tələbatı müxtəlif dərəcədə səciyyələnir (cə.d.22).

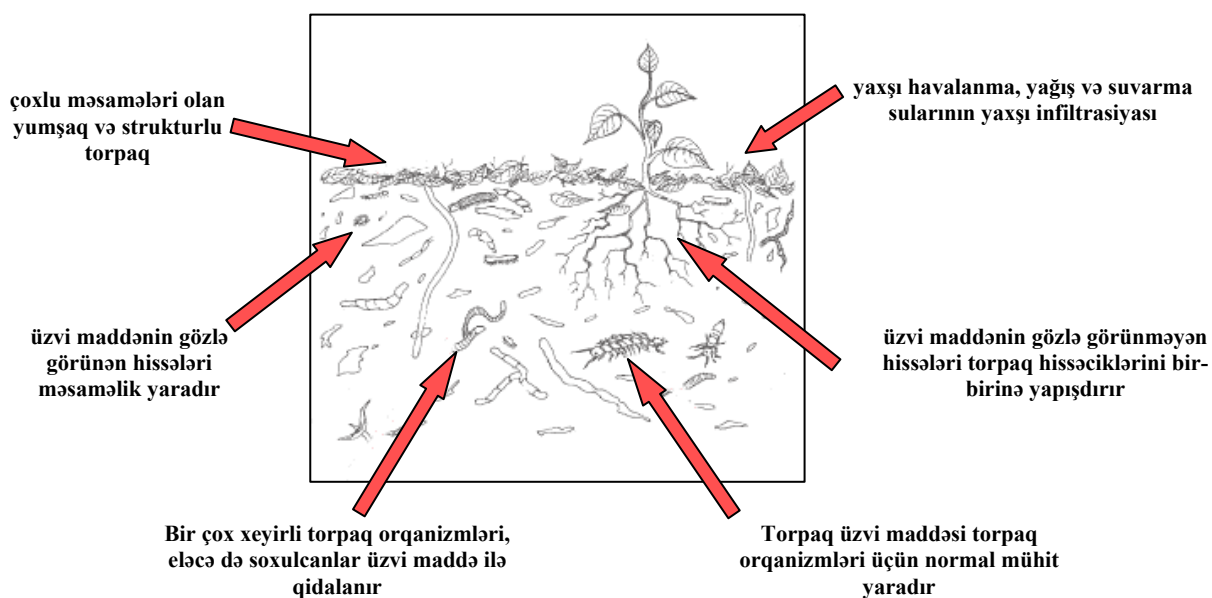
#### Müxtəlif kənd təsərrüfatı bitkilərinin humin turşularına reaksiyası

Cədvəl 22

<i>Reaksiyanın səviyyəsi</i>	<i>Bitkilər</i>
Çox güclü reaksiya göstərənlər	Pomidor, kartof, şəkər çuğunduru
Yaxşı reaksiya göstərənlər	Buğda, arpa, yulaf, darı, qarğıdalı, çəltik, daraqotu, yonca
Zəif reaksiya göstərənlər	Noxud, lobya, mərcimək, yerfındığı, pambıq, küncüt
Demək olar ki, reaksiyası olmayanlar	Günəbaxan, gənəgərçək, kənaf, balqabaq

*Humus torpağın fiziki vəziyyətini optimallaşdırır.* Son nəticədə bitkilər üçün əlverişli su-hava xassələri yaradan humusun ekoloji rolunun qiymətləndirilməsi zamanı aqronomluq baxımından qiymətli strukturun əmələ gəlməsi ilə bağlı daima onun müsbət əhəmiyyəti vurğulanır. Strukturəmələgəlmə prosesində kalsium və dəmir humatları başlıca rol oynayır. Onlar olduqca suya davamlı və yüksək yapışqanlılıq xüsusiyyətlərinə malik struktur əmələgətirənlərdir. Eyni zamanda bunlar torpaqda suyun dağıdıcı təsirinə davamlı olan dənəvər və məsaməli strukturun formalaşmasını təmin edir.

#### Nə üçün üzvi maddələr bu qədər vacibdir ?



Şəkil 27. Torpaqda üzvi maddələrin əhəmiyyəti



Humuslu maddələr bitkilər üçün torpağın bir çox fiziki xüsusiyyətlərini optimallaşdırır. Torpaqda üzvi maddələrin miqdarı çoxaldıqca bir o qədər də onun fiziki yetişkənlik diapazonu genişlənir, yəni torpaq nəmliyin daha da geniş intervalında becərilə bilər. Humusla zəngin torpaqlar asan becərilir, kipləşməyə daha az məruz qalır. Üzvi maddələrin yüksək tərkibi ilə fərqlənən bitişkən torpaqlara heç zaman rast gəlinmir.

Torpaq humusu hidrofil kolloidlərin tipik xüsusiyyətləri ilə fərqlənir. O, əhəmiyyətli miqdarda su udmaq qabiliyyətinə malik olduğu üçün torpağın su saxlamaq qabiliyyətini artırır.

*Torpaqda humusun vəziyyəti - münbitliyin kəmiyyətə qiymətləndirilməsinin ən mühüm göstəricisidir.* Buna səbəb odur ki, humus özündə torpağın bir sıra xüsusiyyətlərini birləşdirməklə münbitliyin inteqral göstəricisi kimi çıxış edir. Humuslu maddələrlə torpaq strukturunun profilinin xüsusiyyətlərində əks olunan bitkilərin bir çox həyat şəraitləri bağlıdır: humus profilinin gücü və zənginliyi, kənd təsərrüfatında istifadəyə yararlığı, mühit reaksiyası, torpaq kütləsinin fiziki vəziyyəti, onun biokimyəvi fəallığı və s. Odur ki, torpaqların humusunu qiymətləndirərkən biz eyni zamanda bir çox torpaq xüsusiyyətlərini də qiymətləndirə bilərik. Üzvi maddənin müxtəlif kəmiyyət-keyfiyyət tərkibi torpaqda humusun vəziyyətini səciyyələndirir (cədv.23).

**Torpaqlarda humusun vəziyyətinin səciyyəvi xüsusiyyətləri  
(Qrişina, Orlov, 1978)**

*Cədvəl 23*

Göstəricilər	Təzahürün səviyyəsi və xüsusiyyəti	Göstəricilərin dərəcələri
Döşəmənin gücü (meşə torpaqları üçün), sm	Çox güclü Güclü Orta güclü Zəif güclü	>10 5-10 2-5 <5
Döşəmə və mineral profildə üzvi maddələr ehtiyatının nisbəti	Paylanma: ektomorf mezomorf endomorf	>1 1-ə yaxın <1
Humus laylarında (səthi) humusun miqdarı, %	Çox yüksək Yüksək Orta Aşağı Çox aşağı	>10 6-10 4-6 2-4 <2
0-100 sm layda humus ehtiyatı, t/ha	Çox yüksək Yüksək Orta Aşağı Çox aşağı	>200 (>600) 150-200 (400-600) 100-150 (200-400) 50-100 (100-200) < (<100)
Torpaq qatında humusun profil üzrə paylanması	Kəskin azalan Tədricən azalan Bir bərabərdə Artmaqda olan Binodal	- - - - -
Humusun azotla zənginliyi, C:N	Çox yüksək Yüksək Orta Aşağı Çox aşağı	<5 5-8 8-11 11-14 >14

Üzvi maddənin humifikasiya dərəcəsi, ( $C_{ht} : C_{ümumi}$ ) . 100%	Çox yüksək Yüksək Orta Zəif Çox zəif	>40 30-40 20-30 10-20 <10
Humusun tipi, $C_{ht} : C_{ft}$	Humaltı Fulfat-humatlı Humat-fulfatlı Fulfatlı	>2 1-2 0,5-1 <0,5
«Azad humin turşularının miqdarı, HT cəminə nisbətə, %	Çox yüksək Yüksək Orta Aşağı Çox aşağı	>80 60-80 40-60 20-40 <20
$Ca^{24}$ bağlı humin turşularının miqdarı, HT cəminə nisbətə %	Çox yüksək Yüksək Orta Aşağı Çox aşağı	>80 60-80 40-60 20-40 <20
Bərkəlaqəli humin turşularının miqdarı, HT cəminə nisbətə %	Yüksək Orta Aşağı	>20 10-20 <10
Humin turşularının optik sıxlığı, $E_{465} 0,001\%HT$	Çox yüksək Yüksək Orta Aşağı Çox aşağı	>0,20 0,10-0,20 0,06-0,10 0,03-0,06 <0,03

V.V.Dokuçayev qeyd etmişdir ki, humus profilinin gücü və xüsusilə torpaqlarda çürüntünün tərikibi bütün torpaqəmələgətirən amillərin ümumi kompleksinin, o cümlədən torpaqaltı qatın da, təzahürüdür. Bu göstəricilərin vəhdəti müxtəlif torpaqlarda müşahidə olunan məhsuldarlığın səviyyəsi ilə təsdiqlənir. Daha doğrusu, humus qatlarının gücü və onların tərkibindəki humusa bu qatları bir-biri ilə qırılmaz surətdə bağlayan vahid bir vəhdət kimi baxılmalıdır. A+AV kəmiyyəti kök yerləşən əsas torpaq kütləsinin həcmi təşkil edir. Humusun miqdarı və ehtiyatları kök yerləşən layın keyfiyyət xüsusiyyətlərini əks etdirir. Bütövlükdə isə humus laylarının gücü və onlarda humusun ehtiyatları torpağın münbitliyini səciyyələndirən kəmiyyət və keyfiyyət vəhdətini təşkil edir.

6. *Humus tərkibinin torpağın münbitliyinə təsiri birmənalı deyil.* Münbitliyin yüksək səviyyəsinə cavab verəcək əsas qanunauyğunluq, yəni humusun daha çox miqdarı, heç də bütün bitkilər üçün məqbul deyil. Bəzi bitkilər torpağın humus tərkibinə laqeyd münasibət göstərir. Bunlara kartof, qarabaşaq və qarpız aiddir. Onlar həm humusla zəngin, həm də zəif torpaqlarda gözəl inkişaf edir. Üzüm tənəyi və tütün məhsulunun keyfiyyəti isə üzvi maddələrlə zəngin torpaqlarda kəskin surətdə aşağı düşür. Belə torpaqlarda üzüm məhsulu yüksək turşuluğu və aşağı şəkərliyi, tütün yarpağı isə qeyri-kafi ətri ilə fərqlənir. Adətən, zəngin torpaqlar bu bitkilər üçün əlverişli hesab olunmur. Ayrı-ayrı bitkilər üçün torpaqda humusun miqdarının ekoloji optimumu müxtəlif dərəcədə dəyişir (cə.d.24).

**Kənd təsərrüfatı bitkilərinin torpaqda üzvi maddələrin  
tərkibinə münasibəti üzrə qruplaşdırılması**

*Cədvəl 24*

Çox tələbkarlar	Tələbkarlar	Mülayim tələbkar	Aztələbkarlar	Laqeydlər	Humusun zənginliyi məhsulun keyfiyyətini aşağı salır
<b>Dənli bitkilər</b>					
	Buğda, arpa qarğıdalı	Yulaf, darı, çəltik	Çovdar, sorqo	Qarabaşaq	Qarabaşaq
<b>Dənli-paxlalı bitkilər</b>					
Yaşıl noxud	Günəbaxan, gənəgərçək, yerfındığı	Lobyə, yerfındığı	Soya, noxud		
<b>Şəkərli və nişastalı bitkilər</b>					
	Şəkər çuğunduru, kartof	Kartof	Şəkər qamışı, batat, yams		
<b>Lifli bitkilər</b>					
Çətənə		Kətan	Pambıq, kətan	Pambıq	
<b>Bostan bitkiləri</b>					
		Yemiş, balqabaq	Yemiş, balqabaq	Qarpız	
<b>Tütün və tənəkə</b>					
Tənəkə	Tənəkə				Tütün
<b>Yem bitkiləri</b>					
		Çölnoxudu, sudan otu	Çölnoxudu, yabanı yulaf, daraqotu, sudan otu,	yonca, üçyarpaq, xaşa, xəşənbül	
<b>Q.rzəkli bitkilər</b>					
		Qoz	Qoz, fındıq	Fındıq	
<b>Üzüm, çay, subtropik bitkilər</b>					
		Portağal, naringi, əncir, xurma	Üzüm, çay, portağal, naringi, nar		Üzüm, çay
<b>Tərəvəz bitkiləri</b>					
Pomidor, xiyar, yerkökü	Pomidor, xiyar, yerkökü, kahı, çuğundur, cır kök, cəfəri				
<b>Meyvə bitkiləri</b>					
		Alma, armud, gilə, albalı, ərik heyvə	Ərik, heyvə		

**Azərbaycan torpaqlarında humus və azotun ehtiyatı (t/ha)**  
**(Q.Ş.Məmmədov)**

*Cədvəl 25*

1	Humus		Azot	
	0-20	0-100	0-20	0-100
2	3	4	5	
<b>Böyük Qafqaz</b>				
Torflu dağ-çəmən	600,0	-	30,0	-
Çimli dağ-çəmən	160,0	470,0	20,3	25,6
Dağ çəmən-meşə	150,6	207,2	6,8	10,9
Tipik qonur dağ-meşə	113,6	168,3	7,5	9,1
Doymamış qonur dağ-meşə	149,8	215,1	8,6	20,7
Bozqırlaşmış qonur dağ-meşə	106,0	310,0	8,3	30,0
Qahq karbonatlı qonur dağ-meşə	131,2	232,3	8,6	25,3
Yuyulmuş dağ qaratorpaq	135,0	320,0	9,5	31,0
Tipik qəhvəyi dağ-meşə	101,3	228,6	7,6	20,2
Yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə	90,5	256,8	8,0	30,0
Karbonatlı qəhvəyi dağ-meşə	133,5	-	8,2	25,5
Tünd şabalıdı	109,8	380,9	6,9	15,3
Şabalıdı	72,6	334,0	5,9	18,0
Açıq şabalıdı	60,3	273,9	5,0	19,6
<b>Kiçik Qafqaz</b>				
çimli dağ-çəmən	121,4	329,0	15,0	29,5
Dağ çəmən-meşə	218,0	480,4	12,0	35,4
Tipik qonur dağ-meşə	116,6	440,1	12,6	37,6
Doymamış qonur dağ-meşə	163,8	359,6	9,2	20,6
Qahq karbonatlı qonur dağ-meşə	131,5	358,4	12,5	33,8
Bozqırlaşmış qonur dağ-meşə	107,4	296,5	7,3	29,7
Yuyulmuş dağ qaratorpaq	106,3	300,0	9,5	32,7
Karbonatlı dağ qaratorpaq	168,0	400,2	9,8	23,8
Tipik qəhvəyi dağ-meşə	88,8	215,0	11,7	32,0
Yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə	122,7	315,6	10,0	32,0
Karbonatlı qəhvəyi dağ-meşə	96,9	250,5	9,7	36,5
Tünd şabalıdı	80,2	236,2	5,2	20,2
Şabalıdı	68,6	203,6	7,9	21,6
Qədimdən suvarılan şabalıdı	43,4	168,4	3,9	17,9
<b>Kür-Araz</b>				
Şabalıdı	69,7	203,0	5,0	13,8
Açıq şabalıdı	49,0	122,0	4,1	11,7
Boz	37,9	116,2	3,1	11,3
Şorakətli-şoranlı boz	29,4	98,9	2,6	10,3
Boz-qonur	39,3	172,5	3,0	10,7
Çəmənləşmiş-boz	39,3	172,5	3,0	15,4
Çəmən-boz	46,0	124,7	2,9	10,3
Çəmən-bataqlı	70,3	270,3	4,9	23,6
Şorakətlər	29,5	86,3	3,3	8,7
Şoranlar	30,5	95,1	3,0	8,9
Takırabənzər şoranlar	27,4	96,4	2,7	9,0
<b>Lənkəran</b>				
Tipik qonur dağ-meşə	106,9	245,0	5,6	16,5
Doymamış qonur dağ-meşə	105,8	214,0	8,5	14,4
Yuyulmuş qəhvəyi dağ-meşə	63,9	96,9	3,9	10,0
Dağ boz -qəhvəyi	60,4	183,4	4,9	15,6
Sarı dağ-meşə	105,5	262,8	5,6	15,6
Sarı -podzollu	101,2	273,0	2,9	11,8
Sarı -qleyli	86,6	178,6	6,5	10,7
Dağ-çəmən-bozqır	120,8	250,0	6,0	15,8
Dağ şabalıdı	36,3	76,0	2,5	12,9
Çəmən-bataqlı	59,8	197,8	5,3	13,5

<b>Naxçıvan</b>				
Çimli dağ-çəmən	121,4	306,9	7,9	19,7
Dağ-çəmən-bozqır	48,6	112,3	9,0	11,1
Karbonatlı dağ qaratorpaq	83,0	240,0	4,5	16,2
Karbonatlı dağ-qəhvəyi	75,0	210,0	4,3	14,8
Dağ -boz-qəhvəyi	52,4	129,6	3,1	7,3
Dağ şabalıdı	49,8	169,3	4,4	16,7
Açıq şabalıdı	35,0	150,6	2,6	8,5
Boz-qonur	36,8	114,6	2,5	5,8
Boz	41,7	135,6	2,5	7,0
İbtidai boz	29,8	90,8	1,9	4,3
Şorakətləşmiş boz	36,3	136,8	2,7	8,6
Qədimdən suvarılan boz	32,3	169,6	2,3	10,2
Çəmənləşmiş boz	39,6	136,3	3,0	8,6
Çəmən-boz	65,7	195,5	3,3	9,5
Alluvial-çəmən	51,9	230,9	3,5	13,6
Çəmən-bataqlı	141,2	421,3	8,1	23,8

25-ci cədvəldən göründüyü kimi, respublikamızın yüksək dağlıq zonalarının dağ çəmən torpaqlarında 0-100 sm-lik torpaq qatında humus və azotun ehtiyatı 360-550 və 27-40 t/ha olub, orta dağlığın dağ qaratorpaqlarında bu göstərici bir qədər azalaraq 240-430 t/ha və 16-32 t/ha düşmüşdür. Kür -Araz ovalığına doğru humus və azotun torpaqdakı ehtiyatının azalması, boz və açıq-şabalıdı torpaqlarda onların ehtiyatının çimli dağ-çəmən torpaqlarla müqayisədə artıq 4-5 dəfə az olması müşahidə edilir.

#### **5.1.5. Torpaq suyunun ekoloji əhəmiyyəti**

Bitkilər torpaqda suyun həm çatışmazlığına, həm də onun artıqlığına həssasdır. Nəmliyin çatışmazlığı zamanı hüceyrələrin turqor təzyiqi aşağı düşür, onların elastikliyi itirilir, bütün biokimyəvi proseslərin dinamikası kəskin sürətdə aşağı düşür, ağızciqlar vasitəsilə karbon qazının udulması zəifləyir, biokütlədə inhibitor maddələri toplanır ki, bütün bunlar son nəticədə bioloji məhsuldarlığın azalmasına və ya bitkinin tamamilə məhv olmasına gətirib çıxarır.

**Suvarma yoxsa nəmləndirmə?**



**Şəkil 28. Fermerin su problemi**

Nəmliyin artıqlığı zamanı bitkidə oksigen mübadiləsi pozulur, torpaqda isə zəhərli oksid birləşmələri toplanır. Əksər kənd təsərrüfatı bitkilərinin boyverməsi və inkişafı, eləcə də torpaq və atmosfer arasında qazların mübadiləsi üçün əlverişli şərait

torpaqda havanın miqdarı məsaməliyin 20-40%-nə bərabər olduqda yaranır. Bu, tarla sututumunun ən azı 60-80%-nə bərabər olan torpağın nəmlik səviyyəsi ilə təmin olunur.

Ayrı-ayrı bitkilər torpaqda suyun çatışmazlığı və ya artıqlığına müxtəlif dərəcədə uyğunlaşır. Suyun çatışmazlığı şəraitində quraqlığa davamlı bitkilərin kökü yüksək sorucu qüvvəyə malik olur. Eyni zamanda bu bitkilərdə dərinə işləyən güclü kök sistemi inkişaf edir. Su itkisinin azalması ağızcıqların bağlanması, kutikulyar mühafizə və transpirasiya səthinin məhdudlaşması sayəsində baş verir. Bir çox bitkilər su ehtiyatı toplamaq qabiliyyətinə malikdir.

A.A.Rode qeyd etmişdir ki, torpaqda minimal rütubət tutumu, yəni tarla rütubət tutumu (TRT) ilə solma nəmliyi (SN) arasında olan məhsuldar nəmlik bitkilər tərəfindən mənimsənilmə və onların səmərəli inkişafı baxımından dəyərli deyil. Ən çox mənimsənilmə mümkünlüyü tarla rütubət tutumu ilə kapilyarların partlaması nəmliyi həddlərində olan suya məxsusdur. Bu interval əksər bitkilər üçün su təminatının optimal şəraiti ilə səciyyələnir. Kapilyarların partlaması nəmliyindən solma nəmliyinə qədər inkişafın ləngiməsi müşahidə olunur. Nəmlik optimumunun digər maraqlı ekoloji xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, torpağın nəmliyi yüksəldikcə, üzvi maddənin yaradılması üçün su az tələb olunur. Az nəmlik şəraitində biokütlənin yaradılması üçün daha çox su sərf olunur, nəinki yüksək nəmlik şəraitində. Solma rütubəti şəraitində nəmliyin istifadə səmərəsi sıfıra bərabərdir ona görə ki, o bütövlükdə transpirasiyaya sərf olunur. Bitkilər üçün suyun müxtəlif formasının mənimsənilməsinin ümumi qiymətləndirilməsi 28 saylı cədvəldə verilmişdir.

**Torpaqlarda suyun forması, onların mənimsənilmə  
mümkünlüyü və köklərə tərəf istiqamətdə hərəkət üsulu  
(Neqovelov, Valkov)**

*Cədvəl 26*

Suyun bitkilər üçün mənimsənilmə mümkünlüyü	Mütəhərriqliyi və köklərə tərəf hərəkət üsulu
<b>Məhsuldar nəmlik</b>	
Tam sututumundan (TS) tarla rütubət tutumuna (TRT) qədər	
Asan mənimsənilən qravitasiya suyu və havanın çatışmaması zamanı artıq olan nəmlik	Məhlul halında köklərə tərəf azad hərəkət edir, ağırlıq gücünün təsiri altında torpaqdan süzülə bilər
Tarla rütubət tutumundan (TRT) kapilyarların partlaması nəmliyinə (KPN) qədər	
Orta mənimsənilən torpaq nəmliyi	Orta mütəhərrikdir, axmır, torpaq tərəfindən möhkəm sax- lanılır. Köklərə tərəf əsasən kapilyarlarla və pilyonkalarla məhlul və ola bilər ki, buxar halında hərəkət edir
Kapilyarların partlaması nəmliyindən (KPN) solma nəmliyinə (SN) qədər	
Çətin mənimsənilən torpaq nəmliyi	Çətinmütəhərrikdir, köklərə buxar formasında çatır, suyun pilyonka hərəkət mexanizmi də mümkündür
<b>Qeyri-məhsuldar nəmlik</b>	
Mənimsənilməyən və ya çətin mənimsənilən torpaq nəmliyi	Zəifmütəhərrikdir, yalnız buxar şəklində hərəkət edir, qismən köklər tərəfindən güclü sorucu qüvvə ilə udulur
Maksimal hiqroskopiklikdən (MH) mineralların kristallik qəfəslərində bağlı suya qədər	
Bitkilər üçün mənimsənilməyən su	Buxar şəklində az mütəhərrikdir və hərəkətsiz nəmlikdir

Nəmliyin artıqlığına uyğunlaşmış bitkilər köklərində daxili havadaşıyıcı toxu-  
malar (məs. qarğıdalı) əmələ gətirə bilər. Bitkinin pis aerasiya şəraitinə uyğunlaşması

hava ilə daha yaxşı təchiz edən torpağın üst qatında inkişaf etmiş kök sistemi ilə təmin olunur.

Torpağın ən başlıca ekoloji xüsusiyyətlərindən biri də davamlı solma nəmliyi (DSN) və solma nəmliyidir (SN). O, solma əmsalı (SƏ) ilə səciyyələnir. Onun kəmiyyəti torpaqda kolloidlərin və gilli mineralların miqdarından asılıdır. Qumsal və qumluca torpaqlardan fərqli olaraq humusla zəngin və mexaniki tərkibinə görə ağır olan torpaqlar bitkilərin solması üçün tələb olunan nəmliyin daha yüksək miqdarı ilə fərqlənir (cədv. 26).

#### Müxtəlif torpaq və bitkilər üçün davamlı solma nəmliyi

Cədvəl 27

Bitkilər	Solma nəmliyi, torpaq kütləsindən %	
	Ağırgillikli adi qaratorpaq	Qumluca küllü torpaq
Xiyar	16,5	3,87
Kətan	15,16	4,08
Buğda	14,2	2,52
Soleros	14,13	3,98

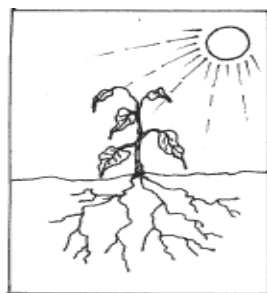
Torpaqşünaslıq üçün belə paradokslar səciyyəvidir: otaqda saxlanan quru torpaqda nəmlik vardır. Məsələn, 1 kq çəkili qaratorpaq nümunəsində suyun miqdarı 50-60 qrama çatır (hiqroskopik suyun 5-6%-i). Onu termostatda qurutmaqla müəyyən etmək olar. Ayrı-ayrı bitkilər müxtəlif nəmlikdə solmağa başlayır, yəni solma nəmliyi yalnız torpağın xüsusiyyətlərindən deyil, həm də bitkinin növündən asılıdır. Köklərin soruculuq qabiliyyəti mənimsənilə bilən nəmliyin aşağı sərhəddinin səviyyəsini müəyyən edir. Kserofit bitkilər torpaq nəmliyinin daha da aşağı qiymətlərində solmağa başlayır (cədvəl 27,28).

#### Azərbaycan torpaqlarında bitkinin soluxma nəmliyi, %-lə (R.H.Məmmədov)

Cədvəl 28

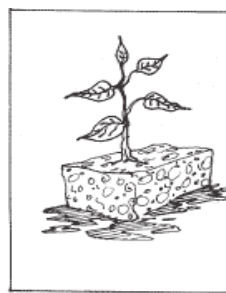
Torpaqların adı	Qatlar, sm		
	0-20	0-50	0-100
1	2	3	4
<b>Dəmyə və yarım dəmyə zona</b>			
Dağ - çəmən	13,4	13,2	12,4
Qonur dağ-meşə	13,6	12,5	11,9
Qəhvəyi dağ-meşə	13,9	13,3	12,7
Bozqırlaşmış dağ-qəhvəyi	15,4	16,0	14,6
Dağ boz-qəhvəyi	13,8	13,7	14,4
Dağ qaratorpaq	15,3	15,7	15,4
Dağ şabalıdı	13,4	13,5	12,8
<b>Suvarma zonası</b>			
Sarı	13,2	14,9	14,8
Çəmən-qəhvəyi	10,6	9,7	9,7
Şabalıdı	11,8	11,8	11,8
Çəmən-şabalıdı	13,7	13,5	13,4
Boz-qonur	12,3	13,4	14,0
Boz	11,7	11,7	11,0
Çəmənləşmiş-boz	14,4	13,3	13,3
Çəmən-boz	16,2	15,6	14,9
Çəmən-meşə	11,7	10,7	9,5
Allüvial -çəmən	13,0	12,4	12,0
Çəmən-bataqlı	18,4	18,2	17,9

Meyvə bitkiləri əlavə olaraq gilli və gillicəli torpaqdan 16-24%, qumlu torpaqdan isə 40%-ə qədər nəmlik ehtiyatından udur ki, bu göstəricilərdə günəbaxanın bütün yarpaqları davamlı olaraq solur.

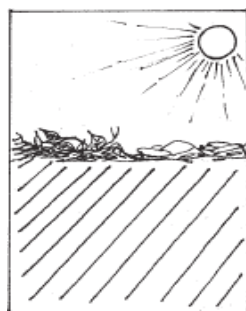


Daha yaxşı saxlanma

Quru mövsüm ərəfəsində məhsullar torpaqdakı nəmlikdən asılı olurlar. Torpağın üzvi maddələri su anbarı rolunu oynayır, süngər kimi suyu üzündə saxlayır

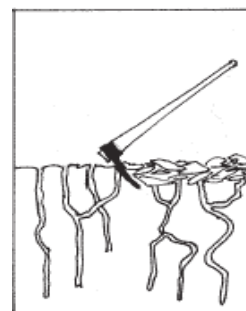


Üzvi maddə



Mulçalama

Buxarlanmanı azaltmaq üçün və hopdurmanı yaxşılaşdırmaq üçün mulça və ya örtük bitkilərindən istifadə etməli. Quru səthin dayaz becərilməsi aşağı qatların quruması riskini azaldır



Dayaz belləmə

### Şəkil 29. Torpaqda suyu necə qorunmalı

Quraqlığa davamlı bitkilər torpaq nəmliyinin olduqca məhdud ehtiyatları şəraitində becərmək imkanlarına malikdir. Məsələn, üzüm kütləvi solma əlamətlərini yalnız maksimal hiqroskopikliyə uyğun olan nəmlikdə biruzə verir.

Solma nəmliyi torpağın sıxlığından asılıdır. Torpaq profilinin sıxılması zamanı su və hava keçirən məsamələrin miqdarı kəskin surətdə azalır ki, bu da kök sisteminin inkişafına mane olur. Eyni zamanda xırda qeyri-fəal, tərkibi qeyri-məhsuldar nəmlikdən ibarət və torpaqda 16 atmosferdən artıq təzyiqlə su saxlanılan məsamələrin miqdarı artır. Bununla əlaqədar olaraq solma nəmliyi yumşaq və sıx torpaqlarda qeyri-bərabərdir. 1,11-1,44 q/sm<sup>3</sup> sıxlıqla müqayisədə 1,50-1,55 q/sm<sup>3</sup> sıxlıqda solma nəmliyi 28-30% çoxdur.

Solma nəmliyi məhsuldar nəmliyin aşağı sərhəddi kimi xidmət edir. Onu birbaşa torpaqda bitkinin solmasına səbəb olan nəmliyi qeydə almaqla təyin edirlər. Burada maksimal hiqroskopikliyin qiymətləri də istifadə olunur:

$$SN = S\Theta \times MH$$

Burada MH – maksimal hiqroskopiklik;

S $\Theta$  – bitki və torpaq tipindən asılı olan solma əmsalı;

SN – solma nəmliyidir.

Orta hesabla ağır torpaqlar üçün S $\Theta$ =1,50, yüngüllər üçün isə – 1,25.



Ayrı-ayrı bitkilərin solma nəmliyinə qeyri-bərabər münasibəti 31 sayılı cədvəldə verilmişdir.

**Müxtəlif kənd təsərrüfatı bitkilərinin solma əmsalları (SƏ)**

*Cədvəl 29*

1,0-1,2	1,2-1,4	1,4-1,6	1,6-1,8
Üzüm	Sorqo	Armud	Günəbaxan
Maş lobya	Meşə alması	Albalı	Qarağat
Sorqo	Alma	Gilas	Çay
	Heyva	Gavalı	Xiyar
	Sudan otu	Alça	Kartof
	Xəşəmbül	Kətan	Yulaf
	Yonca	Buğda	Qarğıdalı
	Daraqotu	Arpa	Qarabaşaq
		Darı	Soya
			Çöl nanəsi (yarpız)

Torpaqda nəmliyin artıqlığı (nəmlilik TRT-dən artıq olduqda), eləcə də onun çatışmaması bitkilər üçün əlverişli deyildir. Su basmış torpaqlarda hava olmur. Atmosferdən daxil olan suda həll olunmuş oksigen torpağın üst və çox nazik qatı ilə qısa müddətdə istifadə olunur. Torpağın özündə isə metan, hidrogensulfid, karbon qazı və digər bitkilər üçün zəhərli olan birləşmələr əmələ gəlir. Bitkilər müəyyən dərəcəyə qədər oksigenin çatışmamasına uyğunlaşa bilər.

Torpağın su və hava xüsusiyyətləri onun sıxlığı və qranulometrik tərkibi ilə sıx bağlılıqdadır. Ağır qranulometrik tərkibdə və yüksək sıxlıqda bitkilər üçün çətin mənimsənilə bilən nəmliyin miqdarının artması hesabına torpaqda havanın həcmi kəskin sürətdə azalır.

Həddindən artıq nəmlilik və ya subasma şəraitində ayrı-ayrı bitkilərin uyğunlaşma müddəti müxtəlifdir. Müxtəlif bitkilərin subasmaya qarşı davamlılığı 28 sayılı cədvəldə verilmişdir.

**Müxtəlif bitkilərin subasmaya qarşı nisbi davamlılığı**

*Cədvəl 30*

<b>Qeyri davamlılar</b>	<b>Zəif davamlılar</b>	<b>Davamlılar</b>
Yonca	Alma	Bülbülotu
Lobyə	Tonqalotu	Hündür yulaf
Üçyarpaq	Pambıq	Armud
Xəşəmbül	Çəmən yulafcası	Çəltik
Darı	Daraqotu	Hibrid üçyarpaq
Şaftalı	Gavalı	
Kartof	Çovdar	
Pomidor	Buğda	

Ayrı-ayrı bitki qruplarının normal boy və inkişafı üçün torpaq nəmliyinin ekoloji optimumu müxtəlifdir. Məsələn, çay kolu üçün optimal nəmlilik TRT-nin 80-90%-ni təşkil edir. Nəmlilik 80%-dən az olduqda inkişafın ləngiməsi baş verir. Müxtəlif bitkilər üçün optimal nəmlilik üzrə ümumiləşdirilmiş göstəricilər 30 və 31-ci sayılı cədvəllərdə verilmişdir.

## Müxtəlif bitkilər üçün torpağın nəmlik optimumu

Cədvəl 31

Torpaqda suyun miqdarı, tarla rütubət tutumundan %				
100-dən çox	100-80	80-70	70-60	60-dən az
Çəltik	Naringi	Kartof	Çuğundur	Yulğun
	Feyxoax	Qarabaşaq	Yonca	Yonca
	Çay	Qarağat	Buğda	Maş lobya
	Çöl nanəsi	Noxud	Çovdar	
	Xiyar	Kələm	Arpa	
		Üçyarpaq	Pambiq	
		Yulaf	Günəbaxan	
		Qarğıdalı	Üzüm	
		Soya		
		Çətənə		

### 5.1.6. Torpaq havasının ekoloji əhəmiyyəti

Hava fazası - dəyişkənliyi torpaq proseslərinin bioloji və biokimyəvi ahənglərini əks etdirən torpağın mühüm və ən mobil tərkib hissəsidir. Torpaq havasının miqdarı və tərkibi bitki və orqanizmlərin inkişafı və fəaliyyət göstərməsinə, torpaq profilində kimyəvi birləşmələrin həll olunmasına və miqrasiyasına, torpaq proseslərinin intensivliyi və istiqamətlənməsinə əhəmiyyətli təsir göstərir. Bundan başqa, torpaq sənaye toksiki qaz tullantılarının sorbenti və atmosferi texnogen çirklənmədən qoruyan təmizləyici-uducudur.

**Oksigenin** bitkilərin həyatına təsiri tənəffüs aktında özünü büruzə verir. Onun çatışmaması zamanı tənəffüs zəifləyir ki, bu da metabolik fəallığı azaldır və son nəticədə məhsuldarlıq aşağı düşür. Torpaq suyunun kifayət edən miqdarı və torpağın aerasiyasının yüksəlməsi kök sisteminin yaxşı inkişaf etməsinə, bitkilər tərəfindən qida maddələrinin daha intensiv mənimsənilməsinə, onların inkişafının güclənməsinə və məhsuldarlığın artmasına yardım edir. Torpaqda sərbəst oksigenin olmaması səbəbindən bitkilərin inkişafı dayanır. Torpaq havasının tərkibində 20%-ə qədər oksigen olduqda bitkilər üçün optimal şərait yaranır.

Oksigenin çatışmaması səbəbindən torpaqda zəif oksidləşmə-reduksiya potensialı yaranır, bitkilər üçün toksik olan birləşmələrin əmələgəlməsi ilə anaerob proseslər inkişaf edir, mənimsənilə bilən qida maddələrinin miqdarı azalır, torpağın fiziki xassələri pisləşir ki, bu da bütövlükdə torpağın münbitliyini aşağı salır.

Torpaq havasında olan **karbon qazının** böyük hissəsi makro və mikroorqanizmlərin həyat fəaliyyəti prosesində əmələ gəlir. Bunun 30%-ə qədəri ali bitkilərin köklərinin tənəffüsü hesabına və 65%-ə qədəri isə üzvi qalıqların mikroorqanizmlər tərəfindən parçalanması hesabına əmələ gəlir. Karbon qazının artıqlığı köklərin inkişafına və toxumların cücərməsinə mənfi təsir göstərir. Lakin atmosfer havasında CO<sub>2</sub>-nin müasir konsentrasiyası yaşıl yarpağın bioloji məhsuldarlığının potensial imkanları üçün o qədər də kifayət deyil. Yerətrafi karbon qazı konsentrasiyasının yüksəlməsi yaşıl kütlənin məhsulunu artırır ki, bu effekt istixanalarda müvəffəqiyyətlə istifadə edilir. Lakin yadda saxlamaq lazımdır ki, CO<sub>2</sub> yüksək konsentrasiyalarda tez təsir edən zəhərdir və torpaq tədqiqatlarında kəsimlərin, xüsusilə də bataqlıq

torpaqlarda, havası dəyişən olmalıdır. Ona görə ki, havanın tərkibində ağır qaz olaraq CO<sub>2</sub> çökəkliklərdə toplanmağa meyillidir.

Karbon qazının torpaq-kimyəvi və geokimyəvi rolu da böyükdür. CO<sub>2</sub> ilə zənginləşmiş su kalsit CaCO<sub>3</sub>, dolomit CaCO<sub>3</sub> və MgCO<sub>3</sub>, maqnezit MgCO<sub>3</sub>, siderit FeCO<sub>3</sub> kimi bir çox çətin həllolun birləşmələri həll edir. Bu, torpaq profilində və sıx əlaqəli geokimyəvi landşaftlarda karbonatların miqراسiyasını doğurur. Torpaq havasında və torpaq məhlulunda tədricən artan CO<sub>2</sub> konsentrasiyasının təsiri altında karbonatların qələviləşməsi tarazlığı sola meyillənmə ilə şərtlənən dekarbonizasiya prosesi adlanır:



CaCO<sub>3</sub> çöküntü halına keçməsi düşməsi və torpaqda karbonatlı torpaqəmələgəlmələrin (ağgöz, durnacıqlar, karbonatlı kif) yığılma laylarının formalaşması bu hadisənin əks tərəfidir.

«Torpağın tənəffüsü» adlanan torpağın bioloji aktivliyinin yüksək informativ göstəricisi mövcuddur ki, onunla vaxt vahidində, səth vahidindən CO<sub>2</sub>-nin ayrılma sürəti səciyyələndirilir. «Torpaq tənəffüsü»nün intensivliyi 0,01-dən 1,5q/(saatda m<sup>2</sup>-lə) arasında tərəddüd edir və yalnız torpaq və iqlim şəraitlərindən deyil, həm də bitki və mikrobioloji assosiasiyaların fizioloji xüsusiyyətlərindən, fenofazadan və bitki örtüyünün sıxlığından asılıdır. «Torpağın tənəffüsü» hər bir konkret zaman dövründə ekosistemin bioloji fəallığını səciyyələndirir. CO<sub>2</sub>-nin ayrılması ilə «tənəffüs»ün müəyyən edilməsi vaxtı təsbit olunan torpaqların müqayisəli münbitlik səviyyəsinin təyini optimal dərəcədə nəmliklə zənginləşmiş torpaq kütləsində (TRT-nin 60%-i) aparılır.

Torpaqların hava tutumunu və onun ekoloji əhəmiyyətini hər zaman hava həcminin birbaşa asılı olduğu torpağın digər xüsusiyyətləri ilə bir kompleksdə qiymətləndirmək lazımdır.

### ***5.1.7. Torpağın udma qabiliyyətinin (TUQ) ekoloji əhəmiyyəti***

Udma qabiliyyəti torpağın ən əhəmiyyətli xassələrindən biridir. Udma qabiliyyəti torpağın qida rejimini tənzimləməklə, bitki və mikroorqanizmlər üçün bir çox qida elementlərinin toplanmasını şərtləndirir, eyni zamanda torpağın reaksiyasını, onun buferlik dərəcəsini, su-fiziki xassələrini tənzimləyir. Torpağın uduculuq qabiliyyətinin ayrı-ayrı torpaqəmələgəlmə proseslərinin inkişafındakı rolunun əhəmiyyəti də kiçik deyildir. Belə ki, torpaqəmələgəlmə məhsullarının toplanması intensivliyi və humusu akkumulyasiya edən layların formalaşması əhəmiyyətli dərəcədə torpağın uduculuq qabiliyyəti ilə bağlıdır.

Torpağın udma qabiliyyəti eyni torpaq tipinin genetik qatlarında müxtəlif cür ifadə olunur.

## Torpağın udma qabiliyyətinin (TUQ) müxtəlifliyi

Cədvəl 32

TUQ, mq/ekv 100 gram torpaqda	Müşahidə obyektləri
3-5	Bütövlükdə silisiumlu torpaqdan və kvarsdan ibarət olan hədsiz zəif podzol-ların güclü elüviləşdirilmiş laylarında müşahidə olunan uduculuq qabiliyyətli.
5-10	Çox aşağı kəmiyyətdir. Bu, çöl şpatları ilə zəngin qumlarda, qumsal və qumlucalı torpaqlarda, qranulometrik tərkibində toz fraksiyasının üstünlük təşkil etdiyi karbonatlı lösslər, azhumuslu boz torpaqlarda müşahidə olunur.
10-15	Rütubətli tropiklər və subtropiklər üçün səciyyəvi olan yüngül gillicəli torpaq-lar üçün, eləcə də sərbəst dəmir və alüminium oksidləri ilə zəngin olan torpaq-lar və aşınma qabıqları üçün tipik zəif uduculuq qabiliyyəti xarakterikdir.
15-25	TUQ-un orta kəmiyyəti. Bir qayda olaraq yuyulan su rejimli və humusla zəif torpaqlarda (boz və qonur-meşə torpaqları) müşahidə olunur.
25-35	Udma qabiliyyəti ortadan yüksəkdir. Bu, quru çöl və yarımşəhra, lössvari, örtük gillicələri və digər tərkibi nisbi olaraq tərkibi hidroslyudlarla və kaolinitlə növbələnən gilli və gillicəli torpaqların humus layları üçün səciyyəvidir.
35-45	Yüksək uduculuq qabiliyyəti. Əksər qaratorpaqlar, bitişkən torpaqlar, bitişkən genetik və illüvial-gilli qatların gil mineralları ilə (montmorillonit, beydelit və s.) zənginləşmiş müxtəlif mənşəli gillər üçün səciyyəvidir.
45-60	Kation mübadiləsinin çox yüksək həcmi. Bunlar orta humuslu və qüvvəli qaratorpaqlar, müxtəlif mənşəli torpaqların humusu akkumulyasiya edən çimli qatları üçün xarakterikdir.
60-dan çox	Olduqca yüksək uduculuq qabiliyyəti. Yalnız torpaq kütləsinin ayrı-ayrı komponentləri üçün tipikdir: humus maddələri, gil mineralları, vermikulit və s.

Ayrı-ayrı udulmuş kationlar torpaq həyatının çox rəngarəng hadisələrində nəticə mahiyyəti etibarlı ilə bir bərabərdə deyildir. Mübadilə olunan müxtəlif kationların ekoloji əhəmiyyəti haqqında daha ətraflı təsvir aşağıdakı cədvəldə verilir:

### Torpaqda udulmuş kationların əhəmiyyəti

Cədvəl 33

Kationlar	Kationların ekoloji əhəmiyyəti
$Ca^{2+}$	Kalsium tam hüquqlu kationdur. Çoxcəhətli əhəmiyyəti ilə yanaşı, münbitliyin mühafizəçisidir. Kalsium istisna olmadan bütün torpaq tiplərində mövcuddur, lakin müxtəlif miqdarlarda və digər kationlarla müxtəlif nisbətlərdə. Onun miqdarının optimumu - TUQ-un 80-90%-ni təşkil edir. Bu kəmiyyət tipik qaratorpaqlar üçün səciyyəvidir. Torpaqda $Ca^{2+}$ -un belə miqdarda mövcudluğu kolloid sistemlərinin 99,9% pıxtalaşmasını təmin edir və buna görə də ot bitkilərinin kök sisteminin aktiv fəaliyyəti zamanı və humus maddələri kifayət miqdarda olduqda yüksək strukturun əmələgəlməsi üçün zəruri zəmin yaranır. Lakin montmorillonit tipli intensiv şişən gilli minerallı torpaqlarda onun yüksək miqdarı hətta $Ca^{2+}$ ionlarının optimal miqdarı zamanı dənəvər və kəltənvari strukturun əmələgəlməsinin əksinə olan bitişkən genetik halları təhrik edir. $Ca^{2+}$ bitki kökləri ilə ionların mübadiləvi udulması qabiliyyətinə malikdir. Lakin bitkilərin bu qidalanma üsulu, qayda olaraq, nəzərə alınmır ona görə ki, kalsium hər zaman torpaq məhlullarında mövcuddur və biosferdə defisit deyil.
$Mg^{2+}$	Maqnezium hər zaman $Ca^{2+}$ -u müşayiət edir. $Ca : Mg = 5:1$ tipik nisbətdir. Bu miqdarda onun təsiri $Ca^{2+}$ -un təsiri ilə analogidir. Torpaq mühitinin ekoloji disharmoniyası (aşağısızlıq) $Ca^{2+}$ -un miqdarının azalması hesabına, yəni Ca və Mg nisbətinin maqnezium tərəfinə dəyişməsi ilə TUK-da (Torpaq Uducu Kompleksdə)

	<p>maqneziyumun miqdarı artdıqda qələvi torpaqlarda yarana bilər. Bu halda <math>Mg^{2+}</math> torpaq mühitində maqneziyum karbonatları və bikarbonatlarının mövcudluğu ilə əlaqədar olaraq qələviliyin yüksəlməsini doğurur. Belə hal, misal üçün, Şimali Qafqazın lössvarı gillərində və gilicələrində müşahidə olunur ki, burada qələvilik pH 8,6-9,2-ə çata bilər. TUK-da maqneziyumun mövcudluğu torpaqlarda şorakətlik xassələrini dəstəkləyir və hətta ayrı-ayrı hallarda xüsusi torpaqların - maqneziumlu şorakətlərin əmələ gəlməsinə gətirib çıxarır.</p>
$K^+$	<p><math>K^+</math> bitkilərin qidasında mənimsənilən bilən kaliumun əsas mənbəyidir. Kaliumun müvazinətli əks ionlar layından mineralların kristallıq qəfəsinə mübadiləsiz udulması tendensiyası qeydə alınmışdır.</p>
$Na^+$	<p>Torpağın Uduculuq Qabiliyyətindən (TUQ) 3%-dən az miqdarlarda natrium biosenozların torpaq sisteminin optimal fəaliyyəti üçün zəruri komponentdir. Bu halda element 0,1%-ə qədər səviyyədə kolloidlərin dispersliyini təmin edir ki, bu da humus maddələrinin mineralaşmasında çeviklik, dinamiklik və torpaq məhlullarının bioloji nöqtəyi-nəzərdən zəruri olan komponentlərlə təmin olunması üçün mühümdür. Lakin etiraf etmək lazımdır ki, <math>Na^+</math>-un bu rolu torpaqşünaslıqda və aqrokimyada kifayət qədər öyrənilməmişdir.</p> <p>Mübadilə kationu kimi <math>Na^+</math> torpaq məhlulunda onun koaqulyasiya həddindən aşağı konsentrasiyasında kolloidlərin aktiv peptizatorudur. Bu zaman bütün kolloid sistemləri kül halına keçir, axar və struktursuz olaraq şorakətlik xassələrini əldə edir, məhlullarda qələvi duzlar əmələ gəlir, pH 9,5 - 10,0 həddinə çata bilər. Xüsusi torpaqlar - şorakətlər əmələ gəlir. Torpaqların şorakətliyi və şorakətlərin öyrənilməsi torpaqşünaslığın xüsusi bölməsidir.</p>
$H^+$	<p>Mübadilə hidrogeni - torpaq turşuluğunun mənbəyidir. Onun mövcudluğu hər zaman karbonatsız torpaqlarda, yəni tərkibində <math>CaCO_3</math>- olan torpaqlarda təsbit olunur. Neytral pH 6,5-7,2 həddində olan torpaqlarda Torpaq Uducu Kompleksdə <math>H^+</math>-un miqdarı torpağın uduculuq qabiliyyətinin 5%-dən az təşkil edir. Bu şəraitdə mübadilə hidrogeni ekoloji neytraldır. Mübadilə həcmi 5%-dən artıq miqdarında olan halda torpağın turşuluq xassələri özünü bürüzə verməyə başlayır və kolloidli-udulmuş vəziyyətdə hidrogen ionunun miqdarının artmasından asılı olaraq bu xassələr də daha yüksək dərəcədə artır. Hidrogenin mübadilə kationlarının miqdarı 40-50%-dən artıq olduqda torpaq mühitinin maksimal turşuluğu yaranır və bu zaman torpaqda pH turş və ya güclü-turş həddə çatır (pH 3-5). Torpaq Uducu Kompleksdə hidrogenin maksimal miqdarı torpağın uduculuq qabiliyyətinin 80%-nə qədər çata bilər.</p>
$Al^{3+}$	<p>Mübadilə vəziyyətində olan alüminium - kolloidlərin intensiv koaqulyatorudur. Turş torpaqlarda o, böyük maraq obyektidir. Torpaq məhluluna keçdikdə torpaq mühitində <math>Al^{3+}</math>-un yüksək peptizasiyasına yardım edən hidrolitik turş duzlar əmələ gətirir. Buna görə də torpağın turşuluğu təyin edilən zaman hidrogen ionu ilə birgə nəzərə alınır. <math>Al^{3+}</math> fizioloji toksik kation kimi tədqiq olunur.</p>
$Fe^{3+}$	<p>Rütubətli tropik torpaqlarda alüminium kimi kolloidlərin intensiv koaqulyatorudur. Ferralit torpaqlara qumsallaşmış torpaq kütləsi effektini əlavə edən struktur mikroaqreqatlarının yaradılmasında iştirak edir. Adətən belə torpaqlar yalançı qumsal torpaqlar kimi baxılır. Dəmir ilə zənginləşmiş torpaqlar az plastik, şişməmək, lateritləri əmələ gətirmək meyilliyi kimi xassələrə malikdir.</p>
$NH_4^+$	<p>Ammonium ionu - bitkilərlə mənimsənilən bilən azotun yeganə mümkün akkumulyasiyasıdır. Ammonifikasiya proseslərində kolloidlər tərəfindən udulur. Bitkilərin kök sistemi vasitəsilə asan mənimsənilir. Torpağın uduculuq qabiliyyətinin 3%-dən artıq miqdarlarda toplanmır. Fiziki və fiziki-kimyəvi əhəmiyyəti öyrənilməmişdir. Ammonium azotu, o cümlədən mübadilə vəziyyətində, aqrokimyəvi tədqiqatların xüsusi obyektidir.</p>

Torpağın udma qabiliyyətinin təhlili nəticəsində aşağıdakı nəticələrə gəlmək olar:

1. Torpağın uducu kompleksinin (TUK) tərkibi torpaq mühitinin reaksiyasını və onun sabitliyini müəyyən edir. Torpağın neytral, turş və ya qələvi şəraiti birbaşa mübadilə kationlarının tərkibindən asılıdır.

2. Torpağın uducu kompleksi bitkilər tərəfindən biofil kationların xəzinəsidir. Təbiətinin sabitliyi və səmərəsinə görə torpağın uducu kompleksi bitkilərin qidalanmasının tənzimləyicisi kimi torpaq məhlullarını bir çox cəhətdən üstünləyir. Bu,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$  və eləcə də praktiki olaraq metal təbiətli bütün mikroelementlərə aid olunur. Xüsusilə qeyd etmək lazımdır ki, bitkilərin kaliumla qidalanması müstəsna olaraq kolloidlərin mübadilə kaliumunun hesabına baş verir və aqrokimyachılar tərəfindən təyin olunmuş bitkilər üçün mənimsənilə bilən kalium kolloid-mübadiləvi mənşəli elementdir.

3. Kolloid kütləsinin vəziyyəti torpağın praktiki olaraq bütün fiziki xassələrini, ilk növbədə də strukturluğunu, sıxlığını, hava və su tutumluğunu və torpaq suyunun davranışını vahid bir sistem kimi səciyyələndirir. Əksər bitkilər, heyvanlar və digər canlı orqanizmlər üçün torpağın fiziki vəziyyətinin ekoloji optimumu mühitdə kolloidlərin 99,9%-nin gel və 0,1%-nin zərrəciklər halında olan zaman yaranır.

4. Torpağın uducu kompleksi ağır metalların çirkləndirici kationları və radionukleidlər üçün geokimyəvi siperdir. Lakin kation-kolloidli udulmanın rolunu mütləqləşdirmək olmaz. Yuyulmayan su rejimli torpaqlarda udulmuş kationlar mübadilə əsasında bitkilərlə mənimsənilir və qidalanmanın bioloji zəncirlərinə daxil olur. Su ilə yuyulan torpaqlarda  $\text{N}^+$  çirkləndiricilərinin mübadilə vasitəsilə sıxışdırılması və sonrakı landşaft miqrasiyası qaçılmazdır.

### *5.1.8. Torpağın turşuluğu və qələvililiyinin ekoloji əhəmiyyəti*

Mühit reaksiyasının (pH) torpağın əsas xüsusiyyətlərinə, eləcə də bitki və mikroorqanizmlərə göstərdiyi təsir bir mənalı ifadə olunmur.

**pH 4,0-5,0. Kəskin turş mühit reaksiyası.** Tez-tez rütubətli iqlim şəraitində rast gəlinir, podzollu və bataqlıq torpaqları, sarıtorpaq və podzollu-qırmızı və digər torpaqlar üçün səciyyəvidir. Bu torpaqlar əhəngdən, həmçinin kalium, kükürd, bor, sink, kobalt və yod birləşmələrindən güclü dərəcədə yuyulmuşdur. Bitkilərin fosfatlardan istifadə etmə səviyyəsi aşağıdır. Dəmir, alüminium və manqan daha mütəhərrikdir və bir çox bitkilərə (çay kolundan başqa) zəhərləyici təsir göstərir. Bakteriyaların fəaliyyəti sıxışdırılıb, göbələklərin yüksək fəallığı müşahidə olunur. Bir çox kənd təsərrüfatı bitkiləri mühit reaksiyasının dəyişilməsinə ehtiyac duyur, lakin əhəngləmə çox ehtiyatla tətbiq olunmalıdır. Belə torpaqlar bir qayda olaraq münbitlik baxımından olduqca zəifdir və bu proses üzvi maddələrin dağılmasını doğurmaqla yanaşı, hətta torpağın fiziki xassələrini də pisləşdirə bilər. Çox hallarda torpaqların fiziki xüsusiyyətləri olduqca əlverişlidir: onların kolloidləri mütəhərrik  $\text{Al}^{3+}$  və  $\text{Fe}^{3+}$  ilə pıxtalaşmışdır. Belə torpaqlara yaz yetişkənliyi dövrü məxsus deyil. Onları ilin istənilən fəslində becərmək olar. Qeyd olunan pH mühitə malik torpaqları turşuluğu sevən və turşuluğa davamlı bitkilər altında istifadə etmək daha səmərəlidir.

**pH 5,0-6,0. Güclü turş mühit reaksiyası.** Rütubətli iqlim şəraiti torpaqları üçün (podzollu, çimli-podzollu, doymamış qonur meşə, sarıtorpaqlar və qırmızıtorpaqlar) səciyyəvidir. Fosfatların, eləcə də dəmir, alüminium, manqan, kalsium, kalium, bor, kobalt və yod birləşmələrinin vəziyyəti kəskin turş şəraitə analojidir. Bakteriyaların fəaliyyəti zəif, göbələklərin isə aktivdir. Belə pH-a malik torpaqlar üçün gillicəli və xüsusilə də gilli qranulometrik tərkibdə fiziki xüsusiyyətlərin pis olması və kipləşməyə meyillik səciyyəvidir. Yazda bu torpaqlar yetişmir, əksinə, tədricən quruyur. Əlverişli becərmə şəraiti yalnız hədsiz qısa diapazonda müşahidə olunur. Torpaq asan quruyan kəltənlər əmələ gətirərək təbəqələrə ayrılır, yaxud da qurudur və şum kəltənlidir. Bu, onunla izah olunur ki, yazda əmələ gələn karbon qazı bu mühitdə  $Ca^{2+}$ -u sıxışdırma bilmir, alüminium və dəmir birləşmələri isə bu dövrdə hələ kifayət miqdarda ion əmələ gətirməmiş olur. Şimalda belə torpaqlar əhəngləmə vasitəsilə yaxşılaşdırılır.

**pH 6,0-6,5. Zəif turş mühit reaksiyası.** Rütubətli iqlim şəraiti torpaqlarında (qələviləşdirilmiş qaratorpaqlar, boz və qonur-meşə, doymuş sarıtorpaq və qırmızıtorpaqlar) rast gəlinir. Fosfatlar mənimsənilə bilən vəziyyətdədir, alüminium və marqanesin toksik təsiri zəifdir və ya yoxdur. Kükürd, kalsium, kalium, bor, kobalt və yod çatışmazlığı bir o qədər də yüksək deyil. Mineral və azot qidalanması şəraiti optimuma yaxındır. Bir qədər sıxlaşmaya meyillik müşahidə olunmaqla yanaşı kifayət dərəcədə əlverişli fiziki şərait, mikroorqanizmlərin yüksək fəaliyyət səviyyəsi və nitrifikasiya aktivliyi səciyyəvidir. Bu torpaqlarda qış dövründə artıq nəmliklə əlaqədar strukturun itirilməsi və yazda torpağın isinməsi ilə bağlı yenidən yaranması nəticəsində yetişkənlik dövrü özünü qabarıq surətdə büruzə verir. Belə torpaqların yetişmə prosesi mikrobioloji fəallığın bərpası,  $CO_2$ -un ayrılması və karbon turşusu ilə kalsiumun sıxışdırılması ilə bağlıdır.  $Ca^{2+}$ -un sərbəst vəziyyətdə meydana gəlməsi kolloidlərin koagulyasiyasını və qış dövründə itirilmiş strukturun bərpasını doğurur. Torpağın yetişmə prosesi nəmliyin çox olmayan itkisi ilə baş verdiyindən yetişmədən sonra optimal becərmə müddəti kifayət qədər böyük olur.

**pH 6,5-7,5. Neytral mühit reaksiyası.** Qaratorpaqlar üçün tipikdir. Əlverişli fiziki şərait, əla strukturlaşma, intensiv mikrobioloji fəaliyyət, fosfor, azot və mineral qidalanmanın optimal şəraiti, yüksək münbitlik səviyyəsi səciyyəvidir. Yazda torpağın yetişkənliyi zəif turş torpaqlara nisbətən daha tez başa çatır ki, bu da onun becərilməsi zərurətini meydana çıxarır.

**pH 7,5-8,5 (8,7). Zəif qələvi mühit şəraiti.** Cənub qaratorpaqlarda, karbonatlı torpaqlarda, quru və yarımşəhra çöllərin avtomorf torpaqlarında müşahidə olunur. Fosfat, dəmir, sink və manqan çatışmazlığı qeyd oluna bilər. Fosfor, sink və mis təminatları arasında antaqonizm asan yaranır. Fosforun sisteməlik tətbiqi nəticəsində sink və mis çatışmazlığı yaranır. Bitkilərin xlorozu mümkündür, xüsusilə rütubətli şəraitdə daha tez-tez. Fiziki xassələr - əladan başlayaraq (karbonatlı qaratorpaqlar), qeyri-kafiyə qədər (şorakətli torpaqlar) dəyişir. Torpağın yaz yetişməsi sürətlə baş verir. Mikrobioloji fəaliyyət, nitrifikasiya qabiliyyəti, azotla qidalanma şəraiti və bir çox kül elementlərinin mənimsənilmə səviyyəsi yaxşıdır.

**pH 8,5 (8,7) - 10,0. Güclü qələvi mühit şəraiti.**  $A_1$  qatında pH 8,9-dan yüksək olduqda torpaq kəskin qələvi qrupa aid edilməlidir. Bu qrupun əsasını ana süxuru yüksək qələvi reaksiya ilə fərqlənən torpaqlar təşkil edir. Belə yüksək pH bir çox

qaratorpaqlar və şabalıdı torpaqlar üçün səciyyəvidir. Bu halda qələvilik tarla bitkilərinə bir o qədər əhəmiyyətli təsir göstərməsə də, ağaclar üçün, xüsusilə də alma və giləs üçün, əlverişsizdir.

**pH 10-12. Kəskin qələvi mühit şəraiti.** Lokal surətdə arid iqlim şəraitində rast gəlinir. Bunlara bir çox şoranlar və karbonatlı şorakətlər aiddir. Fosfatların mənimsənilmə səviyyəsi zəifdir, dəmir və manqan çatışmır, borun artıqlığı mümkündür. Fiziki şəraitin son dərəcədə əlverişsizliyi, struktursuzluq və mikroorqanizmlərin fəaliyyətinin sıxışdırılması ilə səciyyələnir. Gipsləmənin yüksək dozalarını tələb edir ki, bunsuz torpaq kənd təsərrüfatı istifadəsinə yararsızdır.

Fizioloji baxımdan əksər bitkilər üçün torpaq məhlulunun ən əlverişli reaksiyası neytral, zəif turş və ya zəif qələviyə yaxın mühitlər hesab olunurlar. Yüksək turşuluq və qələvilik bitkilərin qida maddələri ilə təmin olunması vasitəsilə fizioloji neqativ təsir edərək onların boy və inkişafına mənfi təsir göstərir. pH 3-dən az və 9-dan yüksək olduqda əksər bitkilərin köklərində hüceyrələrin protoplazması zədələnir. Qələvi torpaqlarda pH göstəricisi 8,5-dən (8,7) yuxarı olduqda nitratların və fosfatların çatışmaması, asan həllolunan duzların artıqlığı, dəmir və manqanın ikivalentli formalarının, eləcə də mis və sinkin çatışmaması müşahidə oluna bilər.

Eyni zamanda qələvi torpaqlarda nitrifikasiya qabiliyyətinin sıxışdırılması səbəbindən nitratlar azdır, fosfatların bitkilər tərəfindən mənimsənilməyən dəmir və alüminiumun üçvalentli formalarında birləşmələri müşahidə olunur, kalsium, maqnezium, kalium və kükürdün çatışmaması duyulur. Bundan başqa, alüminium və manqan mütəhərrik birləşmələrinin artıqlığı bitkilərə zəhərləyici təsir göstərir. Alüminiumun yüksək konsentrasiyaları şəraitində becərilən bitkilərin mikroskopik tədqiqi kökün uc hissəsinin merismatik zonasında anormal miqdarda iki nüvəli hüceyrələrin əmələ gəlməsini göstərmişdir (Blek). Bu, hüceyrələrin bölünməsinin təcavüzə məruz qalmasını göstərir. Alüminiumun artıqlığı kök hüceyrələri protoplazmasının ötürücülük qabiliyyətini aşağı salır ki, bu da bitkilər tərəfindən fosfor, kalsium, kalium, dəmir, natrium və borun mənimsənilməsinə mane olur. Qələvi torpaqda marqanes özünü alüminiuma oxşar aparır.

Torpağın müxtəlif turşuluq səviyyəsinə bitkilərin reaksiyası 34, 35 və 36 sayılı cədvəllərdə təsvir olunur.

#### Müxtəlif pH göstəriciləri üzrə növbəli əkin şəraitində bitkilərin məhsuldarlığı (Blek)

*Cədvəl 34*

Bitkilər	pH və nisbi orta məhsul, %				
	4,7	5,0	5,7	6,6	7,5
Qarğıdalı	34	73	83	100	85
Buğda	68	76	89	100	99
Yulaf	77	93	99	98	100
Arpa	0	23	80	95	100
Yonca	2	9	42	100	100
Xəşəmbül	0	2	49	89	100
Qırmızı üçyarpaq	12	21	53	98	100
Çəhrayı üçyarpaq	16	27	72	100	95
Soya	65	79	80	100	93
Pişikquyruğu	31	47	66	100	95



Cədvəldən aydın görünür ki, qələvi şəraitin sıxışdırıcı təsiri ayrı-ayrı bitkilərdə müxtəlif surətdə özünü büruzə verir. Lakin çay kolu, tunq, üçyarpaq, acı paxla kimi asidofil bitkilər özünün inkişafı üçün qələvi mühitə ehtiyacı vardır, kalsiumun artıqlığı isə onlara mənfi təsir göstərir.

Bitkilərin böyük qrupu neytral və ya zəif qələvi torpaqlara üstünlük verir. Bunlar bizim aparıcı dənli-taxıl bitkilərimizdir - buğda və arpa. Üzüm tənəyi qələvi karbonatlı torpaqlarda yaxşı inkişaf edir. Yalnız neytral və qələvi şəraitdə yaxşı inkişaf edən otlardan xəşəmbül, yonca, daraqotunu və sudan otunu göstərmək olar. Bəzi bitkilər mühit reaksiyasının geniş diapazonunda inkişaf edə bilər: qarğıdalı, çəltik, tütün. Torpaq mühitinin reaksiyasına bitkilərin tələbkarlığı haqqında məlumat 35 sayılı cədvəldə verilmişdir.

#### Bitkilər və mikroorqanizmlər üçün torpağın optimal pH kəmiyyətləri

*Cədvəl 35*

Bitkilər	pH	Bitkilər	pH
Buğda	6,6-7,5-8,5	Kartof	5,3-8,0
Arpa	6,1-7,2	Kətan	5,0-6,0
Çovdar	5,5-7,2	Tütün	4,5-8,0
Yulaf	5,0-7,2	Pambıq	7,0-8,5
Darı	7,0-8,5	Soya	5,5-6,5
Qarğıdalı	6,0-8,5	Batat	5,5-7,0
Çəltik	6,0-8,7	Lobyə	7,0-8,0
Sudan otu	7,5-8,7	Noxud	6,0-7,5
Yonca	7,0-8,3	Çətənə	6,0-8,0
Üçyarpaq	6,0-6,5	Tütün	6,5-8,0
Cır yulaf	7,5-8,5	Yerkökü	6,5-8,0
Xəşəmbül	7,0-8,7	Mərsin	6,0-6,0
Daraqotu	7,0-8,5	Quşüzümü	4,5-5,5
Üzüm tənəyi	7,0-8,7	Çaykolu	4,8-6,3
Alma	6,5-7,5	Tunq	4,5-6,5
Ərik	7,0-8,5	Göbələklər	3,5-6,0
Gavalı	6,5-8,0	Azotobakter	6,8
Albalı	6,5-8,5	Nitrifikatorlar	6,0-8,0
Şəkər çuğunduru	6,5-7,5	Denitrifikatorlar	7,0-8,0

Torpaq mühiti reaksiyasının tədqiqi, xüsusilə də meyvə əkmələri üçün, əhəmiyyətliyədir. Normal reaksiya kimi pH 6,0-8,0 hesab olunur, bir qədər pis - 8,3-8,5. Qələvi torpaqlarda tumlu növlər üçün pH 5-dən aşağı, çəyirdəkli növlər üçün isə pH 6-dan aşağı olduqda gipsləmənin aparılması zəruridir.

Ərik turş reaksiyaya davamsızdır, lakin o, dərin qatların qələvi reaksiyasına az həssasdır. Zəif turş torpaqlarda yaxşı inkişaf etmələrinə baxmayaraq, armud və alma hətta dərin laylarda yüksək qələviliyə tamamilə dözümsüzdür.

Meyvə əkmələri üçün torpaq mühiti reaksiyasının qiyməti 34 sayılı cədvəldə verilmişdir.

## Meyvə əkmələri üçün torpaq mühiti reaksiyasının yararlığı

Cədvəl 36

pH	Torpağın yararlılıq dərəcəsi
4,5-6,0	Yalnız gipsləmədən sonra meyvə əkmələri üçün yararlıdır.
4,5-6,0	Meyvə əkmələri üçün yararlıdır, çəyirdəkli növlər üçün əhəngləmə tövsiyə olunur.
6,0-8,0	Meliorasiyasız bağ üçün yararlıdır.
8,0-8,5 (8,7)	Çəyirdəklilər üçün yaxşı, tumlular üçün isə kafi torpaqlardır.
8,5 (8,7) daha çox	Bağ altı üçün yararsızdır. Gipsləmədən sonra ərik və albalının əkilməsi mümkündür.

pH kəmiyyətlərinin ekoloji əhəmiyyətinin qiymətləndirilməsi zamanı metodoloji yanaşmalar müəyyən rola malikdir. Bu zaman aşağıdakılar nəzərə alınmalıdır:

- Su çəkintisi məhlulunda pH-ın təyin edilməsi torpaqların turşuluğu və ya qələviliyi barədə təxmini təsvir verir ona görə ki, mühit reaksiyasına torpağın potensial turşuluğu və ya qələviliyi təsir göstərir;
- KCl duz çəkintisində pH-ın təyin edilməsi yalnız turş torpaqlarda mühit reaksiyasının həqiqi təsvirini verir. Neytral və qələvi torpaqlarda bir qayda olaraq  $H^+$  ionunun daha yüksək konsentrasiyası göstərilir ki, bu göstərici bitkilərin ekoloji vəziyyətinin təhlili zamanı nisbətən aşağı olur;
- Torpağın daha dəqiq faktiki vəziyyəti torpaqdan çəkinti ilə deyil, onun torpaq : su nisbətində 1 : 5 suspenziyasında təyini ilə müşahidə olunur. Bu, pH 7,5-dən artıq olan torpaqlar üçün xüsusilə mühümdür. Təbiəti bu günədək tam aydın olmayan suspenziya effekti təyin olunan kəmiyyətləri bu və ya digər bitkilərin vəziyyəti ilə yaxşı korelyasiya edən həqiqi pH kəmiyyətlərinə yaxınlaşdırır.

### 5.1.9. Torpağın sıxlığının ekoloji əhəmiyyəti

Torpaq xüsusiyyətlərinin və bitki həyatının təşəkkülündə torpaq sıxlığının rolu çox cəhətlidir. O, torpaqda su və qida ehtiyatının toplanmasına, eləcə də su və havanın nisbətində əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Torpağın yüksək sıxlığında mənfi təsirlər xüsusilə özünü büruzə verir. Belə təsir, əsasən, torpaqda su rejiminə, qazların mübadiləsinə və bioloji aktivliyə göstərilir. Torpaq sıxıldıqda, başqa sözlə, onun həcmi azaldıqda torpaqda bərk fazanın və mənimsənilməyən nəmliyin payı artır. Sıxlıq 1,5-1,6 olduqda mənimsənilən nəmliyin payına torpaq həcmində cəmi 5-10%-i düşür və bu yalnız torpağın yüksək su tutumu halında olur. Torpaq nə qədər qurudursa, bir o qədər bitkilər yüksək sıxlıqdan əziyyət çəkir. Sıxlığın  $0,1 \text{ q/sm}^3$  qədər artması bitkilərlə mənimsənilməyən suyun miqdarının 10% artmasını doğurur.

Kip torpaqların əlverişsiz şəraitinin dərəcəsi əsasən mineraloji tərkibdən asılıdır. Montmorillonitlə zəngin, bitişkən torpaqlarda yüksək sıxlığın mənfi təsiri şişmə və sıxlaşma hallarını gücləndirir. Torpaqların quruması (sıxlaşması) zamanı həcm sıxılması 30%-ə qədər təşkil edir. Bu, bitkilərin kök sisteminin parçalanmasına gətirib çıxarır.

Böyük miqdarda üzvi maddələr torpağın sıxlığını azaldır. Lakin əksər hallarda torpağın sıxlığı onun struktur vəziyyətindən asılıdır. Dənəvər və topavarı yumşaq torpaqlar məsaməli olub sıxlığın az olması ilə səciyyələnilir. Struktursuz və bərkimiş torpaqlar isə əksinə, çox sıx olurlar. Torpağın sıxlığı ağır texnikanın təkərləri altında,

hədsiz otarma və suvarma nəticəsində də arta bilər. Torpağın mütəmadi becərilməsi isə əksinə, onun sıxlığını aşağı salır.

**Torpağı təşkil edən üzvi və mineral maddələrin sıxlığı, q/ sm<sup>3</sup>**  
(V.F.Valkov, 1986)

*Cədvəl 37*

Maddələr	Sıxlığı	Maddələr	Sıxlığı
1	2	3	4
Torf	0,5 - 0,8	kvars	2,50 - 2,80
Parçalanmış torf	1,0-1,2	anortit	2,75 - 2,76
Humus	1,3-1,4	gips	2,30-2,33
Montmorillonit	2,1	qalit	2,1-2,6
Kaolinit	2,6 - 2,63	olivin	3,27 - 3,37
Slyuda	2,80 - 3,20	qranit	3,4-4,3
Ortoklaz	2,50 - 2,60	limonit	3,6 - 4,0
		maqnetit	5,16-5,18

Torpağın orta sıxlığı 1,2 - 1,4 q/ sm<sup>3</sup> təşkil edir. Lakin ayrı - ayrı torpaqlarda bu göstəricidən tərəddüdlər böyük ola bilər (cədvəl 40). Bu tərəddüdlər, adətən, torpaqdakı canlı varlıqlar, o cümlədən kənd təsərrüfatı bitkiləri üçün ekstremal şərait yaradır.

**Ayrı-ayrı torpaq qatlarının və qrunun sıxlığı (V.F.Valkov, 1986)**

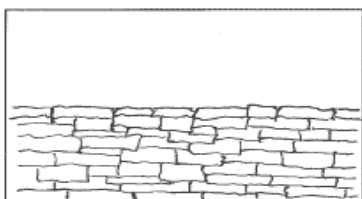
*Cədvəl 38*

Torpaqlar və qrun	Sıxlıq	Torpaqlar və qrun	sıxlıq
1	2	3	4
torflu qat	0,2 - 0,5	şorakətli qat	1,5-1,7
qabarıq şoran	0,8-1,0	takırlı qat	1,7-1,9
bataqlı torpaqlar	1,1 - 1,3	löss	1,35-1,50

37-ci cədvəldə torpağı təşkil edən üzvi və mineral maddələrin sıxlığı, 38-ci cədvəldə isə torpağın müxtəlif qatlarının sıxlığı verilmişdir.

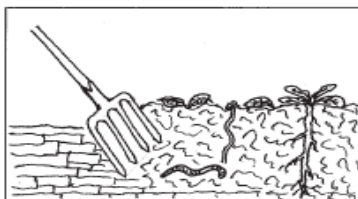
Torpağın sıxlığı mikroorqanizmlərin miqdarına və torpağın bioloji aktivliyinə də mənfi təsir göstərir. Normal qaz mübadiləsi torpaqda sıxlıq 1,45 q/sm<sup>3</sup>-dan yüksək olduqda pozulur. Bu zaman anaerobiozis prosesi özünü büruzə verir. Bu, əsasən, mikrosporların və iri kapilyarların miqdarının azalması səbəbindən baş verir ki, bu zaman havanın diffuziyası və torpaqla atmosfer arasında qazların mübadiləsi azalır. Torpaqda kəskin surətdə oksigenin miqdarı azalır. Maddələrin bioloji çevrilmə prosesinin istiqaməti dəyişir, üzvi maddələrin parçalanması sıxışdırılır. Bitkilər yüksək sıxlıqdan əziyyət çəkir. Torpağın sıxlığına onların reaksiyası cücərmə faizinin azalmasında və onun gecikməsində, hündürlüyünün kəskin surətdə fərqlənməsində, yarpaqların zəif boyanmasında, kök sisteminin formasının pozulmasında, kök yumru-larının deformasiyasında və s. özünü büruzə verir. Bütün bunlar məhsulun və ümumi bioloji məhsuldarlığın azalmasına gətirib çıxarır. Torpağın olduqca yumşaq quruluşu da həmçinin əlverişsizdir. Əksər bitkilər üçün şum qatında ən əlverişli şərait sıxlıq 1,0-1,2 (1,3) sm<sup>3</sup> olduqda yaranır. Bu sıxlığa 55-60%-li dənəvərlik müvafiqdir. Sıxlığının bu torpaq daha yaxşı sukeçirən və sututumludur. Bəzi bitkilər, məsələn:

pambıq, yonca, acıpaxla şum qatı sıxlığının daha yüksək kəmiyyətlərində yaxşı inkişaf edir. Bu sırada normal boy və inkişafı üçün üst köklər yerləşən layda yüksək sıxlıq tələb edən çəltik xüsusilə fərqlənir (şəkil 30).



**Kipləşmənin qarşısını necə almaq:**

- Torpağı nəm halda becərməmək
- Ağır texnikadan istifadə etməmək
- Torpağı bitki ilə örtülü saxlamaq və torpaqda üzvi maddənin miqdarını artırmaq



**Kipləşmə ilə mübarizə tədbirləri:**

- Torpağı quru halda dərin becərmək və soxulcanların fəaliyyətini canlandırmaq
- Üzvi gübrələr tətbiq etmək
- Kökləri dərinə işləyən bitkiləri becərmək (məs. yaşıl gübrələr)

**Şəkil 30. Torpağın kipləşməsi**

Şum qatında optimal sıxlığın yaradılması məhsuldarlığın yüksəlməsini təmin edən mühüm üsuldür. Artıq sıxlıqla səciyyələnən torpaqlarla müqayisədə şumun optimal sıxlığı aşağıdakı məhsul artımını verir: yazlıq buğda - 1,5 sen/ha; darı - 2,5; silos üçün qarğıdalı - 25-40; şəkər çuğunduru - 8-10; kartof - 15.

Şum qatının sıxlığı şum, malalama, kultivasiya kimi becərmələrlə tənzimlənir. Bəzi hallarda şum qatının sıxlığını dərin laydarsız becərmə və yumşaltma ilə, eləcə də plantajla tənzimləmək olar. Lakin məhsulun yaradılmasında yalnız üst qatlar deyil, həm də torpağın 40-50 sm dərinliyindəki qatlar da iştirak edir. Onların fiziki vəziyyəti bütövlükdə torpağın keyfiyyətini müəyyən edir. 1,4-1,55 (1,60) sıxlıqda bərkimiş qatlara köklərin işləməsi çətinləşir, onların inkişafı zəifləyir. 1,55 (1,60) və daha artıq sıxlıqda isə bitkilərin kök sisteminin inkişafı mümkün olmur. Qaratorpaqlarda AB layının əksər bitkiləri üçün optimal sıxlıq 1,30-1,35 hesab olunur. Adətən, torpağın kök yerləşən qatında sıxlığın artması dənli bitkilərin məhsuldarlığını 10-15% aşağı salır.

Meyvə ağacları üçün kök yerləşən qatın sıxlığı nəzərə alınır: nəmlik əmsalı 1,0-dən az olan torpaqlarda (qaratorpaqlar, qəhvəyi, şabalıdı və digər torpaqlarda) -20-200 (300)sm; nəmlik əmsalı 1,0 çox olan torpaqlarda (çimli-podzollu, boz, qonur-meşə, sarıtorpaqlar və s.) isə - 20-100 sm. Sıxlaşmaya qarşı mənfi reaksiyasına görə meyvə ağacları aşağıdakı qaydada yerləşir: giləs üçün torpağın optimal sıxlığı - 1,35-dən az; alma, armud, ərik üçün - 1,30-1,40; gavalı və albalı üçün - 1,35-1,45 q/sm<sup>3</sup>. Bu kəmiyyətlərdən yuxarı ağacların inkişafının zəifləməsi, məhsuldarlığın azalması müşahidə olunur. 1,55 (1,60) sıxlıqda isə kök sistemin inkişafı dayanır, ağaclar vaxtından əvvəl məhv olur.

Rütubətli iqlim şəraiti torpaqları üçün kök yerləşən qatdan aşağı torpaqəmələgətirən süxurun sıxlığının nəzərə alınması mühüm rol oynayır. Torpaqaltının yüksək sıxlığı zamanı (1,55-1,60-dan çox) ağacların normal inkişafı mailliyi yalnız 30-dən artıq olan yamaclarda mümkündür, düzən sahələrdə isə ağaclar təbii drenajın olmaması səbəbindən izafi nəmlikdən məhv olur.

Üzümün məhsuldarlığının torpağın fiziki xüsusiyyətlərindən asılılığının öyrənilməsi ümumi dənəvərliklə məhsuldarlığın artması arasında birbaşa sıx korrelyasiya əlaqəsinin və torpağın sıxlığı ilə bağlı əks əlaqənin olmasını göstərmişdir. Aktiv kök yerləşən qatın  $1,35 \text{ q/sm}^3$ -a qədər sıxlığı və 50%-dən artıq dənəvərliyində üzüm tənəyi üçün torpaqların münbitlik səviyyəsi yüksək qalır. Lakin  $1,5 \text{ q/sm}^3$  orta sıxlıqda və torpağın 45-50%-li dənəvərliyində məhsuldarlıq iki dəfə aşağı düşür,  $1,7 \text{ q/sm}^3$ -dan çox sıxlıqda isə üzüm tənəyi məhv olur. Torpağın kipləşməsi üzüm giləsində şəkərin toplanmasına mənfi təsir göstərir və turşuluğun artmasına səbəb olur.

## 5.2. Torpağın münbitlik amillərinin optimallaşdırılmasının elmi əsasları

Münbitlik - maddələr dövrəsinin silsilə prosesində bitki və mikrobların simbiozunun (müştərək) həyata keçirilməsidir.

*N.Kurdyumov «Əkinçiliyin iqtisadiyyatı - xəyallardan kənar»*

### 5.2.1. Humus, qida maddələri və bioloji mühit

**Humus** – bitki və heyvan qalıqlarının, eləcə də canlı orqanizmlərin həyat fəaliyyətinin məhsullarının parçalanması hesabına əmələ gələn torpağın üzvi maddəsidir.

Humusun miqdarı torpaq münbitliyini əhəmiyyətli dərəcədə təyin edir, tərkibində bitkilərin qidalanması üçün mikroorqanizmlərin təsirindən mənimsənilən formaya keçən əsas elementlər vardır.

Humusun torpaqda miqdarı onun su və istilik rejimləri ilə, bioloji aktivliyi, torpaq profilində torpaqəmələgəlmə məhsullarının miqراسiyası və s. ilə əlaqədardır.

Humusun torpaqda miqdarı onun tipinin təyin edilməsi üçün səciyyəvi əlamətdir.

Humus torpaqda suyun, havanın və qida maddələrinin miqdarını sabitləşdirir (davamlı humus), bitkiləri qida maddələri ilə təmin edir (qidalı humus).

Humus müxtəlif tərkibdə ola bilər və bu, iqlimdən, torpağın növmüxtəlifliyindən və onun becərilməsindən asılıdır.

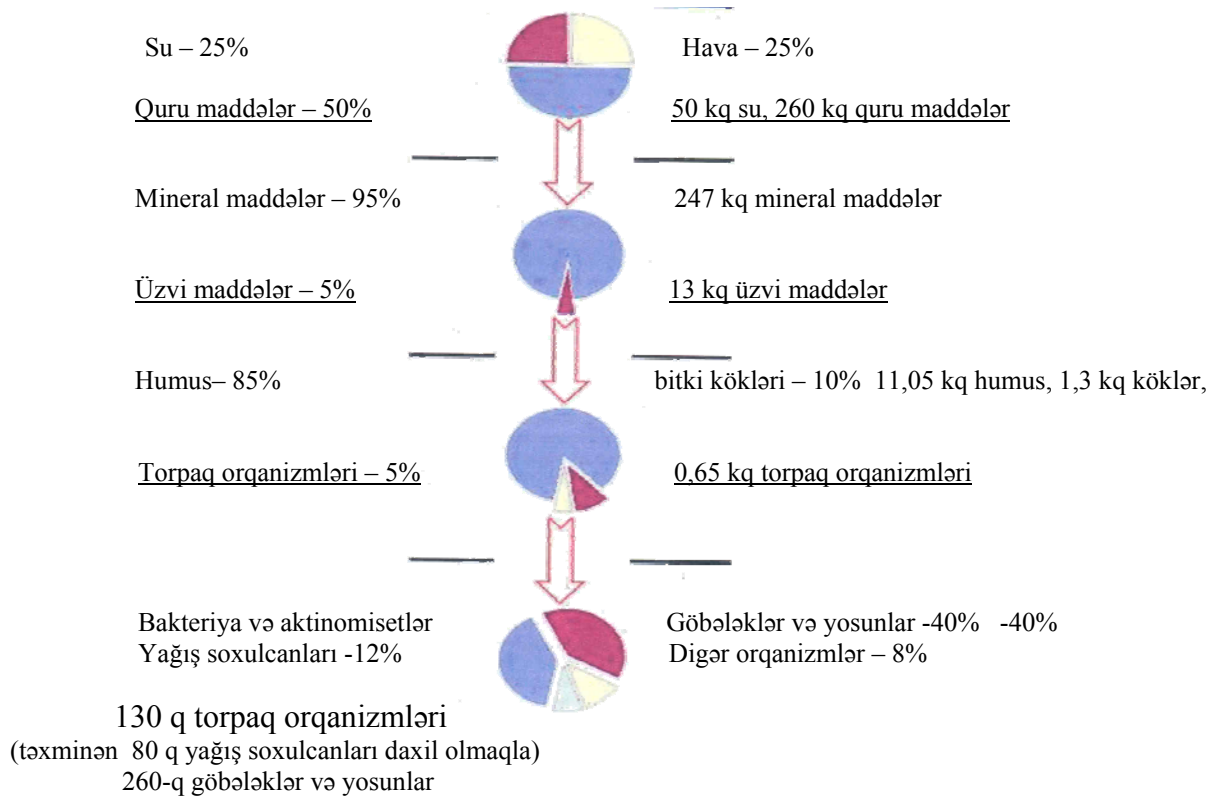
Humusun miqdarı 1% olan torpaqların hər hektarında 1000 kq azot vardır. Yaxşı əkin yerində maksimum 2%, bağ torpaqlarında isə 5-7% humus olur.

Yaxşı strukturlu torpaq canlı orqanizmlərin yaşaması üçün çox gözəl mühit yaradır.

Humus torpağın strukturunu yaxşılaşdırır. Yaxşı strukturlu torpaqlar yumşaqdır, asan becərilir və bitkinin inkişafı üçün əlverişli şərait yaradır. Belə torpaqlar elastikdir, suyu yaxşı keçirir, qurumur, mexaniki təsirlərə və yağışlara yaxşı dözür.

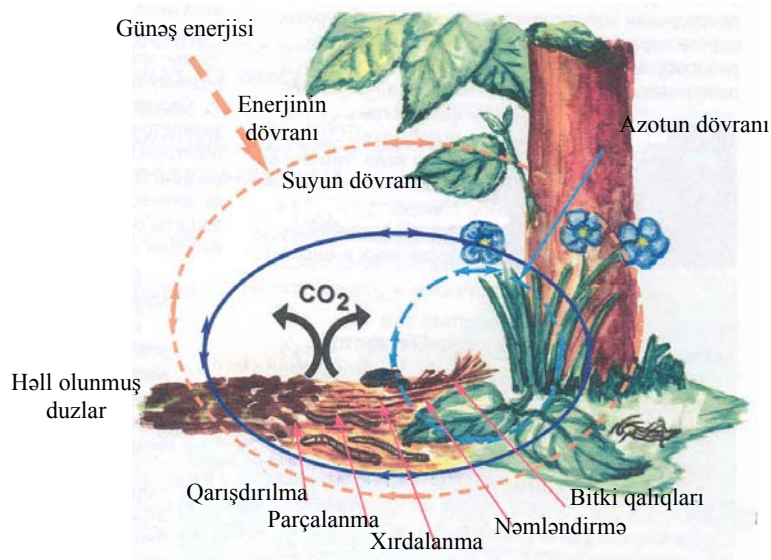
Torpağın növmüxtəlifliyi torpaq skeletinin mineral tərkibinə görə təyin edilir. O, xırda və iri daşlardan, müxtəlif qum fraksiyalarından, gildən, tozlar və gil minerallarından ibarətdir. Torpağın su-hava rejimi, qida maddələrinin toplanma intensivliyi və onun asan becərilməsi, əsasən, torpaq strukturundan asılıdır.

Torpaq qida maddələri ilə zəngindir. Lakin tərkibində olan qida elementləri mənimsənilməyən, həllolunmayan və ya oksidləşməmiş vəziyyətdədir. Məlumdur ki, təbiətdə bunlar gec-tez həll olur. Deməli, mənimsənilməyən qida elementlərini mənimsənilən formaya keçirən əkinçilik sistemini yaratmaq olar. Bu sistemin əsasını ilk dəfə rus alimi İ.Y.Ovsinski yaratmışdır. Bitkilərin qida mənbələrinə diqqət yetirək.



**Şəkil 31. Optimal şəraiti olan torpaq**

Strukturlu torpaq havadan azot, oksigen, karbon qazı və su, eləcə də nitratları, ammonyak, metan, hidrogen sulfid, yod, fosfor və tozu torpaqsız yaşayan bitkilər üçün (şibyələr, səhləblər və s.) kifayət miqdarda alır.



**Şəkil 32. Optimal şəraiti olan torpaq**

**Torpağın mineral əsası** olan qum, gil və torpaqaltı süxurlar məhsul ilə aparılan onlarla və yüzlərlə artıq miqdarda kalium, fosfor, kalsium, maqnezium, xlor, kükürd və eləcə də bor, yod, sink, alüminium, silisium, dəmir, manqan, kobalt, molibden və

s. kimi makro və mikroelementlərin mənbəyidir. Minerallarda yalnız azot yoxdur, lakin onun ehtiyatı strukturlu torpaqlarda çox böyükdür.

İ.Y.Ovsinskiyə görə məhsul üçün bir sot torpaqda 1,5 kq-a qədər azot tələb olunur. Şeh və çöküntülər 0,2 kq-a qədər azot verir. Çürümüş mulça ilə (peyin, küləş, saman və s. üzvi çürüntülər) örtülmüş strukturlu torpaq digər dəyərlərə malikdir: 1) Çürümüş qat tez soyuyur - şeh burada iki dəfə artıqdır. 2) Çürüntü altında torpaq daima nəm olur, nəm çürüntü azotu iki, nəm gillicə isə qurulara nisbətən 20 dəfə artıq təsbit (fiksasiya) edir. 3) Strukturlu torpaqların kanal və boşluqlarında gündüzlər atmosfer çöküntülərinə nisbətən su halında yeraltı şeh iki dəfə artıq toplanır. Onunla birlikdə 0,6 kq-a qədər azot da toplanır. 4) Mikroorqanizmlərin torpaqda çoxluğu, mulça altında nəmliyin kifayət qədər olduğu halda azotun mikroblar vasitəsilə fəal toplanması və fəal nitrifikasiya prosesi gedir ki, bu da bir sota 15 kq azotun toplanmasını təmin edir. Tələb olunan norma isə 10 dəfə azdır!

### Kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsulla torpaqdan apardığı qida maddələrinin miqdarı

*Cədvəl 39*

Bitkilər	Məhsuldarlıq, sen/ha	Məhsulla torpaqdan aparılan maddələr, kq/ha		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
1	2	3	4	5
Dənli	30-35	90-110	30-40	60-90
Dənli-paxlalı	25-30	100-150	35-45	50-80
Kartof	200-300	120-200	40-60	180-300
Şəkər çuğunduru	400-500	180-250	55-80	250-400
Qarğıdalı (yaşıl kütlə)	500-700	150-180	50-60	180-250
Kələm	500-700	160-230	65-90	220-320
Pambıq	30-40	160-220	50-70	180-240

Kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığı artdıqca torpaqdan aparılan qida maddələrinin də miqdarı artır. Bu da onların yüksək dozada (gübrələmə vasitəsilə) torpağa qaytarılmasını tələb edir.

Şumlanan struktursuz torpaq bu proseslərdən məhrumdur və buraya şora və sidik cövhəri verilir.

Kalium elementi bir sot torpağa 1 kq-a qədər tələb olunur. Müxtəlif torpaqlarda 3-19 kq-a qədər kalium vardır. Bizim torpaqlar da kaliumla zəngin olan torpaqlardan sayılır.

Fosfor elementi 100 m<sup>2</sup> (bir sot) torpağa 0,5 kq-a qədər tələb olunur. Azərbaycan torpaqları fosfatlarla orta dərəcədə (30-80 kq) təmin olunmuşdur.

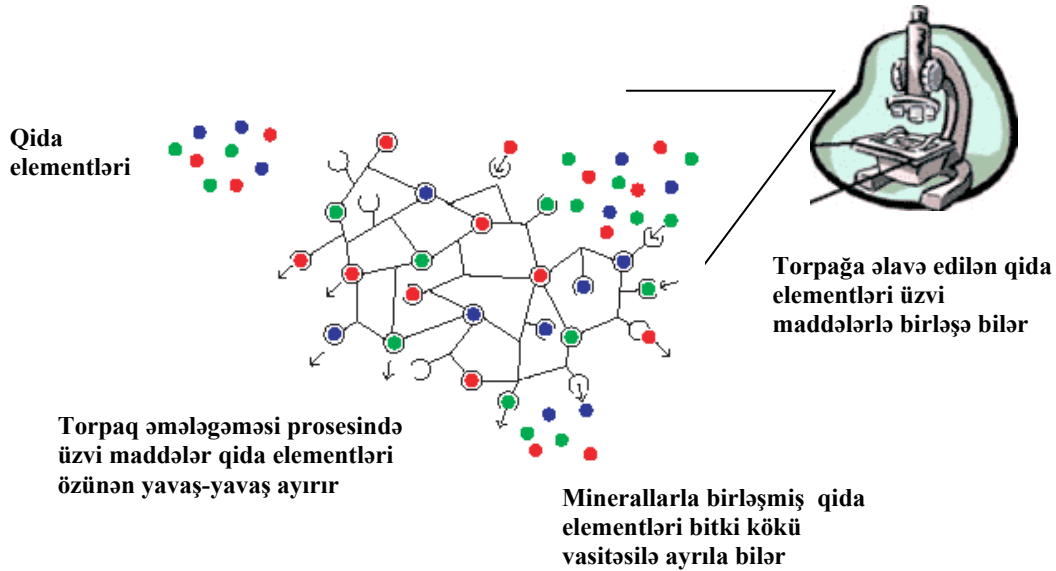
Kalsium bir sot torpağa 2,5 kq-a qədər tələb olunur. Torpaqlarda 20-200 kq-a qədər kalsium olur.

Qida maddələrinin bitkilər tərəfindən mənimsənilən fəal formaya keçməsi üçün aşağıdakı şərtlər zəruridir (İ.Y.Ovsinskiyə görə).

- Daimi kifayətedici nəmlik.
- Torpaqda hava yollarının mövcudluğu (yaxşı havalanma).
- Torpağın temperaturu yayda havanın temperaturundan aşağı, qışda yuxarı olmalıdır (məlumdur ki, temperaturun kəskin tərəddüdü bitkinin kökləri və torpaq orqanizmləri üçün əlverişsizdir).

- Karbonat turşusunun ( $H_2CO_3$ ) və digər üzvi turşuların artıqlığı (karbonat turşusu karbon dörd oksidin su ilə birləşməsindən alınır). Bunsuz torpaq qida maddələrini məhlul halına keçirə bilmir. Bu şəraitin təmin olunmasında torpaq orqanizmləri əhəmiyyətli rol oynayır.

Torpaq orqanizmləri üzvi maddələrlə qeyri-üzvi maddələri birləşdirərək münbit torpaq adlanan yeni vəhdət yaradır. Beləliklə, torpağı mineralları bitkilərlə əlaqələndirən canlı orqanizm kimi təsvir etmək olar.



**Şəkil 33. Torpaqda qida elementlərinin sintezi modeli**

Torpağın yüksək bioloji fəallığı bitkilərin davamlı inkişaf etməsi üçün ən yaxşı zəmindir. Belə şəraitdə bitki tələb olunan nisbətdə qida maddələri ilə tam təmin olunur. Bu zaman üzvi maddələrin çürüməsində və torpaqda humusun əmələ gəlməsində iştirak edən, bitkilərin istifadəsi üçün qida maddələrini sərbəst formaya salan torpaq orqanizmlərinin fəaliyyəti mühüm rol oynayır. Eyni zamanda torpaq orqanizmləri tərəfindən yaradılan məsaməliyin hesabına torpağın havalanması və su təminatı dəstəklənir və beləliklə, onun strukturu yaxşılaşır.

Bir hektar sahəsi olan çəmənlikdə 20 sm-lik torpaq qatında 650 kq-a qədər canlı orqanizmlər mövcuddur. Torpağın yaxşı strukturunu, eləcə də onun münbitliyini torpaq orqanizmləri və onların müxtəlifliyi yaradır.

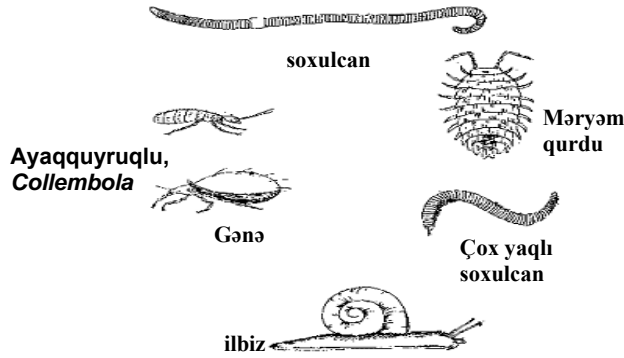
Ekofermer torpağın münbitliyini təyin edən heyvan və bitki növlərinin, eləcə də torpaq orqanizmlərinin müxtəlifliyinə qayğı ilə yanaşmalıdır.

Torpaq orqanizmləri biomüxtəlifliyin dəstəklənməsinə böyük töhfə verir. Lakin onlar onun tərkib hissələrindən yalnız biridir. Ona görə də onlara digər orqanizmlərdən ayrı, təcrid olunmuş surətdə baxmaq yolverilməzdir.



#### **Torpaq makrorqanizmləri:**

- Ölmüş biokütləni torpağa basdırır
- Üzvi materiallarla qidalanır və onu torpaqla qarışdırır
- Tunellər qazmaqla aerasiya və drenajı yaxşılaşdırır

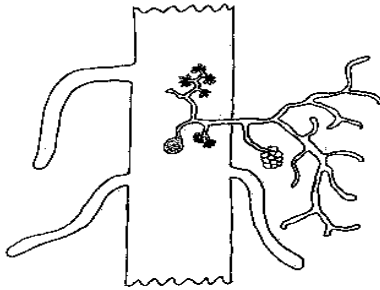


#### **Torpaq mikroorqanizmləri:**

- Üzvi maddəni parçalayır
- Torpaq strukturunu yaxşılaşdırır
- Qida maddələrini bitkilər üçün mənimsənilən formaya çevirir
- Bitkiləri xəstəliklərdən qoruyur

**Şəkil 34. Torpaq canlıları**

Bakteriyalar və göbələklər bitkilərin qidalanması üçün torpaqda birləşmiş qida maddələrinin mənimsənilən formaya keçməsinə yardım edir. Bəzi bakteriyalar müəyyən bitki növləri ilə (məsələn: paxlalılar) müştərək (simbioz) həyat tərzini keçirərək havanın molekulyar azotunun ( $N_2$ ) birbaşa mənimsənilməsinə və sonra da onun bitki orqanizminin tərkibinə daxil olmasını mümkün edir. Digər bakteriyalar da (torpaqda sərbəst yaşayan aerob və anaerob bakteriyalar) bu qabiliyyətə malikdirlər. Bundan başqa, bakteriyalar üzvi maddələri parçalayaraq minerallaşdırır.



#### **Mikoriza ...**

- Bitki kökləri ilə simbioz şəkildə yaşayır
- Bitki köklərinin səthini artırır və kiçik torpaq məsamələrinə nüfuz edir
- Bitkilərin qida maddələri və su ilə təminatına kömək edir
- Torpaq strukturunu yaxşılaşdırır və nəmliyi qoruyub saxlayır
- Sintetik mineral gübrələr və pestisidlərə qarşı həssasdır

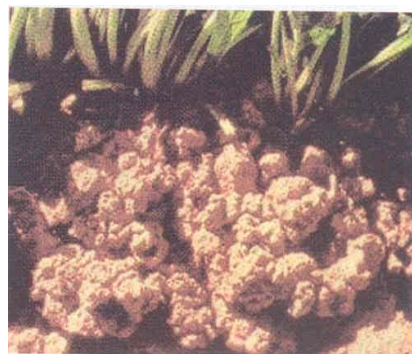
**Şəkil 35. Torpaq göbələkləri**

Hesablanmışdır ki, 1 hektar tarlada yaxud bağda 600 kq-a yaxın yağış soxulcanları vardır. İngilis alimi Albert Hovardın araşdırmasına əsasən bu miqdarda soxulcanlar il ərzində 12-14 tona qədər torpağı orqanizmindən keçirir. Beləliklə, üç il müddətində yağış soxulcanları bütün sahəni tam çevirmiş olurlar. Yağış soxulcanlarının ifrazatları bitkilər üçün mənimsənilən formada olan yüksək konsentrasiyalı qida maddələrindən ibarətdir ki, bu da təbiətin bütün zənginliyinə baxmayaraq, demək olar ki, heç yerdə rast gəlinmir. Soxulcanlarla kasıb olan torpaqlarla müqayisədə onlarda qida zənginliyi daha yüksəkdir:

- **Həllolunan azot 5 dəfə çoxdur,**
- **Həllolunan fosfor 7 dəfə çoxdur,**
- **Həllolunan kalium 7 dəfə çoxdur.**

Yağış soxulcanlarının ekotəsərrüfatda əhəmiyyəti çox mühümdür!

Bəzən dərinliyi 3 metrə çatan qatda soxulcanların torpaqdaxili yollarının sıx şəbəkəsinin hesabına havanın və suyun dövranı əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşır, bərkimiş və sıxlaşmış torpaqaltı qat isə daha yumşaq olur. Yağış soxulcanları səthində asan parçalanan bol bitki materialları olan nəmli torpaqlara üstünlük verirlər.



**Şəkil 36. Soxulcanlar fermerə böyük köməklik göstərir. Onlar üzvi maddələrin parçalanmasında iştirak etməklə, torpaq münbitliyinin artmasına yardım edir**

Yağış soxulcanları torpaqda öz hərəkət keçidlərini ifrazatları ilə kip bağlayırlar. Burada çox böyük müxtəliflikdə bakteriyalar da müşahidə olunur.

Bitki qalıqları ilə zəngin olan torpağı orqanizmindən keçirən soxulcanlar onu humus hissəciklərinə çevirirlər. Hava və nəmliklə doymuş keçidlər boyu qida maddələrini udaraq bitki kökləri öz inkişafını təmin edir. Çəmən torpaqlarında soxulcanlar tərəfindən yaradılmış keçidlərin profili və bitki kökləri şəkildə göstərilmişdir.

Torpaq həşəratları, əsasən, üzvi maddələrin minerallaşması baş verən qatda yaşayır və ilin isti dövrlərində burada sürətlə çoxalır. Həşəratların çoxsaylı müxtəlifliyi onların arasında heç bir növün üstünlük təşkil etməsinə, yəni zərərli olmasına yol vermir. Kənd təsərrüfatı üçün xüsusilə faydalı olan yırtıcı böcəklər, həmçinin gənələr və bitlər kimi həşəratları da qeyd etmək olar.

### **5.2.2. Torpağın becərilməsi**

*«Torpağın becərilməsi zamanı istənilən gərəksiz işdən qaçınmaq lazımdır. Torpaq becərməsi orada təbii əmələ gəlmiş qatları dağıtmamalıdır, yəni əkin qatını alt-üst edən texniki vasitələr istifadə edilməməlidir.*

**D-r Hans-Peter Ruş «Torpağın münbitliyi - bioloji təfəkkürün tədqiqi»**

Torpaq münbitliyinin qorunması və yaxşılaşdırılması üçün ən mühüm tədbirlər aşağıdakılardan ibarətdir:

1. *Torpağın ehtiyatla becərilməsi,*
2. *Müxtəlif növbəli əkin,*
3. *Üzvi gübrələrin müntəzəm verilməsi.*

Əvvəlcə torpağın becərilməsinə nəzər yetirək. Torpağın becərilməsi nəticəsində torpaq orqanizmlərinin fəallığı stimullaşdırılmalıdır.

Ekoloji əkinçilikdə müntəzəm yüksək məhsuldarlığa yalnız bitkilərin kök sistemi, torpaq orqanizmlərinin və torpağın digər tərkib hissələrinin harmonik qarşılıqlı təsiri hesabına nail olmaq mümkündür.

Torpağın becərilməsi üzrə məqsədyönlü tədbirlər aşağıdakıları təmin etməlidir:

- *Torpağın strukturunu yaxşılaşdırmaq,*
- *Kipləşməni ləğv etmək,*
- *Bitki qalıqlarının və üzvi gübrələrin torpaqda toplanmasına yardım etmək,*
- *Alaq otlarının inkişafını tənzimləmək,*
- *Torpağı səpinə hazırlamaq*

Torpağın müxtəlif qatında müxtəlif mikroorqanizmlər yaşayır. Onların həyat şəraiti dəyişdikdə, yəni torpağı çevirərək becərən zaman bir çox orqanizmlər məhv olur.

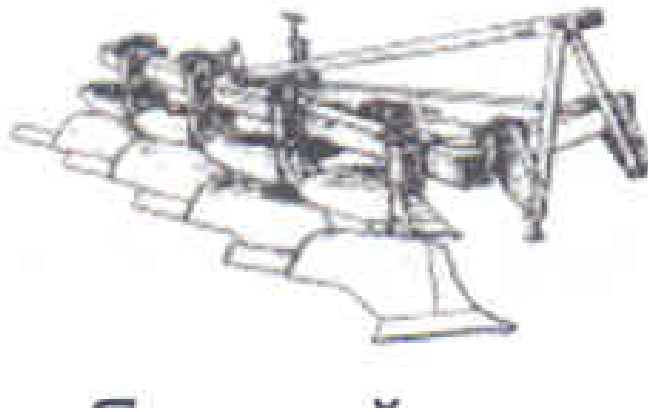
Beləliklə, torpağın becərilməsi torpaq orqanizmlərinin həyat fəaliyyətinə ağır itki vurmamalıdır. Digər tərəfdən əkin qatının səthi çevrilməsi və dərin yumşaldılma, praktikaya əsasən səpinə hazırlıq və alaq otları ilə mübarizə deməkdir.

Torpağı daha yaxşı necə hazırlamaq olar?

Bu günə qədər nəzəriyyəçi mütəxəssislər arasında bu sual ətrafında müzakirələr davam edir, lakin praktiklər üç cəbhəyə bölünüb:

- Şumdan tamamilə imtina edənlər;
- Torpağı üzdən və ya dərindən yumşaldanlar (torpağı çevirmədən);
- Torpağı adi üsulla becərənlər (yəni, şumlayanlar).

Hər bir fermerə aydın olmalıdır ki, torpağın ümumi qəbul edilmiş becərmə qaydaları yoxdur. Ayrı-ayrı mütəxəssislərin təcrübəsinin ümumiləşdirilməsi bu işə əlavə qeyri-müəyyənlik gətirə bilər. Belə vəziyyətdə daimi müşahidələr və əldə etdiyiniz təcrübələrə əsasən öz üsullarınızı hazırlamaq əhəmiyyətlidir



**Şəkil 37. Yaruslu kotan**

Torpağın adi üsulla becərilməsi o zaman özünü doğruldur ki, onun becərilməsi ilə bağlı tədbirlər bütün normalara əsasən vaxtında tam və düzgün yerinə yetirilir. Məsələn, torpağın düzgün şumlanması (bunun üçün ikiyaruslu yaxşı kotan tələb olunur), sonra isə malalanması, kultivasiyası və s. yerinə yetirilməlidir (şəkil 37). Bütün bu tədbirlər böyük həcmdə enerji və maddi vəsaitlərin sərfini tələb edir. Məsələ ondan ibarətdir ki, bu xərclər nə dərəcədə özünü doğruldur?

Hal-hazırda Avstraliyada, Şimali Amerikada və Avropada böyük ərazilərdə torpağın havalanmasını və yumşalmasını təmin edən laydırırsız şum get-gedə böyük şöhrət qazanmaqdadır. Klassik şumlama ilə müqayisədə bu üsul daha sadə və kifayət

qədər səmərəlidir. Laydırsız şumlama zamanı əlavə səpin və mulçalama (alaq otlarını məhv etmək üçün) zəruridir.

Əvvəlcə orta nəmliyə malik (hədsiz nəm və çox quru olmayan) torpaqda üzləmə (yumru bıçaqların vasitəsilə sahənin uzununu istiqamətində yarıqlar əmələ gətirilir) aparılır. Bundan sonra işə şaquli mil və torpaq səthindən aşağı hərəkət edən yeraltı bıçaqdan ibarət laydırsız kotan cəlb olunur.

Nəticədə sahədə torpağı çevirmədən hava kameraları əmələ gəlir ki, bu da torpağı bir qədər qaldırır. Sonra yağışlar yağır, su torpağın dərinliyinə düşür, torpağın hərəreti yüksəlir. Bu zaman torpaqda olan bitki və heyvan mənşəli qalıqların parçalanması nəticəsində humus əmələ gəlir. Torpaq həyata qayıdır və münbitliyini yenidən əldə etmiş olur (Şəkil 38).

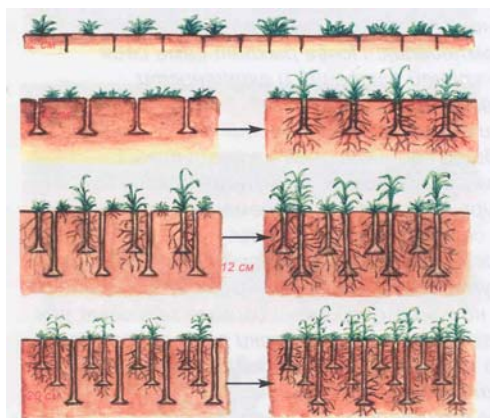
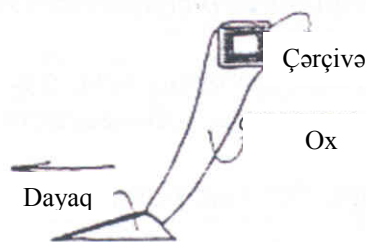
Laydırsız kotanla ilkin şum apararkən 10 sm-dən artıq dərinləşməyə ehtiyac duyulmur. Lakin növbəti becərmədə dərinləşmə 15-20 sm təşkil etməlidir. Laydırsız şum zamanı bir qaydaya riayət etmək çox vacibdir. Sahənin mailliyi istiqamətində şum köndələninə və ya əksinə aparılmalıdır. Nəticədə bu üsulla torpaqda əmələ gətirilmiş yüzrlə yarıq-kanallar yağış sularına maillik istiqamətində azad hərəkət etmək imkanı yaratmır. Praktiki olaraq torpaq həyəcan keçirmir, buna görə də bitki kökləri hətta yeni şumdan sonra da eroziyaya qarşı sipər olur. Su dərinə gedir və həyati proseslər əhəmiyyətli dərəcədə sürətlənir.



Şəkil 39. Yastıkəsən

### Torpağın laydırsız üsulla becərilməsinin nəticələri

- *Torpağın canlanması: soxulcan və mikroorqanizmlərin fəaliyyəti nəticəsində torpaq böyük dərinlikdə humusla zənginləşir və hava ilə doydurulur.*
- *Torpağın yumşaldılması nəticəsində su ona asan keçərək turşuluğu normal səviyyəyə çatdırır; su üzündə mineral elementləri həll edərək onları bitkilər üçün mənimsənilən formaya salır.*
- *Yaxşı havalanma nəticəsində torpaq qışda hədsiz soyumur, yayda isə hədsiz isinmir.*
- *Torpaq suyu daha çox hopdurur və beləliklə, orada böyük miqdarda yağış sularının ehtiyatı yaranır, nəmliyin sürətlə buxarlanması baş vermir. Gecə şəhi bitki örtüyü tərəfindən udularaq sonrakı istifadə üçün saxlanılır.*
- *Qurumuş köklər bitki və mikroorqanizmlər üçün qida mənbəyinə çevrilir və torpaqda keçidlər və boşluqlar yaradırlar. Eyni zamanda qurumuş köklər parçalanaraq torpağı azotla zənginləşdirir.*



Şəkil 38. Torpağı çevirmədən təbii olunan kotan

- *Sonralar əkilmiş birillik və çoxillik bitkilərin köklərinin torpağa asan işləməsi təmin olunur.*
- *Yenidən dağıdıcı becərmə üsullarının istifadə edilməsi və bütün canlıları məhv edən kimyəvi maddələrin torpağa verilməsi şərti ilə burada özünübərpaetmə prosesi fəallaşır.*

Torpağın ekotəsərrüfatçılıq şəraitində istifadə olunması istiqamətində Yaponiya fermeri, Nobel mükafatı laureatı Masanobu Fukuokanın təcrübəsi hal-hazırda bütün dünyada yayılmaqdadır.

Masanobu Fukuokanın əsas ideyası ondan ibarətdir ki, növbəti bitki sələf bitki yetişən zaman səpilir. Bu zaman müntəzəm mulçalama (sürünən üçyarpaq), eləcə də payızlıq və yazlıq bitkilərin istifadəsi ilə ikiqat əkinlər prinsipi tətbiq edilir.

Çəltiyin becərilməsi üçün ayrılmış sahə əvvəlcə hamarlanmalı və onun dövrəsində çox da hündür olmayan bənd (suyu saxlayan qurğu) qurulur ki, torpağın üzərini yay vaxtı 5 sm-ə qədər su altında saxlamaq mümkün olsun.

Hamarlanmadan və ya torpağın hazırlanmasından sonra onun üzərinə əhəng və ya dolomit səpilir, suvarma aparılır və beləliklə, torpaq payız səpininə yararlı hala salınır.

Bu sistemin müxtəlif bitkilərin becərilməsi zamanı necə işlək olmasını göstərmək üçün gəlin eyni vaxtda bir neçə sahəyə baxış keçirək.

Payızda bitkilər aşağıdakı qaydada səpilir:

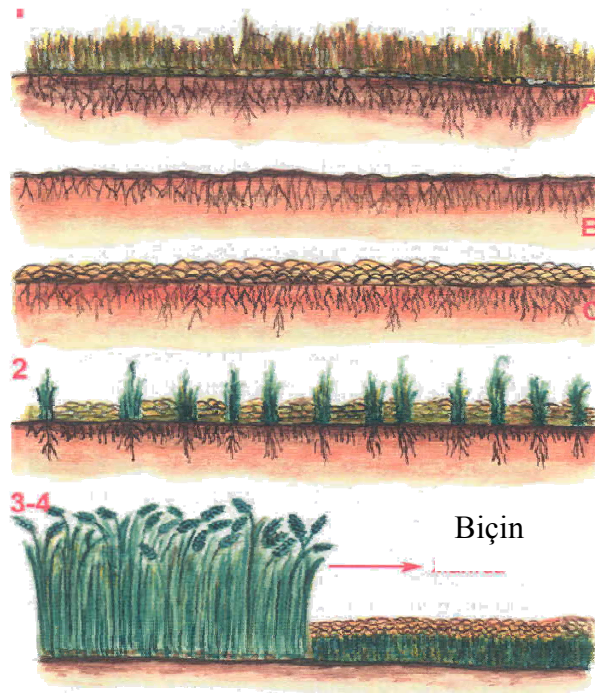
I sahə: Çəltik, sürünən üçyarpaq, çovdar.

II sahə: Çəltik, sürünən üçyarpaq, arpa.

III sahə: Çəltik, sürünən üçyarpaq, darı.

IV sahə: Çəltik, sürünən üçyarpaq, payızlıq buğda.

V sahə: Çəltik, sürünən üçyarpaq, yulaf.



**Şəkil 40. Torpağın laydarsız üsulla işlənilməsi zamanı dənli və paxlalı bitkilərin becərilməsi sxemi**

- ✓ **Payız.** İlkın örtük biçilir (A), laydırsız üsulla şumlanır (B) və mulçalanır (C). Tələb olunan üzvi gübrələr əlavə edildikdən sonra çəltik, çovdar və sürünən üçyarpaq səpilir.
- ✓ **Qış.** Sürünən üçyarpaq və çovdar cücərərək inkişaf edir, çəltik isə hələlik dinc vəziyyətdə qalır.
- ✓ **Yaz/yay.** Çovdar yetişdikdən sonra yığılır, küləşi tarlada saxlanılır. Çəltik cücərir, inkişaf edir və yetişdikdən sonra yığılır, küləşi tarlada saxlanılır.
- ✓ **Payız.** Darı, buğda, paxla, mərcimək və s. bitkiləri növbələndirməklə silsilə yenidən təkrar olunur.

Çəltik torpaqda yaza qədər qalır, digər bitkilər isə səpindən bir az sonra cücərir.

**Erkən payızda** sahənin üzərinə nazik layla quş zılı səpilir. Sürünən üçyarpaq 1 hektara 1 kq, çovdar və digər dənli bitkilər 7-16 kq, çəltik isə hektara 6 - 10 kq normada səpilir. Əgər sahədə səpin təsvir olunan üsulla aparılıbsa, yaxşı olar ki, birinci dəfə sürünən üçyarpağın **inokulyasiya** (latınca *inoculatio* - peyvənd, azotu təsbit edən fir bakteriyaları ilə paxlalı bitkilərin süni yoluxdurulması) edilmiş toxumları istifadə olunsun. Səpindən sonra torpağın üzəri samanla örtülür ki, toxumlar quşlardan mühafizə edilsin. Digər üsul ondan ibarətdir ki, xəmir halında olan gil ilə qarışdırılır və məftil şadardan keçirilərək xırda kürəcik şəklinə salınır. Bu üsulun digər növü toxumları isladib nəm halda quru gil tozu ilə qarışdıraraq kürəcik formasına salınmasından ibarətdir. İkinci ildə yetişmiş çəltik əkinlərinə çovdar və sürünən üçyarpaq səpilir.

**Payızın ortalarında** keçən il səpilmiş çəltik yetişir. Məhsul stellaclarda 2-3 həftə ərzində qurudularaq döyülür. Bütün çəltik küləşi və qabığı geriyə, tarlaya qaytarılır. Döyülməmiş çəltik məhsul yığımından sonra bir ay ərzində tarlaya küləş qaytarılmamış təkrarən səpilir.

**Qışda** payızlıq bitkilər səpilmiş sahələrdə ev quşlarının az-az gəzintiyə çıxarılması bitkilərin kollanmasına, torpağın üzvi gübrələrlə (zıl) təmin olunmasına və zərərvericilərin miqdarının azalmasına yardım edir. Bu zaman seyrək sahələrdə qısa müddətdə səpin aparılmalıdır. Ev quşları sahəyə bitkilərin boyu 15 sm və ya buna yaxın çatdıqda buraxıla bilər. Bu zaman tarlalar (o cümlədən çəltik altında olan sahələr) təpimiş (nəmlik azalmalıdır) halda olmalıdır.

**Yazda** çəltiyin inkişafına nəzarət edilir və seyrək sahələrdə təmir aparılır.

**Yazın sonunda** çovdar, arpa və digər bitkilər yığılaraq 7-10 gün ərzində qurudulmaq üçün tayalara vurulur. Bu zaman çəltik əkinləri yüngül zədələr alır. Lakin onlar qısa zamanda öz-özünə bərpa olunur. Digər dənli bitkilər döyüldəndən sonra bütün küləş və qabıq tarlaya qaytarılır.

Bu zaman küləşin hər bir növü müəyyən sahədə aşağıdakı qaydada yerləşdirilir:

- I sahə. Vələmir
- II sahə. Çovdar
- III sahə. Arpa
- IV sahə. Darı
- V sahə. Buğda

**Erkən yay:** Sahədə yalnız çəltik qalır. Yaylıq əlaq otları sahədə inkişaf edə bilər. Lakin 7-10 gün ərzində sahənin su ilə doldurulması nəticəsində əlaqlar

tamamilə məhv olur. Bu halda üçyarpaq sarala bilər, lakin məhv olmamalıdır. Çəltik məhsul yığımına qədər inkişafını davam etdirir.

**Yay:** Tarlada çəltik əkinlərinin sıxlığı 50-80% səviyyəsində qalır. Digər dənli bitkilərin toxumları erkən payızda həyata keçiriləcək səpin üçün hazırlanır. Silsilə (tsikl) yenidən təkrarlanır. Bu zaman dənli bitkilərin küləşi mulça kimi istifadə olunur.

Hər bir konkret misalda öz fərdi sisteminizi işləyib hazırlamaq və növlərin müvafiq kombinasiyasını seçmək zəruridir. Tarlada silsilə yaradılan kimi əlavə kultivasiyanın aparılmasına ehtiyac qalmır, ona görə ki, alaq otları üzərində nəzarət yalnız küləş mulçası hesabına təmin olunur. Sahəni əhatə edən su saxlayan bəndlər boyu xəndəkotu, sitruslar, çəkil, sorqo, gülümbahar, nəfəsotu kimi alaq otlarının yayılmasının qarşısını alan digər növləri əkmək məqsədəuyğundur. Alaq otlarının kənardan təkrar müdaxiləsinin qarşısını almaq üçün bu əkinlər odun ovuntusu ilə örtülür.

Masanobu Fukuokanın ekoloji təsərrüfatçılıq sahəsində zəngin təcrübəsi torpağı şumlamadan meyvə və tərəvəz bitkilərinin becərilməsi üzrə külli miqdarda informasiyanı əhatə edir. Üçyarpaq əkinləri əvəzinə o, ağac bitki növlərindən istifadə edir. Bir hektara akasiya cinsinə aid (məs: gümüşü akasiya) 12 ağac əkilir.

Öz sahələrinin birində Fukuoka 35 il ərzində şumsuz silsiləni həyata keçirmiş, burada torpağın münbitliyi quş zılından başqa hər hansı bir gübrədən istifadə etmədən yaxşılaşdırılmışdır. Bu zaman bitki mühafizə tədbirlərinin, o cümlədən alaq otlarına qarşı da çiləmələrin həyata keçirilməsinə ehtiyac yaranmamışdır.

## FƏSİL VI. EKOLOJİ ƏKİNÇİLİYİN ELMİ ƏSASLARI

### 6.1. Növbəli əkin

**Növbəli əkin bitkilərin mükəmməl növbələşdirilməsini nəzərdə tutur.**

Müxtəlif növ bitkilər torpaqdan müxtəlif maddələri mənimsəyir. Bitkilərin növbələşdirilməsi baş vermədikdə torpaq gücdən düşür. Torpağın səthində və eləcə də özündə becərilən bitkilərdə xəstəlik törədən patogen mikroorqanizmlər toplanır. Bu mikroorqanizmlər, eləcə də zərərvericilərin qışlayan formaları növbəti il böyük güclə bitkiyə təcavüz edir.

Düzgün planlaşdırılmış və ardıcıl həyata keçirilən növbəli əkin səmərəli hesab olunur. O, konkret şəraiti nəzərə almaqla planlaşdırılmalıdır.

Növbəli əkin təsərrüfatın perspektiv inkişaf planına əsasən bitkilərin zaman və məkanda növbələşdirilməsinin təyin olunması üçün torpağın becərilməsi və münbitliyinin artırılması üzrə müvafiq sistemlərin tətbiqini tələb edir.

**Növbəli əkinin planlaşdırılması zamanı nəzərə almaq lazımdır:**

- ✓ Ərazinin torpaq-aqroiqlim şəraitini,
- ✓ Becərilən bitkilərin bioloji xüsusiyyətlərini,
- ✓ Becərilən bitkilər altında olan sahələrin əkin torpaqlarında nisbətini,
- ✓ Yemlərə olan tələbatı,
- ✓ İstehsal gücünü,
- ✓ Bazar aspektlərini.

**Növbəli əkin əsaslı surətdə planlaşdırılmalı, hər bir tədbir ölçülüb-biçilməlidir.**

Planlaşdırılmış və ciddi riayət olunan növbəli əkin əldə olunacaq yemlərin dəyərinin hesablanmasına, toxumların vaxtında hazırlanmasına, paxlalı bitkilərin becərilməsi nəticəsində torpağın azotla təmin olunmasına, sələf və növbəti bitkilərin düzgün seçilməsinə imkan yaradır.

Ciddi planlaşdırılmış növbəli əkinin daxilində dəyişmələr etmək üçün kifayət qədər imkanlar olur. Məsələn, payızlıq taxıl bitkilərini yazlıq taxıl bitkiləri ilə, bir neçə növ taxıl bitkilərini digərləri ilə əvəzlənməsini, yığım zolağı çərçivəsində bitkilərin əkin sahəsinin payının dəyişdirilməsini həyata keçirmək olar.

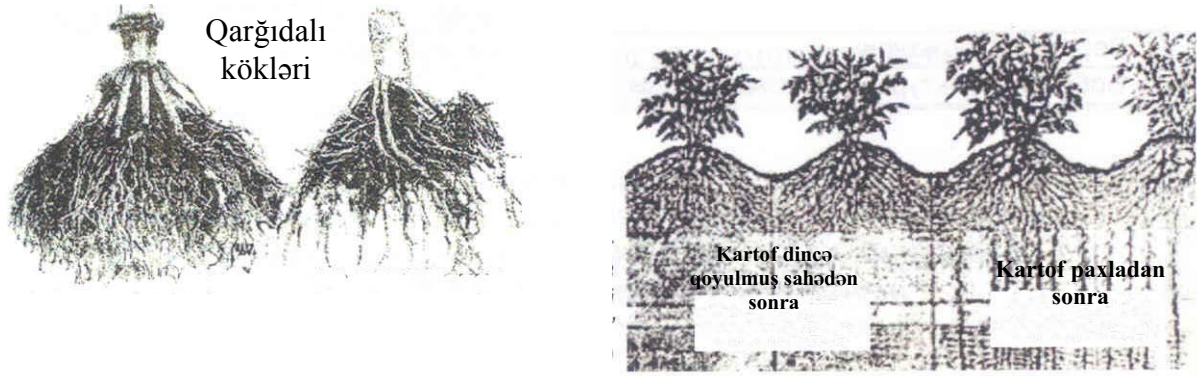
**İlk addım** – zolaqlar elə tərtib olunmalıdır ki, növbəli əkin zəncirinin hər bir tarlası üçün təxminən eyni sahə təyin olunsun. Əgər təsərrüfatda müxtəlif bonitetli torpaqlar mövcuddursa, bu, növbəli əkinin iki və ya daha çox rotasiyalara ayrılmasını nəzərdə tutur.

**İkinci addımda** – biçənək-örüş ərazilərinin sahəsi ilə sıx bağlı olan, tələb olunan yem zolağı müəyyən olunur. Hətta biçənək-örüş sahələrinin yüksək payı hallarında şum sahəsinə də torpağı azot və humusla zənginləşdirmək üçün paxlalı bitkilərin (yemlik) becərilməsinə nəzərdə tutmaq lazımdır.

**Üçüncü addım** – «kommersiya» bitkilərinin müəyyən edilməsi, yaxud müvəffəqiyyətlə satılması mümkün olan bitkilərin əkilməsi.

**Dördüncü addım** – başlıca bitkilərin paylanması zamanı növbəli əkinin strukturunun formalaşmasının əsas qaydalarını nəzərə almaq zəruridir.





**Şəkil 41. Paxlalıların növbəti bitkilərə müsbət təsiri**

**Növbəli əkinin strukturunun formalaşmasının əsas qaydaları:**

- Növbəli əkində paxlalı bitkilərin payı 25% təşkil etməli, 33% olsa, daha yaxşı olar;
- Tarlalar ən azı bir il müddətində birillik yem bitkiləri, yaxud otları altında olmalıdır (alaq otlarının inkişafının sıxışdırılması);
- Aralıq və örtükaltı bitkilər mümkün qədər tez-tez istifadə edilir (paxlalılar);
- Növbəli əkinə kökümeyvələrin daxil edilməsi müsbət təsir göstərir (alaq otlarının inkişafının sıxışdırılması);
- Uzunmüddətli ilkin inkişaf mərhələli bitkilər alaq otlarını dəf edən otlardan sonra növbəli əkinə daxil edilir.
- Növbəli əkində payızlıq və yazlıq dənli taxıl bitkilər növbələşdirilir.

**Növbəli əkində paxlalı bitkilərin payı yüksək olmalıdır, ona görə ki, paxlalı bitkilər:**

- Torpaqda tələb olunan miqdarda azot və humus toplayır;
- Torpağın fiziki xassələrinin (strukturunun) yaxşılaşmasına yardım edir;
- Torpaq orqanizmlərinin həyat fəaliyyətini stimullaşdırır.

**Növbəli əkində kökümeyvələrin payı nisbətən azdır, ona görə ki,:**

1. Humusu intensiv surətdə azaldır;
2. Xəstəliklərin inkişafına yardım edir (məsələn, kartof nematodası);
3. Böyük əmək sərfi tələb edir.

**Növbəli əkinə aralıq bitkilər daxil edilməlidir, onlar:**

- Əlavə qida bazası hesab olunur;
- Torpağı azotla zənginləşdirir;
- Əlavə kök kütləsi yaradır;
- Canlı mulça rolunu oynayır;
- Torpaqdan qida maddələrinin yuyulmasına mane olur.

Həm payızlıq və yazlıq, həm də örtük bitkilərini aralıq bitkisi kimi istifadə etmək olar. Bitki seçimi, əsasən, iqlim şəraitindən asılıdır. Quraq rayonlarda üstünlük örtük bitkilərinə, rütubətli iqlimə malik rayonlarda isə payızlıq və yazlıq bitkilərə verilir.

Hər bir bitki növü fərdi anatomik və fizioloji xüsusiyyətlərə malikdir və hər bitki torpağa müxtəlif dərəcədə təsir göstərir. Bəziləri uzun kök sisteminə malik olub, qida maddələrini torpağın dərin qatlarından mənimsəyir. Digər bitkilərin

kökləri spesifik maddələr ifraz edərək torpağın fiziki-kimyəvi tərkibini dəyişir. Bəzi bitkilər (məsələn, yonca - *Medicago sativa*) torpaqda kifayət qədər böyük həcmdə üzvi maddələr saxlayır.

**Müxtəlif bitkilərin becərilməsi zamanı torpağın tərkibində üzvi maddələrin dəyişməsi**

Cədvəl 40

Becərilən bitkilər	Humusun miqdar dəyişkənliyi
Kökümeyvəli, tərəvəz, yağlı bitkilər	Torpaqda humusun miqdarını aşağı salır
Dənli bitkilər	Humusun miqdarını dəyişmir
Paxlalı bitkilər, yemlik taxıllar, çəmənələr, otlaqlar	Humus əmələgətirənlər

Bitkilərin becərmə ardıcılığı elə seçilməlidir ki, hər bir növbəti bitkinin inkişafı üçün yaxşı torpaq şəraiti yaradılsın.

**Müxtəlif tarla bitkilərinin sələf qismində qiymətləndirilməsi**

Cədvəl 41

Sələflər Bitkilər	Payızlıq buğda	Payızlıq covdar	Payızlıq arpa	Yazlıq arpa	Vələmir	Günəbaxan	Şəkər yem şüğünduru	Qarğıdalı dən üçün	Qarğıdalı silos üçün	Yonca	Noxud	Soya	Lobyə
Payızlıq buğda	▼	◆	▼	▼	◆	▼	▼	▼	◆	●	●	◆	◆
Payızlıq covdar	◆	◆	◆	◆	◆	▼	▼	▼	◆	●	●	◆	◆
Payızlıq arpa	◆	◆	▼	▼	◆	▼	▼	▼	◆	●	●	◆	◆
Yazlıq arpa	▼	▼	▼	▼	◆	◆	●	●	●	●	●	●	●
Vələmir	◆	◆	▼	▼	▼	◆	▼	●	●	●	●	●	●
Günəbaxan	●	●	●	●	●	▼	▼	●	●	▼	▼	▼	▼
Şəkər və yem şüğünduru	●	●	●	●	●	▼	▼	▼	▼	▼	●	●	●
Qarğıdalı dən üçün	●	●	●	●	●	◆	◆	●	●	●	●	●	●
Qarğıdalı silos üçün	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Yonca	●	●	●	●	●	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Noxud	●	●	●	●	●	▼	●	●	●	▼	▼	▼	▼
Soya	●	●	●	●	●	▼	●	●	●	▼	▼	▼	▼
Lobyə	●	●	●	●	●	▼	●	●	●	▼	▼	▼	▼

Şərti işarələr: ● yaxşı      ◆ yolverilən      ▼ yolverilməyən

Növbəli əkinin aşağıda göstərilən variantları yalnız misal kimi baxılmalıdır. Onları konkret təsərrüfatda mexaniki olaraq istifadə etmək olmaz. Əgər Siz kifayət qədər təcrübəyə malik deyilsinizsə, konkret təsərrüfat üçün növbəli əkin planının hazırlanması zamanı Gəncə Aqrobiznes Assosiasiyasına müraciət etməyinizi məsləhət bilirik.

**Ekoloji əkinçiliklə məşğul olan təsərrüfatlar üçün aşağıdakı növbəli əkin nümunələrini təklif edirik:**

*Heyvandarlıq-südçülük təsərrüfatı (6- tarlalı növbəli əkin)*

1. Üçyarpaq-taxıl qarışığı

2. Üçyarpaq-taxıl qarışıǵı
3. Payızlıq buǵda (aǵ üçyarpaǵın əlavə səpini)
4. Vələmir/dənli-paxlalı bitkilər / aralıq bitki
5. Kartof/yem çuǵunduru
6. Payızlıq çovdar (üçyarpaq-taxıl qarışıǵının əlavə səpini)

*Heyvandarlıq-südçülük təsərrüfatı (6- tarlalı növbəli əkin)*

1. Yonca/yonca-taxıl qarışıǵı
2. Yonca/yonca-taxıl qarışıǵı
3. Kartof/silos üçün qarǵıdalı
4. Yazlıq buǵda (aǵ üçyarpaǵın qaramuq ilə əlavə səpini)
5. Dənli-paxlalı bitkilər/yem qarışıǵı/aralıq bitki: yağlıq turp, xardal, yazlıq gülül
6. Vələmir/pivəlik arpa (yoncanın mümkün olan əlavə səpini)

*Kökəltmə müəssisəsi (5- tarlalı növbəli əkin)*

*Maldarlıqla məşğul olmayan təsərrüfat (3- tarlalı növbəli əkin)*

1. Birillik yem otları (paxla, aleksandriya üçyarpaǵı, çevrilmiş üçyarpaq, qaramuq)
2. Payızlıq buǵda (aǵ üçyarpaǵın əlavə səpini mümkündür)
3. Çovdar/vələmir/kartof

### Üçillik tərəvəz növbəli əkininin nümunəsi

*Cədvəl 41*

1 il	1-ci sahə	2-ci sahə	3-cü sahə
Bitkilər	Kələm Xiyar Kartof Qabaq Kəvər Kərəvüz Pomidor	Razyana Yerkökü Soğan/sarmısaq Turp Çuǵundur Kahı/ispanaq Çəpişotu	Paxla Noxud Yerkökü Otqarışıǵı Turp İspanaq Soğan
Gübrə	<b>Payızda</b>		
	Küləslə yaxud sideratla qarışdırılmış təzə peyin	Yetişmiş kompost yaxud siderat	Yetişmiş kompost yaxud siderat
	<b>Yazda</b>		
	Torpaq-peyin kompostu yaxud üzvi gübrələr	Yetişmiş peyin yaxud digər üzvi gübrələr	Yetişmiş kompost
2 il	1-ci sahə	2-ci sahə	3-cü sahə
Bitkilər	Razyana Yerkökü Soğan/sarmısaq Turp Çuǵundur Kahı/ispanaq Çəpişotu	Paxla Noxud Yerkökü Otqarışıǵı Turp İspanaq Soğan	Kələm Xiyar Kartof Qabaq Kəvər Kərəvüz Pomidor
Gübrə	<b>Payızda</b>		
	Yetişmiş kompost yaxud siderat	Yetişmiş kompost yaxud siderat	Torpaq-peyin kompostu yaxud üzvi gübrələr
	<b>Yazda</b>		
	Yetişmiş peyin yaxud digər üzvi gübrələr	Yetişmiş kompost	Torpaq-peyin kompostu yaxud üzvi gübrələr

3 il	1-ci sahə	2-ci sahə	3-cü sahə
Bitkilər	Paxla Noxud Yerkökü Otqarışığı Turp İspanaq Soğan	Kələm Xiyar Kartof Qabaq Kəvər Kərəvüz Pomidor	Razyana Yerkökü Soğan/sarmısaq Turp Çuğundur Kahı/ispanaq Çəpişotu
Gübrə	<b>Payızda</b>		
	Yetişmiş kompost yaxud siderat	Küləşlə yaxud sideratla qarışdırılmış təzə peyin	Yetişmiş kompost yaxud siderat
	<b>Yazda</b>		
	Yetişmiş kompost	Torpaq-peyin kompostu yaxud üzvi gübrələr	Yetişmiş peyin yaxud digər üzvi gübrələr

### Həyatyanı tərəvəz sahəsi üçün növbəli əkinin nümunəsi

(Mariya Tun, 1994, Almaniya)

(Çiyələkdən sonra siderat kimi çovdarla acı paxlanın qarışığı tövsiyə olunub)

*Cədvəl 42*

	1-ci il	2-ci il	3-cü il	4-cü il	5-7 il
1-ci lək	Ağbaş kələm	Yerkökü	At paxlası	Kartof	Çiyələk
2-ci lək	Qırmızıbaş kələm	Havuc (Pasternak)	Noxud (nut)		
3-cü lək	Savoy kələmi	Koleü	Şirin noxud	At paxlası	
4-cü lək	Gül kələm	Mətbəx çuğunduru	Kolşəkilli lobyə	Tsukuni	
5-ci lək	Brokkol kələm	Soğan	Qarğıdalı	Pattison	
6-cı lək	Brüssel kələmi	Kərəvüz	Sarmaşan lobyə	Yer alması (topnambur)	
7-ci lək	(Kolrabi) Daş kələm	Kəvər	Bibər	Mərcimək	
8-ci lək	Şalğam	Monqoloid (yarpaq çuğunduru)	Xiyar	Lərgə	
9-cu lək	Turp	Cəfəri	Pomidor	Noxud	
10-cu lək	Turp	Sarmısaq	Yunan qabağı (kabaçki)	Balqabaq	

Bu, onun üçün zəruridir ki, yalnız torpağın gücdən düşməsinin qarşısının alınması deyil, həm də bir qayda olaraq eyni ailəyə mənsub olan bitkilərin, yalnız bu ailənin bitki növlərinə ziyan vuran və digər ailələr üçün ciddi təhlükə törətməyən zərərverici və xəstəlikləri məhdudlaşdırılsın.

Botaniki fəsiləsi	Bitkilər
Kələmkimilər (xaççiçəklilər)	Şalğam, xardal, bütün kələm növləri, tərə, turp, yemlik şalğam, mayaotu
Kərəvüzkimilər (çətirlilər)	Yerkökü, kök, cəfəri, kərəvüz, şüyüd, zirə, razyana
Stra (mürəkkəbçiçəklilər)	Kahının bütün növləri, kasnı
Tərəçiçəklilər	Çuğundur, yarpaq çuğunduru, ispanaq
Qabaqkimilər	Xiyar, yunan qabağı, balqabaq, yemiş, patissonlar
Soğanaqlılar	Bütün soğan növləri, sarımsaq
Badımcənçiməklilər	Pomidor, bibər, badımcən, kartof
Paxlalılar	Noxud, lobyə, paxla, marcimək, soya, bütün üçyarpaq, yonca növləri, acıpaxla, xaşa
Valeriankimilər	Tərəvəz valerianı, təbabət valerianı
Qarabaşaqkimilər	Əvəlik, quzuqulağı, qarabaşaq
Qırtıckimilər (taxıllar)	Qarğıdalı və digər taxıllar

### 6.1.1. Aralıq bitkiləri

#### Qışlayan aralıq bitkiləri

Qışlayan aralıq bitkiləri növbəli əkinin mühüm tərkib elementidir.

Onlar ekoloji təsərrüfatlar üçün müəyyən əhəmiyyəti olan bir sıra üstünlüklərə malikdir:

1. Qumsal quru torpaqlar da daxil olmaqla istənilən torpaqlarda becərilməsi imkanı,
2. Torpaqda qış nəmlik ehtiyatının optimal istifadəsi ilə yüksək və davamlı məhsul,
3. Yemlərin erkən tədarükü (aprel-may),
4. Yem təminatı bazasının genişlənməsi,
5. Eyni vaxtda bitkilərin yaşıl gübrə kimi hazırlanması,
6. Növbəli əkində yaxşı sələflər.

Qışlıq aralıq bitkilərinin becərilməsi bütün növbəti bitkilərin imkanları nəzərə alınmaqla növbəli əkinin ciddi planlaşdırılması əsasında həyata keçirilir. Aralıq bitkilərinin may ayında yem kimi istifadə olunması növbəti bitkilərin seçimini güclü dərəcədə məhdudlaşdırır. Lakin qışlıq aralıq bitkilərinin yaşıl gübrə üçün becərilməsi zamanı mümkün növbəti bitkilərin sayı kəskin sürətdə artır, ona görə ki, sahələrin daha erkən şumlanması üçün imkan yaranır.

Növbəli əkində sələf bitkiləri kimi bir sıra başdan-başa becərilən bitkilər istifadə oluna bilər. Məsələn, qarğıdalı, kartof, şalğam, eləcə də qida maddələrinə tələbkar olan digər tərəvəz bitkiləri.

Vegetasiya dövründən normal istifadə üçün aralıq bitkilərin qısa müddətdə yığılı, torpağın dərhal becərilməsi və optimal müddətli səpin zəmin ola bilər. Aralıq bitkilərin yem istehsalı məqsədi ilə becərilməsi əlaq otları ilə daha çox zibillənmiş sahələrdə yaxşı nəticələr verir.

#### Yaylıq aralıq bitkiləri

Yaylıq aralıq bitkilərinin becərilməsi iqlim xüsusiyyətləri ilə məhdudlaşır. İnkişaf prosesində normal kütlənin əldə olunması üçün birinci biçinə qədər yem bitkilərinə

təqribən 8-10 həftə tələb olunur, deməli, onların səpini avqustun əvvəlində aparılmalıdır. Torpağın becərilməsi və səpin bilavasitə sələf bitkinin yığımindan sonra (dənli taxılların yığımindan 1-2 gün sonra) həyata keçirilir ki, nəmliyin izafi itirilməsindən qaçınmaq mümkün olsun.

Düşünülmüş surətdə həyata keçirilmiş səpin yaxşı məhsulun əldə edilməsini təmin edir. Torpağın minimal becərilməsi şəraitində (kövşən) səpin aqreqatı aralıq bitkilərin tələblərinə yaxşı uyğunlaşdırılmalıdır. Təmiz səpinlərlə müqayisədə ot qarışıqları məhsuldarlığa görə daha etibarlı olmalıdırlar.

**Kökləri dərinə işləyən bitkilər səthdə kök salan bitkilərlə birgə becərməlidir ki, bütün şum qatında köklərin bərabər paylanması təmin olunsun.** Bu baxımdan acıpaxlanın xəşənbül ilə və ya yaylıq gülülün yaylıq turpla qarışıqları daha yaxşı nəticə verir.

Paxlalıları (azot təsbit edənlər) taxıllar və ya xaççiçəklilərlə qarışıq əkmək lazımdır ki, təsbit olunan azotun qorunması təmin edilsin. Məsələn: yaylıq gülülün birillik qaramuqla və ya yaylıq gülülün yemlik rapsla qarışıq əkilməsi.

Yem məqsədi ilə digər bitkilər də becərilə bilər, məsələn, günəbaxan.

Günəbaxan quraqlığa davamlıdır, hətta yağmurlar az düşən zaman avqustun əvvəlinə qədər səpildikdə (əsas bitkinin səpininə qədər) yaxşı məhsul verir.

### **6.1.2. Yaşıl gübrələr (sideratlar)**

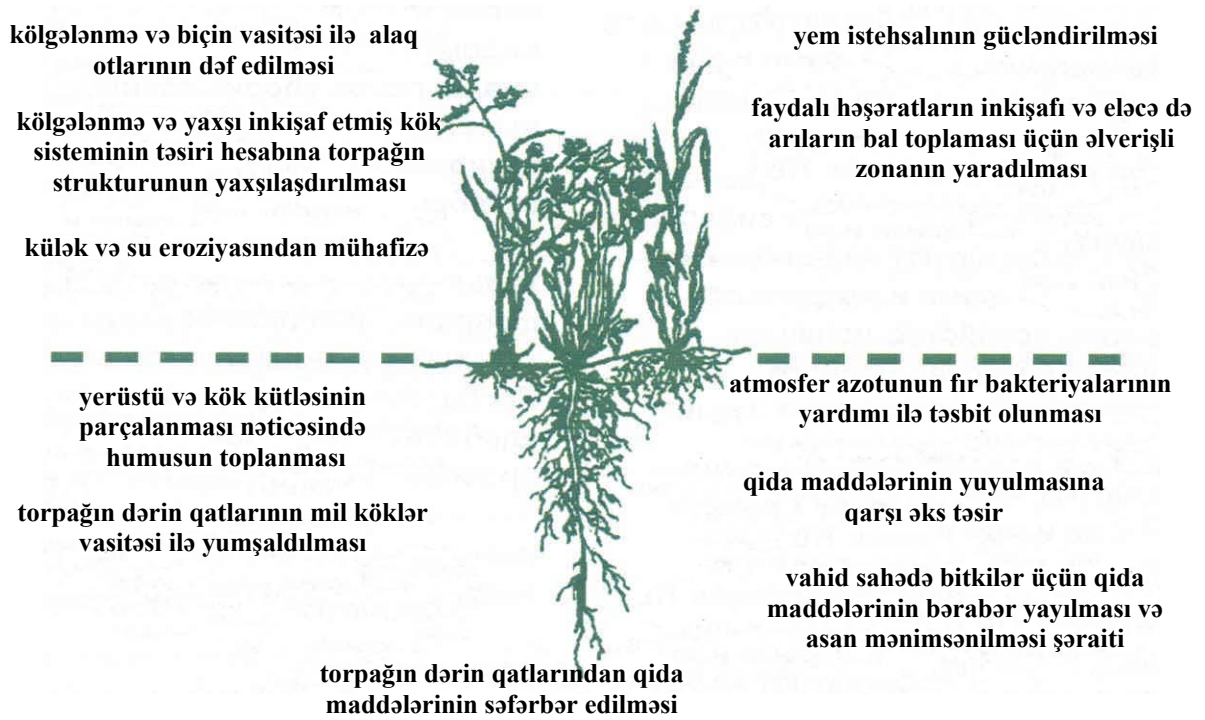
Yaşıl gübrələr ekoloji tərəvəzçilikdə xüsusilə əhəmiyyətlidir. Adətən, əvvəlcə ot örtüyü biçilir, sonra isə bitki qalıqlarının torpağa qarışdırılması həyata keçirilir.

- Kök qalıqları və torpağa qarışdırılan bitkilərin yerüstü kütləsi torpaq üçün enerji, torpaq orqanizmləri üçün isə yem mənbəyidir, nəticədə mikroorqanizmlərin həyat fəaliyyəti canlanır və torpağın strukturu sabitləşir;
- Paxlalı siderat bitkilərin tərkibi növbəti bitkilərin istifadəsi üçün əhəmiyyətli olan azotla olduqca zəngindir;
- Bir çox siderat bitkilər öz kök ifrazatlarının vasitəsi ilə torpaqda olan mineral maddələrin mənimsənilməsini yüksəldir;
- Siderat bitkilər torpaq səthini örtür və bununla da əlaq otlarının inkişafını dəf edir və onu (torpağı) mənfi meteoroloji təsirlərdən mühafizə edir;
- Çiçəkləmə fazasında siderat bitkilər faydalı həşəratlar üçün qida mənbəyidir.

Sideratların becərilməsi zamanı qida maddələri (əsasən, azot) «konservləşdirilir» ki, nəticədə bu, torpaqdan yuyulmur.

Qida maddələrinin yuyulması arzu edilməzdir, bu halda onlar növbəti bitki üçün əlçatmaz olur, bundan başqa, qrunut sularının, su anbarlarının, çay, dəniz və göllərin çirklənməsinə səbəb olur.

Yaşıl gübrə məqsədi ilə bitkilərin seçimi iqlim şəraitindən, torpaq tipindən təsərrüfatın ehtiyac və imkanlarından asılıdır. Qeyd etmək lazımdır ki, bu zaman kök sisteminin ölçüsü, həmçinin onun azotu təsbit etmək qabiliyyəti böyük əhəmiyyətə malikdir.



**Şəkil 42. Üçyarpaq-taxıl sideral qarışığının əhəmiyyəti (Piorr və Gess, 1987)**

**Təsərrüfatın tipindən və imkanlarından asılı olaraq siderat bitkilər aşağıdakı qaydalara uyğun becərilə bilər:**

- Bütün il ərzində becərilməlidir ki, bu da onların istifadəsinin ən səmərəli növüdür. Bu halda torpağın qida elementləri ilə zənginləşməsi uzun müddət ərzində baş verir. Bu üsulun çatışmazlığı ondan ibarətdir ki, siderat bitkilər əmtəə məhsulu vermir. Lakin bir qayda olaraq bu çatışmazlıq növbəti illərdə siderasiya hesabına gübrələrə, əlaqlarla və zərərvericilərlə mübarizəyə vəsaitlərin israf olunmaması hesabına, yüksək məhsulun əldə edilməsi ilə tam kompensasiya olunur. Bundan başqa, təsərrüfat torpağın kompostlaşdırılması və ya mulçalanması, eləcə də ev heyvanlarının yemləndirilməsi üçün böyük miqdarda qiymətli üzvi material əldə etmiş olur;
- Kövşənlik bitki qismində həm payızlıq, həm də yazlıq bitkilər yaşıl gübrə kimi becərilə bilər. Kövşənlik bitkilər praktikada ən geniş yayılmış yaşıl gübrə növüdür. Bu məqsədlə əsas bitki yığıldıqdan sonra iyul-oktyabr aylarında müxtəlif bitkilər və ot qarışıqları səpilir;
- Fevral ayından başlayaraq səpilən aralıq bitkisi qismində daha uyğun olan bitkilər xardal və ispanaqdır. Bu bitkilərin yaşıl gübrə məqsədi ilə yığımından sonra torpaq becərilir və əsas bitkinin səpini aparılır;
- Çoxillik və ya birillik əsas bitki fonunda, örtük bitkisi qismində.

Yaşıl gübrə üçün becərilən örtük bitkiləri inkişaf edən bitkilərin cərgələrəsinə səpilir. Bu, əsasən, qarağat, böyürtkən, eləcə də qarğıdalı, kələmin müxtəlif növləri və digər bitkilərin cərgələrində həyata keçirilir. Bu məqsədlə üçyarpaq, ağ üçyarpaq və digər paxlalı ot bitkiləri istifadə olunur.

Yaşıl gübrə üçün becərilən bitkilərin səciyyəvi xüsusiyyətləri və aqrotexnikası

Cədvəl 44

İstifadə növü	Səpin müddəti	Bitkilər	Səpin norması, q/100m <sup>2</sup>	Basdırılma dərinliyi, sm	Qeydlər
<b>Yazlıq bitkilər</b>					
<b>Bir il ərzində</b>	Mart-Aprel	Aleksandriya üçyarpağı + İran üçyarpağı + vələmirin birillik qarışığı	300 +300 +100 = 1600	2 – 3	Azot toplayan, 3-5 biçini mümkündür, mulçalama və ya kompostlaşdırma, xırda ev heyvanları üçün yem kimi istifadə oluna bilər
	Aprel-Avqust	Acı paxla	2000	3 – 4	Əla azot toplayan, dərin kök sisteminə malik, torpağı yaxşı yumşaldandır
<b>Aralıq</b>	Fevralın əvvəlindən	Yem pazlası	1500	8 -10	Azot toplayan, quraqlığa davamlı
		İspanaq	500	1 - 2	Tərəvəz və yaşıl gübrə kimi; arada digər bitkilərlə növbələndirə bilər, qısa davamlıdır
	Martın əvvəlindən	Xardal	200	1 – 2	Tez inkişaf edir, mil köklüdür, kələmdən əvvəl səpmək olmaz
		Nanə	300	1 - 2	Tərəvəz və yaşıl gübrə kimi, qısa davamlıdır
<b>Kövşənlik</b>	İyun-Avqust	Yazlıq gülül + vələmir	1000	3 - 4	-5 <sup>0</sup> C-yə qədər şaxtaya dözümlüdür, azot toplayan (gülül), vələmir köməkçi bitki kimi istifadə olunur
	Avqustun ortalarında	Aleksandriya üçyarpağı - İran üçyarpağı (təmiz yaxud qarışıq)	600	1 – 2	Azot toplayan, 1-2 biçin mümkündür
	Avqustun sonunda	Günəbaxan	500	2	Sürətlə inkişaf edəndir, səbətlərin əmələgəlmə fazasında 8-10 həftə ərzində bol yaşıl kütlə verir
	Sentyabrın əvvəlində	Yağlıq turp	300	2 – 3	Xaççiçəklidir, milköklüdür, kipləşmiş torpaqlar üçün
	Sentyabrın sonunda	Xardal	500	1 – 2	Kələm növlərindən qabaq səpilməlidir
Taxtabiti otu		500	1 – 2	Tərəvəz və yaşıl gübrə kimi	



Payızlıq bitkilər					
<b>Kövşənlik</b>	Avqust-Sentyabr	Landsberq qarışıqı üçyarpaq + pırpızlı gülül + qaramuq + pırpızlı gülül + payızlıq çovdar	300 + 200 + 120 + 800 = 1000	2 - 3	Güclü kökəmələgətirənlərlə (qaramuq) qarışıqda azot toplayan, yerkökü və kartofdan əvvəl səpilməsi faydalıdır, torpağın strukturunu yaxşılaşdırır
	Sentyabr	İspanaq	500	1 - 2	Tərəvəz və yaşıl gübrə kimi
		Nanə	300	1 - 2	Tərəvəz və yaşıl gübrə kimi
	Sentyabr-Oktyabr	Payızlıq çovdar	2500	1 - 3	
<b>Xüsusi hallar:</b> yeni, ağır texnika ilə kipləşmiş sahələrdə və ya gücdən düşmüş və yoluxmuş toqpaqlara malik köhnə sahələrdə					
<b>Bir il ərzində</b>	Mart-Avqust	Yonca	300	1 - 2	Dərin kök sistemi, azot toplayan, xırda heyvanlar üçün yem, kompost hazırlamaq üçün yaxşı material, il ərzində 2-3 biçin, çoxillik bitkidir
		Ağ xəşənbül	300	1 - 2	Dərin kök sistemi, nəhəng yaşıl kütlə, azot toplayan, tərkibindəki kumarinin hesabına siçanabənzər gəmiriciləri ürküdür, yaşllaşdırma məqsədi üçün, çoxillik bitkidir
<b>Aralıq</b>	Mart		300	2 - 3	Nematodlarla yoluxmuş sahələrin təmizlənməsi, bəzək gülçülüüyü

Növbəli əkinin növündən asılı olaraq sideratlar həm aralıq bitkisi kimi, həm də «əsas bitki /yaşıl herik» qrupu şəklində istifadə olunur.

#### Yem istehsalı və yaşıl gübrələrin tətbiqi nümunələri

*Cədvəl 45*

İstifadə üsulları	Bitki növləri
<b>Çoxillik yem istehsalı</b>	
Üçyarpaq - taxıl qarışıqı	Çəmən üçyarpağı, çoxillik qaramuq, sürünən üçyarpaq, müxtəlif taxıl otları
Yonca - taxıl qarışıqı	Yonca, müxtəlif taxıl otları
<b>1,5 - illik yem istehsalı yaxud yaşıl herik (payız səpini)</b>	
Üçyarpaq - taxıl qarışıqı	Çəmən üçyarpağı, İtaliya qaramuğu
<b>Birillik yem istehsalı sistemi və ya yaşıl herik (yaz səpini)</b>	
Üçyarpaq - taxıl qarışıqı	Çevrilmiş üçyarpaq, Aleksandriya üçyarpağı, birillik qaramuq
Yaşıl herik	Acı paxlalar, paxlalar (örtük bitkisi)
Mübadilə enerjisi yüksək olan yem bitkiləri	Yem çuğunduru, silosluq qarğıdalı, dənli taxılların noxudla qarışıqı

<b>Payızlıq aralıq bitkiləri</b>	
Landsberq qarışıqı	Gülül, üçyarpaq, İtaliya qaramuğu
Gülül - çovdar qarışıqı	Gülül, çovdar
<b>Təkrar bitkilər (payızlıq aralıq bitkilərdən sonra)</b>	
Paxlalılar, xaççiçəklilər, turneps, müxtəlif taxıllar	Paxla, noxud, yaylıq gülül
<b>Yaylıq aralıq bitkiləri</b>	
Örtükaltı bitkilər	Sürünən üçyarpaq, yonca, çoxillik qaramuq
Kövşənlik əkin bitkiləri	İrigövdəli paxlalılarkələm, birillik qaramuq

Yemlərin və yaşıl gübrələrin istehsalı ekoloji əkinçilikdə aparıcı yer tutur, ona görə ki:

- ❖ Torpağın gübrələmə sisteminin əsasını təşkil edir;
- ❖ Bitkiçilik və heyvandarlıq arasında əlaqələndirici zəncir rolunu oynayır;

Heyvandarlıqda daha böyük məhsuldarlığa nail olmaq, yalnız yüksək keyfiyyətli və kifayət miqdarda yem istehsalı ilə mümkündür.

### **6.1.3. Üzvi gübrələr**

Özünün həyatı və inkişafı üçün bitkilərin qida maddələrində ehtiyacı var. Bunlardan ən mühümləri - azot, fosfor və kaliumdur. Onları torpağa tez təsir edən mineral gübrələr qismində vermək olar. Lakin torpaqda onlar onsuz da vardır. Bunları bitkilər üçün mənimsənilən formaya çevirən mikroorqanizmlərdir. Mineral gübrələr tez təsir edir, lakin onların qeyri-düzgün normalaşdırılması həm torpağa, həm də bitkilərə ziyan vura bilər. Üzvi gübrələrin istifadəsi zamanı belə təhlükə istisna olunur, çünki bunlar, ilk növbədə, mikroorqanizmləri qidalandırır və torpağa tədricən və dolayısı ilə təsir etməklə onun sağlamlığını qoruyur. Bundan əlavə üzvi gübrələr əhəmiyyətli dərəcədə ucuz başa gəlir. Ona görə ki, əksər hallarda onları öz təsərrüfatınızda əldə etmək olar. Bu - bağçılıqda bitki qalıqlarından və mətbəx qalıqlarından, biçilmiş otdan hazırlanmış kompostdur, eləcə də yabanı bitkilərdən hazırlanmış cövhərdir.

#### ***Bitki və heyvan mənşəli gübrələr***

Üzvi gübrələr sırasına bitki və heyvan mənşəli gübrələr aid edilir. Heyvan mənşəli gübrələrə peyin, eləcə də sümük və qan unu, buynuz yonqarı aid edilir. At peyini və iribuynuzlu mal-qaranın peyini kaliumla, keçi, qoyun və dovşanların peyini isə azotla zəngindir. Donuz peyini torpağı kaliumla, müəyyən dərəcədə də azotla zənginləşdirir.

Qan unu və buynuz yonqarı yüksək keyfiyyətli üzvi gübrə növü sayılır. Sonuncunu torpağa bitkilər tərəfindən tədricən mənimsənilən azot verir. Və nəhayət, sümük ununun və sümük qırıntısının tərkibində, ilk növbədə, kalsium və fosfat vardır.

Daha geniş yayılmış bitki mənşəli gübrələrdən - kompost, mulça, bitki cövhərini (ilk növbədə gicitkən cövhərini), odun külünü, eləcə də özündə azotu toplayan və əlavə əkin qismində torpağa verilən sideral bitkiləri göstərmək olar.

Komposta mineral maddələrin miqdarı onun tərkibindən asılıdır: tərkibi nə qədər müxtəlif olsa, qida maddələrinin rəngarəngliyi də bir o qədər müxtəlif olar.

Torpağı mulçalama vasitəsilə də qida maddələri ilə zənginləşdirmək olar. Torpağın səthini örtən bitki qalıqları tədricən çürüyür. Əgər biçilmiş ota, samana və ya xırdalanmış ağac qabığına kompost, tozvarı silisium oksidlərini, gil ununu və

heyvan peyininə əlavə etsək, onda çürümə prosesi sürətlənər, mulçanın işə tərkibində qida maddələrinin miqdarı artar. Bu üsul torpağın örtük kompostlaşdırılması adlanır.

Bitkilərin gücləndirilməsi üçün ən yararlı üzvi gübrə gicitkən cövhəridir ki, onun tərkibində olan azotun miqdarı kompost və peyinin tərkibindəki azotdan nəzərəçarpan dərəcədə çoxdur.

Tozvarı silisium oksidləri torpağın strukturunu və su rejimini yaxşılaşdırır. Mikroelementlərlə yanaşı onun tərkibində hələ antiseptik kimi təsir edərək bitkiləri göbələk və virus xəstəliklərinin təsirindən mühafizə edən maqnezium və silisium turşusu var.

#### **Azot**

Bitkilərin inkişafına yardım edir. torpaqda bakteriyaların, yosunların və göbələklərin təsiri ilə nitratlara çevrilir və bitkilərin kökləri vasitəsilə mənimsənilir.

#### **Kalium**

Bitki toxumalarını gücləndirir, köklərə və köküyumrulara əlavə möhkəmlik verir və su rejimini tənzimləyir.

#### **Maqnezium**

Xlorofilin ən mühüm elementidir və bitkilərdə maddələr mübadiləsi proseslərini fəallaşdırır. Maqnezium boyverməyə yardım edir, bitkilərin məhsuldarlığını yüksəldir.

#### **Dəmir**

Bitkilərdə maddələr mübadiləsinə və xlorofilin əmələgəlməsinə yardım edir. artıq dərəcədə əhənglənmiş torpaqlarda bitkilər tərəfindən zəif mənimsənilir.

#### **Fosfor**

Yumurtalıqların, çiçəklərin və toxumların əmələgəlməsinə yardım edir. O, bir çoxlarından fərqli olaraq bitkilər üçün daha mənimsəniləndir.

#### **Əhəng**

Köklərin, zoğların sağlam inkişafına yardım edir və torpaqda bütün qida maddələrini bitkilər üçün mənimsənilən formaya çevirən mikroorqanizmlər üçün əlverişli şərait yaradır.

Əksər mədəniləşdirilmiş torpaqlar fosfor, kalium və maqneziumun artıq miqdarı ilə fərqlənir. Ona görə də gübrələri bərabər dozalarda torpağa vermək o qədər də məqsədəuyğun deyil. İlk-əvvəl ərazi laboratoriyasında torpaqda nəyin hansı miqdarda olub-olmamasını yoxlamaq lazımdır.

Odun külünün tərkibində mikroelementlərlə yanaşı bitkiləri göbələklərin zədəsindən və çürümədən qoruyan kalium vardır.

Sideral bitkilər (yaşıl gübrələr), məsələn sarı xardal havadan azot toplayır.

Tozvarı silisium oksidləri torpağın strukturunu yaxşılaşdırır, tərkibini mikroelementlərlə, maqneziumla, əhənglə və maqnezium turşusu ilə zənginləşdirir.

Peyini ləklərə yazda və payızda verirlər. Təbii ki, yalnız torpağın qida maddələrinə ehtiyacı olan yerlərdə.

Kompost tığını adətən 1 m hündürlüyündə və 1,5 m enində hazırlayırlar və torpaqla örtürlər. Kompost üçün konteyneri ağacdan və dəmir tordan hazırlayırlar. Onları kölgədə yerləşdirmək tövsiyə olunur. 2 həftədən bir kompostu qarışdırırlar və 3-4 aydan sonra yetişmiş kompostu ələyirlər.

Torpağa verilən hər nə varsa, bel ilə yox yava ilə torpağa qarışdırılır.

## ***Üzvi gübrələr***

- Peyin
- Quş zılı
- Torf, lil
- Yarpaqlı və çimli torpaq
- Taxta kəpəyi və ağac qabığı
- Sideratlar
- Kompostlar

Tərəvəz bitkiləri torpaqdan çoxlu miqdarda qida maddələri aparırlar və üzvi gübrələr vasitəsilə onlar bərpa olunmadığı halda torpaq gücdən düşür. Üzvi gübrələr heyvan və bitki mənşəli maddələrdən ibarətdir. Çürüyərək bunlar mineral maddələr əmələ gətirir və bu zaman torpağın üst qatına bitkilərdə fotosintez prosesinin getməsi üçün zəruri olan karbon ayrılır. Bundan əlavə üzvi gübrələr bitkilərin su və hava qidalanmasına müsbət təsir göstərir, tərəvəz bitkilərinin kökləri ilə simbiozda olan torpaq bakteriyalarının və mikroorqanizmlərinin inkişafına yardım edir, onlara mənimsənilən qida elementlərini əldə etməyə kömək edirlər. Üzvi gübrələr sırasına peyin, torf, kompost, quş zılı, çürüntü və digər üzvi materiallar aid edilir.

### ***Peyin***

Bu ən qiymətli üzvi gübrələrdən biridir. Müxtəlif heyvanların peyininə orta hesabla vardır (%-lə): su - 75, üzvi maddə - 21, ümumi azot - 0,5, mənimsənilən fosfor - 0,25, kalium oksidi - 0,6. Peyinin keyfiyyəti heyvanın növündən, onun yemindən, döşəmədən və saxlama üsulundan asılıdır. Məsələn, donuzların yemləndirilməsində çoxlu miqdarda konsentratlar istifadə olunur. Ona görə də peyini yüksək tərkibdə azotla fərqlənir, gövşəyən heyvanların rasionunda isə qaba yemlər olduğu üçün peyinlərində daha çox kalium vardır.

Peyin üçün ən yaxşı döşəmə materialı zəif çürümüş üstlük torfdur, lakin əksər hallarda küləş və ya taxta kəpəyini istifadə edirlər. Küləş döşəməsində çürümüş at peyini soyuq gilli torpaqlar üçün əvəzedilməz üzvi gübrədir. Lakin onu istixanalar üçün bioyanacaq qismində istifadə etmək daha yaxşıdır. At peyininə nisbətən iribuynuzlu mal-qaranın peyini daha zəif isinir, çünki, onun tərkibində suyun həcmi çoxdur. Lakin yüngül torpaqlarda bu peyin növü əvəzedilməzdir.

Donuz peyini turş reaksiya ilə fərqlənir. Onun istifadəsi zamanı əhəng əlavə etmək lazımdır. Dovşan peyində bitkilər üçün zəruri olan maddələr aşkar edilmişdir. Üzvi gübrə kimi onun dəyərliyi digər heyvanların peyini ilə və quş zılı ilə qarışdırıldıqda artır.

Peyinin çürüməsinin dörd mərhələsi ayırd edilir. Zəif çürümüş (təzə) peyində küləşin rəngi və bərkliyi çox az dəyişmiş olur. Onun yuyulması zamanı suyun rəngi qırmızı və ya yaşıl çalarlı olur. Yarıçürümüş peyində küləş tünd-qəhvəyi rəng alır, bərkliyini itirir və asan qırılır. Su məhlulu tünd rəngdədir. Bu mərhələdə peyin ilkin kütləsinin 30%-ni itirir. Çürümüş peyin qara, sürtülən kütlədir. Küləş çürümüş, peyin isə ilkin kütləsinin 50%-ni itirmiş olur. Çürüntü - yumşaq, torpağabənzər kütlədir. Çürümənin bu mərhələsində ilkin kütlənin itkisi 75%-ə çatır.

Az çürümə mərhələsində olan peyin torpağa payızda, daha çox çürümüş isə - yazda verilir. Əgər peyin kifayət qədər deyilsə, onda onu az dozalarda, lakin böyük sahəyə vermək məqsədəuyğundur, məsələn, birbaşa yuvalara. Soyuq torpaqlarda

peyin 10-15 sm dərinliyə verilərək üstü torpaqla örtülür. Tezquruyan torpaqlarda isə becərilən layın tam dərinliyinə.

### ***Quş zılı***

Kimyəvi tərkibinə görə quş zılı üzvi gübrələrin ən yaxşı növləri sırasına aiddir. Bu sırada daha qiymətli toyuq və göyərçin zılıdır, nisbətən zəif isə ördək və qaz zılı hesab olunur. Zılın torpağa tez-tez verilməsi zamanı azotun nitrat formasının toplanması müşahidə olunur. Bu baxımdan zılın payızda və bütün sahə üzrə bərabər paylanmasını təmin etməklə verilməsi məqsədəuyğundur. Lakin quş zılının ən səmərəli istifadə forması onun maye halıdır. Bunun üçün həcmi yarısını zıl ilə doldurub üzərinə su əlavə edirlər və bu vəziyyətdə 3-5 gün ərzində saxlayırlar. Məhlulu yenidən su ilə qarışdıraraq (1:10) istifadə edirlər.

### ***Torf, lil***

Torfun tərkibində bitkilər üçün mənimsənilən qida elementlərinin az olmasına baxmayaraq, o, humusun miqdarını artırır və torpağın strukturunu yaxşılaşdırır. Torfun tünd rəngdə olması istinin udulmasına və torpağın tez isinməsinə yardım edir.

Çürümə dərəcəsinə görə torf üç növdə seçilir. Üst torf bitki qalıqlarının zəif çürümə dərəcəsi və yüksək turşuluğu ilə xarakterizə olunur. Dərin torf yüksək çürümə dərəcəsi və az turşuluğu ilə seçilir. Orta torf bunların arasında keçid mövqeyini əks etdirir.

Torfu bataqlıqlardan yığaraq lay-lay sərib qurudurlar və ya kompost tığına əlavə edirlər. Yaddan çıxartmaq lazım deyil ki, ona əhəng əlavə etmək lazımdır. Dirrikdə və bostanda onu kompost komponenti kimi istifadə etmək daha yaxşıdır. Örtülü qrunut şəraitində isə şitillərin becərməsi üçün torpaq qarışıqlarına əlavə etmək olar.

Lil göllərin, çayların, kanalların dibində toplanır. Onun tərkibində çoxlu çürüntü, azot, kalium və fosfor var. Qısa müddətli qurutma prosesindən sonra onu qumsal torpaqlarda (3-4 kq/m<sup>2</sup>) müvəffəqiyyətlə istifadə etmək olar.

### ***Yarpaqlı və çimli torpaq***

Peyinin çatışmaması zamanı yarpaqlardan ibarət yarpaqlı torpaq çürüntüsünü hazırlayırlar. Bunun üçün payızda yarpaqları bir topaya yığaraq kipləşdirirlər və üzərini torpaqla örtərək qış boyu saxlayırlar. Yazda topaları yava ilə çevirirlər: çürüməmiş yarpaqlar alta sərilir, daha yaxşı çürümüşləri isə üstə sərib topanı qara rəngli pilyonka ilə örtürlər. Vaxt keçdikdən sonra yarpaqlar tünd rəngli çürüntü kütləsinə çevrilir.

Çim torpaq şitillərin becərməsi, istixana üçün qrunutun hazırlanması zamanı torpaq qarışığının tərkib hissəsi kimi zəruri sayılır. Bu torpağı yaxşı otluğa malik çəmənlərdə hazırlamaq olar. Nəzərə almaq lazımdır ki, gilli torpaqlarda çim daha ağırdır, qumluca torpaqlarda isə - daha yüngüldür. Çim laylarını 10 sm qalınlığında kəsib aralarına peyin verərək qalağa yığırlar. Sentyabr ayında qalağı çevirirlər, oktyabrda isə çim torpağının bir hissəsini əvvəlcədən ələkdən keçirərək örtülü qrunut şəraitində (istixana, parnik) tərəvəzlərin böcərməsi üçün istifadə etmək olar. Çim torpağın qalan hissəsi yaz qədər saxlanmalıdır.

### ***Taxta kəpəyi və ağac qabığı***

Taxta kəpəyi torpağın münbitliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırmaqla yanaşı, onun hava keçirməsini və rütubət tutumunu yaxşılaşdıran ucuz üzvi gübrədir. Lakin onu torpağa tam çürümüş və ya digər üzvi materiallarla qarışıqda vermək olar. Çürümə prosesinin sürətlənməsi üçün topaya yığıb su və təzə peyinlə isladırırlar. Kəpəyi torpaqla birlikdə

lay-lay yığmaq faydalıdır. Yay ərzində yığılmış bitki qalıqlarını da əlavə etməklə topanı iki dəfə qarışdırırlar. Kəpək turş reaksiyalı olduğu üçün ona əhəng və ya təbaşir (bir vedrəyə 120-150 q) əlavə edirlər.

Üzvi gübrə kimi istifadə üçün ağac qabığı (meşə təsərrüfatı və ya ağac emalı sənayesinin tullantıları) kompostlaşdırılır. Qabığı (75% nəmlikdə) 10-40 sm uzunluqda xırdalayıb digər üzvi materiallarla qarışdıraraq kompostlaşdırırlar.

### ***Sideratlar***

Bu birillik və ya çoxillik paxlalı bitkilərin (yazlıq noxud, yemlik paxlalılar, çölnoxudu, acıpaxla, seradella və s.) torpağa basdırılmış yüksək gövdəli bitki kütləsindən ibarət əla növ üzvi gübrədir. Öz təsirinə görə sideratlar demək olar ki, təzə peyinə bərabərdir. Sideratların bitki kütləsinin tərkibində olan qida elementləri torpağa düşüb tədricən parçalanaraq, sonrakı bitkilər üçün mənimsənilən hala keçirlər, üzvi sideral maddə isə torpaq strukturunun bərpa olunmasına yardım edir. Bəzi sideral bitkilər (acıpaxla, qarabaşaq, xardal) azmütəhərrik torpaq fosfatlarının bitkilər tərəfindən mənimsənilməsinə və həll olunmasına artırır, acıpaxla isə kaliumun çətin mənimsənilən formalarını istifadə edə bilər.

Torpağın gücdəndüşmə dərəcəsi asılı olaraq sideratları sahədə bütün yay ərzində və ya aralıq bitkisi kimi yerləşdirirlər. Məsələn, onları faraş tərəvəzlərin yığımından sonra yerləşdirirlər. Dirrikdə sideratları başdan-başa cərgələrə səpirlər (cərgələrin eni 60-90 sm, cərgəarası 5 sm, biriilik paxlalı bitkilərin səpin dərinliyi 5-6 sm, ikiilliklərin isə - 3-4 sm). Səpindən sonra üzləmə, xüsusilə də çoxillik otların səpinə mütləqdir. Sideratlar qulluğa tələbkar deyil, lakin suvarmalar inkişafına müsbət təsir göstərir.

### ***Kompostlar***

Kompostları müxtəlif üzvi materiallardan hazırlayırlar. Zərərverici və xəstəliklərlə zədələnməmiş bitki qalıqlarını, quş zılnı, peyni və digər materialları düz səth üzərində arasını çim torpaq və ya torfla laylaşdıraraq yumşaq topaya yığırlar (qalaq). Topanın (qalağın) alt hissəsini 10-12 sm qalınlıqda yarpaqlardan, kəpəkdən və ya torfdan ibarət döşəmə təşkil edir. Topanı vaxtaşırı olaraq su və ya peyin məhlulu ilə nəmləndirirlər, 40-50 gün keçdikdən sonra qarışdırırlar, temperaturu 60°C çatdıqda sıxlaşdırırlar.

Yayda kompost topasını günəş şüalarından qoruyurlar, qışda 30-40 sm qalınlıqlı layda torpaq və ya kəpəklə örtürlər. 8-11 ay keçdikdən sonra kompostu istifadə etmək olar. Toxumlamış alağ otlarını ayrıca kompostlaşdırırlar, çünki onların cücərmə qabiliyyəti beş ilə qədər saxlanılır.

#### ***6.1.4. Taxıl bitkiləri və yonca (yonca-taxıl qarışıqları)***

Ekoloji əkinçilikdə, əsasən, yonca və taxıl otlarının qarışıqları becərilir.

Onlar yüksək səmərəliliklə bir-birini tamamlayır.

Taxıl bitkilərinin güclü, xırda şaxələnmiş kök sistemləri paxlalıların atmosfer azotunu təsbit etmə qabiliyyəti ilə vəhdətdə torpağın münbitliyinin formalaşmasına yardım edir. Qarışıqların tətbiqi heyvanların yemləndirilməsi zamanı bir çox problemlərin istisna olunmasına zəmin yaradır (qaz və köpün əmələ gəlməsini məhdudlaşdırır). Yemlik dəyəri üstün olduğuna görə heyvanlar onları həvəslə yeyir.

**Yonca və taxıl otlarının səpin qarşıqları (kq/ha)**

*Cədvəl 46*

<b>İstifadə növü</b>	<b>Ot qarışıqlarının komponentləri</b>	<b>Qeydlər</b>
Birillik	15 kq yonca, 10 kq birillik qaramuq, 5 kq İtaliya qaramuq	Biçənək istifadəsi; müəyyən hallarda örtük bitkisi altına səpin
1–2 illik	10 kq yonca, 15 kq İtaliya qaramuq, 5 kq birillik qaramuq	Otlaq kimi istifadə zamanı əlavə olaraq 4 kq sürünən üçyarpaq
Çoxillik, payızlıq səpin üçün	8 kq yonca, 5 kq çoxillik qaramuq, 10 kq İtaliya qaramuq, 4 kq çəmən yulafcası, 4 kq çəmən pişikotu	Otlaq və biçənək üçün istifadə
Çoxillik, yazlıq səpin üçün	10 kq yonca, 6 kq çəmən üçyarpağı, 2 kq sürünən üçyarpaq, 5 kq birillik qaramuq 1 kq İtaliya qaramuq, 5 kq çoxillik qaramuq	
Yonca-taxıl qarışığı, payızlıq səpin üçün	15 kq pırpızlı gülül, 10 kq üçyarpaq, 15 kq İtaliya qaramuq, 6 kq çəmən üçyarpağı, 4 kq sürünən üçyarpaq	Yüngül torpaqlar üçün yonca-taxıl qarışıqlarının və qışlayan aralıq bitkilərin növbələşdirilməsi
Örtük bitkisi altına səpin	5 kq sürünən üçyarpaq, 20 kq çoxillik qaramuq və ya 10 kq yonca, 20 kq çoxillik qaramuq	

**Müxtəlif növ üçyarpaq və paxlalı bitkilərin səpin norması (kq/ha, Klapp, 1971)**

*Cədvəl 47*

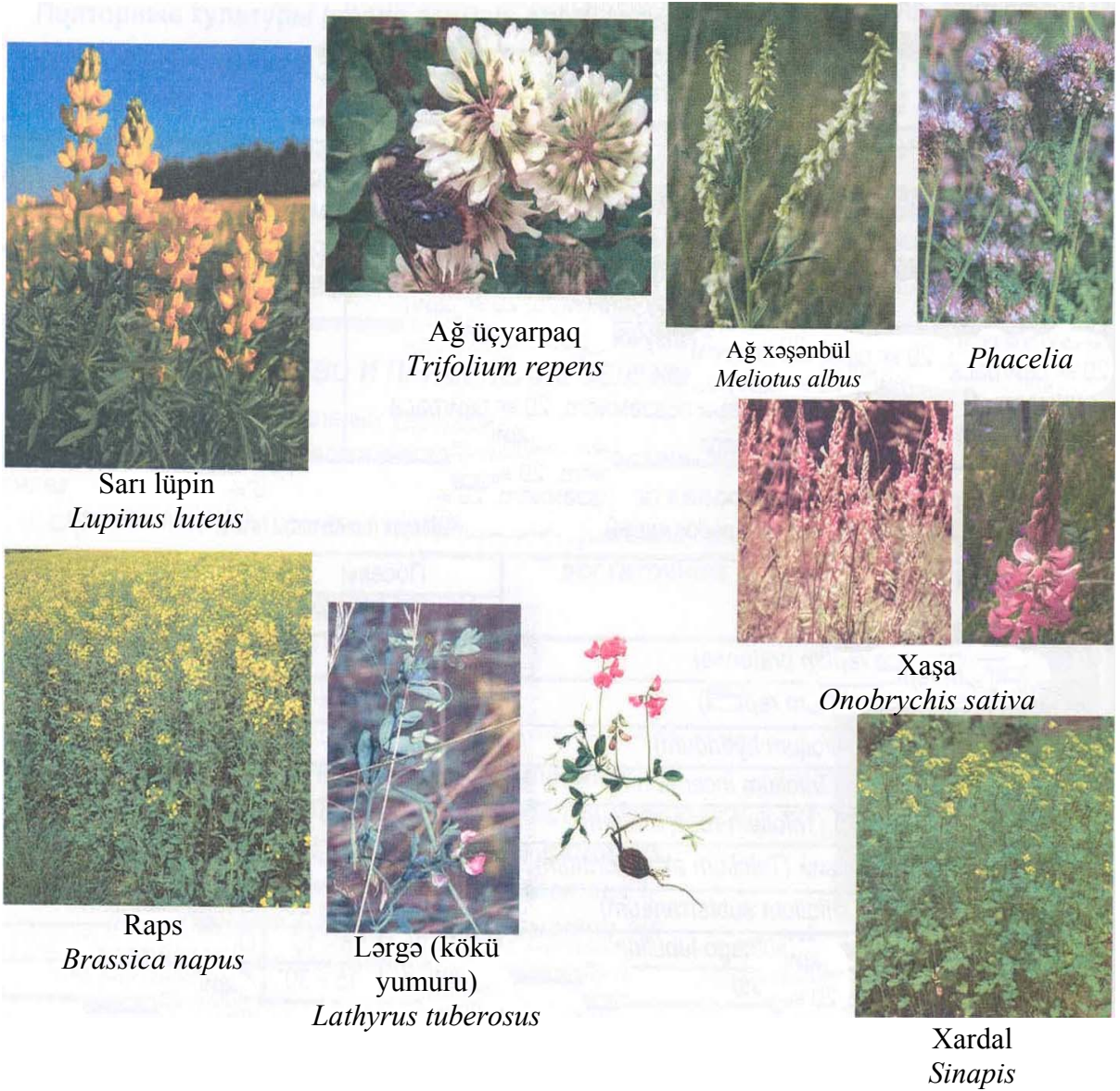
<b>Növ</b>	<b>Səpinlər</b>		<b>Taxılara əlavə səpin</b>
	<b>Təmiz</b>	<b>Qarışıqlar</b>	
Çəmən üçyarpağı ( <i>Trifolium pratense</i> )	15-18	4-10	Yaxşı
Sürünən üçyarpaq ( <i>Trifolium repens</i> )	8-10	2-6	Çox yaxşı
Hibrid üçyarpaq ( <i>Trifolium hybridum</i> )	8-10	2-4	Pis
İnkarnat üçyarpağı ( <i>Trifolium incarnatum</i> )	25-30	10-20	Çox pis
Çevrilən üçyarpaq ( <i>Trifolium resupinatum</i> )	18-25	15-20	Pis
Aleksandriya üçyarpağı ( <i>Trifolium alexandrinum</i> )	25-35	15-25	Çox pis
Səpin yoncası ( <i>Medicago sativa</i> )	20-30	15-25	Çox yaxşı
Xəşənbül ( <i>Ornithopus sativus</i> )	35-45	15-35	Yaxşı

**Taxıl otlarının səpin norması (kq / ha, Klapp, 1971)**

*Cədvəl 48*

<b>Taxıllar</b>	<b>Rəqabət qabiliyyəti</b>	<b>Minimal norma</b>	<b>Təmiz səpinlər</b>	<b>Taxılaltı örtül səpini</b>	
				<b>payızda</b>	<b>yazda</b>
Birillik qaramuq ( <i>Lolium multiflorum</i> ssp. <i>westerwoldicum</i> )	Güclü	20	30-40	səmərəli deyil	səmərəlidir
Çoxillik qaramuq ( <i>Lolium perenne</i> )	Güclü	15	30	səmərəlidir	yüksək səmərəlidir
İtaliya qaramuq ( <i>Lolium multiflorum</i> ssp. <i>italicum</i> )	Güclü	20	30-40	səmərəli deyil	səmərəlidir

Fransa qaramuqu (Arrhenaterum elatius)	Güclü	25	40-50	səmərəli deyil	zəif səmərəlidir
Hibrid qaramuq (Lolium hybridum)		20	30-40	səmərəli deyil	səmərəlidir
Çəmən yulafcası (Festuca pratense)	Zəif	15	30	yüksək səmərəlidir	səmərəlidir
Qırmızı yulafca (Festuca arundinacea)	Zəif	20	30	zəif səmərəlidir	səmərəlidir
Çəmən pişikquyruğu (Phleum pratense)	Zəif	20	20	yüksək səmərəlidir	səmərəlidir
Çoban toppuzu (Dactylis glomerata)	Zəif	20	30	yüksək səmərəlidir	səmərəlidir
Çəmən pişikquyruğu (Alopecurus pratensis)	Orta	20	25	səmərəli deyil	səmərəli deyil
Çəmən taxılı (Poa pratense)	Zəif	20	20	zəif səmərəlidir	zəif səmərəlidir



**Şəkil 43. Ən yaxşı sideratlar**





**Paxlalı yem otları:** 1) *Vicia sativa* – səpin gülülü; 2) *Lathyrus sativus* – səpin lərgəsi; 3) *Medicago sativa* – səpin yoncası (göy); 4) *Medicago falcata* – oraşşəkili yonca (sarı); 5) *Ornithopus sativus* – səpin seradellası; 6) *Lotus* – qurdotu (buynuzşəkili); 7) *Mellilotus officinalis* – dərman xəşənbülü (sarı); 8) *Lupinus luteus* – sarı lüpin (acı paxla); 9) *Trifolium repens* – ağ üçyarpaq (sürünən); 10) *Trifolium pratense* – qırmızı üçyarpaq (çəmən); 11) *Onobrychis viciifolia* – adi xaşa.

**Şikil 44. Paxlalı yem otları**

Bir qrup mütəxəssislər hesab edirlər ki, sideratları torpağa qarışdırmaq yox, yalnız çiçəkləmə fazasına qədər biçmək lazımdır. Sonra isə yastıkəsənlə 2-5 sm dərinliyində əməliyyat aparılmalıdır. Cavan əlaqları biçin aparmadan köndələn-kəsənlə doğramaq olar. (Şəkil 45)



**Şəkil 45. Yastıkəsənin müxtəlif növləri**

### **6.1.5. Maye yaşıl gübrələr**

Maye yaşıl gübrə ekoloji kənd təsərrüfatında kifayət qədər geniş tətbiq olunur. Belə gübrələr bitki tərəfindən asan mənimsənilir və onlar bitkilərin intensiv boy atmasını təmin edir. Maye yaşıl gübrə müxtəlif bitkilərdən (məsələn: gicitkən, xəndəkotu və s.) hazırlanır. Onun tərkibində çoxlu miqdarda azot və kalium elementləri vardır. Bu gübrələrdən bitkilərin suvarılmasında birbaşa kökdən, onun durulmuş cövhərini bitki üzərinə çiləməklə yarpaqları vasitəsilə kökdən kənar yemləmə həyata keçirilir.

Maye bitki gübrəsi ilə çiləmə ekoloji təsərrüfatlarda səmərəli üsullardan biri sayılır. Yarpaqların çilənməsi 2-3 həftədən bir aparılır. Yarpaqların çilənməsində də

torpağın becərilməsində istifadə olunan cövhər tətbiq edilir. Lakin bu cövhər iki dəfə duruldulmuş halda olur.

### **Gicitkən bitkisindən maye gübrənin hazırlanması**

Bu gübrə yazda və yayda yaşıl gicitkən kütləsindən hazırlanır. Gübrənin hazırlanması zamanı ağac, plastmas, gil və ya şirəli qablardan istifadə olunur. Metal qablardan istifadə etmək məsləhət görülmür, ona görə ki, gicitkənin cövhəri metalla reaksiyaya girə bilər. Bir kq təzə gicitkənin doğranmış kütləsinin 10 litr su olan qaba tökərək saxlayırlar. Yaxşı olar ki, yağış suyu, çökdürülmüş su yaxud günəş altında isidilmiş sudan istifadə olunsun. Qıcqırma prosesi qurtarana qədər cövhərin içərisinə

xırda cür-cücü düşməməsi üçün qabın ağzını torla örtmək lazımdır. Qabda saxlanan kütləni hər gün yaxşı qarışdırmaq zəruridir. Parçalanma prosesi getdiyi üçün cövhərin xoşagəlməz iyi olur. Bu iyi aradan qaldırmaq üçün qarışığın üzərinə bir çimdik daş tozu, yaxud 50 qr valerian ekstraktı əlavə etmək məsləhətdir.



*Şəkil 46. Gicitkən bitkisindən maye gübrə hazırlanması*

Məhlulun tünd rəngə boyanması və köpüyün yox olması qıcqırma prosesinin axıra çatmasını göstərir. Adətən, bu proses 10-14 gün davam edir. Qıcqırma prosesi günəş altında daha tez gedir. Bundan sonra qabın ağzını səliqəli örtmək lazımdır (əgər qapaq kip bağlanıbsa, hava daxil olması üçün deşiklər açılır). Bitki yarpaqları üzərinə çiləmə aparmaq üçün məhlul cunadan süzülür və bir litr cövhər 20 litr su ilə durulaşdırılır. Maye gübrə ilə suvarma aparılan zaman məhlulun süzülməsinə ehtiyac qalmır. Bu halda 1 litr cövhər 10 litr suda duruldulur. Cövhərin duruldulması onun istifadə olunması ərafəsində aparılmalıdır.



*Şəkil 47. Maye gübrənin süzgəcdən süzülməsi*

Gicitkəndən hazırlanmış maye gübrə bitkinin boyunu tənzimləyir və ona sağlamlaşdırıcı təsir göstərir. Torpaqları bu cövhərlə suvardıqdan sonra orada yağış qurdlarının (torpaq qurdları) miqdarı artır.

Gicitkən cövhəri lobya, noxud, soğan və sarımsaq istisna olmaqla meyvə, giləmeyvə və tərəvəz bitkilərinin əksəriyyətinə, eləcə də çiçəklərə müsbət təsir göstərir.

## Xəndəkotundan hazırlanan maye gübrə

Xəndəkotundan hazırlanmış maye gübrə, əsasən, kalium qidasını çox, azotu isə az sərf edən bitkilərdən pomidor, xiyar və lobyanın becərilməsində istifadə edilməsi tövsiyə olunur. Xəndəkotu cövhərinin tərkibində peyinlə müqayisədə kalium çox, fosfor isə nisbətən azdır. Xəndəkotu cövhərini hazırlamaq üçün 1 kq təzə kütlənin üzərinə 10 litr su əlavə edərək 4 həftə müddətinə saxlayırlar. Bu cövhərin tərkibində azot, fosfor və kalium 3:1:7 nisbətindədir.

Belə cövhərləri müxtəlif bitkilərin qarışığından da hazırlamaq mümkündür. Gicitikəni xəndəkotu ilə qarışdırmaq və aşağıdakı bitkiləri əlavə etmək olar: boymadərən, çobanyastığı, mayaotu, soğan, sarımsaq. Cövhərə, eləcə də quş zılı, odun külü, yonca unu, daş, yaxud sümük unu əlavə etmək olar.

Maye gübrəni aşağıdakı kimi hazırlamaq olar. Kisəyə bir neçə bel peyin, 1-2 ovuc odun külü, yonca unu, yaxud xırdalanmış yonca kütləsi, sümük yaxud daş unu və biçilmiş ot əlavə etməklə ağzını bağlayaraq içərisində yağış suyu olan çəlləyə salmaq lazımdır. İki gündən bir kisənin içərisindəki kütləni ağac çubuqla qarışdırmaq lazımdır ki, qida maddələri tam suya keçsin.

Bir həftədən sonra məhlul tünd-şabalıdı rəng alır. Alınmış cövhər yarpağı yandırmadığına görə onu durulaşdırmadan istifadə etmək olar.

Əlavə kimi bitkilərin xəstə və qurumuş hissələrini yandıraraq alınmış külü maye gübrəyə qatmaq olar. Bu proses gübrənin tərkibində kalium elementinin miqdarını artırır.

### 6.1.6. Mulçalama

Bitki örtüyü olmayan torpaq tez quruyur ki, bu da humusun itirilməsinə səbəb olur. Nəticədə torpağı tez-tez suvarmaq və gübrələmək məcburiyyəti ilə qarşılaşırıq. Mulçalama vasitəsilə bunu istisna etmək olar.

Mulçalamanın üstünlükləri:

1. Torpağın strukturunu yaxşılaşdırır, torpaq eroziyasının və torpaqdan mineral maddələrin yuyulmasının qarşısını alır;
2. Torpağı qurumaqdan mühafizə edir (nəmliyi saxlayır);
3. Torpağın hərərətini sabitləşdirir;
4. Alaq otlarının qarşısını alır;
5. Üzvi materialdan olan mulça torpağı gübrələyir, torpaq orqanizmləri üçün əlavə qida mənbəyidir, torpağın tərkibində humusun miqdarını artırır.

**Mulçalama üçün yararlı materiallar:**

- ❖ *Çürümüş peyin* və kompost (ola bilsin ki, yetişməmiş) mulçalama üçün, xüsusilə də humusu intensiv mənimsəyən bitkilər üçün (qarğıdalı, kökümeyvəli, xiyar, kələm, balqabaq, pomidor və s.) ən yaxşı materiallardan biridir;
- ❖ *Biçin qalıqları* (saman, çiyid qabığı, yığılmış bitkilərin gövdə və qalıqları) əla mulçadır. Xəstə bitki qalıqları diqqətlə seçilməlidir! Paxlalı bitkilərin qalıqları xüsusilə yaxşıdır;



**Şəkil 48. Xəndəkotu**  
(*Symphytum caucasicum*)

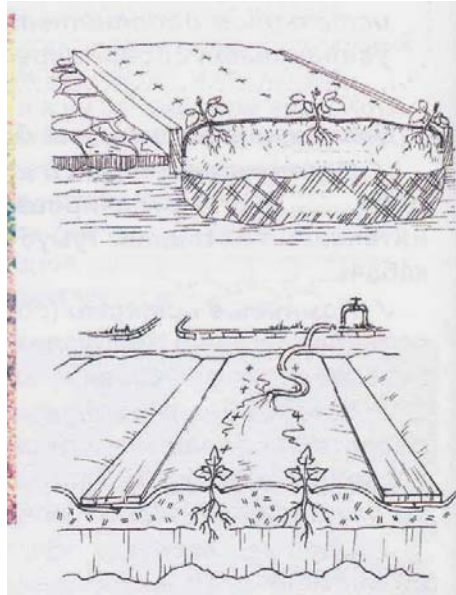
- ❖ *Təzə biçilmiş ot* - bir az solmalıdır ki, çürümə prosesi və ya göbələk xəstəliklərinin əmələ gəlməsinin qarşısı alınsın. Təzə biçilmiş otlar yağmurlu hava şəraitində mulçalama aparmaq olmaz! Biçilən bitkilər toxumsuz olmalıdır!
- ❖ *Xəzəl* - əvvəlki bəndin xəbərdarlığını yaddan çıxarmayın. Bundan əlavə, bu materialla küləkli havada və ya küləkli sahədə, ümumiyyətlə, mulçalamanın aparılması əhəmiyyətsizdir. Lakin ən başlıcası, əksər bitkilərin yarpağı torpaqda turşuluğu artırır. Belə mulça giləmeyvəli, bəzi bəzək bitkiləri və meyvə ağacları üçün faydalıdır. Tərkibində digər bitki və mikroorqanizmlər üçün toksiki maddələr olan bitkilərin (söyüd gülü, qara bəngotu, gənəgərçək) və ya fitonsidlərin (evkalipt, dəfnə, şabalıd, ardıc, akasiya, yunan qozu, sərv ağacı) yarpaqları ilə mulçalama aparmaq olmaz;
- ❖ *Köhnə kisələr, karton*- əsas çatışmazlıqlar: 1) torpağı gübrələmir; 2) küləkdən qorumaq üçün üzərinə daş və ya digər ağır əşya qoyulmalıdır;
- ❖ *Qara sellofan və ya ruberoid* - torpağı gübrələmir və ən başlıcası, baha başa gəlir (sellofan bir ildən sonra çatlayır və cırılır).



*Şəkil 50. Küləslə mulçalama*



*Şəkil 51. Canlı mulça*



**Şəkil 52. Qalın layla (örtük) mulçalama**

Mulçalamanın altı əsas qaydası:

- ❖ Mulçalamadan əvvəl torpağı yumşaltmaq lazımdır;
- ❖ Biçin qalıqları, kəsilmiş budaqlar və digər oxşar material ilə mulçalama aparmadan əvvəl onları bir qədər xırdalamaq lazımdır. Qalıqlar nə qədər xırda olsa, o qədər tez çürüyüb torpağı gübrələyər.
- ❖ Yaşıl material ilə mulçalama zamanı onu nazik layla və tez-tez yeniləşdirərək istifadə etmək lazımdır.
- ❖ Quru material ilə quraq iqlim şəraitində mulçalama zamanı (onu qalın layla döşəmək olar) onu nəmləndirmək (daha yaxşı olar ki, maye gübrələrlə) lazımdır;
- ❖ Tədbiri həyata keçirərkən mədəni bitki pöhrəsinin mulça altında qalmamasına diqqət yetirin;
- ❖ Mulçanın tərkibində alağ otlarının toxumları, eləcə də zərərverici, xəstəliklər və toksiki maddələr olmamalıdır.

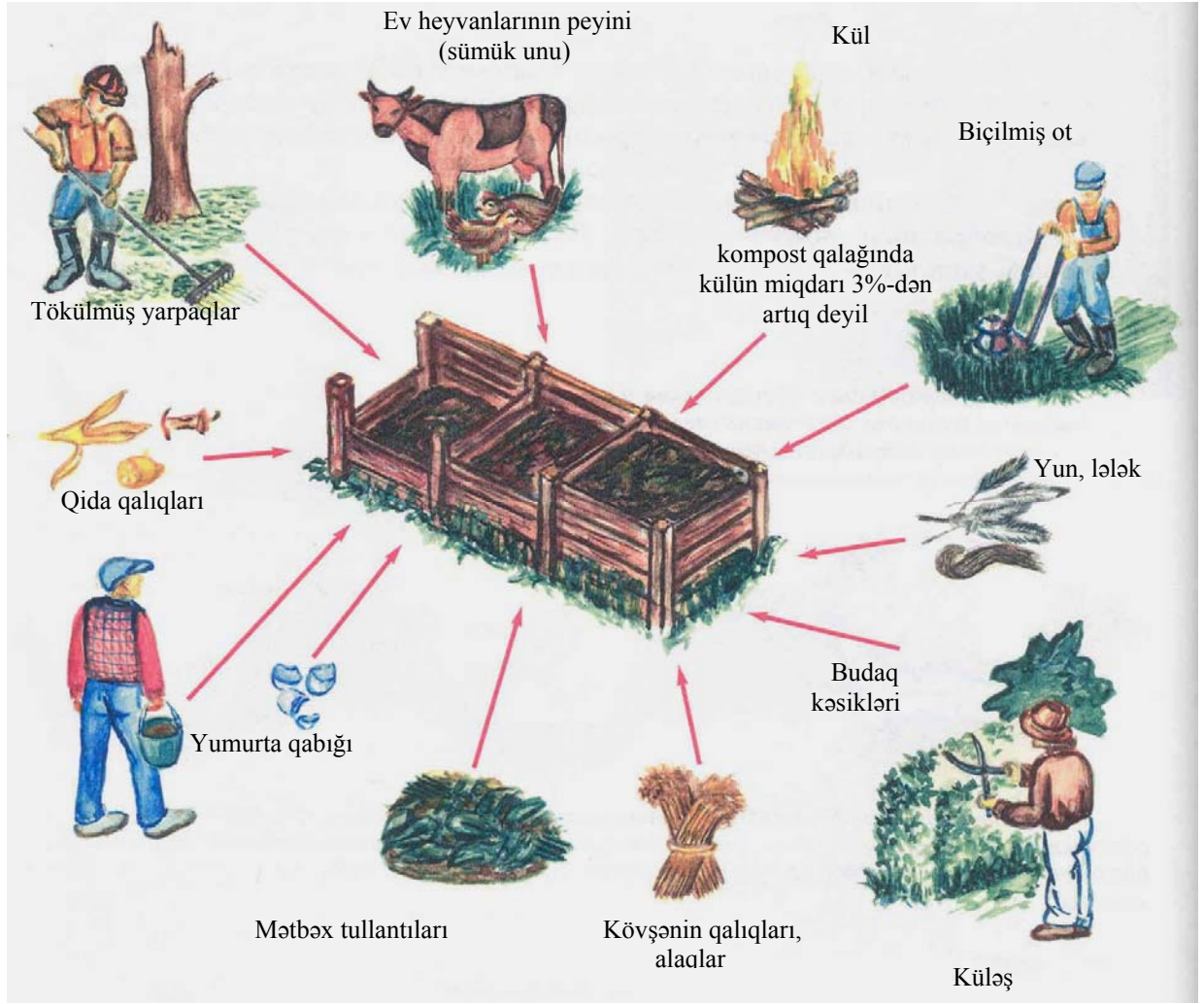
### **6.1.7. Kompost**

Kompost ən yaxşı üzvi gübrədir. Kompostlaşmanın ən yaxşı nümunəsini təbiət özü yaradır - meşədə bu proses təbii halda baş verir, tökülmüş yarpaqlar, ağacların qurumuş hissələri və digər üzvi qalıqlar torpaq orqanizmlərinin təsiri altında meşənin münbit torpağına çevrilir.

*Ekotəsərrüfatçılıq təbiətin mövcud qanunlarına əsaslanır və deməli, ekofermer təbiətdən öyrənərək bitkilər üçün maksimum təbii şərait yaratmalıdır.*

Bu baxımdan kompostun hazırlanmasına və torpağa verilməsinə böyük əhəmiyyət verilir. Kompost torpağın strukturunu yaxşılaşdırır, bitkiləri qida maddələri ilə təmin edir.

Prinsipcə kompostlaşmaya praktiki olaraq, adətən yandırılan və ya zibil kimi atılan bütün üzvi tullantılar yararlıdır. Kompostlaşma üçün ən yaxşı material kimi bitki qalıqlarını, mətbəx tullantılarını, peyin və daş ununu qeyd etmək olar.



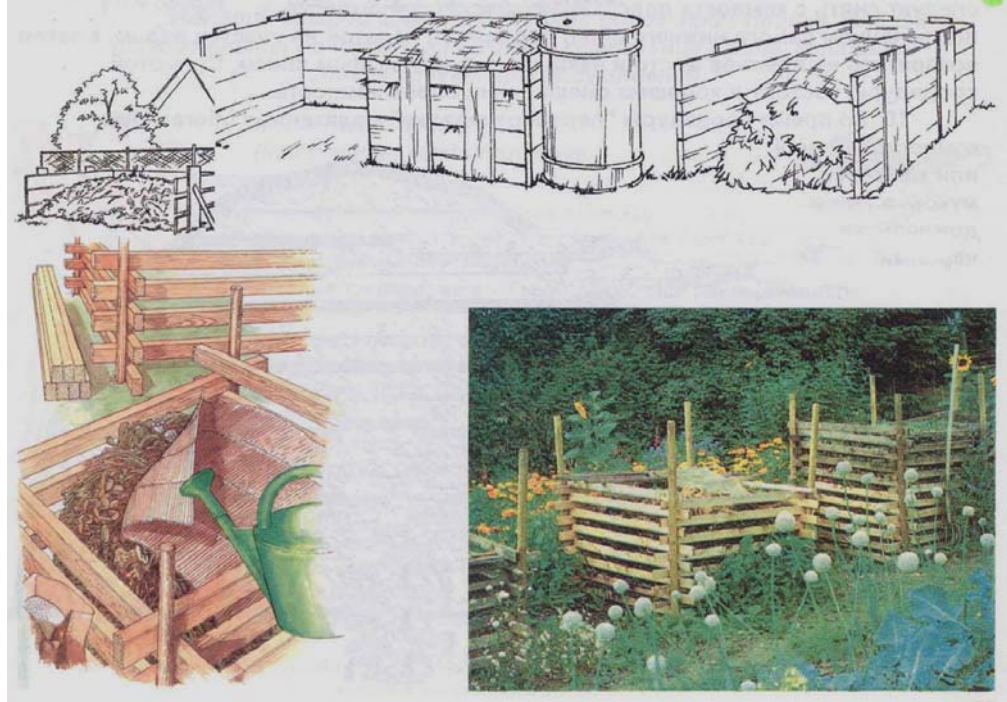
**Şəkil 53. Kompostun tərkib hissələri**

**Kompostlaşma üçün nəyi istifadə etmək olmaz:**

- Xəstə yaxud zərərvericilər tərəfindən güclü zədələnmiş bitkiləri, belə ki, onlar xəstəlik törədən mikroorqanizmlərin yaxud zərərvericilərin yumurtalarının daşıyıcısı ola bilər;
- Zəhərli bitkilər (söyüd gülü, qara bəngotu, gənəgərçək);
- Çürümə prosesi ləng gedən bitkilər (məsələn, maqnoliyanın yarpağı);
- Digər bitkilərə və mikroorqanizmlərə münasibətdə tərkibində toksiki maddələr - fitonsidlər olan bitkilər (məsələn, evkalipt, dəfnə, şabalıd, ardıc, akasiya, yunan qozu, sərvi ağacı);
- Hədsiz turşuluqla (məs., iynəyarpaqlı şam) xarakterizə olunan, yaxud tərkibində çürümə prosesini pozan maddələri olan bitkilər;
- Kompostlaşma zamanı hətta yüksək hərarətdə çürüməyən və yenidən cücərə bilən sarımsaq;
- İt və pişik ekskrementlərində patogen mikroorqanizmlərə tez-tez rast gəlmək olur. Kompost qalağı parçalandıqda onlar hər zaman məhv olurlar;
- Yaxşı olardı ki, xəstəlik və zərərvericilərlə zədələnmiş bitkilər yandırılınsın. Kül qiymətli gübrə və kompost üçün yaxşı əlavədir. Kül,

eləcə də torpaq zərərvericilərinə qarşı səmərəlidir, məsələn, onun yüksək qələvilik xüsusiyyəti yerkökü qurduunu qorxudur.

- Böyük miqdarda metal, plastmas, şüşə, iri ağac hissələri və kağız (az miqdarda kağıza yol verilir).



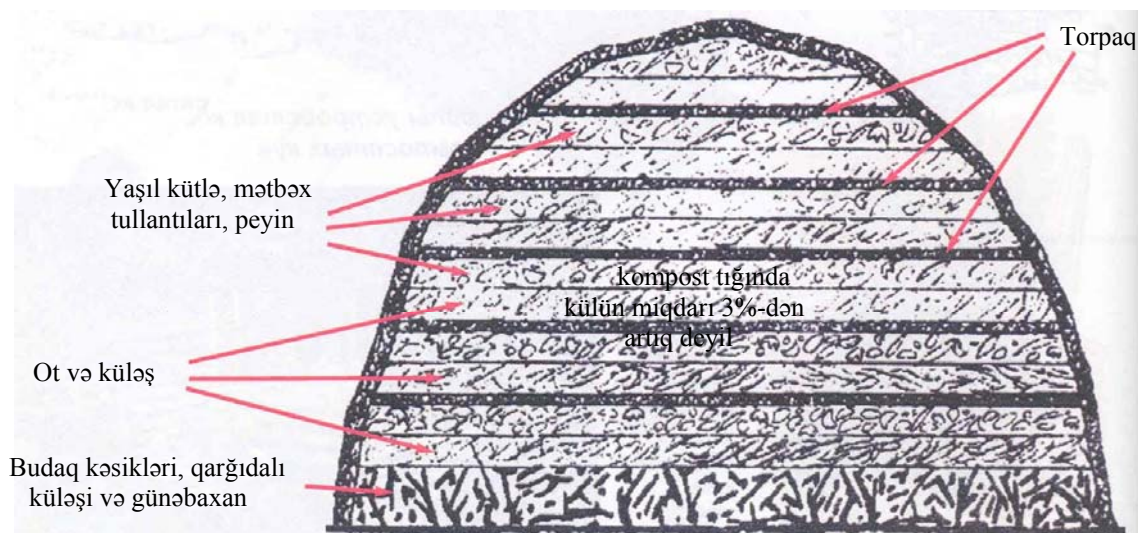
*Şəkil 54. Kompostun hazırlanması mərhələləri*

### **Kompostun hazırlanma mərhələləri**

- Kompost tığı üçün yaşayış binasından xeyli aralı, kölgəli yer seçin (məsələn, ağacın altı). Tığın eni təqribən 1,0-1,5 m, uzunluğu isə kompostun tələb olunan miqdarından asılıdır.
- Kompost hazırlanacaq yerin səthi sukeçirməyən bərk örtüklə (beton, asfalt) örtülməlidir.
- Kompost laylar üzrə hazırlanır. Birinci lay - xırdalanmış kol, çırpı, küləş, odun ovuntusu, saman və digər çətin parçalanan qalıqlardan ibarətdir;
- Növbəti lay mətbəx tullantıları: meyvə və tərəvəz qabığı, yumurta qabığı və s., istənilən növ peyin, xəzəl, alaqlar (bütün bunlar 10-40 sm layda paylanılır);
- Hər layın üzəri 5 sm qalınlıqda torpaqla örtülür (və yaxud köhnə kompostla);
- Torpağın üzərinə təxminən yarım vedrə külün tökülməsi məsləhətdir;
- Kompost tığının hündürlüyü 1,5-2 m-ə çatanacan 4, 5, 6-cı bəndlər təkrarlanır, sonra tığın bütün səthi samanla, küləşlə, köhnə yararsız kisələrlə və ya büzmələnmiş qablaşdırma kartonu ilə örtülür (yüksək nəmlikdə və ya güclü sel zamanı selofan örtükdən istifadə mümkündür).
- Quru havada kompostda su çiləmək zəruridir, həftədə 2-3 dəfə gicitkənin və ya xəndəkotunun cövhəri ilə çiləmək daha yaxşıdır (quraqlıqda tez-tez). Yağmurlu havada kompostun aşağı layında suyun toplanmasının qarşısını almaq üçün tədbirlər həyata keçirilməlidir.



- Kompostun hazırlanma müddəti 4-6 aydır. Bu dövr ərzində kompost tığının 1-2 dəfə «çevrilməsi»ni aparmaq zəruridir. Bunun üçün kompostun üst qatı ayrıca yığılır və alt lay istisna olmaqla qalan laylar tığın yanına bel ilə köçürülür və yenidən öz yerinə qaytarılır. Bu prosedurun mahiyyəti kompost laylarının yaxşı qarışdırılmasından ibarətdir.
- «Çevrilmə» proseduru zamanı kompostun sümük və ya daş unu ilə, eləcə də yağış soxulcanları ilə zənginləşdirilməsi məqsədəuyğundur.



**Şəkil 55. Kompostun tərkib materialları**

**Kompost materialı tərkibində karbon və azotun nisbəti**

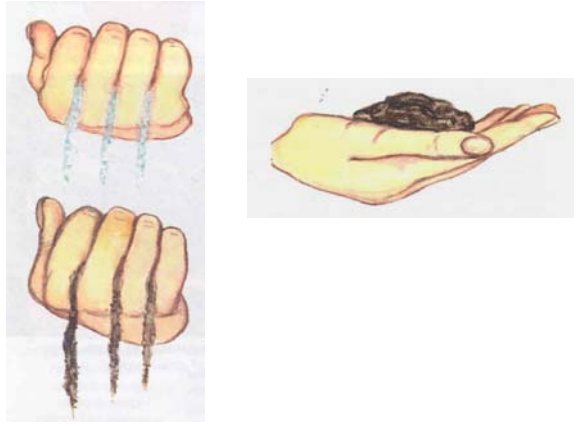
*Cədvəl 49*

<b>Materiallar</b>	<b>C</b>	<b>N</b>
Duru (xam) peyin	-	XXXX
Quş zılı	-	XXX
Bitki növləri, sümük unu, təzə gicikən	X	XXXX
Bordağ peyini (tərkibində saman qalıqları), at peyini, donuz peyini, lobya və noxudun biçilmiş qalıqları	X	XXX
Biçilmiş ot	XX	XXX
Torf	X	X
Mətbəx tullantıları, kartof və pomidorun biçilmiş qalıqları, kələm yarpağı, birillik alaqlar	XX	XX
Yulaf samanı	XXX	XX
Buğda samanı, xəzəl, kol qırıntıları	XXX	X
Odun ovuntusu	XXXX	-

Kompost tığının orta hissəsindən bir ovuc götürərək yumruqda sıxırlar. Əgər barmaqların arasından məhlul axsa, deməli, kompostda artıq nəmlik var. Normal nəmlik əldə etmək üçün quru materialın əlavə edilməsi tələb olunur.

Əgər material hədsiz qurudursa (yumruqda dağılır), onu su və ya daha yaxşı nəticə əldə etmək üçün gicikən və ya xəndəkotu cövhəri ilə islatmaq lazımdır. İsladıldıqdan sonra kompost bir daha çevrilməlidir.

Kompostun normal nəmliyində yumruqda sıxarkən barmaqlar arasından cüzi miqdarda nəmlik çıxa bilər (kütlə «qartopu» kimi kipləşir).



**Şəkil 56. Kompostun yoxlanılması**



**Şəkil 58. Kompostun ələnməsi**

Torpağa verilən kompostun illik norması orta hesabla  $6 \text{ kq/sm}^2$  təşkil edir. Bu, təxminən üç dolu bel (lopatka) deməkdir. Humusla zəif olan torpağa birinci ildə kompostun böyük miqdarda verilməsi tələb olunur ( $10-12 \text{ kq/sm}^2$ ). Şitil becərmək üçün torpağın hazırlanması zamanı kompost ələnməlidir (xırda deşikli,  $3-6 \text{ mm}^2$ ). Kompostun ayrı-ayrı tərkib hissələrinin yetişməməsi hallarında da bu tədbirin aparılması məqsədəuyğundur.

Ələnmədən sonra qalan material yeni kompost tığının dibinə sərilir ki, kompostlaşma prosesini sürətləndirsin (maya göbələyi kimi təsir göstərir). Eləcə də onu mulça qismində və ya qaldırılmış (konteyner) ləklərin hazırlanması üçün istifadə etmək olar.

### **Kompost tığı üçün əlavələr**

#### **Kül**

Odun külünün tərkibi, əsasən, kalium və fosfor, ümumilikdə isə azot istisna olmaqla bitkilər üçün tələb olunan bütün maddələrlə zəngindir. Lakin onu kompostda tığın ümumi həcmnin 3%-dən artıq əlavə etmək olmaz, ona görə ki, su ilə reaksiyaya girərək kaliumu turşulaşdırır. Belə olan halda kaliumun ciddi itkisi baş verə bilər.

#### **Daş unu**

Daş unu, əsasən, bazaltdan hazırlanır və təbii mineral gübrə kimi ekoloji təsərrüfatçılıqda, xüsusən də çoxillik əkmələrdə müvəffəqiyyətlə istifadə edilir. Daş ununun tərkibində bitkilər üçün tələb olunan əksər mikroelementlər vardır. Adətən,

torpağın tərkibində bitkilər üçün kifayət miqdarda mikroelementlər olur. Mikroelementlərin çatışmaması zamanı onların torpağa verilməsi zəruri olur, ona görə ki, yaranmış defisit bitkilərdə bir sıra pozuntular əmələ gətirir - dəmirin çatışmamasından xloroz yaranır, borun çatışmaması yarpaqların deformasiyasını, molibdenin çatışmaması boyun ləngiməsini, silisiumun çatışmaması fosforun mənimsənilməsini çətinləşdirir və s. Daş unu, əsasən, komposta əlavə kimi istifadə olunur.

Daş unu əhəng daşından, bazaltdan, qranitdən və s. minerallardan hazırlana bilər. Onun istifadəsi zamanı torpağın tipi və konkret bitkinin tələbatı nəzərə alınmalıdır.

Daşununun əldə edilməsi fermer üçün xüsusi çətinlik doğurmur. Məsələn, daş unu böyük miqdarda karxanalarda toplanır.

### **6.1.8. Ekoloji tərəvəzçilikdə qarışıq əkinlər**

Qarışıq əkin dedikdə eyni vaxtda müxtəlif bitkilərin bir tarlada becərilməsi başa düşülür. Bu üsul yetişmə müddətləri müxtəlif olan, kök sistemi torpağın dərin və ya dayaz qatlarında yerləşən, qida maddələrinə zəif və yaxud güclü tələbat göstərən tərəvəz bitkilərinin digər sələf, aralıq və növbəti bitkilərlə becərilməsini nəzərdə tutur. Bunun hesabına *bütün vegetasiya dövrü ərzində torpaq bitki örtüyü ilə mühafizə olunur*. Nəticədə torpaq proseslərinin getməsi və əlaq otlarının dəf olunması üçün əlverişli şərait yaranır.

Qarışıq əkinlərdə müxtəlif bitkilərin qida maddələri ilə təmin olunması balanslaşdırılır. Ona görə ki, torpaqdan qida maddələrinin birtərəfli aparılması baş vermir. Bununla yanaşı məlumdur ki, kök və yarpaqların ifraz etdikləri spesifik maddələrin hesabına bir çox bitkilərin eyni vaxtda becərilməsi onların inkişafını gücləndirir, həmçinin hər birinin zərərverici və xəstəlik törədicilərinə qarşı davamlılığını artırır.

Bir çox həssas insanların fikrincə müxtəlif növ mədəni bitkilərin qarışıq əkinlərdə məqsədyönlü becərilməsi hesabına məhsulun dad göstəricilərinin (məs: cəfərini pomidorla yanaşı əkdikdə hər ikisinin dadında xüsusi ətir yaranır, və ya kartofun cərgəaralarında nanənin yerləşdirilməsi yumrulara xüsusi ətir verir) yaxşılaşdırılmasına nail olmaq mümkündür.

Bitkilərin bir-birinə təsirini öyrənən elm sahəsi *allelopatiya* adlanır. Bitkilər bir-birinə *birbaşa və ya dolay* yolla təsir edə bilər.

*Birbaşa təsir* - bitkilərin bilavasitə qonşuluğu ilə, köklər və yarpaqların ifraz etdiyi müxtəlif maddələr vasitəsilə baş verir. Yarpaqlar uçucu maddələr (məs: güclü ətrə malik aromatik otlar) yaxud suvarma və ya yağış suları ilə yuyularaq torpağa keçən, suda həll olan birləşmələri ifraz edir.

Köklər torpağa böyük miqdarda suda həll olunan üzvi birləşmələr ifraz edir. Onların arasında bir çox bioloji fəal maddələr, stimulyatorlar və ya boy inhibitorları olur. İfraz olunan üzvi maddələr yanaşı yerləşmiş bitkilərin kökləri ilə mənimsənilir və onlara müəyyən təsir göstərir.

*Hər bir bitki növü yalnız özünəməxsus xüsusi maddələr mübadiləsinə malikdir. Bir növ üçün əhəmiyyətsiz olan və ətraf mühitə ifraz edilən hər hansı bir maddə digər növ qonşu bitkiyə güclü müsbət və ya mənfi təsir göstərə bilər.*

Bu uçucu maddələrin havaya və ya suda həll olunanların torpağa ifrazı vasitəsilə qonşu bitkilərə birbaşa təsirini şərti olaraq «kimyəvi» adlandırmaq.

Eyni ilə ucaboşlu bitkilərin alçaqboşlu bitkilər üçün qismən kölgə və yüksək rütubət yaradaraq müəyyən mikroiqlim şəraitinin yaradılması vasitəsilə baş verən təsiri şərti olaraq «fiziki» adlandırmaq olar.

Birbaşa qarşılıqlı təsirin daha bir növünü «bioloji» kimi qeyd etmək olar. Tarlada yaradılmış biomüxtəliflik bütün bu ərazinin ekosisteminə müsbət təsir göstərir. Əsas bitkini müşayiət edən bitkilər «faydalı» orqanizmlərə qida verir və sığınacaqdır.

*Bitkilərin dolayı yolla qarşılıqlı təsiri* - əsasən, torpaq vasitəsilə baş verir. Sələf bitkilərinin növbəti bitkilərə təsiri torpağın xüsusiyyətlərinin dəyişdirilməsi, onun üzvi və ya mineral maddələrlə zənginləşməsi və ya kasıblaşması, məsaməliliyi və ya sıxlığı vasitəsilə özünü bürüzə verir.

Ekoloji əkinçilikdə ətraf mühitə müsbət təsir göstərən bitkilər dinamik bitkilər adlanır. Bunlara gicitkən, çobanyastığı, zəncirotu, pişikotu və boymadərən (qanotu) aiddir.

### 6.1.9. Mehriban qonşular

Yarpaqları böyük miqdarda uçucu maddələr ifraz edən ətirli otlar bir çox tərəvəz bitkiləri üçün münasib qonşudur. Çoxlarına məlum olan zəncirotu böyük miqdarda meyvələrin yetişməsini sürətləndirən etilen qazı ifraz edir. Odur ki, onun alma və bir çox tərəvəz bitkiləri ilə qonşuluğu əlverişlidir. Lavanda, adaçayı, cəfəri, şüyüd, mərəzə, kəklikotu, çobanyastığı və s. kimi əksər ətirli otlar demək olar ki, bütün tərəvəzlərə yaxşı təsir göstərir. Ləklərin qırağına əkilmiş dalaşmaz, pişikotu və boymadərən tərəvəz bitkilərinin daha sağlam və davamlı olmalarına müsbət təsir göstərir.

#### Ətirli otlar və meyvə-tərəvəz bitkiləri arasında əlverişli qarşılıqlı təsir

Cədvəl 50

Otlar	Bitkilər
Reyhan ( <i>Basilicum</i> )	Bibər, pomidor
Xardal ( <i>Sinapis</i> )	Paxla, çiyələk, pomidor, xiyar, kələm
Gicitkən ( <i>Urtica dioica</i> )	Pomidor, nanə
Soğan ( <i>Allium</i> )	Çuğundur, kələm, kahı, çiyələk
Nanə ( <i>Mentha piperita</i> )	Kələm, pomidor
Zəncirotu ( <i>Taraxacum officinale</i> )	Meyvə ağacları
Cəfəri ( <i>Petroselinum crispum</i> )	Noxud, pomidor, kəvər, qızıl gül, çiyələk
Çobanyastığı ( <i>Chamomilla recutita</i> )	Xiyar, soğan, əksər göyərtilər
Boymadərən ( <i>Achillea millefolium</i> )	Paxla, ətirli göyərtilər
Çüyüd ( <i>Anethum graveolens</i> )	Kələm, soğan, kahı, xiyar
Mayaotu ( <i>Armoracia rusticana</i> )	Kartof, meyvə ağacları
Kəklikotu ( <i>Satureya hortensis</i> )	Kartof, lobya, pomidor, badımcan
Sarımsaq ( <i>Allium sativum</i> )	Qızıl gül, pomidor, çiyələk, çuğundur, yerkökü
Adaçayı ( <i>Salvia officinalis</i> )	Kələm, yerkökü, çiyələk, pomidor
Tərxun ( <i>Artemisia dracunculus</i> )	Əksər tərəvəz

### 6.1.10. Mühafizəçi bitkilər

Fermer təsərrüfatlarında pestisidlərdən istifadə etmədən zərərli həşəratların inkişafını nəzarətdə saxlamaq və bunun nəticəsində ekoloji təhlükəsiz məhsul istehsalına nail olmaq üçün mümkün olan bioloji vasitələrdən istifadə edilməsi olduqca zəruridir. Bu məqsədlə kökü, gövdəsi, yarpağı və çiçəkləri fitonsidlər ifraz edən bitkilərin,

tərəvəz bitkiləri ilə yanaşı becərilməsi böyük maraq doğurur. Bu sıraya yalnız həşəratları qorxudan bitkilər deyil, həmçinin onların həyat fəaliyyətinə çəşqinliq gətirən bitkilər də daxildir. Bir çox həşəratlar qidalanmaq üçün müvafiq bitkiləri iylərinə görə axtarır. Məs: kələm bitkisini iyinə görə torpaq birəsi və kələm sovkası axtarıb tapır. Əgər güclü iyə malik olan bitkiləri, yəni kəklikotu, sürvən (adaçayı) kələmə yaxın əkilsə və yaxud onların ekstraktları ilə çilənsə bunlar kələmin iyini öldürür və həşəratlar üçün az cəlbedici olur. Ətirli otlar özlərinin güclü iyi ilə həşəratlara güclü çəşdırıcı təsir göstərir və beləliklə, becərilən bitkiləri mühafizə edir. Ona görə də paxlalı bitkiləri paxla dənyeyənindən mühafizə etmək üçün reyhanı, qızılgülü birədən mühafizə etmək üçün sarımsağı, qulançarı cəfəri ilə yanaşı əkmək lazımdır. Düzdür, otların təsiri həmişə eyni dərəcədə özünü büruzə vermir. Bu məqsədlə ətirli otları istifadə edərkən bitkilər arasındakı rəqabəti unutmaq olmaz. Otların hədsiz böyüməsi və əsas bitkilərin yerini məhdudlaşdırmaması üçün onları seyrək və ya cərgələrin kənarı boyu əkmək lazımdır.

Nəzərdə saxlamaq lazımdır ki, qarışıq əkinlərdə bitkilərin qoruyucu təsiri nəticəsində zərərvericilər tamamilə məhv olmur. Onların yalnız miqdarının azalmasına nail olmaq olar.

Qoz ağacı ev milçəklərini və ev heyvanlarının milçəklərini qorxudur. Ona görə də otlaqlarda (örüşlərdə) bitən qoz ağacı atların və iri buynuzlu mal-qaranın həyatını hədsiz dərəcədə rahatlaşdırır. Milçəkləri qorxutmaq üçün heyvanları qoz yarpağının həlimi ilə çiləmək olar. Peyin topasının yaxınlığında və ya at tövləsinin girişində olan qoz ağacı bu yerlərdə milçəklərin miqdarını azaldır.

Sədəfotu (ruta) milçəkləri qorxudur, ona görə də onu dibçəklərdə pəncərənin qabağında, peyin topasının ətrafında və heyvan saxlanılan yerlərdə əkmək məsləhət görülür.

Evlərin qabağında, yanlarda (ətrafda) və cığırlarda əkilmiş gənəgərçək bitkisi yay axşamlarını açıq havada keçirməyi sevən insanlar üçün rahatlıq yaradır, həm də ağcaqanadları qorxudur. Əgər onu zibilliklərə yaxın yerlərdə əksələr, ağcaqanadların çoxalma sürəti azalır.

Qarışqalar nanəni sevmirlər. Əgər bu bitkini ərzaq saxlanılan yerin ətrafına atsaq, ərzaqları qarışqaların təcavüzündən qorumaq olar. Acı yovşanın quru yarpaqları, ətirli cənub bitkisi (rozmarin), adaçayı, lavanda və nanə ev güvəsini, pomidor bitkisi və acı yovşanın yarpaqlarından hazırlanmış ekstrakt (məhlul, həlim) milçəkləri qorxudur.

#### Qorxuducu təsirə malik olan bitkilər

*Cədvəl 51*

Həşəratlar və heyvanlar	Bitkilər
Ağqanadlı	Acı yovşan, nanə, kəklikotu, ərığgülü
Kələm ağqanadlısı	Kərəvüz, pomidor, nanə, adaçayı, acı yovşan və müalicəvi yovşan
Torpaq birəsi	Pişikotu, nanə, sünbüllü nanə, sədəfotu, acı və müalicəvi yovşan, tütün, dağ tərşunu, kahı
Beşnöktəli	Şüyüd, reyhan, mətbəx çuğunduru
Kələm kəpənəkqurdu	Şüyüd, sarımsaq, ətirşah, issop, nanə, əpikgülü, soğan, dağ tərşunu, kəklikotu, yovşan
Kolorado böcəyi	Kotovnik, gülümbahar, keşniş, soğan, dağ tərşunu, mayaotu, tərəvəz noxudu, dalmaz
Dovşan	Sarımsaq, soğan, sabahgülü

Köstəbək	Gənəgərçək, nərgizçiçəyi
Qarışkalar	Nanə, dağ tərşunu, acı yovşan, lavanda, valerian
Kələm çibini	Sarımsaq, sabahgülü, turp, adaçayı, acı yovşan
Yerkökü milçəyi	Kahı, soğan, kəvər, ətirli cənub bitkisi, adaçayı, tütün, acı yovşan
Siçanlar	Acı yovşan, sarımsaq, lərgə
Nematodlar	Sabahgülü, gülümbahar
Alma qurdu (kəpənək)	Sarımsaq, acı yovşan
Selikli ilbiz	Razyana, sarımsaq, ətirli cənub bitkisi, cəfəri, palıd
Sovka	Ağ pencər, palıd qabığı
Pambıq sovkası	Ətirşah, sabahgülü
Şaftalı şüşəqanadlısı	Sarımsaq
Mənənələr	Pişikotu, keşniş, sarımsaq, sabahgülü, xardal, ərikgülü, nanə və digər ətirli otlar

### 6.1.11. Yanaşı əkilməsi mümkün olmayan bitkilər

Bəzi bitkilərin ifrazatları yalnız bir və ya iki növ digər bitkilərin inkişafına mənfi təsir göstərir. Məsələn, sürvə (adaçayı) soğana, acı yovşan paxla və noxuda, sirkən isə kartof əkinlərinə mənfi təsir göstərir.

Qoz ağacının ifraz etdiyi yuqlon maddəsi bir çox tərəvəz növlərinin, almanın, böyütkənin, ağ və qırmızı azaliyanın inkişafına ciddi maneə törədir. Tərəvəz bitkiləri sırasında «yolaqetməyən», digər bitkilərə mənfi təsir göstərən bitkilər vardır. Misal olaraq razyananı göstərmək olar. Bu bitki pomidoru, lobyanın kolşəkili formasını, zirəni, noxudu paxlanı və ispanağı zədələyir.

### Yolaqetməyən qonşular

Cədvəl 52

Otlar	Bitkilər
Zirə	Yerkökü
Xardal	Turp
İssop	Turp
Keşniş	Razyana
Soğan	Paxla, noxud, sürvə
Acı yovşan	Əksər tərəvəzlər
Sədəfotu	Reyhan, kələm, sürvə
Şüyüd	Yerkökü, pomidor
Razyana	Paxla, bibər, pomidor, kolşəkili lobya, zirə, ispanaq
Sarımsaq	Paxla, noxud, lobya, kələm
Sürvə (adaçayı)	Soğan

Tarlada lalənin və mollabaşının çoxluğu buğdanın inkişafına mənfi təsir göstərir. Əksinə, çovdar özü əlaq otlarının inkişafını dayandırır. Mənfi təsirin parlaq nümunəsi kimi uçyarpaqla qaymaqçiçəklilər fəsiləsinin bütün nümayəndələrinin arasında olan münasibəti göstərmək olar. Bu fəsiləyə aid bitkilərin köklərində ranunkulin maddəsi əmələ gəlir ki, onun hətta cüzi konsentrasiyası belə uçyarpağın kökündə yaşayan fır bakteriyalarına məhvedici təsir göstərir. Ayrıqotu, at əvəliyi və digərləri mədəni bitkilərə güclü mənfi təsir göstərir.

### 6.1.12. Qarışıq əkinlərin aqrotexnikası

Ekoloji təsərrüfatlarda qarışıq əkinlər bir cərgədə müxtəlif bitkilərin yerləşməsini nəzərdə tutmur.

*Qarışıq əkinlərin əsas təyinatlarından biri - bütün mövsüm ərzində bir bərabərdə təzə-tər tərəvəz əldə edilməsidir.*

Buna isə yetişmə və səpin müddətləri müxtəlif olan (ardıcıl səpinlər) bitkilərin istifadəsi ilə nail olunur. Bir mövsüm ərzində eyni cərgədə əsas və növbəti sələf bitkisi daxil olmaqla kiçik növbəli əkinlər həyata keçirilir.

İsti iqlim rayonlarında kiçik növbəli əkinlər üçün vegetasiya müddəti uzun olan daha əlverişli şərait mart ayından noyabr ayına qədərdir. Nə vaxt ki, əsas bitkilər yaxşı kök atır və tez inkişaf edir, o zaman lək tez azad olur. Əgər əsas və ya sonrakı bitkini əvvəlcədən şitillikdə müəyyən inkişaf fazasına qədər becərsək, bu üsulu soyuq iqlim şəraitində də müvəffəqiyyətlə tətbiq etmək olar. Bundan əlavə digər üsul da mövcuddur. Yığılmamış bitkinin cərgə aralarına növbəti bitkinin toxumları və ya şitilləri əkilir. Növbəti cavan bitkilər çox yer tələb etmir və bir neçə müddət, yəni məhsul yığılana qədər əvvəlki bitkinin yanında inkişaf edə bilər. Cərgəarası azad olan zamana yaxın əsas bitkilər yaxşı kök salmış olur və tez inkişaf edir.

#### Bitkilərin növbələşdirilməsi qaydaları

*Cədvəl 53*

<i>Kök sistemi torpağın dərinliyinə işləyən (1 metr və artıq)</i>	<i>Kök sistemi torpağın dayaz qatlarında yerləşən (60-90 sm)</i>
Badımcan	Şalğam
Paxla	Pişik out (valerian)
Kələm	Noxud
Kəvər	Yemiş
Yarğaq çuğunduru	Kartof
Yerkökü	Daş kələm
Zəncirotu	Tərə
Cır havuç (pasternak)	Qarğıdalı
Bibər	Baş soğan
Ağ turp	Soğan
Çuğundur	Xiyar
Kərəvüz	Cəfəri
Qulançar	Turp
Pomidor	Kahı
Balqabaq	Kərəvüz
Lobyə	İspanaq
Mayaotu	Soğan

Hətta ən əlverişli bioloji uyğunluğa malik bitkilərin birgə yerləşdirilməsi zamanı onların arasında su, işıq və qida uğrunda rəqabət qaçılmazdır.

Bu rəqabəti minimuma endirmək üçün əlavələndirmə prinsipinə ciddi riayət edilməlidir. Bu, o deməkdir ki, eyni ləkdə işığa, qidaya tam inkişaf etmək üçün məkana müxtəlif tələbatları olan bitkilər qonşuluq etməlidir. Bitkilərin belə yerləşdirilməsi qaydasını şərti olaraq əlavələndirmə prinsipi adlandırmaq olar və bunun bir neçə qaydası vardır:

Birinci qayda - qida maddələrinə yüksək və aşağı tələbatı olan növlərin birgə yerləşdirilməsi.

Adətən, əsas bitki tələbkar bitkilərə aiddir və onu daha əlverişli qida şəraiti olan cərgənin orta hissəsində yerləşdirmək lazımdır. Müşayiət edən bitki az tələbkardır, onu cərgələrin kənarlarında və ya cərgə aralarına yerləşdirmək lazımdır.

İkinci qayda - kök sistemləri dayaz və dərinə işləyən bitkiləri yanaşı yerləşdirmək. Onlar qıdanı torpağın müxtəlif qatlarından mənimsəyir.

Üçüncü qayda - formasına və qida sahəsinə olan tələbatlarına görə fərqlənən bitkiləri birgə yerləşdirmək, bununla da işıq uğrunda rəqabəti azaltmaq.

Bu, əsas növün iri dağınıq gövdəli bitkilərini əlavə növün daha xırda kip gövdəli bitkiləri ilə növbələşdirir.

Dördüncü qayda - hündürlükləri müxtəlif olan bitkiləri növbələşdirmək.

Bir çox bitkilər küləyin təsirinə həssasdır. Onların vəziyyətini hündür boylu bitkilərin cərgələri ilə mühafizə edərək xeyli yaxşılaşdırmaq olar (məs: paxla, qarğıdalı).

Xiyar, yemiş, balqabaq, noxud, pomidor küləyə qarşı çox həssasdır.

Baş kələm, kahı və ispanağın həssaslığı orta dərəcədədir.

Soğanın bütün növləri və kökümeyvəlilər küləyə az həssasdır.

Ucaboylu bitkilərin digər vəzifəsi hədsiz qızmaya və birbaşa günəş şüalarına həssas tərəvəzləri qismən kölgələndirməkdən ibarətdir.

Kahı və ispanaq kölgələnməyə daha böyük ehtiyac duyur. Qarğıdalı - xiyar, pomidor, lobya, yemiş və balqabaq üçün küləyin qarşısını kəsən və aşağı yarusda mikroiklimi yaxşılaşdıran bitkidir.

Əlavələndirmə prinsipi qaydalarından suya və istiyə tələbatına görə bitkilərin növbələşdirilməsi istisna edilir.

Bir sahədə suvarmaya eyni tələbatları olan bitkilərin becərilməsi tövsiyə olunur.

Suya nisbətən tələbkar olan bitkilərə bütün növ kələmlər və qabaqkimilər fəsiləsindən olan tərəvəzlər aiddir. Tələbatı az olanlar isə kahı, ispanaq, kökümeyvəlilər və pomidordur. Soğanın bütün növləri, noxud və lobya suya tələbkar deyil. Suyu tələbatları müxtəlif olan bitkilərin birgə yerləşdirilməsi arzuolunmaz nəticələrə gətirib çıxara bilər. Məs: çox zaman bu hal xiyar və pomidorun birgə yerləşdirilməsində baş verir. Xiyar torpağın və havanın yüksək nəmliyi fonunda yaxşı inkişaf edir, lakin pomidor belə şəraitdə göbələk xəstəlikləri ilə sirayətlənməsinə çox həssasdır. Bu, eyni ilə istiyə olan tələbatı da aiddir.

Sələf və növbəti bitkilərin erkən və gec əkinlərində soyuğa davamlı tərəvəz növlərinin birgə yerləşdirilməsi tətbiq olunur. Bunlara ispanaq, xardal, kahı, tərə, çuğundur, valerian, turp, paxla, noxud, yerkökü, cəfəri və daş kələm aiddir. Payızda istifadə olunacaq tərəvəzlər yayın ortası və axırlarında səpilir. Şaxtaya davamlı sortların əkini isə avqustun axırlarında aparılır. Yaxşı olar ki, onlar birillik cavan bitkilərin arasında yerləşdirilsin.

Sələf bitkilərinin yığımından sonra sahəni istiyə daha tələbkar olan əsas bitki tutur. Bunlara xiyar, qabaq, yemiş, lobya, badımcın, pomidor, bibər, kartof və qarğıdalı aiddir. Tərəvəz növlərinin çoxunun soyuğa davamlılığı bilavasitə sortun özündən əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır.



Yetişmə müddətləri müxtəlif olan bitkilərin növbələşdirilməsi mövsüm ərzində yaşıl məhsul konveyerinin yaradılmasına imkan verir. Xiyar, pomidor, kələm, balqabaq və s. kimi tərəvəzlərin tez və gec yetişən sortları vardır. Müxtəlif kələm sortlarının yetişmə müddəti 55-105 gündür. Elə tezyetişən bitkilər vardır ki, səpindən məhsulun yığımına qədər olan vegetasiya müddəti 60 gündən artıq deyildir. Bunlara kahı, ispanaq, turp, xardal, şəkərli qarğıdalı, lobyə, göy soğan, tərəvəz və s. aiddir. Belə bitkilərə yer kökü və çuğundur da aid etmək olar.

Yetişmə müddətləri müxtəlif olan tərəvəzlərin becərilməsi seçim etmək üçün imkanlar yaradır.

Erkən yazda hər hansı soyuqadavamlı tezyetişən bitkilərdən ispanaq, kahı, turp, yer kökü səpmək olar. Onların yığımından sonra ləklərdə istiliksevən və tədricən yetişən - pomidor və xiyar becərmək olar. Eyni sahədən məhsuldarlığı artırmaq üçün ikinci bitkini birinci bitkinin məhsulu yığıldıqdan sonra səpmək lazımdır. Əkin üçün inkişafının ilk dövrlərində çox yer tələb etməyən bitkilər seçilir. Birinci bitkinin yarpaqları hesabına yaradılan kölgələnmə və rütubətlik cücərən toxumların və cücərtilərin inkişafı üçün əlverişlidir. Yeni əkilən bitkiyə artıq işıq və yer tələb olunan zaman əvvəlki bitki yığılmalıdır.

Tez yetişən tərəvəzləri (kahı, turp) tək sələf və növbəti bitki kimi yox, aralıq bitkisi kimi də istifadə etmək olar. Onları əsas bitki hələlik çox yer tutmamış və tam boya verməmiş dövrdə cərgələrə əlavə olaraq səpirlər. Aralıq bitki yığıldıqdan sonra əsas bitkinin boy və inkişafı üçün əlverişli şərait yaranır.

Qərribə də olsa, ekoloji təsərrüfatda yalnız sadə zəhmət tələb edən idarəetmə üsulları ilə eyni sahədə növmüxtəlifliyindən, bioloji xüsusiyyətlərindən, səpin müddətindən səmərəli istifadə etməklə (kənar vasitələr - gübrə və pestisidlərdən imtina) bitkilərin sağlam inkişafına və ekoloji təhlükəsiz məhsul yetişdirilməsinə nail olmaq imkanı yaranır.

## **6.2. Ekoloji əkinçilikdə zərərverici, xəstəlik və əlaq otlarının idarə olunması**

*Ekoloji təsərrüfatçılıqda zərərverici, xəstəlik və əlaq otlarının idarə olunması yalnız kimyəvi mübarizə vasitələrinin bioloji vasitələrlə əvəz olunmasını yox, həm də «mübarizə» məfhumuna münasibətin dəyişməsinə nəzərdə tutur.*

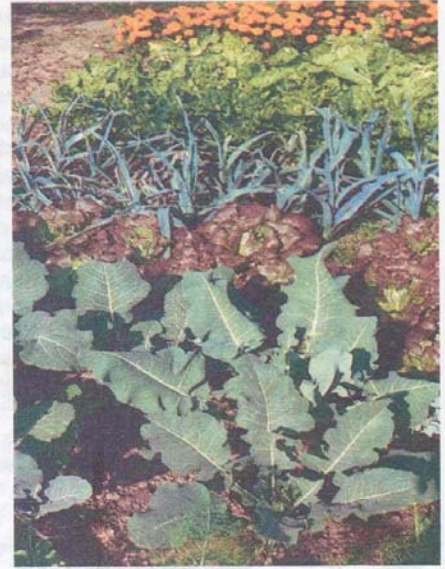
Məlumdur ki, xəstəlik törədicisi, adətən, zəif bitkiləri sirayətləndirir. Həyat uğrunda mübarizədə güclü, sağlam bitkilər qalib gəlir, zəiflər isə məhv olur.

Təbiətin bitki səltənətində faydalı rol oynayan virus, bakteriya, göbələk, gənə və həşərat növləri «sanitar polisi» funksiyasını yerinə yetirirlər. Kütləvi sürətdə artaraq məhsulun kəskin şəkildə aşağı düşməsinə səbəb olan orqanizmlər isə zərərverici və xəstəlik kimi tanınmışdır.

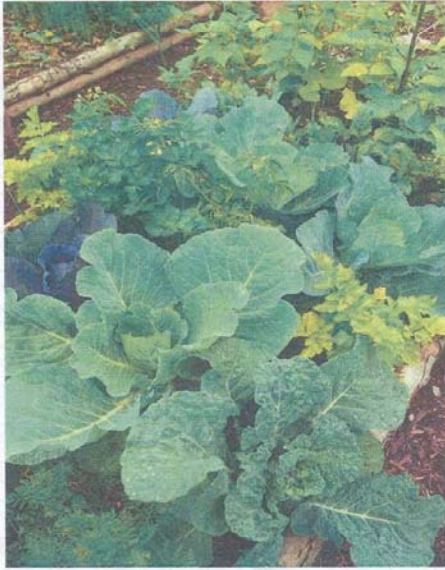
Adətən, zəngin biomüxtəlifliyi sayəsində toxunulmamış təbiətdə zərərverici və xəstəliklərin hədsiz dərəcədə çoxalması baş vermir, ona görə ki, onların miqdarı təbii düşmənləri (yırtıcılar, tüfeylilər, mikrob-antaqonistlər və s.) tərəfindən nizamlanır. Odur ki, təbii ərazilərdə zərərli orqanizmlərin az miqdarda mövcudluğu problem yaratmır. Əksər hallarda problem təbiətin biomüxtəlifliyi haqqında qanunauğunluqlarını nəzərə almayan insan müdaxiləsi nəticəsində yaranır. Adi (konvensional) kənd təsərrüfatı istehsalının ayrılmaz hissəsi olan «Bitki mühafizəsi» başlıca məqsəd kimi zərərverici və xəstəliklərə qarşı «mübarizə»ni nəzərdə tutur.



*Meyvə ağacları altında müxtəliflik*



*Ləkdə müxtəliflik*



*Mehriban qonşular*



*Soğan və yerkökü*



*Təsərrüfatda müxtəliflik*

### ***Şəkil 59. Qarışıq əkinlərin növləri***

Bu «mübarizə»nin əsasını müxtəlif kimyəvi vasitələrin istifadəsi təşkil edir. Son illərdə yeni kimyəvi preparatların yaradılması zamanı onların ətraf mühitə mənfi təsirinin minimuma endirilməsi üzrə səylər göstərilir. Yeni piretroid (bitki) mənşəli kimyəvi preparatların torpaq və bitkidə nisbətən az toksiki izi qalsa da, zərərverici, xəstəlik və alaq otlarının yayılması probleminin qarşısını almır. Zərərli orqanizmlərlə bu «mübarizə»də qalib çıxmaq çox çətindir. Ona görə ki, onlarda istifadə olunan preparatlara qarşı davamlılıq (rezistentlik) yaranır. Nəhayət, başlıca mənfi təsir ondan

ibarətdir ki, kimyəvi preparatların istifadəsi zamanı zərərverici və xəstəliklərlə yanaşı onların təbii düşmənləri də məhv olur. Beləliklə, kimyəvi preparatların istifadəsi zamanı təbii tənzimləmə prosesinin pozulması nəticəsində zərərli orqanizmlərin kütləvi surətdə çoxalması və yayılması baş verir.

### **Sağlam mühit**

Ekoloji təsərrüfatçılıqda xüsusi və ya qeyri-adi sehrli təsirə malik mühafizə vasitələri mövcud deyildir. Burada əsas məqsəd bitkilərin zərərverici və xəstəliklərlə zədələnməsinin minimuma endirilməsi üçün əlverişli şəraitin yaradılmasından ibarətdir. Bu məqsədə balanslaşdırılmış növbəli əkin, uyğun sort seçimi, torpağın yerli şəraitə müvafiq və optimal müddətlərlə becərilməsi (laydırsız şum), keyfiyyət göstəriciləri nəzərə alınmaqla hazırlanmış üzvi gübrələrin istifadəsi, o cümlədən də yaşıl gübrələrin tətbiqi, faydalı orqanizmlərin inkişafının dəstəklənməsi (canlı hasar, biomüxtəliflik) kimi tədbirlər xidmət edir.

### **Sağlam torpaq**

Sağlam torpaq sağlam bitkinin inkişafı üçün zəmin yaradır. Canlı torpaq «antipatogen» potensial olaraq xəstəlikləri dəfətmə xüsusiyyətinə malikdir. Bu xüsusiyyətin realizə edilməsi üçün becərilən bitkinin tələbatına uyğun olaraq torpaq kifayət miqdarda üzvi maddələr, həmçinin optimal aerasiya və su təminatı rejiminə malik olmalıdır.

### **Alaq otlarının məhdudlaşdırılması**

Ekoloji təsərrüfatçılıq əkin sahələrinin alaq otlarından azad olunmasını qarşısına məqsəd qoymur və bu bitkiləri ərazi biomüxtəlifliyinin nümayəndələri kimi qəbul edir. Alaq otlarına qarşı mübarizənin məqsədi mədəni bitkilərin inkişafına yardım edən (mənfəətli təsir göstərməyən hədd), həmçinin becərmə və məhsul yığım tədbirlərində mane olmayan miqdarda alaq otlarının sahədə saxlanılmasından ibarətdir.

Konvensional təsərrüfatçılıqda alaq otları kimi tanınan bitkilər əslində aşağıdakı müsbət xüsusiyyətlərə malikdir:

- 1. Onlar faydalı orqanizmlər üçün yaşayış mühiti və qida mənbəyi kimi xidmət edir;*
- 2. Torpağı külək və su eroziyasından qoruyur;*
- 3. Torpağın strukturunu yaxşılaşdırır;*
- 4. Artıq qida maddələrini birləşdirir;*
- 5. Torpağın indikator-bitkiləridir;*
- 6. Həyat dövrü başa çatdıqdan sonra torpaq canlıları üçün qida bazası rolunu oynayır.*

Ayrı-ayrı alaq otları növlərinin intensiv surətdə yayılmasının müxtəlif səbəbləri vardır. Alaq otları onlarla eyni inkişaf ritminə malik mədəni bitkilərin əkinlərində yaxşı inkişaf edir. Bu halda onlar mədəni bitkidən tez inkişaf edərək onun tələblərini ödəməli olan qida maddələrini mənimsəyir. Torpağın strukturunun pozulması mədəni bitkilərin zəifləməsinə səbəb olduğu halda, öz davamlılığı ilə fərqlənən alaq otları burada yaxşı inkişaf edir. Vaxtında becərilmiş, humusla zəngin torpaqda alaq otlarını sıxışdıran mədəni bitki güclü inkişaf edir.

Eyni ərazidə bitkilərin uzun müddət monokultura şəklində becərilməsi alaq otlarının yayılmasını dəstəkləyən amildir. Məsələn, payızlıq bitkilərin əkinlərində

tarla tülküquyruğu, ala qanqal, türpəng, yulaf, qaramuq, əvəlik və s. ilbəil rast gəlinir. Əks tədbir kimi yaxşı düşünülmüş müxtəlif tərkibli növbəli əkin istifadə olunmalıdır.

Yuxarıda açıqlanan təcrübədən görünür ki, ekoloji təsərrüfatda torpaq strukturunun yaxşılaşdırılması, onun humusla zənginləşdirilməsi üzrə həyata keçirilən tədbirlər mədəni bitkiləri gücləndirir, onun rəqabət qabiliyyətini artırır və əlaq otlarının miqdarını azaldır. Qeyd etmək lazımdır ki, ekoloji təsərrüfatda əlaq otlarına qarşı mübarizə bütövlükdə mexaniki üsullarla aparılır.

### **6.2.2. Ekoloji kənd təsərrüfatında məhsulların istehsalında və saxlanması istifadə olunan fitonsidlər**

Azərbaycan Respublikasında iqlim şəraitinin müxtəlifliyi geniş çeşiddə kənd təsərrüfatı bitkilərinin becərilməsinə şərait yaradır. Floranın biomüxtəlifliyi aqroseqonda zərərli faunanın da növ müxtəlifliyinə səbəb olmuşdur.

Digər tərəfdən 60-80-ci illərdə əhalinin maddi rifah halının yaxşılaşdırılması, maddi-texniki bazanın möhkəmləndirilməsi üçün müxtəlif tədbirlər yerinə yetirilirdi. Belə tədbirlərdən biri də zərərverici, xəstəlik və əlaq otlarına qarşı pestisidlərin geniş miqyasda tətbiqidir. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin zərərli obyektlərdən mühafizəsində kimyəvi mübarizənin ön plana çəkilməsi bir sıra problemlərin yaranmasına səbəb oldu. Belə ki, müxtəlif təyinatlı pestisidlərin geniş sahələrdə tətbiqi biomüxtəlifliyin, o cümlədən xeyirli faunanını məhv olmasına, məhsulda zəhər qalığının toplanmasına, təbii ehtiyatların çirklənməsinə və ətraf mühitdə ekoloji tarazlığın pozulmasına şərait yaratdı.

Kənd təsərrüfatında davamlı inkişafa, ekoloji cəhətdən təmiz məhsul istehsalına nail olmaq üçün bioloji vasitələr tətbiq edilməlidir. Bu məqsədlə bioloji mübarizədə mikrobioloji preparatlarla, entomofaqlarla yanaşı fitonsidlərə də geniş yer verilməlidir (əlavə 5-ə bax).

Müxtəlif bitkilərin müalicə xüsusiyyətləri çoxdan məlumdur. Ancaq fitonsidlərin mikroorqanizmlərə (viruslara, bakteriyalara, göbələklərə, ibtidailərə və s.) təsiri ilk dəfə keçmiş sovet botaniki V.P. Tokin tərəfindən 1928-ci ildə aşkar edilmişdir. Fitonsidlər (*Fiton* - bitki, *sido* - öldürürəm deməkdir) bakteriyalardan çiçəkli bitkilərə qədər bütün flora xasdır. İmmunitet sistemində fitonsidlər mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Fitonsidlər iki qrupa bölünür:

- Uçuculuq qabiliyyəti olan fitonsidlər. Belə fitonsidlər bitkilərin yerüstü orqanları vasitəsi ilə atmosfərə, yeraltı orqanları vasitəsi ilə torpağa, su bitkilərində isə suya ifraz olunur.
- Suda həll olan fitonsidlər. Belə fitonsidlər hüceyrənin protoplazmasında mövcuddur. Onların bitkilərdən alınması (süni yolla) mümkündür. Fitonsidlərə efir yağları, antibiotiklər, terpenlər, üzvi turşular, alkaloidlər, fenollar, qlükozidlər, aşı maddələri, aldehidlər, qatranlar aiddir.

Hüceyrələrdə gedən maddələr mübadiləsi nəticəsində bitkidə ifrazat maddələri yığılır. İfrazat məhsulları hüceyrələrin daxilində və ya ifrazat yerliklərində toplanır. Onların xaricə ifraz olunmasında vəzili tükcüklər, adi vəzilər (qatran yolları, süd boruları) və mexaniki zədələnmələr mühüm rol oynayır. Hüceyrənin daxilində

toplanan ifrazat məhsullarının təzyiqi ilə hüceyrələr bir-birindən aralanır və ifrazat yerlikləri formalaşır. İfrazat vəziləri bitkinin müxtəlif orqanlarında (yarpaq, meyvə, gövdə, kök, çiçək) əmələ gəlir.

Fitonsidin məhsulları (immunitetin vacib təbii amili kimi) metabolizmin (maddələr mübadiləsinin) məhsuludur. Fitonsidlər istilik mübadiləsində (efir yağlı bitkilərdə), müxtəlif birləşmələrin sintezində (vitaminlər) iştirak edir. Bununla yanaşı, fitonsidlər bitkilərə (yerüstü və yeraltı) zərər vuran mikroorqanizmləri məhv etmək qabiliyyətinə malikdir. Bitkinin tərkibindəki fitonsidin miqdarı bitkinin inkişaf mərhələsindən, saxlanma müddətindən, becərildiyi torpaqdan asılıdır.

Zülal və karbohidratlar olan mühitdə fitonsidlərin fəallığı azalır. Bu da fitonsidlərin tərkibində zülal və karbohidratların olmaması ilə bağlıdır.

Təqdim olunmuş materiallarda respublikanın florasında mövcud olan daha çox fitonsidə malik bitkilərin, onların təsir etdiyi mikroorqanizmlərin adları göstərilmişdir. Bununla yanaşı, bəzi bitkilərdən həlim və cövhərlərin alınma üsulları, tətbiq sahələri haqqında ətraflı məlumat verilmişdir. Dərslikdə həmçinin ədviyyəli - ətirli bitkilərin istifadə olunan orqanları (hissələri) barədə məlumatlar mövcuddur (əlavə 5-ə bax)

## VII FƏSİL. EKOLOJİ ƏKİNÇİLİKDƏ LANDŞAFT DİZAYNI

### 7.1. Canlı hasar

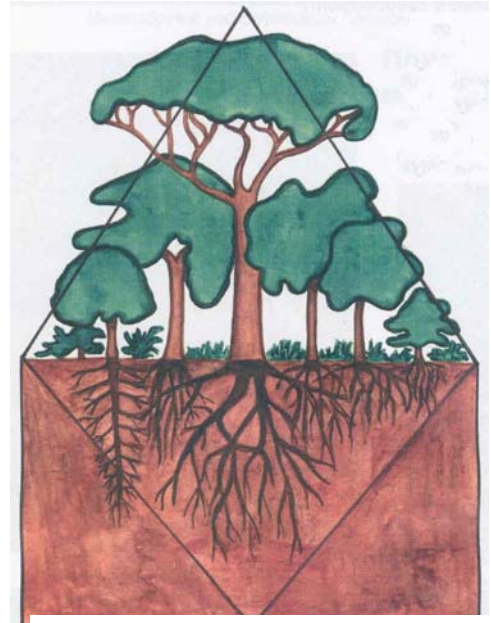
Müxtəlif növ ağac və kollardan ibarət canlı hasar ekoloji təsərrüfatın əsas elementlərindən biri hesab olunur. Canlı hasarın başlıca funksiyaları aşağıdakılardan ibarətdir:

1. Küləyə qarşı siper;
2. Mikroiklimə müsbət təsir;
3. Canlı orqanizmlər üçün sığınacaq və yaşayış yeri;
4. Çəpər;
5. Əhatə sahəsi torpağının humusla zənginləşdirilməsi (torpaq münbitliyi);
6. Səs və tozdan mühafizə;
7. Estetik zövq.

Zəngin və optimal nəmliklə təmin olunmuş torpaqlarda canlı hasarın «piramidal» formalı əkin prinsipinə riayət etmək məqsədəuyğun olar. Əkinlərin yarus forması bütün bitkilərə bərabər qaydada işıqdan və qida maddələrindən mənfiətlənməyə imkan yaradır.

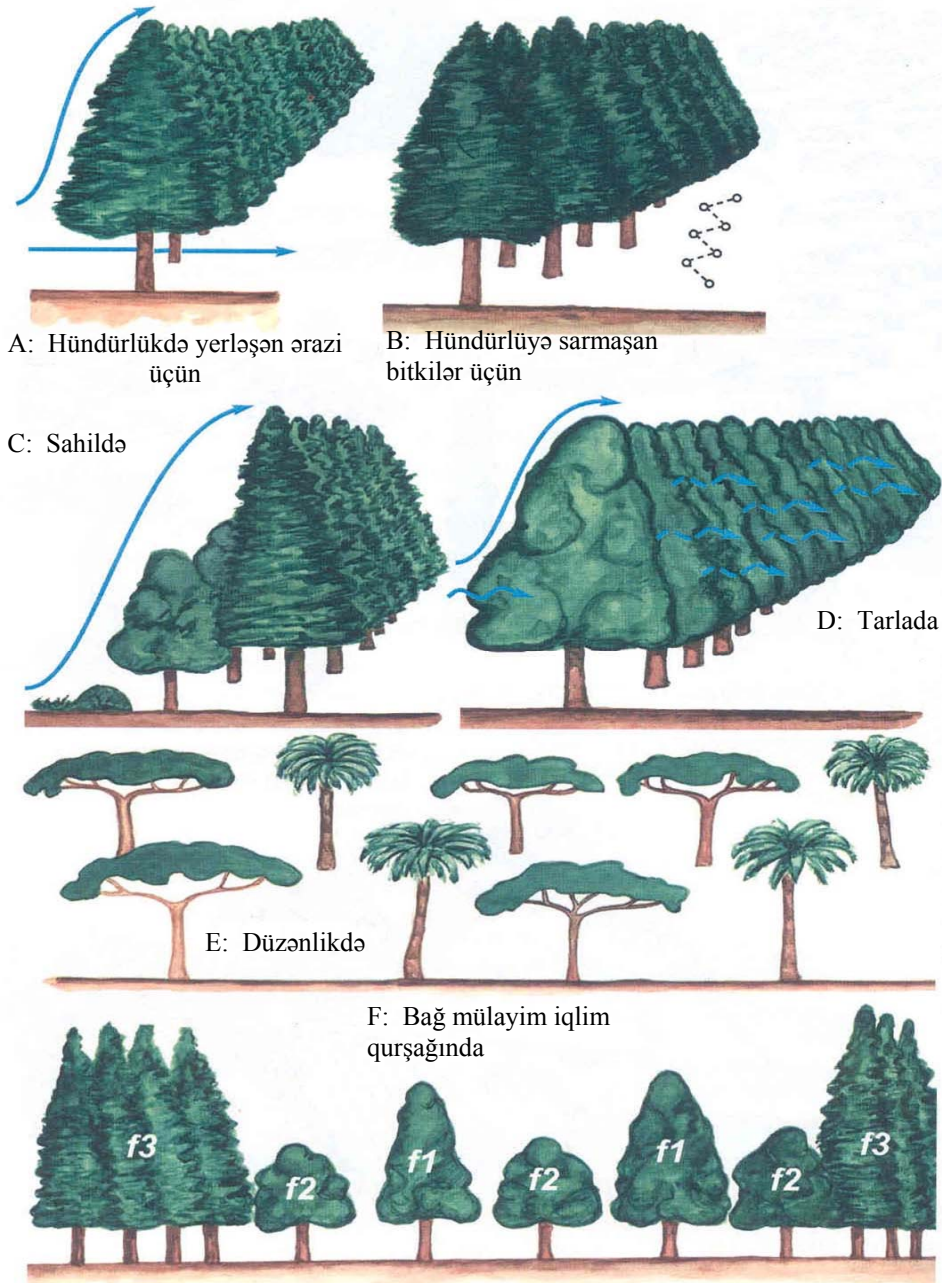
Ənənəvi olaraq canlı hasarlar evlərin, ev heyvanlarının və tarlaların küləkdən mühafizəsi üçün istifadə olunur və mikroiklimə nəzarət etmək üçün ən səmərəli üsullardan biri sayılır. Küləyə qarşı siperin aşağıdakı üstünlüklərini qeyd etmək olar:

1. havanın və torpağın temperaturuna təsir edir;
  2. yarpaqlarda əmələ gələn şəh damcılarının hesabına rütubətin miqdarını artırır;
  3. meyvə və giləmeyvələrin hesabına insanlar üçün əlavə qida mənbəyidir;
  4. yararlı olduqda ağac və kolların yarpaqları heyvanların qidalanması üçün əlavə yem mənbəyidir;
  5. canlı hasarlar küləyin sürətinin və torpaq eroziyasının azalmasına köməklik edir;
  6. küləyə həssas olan bitkiləri qoruyur;
  7. külək vasitəsi ilə sirkələnib tökülən dən və toxumların məhsul itkisinin qarşısını alır;
  8. faydalı orqanizmlərin qidalanmasına və sığınacağına xidmət edir. Məs., həşəratlarla qidalanan quşların həyat məkanını genişləndirir.
  9. həyətəni işlərdə və təsərrüfatda iş şəraitini yaxşılaşdırır;
  10. soyuqlar zamanı heyvanların ölüm hallarını azaldır;
- ✓ isti dövrlərdə heyvanların kölgələnməsinə xidmət edir;
  - ✓ təsərrüfatı tikinti materialı ilə təmin edir (yaşlı ağaclar);
  - ✓ torpaq münbitliyini (paxlalılar fasiləsi) artırır;



Şəkil 60. Canlı hasarın piramidal forması

- ✓ alovun yayılmasının qarşısını alır;
- ✓ bal arıları üçün nektar mənbəyidir, tarla bitkilərinin arılar vasitəsi ilə tozlanması şəraitini yaxşılaşdırır;
- ✓ torpaq eroziyasına nəzarət kimi faydalı ola bilər (kök sistemi güclü inkişaf edən ağacların vasitəsilə).



**Şəkil 61. Canlı hasarlar müxtəlif şəraitdə**

Küləyin sürətinin azaldılması məqsədi qarşıya qoyulduqda ağacların xüsusiyyətləri nəzərə alınmalıdır. Məsələn, güclü kök sistemə malik olan bir çox ağac növləri digər bitkilərlə işıq, su və qida maddələri uğrunda qeyri-bərabər rəqabət apara bilər. Belə ağacların faydalı cəhətini nəzərə alaraq yaranmış vəziyyətlə razılaşmaq olar. Lakin inkişafın birtərəfli getməsinin qarşısını almaq üçün bu ağacların kök və budaqlarının vaxtaşırı budanmasına nəzarət edilməlidir. Küləyə qarşı canlı siper

yaradılarkən sürətlə inkişaf edən ağac və kollar gec inkişaf edən, lakin uzunömürlü növlər növbələşdirilməlidir. Gec inkişaf edən ağacların yanında sürətlə inkişaf edən növlər bir neçə il ərzində bal arılarını nektarla, heyvanları əlavə yemlə, əkinləri kompostla təmin edir, gələcəkdə isə yanacaq və tikinti materialları mənbəyi kimi istifadə oluna bilər.

Lakin canlı hasardan əldə edilən hər hansı bir məhsul (meyvə, giləmeyvə və s.) etibarlı istehsal və davamlı gəlir mənbəyi kimi qəbul edilə bilməz.

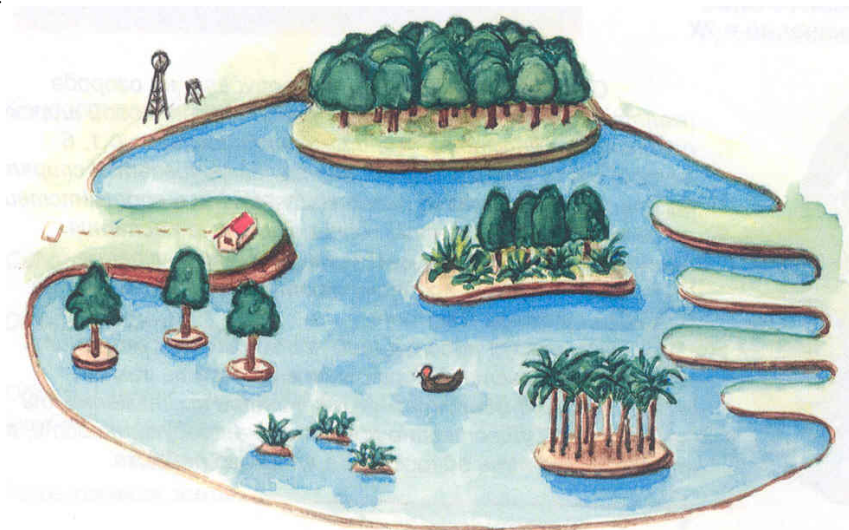
Canlı hasarın yaradılması zamanı ən müvəffəqiyyətli strategiya yerli torpaq-iqlim şəraitinə uyğunlaşmış ağac və kol növlərinin düzgün seçilməsi və yerləşdirilməsindən ibarətdir.

## 7.2. Aralıq məkan effekti

İki müxtəlif mühit arasında yerləşən ərazi *aralıq məkan* adlanır. Məsələn, torpaq ilə su hövzəsi arasında olan sahil xətti, düzənliklə meşə arasında yerləşən ərazi, otlaq altında olan məkanın mərkəzində yerləşən kolluq, təpənin yamacında soyuq və isti cərəyanlar arasında yerləşən məkan, səhranın sərhəddi və s.

Hər iki müxtəlif mühitin ekosisteminin bütün resurslarının sərhəddə qarşılıqlı surətdə işə salınması hesabına aralıq məkanda (quru-su, meşə-düzən, çay ağzı-dəniz, tarla-bağ) məhsuldarlıq artır.

Bir çox elementlərdən ibarət olan landşaft özü-özlüyündə maraqlıdır və gözəldir, o, sahənin gələcək dizaynı üçün əsas kimi baxıla bilər. Onu da nəzərə almaq vacibdir ki, belə sahələrdə bütün istehsal sisteminin məhsuldarlığı əhəmiyyətli dərəcədə artır.



Şəkil 62. Bir çox elementlərdən ibarət məhsuldar sistem

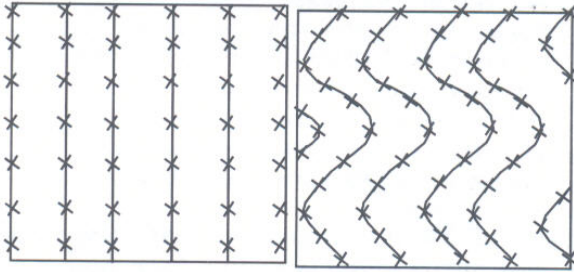
Yaxşı planlaşdırılmış sahil bəndləri və su hövzəsi daxilində, eləcə də onun perimetri boyunca adacıklar bitkilər, heyvanlar və insan yaşayışı üçün yararlı olan çox sayda aralıq məkanlarının yaradılmasına imkan verir.

Aralıq məkan effekti tor qismində də istifadə oluna bilər. Məsələn, mulça üçün material əldə etmək çətin olan quraq iqlim şəraitində suvarma arxı içində köndələn

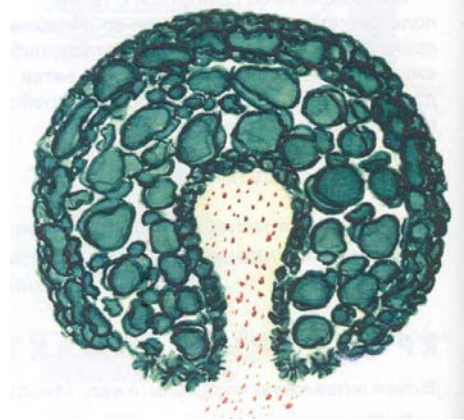


qoyulmuş odun və ya digər iri əşya suyun axarı ilə gətirilən bütün bitki qalıqlarını asanlıqla toplamağa imkan yaradır.

**Əkin sahəsini artırmadan əkin xətti ölçüsünü artırmaqla məhsuldarlığı artırmaq mümkündür.**

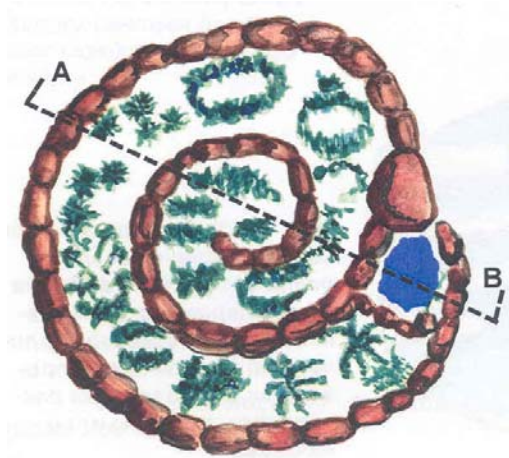


**Şəkil 63.** A və B tarlalarının ölçüsü eynidir. Buna baxmayaraq A tarlasında yalnız 36 bitki yerləşdiyi halda, B tarlasında 45 bitki yerləşdirmək olar



**Şəkil 64.** Qıfıl yarığı formasında yaradılmış lək daha məhsuldar və gözəldir

Mənzərəyə bütövlükdə hər hansı bir əhəmiyyətli dəyişiklik etmədən, yalnız süni gölün həndəsi formasını dəyişməklə onun sahili boyunca əkilən bitkilərin miqdarını iki dəfə artırmaq olar. Belə nəticə iki müxtəlif mühitin - süni gölün və çəmənlinin qovuşma ərazisi sahəsinin artırılması hesabına mümkün olur (şəkillərin təsviri).



**Şəkil 65.** Labirint formasında lək daha məhsuldar və gözəldir

Aralıq məkan forması müxtəlif ola bilər, o cümlədən ziqzaqvari (küləyə qarşı ziqzaqvari sipər düz xətdə yaradılmış sipərə nisbətən küləyin təzyiqinə daha davamlıdır).

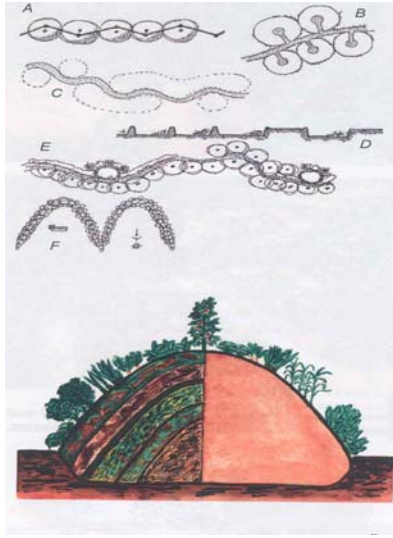
Bəzən seqment tipli formanın (qıfıl dəliyi formasında olan ləklər mikroiklim şəraitinin müxtəlifliyini təmin edir) istifadəsi məqsədəuyğundur. Bundan başqa, süni yaradılmış hündürlük üzərində ləklərin yaradılması mümkündür (qaldırılmış ləkdə bitki küləkdən qorunur, sahənin faydalı ölçüsü artır, drenaj üçün şərait yaranır).

Aralıq məkan kimi, eləcə də müxtəlif ölçülü dərinliklərə malik ləklər yaratmaq olar (quru iqlim şəraitində və küləyin təsiri ilə hərəkətə gətirilən bitki qalıqlarının mulça kimi toplanması üçün).

### 7.3. Qaldırılmış (konteyner tipli) ləklər

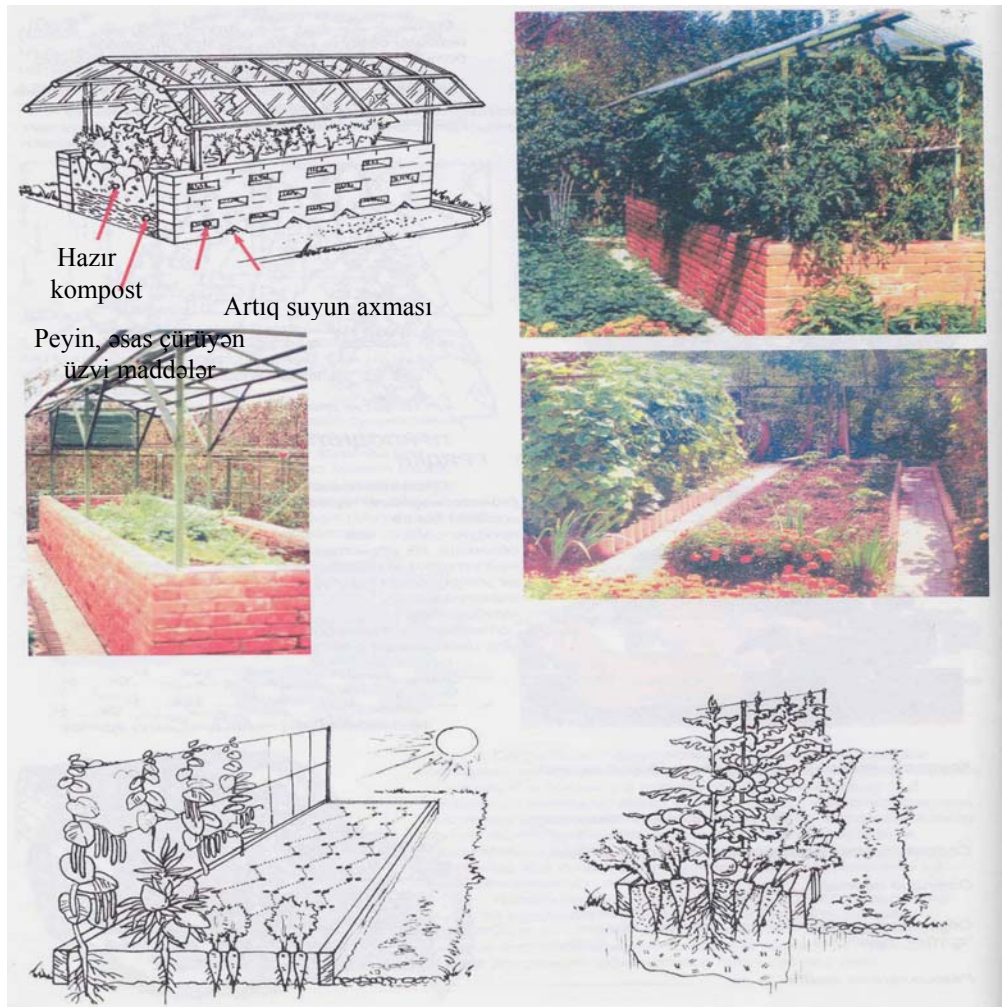
**Qaldırılmış, konteyner tipli ləklər** adi ləklərə nisbətən daha məhsuldardır. Onların yeganə çatışmayan cəhəti: yaradılması zamanı böyük əmək və maliyyə sərfi tələb edir. Lakin bu sərmayələr qısa bir vaxtda artıqlaması ilə özünü doğruldu.

Hər bir konkret halda müvafiq sistemlərin və ayrı-ayrı bioloji növlərin müxtəlif yanaşma tələblərini nəzərə alaraq müvafiq iqlimə, sahənin ölçüsünə, ərazinin relyefinə uyğun aralıq məkan tipi (formas) seçilməlidir.



Aralıq məkanın müxtəlif tipləri

Şəkil 66. Aralıq məkanın müxtəlif tipləri: A. Ziqzaq, B. Açar yeri, C. Təpə və bənd, D. Vaflı qəlibi, E. Sinusoid yaxud qövs, F. Günəş tələsi



Şəkil 67. Qaldırılmış (konteyner tipli) ləklərin quruluşunun variantları

Kiçik miqyaslı sistemlər formaların daha çox müxtəlifliyindən və mürəkkəbliyindən istifadə etməyə imkan verir. İri ölçülü sahələr sadələşdirilməlidir ki, əmək sərfi minimuma endirilsin.



**Şəkil 68. Paralel yaradılmış arxlar və bəndlər sistemi**

Bənd üstündə yerləşdirilmiş bitkilərin sudan rahat istifadəsi, balıqların işə arx və bəndin səthində inkişaf edən bitkilərlə qidalanması arx-bənd növbələndirmə sisteminin (aralıq məkan) yüksək məhsuldarlığını təmin edir.

#### **7.4. Təbii enerji mənbələrindən səmərəli istifadə (səmərəli enerji sistemlərinin dizaynı)**

Təbii amillər istənilən təsərrüfata təsir edir və bu təsir fermerin onu necə istifadə etməsindən asılı olaraq həm faydalı, həm də ziyanlı ola bilər.

Bu amilləri insanlar qədim dövrlərdən başlayaraq dörd elementə və ya təbii hadisələrə bölmüşlər:

- ✓ Işıq (Günəş),
- ✓ Su (yağış, çaylar, dənizlər),
- ✓ Hava (külək),
- ✓ Yer (dağ süxurları).

«Təbii hadisələr» və ya təbii amillər çox hallarda dağıdıcı xarakterə malik olub, lakin insan tərəfindən səmərəli enerji və ekoloji təhlükəsiz sistemlərin yaradılması vasitəsi ilə məqsədyönlü surətdə cəmiyyətin rifahına istiqamətləndirilə bilən nəhəng enerjinin təbii daşıyıcısıdır.

Belə sistemlərin yaradılması, ilk növbədə, təbii hadisələrin çox diqqətli müşahidəsini, dəqiq planlaşdırmanı və yalnız bundan sonra dizaynın həyata keçirilməsini tələb edir.

**Dizayn** (*ingiliscə design - niyyət, qərar, plan*) bizim düşüncəmizdə yaradıcı prosesdir və nailiyyətə istiqamətlənən layihələşdirilmiş sistemin nəticəsidir. Dizayn:

- Yaradılan obyektlərin və mühitin bütövlükdə daha dolğun harmoniyasına;
- İnsanın imkanlarının və həm ilkin, həm də estetik tələbatlarının ödənilməsinə xidmət edir.

Bununla belə, yaradılmış sistemin **hər bir elementi** digər elementlərlə müəyyən funksional asılılıqda olmalı və sistemin bütövlükdə səmərəliliyinə xidmət etməlidir.

Səmərəli enerji sistemlərinin düşünülmüş dizaynı konkret sahədə mövcud olan bütün növ enerjilərin maksimal dərəcədə mümkün qeydiyyatını nəzərdə tutur.

«Təbii hadisələr» özünü təbiətdə birbaşa (su, işıq, külək və s.), əksər hallarda isə bioloji resurslar surətində büruzə verir. Bu zaman hər bir resursa çox və ya az dərəcədə, lakin bütövlükdə bütün dörd element (məsələn: ekosistemlər, bitkilər, heyvanlar, torpaq, peyin, kompost və s.) daxil olur.

*Bioloji resursların səmərəli istifadəsinin açarı işin düzgün təşkilindədir. Əgər belə təşkil yoxdursa, resurslar nəzarətdən çıxıb bilər və fayda vermək əvəzinə ziyan vurur.*

Bəzi hallarda nəzarətdən çıxmış bu resurslar hətta çirkləndirici amil qismində belə özünü büruzə verir. Bu rolda misal kimi cavan ağacları məhv edən mal-qaranı, eləcə də ayrılmış sahədə toyuqların dağıdıcı fəaliyyətini göstərmək olar.

Başqa misal kimi hədsiz dərəcədə kəllənmiş paxlalılar fəsiləsinə aid ağacların digər bitkilər üçün işığın qarşısını kəsməsini qeyd etmək olar.

Təşkilin strategiyası başlıca olaraq vaxtın hesablanmasına əsaslanır. Məsələn, biz istəyirik ki, çiyələk, moruq, soğan, kartof, pomidor və s. bitkilər yetişdirilən bostanda qazlar vasitəsi ilə əlaqə otlarını təmizləyək. Burada strategiya qazların bostana bitkilər kifayət dərəcədə inkişaf etdikdən sonra və meyvə yetişməmişdən əvvəl (qazlar yetişmiş məhsulla qidalanır) buraxılmasından ibarətdir.

Permakultura sistemində bütün səylər enerji və qida maddələrini konkret ərazinin hüdudlarından kənara axmasının qarşısını almağa və bu prosesə dövrən xarakteri verilməsinə istiqamətlənir. Məsələn, mətbəx tullantıları kompost üçün, peyin gübrə və bioqaz mənbəyi kimi, evdə istifadə olunmuş su sonra suvarma üçün, xəzəl yığışdırılaraq mulça kimi istifadə olunsun.

Enerjisəmərəli sistemlərin yaxşı dizaynı dedikdə qapalı enerji dövrənin təşkili məqsədi ilə konkret ərazidə mövcud olan bütün enerji növlərinin maksimal dərəcədə mümkün qeydiyyatı nəzərdə tutulur.

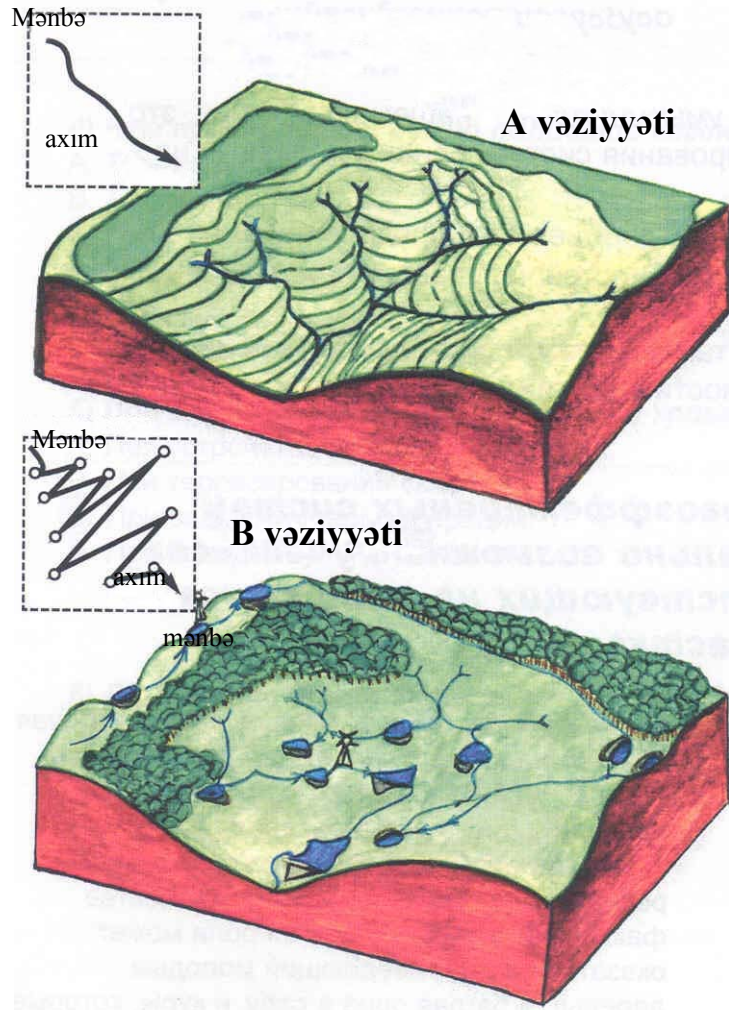
Termodinamikanın ikinci qanunu bildirir ki, enerji müntəzəm olaraq miqdarca azalır və ya mövcud sistem hüdudlarında istifadə üçün yararlılığı azalır. Buna baxmayaraq, Yer üzərində həyat yalnız enerji dövrənin hesabına inkişaf edir.

Bitki və heyvan növlərinin real həyatda qarşılıqlı təsiri konkret ərazidə mövcud olan enerjinin miqdarını artırır.

Ekofərmerin vəzifəsi yalnız ondan ibarət deyil ki, enerjini təkrarən istifadə etsin və bununla da maksimal dərəcədə səmərəni artırınsın, həm də ondan ibarətdir ki, əlçatan enerjinin miqdarı minimuma və sonra sıfıra enən ana qədər onun bütün potensialını istifadə etsin.

Bizim işimiz - daxil olan enerjini hər bir konkret mərhələdə itkiyə yol vermədən istifadə etməkdən ibarətdir. Mülkümüzdən su axıb kənara getməsinə deyər «mənbədən axara qədər» onun aralıq istifadə nöqtələrini yaratmaq lazımdır.

Dizaynın ən mühüm vəzifələrindən biri landşaft və mövcud tikintilər ilə (A vəziyyətindən B vəziyyətinə keçid) qarşılıqlı əlaqədə olan enerji toplayıcılarının uyğun yerləşdirilməsindən ibarətdir. Belə toplayıcıların quraşdırılması bütün sistemin məhsuldarlığını əhəmiyyətli dərəcədə artırır.



**Şəkil 69. Vadidən (dərə) enerji hərəkətinin sxematik marşrutu**

Tutucu sistemlər elə qurulur ki, su yuxarıdan aşağı, su hövzələrindən, xırda anbarlardan və enerji generatorlarından ibarət kompleksdən keçsin. Yalnız bundan sonra onun azad axmasına yol verilir.

Əgər biz buna fikir verməyib, su hövzəsini dərədə quraşdırsaq, yerin cazibə qüvvəsini istifadə etmək imkanını itirmiş olarıq və suyu nasos vasitəsi ilə geri - yuxarıya vurmaq məcburiyyətində qalarıq. Əslində, yağmurların miqdarı yox, suyu ən yaxşı surətdə istifadə etmək üçün quraşdırılmış dövranların miqdarı əhəmiyyətliyədir. Enerjinin daxil olan və kənarlaşan nöqtələri arasında biz nə qədər çox səmərəli anbarlar təşkil edə bilsək, dizayner kimi bizim işimiz o qədər də yüksək qiymətləndirilir.

Hər bir xırda detallar baş plan ilə uyğunlaşdırılmalıdır. Bu işləmələr (detallar) yaşayış binasına, bağa və yaxud toyuqların saxlanması üçün təyin olunmuş əraziyə aid ola bilər.

**Yadda saxlamaq olduqca zəruridir ki, ilk növbədə, sistemin nüvəsini inkişaf etdirmək lazımdır, sonra isə asılılıqdan irəli gələrək digər elementlərin dizaynı quraşdırılır.**

Nüvə kimi ən başlanğıcda əkilmiş və müntəzəm qulluğa ehtiyacı olmayan böyük qrupda ağaclar ola bilər. Bu ağacların əkilməsi üçün torpaq diqqətlə hazırlan-

miş, su təminatı sistemi əsaslı düşünülmüşdür. Nümunə kimi sıx əkilmiş, mulçalanmış və çəpərlənmiş bostan sahəsi və ya heyvanların yemlə təmin olunması üçün sistem, bağ və ya süni göl ola bilər.

Enerjiyə və suya qənaət etmək, eləcə də alaqaların təcavüzündən qaçınmaq üçün sistem tamamilə bitkilərlə örtülməlidir (hətta onların bəziləri sonradan kəsilsə olsa belə).

Ola bilər ki başlanğıcda bütün bu işlər hədsiz dərəcədə ağır, çox enerji və vaxt alan görünsün, lakin sonda bütün səylər özünü onunla doğruldacaq ki, sistem daha çox həyat qabiliyyətli olacaq və bitkilərin müntəzəm qulluğa ehtiyacları olmayacaq.

Sahədə mövcud olan taxçaların miqdarı sistemə daxil edilə biləcək növlərin sayını müəyyən edir. Bir çox yanaşmalarda enerjisəmərəli dizayn yaradan ekofermerin işi belə süni taxçaların yaradılmasından ibarətdir.

Yaradılmış sistemdə hər zaman boş qalmış taxçalar və onları doldurmaq üçün müvafiq elementlər tapmaq olar. Burada yeganə məhdudiyyət dizaynerə əlçatan olan xəyal və ya informasiyanın çatışmazlığıdır.

İnformasiya - bizdən əvvəl yaşamış minlərlə insanların təcrübəsini, biliyini, ideyalarını və eksperimentlərini özündə əks etdirən kapitalın təsəvvüredilməz dərəcədə kompakt və çevik sərmayə formasıdır.

İnsan üçün oxumaq, müşahidə, müqayisə etmək və digər insanlarla öz ideyalarını müzakirə etmək çox zəruridir. Nəticədə hər hansı bir sahə üzrə qapanmayaraq geniş dünya görünüşü əldə etmək imkanı yaranır. Yalnız bu halda məhsuldar və az enerji istehlakı ilə səciyyələnən sistemlərin müvəffəqiyyətli dizaynını həyata keçirmək olar.



**Şəkil 70. İntensiv becərilən kiçik məhsuldar sahə**

Böyük sahəli, lakin ekstensiv üsullarla becərilən sahədənsə, kiçik, lakin intensiv becərilən sahəyə malik olmaq daha sərfəlidir.

### **7.5. Elementlərin yerləşdirilməsi**

Təsərrüfatın ayrı-ayrı elementləri (ev, süni göl, yollar, pəyə, hin, bağ, ləklər, tarla və s.) elə yerləşdirilməlidirlər ki, onların arasında funksional qarşılıqlı əlaqə daima mövcud olsun.

## «Münasiblik» qaydası

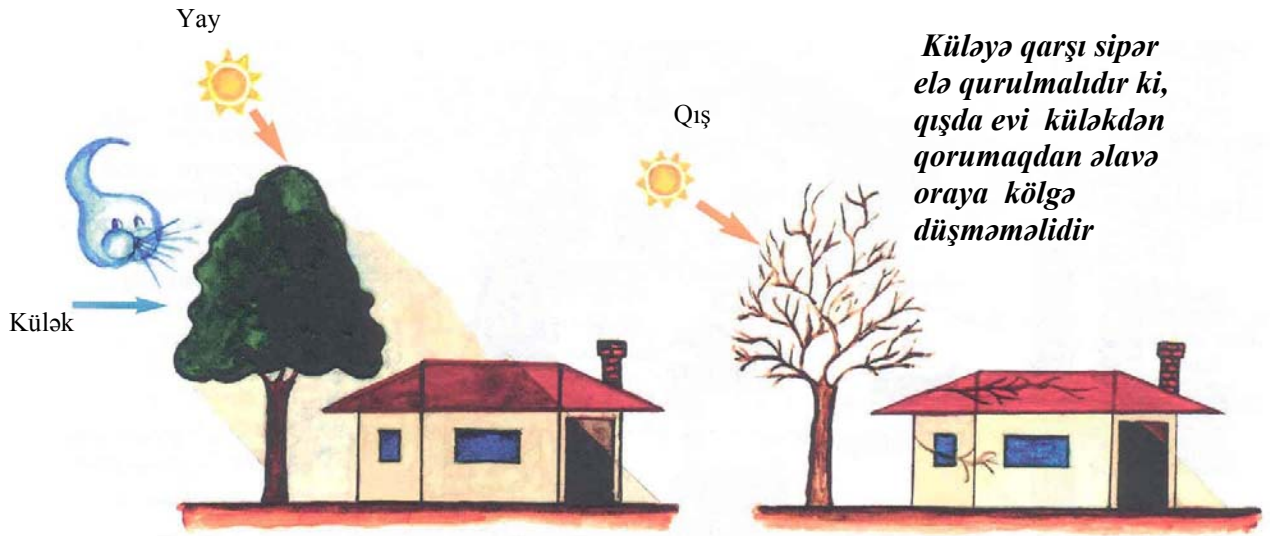
Təsərrüfatın hər hansı bir komponentinin (elementinin) maksimal dərəcədə səmərəli fəaliyyət göstərməsi üçün, ilk növbədə, o, «münasib» yerləşdirilməlidir.



Eyvan istirahət üçün gözəl və xoşagələn olmaqla, kiçik ləklərdə tərəvəz şitilləri yetişdirmək üçün də xidmət edə bilər

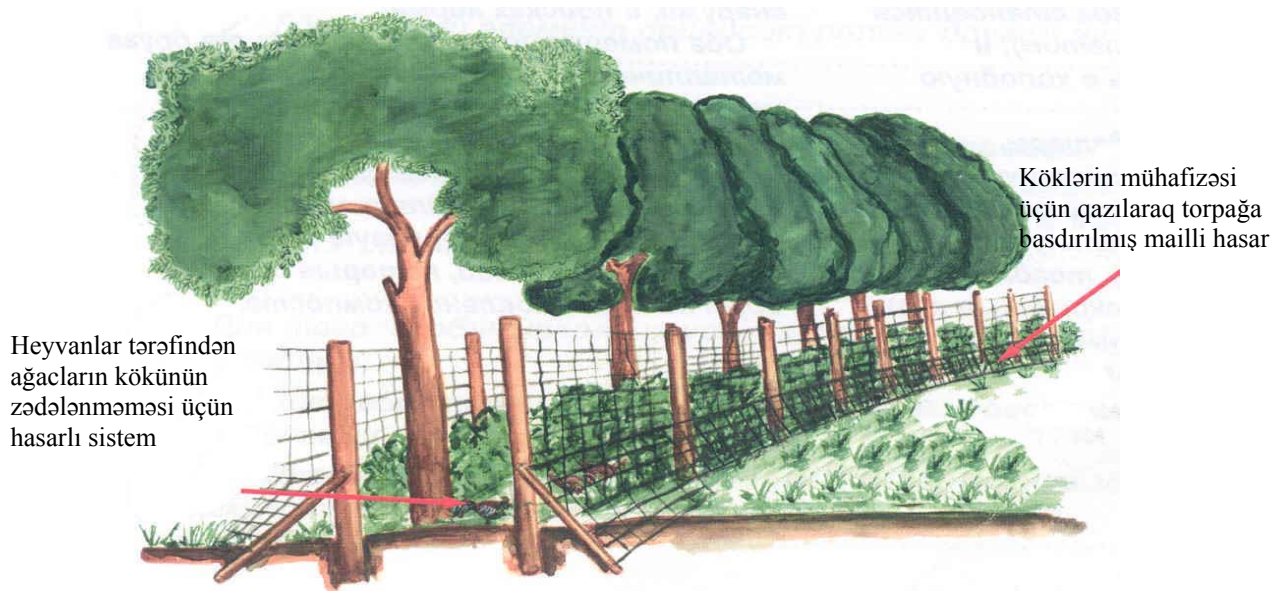


Şəkil 71. Təsərrüfat elementlərinin münasib yerləşdirilməsi



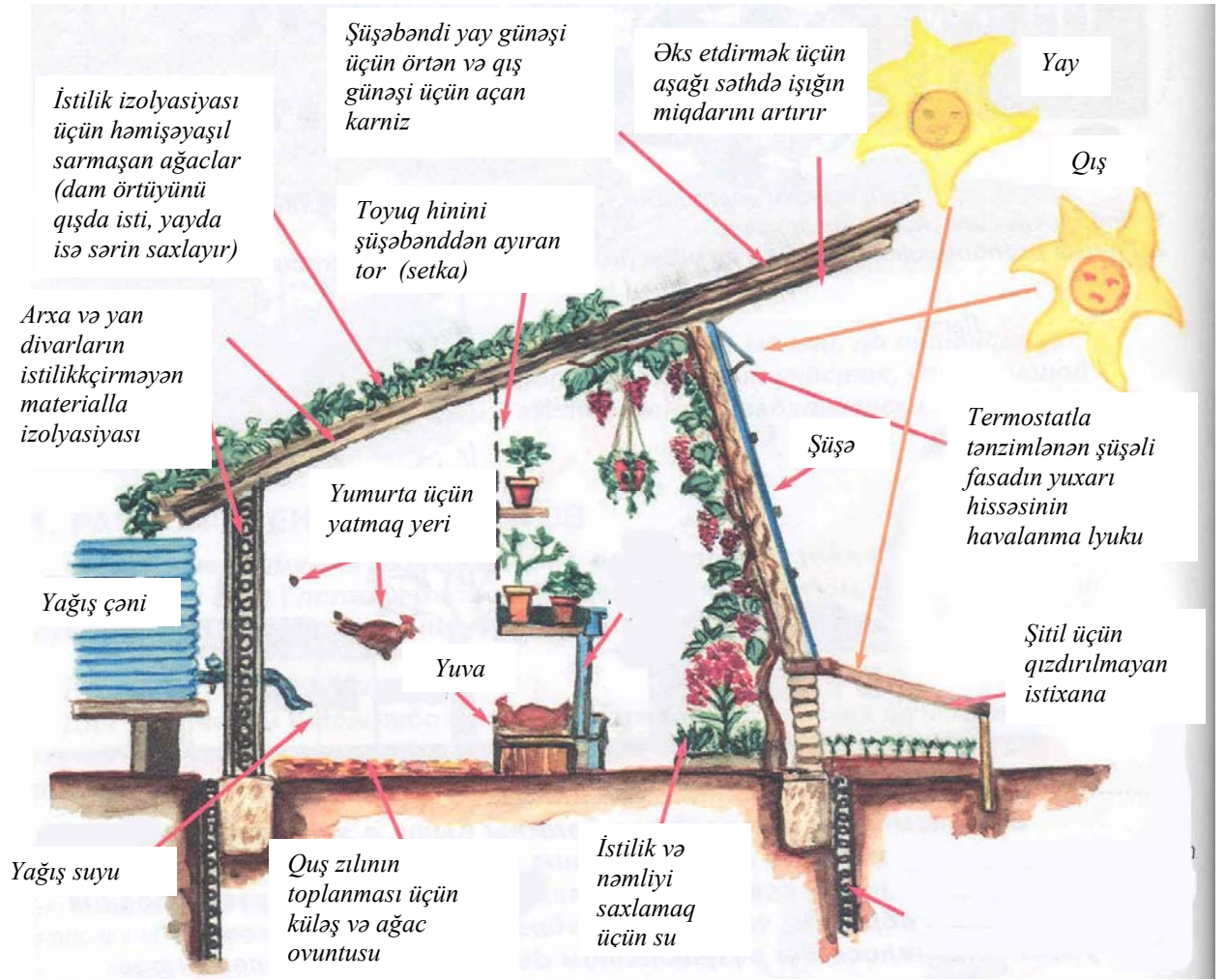
*Şəkil 72. Küləyə qarşı sipərin səmərəli quruluşu*

*Təsərrüfatın bütün elementləri bir-birinə münasibətdə səmərəli qarşılıqlı əlaqədə olmalıdır, yəni bütün elementlər arasında qarşılıqlı əlaqə elə təşkil olunmalıdır ki, bir elementin tələbatı digər elementlərin təsirinin nəticəsi ilə ödənilə bilsin*



*Şəkil 73. Toyuqlar ağaclar arasında yemləndirilə bilər*





**Şəkil 74. Toyuqlarla isidilən, öz-özünü tənzimləyən istixana nümunəsi**

Toyuqlar buranı (istixananı) hədsiz istidə tərək edir (adətən, yayda), gecələr və soyuq havada isə qayıdır.

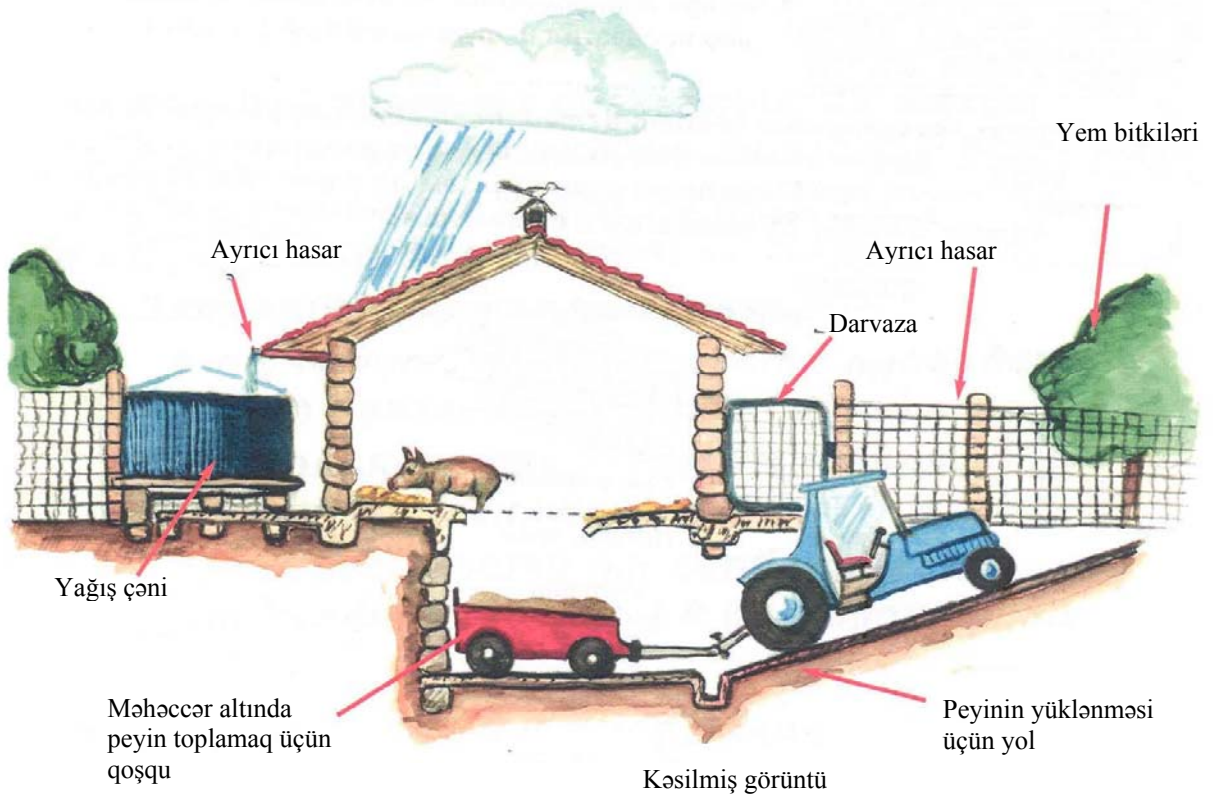
Qışda ventilyasiya pəncərələri hesabına istixana toyuqların yaşayış yerini isidir (toyuqların bədən hərərəti isə istixanada normal temperaturun saxlanmasına yardım edir).

Yayda ventilyasiya pəncərələri bağlanır və toyuqlar günün çox hissəsini çöldə yem axtarışında keçirir.

İstixananın hər iki hissəsi bir-birindən dəmir torla ayrılır, lakin onların arasında yumurta yığıcı, toyuqların istixana göyərtisi ilə yemləndirilməsi üçün keçid qapısı vardır.

Planlaşdırma zamanı nümunə maketi yaradaraq bütün elementləri bütün istiqamətlərdə hər bir komponent üçün ən münasib yer tapılana qədər hərəkət etdirmək məsləhətdir.

Ən yaxşısı, mərkəz elementindən başlamaq yaxşıdır (məsələn; yaşayış binası və ya bəzi hallarda istixana, hin, su təsərrüfatı və s.).



**Şəkil 75. Peyinin yığım sistemi ilə təchiz olunmuş mal-qara pəyəsi**

Səylərin müvəffəqiyyətlə nəticələnməsi üçün aşağıdakıları yadda saxlamaq lazımdır:

- Bir elementin tələbatları sistemin digər elementləri tərəfindən ödənilməlidir və əksinə;
- Bir elementin məhsulu sistemin digər elementləri ilə istifadə olunmalıdır.

Əsas elementlərə münasibətdə planlaşdırmanı həyata keçirərkən yuxarıda qeyd olunanlarla yanaşı funksional təhlilin aparılması məqsədəuyğundur.

Hər bir konkret elementin istehsal etdiyi məhsulların səciyyəvi xüsusiyyətlərinin və tələbatlarının təhlili, onu sistemin digər elementlərinə münasibətdə müvafiq surətdə yerləşdirilməsinə imkan verir.

## VIII FƏSİL. EKOLOJİ HEYVANDARLIĞIN ELMİ ƏSASLARI

### 8.1. Ekoloji heyvandarlıq haqqında anlayış

Heyvandarlıq kənd təsərrüfatının mühüm sahələrindən biri olub bitkiçilik sahəsi ilə sıx bağlıdır. Odur ki, ekoloji heyvandarlıq yalnız ekoloji təsərrüfat şəraitində yarana bilər. Çünki heyvanların qidalanmasında istifadə edilən yemlərin əksəriyyəti (80%) ekoloji təsərrüfatlarda tədarük edilməlidir. Bundan başqa, ekoloji heyvandarlıqda heyvanların saxlanma şəraiti onların təbii yaşayış tərzinə yaxın olmalıdır. Belə ki, heyvan sərbəst hərəkət etməli, su və yemdən istədiyi vaxt istifadə etməli, təbii yemlərlə qidalanmalıdır. Heyvanlarla sərt davranılmamalı, onun bədəni zədələnməməli, məsələn, qulağı kəsilməməli, damğalanmamalıdır. Xəstələndikdə təbii dərmanlardan istifadə olunmalıdır.

Ekoloji kənd təsərrüfatı hərəkətinin davamçıları heyvandarlığı bitkiçilik üçün gübrə mənbəyi kimi yardımçı sahə sayırdı. Bu baxımdan ekotəsərrüfatda heyvanların sayı bitkiçiliyin tələbatına görə hesablanırdı, ancaq heyvanların bioloji ehtiyaclarına o qədər də diqqət yetirilmirdi. Bu gün artıq münasibət tamamilə dəyişmişdir. Çətin də olsa, belə bir qənaətə gəlinib ki, ekoloji təsərrüfatda keyfiyyətli qida məhsullarının istehsalı ilə yanaşı heyvanların düzgün cins seçiminə, həmçinin onların təbii instinktlərinə uyğunlaşdırılmış saxlanma şəraitinə xüsusi diqqət yetirilməlidir. Ekoloji heyvandarlıqda yetişdirilən heyvanlar yerli şəraitə yaxşı uyğunlaşmış yerli cinslərdən seçilməli və onlar yerli yem resurslarından istifadə etməklə bərabər xəstəliklərə qarşı dözümlü olmalıdır. Ekoloji heyvandarlıqda ənənəvi heyvandarlıqdan fərqli olaraq, heyvanların yemlənməsində istifadə edilən sintetik yem əlavələri, boy maddələri, heyvan mənşəli yemlər və s. yolverilməzdir.

Ekoloji heyvandarlıqda başlıca məqsəd istehsal olunan heyvandarlıq məhsullarının ekoloji və təbii keyfiyyətini olduğu kimi qoruyub saxlamaqdır. Geni dəyişdirilmiş yem əlavələri, boy maddələri və sintetik yemlər ilə yemləndirilmiş heyvanlardan alınan ərzaq məhsulları ilə insanlar qidalandıqda insan həyatında tədricən müəyyən fəsadlar törənir. Ona görə də dünyanın inkişaf etmiş ölkələrində bu problemi həll etmək üçün ekoloji kənd təsərrüfatını, o cümlədən ekoloji heyvandarlığın inkişaf etdirilməsini məqsədəuyğun sayırlar.

Azərbaycanda yabanı yaylaqlarda (Xoşbulaqda, Kəlbəcərdə, Murovda və s.) təbii yemlərlə qidalanmış heyvanlardan alınmış ətin və südün ləzzətinin, şəhərətəfi və şəhər zibillikləri yaxınlığında saxlanmış heyvanlardan alınmış məhsullarla müqayisədə həm qidalılıq və dad keyfiyyəti, həm də sağlamlıq üçün təhlükəsizliyi baxımından kəskin fərqləndiyini hamı yaxşı bilir.

Bu gün inkişaf dövrünü yaşayan ekoheyvandarlıq aqrar bölmənin nisbətən cavan sahəsidir. Heyvanların cinsinin seçimi, onlara qulluq şəraiti, yemləmə və düzgün müalicə qaydalarını tətbiq edərkən elmi nailiyyətlərlə yanaşı ənənəvi xalq üsulları və kəndlilərin zəngin əməli bilikləri nəzərə alınmalıdır.

Son illərdə ölkədə ekoloji kənd təsərrüfatının inkişaf etdirilməsində ciddi səylər göstərən Gəncə Aqrobiznes Assosiasiyası bu sahədə «qapalı istehsal silsiləsi»

çərçivəsində bitkiçiliklə yanaşı ekoloji heyvandarlığın mahiyyəti və əhəmiyyətinə dair geniş informasiya mərkəzi yaratmışdır.

### **8.1.1. Cinslərin seçilməsi**

Son vaxtlara qədər ümumi qaydada təşkil edilmiş fermada heyvanların məhsuldarlığını artırmaq naminə bütün üsullar məqbul sayılırdı. Bu zaman yeni yüksək məhsuldar cinslərin yaradılması, gətirilmə heyvanların yeni şəraitə uyğunlaşdırılması, yem rasionunun tələbata yaxınlaşdırılması, hətta klonlaşdırma və rüşeymin köçürülməsi ən dəyərli yenilik qismində təqdim olunurdu. Bu üsulların istifadəsi heyvanların məhsuldarlığını real surətdə artırır, lakin istənilən nəticələr aborijen (yerli) cinslərin kökünün kəsilməsi, heyvanların sağlamlığına zərərli müdaxilələr, məhsulun keyfiyyətinin aşağı düşməsi və ətraf mühitin çirklənməsi hesabına əldə olunurdu.

Odur ki, ekotəsərrüfatda cinslərin seçilməsi zamanı yuxarıda qeyd olunan bütün amillər nəzərə alınır. Burada maksimal surətdə yerli şəraitə uyğunlaşdırılmış cinslərin yaradılması və ya gətirilməsinə xüsusi yer verilir. Qayda olaraq formalaşan ekotəsərrüfata heyvanlar mövcud ekotəsərrüfatlardan gətirilməlidir. Bu imkan olmayan halda, istisna kimi heyvanların adi təsərrüfatlardan gətirilməsinə yol verilir.

#### ***Mənim təsərrüfatım yararlıdır mı ?***

Mənim kifayət qədər

- Ərazim
- Yemim
- Biliklərim - varmı ?

#### ***Mal-qara mənim təsərrüfatıma xeyir gətirəcək mi ?***

- peyindən istifadə
- öz istehlakı və satış üzrə olan məhsullar
- məhsulların təsiri



#### ***Mənə lazım olan vəsaitləri əldə edə bilərəmmi ?***

- İşçi qüvvəsi
- Yem
- Baytarlıq xidmətini

#### ***Mən məhsullarım üçün bazar tapa bilərəmmi ?***

- tələbat
- xərclərlə müqayisədə qiymət
- rəqabət

**Şəkil 76. Ekotəsərrüfat haqqında qərarın qəbul edilməsi**

Damazlıq mal-qaranın adi təsərrüfatlardan gətirilməsinə (10-15%) istehsalın genişləndirilməsi və ya mal-qaranın kütləvi qırğını (təbii fəlakətlər nəticəsində) hallarında yol verilir.

### **8.1.2. Saxlanma**

Heyvanlara qulluğun başlıca prinsipi, onların bioloji xüsusiyyətlərinə uyğun şəraitdə saxlanmasından ibarətdir. Ekoloji təsərrüfatlarda heyvanların daima bağlı (və yaxud xal-xalda, arxacda, yataqda) saxlanmasına yol verilmir. Fizioloji və davranış tələbatlarının ödənilməsi üçün ekotəsərrüfatda heyvanlar kifayət dərəcədə azad hərəkət etmək və öyrüşə çıxmaq imkanına malik olmalıdır.



**Şəkil 77. Məqsədin müəyyən edilməsi**

Qeyri-təbii və ya sadəcə pis şərait heyvanlarda stress hallarını doğurur ki, bu da öz növbəsində onların immun sistemə mənfi təsir göstərməklə heyvanların tez-tez müxtəlif xəstəliklərə (yuxarı tənəffüs yollarının iltihabı, mədə xorası, yelinin gəlməsi və s.) məruz qalmasına zəmin yaradır.



**Şəkil 78. Heyvanların saxlanma şəraitinin planlaşdırılması**

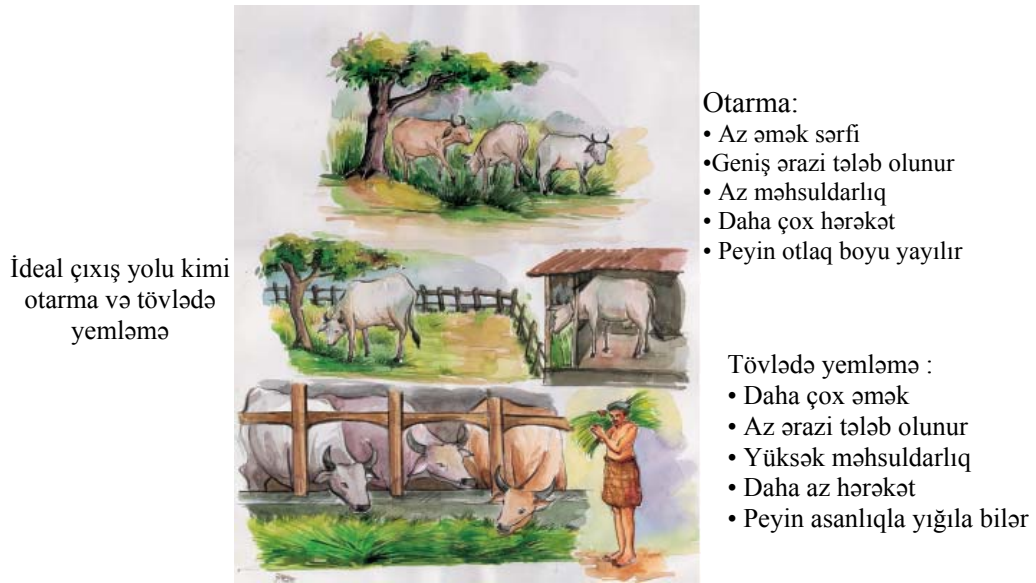
### **8.1.3. Yemləmə**

Ekoloji heyvandarlıqda yemləmə – orqanizmin qida maddələrinə olan ehtiyac-larını ödəməklə, bir tərəfdən heyvanların sağlamlığı və gümrahlığını artırır, digər tərəfdən isə məhsulun yüksək keyfiyyətinə zəmanət verir.

Düzgün yemləmə növ məxsusluğunu nəzərə alır və heyvanların sağlamlığının mühafizəsi nöqtəyi-nəzərindən mühüm profilaktik tədbir kimi qəbul edilir.

Yemlərin, yem rasionu və yem normasının düzgün seçilməsi, ehtiyat enerji mənbələrinin formalaşması, heyvanların xəstəliklərə qarşı dözümlüyünün və profilaktik tədbirlərin səmərəsinin artırılmasına zəmin yaradır.

Düzgün yemləmə həm qıdanın keyfiyyətini, həm də onun tərkibində olan komponentlərin balanslaşdırılmasını nəzərdə tutur. Ekoloji heyvandarlıqda yem rasionunun böyük hissəsini təsərrüfatın daxili istehsal yemləri təşkil edir. Bununla yanaşı yemlərin digər ekotəsərrüfatlardan tədarük edilməsinə yol verilir. İstisna hallarda adi təsərrüfatlardan da yemin qismən alınmasına icazə verilir.



**Şəkil 79. Yemləmənin planlaşdırılması**

Gövşəyən heyvanların çoxmədəli, donuzların, atların birmədəli, quşların tamamilə fərqli həzm sistemində malik olması nəzərə alınarsa, bu barədə kifayət qədər bilgiyə kəskin ehtiyac duyulur. Əgər gövşəyən heyvanların xüsusiyyətləri nəzərə alınarsa, onların qida rasionunda tərkibi oduncaqla zəngin olan qaba yemlərin miqdarı ən azı 10% həddində normalaşdırılır. Əlavə qismində yeyinti sənaye qalıqları, müxtəlif bitki məhsulları, həmçinin konservləşdirilmiş yemlər, bakterial və göbələk mənşəli yemlər də istifadəyə yararlı sayılır.



Paxlalı bitkilərin yarpaqları və xırda budaqları proteinlə zəngindir və quraq mövsümdə də tapılındır

Yem otlarının müxtəlifliyi, həm tövlədə yedizdirmə üçün, həm də otarma üçün



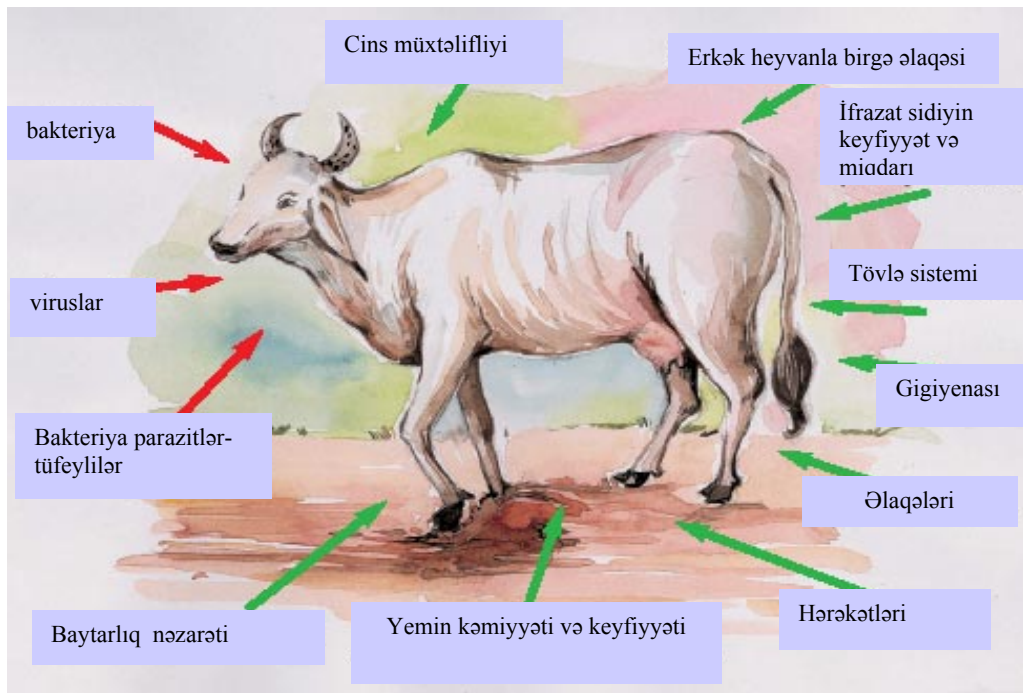
**Şəkil 80. Yem rasionunun planlaşdırılması**

Ekotəsərrüfatlarda bir qayda olaraq boyatmanı sürətləndirən, iştahanı, məhsuldarlığı artıran sintetik qida maddələrinin, sintetik hormonların, konservantların, boyaların, ekstraktların, həmçinin gen dəyişkənliyinə məruz qalmış orqanizmlərin və onların məhsullarının tətbiqi yolverilməzdir. Təcrübə göstərmişdir ki, bu əlavələr heyvanların sağlamlığına mənfi təsir edir.

Hətta gündəlik yem payının ayrılmaz tərkib hissəsi hesab edilən qüvvəli yemlərin miqdarının artırılması mədədə turşuluğu yüksəltməklə bəzi problemlər doğurur, gözlənilən məhsulun (ət, südün) keyfiyyətini aşağı salır.

#### 8.1.4. Müalicə

Digərlərindən fərqli olaraq, ekotəsərrüfatlarda profilaktik tədbirlərə üstünlük verilir. Kimyəvi preparatlarla müalicəyə yalnız o vaxt yol verilir ki, aparılan profilaktiki tədbirlər gözlənilən səmərəni vermir. Lakin belə hallarda ehtiyatlı olmaq gərəkdir ki, heyvanların sağlamlıq durumu ziyan çəkməsin. Bunların bəziləri haqqında məlumata diqqət yetirək. Aşkarlanıb ki, antibiotiklər yalnız zərərli deyil, həm də faydalı mikroorqanizmlərin fəaliyyətini məhdudlaşdırır. Digər tərəfdən mikroorqanizmlər, gənələr və həşəratlar tədricən dərmanların zəhərli (ziyanlı) təsirlərini dəf edərək, hətta yuxarı dozalara uyğunlaşır. Odur ki, vaxtaşırı dozanı (kəsafəti) artırmaq əvəzinə, dərman maddələrinin yeniləri ilə əvəzlənməsi məsləhət görülür. Digər tərəfdən, kimyəvi maddələr qana, limfaya, toxuma və orqanlara keçərək dölə (rüşeymə, embriona) mənfi təsir göstərir, eləcə də bu heyvanlardan əldə olunan ət və süd məhsulları ilə qidalanan insanlarda müxtəlif fəsadlar törədir.



**Şəkil 81. Heyvan sağlamlığına təsir edən amillər**

Ekoloji heyvandarlığın ən başlıca şərtlərindən biri də heyvanlarla mülayim rəftar və mehriban münasibətin qurulmasıdır. Qeyd etmək yerinə düşər ki, 14 əsrə yaxın tarixə malik olan islam və şəriət qanunlarında heyvanları incitmək, vurmaq,

döymək, axtalamaq, ac-susuz saxlamaq günah sayılır. Bundan başqa müalicə məqsədilə dərman bitkilərinin (boymadərən, solmazçiçək, dəmrovotu, qantəpər), təbii mineralların (xörək duzu, təbaşir, qırmızı gil, zəy və s.) və üzvi maddələrin (sirkə, nişasta, spirt, şərab, qlükoza, ağac kömürü, odun külü, bitki yağları, keçi piyi, öd və s.) geniş istifadə olunması tövsiyə edilir. Xalq əfsanələrində, dastanlarda, rəvayətlərdə, hədislərdə insan və heyvanların mehribançılığı, sədaqəti, vəfası haqqında kifayət qədər nümunələr mövcuddur.

Əgər aparılan qabaqlayıcı (profilaktiki) tədbirlərə baxmayaraq, xəstəlik baş verirsə, ilk növbədə təbii vasitələrdən faydalanmaq, sonra isə mümkün olan digər vasitələri sınaqdan keçirmək lazımdır. Müalicəyə başlayarkən yalnız nəzərə çarpan qüsuru (ishal, qəbizlik, aramsız öskürək, əsməcəlik, halsızlıq) aradan qaldırmaqla kifayətlənmək olmaz, gərək bütövlükdə orqanizmin müqavimət potensialı hərəkətə gətirilsin.

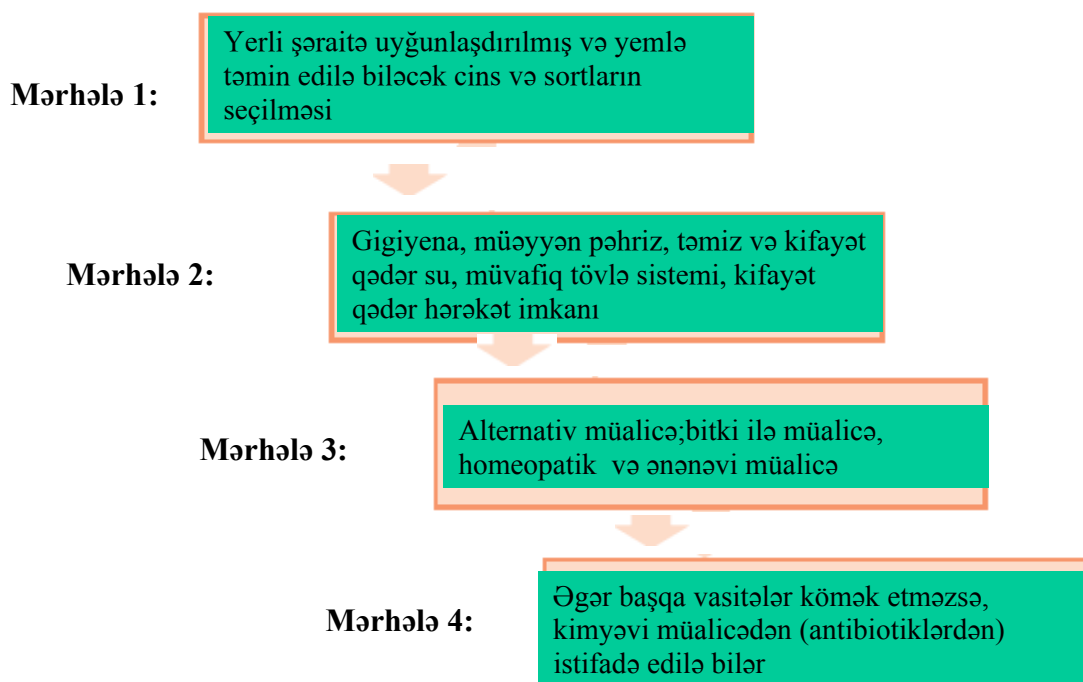
Hazırda təbii üsullarla müalicədə homeopatiya, akupunktura (iynəsanəma, iynələmə), bitkilərlə müalicə və türkəçarə üsullardan daha səmərəli istifadə olunmalıdır. El arasında qara ciyəri, ağ ciyəri, böyrəyi, gözü xəstə olanlara müvafiq orqanların yedizdirilməsi faydalı sayılır. Qədim əfsanələrdə məsləhətli üsullar sırasında homeopatiya göstərilir. Bəzən elmi mənbələrdə homeopatiya anlayışı düzgün izah olunmadığından anlaşılmazlıq ciddi mübahisə doğurur. Əslində isə homeopatiya zəhərli (ziyanlı, zərərli) dərmanların işlədilməsindən irəli gələn əlamətlərə (səpişmə, pörtmə, tənqənəfəslik, huşsuzluq, qızgınlıq, süstlük) söykənir. Prinsipcə həmin dərmanların aşağı dozalardan başlayaraq artırılması məsləhət görülür. Bu baxımdan, GABA-nın əməkdaşları tərəfindən ilk dəfə olaraq hazırlanmış dərman bitkilərinin heyvandarlıqda tətbiqinə dair metodik vəsaitlər gələcəkdə daha geniş tətbiq imkanları yaradır (Əlavə 4). Məsələn, arının sancmasından əmələ gələn göynəmə, ağrı, qızartı, səpişmə əlamətləri elə arı zəhərinin sayəsində aradan qaldırılır. Eyni ilə müxtəlif zəhərli cücülərin sancması zamanı baş verən hal və əlamətləri də kənarlaşdırmaq mümkündür. Lakin qeyd etməyə dəyər ki, belə əməliyyatlar işdən yaxşı baş çıxaran, onun incəliklərinə bələd olan, təcrübəli peşəkarlara həvalə olunmasa, gözlənilməz nəticələr verə bilər. Ölkənin bəzi bölgələrində dağlama (dağbasma, çilədağ) üsulu ilə ağır xəstəliklərə düşər olmuş heyvanları müalicə edirlər. Qanalma (qanburaxma) soyuqlama, istivurma (günvurma) dəm qazı ilə zəhərlənmə zamanı ən kəsərli ilkin yardım sayılır.

Heyvanların parazitlər tərəfindən törədilən xəstəliklərinə qarşı mübarizə fermerlərin ən ağırlı problemləri olmaqla, baytarlıq xidmətinin gündəlik fəaliyyət çevrəsinə daxildir. Tədris vəsaitlərində parazitlərin törətdiyi xəstəliklər yoluxan və yoluxmayan adı ilə bir-birindən fərqləndirilir. Bir qayda olaraq yoluxan xəstəliklərin səbəbkarı (günahkarı) canlı varlıqlar sayılır. Canlılar (canlı orqanizmlər) isə bitki və heyvan mənşəli ola bilər.

Bu baxımdan bakteriyalar, göbələklər, viruslar – bitki, qurdlar, gənələr və cücülər isə – heyvan mənşəli parazitlər qrupuna daxildir. Yoluxmayan xəstəliklərin baş verməsində isə başlıca səbəb - cansız amillər: mexaniki, fiziki, kimyəvi vasitələrdir. Daha doğrusu, güclü zərbə, isti, soyuq, tozlu hava, xarab olmuş yem, həmçinin müxtəlif kimyəvi maddələr (turşular, qələvilər, duzlar) bəzi xəstəliklərə zəmin



yaradır. Belə ki, dəridə zədələr, yanıqlar, donmalar, qan sağıntıları, sümükdə qırıqlar, çıxıqlar, ağciyər, mədə-bağırsaq xəstəlikləri, əsəb pozuntuları məhz bu səbəblərdən əmələ gəlir.



**Şəkil 82. Müalicədən əvvəl profilaktikası**

Odur ki, heyvanları azar-bezardan, ağrılardan, naxoşluqlardan qorumaq üçün ilk növbədə, səbəb araşdırılmalı, sonra isə çıxarılan nəticəyə uyğun tədbirlər həyata keçirilməlidir. Başqa təsərrüfat sahələrindən fərqli olaraq heyvandarlıqda üstünlük qabaqlama tədbirlərinə verilir. Çünki artıq xəstəliyə tutulmuş heyvanı müalicə etmək, gümrahlaşdırmaq əvəzinə, baş verəcək xəstəliyin qarşısını almaq daha sərfəlidir. Bəzən qarayara, dabaq, pasterellyoz (xirtdik, xortlama) çiçək, emkar (yanıqara), brodzot (şilbənd), enterotoksemiya (bozbənd), leptospiroz (sarılıq), fassiolyoz, moniezioz, telyazioz, pirop plazmoz kimi dəhşətli xəstəliklər kütləvi qırğınla nəticələnir. Lakin əvvəlcədən yerli baytarlıq xidməti ilə əlaqə yaradılrsa, təhlükəni asanlıqla sovuşdurmaq mümkündür. Yadda saxlamaq lazımdır ki, baytarlıq tədbirləri (vaksinasiya, çimdirmə, çiləmə, dehelmintizasiya, dezinfeksiya, dezinseksiya, deratizasiya) vaxtılı-vaxtında aparılarsa, külli miqdarda iqtisadi ziyandan yayınmaq mümkündür. Dərman maddələrini seçərkən ən kəsərlisinə güvənməyə dəyər. Adi hesablama aparmaq üçün ən azı bir heyvanın sağalmasına çəkilən xərclər başlıca meyar götürülməlidir. Yeri gəlmişkən, müdrük insanlardan birini xatırlayın - «Mən o qədər də varlı deyiləm ki, ucuz mal alım».

Hələlik nümunə üçün bəzi dərman bitkilərinin müalicəvi xassələri haqqında cədvəl verilir. Apardığımız araşdırmalar göstərir ki, tibbdə geniş tətbiq sahəsi tapdığı kimi, dərman bitkilərinə heyvandarlıqda da lazımı diqqət yetirilsə, fermerlər mümkün təhlükəni vaxtında aradan qaldıra bilər. Çünki dərman bitkilərinin toplanması, tedarükü, saxlanması və istifadəsinə çəkilən xərclər cəmi birçə heyvanın dəyərindən xeyli az olar.

Baytarlıqda istifadəsi tövsiyə olunan dərman bitkiləri

Cədvəl 54

Bitkilərin adı (az., rus, latınca)	İstifadəyə yararlı orqan və hissələri	Dərman formaları	Xəstəliklər və tətbiq sahəsi
Diricə alaq Живучка <i>Ajuqa genevensis</i>	Yerüstü gövdəsi, otu	Dəmləmə, çay, məlhəm	Açıq kəsik yaralar, köp-sancı, ishal, bronxit. Yarasağaldıcı, qankəsici, bəlgəmgətirici, yumşaldıcı
Yovşan Полынь <i>Artemisia absinthium</i>	Gövdənin çiçəkli hissəsi yaş, qurudulmuş	Sulu, dəmləmə, spirtli cövhər, məlhəm	Qastrit, enterit, kolit, öd yolları xəstəlikləri, şirdanda turşuluğu normallaşdırır, iştaharı artırır, köpü yatırdır. Bakterisid, bakteriostatik təsir göstərir, sinir sistemini sakitləşdirir, qurdqovan
Gücotu Репейник аптечный <i>Agrimona eupatoriya</i>	Yerüstü hissələri, otu	Çay, dəmləmə	Mədə-bağırsaq, qaraciyər pozuntuları, ishal, dizenteriya
Sıncıl otu Гравилат <i>Geum urbanum</i>	Gövdə, yarpaq, kökümsov	Çay, dəmləmə, poroşok, məlhəm	Öskürək, ishal, dezinteriya, irinli iltihablar, qızdırma. Yarasağaldan, əqrəb zəhərinə qarşı, quduz itin dişdək yerinə səpilir
Çobanyastığı (mollabaşı) Ромашка <i>Matrikaria recutita</i>	Çiçək, çiçək səbəti	Dəmləmə, pörtləmə, bişirmə	Sancılar, köp, mamalıq xəstəlikləri, qaynaşiq, ağrıkəsici, iltihabəleyhinə, antiseptik
Boymadərən (dazı) Тысячелистник <i>Axillea millfolium</i>	Çiçək	Dəmləmə, çay, ekstrakt	Mədə-bağırsaq pozuntuları
Erkək ayıdöşəyi (qıçı) Мужской папоротник <i>Dryopteris filix</i>	Kökümsov, kök-köməsi	Toz, doğranmış halda yemlə birgə ekstrakt	Qurdqovan
İtxiyarı Бешеный огурец <i>Ecballium elaterium</i>	Yerüstü hissəsi, meyvəsi, şirəsi	Dəmləmə, bişirmə, sürtmə, xəmir, təpitmə	Kürləşmə, havalanma, dəri xəstəlikləri, yataq yarası, işlətmə, sidik qovucu, hovalan, sakitləşdirici, yara sağaldan, qurdqovan
Ziyilotu Бородовник <i>Lamosana comminis</i>	Otu, yarpağı	Çay, dəmləmə, yemə əlavə	Qəbzlik, halsızlaşma, qan azlığı, soyuqlama, avitaminozlar, iltihabəleyhinə, ağrıkəsici, qandoğuran, işlətmə
Gicitkən Крапива <i>Urtica dioisa</i>	Yarpağı	Dəmləmə, ekstrakt, briket, pörtləmə	Qastrit, yataq yaraları, döyənək, dəri xəstəlikləri, yanıqlar, xoralar, qan azlığı, qankəsici, yarasağaldan, qandoğuran, gümrəhləşdirici, hovalan

## 8.2. Ekoloji təsərrüfatda yemçilik

Yem – tərkibi qida maddələri ilə zəngin olub fizioloji cəhətdən asan mənimsənilə bilən xüsusi hazırlanmış məhsuldur. Yemlər fiziki xassələrinə, kimyəvi tərkibinə, həzmediciliyinə, ümumi qidalılığına, vitamin və mineral maddələrinin miqdarına görə fərqlənir.

Ənənəvi təsərrüfatlardan fərqli olaraq ekoloji təsərrüfatlarda istehsal olunan yemlər yalnız ekofermalarda istifadə edilir, çünki bu yemlər ekoloji olub ekoməhsul istehsalı üçün nəzərdə tutulur.



Müxtəlif növ otlar otlaq kimi biçilməsi üçün və ya örtük bitkisi kimi əkilə bilər

Paxlalı yem bitkiləri ağaclar, canlı hasar, örtük bitkisi, yaşıl gübrə və s. kimi əkilə bilər

**Şəkil 83. Ekotəsərrüfatda yemlərin becərilməsi**

### 8.2.1. Yemlərin təsnifatı

Yemlər istehsal mənbəyinə görə iki qrupa bölünür:

a) Bitki mənşəli yemlər.

b) Heyvan mənşəli yemlər.

Bitki mənşəli yemlər olduqca çoxdur. Bu qrupa aiddir:

- Şirəli yemlər (senaj, silos, yaşıl yemlər, kökümeyvəliyərlər və s.) fizioloji xassəsinə və tərkibində suyun çox olmasına görə fərqlənir.
- Qüvvəli yemlər – dən yemləri olub, qidalılığı və enerji qabiliyyəti daha yüksəkdir.
- Qaba yemlər (ot, kuləş, saman və s.) tərkibində selülozanın miqdarının çoxluğu, onların nisbətən çətin həzmə getməsi, qidalılığın digər yemlərə nisbətən aşağı olması ilə səciyyələnir.
- Texniki istehsalat qalıqları - dəyirman qalıqları (kəpək, un tozu), yağ-piy istehsalı qalıqları, nişasta, şəkər istehsalı tullantıları aiddir.
- Heyvan mənşəli yemlərə – süd yemləri, ət kombinatlarının istehsalat tullantıları, balıq və süd sənayesi tullantıları aiddir.
- Mineral və vitaminli yemlər heyvanların əsas yem payına əlavə olunur.

Vitamin sənayesi heyvandarlıq üçün lazım olan vitamin preparatları və vitamin qarışıqları (A, D, C, PP, B, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>,) buraxır.

## 1. Şirəli yemlər

Senaj. Senaj nəmliyi 50-55%-ə qədər endirilərək soluxdurulmuş yaşıl otlardan hazırlanır. Senajlaşdırılmış yemdə şəkəri yaxşı saxlamaqla turşu az toplanır. Şəkərin proteinə olan nisbəti optimal səviyyədə saxlanılır.

Senajı çoxillik paxlalı otlardan yonca, qara yonca və xaşadan hazırlamaq məsləhətdir. Paxlalı otların çəmən otları ilə qarışığından da yaxşı keyfiyyətli senaj alınır. Paxlalı otlar qönçələmə-çiçəkləmə dövründə biçilməlidir. Biçilmiş kütlənin nəmliyi 70-80% olduqda yığılmalıdır. Belə halda basdırılmış kütlənin nəmliyi 50-55%-dən çox olmur.

Senaj əsasən xəndəklərdə basdırılır. Basdırılan kütlə 5-6 sm uzunluğunda doğranmalıdır. Xəndəyə doldurulan kütlə tırtırlı traktorla möhkəm preslənmişdir. Gündə ən azı xəndəkdə 1-1,2 metr qalınlığında senaj basdırılmalıdır. Göstərilən qaydalara əməl etdikdə kütlənin hərarəti 35-37C<sup>0</sup>-dən yuxarı qalxmır.

Yaxşı preslənmiş, kütlə polietilen örtüklə bağlanır. Örtüyün üstü 5-8 sm qalınlığında torpaqlanaraq 50 sm qalınlığında küləşlə örtülür.

Senajın düzgün istifadəsinin böyük əhəmiyyəti var. Nə qədər ki, senajın üstü açılmayıb, yem hissəcikləri arasındakı boşluqlar karbon qazı ilə dolu olur. Xəndəyin üstü açıldıqda karbon qazı uçuşur və yerinə hava dolur. Hava isə senajın keyfiyyətinin aşağı düşməsinə səbəb olur. Ona görə də xəndəklərdən senajı çıxardarkən onu şaquli istiqamətdə kəsmək lazımdır.

Senajın miqdarını təyin etmək üçün xəndəyin həcmi 1m<sup>3</sup> senajın çəkisinə vurulur. 10% itki nəzərə alınır. 1m<sup>3</sup> senajın çəkisi 420-550 kq arasında dəyişə bilər.

Silos. Yemlərin siloslaşdırılmasının əsasını süd turşusunun qıvcırması təşkil edir. Siloslanan yemin şəkərinin qıvcırması nəticəsində süd, sirkə və propion turşusu əmələ gəlir. Yaxşı silosun tərkibində süd turşusu sirkə turşusuna nisbətən 2-3 dəfə çox olur.

Yemlər siloslaşma dərəcəsinə görə 3 qrupa bölünür:

- Yaxşı siloslaşan bitkilər – qarğıdalı kütləsi süd və süd-mum mərhələsində, taxıl, cuqara, günəbaxan, kələm yarpağı, çiçəkləmə dövründə xaşa, çuğundur yarpağı, yem kələmi və s.
- Çətin siloslaşan bitkilər – tərkibində çoxlu paxlalılar olan çəmən və otlaq otları, çiçəkləmə dövründə qamış və şəkər qamışı, adi yonca və s.
- Siloslaşdırılmayan bitkilər – qara yonca, soya, bostan bitkilərin yarpaqları və s.

Siloslaşdırılmış kütlənin keyfiyyəti onun doğranması, yaxşı tapdalanıb sıx basdırılması və hermetik örtülərək düzgün saxlanmasından asılıdır.

Qarğıdalının siloslaşdırılması. Qarğıdalı yaxşı siloslaşan bitkidir. Silosluq üçün qarğıdalı süd-mum və tam yetişmə dövründə biçilməlidir. Biçilmiş qarğıdalı kütləsi 3-4 sm ölçüdə doğranıb basdırılmalıdır.

Qarğıdalının ümumi qidalılığı yüksək olsa da, proteinin miqdarı azdır (1 yem vahidinə 60-70 qr). Ona görə də yaxşı olar ki, protein ilə zənginləşdirmək üçün silos paxlalı bitkilərlə qarışdırılıb basdırılsın.

Günəbaxanın siloslaşdırılması. Silosluq üçün günəbaxan çiçəkləmə dövründə yığılmalıdır. Günəbaxan təmiz halda, yaxud paxlalılarla, qarğıdalı ilə qarışdırılaraq siloslaşdırılır.

Silosun uçuğu. Basdırılmış silos kütləsinin hesablanması, basdırılıandan 3 həftə sonra aparılır. Xəndəyin dərinliyi, eni və uzunluğunu ölçməklə onun həcmi müəyənləşdirilir.  $1\text{m}^3$  silosun çəkisini xəndəkdəki silosun həcminə vurmaqla ümumi çəki tapılır.

$$\text{Həcmi} = \frac{U_1+U_2}{x} \cdot \frac{E_1+E_2}{D}$$

Burada:  $U_1$  – xəndəyin yuxarıdan uzunluğu;  $U_2$  – xəndəyin aşağıdan uzunluğu;  $E_1$  – xəndəyin yuxarıdan eni;  $E_2$  – xəndəyin aşağıdan eni;  $D$  – xəndəyin dərinliyi + kütlənin yerin səthindən hündürlüyünün yarısı.

### Yaşıl yemlər

Yaşıl yemin tərkibində 60%-dən 80%-ə qədər su, 2.0 – 5.5% – zülal, 0.2 – 2.0% – yağ, 6.0 – 23%-ə qədər azotsuz ekstraktiv maddələr, 4.0 – 28%-ə qədər seluloza və 1.0 – 7.0% -ə qədər kül olur.

Yaşıl yemlər yaxşı həzmə gedir. Döllük və inkişafda olan cavan heyvanlara yaşıl yemlər daha yaxşı təsir göstərir.

Respublikamızın otlaqlarında çoxillik yem bitkilərindən üçyarpaq yonca, xəşənbül, xaşa daha geniş yayılıb. Qırmızı yoncanın hər hektarından 20-30 ton yaşıl kütlə götürmək mümkündür. Yoncanın qönçələmə fazasında biçilməsi məsləhətdir. Əks halda o, tez qabalaşır.

Respublika otlaqlarının ot örtüyü paxlalı bitkilərdən – dövətikanı, yonca, mərcimək, kətan, çöl noxudu, xəşənbül və s. yabanı bitkilərdən ibarətdir ki, bu da ekoloji heyvandarlığın yem bazası üçün olduqca əlverişlidir.

### Kökümeyvənilər

Yaxşı həzm olunması, şirə ilə zənginliyi, yüksək vitaminliyi ilə seçilərək heyvanların sağlamlığına və məhsuldarlığının artırılmasına müsbət təsir edir.

Kökümeyvənilərdən şəkər çuğunduru, yem çuğunduru, sarıkök və s. müxtəlif növ heyvanların yemləndirilməsində gözəl yem növüdür.

Kökümeyvənilər quru, donmamış, torpaqdan təmizlənmiş və zədələnməmiş halda yığılaraq saxlanmalıdır. Onları müsbət  $0,2-2\text{C}^0$ -yə yaxın temperatur rejimində saxlamaq məsləhətdir. Kökümeyvənilər saxlanan xəndək və ya tığ əvvəlcə zəif torpaq qatı ilə örtülməlidir. Sonralar havaların sərt soyuması ilə əlaqədar olaraq üzərinə bir qədər torpaq əlavə etmək olar.

Kökümeyvənilər heyvanlara yedirdilməsindən əvvəl yuyulmalı və sonra bütöv və yaxud doğranmış halda verilməlidir.

## **2. Qaba yemlər**

Yığılması və saxlanması: quru ot istehsal etmək üçün yaşıl otu qabalaşmamışdan əvvəl biçmək lazımdır. Taxıl və paxla fəsiləsi otlarını çiçəkləməyə başlayanda və ya bir az əvvəl biçilməsi məsləhətdir. Mərcimə və noxud 2-3 noxud əmələ gəldikdə biçilməsi, otun keyfiyyətini yüksəldir.

Otu qısa müddətdə qurutmaq lazımdır. Belə halda çiçək və yarpaqların itkisi azalır. Uzunmüddətli qurutmada qida maddələri itirilir, vitaminlərdə parçalama prosesi gedir. Otu qurudarkən onun rənginin itməsi xlorofilin və karotinin parça-

lanması əlamətlərini göstərir. Yaxşı keyfiyyətli vitaminli ot almaq üçün yaşıl otu günəş şüaları altında 2-4 saatdan artıq soluxdurmaq olmaz.

Otun yığılması qısa müddətdə təşkil edilməlidir. Otun yığılmasının mexanikləşdirilməsinin böyük əhəmiyyəti vardır. Çünki bu, otun keyfiyyətinin yüksəlməsinə şərait yaradır. Vaxtında biçilib düzgün qurudulmuş otun rəngi açıq-yaşıl, özünəməxsus xoşagəlmən iyli olmalı, yarpaq və çiçəkləri tökülməməli, tərkibində 14-17%-ə qədər nəmlik olmalıdır.

Ot biçilərək tirələrdə 6-12 saat qaldıqdan sonra xırda qotmanlara yığılıb qurudulur, sonra 2-3 xırda qotmanı bir yerə yığıb iri qotmanlar düzəldirlər. 1-2 gündən sonra qurumuş otu tayalara vurmaq olar. Tayaya verilən otu uzun müddət və itkisiz saxlamaq üçün onun altına 40-50 sm qalınlığında küləş tökülməlidir. Tayaların 4 tərəfində, eni 1 metr və dərinliyi 1,5 metr olan xəndəklər qazılmalıdır. Tayadan axan sular bu xəndəyə yığılır.

En aşırımı və uzunluğu ölçülməklə xüsusi düstur vasitəsi ilə tayaların həcmi tapılır:

Uzunsov tayalar üçün:

$$H = (0,56A - 0,55E) \times E \times U$$

Burada: H – tayanın həcmi; A – tayanın aşırımı; E – tayanın eni; U – tayanın uzunluğu

Dəyirmi tayaların həcmi təyin etmək üçün onun oturacağı çevrəsi və aşırımı ölçülür.

Hündür tayaların həcmi bu düsturla hesablanır:

$$H = (0,04A - 0,012 \text{ Ç}_{uz}) \times \text{Ç}_{uz}^2$$

Alçaq tayaların həcmi bu düsturla hesablanır:

$$H = \frac{\text{Ç}_{uz} \times A^2}{33}$$

Burada: H – tayanın həcmi; A – tayanın aşırımı;  $\text{Ç}_{uz}$  – tayanın oturacağı çevrəsinin uzunluğu

### Tayada 1m<sup>3</sup> quru otun təxmini çəkisi

*Cədvəl 55*

Quru otun tipi	Alçaq və orta tayalarda yığımdan sonra				Hündür tayalarda yığımdan sonra			
	3-5 gün	2 həftə	1 ay	3 ay	3-5 gün	2 həftə	1 ay	3 ay
Meşə və müxtəlif quru otlar	42	45	50	55	49	52	57	61
Taxıl-paxlalı otlar	55	60	67	70	63	69	75	80
Qara yonca otu	57	62	70	75	66	71	77	83
Adi yonca otu	57	62	70	75	66	71	77	83
Quru xaşa otu	57	62	70	75	66	71	77	83

Ot unu – dənəvərləşdirilmiş yem. Ot unu qiymətli yem məhsulu olmaqla yanaşı yaşıl yemin süni üsulla qurudulmasından alınır. Ot unu qidalılıq dəyərinə görə qarışıq yemlərdən geri qalmır, hətta proteinə və vitaminlərə görə üstünlük təşkil edir.

1 kq ot ununda 0,7-0,9 yem vahidi, 16 -20% protein, 200-300 mq karotin vardır. Ot unundan qarışıq yem əvəzedicisi kimi də istifadə edilir. Yem un halında saxlandıqda vitamin itkisinə səbəb olur.

Yemləri dənəvərləşdirilmiş halda saxladıqda itkilərin qarşısı alınır.

### **3. Qüvvəli yemlər**

Yüksək qidalılığa malik bütün növ dən yemləri, qarışıq yem və sənaye tullantıları qüvvəli yemlərə aiddir.

Qarğıdalı ən yüksək məhsuldar dən bitkisidir. Qidalılıq dəyəri yüksəkdir (1,34 y.v.), yaxşı həzm olunur. Yarma halında digər dən yemlərə qarışdırılaraq yedizdirilir. Arpa, buğda, darı, vələmir və s. dən yemlərinin qarışığı daha əhəmiyyətlidir. Texniki istehsalat tullantılarından ekoloji heyvandarlıqda o yemlər istifadə edilir ki, onlar ekoloji təsərrüfatda istehsal edilsin və texniki istehsalatda kimyəvi və texniki işlənmələrdən keçməsin. Daha doğrusu, onun ekoloji saflığı qorunmuş olsun.

#### Heyvan mənşəli yemlər

Ənənəvi heyvandarlıqdan fərqli olaraq ekoloji heyvandarlıqda heyvan mənşəli yemlərdən istifadə edilmir. Yalnız buzovlar süd dövründə ana südü ilə bəslənilə bilər. Ət-sümük, balıq unu, qan və s.-dən yem kimi istifadə edilməsi ekoloji heyvandarlıqda yolverilməzdir.

#### Qarışıq yemlər

Qarışıq yemlər quru qarışıq, dənəvər və un halında olur. Ekoloji heyvandarlıqda o qarışıq yemlərdən istifadə edilir ki, onlar məqsədli hazırlanmış olsun və tərkibində naməlum qarışıqlar olmasın. Qüvvəli dənələr qarışığı ekoloji təsərrüfatın istehsal etdiyi məhsulları olmalıdır.

Mineral maddələrdən kalsium, fosfor duzları, natrium xlorid və bəzi hallarda dəmir və yod yemlərdə çatışmır. Mineral əlavələr kimi qarışıq yemlərə xörək duzu, təbii mineral duzlar, ağac külü və pəhriz məqsədi ilə ağac kömürü əlavə edilə bilər.

Yay dövründə yaşıl kütlə vitaminlərə olan ehtiyacı ödəyir. Qış dövründə isə cücərdilmiş yemlərdən istifadə edilməsi məsləhət bilinir.

#### Yemlərin yedizdirilmə üçün hazırlanması

Dən yemləri yedizdirilmədən əvvəl xırdalamaq lazımdır. Bütöv dənə (məsələn, vələmiri) ancaq atlara vermək olar. Yağla zəngin olan dənələri (qarğıdalı, vələmir) xırdalandıqdan sonra 10 gündən artıq saxlamaq olmaz. Yağlı yemlər xırdalandıqda çox qalarsa, acıma gedir. Yedizdirilməzdən əvvəl xırdalanmış yemləri islatmaq lazımdır. Şirəli yemlərdən kök yumruları və kökümeyvələri yuyulub doğranmaqla və bütöv halda yedizdirilir.

Qaba yemlər (küləş, qarğıdalı və s.) xırda doğranaraq yedizdirilir. Doğranmış kütləni qaynar buxardan keçirməklə üzərinə qüvvəli yem sərdikdə heyvanlar daha iştahla yeyirlər.

Yemlər	1kq yemdə vardır					1 yem vahidinə düşən yemlərin miqdarı, kq
	Yem vahidi	Həzm olunan zülal, qr	Kalsium, qr	Fosfor, qr	Karotin, mq	
Qarğıdalı dənisi	1.34	78	0.4	2.1	4	0,7
Buğda dənisi	1.2	117	0.6	4.8	1	0.8
Arpa dənisi	1.21	81	1.2	3.4	1	0.8
Quru çəmən otu	0.42	48	6.0	2.1	15	2.4
Quru yonca otu	0.49	116	17.7	2.2	45	2.0
Buğda küləşi	0.2	8	1.4	0.8	3	5
Arpa küləşi	0.36	12	3.7	1.2	4	2.8
Qarğıdalı silosu	0.2	14	1.5	0.5	15	5.0
Şəkər çuğunduru	0.26	12	0.5	0.3	0	3.8
Buğda kəpəyi	0.71	126	1.8	10.1	4	1.4
Çiyid qabığı	0.35	10	1.9	0.9	0	2.85
Qarışıq yem (inəklər üçün )	0.8	130	5.4	7.1	0	1.25
Yaşıl dağ otu	0.28	27	1.2	0.5	50	3.6
Yaşıl çəmən otu	0.2	24	2.4	1.0	20	5.0
Yaşıl yonca otu	0.22	41	6.4	0.6	50	4.5

### 8.3. Ekoloji təsərrüfatda maldarlıq

Ekoloji heyvandarlıq təsərrüfatında maldarlıq xüsusi əhəmiyyətə malikdir:

- Qaramaldan qiymətli ekoloji qida məhsulu olan süd və ət alınır;
- dartı qüvvəsi məqsədi ilə öküz və kəllər işdə istifadə olunur və eyni zamanda ekoloji sahələrin gübrələnməsində qiymətli peyin alınır;
- yaşlı heyvanların dərisindən texniki məqsədlər üçün qayış və padoş hazırlanır, cavan heyvanlardan isə xrom və nazik dəri xammalı emal olunur;
- üzsüz süd, sümük və ət-sümük unu qeyri-ekoloji heyvandarlıq təsərrüfatlarında qiymətli yem kimi istifadə olunur;
- yem rasionunun tərkibində ucuz yemlərin (ot, küləş, silos və s.) xüsusi çəkisi daha yüksək olduğu üçün məhsulun maya dəyəri aşağı olur.

Respublikada ekoloji maldarlığın inkişaf etdirilməsi üçün əlverişli şərait vardır. Ölkəmizin iqlimi ilin böyük hissəsi ərzində heyvanların açıq şəraitdə saxlanmasına imkan verir. Eyni zamanda respublikamızda yerli şəraitə uyğunlaşmış müxtəlif məhsuldarlıq istiqamətli cinslər və növlər kifayət qədər vardır.

Aşağıda bu cins və növlər haqqında qısa məlumat verilir:

**Qafqaz qonur malı** – bu cins yerli kiçik Qafqaz malı əsasında, Şvis cinsinin təsiri altında çevirici çarpazlaşdırma üsulu ilə yaradılmışdır. Konstitusiyası möhkəm olub, zəriflik əlamətləri görünür. Bu da südlük xassəsinin inkişaf etdiyini göstərir. Rəngi qonur, açıq və tünd-qonurdur. Şvis malının xüsusi əlamətləri (belində ensiz



zolaq, ağzının ətrafında ağ haşiyə və s.) Qafqaz malında da müşahidə olunur. Bu cins südlük-ətlik tipli maldır. Lakin tərkibində südlüyə meyl göstərənləri də vardır.



*Şəkil 84 . Təsərrüfat üçün cinslərin seçilməsi*

Azərbaycanda Qafqaz qonur malın orta süd məhsuldarlığı 2100 – 2600 kq-dır. Südün orta yağlılığı 3,93%-dir. Yaşlı inəklərin orta canlı kütləsi 480 kq, buğalar isə 700-800 kq-dır. Ətlik keyfiyyəti yüksək olub, 18-20 aylıq mal otlaq şəraitində kökəldikdə 794 q sutkalıq artım verir və 1 kq çəki artımına 7,66 yem vahidi sərf edir. Ekoloji təsərrüfat üçün tam yararlı olub, həyatilik qabiliyyəti yüksəkdir.

**Şvis cinsi** – vətəni İsveçrə olub, Avstraliya müstəsna olmaqla, bütün qitələrdə geniş yayılmış südlük-ətlik cinsdir. Bu cinsdən istifadə edilərək Kostroma, Lebedin, Ala-tau, Karpat qonuru, Qafqaz qonuru cinsləri yaradılmışdır. Bu cins respublikamız üçün xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Möhkəm konstitusiyalı olub, orta çəkilidir. Rəngi qonurdur, kül və bozumtul rənglərə də təsadüf edilir. Burun aynası qurğuşun rənglidir. Rəngindəki digər xüsusiyyət cidovdan quyruğun kökündək uzanan açıq rəngli zolaqdır. Bu zolaq enli, ensiz, bütöv və kəsik halda təsadüf olunur.

Yaxşı yemləmə şəraitində laktasiya dövründə (4% yağlılıqda) 4000-4500 kq süd verir. Orta dərəcədə tezyetişkəndir. İnəklərin canlı kütləsi 580 kq, buğaların isə 800 –1200 kq-dır, ətlik keyfiyyəti yüksəkdir.

Yerli şəraitdə dözümlü olub, yaxşı adaptasiya olunub. Ekoloji məhsul istehsalı üçün əlverişli cinsdir.

**Simmental cinsi.** Bu malın məhsuldarlıq və damazlıq keyfiyyəti olduqca yüksəkdir, yerli cinslərin təkmilləşdirilməsində istifadə edilmişdir. Cinsin əsas xassələri: yediyi yemin müqabilində çoxlu məhsul hasil etmək, tezyetişkənlik, qüvvətli boyatma enerjisi, kökəlmə qabiliyyəti, ətin yüksək keyfiyyətli olması və s. Cinsin rəngi ala-qırmızıdır. Qırmızı rəng geniş dairədə adi qırmızıdan açıq qırmızıya, hətta sarıya qədər dəyişilir. Hazırda ən çox təsadüf edilən rəng sarı-aladır. Buynuzları, dırnaqları və burun aynası sarımtıl-ağ rəngdən saman xatırladan sarı rəngə qədər dəyişən olur. Heyvanların buynuzlarının uclarında qırmızılıq, dırnaqlarının üzərində qırmızı zolaq və burun aynası üzərində pası xatırladan ləkə olur.

Süd məhsuldarlığı və yağlılığı kifayət qədər yüksəkdir (4,3-4,5%). Buzovlar doğulduqda 40-50 kq, yaşlı inəklər 650-800 kq, buğalar isə 950-1100 kq olur. Ətlik

keyfiyyəti yüksək olub, kökəldilmiş cöngələr 18 aylıqda 420 kq, 24 aylıqda 480 kq canlı kütləyə çatır. Yerli şəraitdə dözümlü olub, yaxşı adaptasiya olunub. Ekoloji məhsul istehsalı üçün əlverişli cinsdir.

### ***Azərbaycan camışı***

Respublikamızın heyvandarlığı müxtəlif növ genofondlarla zəngindir. Azərbaycan camışı bu genofondlar içərisində məhsuldarlığı və ekoloji dözümlüyü baxımdan daha üstün olub, xalqımızın həyatında xüsusi rol oynamışdır.

Camış südlük və ətlik mal kimi özünün bir sıra qiymətli ekoloji xüsusiyyətlərinə görə qaramal cinslərindən fərqlənir və təsərrüfat nöqtəyi-nəzərindən onlardan xeyli üstündür. Südünün yağlığına görə camış bütün qaramal cinslərindən, hətta yağlı-südlü heyvan növü olan yak, qoyun və zebulardan da xeyli üstündür.

Azərbaycan camışının bəzi infeksiya xəstəliklərə qarşı nisbətən davamlı olması və xüsusən onların hemosporidioz xəstəliklərə tutulması xüsusiyyəti camışçılığın respublikamız üçün heyvandarlığın ən əlverişli bir sahəsi olduğunu bir daha sübut edir.

Hazırda respublikamızda (2004-ci ildə) 307,4 min baş camış yetişdirilir ki, bunun da 47,1%-ni ana camış təşkil edir. Azərbaycanda camışların ən çox yayıldığı bölgələrdən Şəki-Zaqatalada – 23,8%, Gəncə-Qazax bölgəsində – 15,8%, Muğan-Salyan – 21,0%, Şirvan bölgəsində – 34% və Naxçıvan MR-də 5,4% camış saxlandığı müəyyən edilmişdir.

Azərbaycan camış cinsi dünyanın digər camış cinslərindən fərqli olaraq südün yüksək yağlılığı ilə seçilir. Məqsədyönlü seleksiya işi aparılan camışçılıq-fermer təsərrüfatlarında yaxşı yemləmə və bəsləmə şəraitində camışların orta süd məhsuldarlığı 1200 kq-dan 2500 kq-a çatır. Lakin belə qabaqcıl təsərrüfatlarla yanaşı 1000-900 kq və aşağı süd verən fermer təsərrüfatları da var.

### ***Azərbaycan zebusu***

*Zebunun əhəmiyyəti.* Zebu və zebunövlü mallar cənub ölkələrində isti iqlim və çətin yem şəraitinə uyğunlaşmış və qan parazitlərinin törətdikləri xəstəliklərə qarşı xeyli davamlıdırlar.

Azərbaycanda zebu və zebutipli mallar qədim vaxtlardan saxlanılır. Onlar qədimdən ekstensiv şəraitdə saxlandığı üçün nisbətən cır, kiçik boylu və az südlü olurlar, ancaq, nadir hallarda bol yem şəraitində onların illik süd məhsulu 2800-3000 kq-a çata bilər.

Beləliklə, zebuların heyvandarlıqda daha məhsuldar, yeni, yağlı-südlü, ətlik və xəstəliklərə davamlı cinslər yaradılmasında böyük əhəmiyyəti vardır.

Azərbaycan zebusu respublikamızın Lənkəran, Astara, Masallı, Lerik və Yardımlı rayonlarında yayılmışdır.

Azərbaycan zebuları laktasiya müddətində 780-1100 kq 4,2-6,45% yağlılıqda süd verir.

Qaba yemlərin həzm olunmasında zebu, qaramal ilə camış arasında orta yer tutur. Dünya miqyasında, eləcə də MDB məkanında, o cümlədən Azərbaycanda hibridləşmə yolu ilə qiymətli qaramal cinslərinin yaradılması işi aparılır. Zebuların adi qaramal cinsləri ilə çarpazlaşdırmaqda məqsəd yeni və daha məhsuldar, möhkəm bədənli, davamlı, immunoekoloji xassələri zəngin olan cinslərin yaradılmasıdır.

### ***Ekofermada qaramalın saxlanma üsulu***

Qaramal iki üsulla saxlanılır: bağlı və açıq. Ekofermada açıq saxlama üsuluna üstünlük verilir, çünki bu üsulda heyvan tam sərbəst olur.

- Sağmal inəklər pəyə şəraitində bağlı, yay-düşərgə şəraitində isə açıq üsulla saxlanmalıdır. İmkan daxilində heyvanların gün ərzində daha çox açıq saxlanmasına şərait yaradılmalıdır.
- İnəklərin çirklənməməsi və yelinin soyuqlamaması üçün döşəməyə quru döşənək materialı (küləş, taxta kəpəyi və s.) səpilməlidir.
- Bağlı şəraitdə hər inəyə 1,5x2,4 metr sahə ayrılması məqsədəuyğundur. Pəyənin daxilində hər baş inəyə 15-201 m<sup>3</sup> hava tələb edilir. Havanın nisbi nəmliyi 60-70%, temperaturun 10-14C<sup>0</sup> olması məsləhətdir. Pəyədə havadəyişdirici sistem və normal işıqlama (20 lüks) olmalıdır.
- Cavan heyvanlar yaş və cinsiyyət üzrə qruplaşdırılaraq açıq saxlama şəraitində saxlanılır. Ekoloji təsərrüfatda heyvanların saxlanması onların növündən (qaramal, qoyun, donuz, quş və s.) asılı olmayaraq açıq saxlama sisteminə üstünlük verilməlidir. Hava şəraitinin dəyişməsi (soyuması) ilə əlaqədar olaraq qış aylarında da pəyə şəraitində (sağmal, inəklər istisna olmaqla) açıq saxlama sistemindən istifadə edilir.
- Ənənəvi təsərrüfatda heyvanların sənaye texnologiyası şəraitində saxlanması maya dəyəri aşağı düşməklə məhsulun miqdarını artırır. Lakin heyvanların dözümlüyü aşağı düşür, xəstəliyə tez tutulur, qısırlıq halları çoxalır, istehsal olunmuş məhsulun təbiiliyi itir və keyfiyyəti aşağı düşür. Xəstələnmiş heyvanlar təbii müalicə üsullarına reaksiya vermir və kimyəvi dərmanların tətbiqi məcburiyyətində qalır.

Ekoloji təsərrüfat şəraitində isə heyvandarlıqda ekstensiv üsul tətbiq edildiyindən məhsulun maya dəyəri nisbətən yüksək, miqdarı az olur. Lakin məhsulun təbii keyfiyyəti və ekoloji qidalılığı yüksək olur. Heyvanlar açıq hava şəraitində çox olduğuna görə günəş şüalarının təsiri altında xəstəliklərə dözümlülük artır, həyatilik qabiliyyəti yüksək olur, qısırlıq halları aradan qalxır.

### ***Ekoloji heyvandarlıqda südlük qaramalın seçilməsi***

Respublikamızın qərb bölgəsi südlük-ətlik maldarlıq zonasıdır. Bu bölgədə yetişdirilən malın bədəni möhkəm, süd məhsuldarlığı yüksək olmalı, ətlik keyfiyyəti yaxşı inkişaf etməlidir. Əsas şərtlərdən biri yetişdirilən malın yerli şəraitə uyğun olmasıdır. Ona görə də bu zonada Qafqaz qonuru, Şvis, Simmental mallarının və camışın yetişdirilməsini məsləhət bilirik. İnəklərin seçilməsində südvermə qabiliyyəti baxımından yanaşdıqda ayrı-ayrı qaramal cinsləri, cins daxilində isə ayrı-ayrı heyvanlar bir-birindən kəskin surətdə fərqlənə bilər. Buna görə də cinslərin və ayrı-ayrı heyvanların seçilməsi ən mühüm məsələ kimi qarşıya çıxır. Yadda saxlamaq lazımdır ki, çox südvermə qabiliyyətinə malik inəklər ətraf mühitə və şəraitə qarşı daha tələbkər olur. Buna görə də hansı cinsin tələbatını ödəyə biləcəyimizi mütləq qabaqcadan götür-qoy edib müəyyənləşdirməliyik. Yüksək məhsuldar cins inəklərin dəyəri də yüksək olur. Əgər biz heyvanların genetik imkanlarından kifayət qədər istifadə etməsək, onda süd istehsalı bilə-bilə baha başa gələcək. Heyvanın süd

vermək qabiliyyəti – inək saxlayanın süd almaq imkanı deməkdir. «İnəyin südü ağzındadır» müdrük xalq məsəli də göstərir ki, inəyi hərtərəfli və bol yemlədikdə ondan daha çox süd sağmaq olar. Yüksək məhsuldar südlük və yaxud südlük-ətlik cinslərə yüksək saxlama, yemləmə və qulluq şəraiti yaradılmalıdır. Mədəni cinslər aşağı yemləmə şəraitində öz bədəninin sökülməsi hesabına süd vermək və bətnindəki balanı bəsləmək qabiliyyətinə malikdir. Belə şəraitdə inəyin məhsuldarlıq səviyyəsi aşağı düşür, arıqlayır, zəifləyir və xəstəliyə tez tutulur. Ona görə də heyvanın ehtiyacını ödəyən tam keyfiyyətli yemləmə, saxlama və qulluq şəraiti heyvanın sağlam və inkişafı olmasına, yüksək məhsul verməsinə səbəb olur. Heyvanların xarici görünüşünə baxmaqla onun cinsini, məhsuldarlıq istiqamətini, nisbi məhsuldarlıq səviyyəsinə təyin etmək olur. Yüksək süd verən inəklər maldarlıq təcrübəsində özünü doğrultmuş südlük əlamətlərinə görə də seçilir. Bunlardan ən əsasları aşağıdakılardır:

- inəyin arxa 2/3 hissəsinin ön hissəsinə nisbətən yaxşı inkişaf etməsi;
- boynunda dəri qırışlarının xırda, sıx və çox olması;
- qarnının altından keçən süd venasının iri, aydın görünməsi və süd quyusunun dərin olması;
- bədənin mütənasib inkişafı, sağlam və möhkəm konstitusiyalı olması;
- belinin forması, paycıqların inkişafı və vəzi toxumasının çox olması.

Qeyd edilən əlamətlərə görə yüksək süd verən inəyin seçilməsi işin yalnız başlanğıcıdır. Çoxlu süd sağmaq üçün seçdiyiniz inəyin ehtiyacını ödəmək lazımdır. Bu ehtiyaclar inəyin özünün yaşaması, qarnındakı balanın inkişaf etməsi və istədiyiniz südün sağılması üçün münasib yem normasını müəyyən etmək və yerli yem növlərindən ibarət yem payı tərtib etməklə ödəmək lazımdır. Bu pay elə olmalıdır ki, inəyin bütün qida maddələrinə ehtiyacını ödəsin.

### **İnək və düyələrin süni mayalandırılması**

Ekoloji heyvandarlıqda inəklərin süni mayalandırılması işi məqbul hesab edilir. Çünki inəyin mayalandırılması prosesi inəyin fizioloji əlverişli zamanında aparılır və cinsiyyət hüceyrələrinin mayalanması təbii mayalanmada olduğu kimidir.

Süni mayalanmanın əhəmiyyəti:

- ✓ Cinsiyyətlə bağlı infeksiyon xəstəliklərin yayılmasının qarşısı alınır.
- ✓ Naxırın damazlıq keyfiyyəti və məhsuldarlığı artır.
- ✓ Əlavə törədici buğanın saxlanma xərcləri silinir.
- ✓ Mayalanmada El.Rekord törədici buğaların spermasından istifadə edildiyi üçün doğulacaq balanın məhsuldarlığı və damazlıq keyfiyyəti haqqında qabaqcadan məlumat əldə olunur.

Doğumdan sonra inəyin mayalanma vaxtını düşüncəli surətdə müəyyənləşdirmək lazımdır. Orta hesabla ilk hövrü doğumdan sonrakı V-VI həftələrdə gözləmək olar. İlk hövrdən 3 həftə keçdikdən sonra müvafiq olaraq VIII-IX həftələrdə hövrün əlamətləri yenidən bürüzə verir.

İki doğum arasındakı müddəti 365 gün götürsək, inəklərin ildə bir bala verməsi üçün onları doğduqdan sonrakı VIII-IX həftələrdə süni mayalandırmaq lazımdır. Süni mayalandırmanın ən yaxşı vaxtı, hövrün ən qızgın dövrü, yəni onun ilk əlamətlərinin görünməsindən 12-24 saat sonra hesab olunur.

#### **8.4. Ekofermada qaramalın yemləndirilməsi**

Əsas şərtlər:

- Yemlər ekoloji təsərrüfatda istehsal olunmalıdır.
- Yemlərin keyfiyyəti standart tələblərə uyğun olmalıdır.
- Yem payı heyvanın çəkisinə, məhsuldarlığına, fizioloji vəziyyətinə və növünə münasib tərtib olunmalıdır.
- Yem payının tərkibində heyvan mənşəli yemlər, sintetik yem əlavələri, boy hormonları, genetik dəyişdirilmiş maddələr və s. olmamalıdır.
- Yem əlavələri kimi təbii mineral maddələrdən - xörək duzu, tabaşir, ağac kömürü və bəzi təbii birləşmələrdən istifadə edilə bilər.

##### ***Heyvanların yemləndirilməsi tələbləri***

Orqanizmdə gedən maddələr və enerji mübadiləsi, orqan və toxumaların vəziyyətləri, sümüyün, ətin, dərinin və yunun əmələ gəlməsi bilavasitə heyvanların yemləndirilməsi ilə əlaqədardır. Bütün göstərilən vəzifələrin yerinə yetirilməsi üçün heyvanın ehtiyacını ödəyə bilən səviyyədə qida maddələri ilə təmin etmək lazımdır. Buna heyvanları norma ilə yemləməklə nail olmaq olar. Norma heyvanların qida maddələrinə olan ehtiyacını müəyyənləşdirir. Norma üzrə yemləndirmədə heyvanların həyat fəaliyyətinin saxlanması, məhsuldarlıq keyfiyyəti və törədib balavermə qabiliyyəti nəzərə alınmaqla qida maddələrinə olan tələbatı ödənilir.

**Yem payı.** Yem normasına uyğun olaraq heyvanların qida maddələrinə olan tələbatını ödəmək üçün gün ərzində verilən yemlərin miqdarına yem payı deyilir. Yem payına daxil edilmiş yemlər heyvanların növünə və yaş xüsusiyyətlərinə uyğun seçilməli, tərkibcə müxtəlif olmalıdır. Yem payı 3 hissədən ibarətdir: saxlayıcı; məhsuldar; reproduktiv.

- Saxlayıcı yem payı - heyvanın həyat fəaliyyətinin saxlanması üçün ona verilən yemlərin miqdarına deyilir.
- Məhsuldar yem - cavan heyvanlara boy və inkişafına, inəklərdə südün əmələ gəlməsinə, kökəldilən heyvanlarda çəki artımına sərf edilən maddələrə deyilir.
- Reprodaktiv yem - dişilərdə balanın, erkəklərdə isə toxumun əmələ gəlməsi üçün verilən yem payına deyilir.

##### ***Yem payının tutulması***

Yem payı tutularkən aşağıdakılara əməl edilməlidir:

1. İnəklərə tələb edilən miqdarda yem vahidi, həzm olunan zülal, mineral maddələr və karotin verilməlidir.
2. Yem payı elə tutulmalıdır ki, inəklərin hər 100 kq diri çəkisinə 3-4 kq quru maddə düşsün.
3. Yem payının tərkibi müxtəlif olmalıdır, onun tərkibində 2-3 növ şirəli yemlər, 3-4 növ qüvvəli yemlər, qaba yemlər, vitaminlər və təbii mineral yemlər daxil edilməlidir. İnəklərə şirəli yem bütün il boyu verilməlidir. Yaz dövründə silos və yaşıl ot, qış dövründə silos və kökümeyvəliyərlər olmalıdır.
4. Qüvvəli yemlərin miqdarı 1 kq südün miqdarına görə hesablanmalıdır. Gündəlik südü 10 kq olan inəklərə südün hər kiloqramına görə gün ərzində

200 qr-a qədər, 10-15 kq süd verən inəklərə isə 200-250 qr qüvvəli yem yedizdirilməlidir.

5. Sağılan inəklərin yem norması hər 100 kq canlı kütləyə görə 1 yem vahidi və 1 kq südə görə 0,5 yem vahidi planlaşdırılır.

### **Yeni doğmuş inəklərin yemləndirilməsi**

Yeni doğmuş inəklərə yaxşı keyfiyyətli quru çəmən otu verilir. İlk günlər (2-3 gün) 1 kq yarmanın hörrəsini vermək məsləhətdir. Tədricən yemlərin quru halda verilməsi artırılır və 10 gündən sonra sağmal inəklərin ümumi yemləndirilməsi qaydasında yemləndirilməlidir. Sağmal inəkləri yemləndirmək üçün inəyin canlı kütləsi, sağılan südün miqdarı və yağıllığı, inəyin fizioloji vəziyyətini nəzərə alaraq yem payı tərtib edilir. Köklük dərəcəsi aşağı olan heyvanların gündəlik yem payına 1-2 yem vahidi artırılaraq, onların hər yem vahidinə 110-120 q həzmolunan zülal, 9-10 q kalsium, 5-6 q fosfor və 40-50 mq karotin əlavə edilməlidir.

### **Sağmal inəklərin yemləndirilməsi**

Sağmal inəklərin yem payının tərkibi müxtəlif olmalıdır, onun tərkibinə 2-3 növ şirəli yemlər (qarğıdalı silosu, şəkər çuğunduru və s.), 3-4 növ qüvvəli yemlər, qaba yemlər, vitaminlər və təbii mineral yemlər daxil edilməlidir. EKT-da mədəsi çox kameralı olan heyvanlar güvvəli yemlərlə (dən yemlərlə) yemləndirilmir. Onlara sellüloza məşəli yemlər (gövşəməklə həzm olunur) verilməlidir. Ekoloji standartlar bunu tələb edir. Dən yemlər quşlara verilməlidir.

İnəklərə şirəli yemlərin bütün il boyu verilməsi vacibdir. Sağmal inəklərin yem payında mütləq yay dövründə silos və yaşıl ot, qış dövründə silos və kökümeyvələr olmalıdır.

İnəklərin hər 100 kq diri çəkisinə 1 yem vahidi, hər 1 kq südə 0,5 yem vahidi və hər yem vahidinə 110-120 q həzmolunan zülal olmaq şərti ilə yem payı tərtib edilir. Məsələn, sutkada 10 kq süd verən və 400 kq canlı kütləyə malik inəyə yem norması aşağıdakı kimi tərtib edilir:

- Canlı kütləyə görə 4 yem vahidi, süd sağımına görə 5 yem vahidi və hər yem vahidinə 110 q həzmolunan zülal vermək şərti ilə inəyin yem payında 9 yem vahidi, 990 q həzmolunan zülal olmalıdır. Bu qayda üzrə aşağıdakı cədvəldə müxtəlif səviyyədə süd verən inəklərin yem normaları göstərməmişdir.

### **Süd yağıllığı 3,8-4,0% olan inəklərin yem norması**

*Cədvəl 57*

Sutkalıq sağım, kq	400 kq canlı kütlədə		500 kq canlı kütlədə	
	Yem vahidi, kq	Həzmolunan zülal, q	Yem vahidi, kq	Həzmolunan zülal, q
6	7,0	730	7,6	790
8	8,0	840	8,6	900
10	9,0	960	9,6	1020
12	10,0	1090	10,6	1140
14	11,0	1220	11,6	1270
16	12,0	1360	12,6	1400

Yem normalarına əsasən yem payı tutulur. Yem payı elə tutulmalıdır ki, sağlam inəyin hər 100 kq canlı kütləsinə 5-8 kq şirəli yem 0,8-1 kq qaba yem planlaşdırılsın. Qüvvəli yemlərin miqdarı süd sağımının səviyyəsindən asılı olaraq dəyişilir. Sutkalıq sağım 10 kq-a qədər olduqda hər 1 kq südə 200 q, 10-15 kq olduqda 200-250 q qüvvəli yem verilir. Yem rasionunda quru maddənin miqdarı nəzərə alınır və inəyin hər 100 kq canlı kütləsinə 2,8-3,2 kq quru maddə düşməlidir. Yem payında yemlərin növ tərkibi nə qədər müxtəlif olarsa və ay ərzində digər yemlərlə əvəz edilərsə, inək yemləri iştahla yeyəcək və biz onun qidalı maddələrə, makro və mikroelementlərə, vitaminlərə və s. olan ehtiyacını ödəmiş olarıq. Bunun da müqabilində heyvan sağlam və normal köklükdə olmaqla, yüksək keyfiyyətli süd verəcəkdir.

### **Boğaz, südünü qurutmuş inəklərin yemləndirilməsi**

Boğaz inəklərin yem payında tələb olunan miqdarda zülal, kalsium, fosfor və vitaminlər olmalıdır. Yem payında bunlar olmasa, tabaşir, zülal tərkibli yemlər, xörək duzu və s. təbii mineral əlavələri qüvvəli yemlərə qatmaqla inəklərə verilməlidir.

Süd məhsuldarlığı 3000 kq təşkil edən, 400-550 kq canlı kütlədə olan və südünü qurutmuş boğaz inəklər cədvəldəki yem normalarına uyğun olaraq yemləndirilməlidir:

#### **Boğaz inəklərin yemləndirilməsi normaları**

*Cədvəl 58*

İnəklərin canlı kütləsi, kq	Yem vahidi	Həzmolunan zülal, q	Kalsium, q	Fosfor, q	Karotin, q
400	6,0	720	60	35	240
450	6,5	780	70	40	260
500	7,0	840	80	45	280
550	7,5	900	90	50	300

Aşağı köklükdə olan inəklərin yem payına 1-2 yem vahidi artırılır. 1 kq süd istehsalı üçün tələb olunan qida maddələrinin miqdarı inəyin süd məhsuldarlığı səviyyəsindən asılıdır. Yüksək süd verən inəklər az süd verən inəklərə nisbətən 1 kq südün əmələ gətirilməsi üçün az yem sərf edir.

#### **Məhsuldarlıq səviyyəsindən asılı olaraq inəklərin illik yem norması**

*Cədvəl 59*

İllik orta süd sağımı, kq	İnəyin orta canlı kütləsi, kq	1 kq südə yem məsarifi		1 baş inəyə illik yem tələbatı, yem vahidi
		Yem vahidi, kq	Həzm olunan zülal, q	
2000	350-400	1,3-1,4	140-150	2600-2800
3000	400-450	1,1-1,2	120-130	3300-3500
4000	450-550	1,0-1,05	115-120	4000-4200
5000	550-600	0,9-0,95	110-115	4600-4800

İnəklərin yem payında həzmolunan zülal çatmadıqda bu ehtiyacın 20-25%-ə qədərini karbomidin hesabına ödəmək olur. 1 q karbomid 2,6 q həzmolunan zülala

bərabərdir. Karbomidi maye halında (1 kq karbomidə 3-4 kq su əlavə etməklə) qaba yemlərin üzərinə çiləməklə və ya toz halında silosun üzərinə səpməklə inəklərə yedirtmək olar.

### **Yeni doğulmuş buzovların bəslənməsi**

Yeni doğulmuş buzovları xəstəlikdən qorumaq üçün saxlandığı yerdə baytar-sanitar tədbirləri keçirilməlidir; həmin yer, dezinfeksiya edilməli, təmiz saxlanmalı, quru və işıqlı olmalı, havası müntəzəm dəyişilməlidir. Buzov ilk 10-15 gün ağız südü, sonra isə adi süd ilə qidalanır. Ağız südünün tərkibi quru maddə və züllala çox zəngin olub, yüksək bakterisid xassəyə malikdir. Buzovlar 10-15 gündən sonra otları qidalanmağa başlayır. 10-cu gün buzovların qabağına yaxşı keyfiyyətli quru ot qoyulmalı və tədricən öyrədilməlidir.

Buzovlara xörək duzu, tabaşir və s. təbii birləşməli mineral maddələr vermək lazımdır. Onlara 12-15 günlüyündən başlayaraq qüvvəli yemlər verilir və təbii birləşməli mineral maddələr həmin vaxtdan əlavə edilməlidir. Buzov üçün əlverişli qüvvəli yem vələmir və ya arpa unu, sonra isə qarışıq yem və kəpəkdir. Buzovlara sonrakı dövrlərdə kökümeyvəli, silos və yaşıl ot verilir.

5 ay süd dövrü ərzində bir baş buzova 200-250 kq üzlü süd, 400-500 kq üzsüz süd, 170-200 kq qüvvəli yem, 250-270 kq yem çuğunduru, 475 kq qarğıdalı silosu və 150 kq keyfiyyətli quru ot, 2,3-2,6 kq duz və 2,5-3,9 kq tabaşir verilməlidir. Belə yem sərfi müqabilində buzov 600-800 q sutkalıq artım verməklə dövrün sonunda 160-180 kq canlı kütləyə çatır.

### **Sağım və südün ilkin emalı**

Süd istehsalı zamanı ən zərif işlərdən biri inəklərin sağılması və südün emal edilməsidir. Bu işlər yüksək səviyyədə, peşəkarlıqla yerinə yetirilməlidir.

Ekoloji fermada sağım əl ilə yerinə yetirilir. Sağımdan qabaq yelin hazırlanmasıdır. Yelinin hazırlanması onun təmiz yuyulmasından və quru dəsmalla silinməsindən ibarətdir. Yelinin hazırlanması xarici qıcıq kimi şərti reflekslər yolu ilə oksitosin əmələ gəlməsinə səbəb olur və bunun ardınca da inəyin sağılması prosesi 8 dəqiqə ərzində başa çatmalıdır.

**Əl ilə sağım.** Əl üsulu ilə aparılan sağımda müxtəlif qaydalardan istifadə olunur. Respublikamızda hazırda geniş tətbiq edilən iki barmaq və daha mütərəqqi hesab edilən beş barmaq (yumruqla) sağım geniş yayılmışdır. Birinci üsulun mənfi cəhətləri çoxdur: Əmcək kanalının selikli qişası zədələnir, əmcəyin şəkli pozulur, sağım zamanı inək narahat olur və s.

Beş barmaq sağım sağıcıların əmək məhsuldarlığını artırır. Belə sağım zamanı baş və şəhadət barmaqlar əmcəyi dibindən tutub sıxmağa başladığında, qalan barmaqlar yuxarıdan aşağıya tərəf tədriclə bükülərək əl tam yumruq formasını alır. Bu zaman yelində (süd sistemində) olan süd əmcək kanalı vasitəsi ilə boşaldılır. Bu vərdiş ikibarmaq vərdişinə xas olan nöqsanları tamamilə aradan qaldırır, sağım sürətlə aparılır.

### **Südün və süd istehsalının gigiyenası**

Süd mikroorqanizmlərin inkişafı üçün olduqca əlverişli mühitdir. Südü sağdıqdan sonra dərhal soyumadıqda, bir neçə saat ərzində onda süd turşu bakteriyaları ilə sürətlə çoxalır ki, süd turşuyur və emal üçün yararsız hala düşür (qaynadıldıqda



çürüyür). Əgər süd tədriclə turşuyarsa, onda digər bakteriyalar da (yağ turşusu, sirkə turşusu bakteriyaları və s.) çoxalır və belə hallarda süddən, hətta qatıq şəklində yemək üçün istifadə edilməsinə icazə verilmir.

Yaxşı yuyulmamış süd qabı, yaxud sağım aparatı, həmçinin yerə tökülmüş süd xəstəlik törədən mikroorqanizmlərin inkişafı üçün ən əlverişli qida mühiti hesab olunur. Buna görə də süd qablarının və sağım aparatlarının yalnız soyuq su ilə, hətta qaynar su ilə də yumaq kifayət deyildir. Yuduqdan sonra onları dezinfeksiya edib zərərsizləşdirmək lazımdır. Aparatlar və avadanlıqların sanitariya və gigiyena qaydalarına uyğun olaraq yüksək peşakarlıqla yuyulması, qurudulması, quru yerdə saxlanması onların təmizliyini təmin edir və iylənməsinin qarşısını alır.

**Südü analiz və ilkin emalı.** Südü analizini bir neçə nöqtəyi-nəzərdən həyata keçirmək olar. Lakin bu analizlərdən ən mühümləri südü tərkibində yağın miqdarının, südü təmizliyinin, turşuluq dərəcəsinin və içindəki bakteriyaların miqdarının (bakteriyalarla çirklənmə dərəcəsinə) müəyyənləşdirilməsidir. Ona görə də sağım zamanı təmizliyə riayət edilməsinə xüsusi diqqət göstərmək lazımdır. Südü təmizliyini süzgəc kağızının çirklənməsi ilə (onda toplanan çirkin miqdarı ilə), turşuluq dərəcəsinə isə onun tərkibindəki süd turşunun miqdarı ilə, bakteriyalarla çirklənmə dərəcəsinə isə 1 q süddə olan mikrobların miqdarı ilə müəyyənləşdirilir.

Hər bir analizdən qabaq süd nümunəsi götürülməlidir. Nümunə götürülərkən fikir vermək lazımdır ki, təxminən orta süd nümunəsi olsun. Ona görə də nümunə götürməzdən əvvəl südü səliqə ilə yaxşı-yaxşı qarışdırmaq lazımdır.

Süd müxtəlif mikroorqanizmlərin inkişafı üçün əla qida mühiti hesab olunur. Bununla yanaşı, süd toz ilə çirklənə bilər, havadakı müxtəlif çirklər ona daxil ola bilər, ona görə də biz o zaman təmiz süd sağa bilərik ki, sağılan inəyin özü təmiz olsun, sağım təmiz şəraitdə aparılsın.

Süd sağımından sonra mümkün qədər tezliklə 12-14C<sup>0</sup> temperatura qədər soyudulmalıdır. Həmin temperaturda mikroorqanizmlərin çoxalması prosesi aşağı düşür və südü uzaq məsafələrə daşımaq mümkün olur.

## 8.5. Ekoloji təsərrüfatda qoyunçuluq

Respublikamızda qoyunçuluğun tarixi qədim olub, eramızdan əvvəlki dövrlərə gedib çıxır. Qoyunçuluq heyvandarlığın ən gəlirli və çox məhsul verən sahələrindən biri olduğu üçün bu sahəyə üstünlük verilir, çünki bu sahənin inkişaf etdirilməsi üçün respublikamızda hərtərəfli imkan və gözəl şərait vardır. Azərbaycanda qoyunları bütün il boyu yay və qış otlaqlarında saxlamaq mümkündür. Qoyunlar təbii otlaqların ot örtüyündən qaramala nisbətən 25-30% çox istifadə edir.

Respublikamızın yay və qış otlaqlarında bitən 600 növdən çox bitkinin qaramal yalnız 56 növünü, atlar 81 növünü yediyi halda qoyunlar 540 növünü yeyə bilər. Bundan başqa qoyunlar ot örtüyü alçaq olan otlaqlarda daha yaxşı otlayır.

Qoyunçuluğun iqtisadi üstünlüklərdən biri də odur ki, qoyunçuluq məhsulları digər heyvandarlıq məhsullarına nisbətən dəfələrlə ucuz başa gəlir. Çünki qoyun sürüləri il boyu yay və qış otlaqlarında saxlanır, əlavə yemin verilməsinə demək olar

ki, ehtiyac qalmır. Bu da qoyunçuluqda daha az əmək və yem sərf etməklə daha çox iqtisadi gəlir götürülməsinə imkan verir.

Respublikamızın təbii iqlim şəraitinin müxtəlifliyi bir sıra yerli qoyun cinslərinin təbii olaraq öz-özünə rayonlaşması ilə nəticələnmişdir. Məsələn: Balbas qoyun cinsi Naxçıvan ərazisində, qala qoyun cinsi Abşeron rayonunda, Qaradolaq və Qarabağ cinsləri Qarabağda, Şirvan qoyun cinsi Şirvan bölgəsində yayılmışdır. Bozax və Azərbaycan dağ merinosu cinslərinin yayılma ərazisi digər cinslərə nisbətən daha genişdir.

**Qoyunların saxlanması.** Azərbaycanda qoyunlar oturaq və köçəri üsulla saxlanılır. Ekoloji qoyunçuluqda köçəri üsul daha səmərəlidir. Qoyunlar bütün il boyu yabanı otlar sahələrində otarılır. Bunun üçün qoyunlar may ayının 15-dən başlayaraq Kiçik Qafqaz dağlarına-yaylaqlara sürülür. Yaylaqda qoyunlar sentyabrın axırlarınadək zəngin bitkilər olan otlaqlarda otarılır. Payızda isə qoyunlar yenidən aran zonaya – qışlaqlara qaytarılır. Qışlaqlarda da qoyunlar yabanı otlaqlarda otarılır. Qış sərt keçərsə, qoyunlara əlavə olaraq hər başa 100-150 qr qüvvəli yem verilir.

**Qoyunların yemləndirilməsi.** Qoyunların yem payının əsasını yaşıl ot və təbii mineral əlavələr təşkil edir. Ekoloji qoyunçuluqda yem bazasının əsasını yaşıl yay və qış otlaqları təşkil edir. Bir baş yaşlı qoyun sutkada 6-7 kq, qoç 7-8 kq, şişək və toğlular isə 4-5 kq yaşıl yem yeyir.

#### Qoyunlar üçün illik yem məsarifi, sentnerlə

*Cədvəl 60*

Qoyunların qrupu	Bir baş qoyuna il ərzində tələb olunur			
	Quru ot	Silos	Yaşıl yem	Qüvvəli yem
Törədicilər qoç	4-5	2,5-3,0	13-14	0,6-0,8
Ana qoyun	3,0-4,5	2,5-3,0	13-16	0,3-0,4
1-2 yaşlı cavanlar	2,0-3,5	1,0-1,3	11-13	0,2
1 yaşa qədər cavanlar	1,5-2,6	1,0-1,3	6-8	0,3

Yay dövründə qoyun sürüləri otlaq sahələrində daş duz ilə təmin olunmalıdır. Qoyunların illik xörək duzuna olan tələbatı hər başa 3-4 kq-dır.

#### 8.6. Ekoloji təsərrüfatlarda quşçuluq

Quşçuluq heyvandarlığın ən əhəmiyyətli sahələrdən biridir. Heyvandarlığın digər sahələri ilə müqayisədə, ən tezyetışkən sahə olub, yemi məhsulla yüksək səviyyədə ödəyir. Rentabellidir. Əhalinin diyetik ərzaq məhsulu olan quş əti və yumurta ilə, bitkiçiliyi qiymətli üzvi gübrə ilə, sənayeni isə quş tükü ilə təmin edir.

Toyuqlar məhsuldarlıq istiqamətinə görə yumurtalıq, ətlik-yumurtalıq və ətlik cinslərə bölünür.

Quş əti qidalılığına və həzməgediciliyinə görə digər növ kənd təsərrüfatı heyvanlarının ətindən üstündür. Eyni zamanda yüksək keyfiyyətli diyetik ət sayılır. Yumurtaların tərkibində canlı orqanizm üçün lazım olan bütün maddələr vardır. Odur ki, yumurta zülalı 96-98% orqanizm tərəfindən mənimsənilir.



*Şəkil 85 . Ekotəsərrüfatda quşçuluğun düzgün planlaşdırılması*

### ***Quş cinslərinin fərqləndirici xüsusiyyətləri***

Yumurtalıq istiqamətli toyuqlarda bədən uzunsov, ayaqlar hündür, sümüklər zərif və nazikdir. Əsas məhsulu yumurta olduğuna görə canlı kütləsi azdır, yüksək cinsiyyət aktivliyi ilə seçilir, yumurtanın mayalanma səviyyəsi yüksəkdir.

Ətlik istiqamətli toyuqlar iri olur, nisbətən sakit və az hərəkətlidir. Bədəni enli və dərin, ayaqları yoğun, yumurtlama qabiliyyəti aşağıdır. Ətlik istiqamətli toyuqların yumurtalarının inkubasiya olunma səviyyəsi yumurtalıq toyuqlardan geri qalır.

Ətlik – yumurtalıq istiqamətli toyuq cinslərinin məhsuldarlıq göstəriciləri və eksteryer xüsusiyyətləri yumurtalıq və ətlik istiqamətli toyuqlarla müqayisədə aralıq mövqe tutur.

Ekoloji quşçuluq təsərrüfatlarında cinsin seçim standartlarına müvafiq olaraq, yerli şəraitə uyğunlaşmış, xəstəliklərə dözümlü aşağıdakı yerli quş genofondlarından istifadə olunması tövsiyə edilir.

### ***Azərbaycanın yerli qara toyuğu***

Yerli toyuq genofondları içərisində xüsusi çəkisinə görə birinci yer tutur. Bütün regionlarda yayılıb. Yerli iqlim şəraitinə dözümlü olub, yumurtalıq istiqamətlidir, bəzən ətlik-yumurtalıq tiplərə rast gəlinir. Yumurtalıq istiqamətli toyuqlar 5-6 aylıqda, ətlik-yumurtalıqlar 6-7 aylığında yumurta verir. Yumurta məhsulu yumurtalıq toyuqlarda 150-180 ədəd, ətlik-yumurtalıqda isə 110-140 ədəd olur. Yumurtanın çəkisi 42-55 qr yumurtanın inkubasiyaya yararlığı 78,6-83,2% təşkil edir. Ətlik keyfiyyətli və tez yetişkənliyi qənaətbəxşdir. Salamət saxlama 89,7-93,0% olur. Qara toyuqları digər cinslərlə çarpazlaşdırdıqda yaxşı nəticə verir. Ət və yumurta məhsuldarlığı yüksəlidir.

### ***Azərbaycanın yerli sarı toyuqları***

Azərbaycanın yerli sarı toyuqları qədim dövrlərdən əmələ gəlmişdir. El arasında bu toyuqlara rənginə görə «narıncı» da deyirlər. Respublikanın bütün rayonlarında,

miqdarca az olsa da, bu toyuqlara rast gəlirik. Sarı toyuqların tünd, açıq-sarı tipləri mövcuddur. Ətlik-yumurtalıq istiqamətli sarı toyuqların İrandan gətirilmiş toyuqlardan əmələ gəlməsi ehtimal edilir.

Sarı toyuqlar 167 günlükdə yumurta verməyə başlayır. Yumurta məhsuldarlığı 110-125 ədəddir. Ayrı-ayrı fərdlərdə bu göstərici 200 ədədə çatır. Yumurtanın çəkisi 51-62 qram olur. Yumurtaların inkubasiya keyfiyyəti qara toyuqlardan 12-13% aşağıdır. Salamət saxlanma 87-93%-dir.

### ***Azərbaycanın yerli çil-çil toyuğu***

Bunların miqdarı qara və sarı toyuqlara nisbətən orta vəziyyətdədir. Azərbaycanda müxtəlif populyasiyalı çil-çil toyuqlarına təsadüf edilir. Bəzi tipləri yumurtalıq, digərləri isə ətlik-yumurtalıq istiqamətli toyuqlara oxşayır. Asiya mənşəli toyuqlardan əmələ gəldiyi güman edilir. Ətlik keyfiyyəti qara və sarı toyuqlardan nisbətən geri qalır. Tənasül və təsərrüfat yetişkənliyi 160-180 günlükdə başlayır. Fərələr əksər hallarda 170 günlükdə yumurtlayır. Yumurta məhsuldarlığı 96-110 ədəddir. Yumurtasının çəkisi 50-54 qram olur. İnkubasiyada yumurtanın çıxım faizi isə 78,5% olur.

### ***Azərbaycanın yerli lüt-boyun toyuqları***

Azərbaycanın yerli lüt-boyun toyuqları çinəndən yuxarı-boyun nahiyəsinin tüksüz olması, boyunun şəffaf qırmızı dəri təbəqəsilə əhatə olunması ilə xarakterizə edilir. Bədəni horizontal vəziyyətdə, ayaqları hündür, gen duruşludur, başı nisbətən iri, sadə pipik quruluşuna malikdir. Azərbaycanın müxtəlif rayonlarında geniş yayılıb. Başqa yerli toyuqlara nisbətən canlı kütləsi və məhsuldarlığı yüksəkdir. Xoruzlarının canlı kütləsi 2,3-3,0 kq, toyuqların canlı kütləsi 2,0-2,1 kq olur. Təsərrüfat keyfiyyəti kifayətləndiricidir. Yaxşı kökəlmə qabiliyyətinə malikdir. 5-6 aylıqda yumurtlamağa başlayır, kifayət qədər tez yetişkəndir, tez tüklənir, 130-160 ədəd yumurta verir, yumurtanın çəkisi 55-70 qram olur. Ət çıxarı 71-72%, yumurtanın inkubasiya keyfiyyəti 76%-dir. Bir kq diri çəkiyə yem sərfi 3,2- 4,0 kq-dır. Salamət saxlanması 93,3%-dir. Ferma və həyatı təsərrüfatlarda yetişdirilməsi məqsədəuyğundur.

### ***Azərbaycanın yerli gümüşü toyuğu***

Azərbaycanın yerli gümüşü toyuğu respublikada geniş yayılıb və yumurtalıq, ətlik-yumurtalıq istiqamətdə müşahidə olunur. Bəzi rayonlarda bu toyuqların ətlik tiplərinə də rast gəlmək olar. Gümüşü toyuqların əmələ gəlməsində Asiya toyuqlarının (Koxinxin və Brama) təsiri olmuşdur. Bu toyuqlara qərb bölgəsində çox təsadüf edilir. Şərqdə yetişdirilən toyuqlarda ət və yumurta məhsuldarlığı nisbətən aşağıdır. Azərbaycanda İran mənşəli toyuqlar mövcuddur. Gümüşü toyuqların bəzisi nisbətən kiçik olmaqla, cəld hərəkətli, özlərinə yem axtarıb tapması, xəstəliyə nisbətən davamlı olması ilə fərqlənir, yemə və qulluğa az tələbkər olur, kürt yatma instinkti və tükəyishmə prosesi irsi əlamət olub nəsil-dən-nəslə davam etdirilir. Yəni başqa yerli toyuqlarda olduğu kimi, gümüşü toyuqlarda da bu proses intensiv gedir.

Gümüşü toyuqlar 150-180 günlükdə yumurtalayır. 90 günlükdə fərələr 765,5 q olduğu halda xoruzlarda bu çəki 943 q olur. 150 günlükdə 1125 – 1465 q olur.

İldə hər bir toyuqdan 9,0-17 kq və daha çox yumurta kütləsi alınır ki, bu da toyuğun çəkisindən 5-6 dəfə çoxdur. Bir toyuqdan 104-150 yumurta alınır. Yumurtanın çəkisi 49-53 q olur. Gümüşü toyuğun yumurtasının mayalılığı 91,6%, çıxım isə 74-76% olur.

### ***Toyuqların saxlanması***

Ekoloji quşçuluq təsərrüfatlarında quşların saxlanması üçün 3 üsulu daha geniş yayılmışdır:

1. Sərbəst gəzinti şəraitində saxlama (ekstensiv).

- Yarım-sərbəst gəzinti şəraitində saxlama.
- Dəyişilməyən qalın döşəmə üzərində saxlama

Ekoloji quşçuluqda toyuqların saxlama üsulundan asılı olmayaraq quş damları ilə təmin edilməlidir. Işıqlanma və havalanma prosesi təmin olunmuş, normal dam örtüyü olan hər hansı tipli tikinti quş damı məqsədi ilə istifadə oluna bilər. Quş damı toyuqları bir sıra güclü stress faktorlarından, it və vəhşi heyvanlardan mühafizə edir. Quş damında toyuqlara tələb olunan sahə norması aşağıdakı cədvəldə verilmişdir:

**100 toyuq saxlamaq üçün tələb olunan sahə**

*Cədvəl 61*

Yaş, ayla	Tələb olunan sahə, m <sup>2</sup>	Su qabının həcmi, litr	Yem qabının uzunluğu, m
2	8	1	1
2-4	8	10	2
5-11	8-15	20	4
12	20-30	25	5-7
12 və yuxarı	30	30	7

Sərbəst gəzinti və yarım-sərbəst gəzinti şəraitində toyuqlar saxlandıqda ekofərmanın gəzinti sahəsi hazırlanmalı və yaxud məftil-tor çəkilməlidir. Gəzinti sahəsi toyuqların yumurtlaması üçün xüsusi yuvalar, su və yem qabları qoyulur. Toyuqların gəzinti sahəsi eşələnmək üçün kül-qum vannaları ilə təmin edilir.

### ***Toyuqları sərbəst gəzinti şəraitində saxlamanın xüsusiyyətləri***

Quşların sərbəst gəzinti şəraitində saxlanması ekoloji heyvandarlıq üçün ən əlverişli üsuldür. Bu üsulla yalnız yerli toyuqlar saxlanılır. Üsulun əsas fərqləndirici xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

- Quşlar sərbəst gəzir və yemin müəyyən hissəsini özləri tapır.
- Əlavə verilən vitamin, zülal və mikroelementlərə, demək olar ki, ehtiyac qalmır.
- Quş damı məqsədi üçün çox sadə tipli tikililərdən istifadə etmək olar.
- Quşların saxlanması az məsarif tələb olunur, lakin yumurta məhsuldarlığı aşağı olur. Bəzi yumurtalar gəzinti sahəsində itir.

### ***Toyuqların yarımərbəst gəzinti şəraitində saxlanması***

Birinci üsula nisbətən bu üsulda toyuqların hərəkəti qismən məhdudlaşdırılır. Lakin onların əlverişli hava şəraitində olması tam sərbəstliyi ilə təmin edilir. Eyni zamanda hasarlanmış ərazidə quş damı tikilir. Əlverişsiz hava şəraitində toyuqlar damda dincəlir, yemləndirilir. Gəzinti meydançasına yaxın ərazidə yaşıl ot (yonca) əkmək və fasiləsiz olaraq quşları yemləndirmək lazımdır. Belə saxlama şəraitində hər bir baş toyuğa gəzinti meydançasında 4 m<sup>2</sup> sahə ayrılır. Toyuq damında isə yem qabları, su qabları, toyuqların yumurtlaması üçün yuvalar və oturajaq yerləri – tarlar olmalıdır. Bu üsulun birinci üsula nisbətən bir sıra üstünlükləri vardır. Belə ki, nisbətən az yer tələb olunur, hasar toyuqları bir sıra yoluxucu xəstəliklərdən, müxtəlif heyvanların hücumlarından qoruyur.

### ***Cücələrin bəslənməsi və saxlanması***

Cücə bəsləniləcək dam cücə alınana qədər hazırlanmalıdır. Dam, istifadə olunan alət və ləvazimatlar dezinfeksiya olunmalı, təmir işi aparılmalı və daxili sönmüş əhəng ilə ağardılmalıdır. Bəsləniləcək cücələrin sayına uyğun olaraq sahə su və yem qabları ilə təmin edilir.

Cücələr üçün cücə damında temperatur, 1 aylığa qədər 29-31 dərəcə olmalıdır, sonra tədricən azaldılaraq 1 aylıq yaşda 24 dərəcəyə düşməlidir. Yaşlı toyuqlar üçün optimal temperatur 18-22 dərəcə hesab olunur.

Cücə damında işıqlanma müddəti ən azı 14 saat olmalı, nisbi rütubət isə 70%-dən yuxarı qalxmamalıdır.

### ***Cücələrin yemləndirilməsi***

Cücə yumurtadan çıxan kimi onun yüksək həyatilik qabiliyyətini təyin etmək üçün həmin saat yemləndirmək lazımdır. Bunun üçün cücə əvvəlcə suda bişmiş yumurta sarısı ilə, sonra isə yumurta və xırdalanmış dən yemlər qarışığı ilə yemləndirilir. 10 günlük yaşa qədər gündə 6-5, 1,5-2 aylığa qədər isə 4 dəfə yemləndirilir. Vitamin və zülal çatışmazlığını təmin etmək üçün arpa və buğda cücərdilərək cücələrə yedizdirilir.

### ***Quşların yemləndirilməsi***

Yem rasionu quşların yaşından və növündən asılı olaraq bitki və heyvan mənşəli yemlərdən, təbii mineral ələvələrdən, bütöv və xırdalanmış taxıl (dən) yemlərdən ibarətdir.

#### **Quşların yem rasionunda yemlərin nisbəti, % - lə**

*Cədvəl 62*

<b>Yemlərin adı</b>	<b>Toyuq</b>	<b>Ördək</b>	<b>Qaz</b>	<b>Hind toyuğu</b>
Taxıl (2 sort)	35-40	25	20	25-30
Xırdalanmış taxıl (3-4 sort)	30-35	35	25	25-30
Yaşıl və şirəli yemlər	20	30	50	40
Birbaşa verilən yem, q/gün	160-175	400-420	550-700	580-750

Yuxarıda qeyd edilən nisbət dəyişilə bilər. Yemlərin yaxşı həzm olunması üçün onu qabaqcadan hazırlamaq lazımdır. Belə ki, quşların yemləndirilməsi üçün kökü-

meyvəlilər xırdalanmış və unla qarışdırılmış halda istifadə edilir. Mineral yemlər (tabaşir, balıqqulağı) xırdalanmış halda yem qablarına əlavə edilir. Gün ərzində toyuqlar 2 dəfə yemləndirilir. Yem rasionunda yaşıl kütlə (yonca, üçyarpaq, gicitikən) üzsüz süd, süd zərdabı, yem çuğunduru, qabaq və s. əlavə etmək yaxşı nəticə verir.

Quşların gəzinti şəraitində saxlanması onların mineral yemlərə olan ehtiyacı tam ödənilməklə bərabər, yemlərin müəyyən hissəsi gəzinti sahəsindən tapılır. Ona görə də gəzinti sahəsinin biomüxtəlifliyinə və qida zənginliyinə diqqət yetirmək lazımdır.

### ***Yerli hind toyuğu***

Hind toyuğu ev quşları içərisində ən iri gövdəyə və yüksək canlı kütləyə malikdir. Bu toyuqlar Azərbaycanın bütün bölgələrində geniş yayılmışdır. İldə 50-60 ədəd yumurta verir. Otlardan yaxşı istifadə etməklə yerli şəraitə davamlıdır. Hind toyuğunun cücələri tez böyüyür, 65-100 gündə fərələrin canlı kütləsi 3,5-4,0 kq, xoruzlarınkı isə 4,5-5,0 kq olur. 1 kq canlı kütlə artımına 3,0-3,5 kq yem sərf edilir. Yaşlı yerli hind toyuqları 4-5 kq, xoruzlar 6-8 kq olur.

Yerli hind toyuqlarının damazlıq keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq məqsədi ilə respublikamıza Ağ enlidöş hind toyuqlarının müxtəlif tipləri, Ağ Moskva, Şimali Qafqaz, Qaratixores hind toyuğu cinsləri keçən əsrin əvvəllərində həvəskarlar tərəfindən gətirilərək yerli şəraitdə uyğunlaşdırılmışdır.

### ***Yerli ördəklər***

Ətlik istiqamətli olub Azərbaycanın bütün bölgələrində yetişdirilir. Qabaqcıl təsərrüfatlarda hər yumurtlayan ördəkdən il böyu sürü təşkil etməklə 90-100 ədəd yumurta almaq mümkündür. Yumurtanın çəkisi 60-70 qramdır. Ördəklər başqa quş növlərinə nisbətən daha sürətlə böyüyür, az yem sərf edir və salamatqalma faizi yüksək olur. Hər 1 kq canlı kütləyə 3,0-3,5 kq yem sərf olunur.

Ördəklər tez yetişdiklərinə görə 49-52 gündə canlı kütlələri 2,0-2,5 kq-a çatır. Ördəklərin ət çıxarı 80% olub ətin keyfiyyəti xeyli yüksəkdir. Respublikamızda ən geniş yayılanı Pekin ördək cinsi yerli ördəklərin yaxşılaşdırılmasında istifadə edilməlidir. Bu cins ətlik olmaqla 50 gündə 2,5 kq -a çatır. Hər 1 kq canlı kütləyə 3,5-3,8 kq qarışıq yem sərf edilir. Ördək cücələrinin 97-98%-i salamat saxlanılır. Yumurtlama dövründə 100-120 ədəd yumurta alınır. Yumurtanın çəkisi 85-90 qr olur.

### ***Yerli qazlar***

Qazlar tez yetişən quş növüdür. Ən intensiv böyümə dövrü yetmiş günlüyə təsadüf edilir. Qaz əti yüksək qidalılığa malik olub, ət istehsalında mühüm rol oynayır. Qazlar bütün quş növlərindən fərqli olaraq daha çox piylənir. Yaxşı kökəldilmiş qazların cəmdəyində 40-50% piy olur. Piyin toplanması qaz cücələrinin bəslənmə dövrünün ikinci aylığında başlayır.

Qazların yumurta məhsuldarlığı yaşdan asılı olaraq artır. Bu artım birinci ilə nisbətən ikinci ildə 15-25%, üçüncü ildə isə 35-45% təşkil edir. Qazlar beş il istifadə

edilir, sonra isə məhsuldarlığı azalır. Qazçılıq ətlik məqsədi ilə inkişaf etdirilir, hər ana qazdan orta hesabla 15-20 ədəd yumurta alınır.

Respublikamızda geniş yayılmış yerli qazlarla yanaşı olaraq bir sıra cinslər – Xolmoqor, İri boz, Arzamos, Çin və s. qaz cinsləri də yetişdirilir. Bu qazlar yerli qazların keyfiyyətcə yaxşılaşmasında istifadə edilmişdir. Qazlar otlaq şəraitində yaxşı kökələrək, qüvvəli yemlərdən az istifadə edir.

## **8.7. Ekoloji təsərrüfatda arıçılıq**

### **8.7.1. Arıçılıq üçün «keçid dövrü»**

1. Arı məhsulları başlıca prinsiplərin tələblərinə bir ildən az olmayaraq riayət edildikdə bioloji məhsul kimi realizə oluna bilər.
2. «Keçid dövrü» ərzində sintetik mum ekoloji istehsal edilmiş mumla əvəz edilməlidir.
3. Sintetik mum 1 il ərzində əvəz edilə bilməyən hallarda sertifikatlaşdırma orqanı və ya müvəkkil edilmiş orqan keçid dövrünün müddətini uzada bilər.
4. Bioloji mumu əldə etmək mümkün olmadığı hallarda digər mənbələrdən alınmış mumun istifadəsinə yalnız o halda icazə verilməlidir ki, onun istehsalında qadağan olunmuş maddələr istifadə edilməmişdir.
5. «Keçid dövrü»nə qədər arı pətəklərində qadağan olunmamış məhsullar istifadə edilmədiyi hallarda mumun dəyişdirilməsinə ehtiyac yoxdur.

### **8.7.2. Arıların mənşəyi**

1. Arı ailələrinin damazlığının seçilməsi zamanı arıların yerli şəraitə uyğunlaşması qabiliyyəti, onların həyatiliyi və xəstəliklərə davamlılığına diqqət yetirilməlidir.
2. Arı ailəsinin sağlamlığı damazlıq seçiminə və ailələrin idarə edilməsinə əsaslanmalıdır. Buraya daxildir:
  - a) yerli şəraitə yaxşı uyğunlaşa bilən damazlıq cinslərin istifadəsi;
  - b) ana arıların yeniləşdirilməsi;
  - c) avadanlığın müntəzəm olaraq təmizlənməsi və dezinfeksiyası;
  - d) mumun müntəzəm olaraq təzəsi ilə əvəz edilməsi;
  - e) arı pətəyində kifayət qədər tozcuq və balın olması;
  - f) hər hansı bir anomaliyanın qarşısını almaq üçün pətəklərə sistemətik nəzarətin keçirilməsi;
  - g) lazım gələrsə, xəstəlik və zərərverici ilə sirayətlənmiş pətəklərin təcrid olunmuş yerlərə yerləşdirilməsi;
  - h) xəstəlik və zərərverici ilə sirayətlənmiş arı pətəklərinin və materialların məhv edilməsi.
3. Arıların zərərverici və xəstəlikləri ilə mübarizədə aşağıdakıların istifadəsinə icazə verilir:
  - süd, quzuqulağı və sirkə turşuları;



- qarışqa turşusu;
- kükürd;
- təbii efir yağları (məsələn, mentol, evkaliptol, kamfora);
- basillus thuringensis;
- buxar və ya açıq alov.

4. Profilaktik tədbirlər nəticə verməyən hallarda aşağıdakılar nəzərə alınmaqla baytarlıq dərmanları istifadə oluna bilər:

4.1. Üstünlük fitoterapiya və homeopatik müalicəyə verilir;

4.2. Əgər kimyəvi üsul ilə sintez edilmiş allopatik dərman məhsulları istifadə edilibsə, məhsul ekoloji məhsul kimi satıla bilməz. Kimyəvi üsulla sintez edilmiş allopatik dərmanlar istifadə edilmiş arı pətəkləri təcrid edilməli və bir il müddətində keçid dövründə saxlanılmalıdır;

4.3. Hər bir baytarlıq müdaxiləsi dəqiq sənədləşdirilməlidir.

5. Erkək fərdləri çıxdaş etmə təcrübəsinə yalnız *Varroa jacobsoni* ilə yoluxmanın qarşısını almaq məqsədi ilə icazə verilir.

6. İdarəetmə;

6.1. Arıçılıq məhsullarının yığılı zamanı pətəklərdəki arıların məhv edilməsi qadağandır;

6.2. Arıların qanadlarının kəsilməsi qadağandır;

6.3. Balın süzülməsi dövründə sintetik repellentlərin istifadəsi qadağandır;

6.4. Tüstüləmə prosesində bu standartlara cavab verən təbii materiallardan istifadə olunmalıdır;

6.5. Balın süzülməsi və arıçılıq məhsullarının emalı dövründə aşağı temperaturdan istifadə olunmalıdır.

### **8.7.3. Arıların qidalanması**

1. Arı ailəsinin dinc dövrdə həyatilik qabiliyyətini təmin etmək üçün mövsümün sonunda pətəklərdə kifayət qədər bal və tozcuq ehtiyatı olmalıdır.
2. Gözlənilməz (təbii fəlakət və s.) qida çatışmazlığı zamanı arı ailələri qida ilə təmin olunmalıdır. Belə hallarda ekoloji üsulla istehsal edilmiş bal və şəkər tozundan istifadə oluna bilər.
3. İstisna hallarda sertifikatlaşdırma orqanı və ya müvəkkil edilmiş orqan qeyri-ekoloji üsul ilə istehsal edilmiş bal və ya şəkərin istifadəsinə icazə verə bilər. Bunun üçün müvəqqəti çərçivə qaydaları təmin edilməlidir.
4. Yemləmə əməliyyatına yalnız bal yığımının sonunda və nektar əmələgəlmə dövrü arasındakı müddətdə icazə verilir.
5. Arı ailələri mədəni bitki, eləcə də yabanı bitki becərilən sahələrdə yetişdirilməlidir.
6. Mədəni bitki becərilən sahələrdə aqrokimyəvi maddələrin tətbiqi qadağan olunmalıdır.

**Sarı Qafqaz arısı.** Bu arılar respublikamızın aran bölgələrində yayılmışdır. Mülayim-isti iqlimə uyğunlaşmışdır. Başqa cinslərdən çox beçə verməsi, oğurluğa hərisliyi və sancmaya az meyilliyi ilə fərqlənir. Balın möhürü tündür. Ana arının

yumurtaqoyma qabiliyyəti nisbətən zəif, Bozdağ Qafqaz arılarına nisbətən çoxdur. Bədənin rəngi xeyli sarıdır. Xortumunun uzunluğu 6,5-6,9 mm-ə qədərdir. Üçüncü terkitin şərti eni 4,7 mm-dir. Mayalanmış ananın çəkisi 200 mq-dır.

**Boğaz Qafqaz arısı.** Bu arıların təbii yayılma sahəsi respublikanın dağ və dağətəyi rayonlarıdır. Bu cinsdən olan arıların başlıca xüsusiyyəti yeni bal toplama mənbələrini tezliklə axtarıb tapması və bir növ bitkidən başqa bal verən bitkiyə tezliklə keçməsidir. Balı əvvəlcə yuvanın bala olan hissəsinə, sonra isə gövdə üstlüyünə toplayırlar.

Bozdağ Qafqaz arıları olduqca sakit, oğurluğa çox həris və yuvanı oğru arılardan yaxşı qoruyandır. Balı tutqun möhürləyirlər. Arının rəngi bozdur. Üçüncü terkitin şərti eni 4,7 mm, xortumun uzunluğu isə 7,2 mm-dir. Bu arı başqa arı cinsləri içərisində ən uzun xortumludur. Mayalanmış ananın çəkisi 200 mq-dır.

**Qabaqtəpə arı populyasiyası.** Qabaqtəpə arıları yerli iqlim şəraitinin təsiri nəticəsində meydana gəlmişdir. Bu arı populyasiyası Daşkəsən rayonunun Qabaqtəpə kəndində yarandığına görə ona Qabaqtəpə arısı deyilir.

Qabaqtəpə arıları açıq-boz rəngdədir, qarın nahiyəsində sarı həlqələri yoxdur. Arının bədəni boz tüklə örtülüdür. Onun qarın nahiyəsi yandan və aşağıdan gümüşü rəngə çalır. Ananın qarını tutqun-qəhvəyi rəngdə olur. Bel yarımhəlqəsi tutqun, qarın yarımhəlqəsi isə açıq-qəhvəyi rəngdə olur. Ayaqlarının müəyyən hissəsi tutqun rəngdən açıq-qəhvəyi rəngə dəyişir. Arılar uzun xortumludur. Xortumun uzunluğu 6,9 mm-ə çatır.

Qabaqtəpə arıları başqa Qafqaz arıları kimi sancmağa həris deyillər. Bu arılar beçə verməyə az meyillidir və yazda sürətlə inkişaf edir. Ana arı sutkada 2000-dək yumurta qoya bilər.

Bu arı populyasiyası başqa arılara nisbətən uçuşa tez başlayır, gec qurtarır. Bu xüsusiyyət onların məhsuldarlığı üçün əsas şərtlərdən biridir.

Ümumiyyətlə, Qabaqtəpə arılarının Bozdağ və Qafqaz arı cinslərinin əsas müsbət cəhətlərinin özündə cəmləşdirib, sürətlə artma qabiliyyətinə, qışı yaxşı keçirmə xüsusiyyətinə və yüksək məhsuldarlığa malik olması bu arıların təkcə Azərbaycanda deyil, qonşu ölkələrdə də yayılmasına səbəb olmuşdur.

#### **8.7.4. Arı ailəsinə baxışın təşkili**

**Baxışın məqsədi:** Arı ailəsinə səbəbsiz baxış keçirilməməlidir. Arı ailəsinə baxışın məqsədi onun vəziyyətini öyrənmək, baş vermiş çatışmazlıqları vaxtında aşkara çıxarıb aradan qaldırmaq və ailənin normal inkişafını təmin etməklə məhsuldarlığını artırmaqdan ibarətdir.

**Baxışa hazırlıq:** Bunun üçün arıçılıq mövsümünə qədər tüstü körüyü, üz toru, iş paltarları, iş qutusu, çərçivə qutusu, yem qabları, arıçı iskanəsi, əlüzyuyan, dəsmal, sabun, dezinfeksiya vasitələri, arıxana, qeydiyyat üçün jurnal və pətək üçün nəzarət tərəzisi əldə etmək lazımdır.

Çərçivənin şanlanması, hörülmüş şanlar (boş, bal və güləm ehtiyat şanlar), arıları yemləmək üçün şəkər, zəruri dərman preparatları, istiləşdirici material və s. hazırlamaq lazımdır.

### ***Baxışın keçirilmə texnikası***

Tüstü körüyü hazırlanır, üz toru taxılır, arı ailəsinə baxarkən pətəyin qabağında deyil, yan tərəfində arxa günəşə tərəf durub işləmək lazımdır. Əvvəlcə pətəyin qapağı götürülüb arxa tərəfdən pətəyə söykədilir. Sonra üst döşəkçə götürülüb qapağın üstünə qoyulur, çərçivələrin üzərinə sərilməmiş parça qaldırılır, pətəyin içərisinə tüstü verilib üstdəki arılar yuvanın içərisinə qovulur. Yuvaya baxarkən bütün çərçivələrin üstünü birdən açmaq lazım deyil. Əvvəlcə 2-3 çərçivənin üstü açılır, çıxarılıb baxdıqdan sonra yerinə qoyulur, üstü örtülərək sonrakılara baxılır. Çərçivəni pətəyin üstündə dik tutmaq lazımdır ki, tökülən arılar pətəyə düşsün.

***Soyuq havada baxışın aparılması:*** Qışlamanın axırında, yaxud yazda uzun sürən soyuqlardan sonra bəzi arı ailələrinə baxmaq lazım gəlir. Belə halda arı ailələrinə istixanada (20-22C<sup>0</sup> temperaturda) baxılır. Arı ailəsi otağa gətirilərək elə qoyulur ki, uçuş bacasının taxtası pəncərənin aşağı hissəsi ilə bir səviyyədə olsun. Belə vəziyyətdə baxış keçirilir və nöqsanlar aradan qaldırılır. İş qurtardıqdan sonra pəncərənin qabağından arılar süpürülüb pətəyə salınır.

### ***8.7.5. Arıxanada yaz işləri***

Yaz fəslində arıxanada ən vacib dövrdür. Çoxlu nektar toplamaq üçün qüvvətli arı ailələrinin yaradılmasına çalışmaq lazımdır. Bunun üçün arı ailələrini qışlamaya düzgün hazırlamaq və yaxşı saxlamaq vacibdir. Yazqabağı arı ailələrinin aran bölgələrinə köçürülməsi və onlara xüsusi qayğı göstərilməsi arı ailəsinin sürətlə inkişaf etməsinə və güclənməsinə səbəb olur. Qışlamış yaşlı arıların yeniləri ilə əvəz edilməsi erkən yaz dövründə, ana arının birinci dəfə yumurta qoyduğu vaxtdan başlayır və yeni yetişmiş cavan işçi arıların ilk təmizlik uçuşuna çıxması ilə qurtarır. Bu dövr təxminən bir ay davam edir. Bu müddətdə qocalmış qışlama arıları tədricən ölür və onları yazda əmələ gələn cavan arılar əvəz edir. Buna görə də yazın əvvəlində arıxanada hazırlıq işləri görülür: təbii şan əldə edilir, təzə pətəklər hazırlanır, sınımış pətəklər təmir edilir, ramkalar, məftil, isidici döşəkçələr və s. lazım olan alət və ləvazimatlar qaydaya salınır.

Yazda arıların ilk uçuşları zamanı özlərini necə aparmalarına xüsusi fikir vermək lazımdır.

Bəzi hallarda arılar qarnı şişmiş halda uçuş taxtasının üzərində sürünür və oradaca nəcis ifraz edir. Bu onu göstərir ki, arılar qışlama dövründə keyfiyyətsiz yemlə qidalanmış və yaxud nezamətə xəstəliyinə tutulmuşdur.

Bəzən arılar uçuşa zəif gedir, az miqdarda uçuşa çıxır və tənbel uçar. Bu onu göstərir ki, arı ailəsi zəifdir, miqdarca azdır və aclıq çəkir.

Bəzi hallarda isə arılar uçuş qapısından çıxaraq pətəyin üstündə və ətraflarında nizamsız sürünür, elə bil ki, nə isə axtarır, zəif uçar və işə birgə getmir. Bu da onu göstərir ki, ailədə ana yoxdur.

Yazın əvvəlində arı ailələrinə öləri baxış keçirilməlidir. Bu zaman, əsasən, aşağıdakılara diqqət yetirilir:

- arı ailəsinin gücünə (miqdarına);

- yemin miqdarına;
- sürfələrin miqdarına;
- arı yuvasının ümumi vəziyyətinə (rütubətliyi, kifin olub-olmaması, ayaq işləməsinin izi).

Arı ailələrinə ötəri baxış zamanı anasız qalmış ailələr üzə çıxarsa, onlara mayalanmış yeni ana arının verilməsi vacibdir.

*Anasız ailələrə yeni ana arının verilməsi.* Arı ailəsinə təzə ana arı verilməzdən əvvəl yuva diqqətlə yoxlanılmalıdır. Əgər ana yaxın zamanda tələf olubsa və yuvada təzə ana arı yetişirsə, onu məhv etmək lazımdır, əks halda ailə təzə verilən ananı qəbul etməyib öldürər.

Ailələrə təzə ana arı verməzdən əvvəl onlara 3-6 saat vaxt verilir ki, yetimliyi hiss etsinlər. Bu halda içərisində ana arı olan qəfəs çərçivələrin arasına yerləşdirilir. Yaxşı olar ki, ana verilən ailənin çərçivəsində olan baldan qəfəsə sürtülsün. Qəfəsi yuvada elə yerləşdirmək lazımdır ki, ana özünə lazım olan yemi pətəkdə olan bal yuvalarından götürə bilsin. Ailəyə verilən ana arı qəfəsdə 1 gün qaldıqdan sonra, səhəri onu qəfəsdən azad etmək olar. Qəfəsdən ana arını azad etmək üçün qəfəsin alt boş hissəsi açılır və ora süni şan qoyulur. Arılar özləri həmin şanı gəmirərək ananı qəfəsdən azad edir.

Bundan 2-3 gün sonra ailəyə nəzər yetirilir, ananın vəziyyəti və fəaliyyəti yoxlanılır.

*Zəif arı ailələrinin birləşdirilməsi.* Əgər anasız ailə zəifdirsə, oraya təzə ana verməyin mənası yoxdur. Onu yaxındakı ailə ilə birləşdirmək lazımdır. Anasız ailənin arıları başqa ailə ilə birləşdirildikdə anasız arıların miqdarı birləşdiyi ailənin arılarından miqdarca çox olarsa, onlar orada olan ananı öldürə bilirlər. Birləşdirilmiş arı ailələri arasında mübarizə olmasın deyə onlara eyni iy verirlər (kamfora ilə isladılmış parça ilə) çox hallarda birləşdirilən ailələrdə birləşmədən əvvəl ana çıxarılır və ailələrə bal məhlulu çiləndikdən sonra ora təzə ana arını verirlər. Ailələri birləşdirmək üçün ən münasib vaxt gecə hesab olunur.

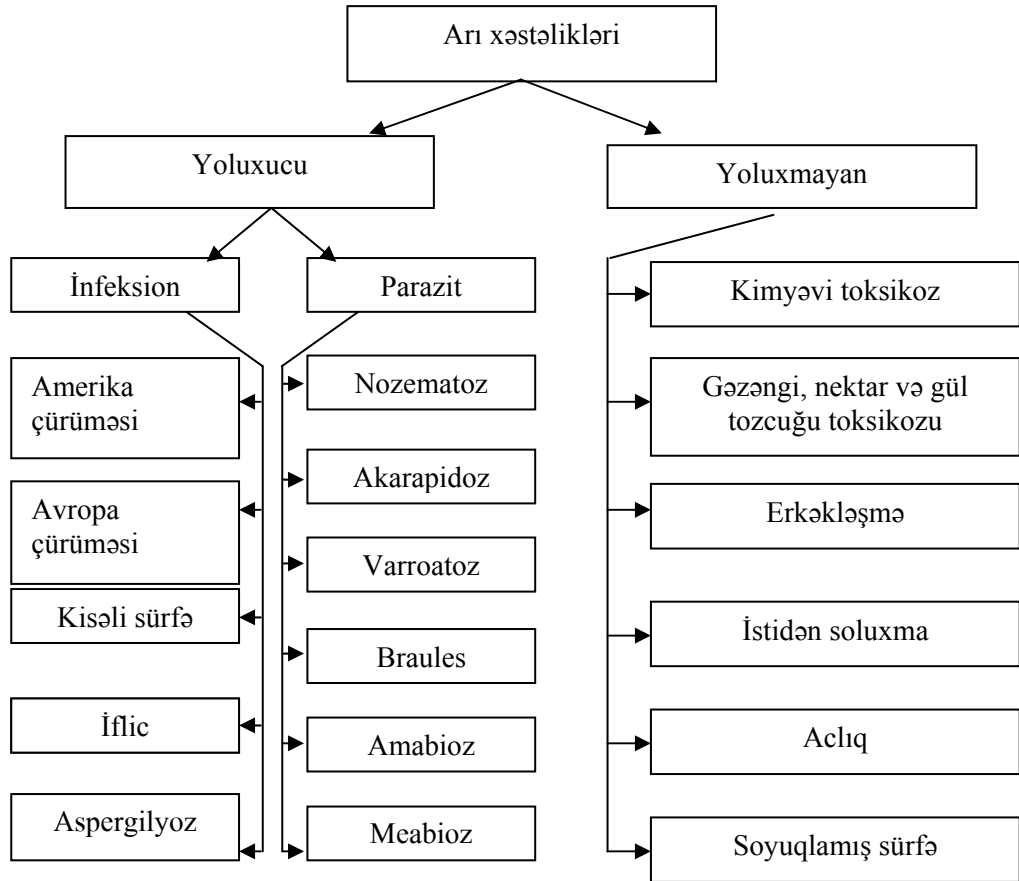
Yaz mövsümü ilə əlaqədar olaraq cari işlərin vaxtında və düzgün görülməsi, zəif ailələrin birləşdirilməsi, anasız ailələrə yeni ananın verilməsi və s. tədbirlər nəticəsində arı ailələrinin məhsuldarlığı 20-25% yüksəlir.

#### **8.7.6. Arı xəstəlikləri, müalicəsi və profilaktikası**

Arıçılıq məhsullarının istehsalında və arıçılığın inkişaf etdirilməsində böyük zərər verən amillərdən biri də mövcud olan xəstəliklərdir. Arı xəstəlikləri təsir mexanizminə və yayılma formasına görə müxtəlifdir. Son vaxtlarda həvəskar arıçılar bir çox xəstəlikləri müalicə etməkdə çətinlik çəkirlər ki, bu da arıçılığın inkişafına böyük ziyan vurur.

Respublikamızda yayılmış arı xəstəlikləri və onların formaları barədə məlumat aşağıda verilmişdir.

Ərazidə geniş yayılmış xəstəliklərdən Avropa və Amerika çürüməsi, Kisəli qurd, Septisemiya, Aspergilyoz, Nozematoz, Akarapidoz və Varroatoz kimi xəstəlikləri göstərmək olar.



**Şəkil 86 . Arı xəstəlikləri**

**Amerika və Avropa çürümə xəstəliyi.** Bu xəstəliklər, demək olar ki, eyni xarakterli xəstəlik olub, sürfələri pup dövründə çürütməklə arı ailəsini zəiflədir və onun kütləvi tələfatına səbəb olur.

**Xəstəliyin əlamətləri** – süfrənin parlaqlığı itir, süfrənin dəriciyi nazilir, daha sonra sürfə tutqun qəhvəyi rəng alır, toxumalar parçalanır, yapışqanvarı uzanan tutqun rəngli kütləyə çevrilir.

**Kisəli qurd xəstəliyi.** Bu xəstəlik ailədə yem çatışmadıqda və pətək soyuq olduqda baş verir.

**Xəstəliyin əlamətləri** – tələf olmuş süfrənin rəngi tutqunlaşır, maye ilə dolu kisəni xatırladır və iysiz olur. Qurumuş sürfələr əyilmiş qərtmək şəkli alır və qovuqcuqdan asanlıqla qopur.

**Septisemiya xəstəliyi.** Yaz dövründə təbiətdə nəmlik çox olduqda, pətəklərin alçaq, nəmli yerdə olması və pətəkdə həddindən artıq çox yemin olması xəstəliyin inkişafını daha da sürətləndirir.

**Xəstəliyin əlamətləri** – əsasən ailədə yaşlı arıların tələfatı ilə özünü göstərir. Xəstə arıların hemolinfası ağ süd rəngində olur. Bir neçə saatdan sonra arılarda ölüm baş verir. Tələf olmuş arıların toxumaları tezliklə parçalanır və dağılır.

## Arıların yoluxmayan xəstəlikləri

Cədvəl 63

Xəstəliklər	Xəstəliyi törədən amillər	Xəstəliyin əlamətləri	Xəstəliyin müalicəsi
Kimyəvi toksikoz	Bitkilərdə zərərli həşəratlara və xəstəliklərə qarşı işlədilən kimyəvi maddələr, pestisidlər	Zəhərlənmiş arılar narahat olur. Bir neçə saatdan sonra hərəkətsiz qalır. Onların arxa bağırsağı duru ifrazatla dolu olur, qarnı isə son dərəcədə şişir.	Yuvadan təzə götürülmüş çiçək tozluğu və nektar şanları kənar edilib mum üçün əridilir. Zəhərlənmiş arılar 3-4 gün südlü şəkər şərbəti ilə (1 hissə şəkər, 1,5 hissə su, 0,5 hissə üzsüz təzə süd) yemləndirilir.
Gəzəngi toksikoz	Gənələr, çanaqlı yastıqlar və yarpaq birələri bitkinin şirəsi ilə qidalanaraq gəzəngi ifraz edir. Bəzi bitkilər də gəzəngi ifraz edir.	Arılar və sürfələr gəzəngi baldan ölürlər. Yayda 3-5 günlük sürfələr, yaşlı arılar isə bağırsaqda pozğunluq əmələ gəlməsi nəticəsində ölür.	Xəstələnmiş arı ailələri 40-50%-li şəkər şərbəti ilə qidalandırılır.
Nektar toksikozu	Zəhərli bitkilərin nektarını arılar topladıqda baş verir.	Əvvəlcə yaşlı, sonra cavan arılar bu xəstəliyə tutulur. Xəstə arılar uça bilmirlər, iflic olurlar. Xəstə sürfələri arılar yuvadan kənara atır.	Xəstələnmiş arı ailələri 40-50%-li şəkər şərbəti ilə qidalandırılır.
Çiçək tozu toksikozu	Zəhərli bitkilərin çiçək tozluğundan arılar zəhərlənir. Su çatışmadıqda arılar çoxlu miqdarda qəbul edir, lakin həzm olunmur və arxa bağırsaqda tıxac əmələ gətirir.	Zəhərlənmiş arılar narahat olur, qarınları şişkin halda pətəkdən sürünüb çıxaraq ölür. Xəstəlik qısa müddətli olur. Bal yığıcı başladıqda kəsilir.	Xəstələnmiş arı ailələri 40-50%-li şəkər şərbəti ilə qidalandırılır.

**Aspergilyoz.** Bu xəstəliyə süfrələrin daşlaşması da deyilir. Xəstəliyin törədicisi bitkilərin çiçək tozunda və şirəsində, peyində və suda təsadüf edilir. Arı ailələri əsasən kölgəli və nəmli yerdə yerləşdikdə bu xəstəliyə daha çox tutulurlar.

**Xəsrəliyin əlamətləri** – xəstəliyin ilk dövründə ailədə süfrənin bədəni, xüsusən başı boz-yaşıl, sonralar isə bütün şan boz rəngli kiflə örtülür. Tələf olmuş sürfələr quruyaraq bərkiyir, açıq-sarı rəng alır və bozumontul daşa oxşar maddəyə çevrilir.

**Nozematoz xəstəliyi.** Erkən yaz aylarında bir çox arı ailələrində bu cür xəstəliklərə rast gəlmək olur. Bəzən arıçı arı ailəsinə ehtiyac olmadan keyfiyyətsiz yemin verilməsilə nozematoz xəstəliyini törədir.

**Xəstəliyin əlamətləri** – arıların qarnı şişkinləşir, qanadları titrəyir, uçmaq qabiliyyəti zəifləyir. Xəstə arılar şan üzərində dayana bilməyib, pətəyin dibinə tökülərək sürünür.

**Akarapidoz.** Bu xəstəlik arıların invazion xəstəliyi olub, əsasən, traxeyaları zəiflədir. Xəstəlik yazın əvvəlində yağıntının miqdarı çox olduqda nəzərə çarpır.

**Xəstəliyin əlamətləri** – arılar pətəkdən uçarkən yerə düşür, uça bilməyən, yerdə minlərlə arı sürünür. Xəstə arıların qanadları çəp durur.

**Varratoz..** Arıçılıqda geniş yayılmış gənə xəstəliyi olub, qədimdən arıçılığa böyük ziyan vurur. Hazırda bölgənin bir çox arıçılıq təsərrüfatlarında təsadüf edilməkdədir. Odur ki, bu xəstəliklə bütün arıçılar mübarizə aparmalıdırlar.

Xəstəliyə yaz, yay və payız dövründə rast gəlmək olur. Cinsi yetişəknliyə çatmış dişi gənələr işçi, ana və erkək arı üzərində; sürfə və puplar üzərində isə həm yetkin, həm də cavan gənələr parazitlik edərək arıların hemolimfası ilə qidalanırlar.

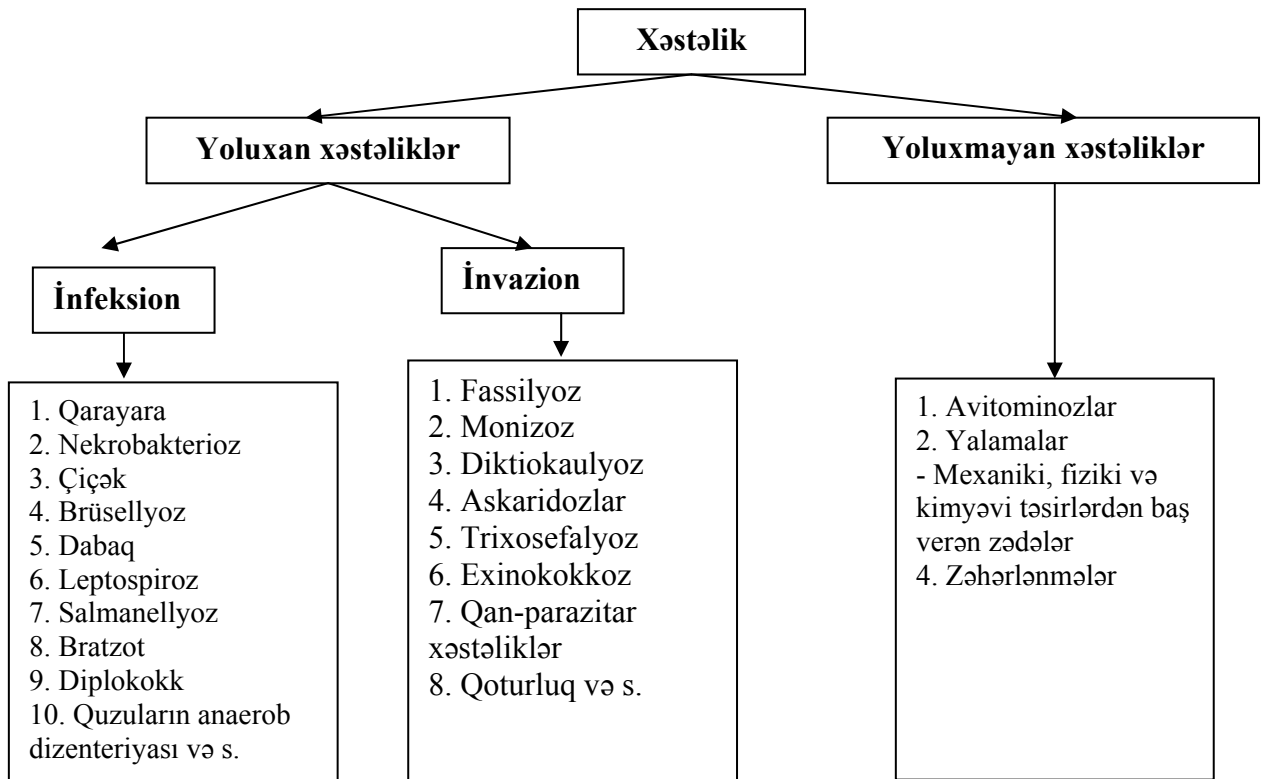
Qədim tarixə nəzər saldıqda, həqiqətən, arı ailələrinin təbiətdə hündür və quru yerdə yaşaması məlum olur.

Arı ailələrini quru və hündür yerdə saxlamaqla güclü sağlam və məhsuldar arı ailələri əldə edə bilərsiniz.

## 8.8. Heyvan xəstəlikləri və ekofermada baytarlıq təbabəti

### 8.8.1. Xəstəliklər, onların formaları və yaranması haqqında məlumat

Ekoloji kənd təsərrüfatında baytarlıq dərmanlarının istifadə olunması standartlara əsaslanır. Spesifik xəstəliklər, sağlamlıqla əlaqədar problemlər və yaxud onların təhlükəsi meydana gələn zaman alternativ müalicə üsulu mövcud olmayanda, həmçinin qanunla müəyyən edilmiş hallarda baytarlıq dərmanlarının müalicə və profilaktiki tədbir məqsədi ilə istifadəsinə icazə verilir.



Şəkil 82. Heyvan xəstəlikləri

## 8.8.2. *İnfeksiyon xəstəliklər*

### 1. **Qarayara**

Qarayara kənd təsərrüfatı heyvanlarının itigedişatlı yoluxucu xəstəliyidir. İnfeksiya qanın yoluxması, şiddətli zəhərlənmə, eləcə də bədənin müxtəlif hissələrində yaraların əmələ gəlməsi ilə müşayiət olunur. Xəstəliyə iri və xırda buynuzlu heyvanlar, at və donuzlar həssasdır.

Quşlar və gəmiricilər qarayara xəstəliyinə tutulmur, lakin onun törədicisinin daşıyıcısı ola bilər. Xəstəlik, adətən, yay aylarında, heyvanlar otlaqda olan zaman baş verir. Xəstə heyvandan (leşdən) torpağa düşən bakteriyalar spor əmələ gətirərək illərlə yaşayır. Yoluxma yem, su, eləcə də xırda gəmiricilər və həşəratın sancması sayəsində baş verir.

Zooantroponoz xəstəliklər kimi insanlara heyvanlardan keçir. Ona görə də, belə xəstəliklər çox təhlükəlidir.

*Xəstəliyin əlamətləri.* Xəstəliyin ümumi - infeksiya, ağciyər, bağırsaq və atipik formaları mövcuddur. Çox vaxt xəstəlik ildırımvarı gedişli olur, nəticədə heyvan qəflədən səndələyir, yıxılır, çətin nəfəs alır, burnundan və ağızından qanlı köpük gəlir, dişlərini qıcıyır, bədən temperaturu  $42^{\circ}\text{C}$ -yə qədər yüksəlir. Belə şəraitdə heyvan bir neçə dəqiqə ərzində ölür. Az hallarda xəstəliyin iti və xroniki formalarına rast gəlmək olur. Xəstəliyin əsas əlamətlərindən biri heyvanın qanının gec laxtalanmasıdır.

*Profilaktikası.* Xəstəliyin qarşısının alınması naminə təhlükəli, qeyri-salamat ərazilərdə heyvanlar peyvənd edilir. Heyvanların nəzarətsiz kəsiminə qadağa qoyulur və çeyillik yerlərdə meliorativ tədbirlər aparılır. Yadda saxlamaq lazımdır ki, qarayara xəstəliyində leşi yarmaq, ətdən qida kimi istifadə etmək qəti qadağandır. Heyvanın leşi, yerindəcə qazılan quyu və ya xəndəkdə zərərsizləşdirilir.

### 2. **Nekrobakterioz**

Nekrobakterioz infeksiya xəstəlik olub, müxtəlif orqan və toxumaların irinli zədələnmələri ilə səciyyələnir. Xəstəliyə iri və xırda buynuzlu heyvanlar, ada dovşanları və xüsusilə cavan heyvanlar daha həssasdır. Yaşlılar xəstəliyə nadir hallarda tutulur. Mikroblar torpaqda, heyvan binalarında, eləcə də xəstə heyvanların ifrazatları ilə yayılır. Heyvanların yoluxmasının başlıca səbəbi nəmlik, soyuq yataqlar və daşlıqlı otlaqlardır.

*Xəstəliyin əlamətləri.* Heyvan axsayır, dırnaq nahiyəsi qızartılı və ağrılı olur. Dırnaqarası nahiyə qaysaq bağlamış yaralarla örtülür. Bəzən proses vətərə və sümüyə qədər keçir. Quzularda səpişik ən çox dodaqlarda və diş ətində görünür.

*Profilaktikası.* İldə 2 dəfədən az olmayaraq, xırda buynuzlu heyvanların dırnaqları 10%-li formalin məhlulu ilə işlənməlidir.

### 3. **Çiçək**

Çiçək kontagioz infeksiya xəstəlik olub isitmə, dəri və selikli qişalar üzərində spesifik səpkilərin əmələ gəlməsi ilə səciyyələnir. Bütün kənd təsərrüfatı heyvanları və quşlar çiçək xəstəliyinə tutulur. Onlardan xəstəliyi ağır keçirən qoyunlar və toyuqlardır. Yoluxma mənbəyi xəstə heyvanlar və onlardan alınan



məhsullardır. Virus, külli miqdarda dəriüstü çiçək səpkilərində, eləcə də burunda olur. Sağlam heyvanlar kontakt vasitəsilə ağız və nəfəs yolları ilə yoluxurlar.

*Xəstəliyin əlamətləri.* Bədən temperaturu 41-42C<sup>0</sup>-yə yüksəlir, orqanizmin zəifliyi müşahidə olunur, göz qapaqları şişkinləşir, ağız və burundan selikli maye axır, nəbz tezləşir. Çiçək səpkiləri ən çox gözlərin ətrafında, uzun dərisində, dodaqlarda, burunda, pipikdə, tanalarda və yelində əmələ gəlir. Xəstəlik qısa vaxtda qoyun və keçi sürüsünü bütünlüklə əhatə edə bilər. Bəzi hallarda tələfat 10%-ə çatır. Şübhə yarandıqda xəstə heyvanları ayıraraq, baytar həkiminə müraciət etmək lazımdır.

*Profilaktikasında* müvafiq peyvənd vasitələrindən (vaksinlərdən) istifadə olunur.

#### **4. Brüsselioz**

İnfeksiyon xəstəlik olub, boğaz heyvanlarda balasalma, sonun ləngiməsi və endometritlə (balalıq yollarının iltihabı) səciyyəlidir.

Brüsselioza iri və xırda buynuzlu heyvanlar, donuzlar və cütdırnaqlılar həssasdır. Qoyun və keçilərdə infeksiyon proses zootiya ilə nəticələnir.

*Xəstəliyin əlamətləri.* Əsas əlamət, boğaz heyvanlar arasında balasalma sayılır. Bəzən balasalma 70%-ə çatır. Adətən, balasalma boğazlıq dövrünün 3-5-ci aylarında müşahidə olunur. Bəzi hallarda doğuş müəyyən edilmiş vaxta düşür, lakin bala ölü doğulur, yaxud həyat qabiliyyətini itirmiş bala zəif olur və 2-3 gündən sonra ölür. Erkəklərdə əsas əlamət – cinsiyyət vəzilərinin iltihabı və həkdən düşmə sayılır.

*Profilaktikası.* Heyvanlarda balasalma müşahidə edildikdə xəstələri təcili təcrid edib, baytar həkiminə məlumat vermək lazımdır. Xəstə heyvanların müalicəsi qadağandır. Mövcud baytarlıq qanununa əsasən onları sanitariya kəsimə vermək lazımdır. Brüsselioza qarşı kompleks tədbirlər zamanı, bəzi hallarda qoyun və keçilər peyvənd olunmalıdır.

#### **5. Dabaq**

Dabaq cütdırnaqlı heyvanların itigedişli, kəskin kontagioz xəstəliyi olub, qızdırma, ağızın selikli qişasında, dırnaqlarda və yelində aftozlu (sujulu) zədələnmələrin əmələ gəlməsilə səciyyəlidir. Xəstəliyə qoyun və keçilər nisbətən az həssasdır. Yoluxma mənbəyi xəstə heyvanlardır. Onlar virusu burundan və ağızdan axan seliklə yayır. Qısa müddətdə sidik və ekskrementlər vasitəsilə ətrafdakı əşyalar sirayətlənir. Heyvanlar, əsasən, virusla sirayətlənmiş yem və su qəbul etdikdə, ağızın selikli qişası vasitəsilə yoluxur.

*Xəstəliyin əlamətləri.* Xəstəlik bədən temperaturunun yüksəlməsilə başlayır. Ağızda, dırnaqların arasında və yelində suluqlar, suluqlar (səpkilər) əmələ gəlir.

*Profilaktika.* Xəstəliyə son diaqnoz qoymaq və onun qarşısını almaq məqsədilə, heyvanları təcrid etmək və baytar həkimi dəvət etmək lazımdır. Heyvanlara dabaq əleyhinə serum vurmaqla, yoluxmanın qarşısını almaq mümkün olur. Xəstələrin vaxtında müalicə edilməsi yaxşı nəticə verir. Suluqlar cərrahi yolla təmizləndikdən sonra, zəylə və antibiotiklərlə yuyulmalıdır.

## **6. Leptospiroz**

Leptospiroz təbiiocaqlı infeksiyon xəstəlik olub, heyvanlarda temperaturun yüksəlməsi, sarılıq, mədə-bağırsaq sisteminin atoniyası və balasalma ilə səciyyələnir. Xəstəliyə insanlar da tutulur.

Yoluxma, adətən, otlaq dövrü heyvanlar bataqlıq və durğun sulardan istifadə edən yerlərdə müşahidə olunur. Yoluxma mənbəyi kənd təsərrüfatı heyvanları və vəhşi heyvanlar (xüsusilə gəmiricilər) leptospirlərin ətraf mühitdə yayılmasına zəmin yaradır.

Xəstəliyə iri buynuzlu heyvanlar və donuzlar həssasdır. Xəstəliyə eləcə də atlar, itlər və xəzdərili heyvanlar da tutulur.

*Kliniki əlamətləri.* Gözün selikli qişasında, dodaqlarda, diş ətində, təndə, paçaarası nahiyədə sarılıq nəzərə çarpır. Burun aynasında qan sağıntıları, qanlı sidik ən səciyyəvi əlamət sayılır.

*Qabaqlama tədbirləri.* Damazlıq məqsədləri üçün kənardan gətirilən heyvanlar kliniki və gəmiricilər olan yerlərdə su mənbələri, bakterioloji müayinədən keçirilir, balasalma və balanın ölü doğulması hallarına ciddi nəzarət qoyulur. Belə hallar baş verdikdə mütləq baytar həkiminə xəbər vermək lazımdır.

*Profilaktikası.* Tədbirlər planına uyğun olaraq, leptospiroz əleyhinə vaksinasıya aparılır.

## **7. Salmonellyoz**

*Salmonellyoz* (paratif) – bütün kənd təsərrüfatı heyvanları və quşlarda təsadüf edilir. Xəstəliyə cavan heyvanlar da həssaslıq göstərir. Yaşlılar isə mikrobdaşıyıcı və yayıcıları ola bilər. Dölün ana bətnində yoluxması da istisna edilmir. Boğaz qoyun və keçilərdə boğazlığın son dövründə (4 aylıq) balasalma halları baş verir. Körpə quzular ilk günlərdən 2 aylığa qədər daha həssas olur, lakin yaşlı heyvanlar da xəstəliyə tutulur.

*Kliniki əlamətlərdən* temperaturun yüksəlməsi ( $41-42C^0$ ), nəbzin tezləşməsi və təngnəfəslik səciyyəvi sayılır. Çox vaxt ishal zamanı qıgın səthi seliklənir, bəzən qan izləri görünür. Xəstələr öskürür, fıxırır, ayaq üstə dura bilmir, əmişdən yayınır. Belə hallarda körpələr və cavanlar 2-5 günə tələf olur.

*Qabaqlayıcı tədbirlər.* Xəstəliyin qarşısını almaq üçün baxım, qulluq, saxlama, xüsusilə gigiyena qaydalarına əməl olunmalı, vaxtaşırı peyvəndləmə aparılmalıdır. Yaxşı olar ki, bu şərtlərə hələ anac qoyunlar qoça hazırlanan ərafədə əməl edilsin. Bala salan qoyunları müalicə etməkdənsə, ətliyə verilməsi məsləhət görülür. Müalicə yalnız xəstəliyin başlanğıcında kəsərlidir. Aparılan tədbirlərin səmərəsini artırmaq naminə bütün heyvanların kompleks müalicəsi nəzərdə tutulur.

## **8. Bradzot**

İti gedişatına görə nəzərdən yayınmayan, həzm yollarında ağır fəsadlarla müşayiət olunan torpaq infeksiyasıdır. Qanaxma, 12 barmaq bağırsağın və şirdanın iltihabı səciyyəvi əlamət sayılır. Qoyunlarda daha çox təsadüf olunur. İlin soyuq vaxtlarında, ot örtüyü qırovlə örtüləndə kütləvi xəstələnmə müşahidə edilir. Bir qayda olaraq, kök və piylənmiş heyvanlar xəstəliyi daha ağır keçirir. Xəstəliyə tutulmuş heyvanların 90%-ə qədəri tələf olur.

*Xəstəliyin əlamətləri.* Gözlənilmədən sağ-salamat görünən heyvanlar arasında qırgın başlayır. Heyvanların temperaturu birdən-birə yüksəlir, iştahası itir,

təngnəfəslik, ürək döyüntülərinin tezləşməsi, titrəmə, əsməcəlik müşahidə edilir. Ağırlaşma hallarında heyvan narahat olur, burnundan, ağızdan köpüklü selik gəlir, qanlı ishal müşahidə olunur. Xəstə dirənə-dirənə yeriyir, sancıdan yerə sərilir və üzmə hərəkətləri nəzərdən yayınmır. Qusma və boğulma baş verir.

*Qabaqlayıcı tədbirlər.* Suvat yerlərinin və otlaqların vəziyyətinə nəzarəti həyata keçirmək lazımdır. Xəstəliyi törədən faktorlarla mübarizə aparılmalıdır. Yazda və payızda polivalent vaksınlə peyvənd aparılır (heyvanlar otlağa çıxmamışdan 30-45 gün qabaq). Xəstəliyin iti gedişli formasında müalicə nəticə vermir.

### **8.8.3. Quşların xəstəlikləri**

Quşların, xüsusilə toyuqkimilərin infeksiya xəstəlikləri içərisində Marek xəstəliyi, çiçək, tif-pulloroz, pasterellyoz və kolibakteriozun geniş yayılması, ağır gedişatı və vurduğu iqtisadi ziyanın miqyasına görə başqalarından seçilir.

#### **1. Marek xəstəliyi**

Quşların ağır gedişatlı, virus xəstəliyi olmaqla, iti və klassik formaları ayırd edilir. Xəstələrin aqibəti, bir qayda olaraq, törədicisinin virulentliyi, yoluxmanın şiddəti və quşların həssaslığından asılıdır.

Klassik formada xəstəliyin inkubasiya (gizli) dövrü 13-15 gün çəkir. Virus sinir tellərinə soxularaq, iltihab prosesləri doğurur, ətraf və mərkəzi sinir sistemini iflic vəziyyətə salır, qanadlar, boyun və quyruğun təbii duruşu pozulur, gözlər bozardıqca korluq təhlükəsi artır.

*Qabaqlama və mübarizə tədbirləri.* İnkubatorlardan çıxmış cücələr elə ilk günündə vaksinasiya edilir. Qeyri-salamat təsərrüfatlarda yumurtaların, yumurta yataqları (fallıqlar) və inkubator qurğusunun virusla sirayətlənməsinə qarşı yönəldilən tədbirlər ön plana çəkiləlidir.

#### **2. Pasterellyoz**

Ev və vəhşi quşlar arasında ciddi təhlükə doğuran xəstəliklərdən sayılır. El arasında xirtədik və xortlama adı ilə tanınır.

Yumurtalıq və ətlük cinslərlə yanaşı, hind toyuğu, qaz, ördək, kəklik, qırqovul, turac və digər vəhşi quşlar da xəstəliyə tutulur. Cavan quşlar 80-120 günlüyündə, ördəklər isə 40-50 günlüyündə xəstələnməyə daha meyilli olur.

*Klinik əlamətləri.* Xəstəlik iti və xroniki gedişatına görə fərqlənir - ümumi halsızlıq, süstlük, mürgüləmə fonunda pipik və tanalar göyərir. Kütləvi yoluxma diqqətdən yayınmır. Bir qayda olaraq, kök, cantaraq, bordanmuş quşlar arasında tələfat geniş miqyas alır. Burun dəliklərindən, ağızdan yapışqanlı, bəzən qan qarışıq selik axır, temperatur  $43^{\circ}\text{C}$ -yə qədər yüksəlir. Xəstələnmə dövrü bir neçə saat, ən gec isə 3-4 gün çəkir. Xəstələrin 30%-i çıxdaş vəziyyətinə düşür.

*Qabaqlayıcı tədbirlər.* Ən kəsərli tədbir xəstələrin kökünün kəsilməsi, başqa sağlam təsərrüfatdan gətirilmiş quşlarla əvəz etməkdən ibarətdir. Xəstələnmə təhlükəsini aradan qaldırmaq naminə aktiv peyvəndləmə aparılır.

### **3. Quşların taunu**

Təmas yolu ilə asanlıqla yayılan virus xəstəliyidir. Toyuqlardan başqa hind toyuqları, tovuz quşları, göyərçinlər, kəklik, turac, qırqovul, bülbül də xəstəliyə tutulur. Qaz və ördəklər arasında yoluxma nadir hadisə sayılır.

*Səciyyəvi əlamətlər* qismində pipik, tanalar, burun dəlikləri və göz qapağında çiçək səpişmələri (ocaqları) əmələ gəlir. Bəzən belə xora ocaqları yuxarı tənəffüs yolları və ağız boşluğunda da tapılır. Çox vaxt xəstə quşlarda taun başqa xəstəliklərlə yanaşı (ikiləmə, qoşalama) infeksiya kimi bürüzə verir.

Dəqiq diaqnoz qoymaq üçün səciyyəvi əlamətləri təkrar nəzərdən keçirmək kifayətdir.

*Qabaqlayıcı* tədbir olaraq, vaksinasiya aparılır. Payız aylarında müvafiq profilaktiki tədbirlər görülməlidir ki, birdən-birə gərginlik yaranmasın.

### **4. Tif-pulloroz**

Quşlar arasında çox təsadüf edilən xəstəliklərdəndir. Adətən, cücələrdə iti, nadir hallarda xroniki, yaşlı quşlarda isə gizli forması səciyyəvi sayılır. Xəstəlik bağırsaqların və parenximatöz orqanların (qaraciyər, dalaq, böyrək) zədələnməsi qanın sirayətlənməsi və kütləvi qırğınla (80%-ə qədər) özünü göstərir. Yoluxmuş toyuqlarda mikrob yumurtaya keçdiyindən, yayılma təhlükəsini artırır, həmçinin inkubasiya çıxımını 5-7% aşağı salır. Yumurtadan çıxan cücələrdə xəstəlik əlamətləri görünür. Əgər yoluxma sürünün 3-5%-ni əhatə edərsə, yaşından asılı olmayaraq, bütün quşlar kəsilmə verir.

*Qabaqlayıcı tədbirlər.* İlk növbədə, quş salınmazdan əvvəl, damlar silinib-süpürülür, möhkəm dezinfeksiya aparılır. Xəstəliyə tutulmuş quşlar birbaşa sanitariya kəsilmə göndərilir. Qalanlar yerində saxlanmaqla, kompleks dezinfeksiya tədbirləri həyata keçirilir, şübhəlilər, cavanlar və zəiflər çıxış edilir.

### **5. Kolibakterioz**

Çox təsadüf edilən olmasa da, geniş yayılmış xəstəliklərdən sayılır. Bütün kənd təsərrüfatı, ev heyvanları və quşlar xəstəliyə tutulur.

*Kliniki əlamətləri.* Digər heyvanlara nisbətən quşlar xəstəliyi çox ağır keçirir. Cavanlar xəstəliyi ağır (iti formada), yaşlıları isə xroniki-yüngül keçirir.

Pipik göyərir, ishal əlamətləri görünür, anus ətrafı bulaşlıq olur. İti gedişatlı xəstəlik zamanı 3-4 gün ərzində, mülayim yoluxma şəraitində isə 2-6 həftədə xeyli tələfat baş verir.

*Mübarizə tədbirləri* qismində təşkilati-təsərrüfat, zootexniki, baytarlıq, sanitariya-gigiyenik kompleksin tətbiqi vacib sayılır. Xəstələnmə təhlükəsini aradan qaldırmaq naminə, vaksinasiya nəzərdə tutulur. Peyvəndlənmiş quşlar yoluxma şəraitində belə xəstəliyə tutulmur. Ətraf mühitin, damların, axurların, fallıqların, suvatların, gəzinti meydançalarının dezinfeksiyası mümkün təhlükəni sovuşdurmağa zəmin yaradır. Fermada ən azı 2 ay müddətində yumurtaların inkubasiyası planlaşdırılmır (dayandırılır).

### **8.8.4. İnvazion xəstəliklər**

Heyvan mənşəli tüfeylilər tərəfindən törədilən xəstəliklər bitki mənşəli infeksiya xəstəliklərdən fərqli olaraq invazion xəstəliklərə aid edilir.

Bakteriya, göbələk, maya və viruslardan başqa, yoluxucu xəstəliklər qurdlar, gənə, həşərat və ibtidai heyvanlar tərəfindən törədilir. İnvazion xəstəliklər içərisində ən geniş yayılanı və təsərrüfatlarda problem doğurmanı qurd xəstəlikləridir (helminthozlar).

İnfeksion xəstəliklərdən fərqli olaraq invazion xəstəliklər heyvan mənşəli parazitlər tərəfindən törədilir. Bəzən parazitər xəstəliklər adı altında təqdim olunur. Buraya ümumi qayda olaraq qurdlar, gənələr, cücülər (həşərat) tərəfindən törədilən xəstəlik aid edilir. Sayca çox olmasına baxmayaraq onlardan ölkə ərazisində iqtisadi baxımdan fermerlərə narahatlıq verən və ciddi problemlər doğuran parazitər xəstəliklərə diqqət yetirilir.

El arasında kəpənəkqurdu, soxulcan, qılqurd, bıyqurd adı ilə tanınır. Xarici görünüşü forması və qurluşuna görə yastı, yumru və başıtikanlı qurdlar ayırd edilir. Yastı qurdlar isə görkəminə uyğun olaraq yarpaqvarı və lentşəkilli formada olur. Qurdlar həm də ölçüləri və ayrı-ayrı əlamətləri sayəsində həcinslərindən seçilir. Ən xırda qurdlar adı gözlə görünməklə yanaşı, bəziləri nəhəng ölçülərə (8-10 m) malikdir. Qurdların əksəriyyəti yumurta qoymaqla çoxalır. Lakin içərisində diri doğanlar, yəni süfrə doğmaqla çoxalanları da vardır. Qurdlar həm də nəsilvericilik qabiliyyətinə görə ciddi təhlükə doğurur. Nümunə üçün göstərmək olar ki, ayrı-ayrı buğumlardan (600-800) ibarət olan lentvarı qurdlar gün ərzində 500 mindən artıq yumurta qoyur.

### ***1. Fassiolyoz***

Bataqlıq, çeyillik, qamışlıq, qaynamalar, sızmalar olan nəmişli ərazilərdə daha geniş yayılıb. Xüsusən qoyunçuluğa və qismən də olsa, maldarlığa ciddi ziyan vurur. Yaşlı və boğaz qoyunlar arasında yayın axırlarında, payızın əvvəllərində kütləvi xəstələnmə və qırğın halları müstəsna təhlükə doğurur. Ölmüş və kəsilmiş heyvanların qara ciyərində 3-7 sm böyüklüyündə bozumtul-şabalıdı rəngli, yarpaqvarı qurdlar tapılır.

*Xəstəliyin əlamətləri.* Xəstəliyə tutulmuş heyvanların iştahası itir, halsızlıq, süstlük, ishal, sarılıq, köpmə əlamətləri nəzəri cəlb edir. Alt çənədə sulu şişlər əmələ gəlir. Yun parlaqlığını itirir, asanca yolunur. Günü-gündən arıqlayan heyvanların çoxu tələf olur.

*Qoruyucu tədbirlər.* İlk növbədə, yoluxma təhlükəsini aradan qaldırmaq üçün qabaqlayıcı profilaktiki tədbirlər vaxtılı-vaxtında aparılmalıdır. Heyvanları xəstəlikdən qorumaq üçün sürünün şirin su ilbizləri məskən salmış ərazilərdən uzaqlaşdırılması ən təsirli tədbir sayılır. Qeyri-salamat otlaq-örüş-biçənəklərin vaxtaşırı nəzərdən keçirilərək hasarlanması, çəpərlənməsi, təcrid edilməsi də yoluxma imkanlarını məhdudlaşdırır. Xəstələnmiş heyvanlar sürüdən ayrılaraq müalicə edilir. Şübhəli ərazilərdən biçilmiş otlardan ən azı 6 aydan sonra yem kimi istifadə oluna bilər.

### ***2. Monizioz***

El arasında kəpənək adı ilə tanınan 4-5 m uzunluqda lentvarı qurdlar tərəfindən törədilir. Payızın qışa dönən ərəfəsində quzular arasında kütləvi qırğının başlıca səbəblərindən biridir. Xəstəliyin yayılmasında və baş verməsində, süngərli torpaq gənələri mühüm amil sayılır.

*Xəstəliyin əlamətləri.* İlk əlamətlər əmlik quzular örüşə çıxarılandan 6-7 həftə sonra özünü göstərir. Heyvanda sancıdan havalanma əlamətləri görünür. Xəstələr iştahasız olur, yemə məhəl qoymur, haldan düşür, arıqlayır. Bəzən bağırsağ keçməzliyi ağır nəticələr verir. Xəstə başını ağırlı tərəfə çevirir, ayağını yerə döyür, yeriyəndə səndələyir, uzananda çətinliklə qalxır.

*Qoruyucu tədbirlər.* El arasında qurdqovan dərman qismində göydaş məhlulu, yovşan, ayıdöşəyi və qabaq tutmundan istifadə olunur.

Örüşə çıxandan 40-45 gün sonra xəstələrə qurdqovan dərmanlar verilir, qalan heyvanlarda isə profilaktiki işləmələr aparılır.

### **3. Diktiokaulyoz**

Nisbətən xırda 3-10 sm böyüklüyündə sapvarı qurdlar tərəfindən törədilir. El arasında qılqurd kimi təsvir edilir. Adətən, ağciyərin bronxlarında (hava borularında) məskunlaşır. Ağımsov, iyvarı görkəmli, yumru qurdlardır. Yoluxma otlağa, örüşə, torpağa, suya düşmüş yumurta deyil, süfrələr hesabına baş verir.

*Xəstəliyin əlamətləri.* Yaylaqlardan qayıdan və aranda qalan toğlular və quzular sirayətlənmiş otdan-sudan asanlıqla yoluxur. Bağırsaqdan ağciyəərə adlayan süfrələr 1,5-2 aya anac qurda çevrilir. Nəfəs borularında məskənləşmiş qurdlar qidalanaraq boy atıb inkişaf etdikcə ağ ciyərdə ağır fəsadlar doğurur. Pəyədən səhər-səhər çölə çıxarılan heyvanlarda sürəkli, üzücü öskürək ən əlamətli nişanə sayılır. Tənəffüs çətinləşir, burundan axıntı çoxalır, burun ətrafında firtılıq quruyaraq qərtmək bağlayır. Kalın rəngi dəyişir. İshal üfunətli, qazlı və qabarcıqlı olur. Ətraflarda və döş nahiyəsində sulu şişlər əmələ gəlir.

### **4. Qan-parazitar xəstəlikləri**

Adından görüldüyü kimi söhbət qanda məskən salıb, yaşayan parazitlərdən gedir. El arasında qızdırma, qansıymə, qanlı sidik xəstəliyi kimi tanınır. Əvvəllər piroplazmozlar, hemosporidiazlar adlandırılan bu xəstəliklər son zamanlar piroplazmidozlar adı ilə təqdim olunur. Qurdlardan tamamilə fərqlənir. Xəstəliyin törədiciləri birhüceyrəli-ibtidai mikroskopik parazitlərdir. Yoluxma yalnız qansoran otlaq gənələri vasitəsilə baş verir. Gənələr xəstə heyvanların qanını sorarkən, parazitlər orqanizmə keçir. Sonra həmin yoluxmuş gənələr, parazitləri sağlam heyvanlar arasında yayır. Gənələr soyuqqanlı heyvanlar olduğundan, yalnız havalar isinəndə (yaz, yay, payız) fəallaşaraq, sahibinə daraşır. Doymuş-tox anac gənələr il ərzində 10-15 minə qədər yumurta tökərək, xəstəliyin yayılma ehtimalını xeyli artırır.

Qan parazitlərinin növündən asılı olaraq piroplazmoz, babezioz və teylerioz xəstəlikləri ayırd edilir. Onların içərisində kəskin gedişi, ağırlığı və gərginliyinə görə ən təhlükəlisi teyleriozdur.

*Xəstəliyin əlamətləri.* Yoluxmanın ilkin əlamətləri yaz başı heyvanlar otlaqlara çıxarıldan sonra görünür. Donuqluq, əzginlik, sıxıntı və sağımın azalması şübhə doğurur. Tədricən sidiyin rənginin dəyişməsi, iştahanın kəsilməsi, qızdırma, gövşəyin fasilələrlə dayanması, burun aynasının quruması nəzərdən yayınmır. Xəstələr yemə məhəl qoymur, sağım heçə enir, arıqlıq heyvanı haldan salır, qəbizlik, tənəffəslik müqavimət durumunun son həddə yanaşmasından soraq verir.

*Qabaqlayıcı tədbirlər* sırasında otlaq gənələrinə qarşı mübarizə mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu baxımdan, heyvanların buraxma kol-kosluq, alaqlı örüşdə

otarılməsi vəziyyətin gərginləşməsinə zəmin yaradır. Əksinə, əkmə otlarlarda gənədarəşmə ehtimalı minimuma enir. Ərazinin şumlanması, alaqdan, kol-kosdan təmizlənməsi gənələri yurd-yuvasından didərgin salır, törəyib-çoxalma imkanlarını məhdudlaşdırır. Gənələr əleyhinə etibarlı mübarizə tədbirlərinin ən səmərəlisi, heyvanların vanna və duş qurğularında çimdirilməsidir. Son illərdə gənələrə qarşı kifayət qədər təsirli preparatlar sınaqdan çıxarıldığından, müvafiq seçim imkanları genişdir. Keçirici gənələr öz yerində, mübarizənin digər səmti qanda məskən salmış parazitlərdir. Əgər konkret vəziyyət nəzərə alınsa, xəstə heyvanların müalicəsi ön planda yer alır. Müvafiq parazitlərə qarşı çoxsaylı preparatların ən kəsərlisi seçilib tətbiq edilərsə, tələfatın qarşısını almaq mümkündür. Lakin bununla da arxayınlaşmaq düzgün deyil. Çünki ürək-qan-damar, sinir, tənəffüz sistemində həmçinin həzm yollarında baş verən sarsıntılar aradan qaldırılmadan, gözlənilən nəticələr alınmır. Odur ki, qızdırmanı aşağı salan – temperaturu nizamlayan, ürəyin, qandoğuran orqanların fəaliyyətinin nizamlanması, qəbizliyin aradan qaldırılması sağalma müddətini qısaltmağa, dirçəlişə etibarlı zəmanət verir.

### **5. Qoturluq**

Qoturluq geniş yayılmış xəstəliklər içərisində özünəməxsus yer tutur. Geyişmə sayəsində baş verən qaşınma, müxtəlif səbəblərdən irəli gəlir. Buraya vitamin, mineral çatışmazlığı, bəzi yoluxucu xəstəliklər aid edilir. Lakin söhbət gənələr tərəfindən törədilən qoturluqdan gedir. İri otlaq, yataq gənələrinə nisbətən, qoturluq gənələri olduqca xırdadır - adi gözlə baxanda toz boyda görünür, lakin diri hərəkətdə olanları seçmək mümkündür. Bütün məməli heyvanlarda, hətta quşlarda da təsadüf edilir. Davar, qaramal, camış, at, donuz, dovşanların hərəsinin özünəməxsus törədiciyi var. Qoyunlar arasında daha geniş yayılıb. Kütləvi xəstələnmə halları qışda qoyunlar yataqlara salınandan 2-3 həftə sonra baş verir. Yaz-yay aylarında, demək olar ki, nəzərə çarpmır.

*Xəstəliyin əlamətləri.* Yağışlı havalarda yataqda, xüsusən gecələr tikililərdə hava isinəndən sonra üzə çıxır. Heyvanlar dodağı, dili, dişi, dırnaqları ilə geyişən yerləri qaşımağa səy göstərir. Yun (tük örtüyü) yapxır, dolaşır, kövrəkləşir, parlaqlığını itirir, asanlıqla yolunur. Tədricən dəridə məskən salıb, yaşayan gənələr, onu zədələyir, əvvəlcə qaysaq, sonra qərtmək əmələ gəlir. Yun tökülən yerlər dazlaşır (keçəlləşir). Heyvan həddən artıq narahat olur, toxtaya bilmir, yemdən qalır, arıqlayır. Qısa müddətdə xəstəlik bütün sürünü (naxırı) bürüyür, insanların yoluxması da istisna edilmir.

Qoruyucu tədbirlər sırasında, ferma daxilində heyvanların yerdəyişməsinə məhdudlaşdırıcı tədbirlər, mühüm yer tutur. Kənardan gətirilən heyvanlar təcrid edilərək, bir müddət karantində saxlanılır. Xəstələr bir qayda olaraq ayrılaraq müalicəyə cəlb olunur. Sınanmış tədbirlər içərisində, qırından sonra qoyunların vannalarda çimdirilməsi xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Mülayim havada çiləmə qurğuları vasitəsilə çimdirmə aparıla bilər. Məlhəm və linimentlər bir neçə başda müalicə aparmaq üçün yararlı sayılır.

### **8.8.5. Yoluxmayan xəstəliklər**

Yoluxmayan xəstəliklər canlı orqanizmlərdən (bakteriya, göbələk, virus, qurd, gənə, həşərat) fərqli olaraq müxtəlif mexaniki, fiziki, kimyəvi təsirlərdən baş verir. Müxtəlif zədələnmələr, yanıqlar, donmalar, qəbizlik, ishal, zəhərlənmələr sağlam heyvanlara keçmədiyi üçün yoluxmayan xəstəliklərə aid edilir. Lakin ümumilikdə götürülsə, yoluxmayan xəstəliklərin xeyli qismi, yemləmə və yemlərlə əlaqədardır.

#### **1. Avitaminozlar**

Vitamin çatışmazlıqları içərisində A avitaminozuna daha çox təsadüf edilir. Cavanlar xəstəliyə yaşlılara nisbətən daha həssasdır. Hətta boğaz heyvanlarda karotin çatışmazlığı, körpələrdə və cavanlarda inkişafın, boyatmanın ləngiməsi həzm, tənəffüs və sinir sistemində müəyyən problemlər doğurur.

Qoyunlarda görmə qabiliyyəti zəifləyir, xəstələr yeriyəndə səndirləyir, donuqluq, süstlük, əzələ titrəməsi, əsməcəlik, boğulma əlamətləri özünü göstərir.

Xəstələnmənin qarşısının alınmasında yemləmə, baxım, qulluq şəraiti mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Kəsərli tədbirlərdən biri körpə-südəmər buzovlara sutkada 300 ml karotin içirilir.

D vitamini çatışmayanda sümüklər normal inkişafdan qalır, oynaqlar şişkinləşir, onurğa sütunu əyilir, qabırğalar kövrəkləşir, heyvan inkişafdan qalır, digər xəstəliklərə həssaslıq artır. Xəstələrə D vitamini ilə zəngin olan balıq yağı, tabaşir, sümük unu, balıqqulağı unu verilir.

#### **2. Yalama**

Adətən, quzularda müşahidə edilir. Xəstələr anasının yununu yalayır. Beləliklə, bağırsağa düşmüş yun topaları həzmi çətinləşdirir, bəzən tıxac keçilməzliyə səbəb olur. Başlıca səbəb qismində boğaz qoyunların yem payında mineral maddələr və vitamin çatışmazlığı göstərilir. Doğuşdan sonra südün tərkibindəki çatışmazlıq vəziyyəti xeyli ağırlaşdırır. Əmiş buraxılan quzular anaya hücum edərək, qarın ətrafındakı yunu yalayır, əmir, alıb çeynəyir. Nəticədə kala, sidiyə bulaşmış, mikroblarla sirayətlənmiş yun əlavə xəstəliklərə zəmin yaradır. Nədənsə, tədricən digər quzularda da bu, vərdiş halına keçir. Bəzən quzuların qursağında yemə qarışmış dəyirmi formalı kütlə (bezoar) əmələ gəlir. Nəticədə körpədə sancı əlamətləri fonunda, tənəffüs və ürək fəaliyyəti çətinləşir.

*Xəstəliyin* qarşısını almaq naminə yemlə sümük unu, daş düz (yalama), balıq unu, tabaşir verilir, sanitariya-gigiyenik şəraitə diqqət yetirilir.

### **8.8.6. Baytarlıqda dərman bitkilərinin tətbiqi**

Azərbaycan Respublikası iqlim müxtəlifliyi, münbit torpaqları ilə seçilən kifayət qədər su ehtiyatlarına malik zəngin ölkədir. Belə əlverişli təbii-coğrafi şərait dərman bitkilərinin geniş yayılmasına əlverişli zəmin yaradır. Yalnız onu demək olar ki, keçmiş Sovet məkanında qeydə alınmış 20 min növdən 4200 növü ölkəmizdə aşkarlanıb. Hal-hazırda tibbi məqsədlər üçün işlədilən dərman bitkilərinin 64%-nə Azərbaycanda təsadüf edilir. Ta qədim zamanlardan el arasında şəfa mənbəyi sayılan dərgil (itburnu), kəklikotu, qarğıdalı saçağı, mayçıçəyi, səhləb,



qantəpər, boymadərən, bağayarpağı, əvəlik, cökə, qatırquyruğu, qırxbuğum, südləyən, yovşan, soğan və sarımsaqdan geniş istifadə olunur. Digər tərəfdən barlıbəhərli vətən torpağı Ulu Tanrının yaratdığı əvəzsiz nemətlərin tərkibinin daha da zənginləşməsinə zəmanət verir.

Lakin Azərbaycan alimlərinin dərman bitkilərinin botaniki tərkibi, kimyəvi və müalicəvi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsində müstəsna xidmətlərindən hələlik kifayət qədər bəhrələnmirik. Tibbdə çoxdan sınıanmış dərman vasitələrinin heyvanlarda tətbiqi isə indiyə qədər təsadüfi xarakter daşıyır. Təsadüfən itin, pişiyin, vəhşi ətyeyənlərin əməlli-başlı otlamasını görəndə buna möcüzə kimi baxılır. Əslində isə bitki adlarının xeyli qisminin - pişikotu, danaqıran, quşqonmaz, dövə-dabanı, ayıdöşəyi, dovşanalması, itboğan və öküzboğanın məhz heyvan mənşəli olması heç də təsadüfi deyil. Təcrübəli çobanlar otuxan quzuları yovşanlı sahələrdə otarır ki, onların qurdu tökülsün. Payız vaxtları hətta yaşıl ota məhəl qoymadan, qoyunlar, acıtəhər söyüd və liqustrum yarpağını (xəzəli) elə iştahla yeyir ki, niyəsinə anlamaq çətin olur. Balqabağın tumunun qurdqovan təsiri çoxdan məlumdur. Lakin insanlardan fərqli olaraq, onu heyvanlara qabıqlı-qabıqlı, əzilmiş, doğranmış və üyüdülmüş, toz (poroşok) halında yemlə qarışdırıb vermək məsləhətdir. Çox vaxt qızdırmalı heyvanlarda qəbizlik baş verəndə onlara bitki (çiyid, gənəgərçək, günəbaxan, qarğıdalı) yağı içirdilir. Maraqlı haldır ki, şalgamturp, bəlgəmotu, murdarça, ziyilotu, dovşandodaq, at əvəliyi də eyni xassəyə malikdir.

Xüsusilə körpə və cavan heyvanlarda müşahidə edilən ağciyər, tənəffüs yolları xəstəlikləri (sətəlcəm) və öskürək əleyhinə bəlgəmotu (gülxətimi), üçyarpaq yonca, lərgə, mürgüotu, cincilim sağalmanı xeyli tezləşdirir.

Heyvanlar arasında ən çox təsadüf edilən xəstəliklər içərisində mədə-bağırsaq pozuntuları müxtəlif səbəblər üzündən baş verdiyindən, özəl yanaşmaya kəskin ehtiyac duyulur. Aparılan müşahidələr göstərir ki, xəstəliyə düşər olmuş heyvanların bağayarpağı, baldırğan, gicikən, isitməotu, yovşan, mollabaşı (çobanyastığı) bitən ərazilərdə otarılması sayəsində ishal əlamətləri yaxın 2-3 gündə yox olub gedir. Əgər adicə ishal tədricən selikli, qanlı ishalla əvəzlənsə, dağnanəsi, dazı, razyana, çinqilotu, sarımsaq (sarımsaqlı qatıq) daha kəsərli sayılır. Kimyəvi və yemdən zəhərlənməyə şübhə yaranarsa, zəif marqanes məhlulu, atlama, kömürlü su içirtmək, sabunlu su ilə imalə əməliyyatı aparılmaqla ilkin baytar yardımını göstərilir.

Sağlamlıq durumuna ciddi təsir göstərən amillərdən biri də heyvanlar arasında çox təsadüf edilən travmalar, zədələnmələr, yaralar və xoraldır. Birincisi, dəri örtüyünün zədələnməsi oraya düşən müxtəlif təhlükəli mikroorqanizmlərin orqanizmə keçməsinə asanlaşdırır. Digər tərəfdən toxuma, damar və sinir tellərinin zədələnməsi, orqanizmin normal funksional fəaliyyət göstərməsində ciddi problemlər doğurur. İrin əmələgətirən, çürüdücü, toxuma və toxuma mayesilə qidalanan, patogen xassəli bakteriyalar sürətlə çoxalaraq, əvvəlcə qanın, sonra isə bütövlükdə heyvanın zəhərlənməsi riskini xeyli artırır. Nəhayət, ağırlaşma əksər hallarda qanaxma və qan itkisi ilə müşayiət olunduğundan, gələcəkdə qarşısı alınmaz fəsadlar törədir. Beləliklə, əməli baytarlıqda işlədilməsi asan olan təbii vasitələrdən istifadə olunmasına ehtiyac yaranır. Türkəçarə dərmanlar içərisində

qırxbuğum (yolotu, qızılçıq) xüsusi maraq doğurur. El təbabətində təzə (tər) yarpaqlardan kəsik (cıriq, deşik) yaralardan axan qanı saxlamaq və dəri xəstəliklərində (çiban, sızanaq, ekzema, dermatit) iltihabı (hovlama) aradan qaldırmaq üçün təpitmə kimi istifadə edilir. Dəmlənməsi (həlimi, sıyığı) isə doğuşdan sonra və balalığın qanaxmaları zamanı ən təsirli dərmanlardan geri qalmır. Müalicə çarları baxımından dovşandodaq, gicitkən, nərgizgülü, qambatı, su bibərindən hazırlanan dava-dərmanların təsir dairəsinin bir qədər məhdud olmasına baxmayaraq tətbiqi kifayət qədər səmərəli sayılır.

Mənşəyindən və səbəbindən asılı olmayaraq demək olar ki, bütün xəstəliklər zamanı ürək-qan-damar və sinir sistemi mütləq müəyyən təhdidlərə məruz qalır. Odur ki, ürək-damar fəaliyyətini nizamlamaq naminə heyvana üskükotu, acıyonca, inciçəyi dəmlənməsi içirdilir. Bədənin müxtəlif nahiyələrində əmələ gələn sulu şişlərin çəkilməsi üçün ağcaqayın yarpağı, üskükotu, qatırquyruğu və cəfəri kökünün dəmlənməsi məsləhət görülür. Sinir sistemində baş verən yorucu qıcıqları aradan qaldırmaq məqsədilə adi damotu (şirquyruğu, şartlağan), pişikotu, boyaqgülü dəmləmə və ya doğranaraq yem halında xəstələrə verilir.

Vitamin qıtlığı üzündən baş verən xəstəliklərin qarşısını almaqdan ötrü vitamin, xüsusən yaşıl yemlərlə təminat daimi nəzarət altında saxlanılır. Xəstəliyin müalicəsində yem payına əzilib xırdalanmış dərgil (itburnu), aloe (əzvay, maldili), yerkökü həmçinin vitaminlərlə zəngin olan mətbəx qalıqları və sənaye tullantılarının qatılması, yaranmış vəziyyətdən ən münasib çıxış yoludur.

Ancaq təbabətdən fərqli olaraq heyvandarlıqda ərik, incil, nar, üzüm, sitrus bitkiləri, zeytun, alma, armud, qarpız, qoz ləpəsi, həmçinin bahalı ədvalardan (zəfəran, zəncəfil, hil, darçın, mixək) istifadə iqtisadi cəhətdən baha başa gəldiyindən sərfəli sayıla bilməz. İstisna hal kimi götürülsə, həddindən artıq bahalı dərmanlar yalnız ekzotik ev heyvanları və yüksək məhsuldar heyvanların müalicəsində tətbiq sahəsi tapır. Təbii ehtiyatların azlığından tədarük üsullarının çətinliyindən və maya dəyəri baxımından, hələlik dərman bitkilərinin geniş miqyasda tətbiqi mərhələrlə həyata keçirilməlidir. Lakin aran bölgəsindən fərqli olaraq dağətəyi və dağlıq ərazilərdə bitki örtüyünün zənginliyi, yaxın vaxtlarda fermerlər üçün müəyyən dayaq bazaları yaradılmasına imkan verir. Fermer təsərrüfatlarında ilkin maraq çərçivəsində körpələr arasında geniş yayılmış mədəbağırısaq və tənəffüs yollarının iltihabında, sınaqlarda özünü doğrultmuş vasitələrə üstünlük verilməsi daha məqsədyönlü sayılır. Bəzi ot, kol və ağac bitkilərinin tərkibindəki saysız-hesabsız kimyəvi maddələr orqanizmdə toplanaraq, qismən də olsa, qana, ətə və mənşəcə qanın təbii məhsulu olan südə keçə bilər. Odur ki, gələcəkdə ətə, südün orqanoleptiki (iyi, tamı, rəngi) göstəricilərinə mümkün təsirlərin qarşısı vaxtında alınmalıdır. Çünki quşçuluqda balıq yemlərinin, heyvandarlıqda silosun, senajın, jmixın, sənaye qalıqlarının uzun müddətli tətbiqi heç də məqsədyönlü sayılmır.

#### *Dərman bitkilərinin toplanması*

Ümumiyyətlə, bitkilər və xüsusən də dərman bitkiləri olduqca mürəkkəb kimyəvi tərkibə malikdir. Bunların içərisində duzlar, əsaslar, turşular, oksidlər qisminə daxil olan birləşmələr mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bir qayda olaraq tərkibində

alkoloidlər, qlükozidlər, sapominlər, flavonoidlər, aşı maddələri, kumarinlər, vitaminlər, qətranlar toplanan bitkilər bioloji fəallığına görə başqalarından seçilir. Əslində isə bu və ya digər birləşmələrin miqdarından asılı olaraq fəal təsir gücünə malik olan maddələr fizioloji proseslərin tənzimlənməsinə zəmin yaradır. Bioloji fəal maddələrin müalicəvi səmərə baxımından təsiredici fəal maddə, yaxud təsiredici maddə adlandırılması daha məqsədyönlü sayılır. Bəzən eyni bitkinin tərkibində bir deyil, bir neçə təsiredici maddə ola bilər. El arasında bitkilərin, demək olar ki, bütün əzalarından (orqanlardan) istifadə olunur. Bütün bunlar ondan irəli gəlir ki, müalicəvi xassələrə malik olan maddələr bitkinin kökündə, kökümsovunda, kök-köməcində, gövdəsində, qabığında, budağında, zoğunda yaxud da çiçəyində, ləçəyində, qönçəsində, meyvəsində, çəyirdəyində, toxumunda, çiyidində, puçurunda, tumurcuğunda toplanır.

Maraqlı haldır ki, bu və ya digər orqanların (hissələrin) lazımı maddələrlə zənginləşməsi bitkilərin vegetasiya (inkişaf) dövründən asılıdır. Əsrlər boyu insanlar tərəfindən sınaqlardan keçə-keçə bizə gəlib çatmış əməli təcrübə, müasir zamanədə yeni çalarlarla zənginləşib. Belə ki, artıq kimyəvi tədqiqatlar sayəsində aşkar edilmiş birləşmələrin bitkinin hansı orqanında daha çox toplanması aşkarlanıb. Əgər müvafiq şərtlərə (puçurlanma, tumurcuqlanma, çiçəklənmə, barlanma, yetişmə) əməl olunmursa, tədarük edilən yığıntıdan müalicə üçün istifadə etməyə dəyməz. Məsələn, yovşan hələ qönçə ikən, biyan kökü çiçəklənmə, tütün və xaş-xaş isə inkışafın son dövründə dərman maddələri ilə zənginləşir. Odur ki, dərman bitkilərinin toplanması işinin ilin münasib vaxtlarında aparılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

*Çeşidlənməsi və ilkin emalı.* Toplanmış yığıntılar mənsubiyyətindən asılı olmayaraq təmizlənməli, çeşidlənməli, saf-çürük edilməli, qurudulmalı və münasib qaydada saxlanmalıdır. Əgər müvafiq tövsiyələrə əməl olunmazsa, istifadə zamanı fəsadlar qaçılmazdır. Xammalın ilkin emalından sonra yekunlaşdırıcı, vacib mərhələ onun qurudulmasıdır.

Ümumilikdə götürülsə, qurutma prosesi nə qədər tez başa çatsa, alınan məhsulun keyfiyyəti də bir o qədər dəyərli olar. Lakin bəzən qurutma prosesinin tezləşdirilməsi məqsədyönlü sayılmır. Bir qayda olaraq, bitki xammalı 35-40<sup>0</sup>C istilikdə sobalarda, kürələrdə, çardaqlarda, üstüörtülü tikililərdə, bəzən isə açıq havada kölgəli yerlərdə həsir çətir dərəcə üzərində qurudulur. Yaşıl, nəm və ya azca təpimiş xammal nazik layla sərilib-səpələnir və sutkada ən azı 1-2 dəfə altı-üstünə çevrilir. Yağıntıdan asılı olaraq qurutma, ipə düzmək, bndaq və ya dəstə bağlayaraq asmaqla da aparıla bilər. Yadda saxlamaq lazımdır ki, günəş altında qurudularkən bitkinin tərkibindəki bəzi faydalı birləşmələr parçalanır, təsirini və təbii rəngini itirir.

Bitki xammalını qurutmaq üçün süni qurğulardan da istifadə edilir. Bu zaman qurutma prosesi xüsusi kamera və ya şkaflarda qızmış hava (buxar, buğ) cərəyanı vasitəsilə aparılır. Normal qurudulmuş məhsulun (materialın) tərkibində 8-15% nəmlik qalır. Qurudulmuş xammalın orqonoleptiki əlamətlərinə - rənginə, ətrinə, iyinə, tamına və dadına görə onun keyfiyyətini gözəyari qiymətləndirmək mümkündür.

*Bitki xammalının saxlanması.* İlk emal olunmuş, çeşidlənmiş, qurudulmuş, xammalı saxlayarkən onu zərərli təsirlərdən - nəmdən, işıqdan, günəş şüalarından, cür-cücüdən, zibillənmədən, çirklənmədən, sirayətlənmədən qorumaq lazım gəlir. Natəmiz, havası nəmli, boğanaqlı, iyli, qoxulu yerlərdə saxlanan xammalın rəngi dəyişir (qaralır, qaxsayır), kənar diksindirici iy, qoxu, tam əmələ gəlir. Xammalı kənar təsirlərdən qorumaq üçün təbii parçalardan hazırlanmış torbalardan, taxta, karton, kağız qutulardan (paketlərdən), tutqun rəngli şüşə və polisterol qablardan istifadə edilir. Xammal saxlanan tikililərdə (kameralarda) normal istilik, nəmlik, aerasiya rejimi yaradılır.

### ***Dərman bitkilərindən dərman formalarının hazırlanması***

İlk növbədə qeyd edilməlidir ki, tibbdən fərqli olaraq, baytarlıqda dərman bitkilərinin təbii formalarından istifadə olunması daha sərfəlidir. Çünki müxtəlif əməliyyatlar (qaynatma, bişirmə, qurutma, üyütmə, təmizləmə, çeşidləmə) aparılmadan adicə xammaldan (yarpaq, xəzəl, çiçək, tumurcuq, kök, zoğ, toxum, meyvə) həm yem əlavəsi, həm də dərman kimi istifadə etmək mümkündür. Lakin lazım gələrsə, tibbdə işlədilən bir çox dərman formaları baytarlıqda da tətbiq oluna bilər. Beləliklə, ekoloji baxımdan daha əlverişli sayılan təbii formaların hazırlanması olduqca perspektivli istiqamət tapır. Tibbdə ən sadə dərman forması hesab edilən toz isə texnoloji və metodiki baxımdan arxa plana keçir. Digər tərəfdən toz halında istifadə o qədər məqsədyönlü sayılmır.

Dərman bitkilərindən çox vaxt dəmləmə, çay və pörtləmə kimi istifadə, onların şirələrinin müalicəvi təsiri ilə izah olunur. Dəmləmə hazırlamaq üçün emal qaba qoyulmuş kütlənin (yarpaq, çiçək, pöhrə, kök, toxum, meyvə) üzərinə su tökülür və ağız qapanaraq su hamamında (qaynar suda) 15-30 dəqiqə dəmdə saxlanılır. Beləliklə, alınan şirə (ana məhlul) suya, yaxud yemə qatılaraq xəstələrə verilir. Ferma şəraitində bir qədər sadə üsul daha münasibdir. Belə ki, emal qaba götürülmüş yığıntının üstünə qaynar su töküb, qalın parçaya bükərək 5-6 saatlıq dəmdə saxlamaq kifayətdir. Ekstrakt və cövhər hazırlamaqdan ötrü spirtdən (40-70%) istifadə edilə bilər. Spirtli cövhərlərin başlıca üstünlüyü ondadır ki, onları uzun müddət saxlamaq mümkündür və azacıq dozaları belə kifayət qədər kəsərlidir.

Xammaldan asılı olaraq, müxtəlif bitkilərdən ibarət olan yığıntı və çay tərkibləri də yaxşı cəhətdən özünü doğruldub. Yaş və ya qurudulmuş xammal xırda doğranaraq alov üzərində dəm alana qədər saxlanılır. Hazır yığıntının həm də dəmləmə, təpitmə, buğlama (buğavermə) kimi istifadəsi nəzərdə tutulur. Başqa münasib dərman formalarından piydə, bitki və heyvan yağında hazırlanan məlhəmlərin, həmçinin təzə çəkilmiş bitki şirələrinin şəfəverici xüsusiyyətlərindən də faydalanmaq olar. Tibbdən fərqli olaraq baytarlıqda bitkinin ayrı-ayrı hissələri (kök, köməc, budaq, qabıq, qoza, özək, pöhrə) doğranmış və ya toz halında işlədilə bilər. Yarpaq, kökümsov, meyvəkök, meyvə, çiçək, toxum isə yaş və qurudulmuş durumda xəstələrə yeridilir. Əgər bitkinin tamı acı və ya xoşagələn deyilsə, yemin tərkibinə bir qədər biyan kökünün tozu qatılır.

### ***Fitonsidli bitkilər***

Fitonsidlər, latıncadan tərcümədə *fito* - bitki, *sido* – öldürmək mənası verir. Əslində isə müxtəlif bitkilərin tərkibində olan fitonsidlər xəstəlik törədən (patogen) bakteriya, göbələk, maya və viruslara qarşı antibakterial təsirinə görə başqa maddələrdən seçilir. Uzunmüddətli tədqiqatlar sayəsində 60-a qədər bitkidə fitonsid mənşəli maddələr aşkarlanıb. Onlardan tibbdə və baytarlıqda soğan, sarımsaq, xardal, turp, bibər, istiot, zəfəran, gicitkən, moruq, limon, portağal, qozun qərzəyi, narın qabığı, gicitkən yarpağı, incil yarpağı, incil yarpağının südü müxtəlif xəstəliklər zamanı geniş tətbiq edilir. Xüsusilə yuxarı tənəffüs yollarının (burun, qırtlaq, traxeya), həmçinin mədə-bağırsaq pozuntuları (qastrit, enterit, gastroenterit, kolit, ishal, dispepsiya, dizinteriya) zamanı həm ayrı-ayrılıqda, həm də digər dərman preparatları ilə yanaşı olduqca kəsərli təsiri ilə seçilir.

Vaxtı ilə akademik M.A.Topçubaşov müxtəlif zədələnmələr və cərrahi əməliyyatlar zamanı əmələ gəlmiş açıq yaraların müalicəsində fitonsidlərdən olduqca səmərəli istifadə etmişdir. Məşhur cərrah sarımsaq və soğan şirəsini Naftalan neftinə qatmaqla hazırlanmış məlhəmdən stafilokokk, streptokokk, spiroxet kimi xəstəlik törədicilərinə qarşı istifadə etməklə, uğurlu nəticələrə nail olmuşdur.

Soğan, sarımsaq və gicitkən çiy, bütöv və doğranmış halda buzovların, balaqların, quzuların, çəpişlərin, çoşkaların və cücələrin mədə-bağırsaq xəstəlikləri zamanı sağalmanı tezləşdirməklə, həm də ağırlaşma hallarının qarşısını alır. Yuxarı tənəffüs yollarının iltihabında soğan, sarımsaq, turp, şalğamturp, gicitkən şirəsini pipetka ilə buruna damızdırmaqla, yoluxmuş heyvanları xəstəliklərdən qorumaq mümkündür. Məişətdə təzə (isti) əti çibin, mığmığa və cür-cücüdən qorumaq üçün onun üstünə yarpız, nanə və reyhan yarpaqları qoyulur. Çünki ətirli bitkilərdən buxarlanan maddələr, qanadlı həşəratə ürküdücü (diksindirici) təsir göstərir. Heyvanların üstünə tənəki (tütün) suyu çiləməklə, eyni effekt alınır. Çöldə, ölüşdə, otlaqda, yataqda, talvarda dincələn heyvanları qansoran qanadlı həşəratlardan qorumaq üçün yaş çır-çırpının, çör-çöpün tüstüsü kifayətdir.

## **IX FƏSİL. EKOLOJİ TƏMİZ MƏHSULLARIN MARKETİNQİ**

### **9.1. Ekoloji məhsulların marketinqi**

Marketinqə xüsusi diqqətin verilməsi ekoloji kənd təsərrüfatının inkişafında mühüm yer tutur. Müasir kənd təsərrüfatının inkişafında istehsal proseslərinə istehlakçıların maraqlarına nisbətən daha çox diqqət yetirilir. Ekoloji kənd təsərrüfatı bu qeyri-bərabərliyin aradan qaldırılmasına xidmət edir.

Marketinq - hər hansı bir əmtəənin satışı və ya istehlakçının həqiqətən bəyənmədiyi əmtəəni almağa inandırmaq deyil; istehlakçı çox güman ki, ikinci dəfədə aldanmayacaq. Marketinq - istehlakçının həqiqətən istədiyi məhsulların müəyyənləşdirilməsi, onların münasib qiymətə, hara, nə vaxt və hansı formada çatdırılmasıdır.

Bununla yanaşı istehlakçının tələbləri ətraf mühitin qorunması və ya davamlı kənd təsərrüfatı sistemlərinin inkişafı ilə hər zaman uyğun olmur. Ekoloji kənd təsərrüfatında marketinq başlıca amil olmasa da, diqqət mərkəzində duran mühüm seqmentlərdən biridir. O, ekoloji istehsalın digər komponentləri ilə sıx birləşdirilməlidir. Marketinqin vəzifəsi o olmalıdır ki, istehlakçı həqiqətən daha çox ətraf mühitin qorunması ehtiyacını duyaraq buna görə pul ödəməyə hazır olsun.

#### **Standartlar**

Ekoloji üsullarla istehsal olunmuş qida məhsullarının faydası ekoloji cəhətdən və təmizlik keyfiyyəti baxımından xarici görünüşünə görə son məhsulda birbaşa bilinmir. Əgər istehlakçı ekoloji məhsulu almaq qərarı vasitəsilə ilə ekoloji cəhətdən sağlam və davamlı istehsala dəstək vermək istəyirsə, onda bu məhsulların keyfiyyətinin aşkara çıxardılmasının digər təsdiqləyici formaları tələb olunur. Ekoloji məhsulların istehsalçıları hüquqlarını qorumaq lazımdır, çünki əks halda adi üsulla istehsal olunmuş ərzaqlar yenidən qablaşdırıla və ekoloji təmiz məhsul kimi satıla bilər. Təcrübədə belə hallar tez-tez baş verir.

Yalan və aldatma müxtəlif ola bilər. Məsələn, yalnız üzvi gübrələrin istifadəsi ilə becərilən kartof ekoloji becərilən kartof sayıla bilməz, lakin pərakəndə ticarətçi bu fərqi qəsdən və ya bilmədən dərk etməyə bilər. Çoxsaylı adi fermerlər kartofun becərməsi zamanı öz təsərrüfatından əldə olunan üzvi gübrələrdən istifadə edir və məhsulu “ekoloji gübrələrin istifadəsi ilə becərilmiş” kimi markalayaraq daha artıq qiymətə sata bilərlər. Lakin üzvi gübrələrin istifadəsi bütöv ekoloji istehsal sisteminin yalnız kiçik bir hissəsidir. Belə aldatmalar əsl ekoloji istehsalçı üçün zərərli, çünki bunlar bazarın mahiyyətini dəyişdirir və əsl ekoloji üsullarla istehsal olunmuş ərzaqlara inamsızlığın yaradılması ilə istehlakçıyı şübhəyə salır.

Biləvasitə kommersiya marağı olmayan müstəqil, səlahiyyətli orqanlar tərəfindən hazırlanmış ekoloji istehsal standartları həm istehlakçının, həm də istehsalçının mənafeyini qoruya biləcək yeganə üsuldur.

İstehsal standartlarının inkişafı 1940-cı illərdən etibarən ekoloji təsərrüfatçılığın inkişafı ilə sıx bağlıdır.

Son illərdə ayrı-ayrı ticarət şirkətləri “İFOAM-nın standartlarına uyğun olaraq becərilmiş” markalanması ilə məhsulları satışa çıxarır. İFOAM – Beynəlxalq Ekoloji Kənd Təsərrüfatı Hərəkatı Federasiyasıdır. Onun 1989-cu ildə sonuncu

dəfə redaktə etdiyi standartları əsas kimi qəbul olunur və milli təşkilatlar öz standartlarını onun əsasında hazırlaya bilər. Bəzi hallarda İFOAM-nın standartları bir sıra milli standartlara uyğun olaraq becərilmiş məhsulların başqa ölkələrdə idxalçılar tərəfindən qəbul olunub və olunmaması haqqında qərar vermək üçün istifadə olunur. Fərdi istehsalçılar “İFOAM-nın standartları”na uyğun olaraq istehsal edə bilmirlər, ona görə ki, İFOAM özü inspeksiya və nəzarət planlarını həyata keçirmir və heç vaxt keçirməyəcək, baxmayaraq ki, İFOAM milli nəzarət planlarının qiymətləndirməsi sistemini hazırlayır.

Standartlar üzrə aparılmış bütün müzakirələrin yekununda bir mühüm nəticə əldə olunmuşdur. Bu nəticə qeyd edir ki, bir sıra milli hökumətlərin söylərinə baxmayaraq standartlar son məhsulda kimyəvi qalıqların və ya başqa keyfiyyət göstəricilərinin təyin edilməsini təmin etmir. Ekoloji məhsullar standartları istehsal sistemində əsaslanmalıdır – yəni yalnız belə olan halda ekoloji məhsul istehsalına zəmanət verilə bilər. Eyni zamanda məhsulun üzərində onun istehsal mənbəyini təsvir edən dəqiq markalanma olmalıdır: məsələn, “ekoloji təsərrüfatçılıq sisteminə istehsal olunmuş” və ya “ekoloji üsullarla becərilmiş ərzaqlar” kimi təsvirlər çox hallarda istehlakçıları aldatmaq üçün istifadə olunan “ekoloji ərzaq” markalanmasına nisbətən daha az nəzəri cəlb etməsinə baxmayaraq, qarışıqlıq və anlaşılmazlığa səbəb olmamaq üçün daha çox münasibdir.

## ***9.2. Ekoloji təmiz qida məhsulları üçün bazar***

Tərkibi yüksək miqdarda yağlar, şəkər, duzlar və həmçinin müxtəlif qida əlavələri və pestisid qalıqlarından ibarət ərzaqların təhlükəsi haqqında narahat olan istehlakçı sağlam ərzaq istehsalını stimullaşdırır və qida sektorunda mühüm dəyişikliklərə, o cümlədən əlavələrsiz ərzaqların tanınmasını dəstəkləyir. Bundan başqa, müasir kənd təsərrüfatı üsullarının istifadəsi ilə bağlı ətraf mühitə vurulan zərər haqqında daima aparılan məlumatlandırma istehlakçının təsəvvüründə ilk növbədə kimyəvi preparatların istifadəsinin mənfi təsiri ilə bağlıdır.

Bu problemlər ekoloji təmiz qida məhsulları üçün bazarın inkişafına təkan vermişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, ekoloji təmiz qida məhsulları üçün bazarın inkişafı istiqamətində bir o qədər də geniş reklam tədbirləri aparılmamışdır. Ekoloji üsullarla istehsal olunmuş qida məhsulları üçün bazarın inkişafı qida sənayesinin etinasızlığına baxmayaraq, əhəmiyyətli dərəcədə istehlakçı tərəfindən təbliğ edilmişdir.

Sağlamlıq, ətraf mühit və resursların istifadəsi kimi ictimai maraqların daha geniş sahəsinə aid olan ekzogen (xarici) amillərin təsiri altında ekoloji təmiz qida məhsulları üçün bazar yaranmış və inkişaf etmişdir. Hazırkı dövrə qədər ərzaq sənayesi bu maraqlara əhəmiyyət verməmiş və istehlakçı öz seçim meyarlarını qane edən ərzaqı özü üçün axtarmaq məcburiyyətində idi. Ekoloji istehsalçıların resurs çatışmamazlığına baxmayaraq, onlar istehlakçının diqqətinin cəlb edilməsində böyük müvəffəqiyyət qazanmışlar. Şübhəsiz ki, ənənəvi kənd təsərrüfatına antaqonizm (ziddiyyətdə) mövqeyində duran və müvafiq olaraq ekoloji alternativlərə meyl göstərən hədəf qrupunun əhatə edilməsi bu bazarın yaranmasında və inkişafında mühüm rol oynamışdır.

## **X FƏSİL. EKOLOJİ TƏMİZ MƏHSUL İSTEHSALININ İNSPEKSİYASI VƏ SERTİFİKATLAŞDIRILMASI**

### **10.1. Eko-məhsulların sertifikatlaşdırılması və onun növləri**

#### ***10.1.1. Sertifikatlaşdırma nə üçün lazımdır?***

##### ***İnam yaranma***

Get-gedə daha çox istehlakçılar ekoloji məhsula maraq göstərirlər, çünki onlar öz sağlamlıqları barəsində narahat olur, ətraf mühitin qayğısına qalırlar. Onlardan bəziləri ekoloji məhsul üçün hər hansı yüksək qiyməti ödəməyə hazırdırlar. Digər tərəfdən daha çox fermerlər ekoloji kənd təsərrüfatına müxtəlif tələblərdən keçirlər. Bəzi fermerlər öz ekoloji məhsulları üçün yüksək qiymətə ümid edirlər, çünki gərgin əmək sərf edərək onlar az məhsul əldə edirlər. Ancaq onların məhsulu daha təmiz və keyfiyyətlidir.

Sərfəli qiymət istehsalçı ilə istehlakçı arasında anlaşma və inam olduqda mümkündür. İstehlakçı aldığı məhsulun həqiqətən də ekoloji istehsalın məhsulu olduğuna əmin olmaq istəyir.

Bioloji fermerin «ekoloji» sözündən yalan yolla istifadə edərək, onu düzgün olmayan rəqabətə cəlb edən digər fermerlərdən qorunmağa ehtiyacı var.

#### ***10.1.2. Sertifikatlaşdırmanın növləri***

##### ***Birbaşa sertifikatlaşdırma***

Hazırda bir çox inkişaf etməkdə olan ölkələrin ixrac yönümlü ekoloji layihələri mal qəbul edən ölkələrin yoxlama və sertifikatlaşma mərhələsindən keçir. Beynəlxalq sertifikatlaşdırma orqanlarının ekoloji kənd təsərrüfatı və onun sertifikatlaşdırılmasında böyük təcrübələri var. Mal idxal edən ölkələr çox vaxt onların işinə üstünlük verirlər, belə ki, onlar dünya miqyasında öz işləri ilə tanınırlar. Sərfəli olmayan odur ki, bəzən onlar yerli şəraiti bilmirlər və sertifikatlaşdırma çox baha başa gəlir, belə ki, tez-tez olan hava yolları ilə səfərləri və xarici pul vahidi ilə olan əmək haqqı məsrəfləri artırır.

##### ***Birgə sertifikatlaşdırma***

Son bir neçə il ərzində, əksər Qərb sertifikatlaşdırma orqanları yerli şöbələrini yaratmağa başlayıblar. Onlar bunu yoxlamaları birlikdə etmək və yerli nəzarətçi heyəti ilə birgə işləmək məqsədi ilə edirlər.

Yoxlama işi yenə də əsas ofis tərəfindən idarə edilir, ancaq çoxsaylı xarici səfərlərin sayı azalır. Yerli inspektor üçün təsərrüfatı yoxlamaq daha asandır, belə ki, o, yerli əhali ilə eyni dildə danışır və yerli şəraiti yaxşı bilir.

##### ***Yerli sertifikatlaşdırma***

Müasir dövrümüzdə inkişaf etməkdə olan ölkələr öz şəxsi sertifikatlaşma orqanlarını yaradırlar. Yerli sertifikatlaşdırma orqanlarında xarici səfərlər üçün xərc nəzərdə tutulmadığı səbəbindən ucuz inspeksiya qiymətləri təklif edirlər.



Onlara ancaq yerli pul dəyəri ilə əmək haqları verilir. Yerli sertifikatlaşdırma xüsusən də ölkədaxili bazarlarda ekoloji məhsulun inkişafına kömək edə bilər.

Eyni zamanda ixraca mal göndərmək məqsədi ilə yerli sertifikatlaşdırma orqanları beynəlxalq orqanların dəstəyini qazanmalıdırlar, belə ki, hər bir idxal edən ölkənin müxtəlif tələbləri var. Bu isə yerli sertifikatlaşdırma orqanlarının beynəlxalq orqanlar tərəfində, akkreditasiya olunması zərurətini yaradır. Azərbaycanda yaradılmış ilk belə ekoloji sertiufikatlaşdırma orqanı “AZEKOSERT” MMC artıq Almaniyanın DAP beynəlxalq akkreditasiya orqanından bu ilin sonuna qədər akkreditasiya şəhadətnaməsi almağı planlaşdırır.

### **Kiçik qrup sertifikatlaşdırılması**

Harada ki, çoxlu sayda xırda sahibkarlar xarici sertifikatlaşdırma təşkilatı tərəfindən yoxlanılır, bu prosesin dəyəri çox yüksək ola bilər.

Müəyyən qrup fermerlər oxşar məhsullar istehsal etməklə müəyyən birliklər yaxud digər formada təşkilatlar yaradırlar və onu qeydiyyatdan keçirirlər. Bundan sonra bu qrupun təsərrüfat fəaliyyətinin tələb olunan standartlara cavab verib-vermədiyini sənədləşdirmək üçün onlar - Daxili Nəzarət Sistemi (DNS) ilə əməkdaşlıq edirlər. DNS kiçik nəzarət təşkilatı kimi fəaliyyət göstərir: daxili standartlar, iştirakçı fermerlərin yazılı öhdəlikləri, ildə bir dəfə DNS inspektorlarının yoxlaması, səhvlərə və pozuntulara yol verən fermerlərə daxili sanksiyaların tətbiqi. Xarici sertifikatlaşma nəzarətçiləri DNS-in işini qəflətən, xəbərsiz yoxlayır.

Müqavilə bağlayan fermer qrupu korporativ sertifikatın sahibinə çevrilir.

Bir tərəfdən DNS xarici yoxlama və sertifikatlaşdırmalara olan xərci minimuma endirir, fermerləri istehsalda dəstəkləyir və standartın tələblərinə əməl etməyə sövq edir, digər tərəfdən DNS-in mövcudluğu lazımı işçi qüvvəsi və onların əmək haqqı ilə təmin olunmasını tələb edir. Təkrar yoxlamanın tələblərinə uyğun olaraq, təsərrüfatın bir hissəsi ikinci dəfə yoxlanılır. Digər bir problem sertifikatın sahiblik məsələsidir. Əgər hansısa bir qrup birlikdə sertifikatlaşdırılıbsa, tək-tək fermerlərin öz məhsullarını başqa alıcılara sertifikatlaşmadan istifadə edərək satmasına icazə verilmir. Əgər xarici yoxlama zamanı hansısa bir qrup üzvünün standartlara əməl etmədiyi üzə çıxarsa, bütöv qrupun sertifikatı itirmək təhlükəsi yaranır.

Yerli sertifikatlaşdırma xidməti mümkün olan yerlərdə, fermer qrupları qiymətləndirilməlidir ki, tam xarici yoxlama, yoxsa DNS uygundur və ya iqtisadi sərfəlidir.

## **10.2. Sertifikatlaşdırma orqanları və onların ISO 65 əsasında akkreditasiyası**

### **10.2.1. İnspeksiya, sertifikatlaşdırma və akkreditasiya**

Yoxlama və sertifikatlaşdırmanın nəyin əsasında aparılması barədə bir çox anlaşılmazlıqlar var. Bu mövzu ekoloji kənd təsərrüfatında çox vacib olduğu üçün ətraflı izah ediləcək.

Ekoloji Keyfiyyətə Nəzarət Sistemində akkreditasiya üçüncü dərəcədə sayılır və tamlıq üçün həyata keçirilir.

“Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı” haqqında AR Qanununa uyğun olaraq ekoloji nəzarət və sertifikatlaşdırma üzrə akkreditasiya olunmuş orqanlar dövlət və ya xüsusi mülkiyyətdə olan hüquqi şəxslərdən ibarət olmaqla müvafiq icra hakimiyyəti orqanları tərəfindən akkreditasiya olunurlar və ayrı-ayrılıqda fəaliyyət göstərilir.

Sertifikatlaşdırma orqanları aşağıdakı tələblərə cavab verməlidirlər:

1. kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının, xammalın, torpaq, su, hava, pestisidlər, bioloji preparatlar və aqrokimyəvi maddələrin, dərman vasitələrinin laboratoriya analizi üçün müasir avadanlıqlarla və ləvazimatlarla təchiz olunmuş laboratoriyalara və peşəkar mütəxəssislərə malik olmalı;
2. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı istehsalçılarından asılılığı olmamaqla ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı, emalı, saxlanması, daşınması, idxalı, ixracı və satışı ilə məşğul olmamalı.

Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma qaydaları və akkreditasiya olunmuş orqanların funksiyaları müvafiq icra hakimiyyəti orqanı tərəfindən müəyyən edilir.

### ***İnspeksiya***

Əgər ekoloji fermer öz məhsulunun sertifikat almasını istəyirsə, ildə heç olmasa bir dəfə yoxlamadan (inspeksiya) keçməlidir.

İnspektor təsərrüfat fəaliyyətinin mənzərəsini fermerin dediklərinə, göstəricilərə, sahələrin vəziyyətinə, heyvandarlığa və təsərrüfat quruculuğuna əsasən qiymətləndirir.

O yoxlayır ki, verilən məlumatlar və nəticələr dəqiq və inandırıcı olsun. Öz borcunu vicdanla yerinə yetirmək məqsədi ilə inspektor laborator yoxlama aparmaq üçün nümunələr götürür və sonra müstəqil yoxlamalar aparır.

Bununla belə verilən faktlara, məlumatlara şübhə olduqda və ya qadağan olunmuş üsullarla çirklənmə faktları qeyd edildikdə laborator analizlər yoxlamanın bir forması olaraq aparılır.

Kimyəvi analizlər bu və ya digər nümunədə hansısa maddənin yaxud kimyəvi gübrələrin və pestisidlərin çöküntülərinin olub-olmamasını təyin etmək üçündür. Əlavə etmək lazımdır ki, kimyəvi analizlər çox baha başa gəlir və bunun üçün xərcləri fermer təsərrüfatı ödəməlidir.

### ***Sertifikatlaşdırma***

Sertifikatlaşdırma orqanı müəyyən prosedurlar daxilində təsərrüfatı və ya şirkəti qiymətləndirir və yazılı şəkildə bildirir ki, o, (yəni sertifikatlaşdırmaya iddialı qurum) həqiqətən də ekoloji standartların tələblərinə cavab verir. İnspektor öz qeydlərini yazılı şəkildə sertifikatlaşdırma orqanına göndərir. Sertifikatlaşdırma orqanı yoxlamanın nəticələrini ekoloji standartların tələbləri ilə müqayisə edir. Sertifikatlaşdırma orqanı qərar verir ki, sertifikatlaşdırmaya icazə verilə bilər ya yox.

### ***Akkreditasiya***

Sertifikatlaşdırma proqramının nəzarət, yoxlama və sertifikatlaşma aparmağa səlahiyyətli olmasına əmin olmaq üçün, üçüncü dərəcəli keyfiyyət nəzarətinə

ehtiyac var. Akkreditasiya üzrə səlahiyyətli qurumlar müntəzəm olaraq sertifikatlaşdırma orqanlarını qiymətləndirir və onların fəaliyyətinin ISO-65 (sertifikatlaşdırma orqanlarının təşkili və fəaliyyəti üçün təlimat) beynəlxalq standartının kriteriyalarına uyğun olmasını yoxlayır. Əgər sertifikatlaşdırma orqanı həqiqətən də şərtlərə əməl edirsə, onlar sertifikatlaşdırma proqramını akkreditə edirlər.

### 10.3. Ekoloji kənd təsərrüfatına keçid

*Keçid dövrü* – konvensional (adi) istehsaldan ekoloji təsərrüfatçılığa keçmək üçün lazım olan müddətdir. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçid dövrü ekoloji nəzarət üzrə akkreditasiya olunmuş orqan ilə istehsalçı arasında müvafiq müqavilə bağlandıqdan sonra başlanır.

Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçid dövrünün müddəti **“Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı” haqqında AR Qanununa** uyğun olaraq istehsal vahidləri üzrə aşağıdakı kimi müəyyən edilir:

- *birillik bitkilər üçün* - səpindən əvvəl 2 il;
- *çoxillik bitkilər və çoxillik əkmələr üçün* - məhsul yığımından sonra 3 il;
- *yem bitkiləri və otlaqlar üçün* - 2 il;
- *ətlik məqsədi ilə yetişdirilən iribuynuzlu mal-qara üçün* - 1 il;
- *südlük məqsədi ilə yetişdirilən iribuynuzlu mal-qara üçün* - 12 həftə;
- *xırdabuynuzlu gövşəyən heyvanlar və donuzlar üçün* - 6 ay;
- *yumurta və (və ya) ət istehsalı üçün yetişdirilən 3 günlük quşlar üçün* - 10 həftə;
- *arı ailələri üçün* - 1 il.

**GABA** standartına müvafiq olaraq isə müxtəlif istehsalat sahələri üçün keçid dövrü aşağıdakı kimidir:

- yabanı bitki məhsulları üçün – 0;
- arıçılıq üçün – 12 ay;
- birillik və ikillik bitkilər üçün – 24 ay səpindən əvvəl;
- çoxillik bitkilər üçün – 36 ay;

Heyvandarlıq üçün keçid dövrü otlaq sahələrinin keçid dövrü ilə əlaqəlidir.

Əgər torpaq ekoloji statusu alıbsa, və heyvanlar qeyri-ekoloji mənbələrdəndirsə, və bu heyvanların məhsulları ekoloji kimi satılırsa, bu cür heyvanlar üçün keçid dövrü GABA standartına müvafiq olaraq:

#### ***Öküz və atlar üçün:***

*Ət məhsulları:* 12 ay və ən azı həyatlarının  $\frac{3}{4}$  qədər hissəsini ekoloji idarəçilik sistemində keçirmiş olsun;

*Ət istehsalı üçün istehsal olunan buzovlar:* 6 ay müddətində, süddən ayrılan kimi - 6 ayılıqdan az yaşlı olmalı;

*Süd məhsulları:* səlahiyyətli orqan tərəfindən təyin edilmiş 90 gün icra müddətində və bundan sonra 6 ay ərzində.

*Qoyun və keçi, ət məhsulları:* 6 ay; *Süd məhsulları:* səlahiyyətli orqan tərəfindən təyin edilmiş icra müddətinin 90 günü, bundan sonra 6 ay müddətində.

*Donuz:*

*Ət məhsulları:* 6 ay.

*Quşçuluq / yumurtlayan toyuqlar*

*Ət məhsulları:* səlahiyyətli orqanın müəyyən etdiyi kimi bütün həyatı boyu;

*Yumurtalar:* altı həftə

İstehsalla məşğul olan sahibkarlar üçün keçid dövrü fəaliyyət növündən və standartın şərtlərindən asılı olaraq müxtəlif müddətlərə təyin edilir. Əgər bu auditin nəticələri müsbət olarsa, istehsalçıya keçid dövrünün sertifikatı verilir. İlk keçid dövrü sertifikatı sahibkarın standartın tələblərini yerinə yetirməsi tarixindən etibarən 12 aydan tez verilə bilməz. Xatırladaq ki, keçid dövrü sertifikatı yalnız bitkiçiliklə məşğul olan təsərrüfatlara verilə bilər. Heyvandarlıq məhsulları ekoloji kimi ancaq keçid dövrünü tam bitirdikdən sonra etikətlənə bilər.

#### **10.4. Ekoloji kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı, emalı, saxlanması, qablaşdırılması və ticarətinə nəzarət**

Yoxlama və ya nəzarət tədbirləri ekoloji standartlara müvafiq olaraq etikətlənən məhsulları bütün ərzaq zənciri üzrə təftiş etmək üçün beynəlxalq səviyyədə razılaşdırılmış praktikaya əsasən həyata keçirilir.

Nəzarət qurumlarının bütün yazılı sənədlərə və hesabatlara sərbəst girişi olmalıdır.

Yoxlama altında olan sahibkar da həmçinin səlahiyyətli orqanlara üçüncü tərəfin audit aparması üçün vacib məlumatları çatdırmalıdır.

##### **a. İstehsal**

1. İstehsal müvafiq ekoloji standartlara müvafiq olan torpaq ərazisi, istehsal sahələri, təsərrüfat binaları, bitkiçilik və heyvandarlıq məhsulları üçün lazımi saxlama avadanlıqları olan bir yerdə aparılmalıdır və standarta müvafiq olmayan üsullarla becərmə aparən hər hansı bir istehsal vahidindən tam sürətdə ayrılmalıdır; fəaliyyəti öz kənd təsərrüfatı məhsullarının hazırlanması və qablaşdırılması ilə limitləşdirildiyi halda hazırlama və qablaşdırma emalatxanaları təsərrüfatın hansısa bir hissəsini təşkil edə bilər.

2. Əgər inspeksiya ilk dəfə həyata keçirilirsə, sertifikatlaşdırma qurumunun müştərisi (sahibkar) məzmununa aşağıdakılar daxil edilən kontrakt imzalayır:

a) saxlama və istehsal binaları, torpaq sahəsi göstərilməklə vahidin və ya toplama ərazisinin, həmçinin müəyyən hazırlama və/yaxud qablaşdırma fəaliyyətlərinin baş verdiyi yerlərin tam təsviri;

b) yabanı məhsullar toplandıqda üçüncü tərəfin verdiyi müvafiq təminat nəticəsində istehsalçı ekoloji standartın tələblərinin əməl olunmasını təmin etməlidir;

c) bütün praktik tədbirlər təsərrüfat daxili səviyyədə edilməlidir və bu standarta uyğunluğu təmin etməlidir;

- d) torpaq sahəsində və ya yığım ərazisində standartla müvafiq olmayan məhsullar üçün aparılan son tədbirlər;
- e) sahibkarın hətta çətin vəziyyətlərdə belə standartda qeyd olunan tədbirləri yerinə yetirəcəyi barəsində öhdəlikləri.

3. Hər il sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təyin olunmuş tarixdən əvvəl sahibkar öz bitkiçilik və heyvandarlıq məhsullarının istehsal qrafiki, torpaq sahəsinin planı ilə sertifikatlaşdırma qurumunu tanış etməlidir.

4. Yazılı və sənədləşdirilmiş bütün hesablar qorunub saxlanmalıdır ki, sertifikatlaşdırma qurumu istifadə olunan bütün xammalın mənşəyini və kəmiyyətini və bu cür materiallardan istifadəni təftiş edə bilsin. Bundan əlavə yazılı və sənədləşdirilmiş hesablar saxlanmalıdır ki, istənilən vaxt satılan bütün kənd təsərrüfatı məhsullarının mənbəyini, kəmiyyətini və göndərilməsini nəzarətdə saxlaya bilsin. Birbaşa istehlakçıya satılan məhsulun kəmiyyəti yaxşı olardı ki, gündəlik hesablamalar əsasında aparılsın.

5. Hər bir heyvan individual şəkildə identifikasiya edilməlidir. Əgər bunlar kiçik məməlilədirsə və ya quşlardırsa, o zaman ya toplaşma və ya otlama xüsusiyyətlərinə görə identifikasiya edilməlidir. Arılar isə pətəyinə görə müəyyənləşdirilməlidir. Yazılı və sənədləşdirilmiş bütün sənədləşmələr qorunub saxlanmalıdır ki, mal-qaranın və ya arıların sistem daxilində mütəmadi olaraq daşınmasına və nəzarətdə olmasına və lazım gələndə audit məqsədilə yoxlama aparılmasına imkan yaratsın. Sahibkar aşağıda qeyd olunan hesabatların təfəssilatlı və yenilənmiş şəkildə nəticələrini qoruyub saxlamalıdır:

- a) heyvanların seleksiyası və mənşəyinin müəyyənləşdirilməsi;
- b) hər hansı alışı əməliyyatının qeydiyyatı;
- c) xəstəliklərin, zədələnmələrin və reproduktiv problemlərin qarşısının alınması və idarəedilməsi məqsədilə tərtib olunan sağlamlıq haqqında plan;
- d) hər-hansı bir məqsədlə istifadə olunan müalicə üsulları və dərmanlar, həmçinin karantin müddəti və müalicə olunmuş heyvanların və ya pətəklərin identifikasiyası;
- e) tətbiq olunan yem və yemin alınma mənbələri;
- f) mal-qaranın təsərrüfat daxilində hərəkəti və arı pətəklərinin xəritədə qeyd edildiyi kimi yem ərazisində hərəkəti;
- g) daşınma, kəsim və/ya satış.
- h) hər növ arı məhsullarının ekstraksiyası, emalı və saxlanması.

6. Sertifikatlaşdırma qurumu ildə ən azı bir dəfə təsərrüfatın tam inspeksiyasını öz üzərinə götürür.

Məhsullardan nümunələr bu standartda siyahıda olmayan məhsulların istifadəsindən şübhələndikdə götürülür. Hər inspeksiya aparıldıqdan sonra inspeksiya hesabatları tərtib olunur.

Əlavə olaraq ehtiyac olduğu halda, qeyri müntəzəm, xəbərdarlıqsız inspeksiyalar da aparılmalıdır.

Sahibkar sertifikatlaşdırma qurumlarına yoxlama aparmaq üçün, saxlama və istehsal ərazilərinə, ümumi torpaq sahəsinə baxış keçirmək üçün, həmçinin uçot-hesabatlara və sənədlərə baxmaq üçün şərait yaratmalıdır.

7. Sahibkar həmçinin yoxlama aparmaq məqsədilə yoxlama aparacaq qurumu onun üçün vacib hesab edilən hər hansı bir məlumatla təmin etməlidir.

8. Standarta əsaslanan və istehlakçı üçün son qablaşdırma mərhələsini keçməyən məhsullar standarta müvafiq olmayan maddələrlə və ya məhsullarla çirklənmənin və dəyişdirilmənin qarşısı alınaraq və buna təminat verilərək daşınmalıdır. Qanuna əsasən aşağıda qeyd olunan məlumatlar verilməlidir:

- istehsala və məhsulun hazırlanmasına cavabdeh olan şəxsin adı və ünvanı;
- məhsulun adı;
- məhsulun ekoloji statusa malik olması barəsində.

9. Sahibkar eyni ərazidə bir neçə istehsal vahidini idarə edirsə (paralel istehsal), qeyri ekoloji üsullarla idarə edilən təsərrüfat da inspeksiya subyekti olmalıdır. Bu istehsal vahidlərində fərqləndirilə bilinməyən sortlardan istifadə edilməməlidir.

10. Ekoloji heyvandarlıqda bütün heyvanlar bir yaxud oxşar istehsal vahidində bu standartdan irəli gələn qaydalara uyğun saxlanılmalıdır. Bununla belə, bu standartda uyğun olmadan saxlanan heyvanlar bu standartda uyğun olaraq saxlanan heyvanlardan aydın şəkildə ayrılmaq şərti ilə ekoloji təsərrüfata gətirilə bilər.

11. Sertifikatlaşdırma orqanı qərar verə bilər ki, standartın müddəalarına uyğun olaraq saxlanmış heyvanlar adi otlaq sahələrində otarılacaq, bir şərtlə ki:

- a) bu sahədə ən azı son üç il ərzində müvafiq ekoloji standartda əsasən icazə verilən maddələrdən başqa digər məhsullar istifadə edilməmiş olsun;
- b) standartın müddəalarına müvafiq olaraq saxlanan heyvanlarla digər heyvanlar arasında aydın ayrılma sistemi olsun.

## **b. Hazırlama və qablaşdırma**

1. İstehsalçı və/yaxud sahibkar təmin etməlidir:

- kənd təsərrüfatı məhsullarının hazırlanması, qablaşdırılması və saxlanması, onlardan əvvəl və sonra görülən işləri göstərməklə təsərrüfatın tam təsviri;
- bu standartda uyğunluğu təmin etmək üçün təsərrüfat səviyyəsində bütün praktiki tədbirlərin yerinə yetirilməsini.

Bu təsvir və tədbirlər təsərrüfatın cavabdeh şəxsi və sertifikatlaşdırma orqanı tərəfindən imzalanmalıdır.

Sahibkarın standartın şərtlərinə əməl etməsi və onu qəbul etməsi, müqavilənin şərtlərinin pozulması halında standartda göstərilən tədbirlərin sahibkar tərəfindən həyata keçirilməsi haqqında hesabat müqaviləyə əlavə edilməlidir və hər iki tərəf müqaviləyə qarşılıqlı imza atmalıdır.

2. Yazılı hesablar sertifikatlaşdırma orqanının aşağıda göstərilənləri yoxlaması üçün saxlanılmalıdır:

- təsərrüfat vahidinə standart müvafiq olaraq gətirilən kənd təsərrüfatı məhsullarının mənşəyi, təbiəti və miqdarı;
  - təsərrüfat vahidindən standart müvafiq olaraq çıxarılan məhsullarının təbiəti, miqdarı və yükü alanın ünvanı;
  - hər hansı digər informasiya, belə ki, inqredientlər, əlavələr və emala yardımçı vasitələrin mənşəyi, təbiəti və miqdarı və eləcə də sertifikatlaşdırma orqanı tərəfindən əməliyyatları düzgün inspeksiya etmək məqsədilə tələb edilən emal edilmiş məhsulların tərkibi.
3. Məhsulların standart müvafiq olmadan emal edilib və yaxud saxlanıldığı təsərrüfat vahidlərində müvafiq olaraq:
- təsərrüfat vahidinin əməliyyatlardan əvvəl və sonrakı müddətdə standart müvafiq olaraq istehsal edilmiş məhsulların saxlanması üçün bina daxilində ayrıca yeri olmalıdır;
  - əməliyyatlar davamlı olaraq standart müvafiq olmadan istehsalla bağlı oxşar əməliyyatlardan yer və zaman baxımından ayrı aparılmalıdır;
  - əgər belə əməliyyatlar tez-tez baş vermirsə, onlar əvvəlcədən məlumat verməlidirlər və sertifikatlaşdırma orqanı tərəfindən son tarix razılaşdırılmalıdır;
  - hər bir tədbir partiyanın fərqləndirilməsini təmin etməlidir və bu standartın tələblərinə uyğun olmadan istehsal edilən məhsullarla qarışmaya yol verməməlidir.
4. Sertifikatlaşdırma orqanı minimum ildə bir dəfə təsərrüfat vahidinin tam inspeksiyasını həyata keçirməlidir. Bu standartda adları verilməyən məhsulların analizi üçün nümunələr şübhə olan məqamlarda götürülə bilər. İnspeksiya olunmuş təsərrüfatın cavabdeh şəxsin qarşılıqlı imzalamasından sonra inspeksiya hesabatı yazılır. Zərurətdən asılı olaraq və yaxud təsadüfi seçim əsasında əlavə xəbərdarlıqsız səfərlər edilə bilər.
5. Sahibkar sertifikatlaşdırma orqanına inspeksiya məqsədləri üçün təsərrüfata sərbəst giriş imkanı və eləcə də yazılı hesablar və digər müvafiq təsdiqləyici sənədləri yoxlamaq imkanı yaratmalıdır. Sahibkar həm də inspeksiya orqanını inspeksiya üçün zəruri olan hər bir informasiya ilə təmin etməlidir.

#### **b. Ticarət**

“Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununa istinadən ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının marketinqi və satışı aşağıdakı qaydada həyata keçirilir:

1. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının satışı məhsulun istehsalçıdan istehlakçıya doğru hərəkəti üzrə müvafiq funksiyaları yerinə yetirən səmərəli marketinq strategiyasının formalaşdırılması vasitəsi ilə həyata keçirilir.
2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları bazarında səmərəli marketinq strategiyasının formalaşmasının əsasını istehsalın həcmi və əmtəlik səviyyəsi, məhsulların tez xarab olması xüsusiyyəti, satış bazarlarının yerləşmə məsafəsi, daşınma, saxlanma, satışın təşkili xərclərinin səviyyəsi və s. məlumatlar təşkil edir.
3. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının ekoloji cəhətdən təmiz

olduğunu təsdiq edən sertifikatla malik olan hüquqi və ya fiziki şəxs, həmin məhsulları ekoloji təmiz məhsul kimi sata bilər.

4. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının dövriyyəsi ilə məşğul olan hər bir şəxs onların ənənəvi üsullarla istehsal edilmiş məhsullarla qarışmamasına və məhsulların spesifikliyinin qorunmasına məsuliyyət daşıyır.

5. Azərbaycan Respublikasında keyfiyyəti və təhlükəsizliyi milli standartların tələblərinə cavab verən, mənşəyi və keyfiyyəti barədə sertifikatları olan ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları satışa çıxarıla bilər.

6. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının dövriyyəsi milli və beynəlxalq standartların tələbləri nəzərə alınmaqla müvafiq icra hakimiyyəti orqanı tərəfindən müəyyən edilmiş qaydalara uyğun olaraq həyata keçirilir.

### **10.5. İnspeksiya (müşahidə, yoxlama, audit) və onun növləri**

Sertifikatlaşdırma orqanı sahibkarın fəaliyyətinin həqiqətən də müvafiq ekoloji standartla uyğun olub-olmadığını yoxlamaq məqsədilə təsərrüfata inspeksiya səfərləri edir.

**İnspeksiyanın məqsədi** istehsal prosesinin idarəedilməsi sisteminin sistematik, müstəqil şəkildə, obyektiv qiymətləndirilməsi və onun standartın tələblərinə uyğun gəlməsini müəyyənləşdirməkdir. Nəzarət zamanı bütün ekoloji istehsal prosesi qiymətləndirilir.

İnspeksiya səfərlərinin müsbət nəticələrinə əsasən sertifikatlaşdırma üçün ərizə, müqavilə və eləcə də ekoloji idarəetmə planında əvvəlcədən təyin olunduğu kimi Sertifikatlaşdırma Orqanı sahibkarın məhsullarına ekoloji sertifikat vermək qərarına gəlir.

Sertifikatlaşdırma orqanı tərəfindən təmin edilən xidmətlər üçün **tariflər və qiymətlərə** təşkilatın daxili auditi və ümumi iqtisadi vəziyyəti ilə əlaqədar olaraq təzədən baxıla bilər. Tariflər haqqında informasiya açıqdır, nəşr olunur və bütün maraqlı tərəflər üçün əldə oluna bilər. Onun bütün ərizəçilərə və sahibkarlara paylanması vacibdir.

**İnspeksiya səfərləri**-nə aşağıdakı məcburi və sahibkarlıq fəaliyyətinin spesifik istehsal şəraitinə uyğun olaraq adlandırılan növləri daxildir.

- **İlkin qiymətləndirmə** sertifikatlaşdırma üçün ərizə təqdim edildəndən dərhal sonra və müştəri ilə müqavilə imzalanmasından əvvəl həyata keçirilir. İlkin qiymətləndirmə zamanı standartlara uyğunluq və ərizəçinin ekoloji idarəetmə planı qiymətləndirilir.
- **İllik inspeksiya** keçid dövrü ərzində və sahibkara tam ekoloji sertifikat verildikdən sonra hər il keçirilir.

**Nəzarət və xəbərdarlıqsız/planlaşdırılmamış inspeksiya** uyğunsuzluqlar və düzəliş fəaliyyətlərinin nəticəsində həyata keçirilir. Planlaşdırılmamış/Əlavə inspeksiya o zaman keçirilir ki:

- 1) ərizəçi istehsal sahəsini 20% və daha artıq artırıqda;
- 2) yeni istehsal, yaxud emal xətti istifadəyə verildikdə;
- 3) ərizəçi xammal təchizatçısını dəyişdikdə, yaxud digər əhəmiyyətli dəyişikliklər etdikdə;



- 4) ərizəçinin istehsal sahəsi ondan asılı olmayan səbələrdən çirkləndikdə;
- 5) başqa digər mühüm dəyişikliklər baş verdikdə yaxud bəyan edildikdə.

İnspeksiya və auditlərin keçirilməsi sahibkar və sertifikatlaşdırma orqanı arasında bağlanmış müqavilə ilə nizamlanır.

### **Sahibkarın öhdəlikləri haqqında əlavə məlumat**

- **İnspeksiyanın təxirə salınması və ya ləğv edilməsi**

İnspeksiyanın qrafiki sahibkar və sertifikatlaşdırma orqanı arasında müzakirə olunmalı və tərtib olunmalıdır. Əgər sahibkar inspeksiya qrafikini ləğv etmək, təxirə salmaq və ya dəyişmək istəyirsə, o, səbəbi göstərməlidir və bu 30 gün əvvəlcədən edilməlidir. Əks halda sertifikatlaşdırma orqanına icazə verilir ki, inzibati xərcləri ödəmək üçün bir inspeksiyanın qiymətində sahibkardan ödəniş tələb etsin.

- **İnspeksiyanın vaxtından əvvəl dayandırılması**

Əgər inspeksiya keçirilən zaman sahibkarın təkidi ilə ləğv edilərsə, onun xərci həmin inspeksiyanın qiyməti ilə sahibkar tərəfindən ödənilməlidir.

Sahibkar minimum aşağıdakılar üçün cavabdehdir:

- Standartların qaydaları və tələbatları ilə uyğunluq.
- Sertifikatlaşdırma orqanına və onun nümayəndələrinə sahibkarın ekoloji istehsalı ilə birbaşa və dolayısı ilə əlaqəsi olan bütün sənədləşmələri (maliyyə sənədləri daxil olmaqla), obyektlər və istehsal sektorlarını sərbəst yoxlamağa icazə vermək.
- Ekoloji sertifikatlaşdırma sistemindəki bütün dəyişikliklər, yaxud ekoloji istehsalın idarəedilməsi, mülkiyyətçilik, istehsal növü və s. daxil olmaqla sertifikatlaşdırma prosesinə təsir edə biləcək hər hansı digər fəaliyyətlər barədə sertifikatlaşdırma orqanını xəbərdar etmək.
- Standartın tələblərinin pozulması halında aşağıdakı fəaliyyətlər yerinə yetiriləcəkdir: ekoloji sertifikatlaşdırma üzrə bütün zəmanətlərin dərhal geri alınması, sahibkarın istehsalının və məhsullarının ekoloji statusu ilə bağlı olan bütün etiketlərin, loqoların, sertifikatların və s. geri alınması və istifadəsinin ləğv edilməsi,
- Sertifikatlaşdırma orqanını sertifikatlaşdırma və nəzarət sistemləri ilə əlaqəli və sahibkarla sertifikatlaşdırma orqanı arasında müqaviləyə əhəmiyyətli təsirə edə biləcək hər hansı informasiya ilə təmin etmək.

Sahibkar haqqında sertifikatlaşdırma prosesi zamanı əldə edilən bütün informasiyanın məxfiliyi təmin edilir və müqavilə ilə nizamlanır.

### **İlkin inspeksiya**

- Bir qayda olaraq ilk inspeksiyanın vaxtı ərizə ilə müraciətdən və sənədlər toplusunu əldə etdikdən sonra birinci ay ərzində təyin edilir.
- İlk inspeksiya zamanı istehsalın təsviri (Ekoloji İdarəetmə Planı) və onun standartla uyğunluğu qiymətləndirilir. Bu inspeksiyada istehsalın bütün hissələri, saxlama, daşınma, ekoloji istehsal üzrə işçilərin bilikləri, istehsalın yoxlanıla bilməsinə zəmanət verən sənədləşmə və qeydiyyat

sistemləri yoxlanılır. Düzəldilməsi lazım olan uyğunsuzluqlar müəyyən edilir.

### **Müntəzəm illik inspeksiyalar**

- Təsərrüfatı sertifikatlaşdırılan sahəsində baş verən hər hansı dəyişiklik haqqında sertifikatlaşdırma orqanı əvvəlcədən ətraflı məlumatlandırılmalıdır, ancaq bu cari ilin mart ayının 15-dən gec olmamalıdır.
- Standarta uyğunluğun tam yerinə yetirilməsinə əmin olmaq məqsədilə ekoloji istehsal minimum ildə bir dəfə qiymətləndirilməlidir.
- Əgər ekoloji istehsal vahidində hər hansı dəyişikliklər varsa, növbəti illik inspeksiya üçün Ekoloji İdarəetmə Planı təzələnməlidir.
- İllik planlaşdırılmış inspeksiyalardan əlavə, əvvəlcədən xəbərdar edilməyən planlaşdırılmamış inspeksiya səfərləri də ola bilər. İnspeksiyanın nəticəsi olaraq inspektor sertifikatlaşdırma orqanını hesabatla təmin edir. Hesabatda standartla uyğunsuzluqlar və düzəliş fəaliyyətləri öz əksini tapır.
- İnspeksiya sahəsində Son İntervyu formasında nəticələrin qeyd edilməsi haqqında sahibkarla olan razılaşmaya uyğun olaraq inspektor keçirilmiş inspeksiyanın məlumatlarına əsasən həmin formanı doldurur və bu forma inspektor və sahibkar, yaxud səlahiyyətli şəxs tərəfindən imzalanır.

### **Sənədlərin yoxlanıla bilməsi: sənədləşmə və uçot**

Bütün lazım olan məlumatlar ekoloji istehsalda sənədləşdirilməli və uçota salınmalıdır. Bu məsələ, əgər sizə lazım olarsa, daha ətraflı şəkildə izah edilə bilər.

Sertifikatlaşdırılan istehsal sistemi üçün lazım olan məlumatlara aşağıdakılar daxil olmalıdır:

- Ekoloji təsərrüfatçılığa keçid üçün təqdim edilən torpaq üçün hər bir əkin sahəsi üzrə axırıncı üç ildə aqroximatlar, sintetik gübrələr və standartda icazə verilməyən maddələrin tətbiqi haqqında ətraflı məlumat;
- Hansı məhsullar, yaxud heyvanlar, hansı ərazidə, yaxud otlaqda, hansı fəsilə istehsal olunub və nə qədər məhsuldarlıq əldə edilib;
- Sahələr üzrə mineral gübrələmə və üzvi material üçün mənbə, növü və kompostlaşdırma üsulu;
- Zərərverici və xəstəliklərlə mübarizə üçün istifadə olunan maddələrin mənbəyi və növü;
- Konteyner və qablaşdırma materiallarının standartla uyğun olması haqqında keçirilən inspeksiyanın qeydləri də daxil olmaqla təsərrüfat vahidinə gətirilən (həm ekoloji, həm də qeyri ekoloji) bütün materialların mənbəyi, forması və miqdarı (Sertifikatlaşdırma Orqanı sahibkardan tələb edə bilər ki, təsərrüfatdakı məhsulların tərkibində Genetik Dəyişdirilmiş Orqanizmlər və onların törəmələrinin olmaması haqqında bəyanat imzalasın);
- Emal olunmuş məhsulların miqdarı və partiya nömrəsi daxil olmaqla ətraflı məlumatların olması imkan verir ki, emal sistemi vasitəsilə, yəni göndərilən

məhsullardan qəbul edilən məhsullara qədər inqredientlərin icazə verilən olub-olmaması yoxlanıla bilsin;

- Bütün sertifikatlaşdırılmış ekoloji məhsulların satıldığı halda, çatdırılma tarixi, hansı növ məhsulun satılması və alıcı və ya müştərinin adı;
- Satın alınmış məhsulların, öz məhsullarının, satılmış və anbarda saxlanan məhsulların müntəzəm üzləşməsini əks etdirən qeydiyyatlar;
- Heyvandarlıqla məşğul olan fermerlər üçün (və uyğundursa arıçılar) reyestr formasında bütün heyvanların uçotu. Bu, təsərrüfata daxil olan heyvanlar haqqında hərtərəfli məlumat, yəni onların növü, mənşəyi, gətirilmə tarixi, ekoloji statusu, əgər varsa keçid dövrü, fərqləndirmə nişanı və keçmiş baytarlıq müalicəsi haqqında ətraflı məlumat verəcək. Bu reyestr həmçinin təsərrüfatı tərk edən heyvanların yaşı, kəsim üçün çəkisi, fərqləndirmə nişanı və aparılacağı istiqamət haqqında məlumat verəcəkdir. İtirilən bütün heyvanlar (hər hansı səbəbə olursa olsun) da həmçinin orada qeyd edilməlidir;
- Heyvandarlıq üzrə fermerlərin hər hansı baytarlıq dərman preparatlarının istifadəsinə dair qeydiyyatlarına isə aşağıdakılar daxildir:
  1. satınalma tarixi;
  2. preparatın adı və aktiv tərkib hissəsi, satın alınan miqdarı;
  3. preparatın təchizatçısı;
  4. müalicə edilmiş heyvanların fərqləndirilməsi;
  5. müalicə alanların sayı;
  6. diaqnoz;
  7. doza;
  8. müalicənin başlanma və qurtarma tarixi və həyata keçirilmə üsulu;
  9. istifadə edilən preparatın ümumi miqdarı;
  10. etiketin ömrünün uzunluğu və dərmanın orqanizmdən kənarlaşması üçün qanuni müddət;
  11. həmin heyvan və yaxud onun məhsulunun ən tez satış vaxtı;
  12. məhsulu idarə edən şəxsin adı.
- Heyvandarlıq üzrə fermerlərə yemə aid bütün məlumatlar, yemin növü daxil olmaqla (yemin bütün tərkib hissələri və satın alınmış inqredientləri daxil olmaqla), sərbəst gəzinti ərazilərinə çıxış müddəti, yemdə tərkib hissələrinin quru maddə əsasında nisbəti və mənşəyi;
- Ekoloji təmiz məhsulların satışından əldə edilən gəlirlərin maliyyə hesabatı və ticarət və/yaxud vergi hesabları ilə üzləşdiriləcək bütün satış qaimə-fakturaları;
- Müştərilər və yaxud ictimaiyyətdən məhsullar, yaxud istehsalat sistemi haqqında edilən bütün şikayətlərin qeydiyyatı;

Qeydiyyatlar bu standartın tələblərinə cavab verə bilmək üçün kifayət qədər anlaşıqlı olmalıdır və minimum beş il saxlanmalıdır. Tələb olunan mühasibatlıq sistemi haqqında qısa məlumat (məs. faylların yerləşməsi, yenilənmə tezliyi).

## 10.6. Sertifikatlar və onların qiymətinin hesablanması

İnspeksiyanın nəticəsi hesabat formasında təqdim edilir. Hesabatın bir nüsxəsi sertifikatlaşdırma orqanı tərəfindən sahibkar/müştəriyə təqdim edilir.

Hesabat əsasında sertifikatlaşdırma üzrə səlahiyyətli işçi heyət sertifikatlaşdırma haqqında qərar qəbul edir. Məhsula onun ekoloji üsullarla istehsal olduğunu sübut edən sertifikat verilir.

Ekoloji sertifikat üzərində məhsulun həcmi, sertifikatlaşdırılmış məhsulların siyahısı və miqdarı göstərilir. Sertifikat 1 il müddətində qüvvədədir.

Sertifikat 2 orijinal nüsxədə çap olunur, onlardan biri sertifikatlaşdırma orqanında saxlanılır, digəri isə sahibkara verilir.

Əgər qiymətləndirmənin nəticəsi mənfidirsə, sertifikatın müddəti dayandırılabilir, yaxud geri alınabilir.

Sertifikatlaşdırma orqanı standartın tələblərinin və/yaxud sahibkarla sertifikatlaşdırma orqanı arasında bağlanmış müqavilənin müddəalarının pozulmasından asılı olaraq sanksiyalar sistemindən istifadə edir (sanksiyalar kataloqu çap olunur).

Sertifikat hər il yenilənir və ya pozitiv illik inspeksiyalara əsasən müddəti uzadılır.

### Sertifikatlaşdırmanın mərhələləri

#### 1. *İnformasiya toplusu*

Sertifikatlaşdırmanı başlamazdan əvvəl ərizəçi sertifikatlaşdırma prosesi və tələbatlarla tanış olmaq üçün bütün zəruri sənədləri özündə cəmləşdirən informasiya toplusunu almalıdır.

#### 2. *Ərizə*

Əgər ərizəçi sertifikatlaşdırmanı başlamaq haqqında istəyini bildirsə, sonra müvafiq sənədlər imzalanır.

#### 3. *Ərizələrin ilkin qiymətləndirilməsi*

Sertifikatlaşdırma orqanı ərizəçinin sertifikatlaşdırılmasını həyata keçirmək üçün öz imkanlarını qiymətləndirir.

#### 4. *Müqavilənin bağlanması*

Sertifikatlaşdırma orqanı ərizəçi ilə müqavilə bağlayır.

#### 5. *İnspeksiya*

Sertifikatlaşdırma orqanı müxtəlif növ inspeksiya həyata keçirir: ilkin inspeksiya, müntəzəm illik inspeksiya, xəbərdarlıqsız inspeksiya, əlavə inspeksiya.

İnspeksiyadan sonra inspektor hesabat hazırlayır və direktora təqdim edir.

#### 6. *Sertifikatlaşdırma haqda qərar*

Direktor inspektorun hesabatını gözdən keçirir, qərar qəbul edir və ərizəçini bu haqda məlumatlandırır.

Direktor aşağıdakı qərarları qəbul edə bilər:

*Sertifikatın verilməsi* – keçid dövrünün sertifikatı və yaxud əgər keçid dövrü başa çatıbsa və ərizəçi əhəmiyyətli kənar çıxmalara malik deyilsə, verilən ekoloji sertifikat.

*Keçid dövrünün qısaltılması* - əgər ərizəçi sertifikatlaşdırma orqanını əmin edərsə ki, o, sertifikatlaşdırma üçün müraciət etməzdən qabaq ekoloji standartların tələblərini yerinə yetirmiş.

*Keçid dövrünün uzadılması.*

*Sertifikatın dayandırılması, yaxud geri alınması, sertifikatlaşdırmadan imtina edilməsi.*

### **Etiketləmə, ticarət nişanı**

- Sertifikatlaşdırma orqanı ticarət nişanları, loqolar, ekoloji sertifikatlaşdırma üzrə zəmanətlər və ekoloji etiketlənmə üzərində nəzarəti həyata keçirir.
- Standartın tələblərinin müvəffəqiyyətlə yerinə yetirilməsindən 12 ay sonra əldə edilən sertifikatın üzərində məhsul haqqında “ekoloji təsərrüfatçılığa keçid təsərrüfatında istehsal olunub” (Keçid dövrü sertifikatı) kimi sertifikatlaşdırma orqanının adından zəmanət verilir. Heyvandarlıq təsərrüfatlarında oxşar zəmanətdən istifadə edilmir. Yuxarıda qeyd edilən və oxşar zəmanətlər və həmçinin keçid dövrü sertifikatları sertifikatlaşdırma orqanının qərarı ilə ancaq bitkiçilik təsərrüfatlarına verilir. Emal edilmiş məhsul əgər tərkibi bir inqredientdən təşkil olunubsa, “keçid dövrü” kimi etiketlənmə bilər.
- Etiketlərin, nəşrlərin və s. çapından/buraxılmasından əvvəl, sahibkar bunların istifadəsi haqqında sertifikataşdırma orqanından yazılı razılıq almalıdır.

*Ekoloji sertifikatın nümunəsi*

**S E R T İ F İ K A T**  
Ekoloji istehsal üzrə

<b>Verilir:</b>	<b>Sahibkarn adı</b>						
<b>Ünvan:</b>							
<b>Sertifikatlaşdırılmış məhsulun adı və yeri:</b>							
	<b>Əlavə:</b>						
<b>Sertifikatlaşdırılmış məhsulun həcmi:</b>							
Təsdiq edir ki, Sahibkarn ekoloji kənd təsərrüfatı üzrə fəaliyyəti və istehsalı “Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında” Azərbaycan Respublikasının qanununun tələblərinə uyğundur.							
<b>Qüvvədədir</b>	<b>gün</b>	<b>ay</b>	<b>200...</b>	<b>- dən</b>	<b>gün</b>	<b>ay</b>	<b>200... - dək</b>

<b>Rəhbər adı, soyadı</b>  _____	<b>Möhür</b>	<b>№.</b>  Verilmə tarixi:	<b>Orijinal sertifikatların sayı: 2</b>	<b>Telefon:</b>	<b>Ünvan:</b>
imza					

*Ekoloji kənd təsərrüfatına keçid sertifikatının nümunəsi*

**S E R T İ F İ K A T**  
Ekoloji kənd təsərrüfatına keçid

<b>Verilir:</b>	<b>Sahibkarm adı</b>						
<b>Ünvan:</b>							
<b>Sertifikatlaşdırılmış məhsulun adı və yeri:</b>							
			<b>Əlavə:</b>				
<b>Sertifikatlaşdırılmış məhsulun həcmi:</b>							
<p>Təsdiq edir ki, Sahibkarm ekoloji kənd təsərrüfatı üzrə fəaliyyəti "Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında" Azərbaycan Respublikasının qanununun tələblərinə uyğundur.</p>							
<b>Qüvvədədir</b>	<b>gün</b>	<b>ay</b>	<b>200...</b>	<b>- dən</b>	<b>gün</b>	<b>ay</b>	<b>200... - dək</b>
<b>Rəhbər adı, soyadı</b>	<b>Möhür</b>		<b>Nö.</b>	<b>Orjinal sertifikatların</b>	<b>Telefon:</b>	<b>Ünvan:</b>	
_____			<b>Verilmə tarixi:</b>	<b>sayı: 2</b>			
<b>imza</b>							

**Sertifikatın qiymətinin hesablanması üçün qiymət siyahısı**

<b>İnspeksiya</b>							
<b>Bitkiçilik</b>	<b>Emal və saxlama</b>	<b>Heyvandarlıq</b>				<b>İnspeksiya müddəti</b>	<b>Qiymət 1 saat-30AZN</b>
Sahə - ha	Qablaşdırılmış vahid	İnak	Qoyun, keçi	Arı ailəsi, donuz	Quşlar		
0 - 10	0 - 10000	0 - 20	1000	0-100	250	3 saat	90
11 - 30	10001 - 25000	21 - 40	1001 - 2000	101-200	251-500	4 saat	120
31 - 60	25001 - 45000	41 - 80	2001 - 4000	201-300	501-1000	5 saat	150
61 - 120	45001 - 70000	81 - 160	4001 - 7000	301-400	1001-2000	6 saat	180
121 - 240	70001 - 100000	161 - 320	7001 - 10000	401-600	2001-4000	7 saat	210
241 - 500	100001 - 200000	320 - 640	10001 - 14000	601-800	4001-8000	8 saat	240
501 və artıq	200001 və artıq	641 və artıq	14001 və artıq	800 və artıq	8001 və artıq	9 saat	270
<b>Bir gün üçün inspeksiya xərcləri</b>							
Yemək							20
Gecələmək							25
100 km səfər etmək							25
Digər xərclər (kommunikasiya xərcləri, telefon, internet daxil olmaqla; inspeksiya hesabatının yazılması; nəşr materialları, tərcümələr, standart və İP-nin çap versiyası daxil olmaqla; sənədlərin qiymətləndirilməsi/inzibati)							30
<b>Sertifikatlaşdırma</b>							
Sertifikatlaşdırma							250

**Əgər inspeksiya və sertifikatlaşdırma fəaliyyətləri əlavə vaxt tələb edərsə, onda sahibkar bu qiymət siyahısına uyğun olaraq əlavə pul ödəyəcəkdir**



**Ə L A V Ə L Ə R**

**“Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında”  
Azərbaycan Respublikası Qanununun tətbiq edilməsi barədə  
Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərmanı**

“Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında,, Azərbaycan Respublikası Qanununun qüvvəyə minməsi ilə əlaqədar həmin Qanunun tətbiq edilməsini təmin etmək məqsədi ilə **qərara alıram**:

1. Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinə tapşırılsın ki, iki ay müddətində:

1.1. Qüvvədə olan qanunvericilik aktlarının “Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununa uyğunlaşdırılması barədə təkliflərini hazırlayıb Azərbaycan Respublikasının Prezidentinə təqdim etsin;

1.2. Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin və müvafiq mərkəzi icra hakimiyyəti orqanlarının normativ hüquqi aktlarının həmin Qanuna uyğunlaşdırılmasını təmin etsin və bu barədə Azərbaycan Respublikası Prezidentinə məlumat versin;

1.3. “Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında” Azərbaycan Respublikası Qanununun pozulmasına görə məsuliyyət növlərini müəyyən edən qanunvericilik aktının layihəsini hazırlayıb Azərbaycan Respublikasının Prezidentinə təqdim etsin;

1.4. Həmin Qanunun 9.4-cü maddəsində nəzərdə tutulmuş eyni vaxtda ekoloji təmiz və ənənəvi kənd təsərrüfatı üsulları ilə məhsul istehsalı qaydalarını müəyyən etsin və bu barədə Azərbaycan Respublikasının Prezidentinə məlumat versin;

1.5. Həmin Qanunun 10.6-cı maddəsində nəzərdə tutulmuş ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehsal qaydalarını, habelə ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında istifadəsinə icazə verilən təbii və qeyri-təbii vasitələrin siyahısını müəyyən etsin və bu barədə Azərbaycan Respublikasının Prezidentinə məlumat versin;

1.6. Həmin Qanunun 11.3-cü maddəsində nəzərdə tutulmuş ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərinə verilən sənədin (sertifikatın) formasını və verilməsi qaydasını müəyyən etsin və bu barədə Azərbaycan Respublikasının Prezidentinə məlumat versin;

1.7. Həmin Qanunun 12.3-cü maddəsində nəzərdə tutulmuş ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma qaydalarını və akkreditasiya orqanlarının funksiyalarını müəyyən etsin və bu barədə Azərbaycan Respublikasının Prezidentinə məlumat versin;

1.8. Həmin Qanunun 13.3-cü maddəsində nəzərdə tutulmuş ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının sertifikatlaşdırılması qaydalarını və sertifikatların nümunəvi formalarını beynəlxalq standartların tələbləri nəzərə alınmaqla müəyyən etsin və bu barədə Azərbaycan Respublikasının Prezidentinə məlumat versin;

1.9. Həmin Qanunun 15.6-cı maddəsində nəzərdə tutulmuş ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının dövriyyəsi qaydalarını milli və beynəlxalq

standartların tələbləri nəzərə alınmaqla müəyyən etsin və bu barədə Azərbaycan Respublikasının Prezidentinə məlumat versin;

1.10. Həmin Qanunun 16.10-cu maddəsində nəzərdə tutulmuş ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının markalanması qaydasını müəyyən etsin və bu barədə Azərbaycan Respublikasının Prezidentinə məlumat versin;

1.11. Həmin Qanunun 17.1-ci maddəsində nəzərdə tutulmuş ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının saxlanması və daşınması qaydalarını müəyyən etsin və bu barədə Azərbaycan Respublikasının Prezidentinə məlumat versin;

1.12. Həmin Qanunun 5.0.13-cü və 20.3-cü maddələrində nəzərdə tutulmuş “müvafiq icra hakimiyyəti orqanı”nın və 12.1-ci, 14.2-ci, 14.4-cü maddələrində nəzərdə tutulmuş “müvafiq icra hakimiyyəti orqanları”nın səlahiyyətlərini həyata keçirən icra hakimiyyəti orqanları barədə təkliflərini hazırlayıb Azərbaycan Respublikasının Prezidentinə təqdim etsin;

1.13. Öz səlahiyyətləri daxilində “Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında, Azərbaycan Respublikası Qanunundan irəli gələn digər məsələləri həll etsin.

2. Müəyyən edilsin ki, “Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında” Azərbaycan Respublikası Qanununun 9.4-cü, 10.6-cı, 11.3-cü, 12.3-cü, 13.3-cü, 15.6-cı, 16.10-cu və 17.1-ci maddələrində nəzərdə tutulmuş “müvafiq icra hakimiyyəti orqanları”nın səlahiyyətlərini Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabineti həyata keçirir.

3. Bu Fərman dərc edildiyi gündən qüvvəyə minir.

**İlham Əliyev,**

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti

Bakı şəhəri, 25 avqust 2008-ci il

**“Ekoloji Təmiz Kənd Təsərrüfatı Haqqında”  
Azərbaycan Respublikasının Qanunu**

Bu Qanun Azərbaycan Respublikasında əhalinin, torpağın, suyun, bitkilərin və heyvanların sağlamlığını və təhlükəsizliyini təmin edən ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehsalı, emalı və dövriyyəsi ilə bağlı münasibətləri tənzimləyir.

**I FƏSİL**

**Ümumi maddələr**

***Maddə 1. Əsas anlayışlar***

1.1. Bu Qanunda istifadə edilən əsas anlayışlar aşağıdakı mənaları ifadə edir:

1.1.1. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı - kimyəvi-sintetik (süni) maddələr tətbiq edilmədən kənd təsərrüfatı bitkilərinin becərilməsi və heyvanlarının yetişdirilməsi, habelə ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehsalı, emalı, dövriyyəsi və sertifikatlaşdırılması;

1.1.2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları - ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının tələblərinə uyğun istehsal və emal olunan, habelə satılan məhsullar;

1.1.3. Ekoloji müşahidə - ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərində kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının tələblərinə uyğun istehsal və emal edilməsini araşdırmaq, müşahidələr və təhlillər aparmaqla məlumatlar hazırlayıb müvafiq orqanlara və təsərrüfat subyektlərinə təqdim etmək üçün fəaliyyət;

1.1.4. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında sertifikatlaşdırma - ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərində kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının tələblərinə uyğun istehsal və emal edilməsi barədə ekoloji müşahidə orqanının məlumatları əsasında sertifikatlaşdırma orqanı tərəfindən həyata keçirilən sənədləşdirmə proseduru;

1.1.5. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçid (konversiya) dövrü - ənənəvi kənd təsərrüfatı üsulundan ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçməklə əlaqədar müvafiq norma, qayda və tövsiyələrin tətbiqinə başlanmasından ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının sertifikatlaşdırılmasına qədər olan müddət;

1.1.6. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının standartları - ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının keyfiyyətinə və təhlükəsizliyinə dair tələbləri müəyyənləşdirən normativ sənəd;

1.1.7. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının milli əmtəə nişanı - ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının nümayişi və satışının təşkili məqsədi ilə onların etiketində nəşr və ya qrafik təsvir formasında göstərilən nişan;

1.1.8. Aqroekosistem - kənd təsərrüfatı məhsullarının əldə olunmasında iştirak edən torpaq sahələrini, tarlaları, heyvanları, meşələri, təbii yem sahələrini, su hövzələrini və insanları əhatə edən ekoloji sistem;

1.1.9. Genetik modifikasiya olunmuş orqanizmlər və onların törəmələri - gen mühəndisliyi metodlarının tətbiqi ilə yeni genetik kombinasiyaya malik canlı orqanizmlər və onların təkrar istehsalından əldə olunmuş törəmə məhsullar.

1.2. Bu Qanunda işlədilən "ekoloji təmiz" anlayışı beynəlxalq qanunvericilikdə işlədilən "bioloji", "üzvi" və "təbii" anlayışları ilə eyni mənanı ifadə edir.

### ***Maddə 2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyi***

2.1. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyi Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasından, "Standartlaşdırma haqqında", "İstehlakçıların hüquqlarının müdafiəsi haqqında" və "Yeyinti məhsulları haqqında" Azərbaycan Respublikasının qanunlarından, bu Qanundan və onlara uyğun qəbul edilmiş digər normativ hüquqi aktlardan ibarətdir.

2.2. Meşə bitkilərinin və vəhşi heyvanların istifadəsi, kənd təsərrüfatı məhsullarının kimyəvi-sintetik (süni) maddələrin tətbiqi ilə istehsalı, daşınması, saxlanması və istifadəsi ilə əlaqədar münasibətlər Azərbaycan Respublikasının müvafiq qanunvericiliyi ilə tənzimlənir.

### ***Maddə 3. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında qanunvericiliyin məqsədi***

3.0. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında qanunvericiliyin məqsədi aşağıdakı ekoloji, sosial və iqtisadi məsələlərin həllinə nail olmaqdır:

3.0.1. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının tətbiqi əsasında keyfiyyətli kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehsalına və onların insan sağlamlığı üçün təhlükəsizliyinə;

3.0.2. torpağın münbitliyinin və strukturunun bərpasına, qorunmasına, saxlanmasına və artırılmasına;

3.0.3. ətraf mühitin mühafizəsinə və sağlamlaşdırılmasına;

3.0.4. təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə olunmasına;

3.0.5. bazarda ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarına olan tələbatın ödənilməsinə və bu sahədə rəqabətin formalaşdırılmasına;

3.0.6. istehlakçıların hüquqlarının müdafiəsinə;

3.0.7. kənd yerlərinin davamlı iqtisadi inkişafı üçün alternativ fəaliyyət növlərinin təklif edilməsinə.

### ***Maddə 4. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının ümumi prinsipləri***

4.0. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı aşağıdakı ümumi prinsiplərə əsaslanır:

4.0.1. istehlakçıların həyatını, sağlamlığını, təbii ehtiyatların və ətraf mühitin mühafizəsinə təmin edən sabit və balanslaşdırılmış aqroekosistemin yaradılması;

4.0.2. kənd təsərrüfatı işlərinin gedişində kimyəvi-sintetik (süni) maddələrin istifadəsindən imtina edilməsi, hər hansı çirkləndirici və potensial təhlükəli texnologiyaların tətbiqinin qadağan edilməsi;

4.0.3. torpağın təbii imkanları ilə ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının harmoniyasına şərait yaradan bitki növlərinin və sortlarının becərilməsi, həmçinin heyvanların səmərəli yetişdirmə və bəslənmə metodlarının seçilməsi yolu ilə biomüxtəlifliyin qorunması və artırılması;

4.0.4. yerli şəraitə yüksək dərəcədə uyğunlaşma xüsusiyyətlərinə malik, xəstəlik və zərərvericilərə genetik davamlı bitki sortlarından istifadəyə əsaslanan balanslaşdırılmış növbəli əkin sistemlərinin tətbiq edilməsi;

4.0.5. bitkiçilikdə və heyvandarlıqda ekoloji cəhətdən təmiz texnologiyaların tətbiqi;

4.0.6. qapalı təbii dövran üsulunu tətbiq etməklə torpağın təbii münbitliyinin daim sabit saxlanması və yüksəldilməsi, bitkiçilik və heyvandarlıq sistemlərinin inteqrasiyası;

4.0.7. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı məkanında torpaqların təbii bərpasının və özünütəmizləmə proseslərinin stimullaşdırılması, torpaqda çirkləndiricilərin toplanmasını məhdudlaşdıran və onların torpaqdan bitkiyə keçməsinin qarşısını alan, su hövzələrinin və atmosferin çirklənməsi mənbəyini nəzarətdə saxlayan səmərəli texnologiyaların tətbiqi;

4.0.8. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı sahəsində sahibkarlıq fəaliyyətinin könüllülük prinsipləri əsasında həyata keçirilməsi və genişləndirilməsi.

#### ***Maddə 5. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının dövlət tənzimlənməsi***

5.0. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının tənzimlənməsində dövlətin vəzifələri aşağıdakılardır:

5.0.1. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehsalı, emalı, qablaşdırılması, markalanması, sertifikatlaşdırılması, saxlanması və satışını reqlamentləşdirən normativ hüquqi aktlar və normativlər təsdiq etmək və inkişafına dair xüsusi layihələr hazırlamaq;

5.0.2. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarına dair milli standartların hazırlanmasını təşkil etmək;

5.0.3. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı sahəsində mövcud olan normativ hüquqi aktların beynəlxalq normalara uyğunlaşdırılmasını təmin etmək;

5.0.4. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında tətbiqinə icazə verilən qeyri-təbii və tətbiqi qadağan edilən təbii vasitələrin siyahısını təsdiq etmək;

5.0.5. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçidə dair qaydaları və bu fəaliyyətlə məşğul olmaq istəyən subyektlərin üzərinə düşən öhdəlikləri müəyyən etmək;

5.0.6. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərinin təşkil edilməsinə yardım etmək, bu sahədə sahibkarlıq fəaliyyətini həyata keçirən təsərrüfat subyektlərinin uçotunu aparmaq və onlar tərəfindən normativ hüquqi aktların və normativlərin tələblərinin yerinə yetirilməsinə, aqroekosistemin monitorinqinə dövlət nəzarətini həyata keçirmək;

5.0.7. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında istifadəsi qadağan olunan maddələrin və orqanizmlərin təyin edilməsi üçün müasir avadanlıqlar və ləvazimatlarla təchiz edilmiş müvafiq laboratoriyaların təşkilinə, mütəxəssislərin hazırlanmasına köməklik göstərmək;

5.0.8. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı sahəsində ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma üzrə orqanları və onların səlahiyyətlərini müəyyən etmək, onlara akkreditasiya sənədləri vermək;

5.0.9. ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma üzrə akkreditasiya olunmuş orqanların uçotunu aparmaq və onların fəaliyyətinə nəzarət etmək;

5.0.10. ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma üzrə akkreditasiya olunmuş orqanlar tərəfindən qüvvədə olan normativ hüquqi aktların və normativlərin pozulması müəyyən edildiyi hallarda onlara verilmiş akkreditasiya sənədlərinin dayandırılması və ya ləğv edilməsi barədə qərar qəbul etmək;

- 5.0.11. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı sahəsində elmi-tədqiqat işlərinin aparılmasını və kənd potensialının formalaşmasını nəzarətdə saxlamaq və planlaşdırılmasını həyata keçirmək;
- 5.0.12. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı sahəsində əhalinin maarifləndirilməsi və təhsili işini, informasiyanın yayılmasını təşkil etmək;
- 5.0.13. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçən təsərrüfat subyektlərinin fəaliyyətinin stimullaşdırılması barədə təkliflər hazırlayıb müvafiq icra hakimiyyəti orqanına təqdim etmək;
- 5.0.14. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının emalı müəssisələrinin texnoloji avadanlıqlarını qeydiyyatla almaq, onların attestasiyasının həyata keçirilməsinə və müvafiq uyğunluq sertifikatlarının verilməsinə nəzarət etmək;
- 5.0.15. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları bazarının formalaşmasına yardım etmək;
- 5.0.16. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı sahəsində beynəlxalq əməkdaşlıqda Azərbaycan Respublikasını təmsil etmək, qanunvericiliklə müəyyən edilmiş digər vəzifələri həyata keçirmək.

## **II FƏSİL. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının təşkili**

### ***Maddə 6. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına dair tələblər***

- 6.0. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:
- 6.0.1. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının ümumi prinsiplərinə əməl olunması;
- 6.0.2. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında tətbiqinə icazə verilən vasitələr istisna olmaqla sintetik mineral gübrələrdən, pestisidlərdən, boy hormonlarından (stimulyatorlardan), yeyinti məhsulları istehsalı prosesində istifadə edilən sintetik qida əlavələrindən, anbarların və mal-qaranın saxlandığı binaların dezinfeksiyasında ekoloji təhlükə yaradan kimyəvi vasitələrdən istifadə olunmasından imtina edilməsi;
- 6.0.3. ekoloji təmiz məhsul kimi sertifikatlaşdırılmış toxumlardan və əkin materiallarından ekoloji təmiz torpaqlarda istifadə olunması;
- 6.0.4. ekoloji təhlükə yaradan preparatlardan baytarlıq təbabətində istifadəyə yol verilməməsi;
- 6.0.5. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehsalında genetik modifikasiya olunmuş orqanizmlər və onların törəmələrindən istifadə edilməsindən imtina edilməsi;
- 6.0.6. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının emalında yalnız beynəlxalq və milli standartlarda icazə verilən təbii qida əlavələrindən istifadə olunması;
- 6.0.7. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının emal şəraitinin beynəlxalq sanitariya-gigiyena qaydalarına uyğun olması, gigiyena standartlarının norma və tələblərinin yerinə yetirilməsi;
- 6.0.8. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərində bitki və heyvan xəstəliklərinə, zərərvericilərə və alaq otlarına qarşı, habelə profilaktika məqsədi ilə kimyəvi-sintetik (süni) maddələrdən məcburən istifadə olunduğu hallarda, həmin subyektlərin ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektləri siyahısından çıxarılması və

onların bərpasının bu Qanunun 10-cu maddəsində nəzərdə tutulmuş müddətdən sonra təmin edilməsi;

6.0.9. kimyəvi-sintetik (süni) vasitələrdən məcburən istifadə edildiyi hallarda ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərində istehsal və emal olunan, həmçinin saxlanan kənd təsərrüfatı məhsullarının ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulu kimi dövriyyəsinin dayandırılması.

***Maddə 7. Bitkiçilikdə tətbiq olunan ekoloji tələblər***

7.0. Bitkiçilikdə aşağıdakı ekoloji tələblərə cavab verən əkinçilik sistemi tətbiq edilir:

7.0.1. torpağın strukturunun saxlanması və təbii münbitliyinin artırılmasının kimyəvi-sintetik (süni) maddələrdən istifadə edilmədən ekoloji üsullarla (növbəli əkin, çürümüş peyin, kompost, yaşıl gübrələr və s.) tənzimlənməsi;

7.0.2. müvafiq aqrotexniki üsulların seçilməsi və yalnız ekoloji cəhətdən təhlükəsiz və tətbiqinə icazə verilmiş təbii və qeyri-təbii vasitələrdən istifadə edilməsi;

7.0.3. növbəli əkinlərdə çoxillik və birillik paxlalı ot bitkilərinin, onların dənli paxlalı bitkilərlə qarışıq səpinlərindən istifadə olunması;

7.0.4. yerli torpaq-iqlim şəraitinə uyğunlaşmış, zərərverici və xəstəliklərə qarşı davamlı olan bitki növlərindən və sortlarından istifadənin genişləndirilməsi;

7.0.5. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçmiş və ya keçməkdə olan əkin sahələrinin kimyəvi-sintetik (süni) maddələr tətbiq olunduğu əkin sahələri ilə növbələşdirilməməsi;

7.0.6. toxumçuluqda ən azı bir il, çoxillik bitkilər isə iki il ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərində becərilmiş və ekoloji tələblərə uyğun sertifikatlaşdırılmış bitkilərdən alınan səpin və əkin materiallarından istifadə olunması;

7.0.7. bitkilərin xəstəlik, zərərverici və əlaq otlarından mühafizəsində yalnız aqrotexniki, mexaniki, fiziki və bioloji üsullardan, həmçinin ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında tətbiqinə icazə verilmiş digər vasitələrdən istifadə olunması.

***Maddə 8. Heyvandarlıqda tətbiq olunan ekoloji tələblər***

8.1. Heyvandarlıqda tətbiq olunan ekoloji tələblər aşağıdakılardır:

8.1.1. ekoloji təmiz heyvandarlıq məhsulları istehsalı və ilkin emalında ekoloji cəhətdən zərərsiz texnologiyalardan istifadə olunması;

8.1.2. heyvanların çoxalmasında təbii üsullardan istifadənin genişləndirilməsi, xəstəliklərin qarşısının alınmasında tətbiqinə icazə verilən baytarlıq preparatlarından istifadə edilməsi;

8.1.3. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında xəstəliklərə davamlı, yerli şəraitə uyğunlaşdırılmış yüksək məhsuldar heyvan cinslərindən istifadə olunması;

8.1.4. biomüxtəlifliyin zənginləşdirilməsi və ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında heyvandarlıqla bitkiçiliyin qarşılıqlı fəaliyyətinin tənzimlənməsi;

8.1.5. heyvanların yemləndirilməsində ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərində istehsal edilən yemlərdən istifadə olunması;

8.1.6. yemlərə əlavə edilmiş sintetik boy stimulyatorlarının, məhsuldarlığı artıran və ya təbii inkişafın qarşısını alan sintetik maddələrin yem istehsalında və yemləmə məqsədilə istifadəsinə yol verilməməsi;



8.1.7. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərində heyvanların profilaktikası və müalicəsində, heyvandarlıq məhsullarının emalında və dövriyyəsində tətbiqinə icazə verilən baytarlıq preparatları və digər vasitələrdən istifadə edilməsi.

8.2. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərinə başqa təsərrüfatlarda yetişdirilən heyvanların gətirilməsinə müvafiq baytarlıq-sanitariya qaydalarına əməl etməklə aşağıdakı hallarda yol verilir:

8.2.1. subyektin genişləndirilməsi üçün nəsil dəyişdirildikdə və ya subyekt yeni heyvan cinsi üzrə ixtisaslaşdırıldıqda;

8.2.2. təbii fəlakət və ya heyvanların kütləvi qırğını zamanı sürünün (naxırın) baş sayının bərpası həyata keçirildikdə;

8.2.3. heyvanların çoxaldılması üçün törədicilərin dəyişdirilməsinə ehtiyac olduqda.

### ***Maddə 9. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərinin təşkili qaydaları***

9.1. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektləri ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları istehsalına könüllü keçən və ya həmin məhsulların dövriyyəsi ilə məşğul olan və bu barədə müvafiq sənəd (sertifikat) almış hüquqi və fiziki şəxslərdən təşkil olunur.

9.2. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektləri iri sənaye mərkəzləri daxilində, zərərli tullantıları olan sənaye obyektləri və mərkəzi nəqliyyat yolları yaxınlığında yerləşməməli, bitkilərin və heyvanların təbii şəraitdə yetişdirilməsi üçün ekoloji təmiz torpağa, suya, sağlam mal-qaraya və əlverişli əkinçilik şəraitinə malik olmalıdır.

9.3. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərinin təşkili aşağıdakı qaydada həyata keçirilir:

9.3.1. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektini kimi fəaliyyət göstərmək istəyən hər hansı bir subyekt bu barədə ekoloji müşahidə orqanına müraciət etməlidir;

9.3.2. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçid dövrünün tələblərini yerinə yetirmək üçün öz üzərinə qanunvericilikdə nəzərdə tutulmuş qaydada öhdəliklər götürməli və müvafiq tələblərə əməl etməlidir;

9.3.3. ekoloji müşahidə orqanı tərəfindən təsərrüfatda araşdırmalar, təhlillər və müşahidələr aparmasına lazımi şərait yaratmalı və bu orqanın tövsiyələrini yerinə yetirməlidir.

9.4. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları istehsal edən subyektlərdə eyni vaxtda ekoloji təmiz və ənənəvi kənd təsərrüfatı üsulları ilə məhsul istehsalına bir qayda olaraq yol verilmir. Eyni vaxtda ekoloji təmiz və ənənəvi kənd təsərrüfatı üsulları ilə məhsul istehsalı müstəsna hallarda müvafiq icra hakimiyyəti orqanı tərəfindən müəyyən edilən qaydalara uyğun həyata keçirilə bilər.

9.5. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektini statusu almış təsərrüfatlar istehsalı genişləndirmək və fəaliyyətin səmərəliliyini təmin etmək məqsədi ilə qanunvericilikdə nəzərdə tutulmuş qaydada öz aralarında, müvafiq emal və satış subyektləri ilə kooperasiya əlaqələri yarada və müvafiq cəmiyyətlərdə və assosiasiyalarda birləşə bilərlər.

### ***Maddə 10. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçid dövrü***

10.1. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçid dövrü ənənəvi kənd təsərrüfatının müəyyən müddət ərzində ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçirilməsini və balanslaşdırılmış davamlı aqroekosistemin yaradılmasını nəzərdə tutur.

10.2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçid dövrünün müddəti beynəlxalq standartlara uyğun olaraq istehsal vahidləri üzrə aşağıdakı kimi müəyyən edilir:

10.2.1. birillik bitkilər üçün - səpindən əvvəl 2 il;

10.2.2. çoxillik bitkilər və çoxillik əkmələr üçün - məhsul yığımından sonra 3 il;

10.2.3. yem bitkiləri və otlaqlar üçün - 2 il;

10.2.4. ətlik məqsədi ilə yetişdirilən iribuynuzlu mal-qara üçün - 1 il;

10.2.5. südlük məqsədi ilə yetişdirilən iribuynuzlu mal-qara üçün - 12 həftə;

10.2.6. xırdabuynuzlu gövşəyən heyvanlar və donuzlar üçün - 6 ay;

10.2.7. yumurta və (və ya) ət istehsalı üçün yetişdirilən 3 günlük quşlar üçün - 10 həftə;

10.2.8. arı ailələri üçün - 1 il.

10.3. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçid dövrü ekoloji müşahidə üzrə akkreditasiya olunmuş orqan ilə istehsalçı arasında müvafiq müqavilə bağlandıqdan sonra başlanır.

10.4. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçid dövrü ərzində həyata keçirilən istehsal prosesləri üzərində ekoloji müşahidə üzrə akkreditasiya olunmuş orqan tərəfindən müntəzəm araşdırmalar, müşahidələr və təhlillər aparılır və istehsal metodlarının müəyyən olunmuş ekoloji tələblərə uyğunluğu təmin edilir.

10.5. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçid dövründə olan təsərrüfatda tətbiq edilən istehsal prosesləri ekoloji tələbləri ödədiyi halda sertifikatlaşdırma üzrə akkreditasiya olunmuş orqan həmin təsərrüfatda istehsal olunan məhsulların "keçid dövrünün məhsulu" adı ilə satışına icazə verə bilər. Bu halda satışa çıxarılan məhsullar "keçid dövrünün məhsulu" kimi markalanmalıdır.

10.6. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehsal qaydaları, habelə ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında istifadəsinə icazə verilən təbii və qeyri-təbii vasitələrin siyahısı müvafiq icra hakimiyyəti orqanı tərəfindən müəyyən edilir.

## **III FƏSİL. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında ekoloji müşahidələr və sertifikatlaşdırma**

### ***Maddə 11. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərinin tanınması***

11.1. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçid dövründə və sonrakı fəaliyyətində bütün ekoloji standartlara, normativlərə və tələblərə əməl edən kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları istehsalı, emalı və dövriyyəsi ilə məşğul olan sahibkarlara ekoloji müşahidə orqanının məlumatları və sertifikatlaşdırma orqanının təklifi əsasında ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyekti olmasını təsdiq edən müvafiq sənəd (sertifikat) verilir.

11.2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərinə müvafiq sənəd (sertifikat) onların təqdim etdiyi aşağıdakı məlumatlar əsasında verilir:

- 11.2.1. subyektin adı və ünvanı;
  - 11.2.2. fəaliyyətin həyata keçirildiyi bina və ya sahənin yerləşdiyi ərazi;
  - 11.2.3. fəaliyyətin xarakteri və məhsulun növləri;
  - 11.2.4. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı sahəsində milli qanunvericiliyin tələblərinə riayət edilməsi barədə subyektin öhdəliyi;
  - 11.2.5. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyekti ilə işləyən ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma üzrə akkreditasiya olunmuş orqanların adı;
  - 11.2.6. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərində istehsal və emal edilən məhsulların ekoloji tələblərə uyğun olması barədə ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma orqanlarının rəsmi təklifləri.
- 11.3. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərinə verilən sənədin (sertifikatın) forması və verilməsi qaydası müvafiq icra hakimiyyəti orqanı tərəfindən müəyyən edilir.

***Maddə 12. Ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma üzrə akkreditasiya olunmuş orqanlar***

- 12.1. Ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma üzrə orqanlar dövlət və ya xüsusi mülkiyyətdə olan hüquqi şəxslərdən ibarət olmaqla müvafiq icra hakimiyyəti orqanları tərəfindən akkreditasiya olunurlar və ayrı-ayrılıqda fəaliyyət göstərirlər.
- 12.2. Ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma üzrə akkreditasiya olunmuş orqanlar aşağıdakı tələblərə cavab verməlidirlər:
  - 12.2.1. kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının, xammalın, torpaq, su, hava, pestisidlər, bioloji preparatlar və aqrokimyəvi maddələrin, dərman vasitələrinin laboratoriya analizi üçün müasir avadanlıqlarla və ləvazimatlarla təchiz olunmuş laboratoriyalara və peşəkar mütəxəssislərə malik olmalı;
  - 12.2.2. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı istehsalçılarından asılılığı olmamaqla ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı, emalı, saxlanması, daşınması, idxalı, ixracı və satışı ilə məşğul olmamalı.
- 12.3. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma qaydaları və akkreditasiya olunmuş orqanların funksiyaları müvafiq icra hakimiyyəti orqanı tərəfindən müəyyən edilir.

***Maddə 13. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında sertifikatlaşdırma***

- 13.1. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının sertifikatlaşdırılması torpağın hazırlanmasından məhsulun istehlakçıya çatdırılmasına qədər olan bütün mərhələlərdə tələb olunan ekoloji proseslərin tətbiqinə dair ekoloji müşahidə üzrə akkreditasiya olunmuş orqanın verdiyi rəsmi məlumatlar əsasında aparılır.
- 13.2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehsalı, emalı, qablaşdırılması, saxlanması, daşınması və satışı ilə məşğul olan subyektlərə sertifikatlar bu sahədə müəyyən olunmuş milli standartların tələblərinə əməl edildiyi hallarda verilir.
- 13.3. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının sertifikatlaşdırılması qaydaları və sertifikatların nümunəvi formaları beynəlxalq standartların tələbləri nəzərə alınmaqla müvafiq icra hakimiyyəti orqanı tərəfindən müəyyən edilir.
- 13.4. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının, toxumluq səpin və əkin materiallarının kodlarına onların bu məhsula aid olduğunu göstərən işarə və ya rəqəmlər əlavə edilir.

13.5. Ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma prosedurlarından keçmiş ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarına aşağıdakı hallarda ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının milli əmtəə nişanı vurulur:

13.5.1. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında nəzərdə tutulmuş metodlarla istehsal və emal olunduqda, qablaşdırıldıqda və markalandıqda;

13.5.2. bütün istehsal, emal və dövriyyə mərhələlərində ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma prosedurlarına məruz qaldıqda.

13.6. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının tələblərinə cavab verməyən kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarına ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının milli əmtəə nişanının vurulmasına yol verilmir.

#### ***Maddə 14. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının standartları***

14.1. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının standartları insanların həyatı, sağlamlığı, əmlakı və ətraf mühit üçün təhlükəsizlik tələblərinə görə ənənəvi kənd təsərrüfatı məhsullarına nisbətən daha ciddi və məcburi tələblərə, norma və qaydalara cavab verməlidir.

14.2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının standartları müvafiq icra hakimiyyəti orqanları tərəfindən qanunvericilikdə nəzərdə tutulmuş qaydada hazırlanır və təsdiq edilir.

14.3. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının standartları hazırlanarkən müvafiq məhsullar üzrə beynəlxalq standartların tələbləri nəzərə alınmalıdır.

14.4. Müvafiq icra hakimiyyəti orqanları ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının standartları barədə müxtəlif vasitələrlə istehlakçıları tam və səhih informasiya ilə təmin edir, bu sahədə maarifləndirmə işləri aparır, ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərinin siyahısını mətbuatda dərc etdirməklə ictimaiyyəti məlumatlandırır.

## **IV FƏSİL. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının dövriyyəsi**

#### ***Maddə 15. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının marketinqi və satışı***

15.1. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının satışı məhsulun istehsalçıdan istehlakçıya doğru hərəkəti üzrə müvafiq funksiyaları yerinə yetirən səmərəli marketinq strategiyasının formalaşdırılması vasitəsi ilə həyata keçirilir.

15.2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları bazarında səmərəli marketinq strategiyasının formalaşmasının əsasını istehsalın həcmi və əmtəəlik səviyyəsi, məhsulların tez xarab olması xüsusiyyəti, satış bazarlarının yerləşmə məsafəsi, daşınma, saxlanma, satışın təşkili xərclərinin səviyyəsi və s. məlumatlar təşkil edir.

15.3. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının ekoloji cəhətdən təmiz olduğunu təsdiq edən sertifikata malik olan hüquqi və ya fiziki şəxs, həmin məhsulları ekoloji təmiz məhsul kimi sata bilər.

15.4. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının dövriyyəsi ilə məşğul olan hər bir şəxs onların ənənəvi üsullarla istehsal edilmiş məhsullarla qarışmasına və məhsulların spesifikliyinin qorunmasına məsuliyyət daşıyır.

15.5. Azərbaycan Respublikasında keyfiyyəti və təhlükəsizliyi milli standartların tələblərinə cavab verən, mənşəyi və keyfiyyəti barədə sertifikatları olan ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları satışa çıxarıla bilər.

15.6. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının dövriyyəsi milli və beynəlxalq standartların tələbləri nəzərə alınmaqla müvafiq icra hakimiyyəti orqanı tərəfindən müəyyən edilmiş qaydalara uyğun olaraq həyata keçirilir.

***Maddə 16. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının markalanması***

16.1. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları "EKO-keçid" və "EKO" sözləri göstərilməklə müvafiq sertifikatlaşdırma orqanı tərəfindən markalanır.

16.2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərində keçid dövrü başa çatana kimi istehsal edilən məhsullara "EKO-keçid" markası vurulur.

16.3. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçid dövrü məhsullarının markalanmasında istifadə olunan rənglər və ölçülər ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının markalanmasında istifadə olunan təsvirdən fərqlənməməlidir.

16.4. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçid dövrü başa çatdıqdan sonra istehsal olunan məhsullar ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları kimi markalanır və etiketi üzərində "EKO" sözü göstərilir.

16.5. Yerli və idxal olunan ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları bu məhsulların standartlarına uyğun emal edildikdə alınan məhsul ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulu kimi markalanır.

16.6. Emal üçün istifadə olunan ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı məhsulları ənənəvi üsulla istehsal olunan başqa kənd təsərrüfatı məhsulları ilə qarışdırılıb emal edildikdə həmin emal məhsulları ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulu hesab edilmir və ümumi qaydada markalanır.

16.7. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının markalanması müvafiq normativ hüquqi aktlara uyğun həyata keçirilir. Etiketin üzərində və ya qoşma sənədlərin (açıq, qabsız daşınan mallarda) mətnində aşağıdakı məlumatlar əks olunmalıdır:

16.7.1. istehsal və emal müəssisənin adı, ünvanı və milli əmtəə nişanı;

16.7.2. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının tətbiq olunmasını göstərməklə məhsulun adı;

16.7.3. ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma üzrə akkreditasiya olunmuş orqanların adı və kodu;

16.7.4. məhsulun saxlanma şəraiti;

16.7.5. məhsulun istehsal tarixi və yararlılıq müddəti;

16.7.6. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının digər məhsullarla birgə anbara yığılmasının qadağasına dair göstəriş.

16.8. Məhsula vurulan etikətdə ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarına qoyulan tələblərə cavab verməsini özündə əks etdirən məlumatlar göstərilməli, müvafiq qanunvericiliyə uyğun hazırlanmış milli əmtəə nişanı olmalıdır.

16.9. Alıcıların seçim etmək hüququnu təmin etmək məqsədilə Azərbaycan Respublikasında satışa çıxarılan ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsul-

larının etiketi üzərində həmin məhsulların istehsalında genetik modifikasiya olunmuş orqanizmlər və onların törəmələrindən istifadə haqqında məlumatlar göstərməlidir.

16.10. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının markalanması qaydası müvafiq icra hakimiyyəti orqanı tərəfindən müəyyən olunur.

***Maddə 17. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının saxlanması və daşınması***

17.1. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının saxlanması və daşınması qaydaları müvafiq icra hakimiyyəti orqanı tərəfindən müəyyən edilir.

17.2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları saxlanma yerlərində (anbarlarda, soyuducularda) ənənəvi üsullarla istehsal edilmiş məhsullarla qarışdırılmamalı və icazə verilməyən maddələrlə çirkləndirilməməlidir.

17.3. Ehtiyac yarandığı hallarda ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının saxlanmasında qanunvericiliklə nəzərdə tutulan qaydada istilik, nəmlik, təzyiq və icazə verilən qaz mühitindən istifadə oluna bilər.

17.4. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının saxlanması müddətində məhsulun keyfiyyətinə mənfi təsir göstərəcək maddələrdən və qeyri-təbii metodlardan istifadə olunmasına yol verilmir.

17.5. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının dövriyyəsi prosesində anbarlarda saxlanılan bütün məhsullara dair məlumatların mütəmadi qeydiyyatı aparılır, məhsulların keyfiyyəti ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma üzrə akkreditasiya olunmuş orqanlar tərəfindən müntəzəm yoxlanılır və aparılmış qeydlərin bir nüsxəsi həmin məhsulu saxlamağa məsul şəxslərə verilir, digərləri isə ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma üzrə akkreditasiya olunmuş orqanlarda saxlanılır.

17.6. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının daşınmasında istifadə edilən nəqliyyat vasitələri və avadanlıqlar məhsulların dağılmasına, qarışmasına, keyfiyyətinin pisləşməsinə şərait yaratmamalı, habelə ekoloji müşahidə aparılmasına imkan verməlidir.

***Maddə 18. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının idxalı və ixracı***

18.1. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının idxalı və ixracı Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyi ilə nəzərdə tutulmuş qaydada həyata keçirilir.

18.2. Azərbaycan Respublikasında ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının idxalını və ixracını belə məhsulların dövriyyəsi ilə məşğul olmağını təsdiq edən müvafiq sənəd (sertifikat) almış sahibkarlıq subyektləri həyata keçirirlər.

18.3. Azərbaycan Respublikasına satış məqsədilə ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları aşağıdakı tələblərə cavab verdikdə idxal oluna bilər:

18.3.1. idxal olunan ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının keyfiyyəti bu sahədə qüvvədə olan milli və beynəlxalq standartların tələblərinə uyğun olduqda;

18.3.2. idxal olunan ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının beynəlxalq sertifikatının orijinalı birinci alıcıya qədər məhsulu müşayiət etdikdə;

18.3.3. idxal edilən məhsulun ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının tələblərinə uyğun istehsal olunduğunu təsdiq edən sənədləri olduqda;

18.3.4. idxal edilən məhsulun uyğunluq, keyfiyyət və fitosanitar sertifikatları olduqda.

18.4. Azərbaycan Respublikasına idxal edilən ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının etiketi üzərində onların istehsalı prosesində genetik modifikasiya olunmuş orqanizmlərdən və onların törəmələrindən istifadə haqqında məlumatlar göstərilməlidir.

## **V FƏSİL. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının maliyyə və elmi təminatı, beynəlxalq əməkdaşlıq və qanunvericiliyin pozulmasına görə məsuliyyət**

### ***Maddə 19. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının maliyyə təminatı***

19.1. Azərbaycan Respublikasında ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının inkişafının maliyyə təminatı investisiyalar, kreditlər, qrantlar, hüquqi və fiziki şəxslər tərəfindən bu fəaliyyətdən əldə edilən vəsaitlər və digər mənbələr hesabına formalaşır.

19.2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının inkişafı layihələrinin dövlət büdcəsi hesabına maliyyələşdirilməsi Azərbaycan Respublikasının müvafiq qanunvericiliyi ilə müəyyən edilir.

19.3. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının inkişafı layihəsinə investisiyaların cəlb edilməsinə, dünyada geniş yayılmış yüksək məhsuldar bitki sortlarının və heyvan cinslərinin idxal edilməsinə, elmi nailiyyətlərin və mütərəqqi texnologiyaların ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında tətbiqinə dövlət tərəfindən əlverişli iqtisadi və hüquqi mühit yaradılır.

### ***Maddə 20. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının elmi təminatı***

20.1. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının elmi təminatının əsas məqsədi xəstəliklərə, zərərvericilərə davamlı və yerli şəraitə uyğunlaşmış yüksək məhsuldar bitki sortlarının və heyvan cinslərinin geniş yayılmasını təmin etmək, torpaqların münbitliyinin bərpası və artırılması, üzvi gübrə və kompostların hazırlanması texnologiyalarının elmi əsaslarını müəyyən etmək və ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının inkişafına zəmin yaratmaqdır.

20.2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının elmi təminatı aşağıdakı istiqamətlərdə aparılır:

20.2.1. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı üzrə mütəxəssislərin və ixtisaslı kadrların hazırlanması;

20.2.2. kadrların ixtisaslarının müntəzəm olaraq artırılması üçün xüsusi kursların, seminarların və konfransların təşkili, xarici ölkələrdə keçirilən belə tədbirlərdə fermerlərin və mütəxəssislərin iştirakı;

20.2.3. elmi-tədqiqat işlərinin aparılması;

20.2.4. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı sahəsində əhalinin ekoloji təhsili və maarifləndirilməsi işinin təşkili, informasiya yayımının genişləndirilməsi;

20.2.5. ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına dair elmi məqalələrin dərc edilməsi, jurnalların və kitabların nəşr edilməsi;

20.2.6. bu sahədə əldə edilən elmi nailiyyətlərin istehsala tətbiqinin təmin edilməsi, sərgilər və yarmarkaların təşkili.

20.3. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının elmi təminatı müvafiq icra hakimiyyəti orqanı tərəfindən müəyyən edilən qaydada hüquqi və fiziki şəxslər tərəfindən həyata keçirilir.

***Maddə 21. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı sahəsində beynəlxalq əməkdaşlıq***

21.1. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı sahəsində beynəlxalq əməkdaşlıq Azərbaycan Respublikasının qoşulduğu beynəlxalq konvensiyalar, xarici dövlətlərlə bağlanmış müqavilələr, sazişlər, razılaşmalar və digər beynəlxalq hüquq normaları əsasında həyata keçirilir.

21.2. Azərbaycan Respublikasının tərəfdar çıxdığı beynəlxalq müqavilələrdə ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı sahəsində müəyyən edilmiş qaydalar bu Qanunda nəzərdə tutulmuş qaydalardan fərqli olduqda beynəlxalq müqavilələrin qaydaları tətbiq olunur.

***Maddə 22. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında qanunvericiliyin pozulmasına görə məsuliyyət***

Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında qanunvericiliyin pozulmasında təqsirkar olan şəxslər Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyi ilə nəzərdə tutulmuş qaydada məsuliyyət daşıyırlar.

***Maddə 23. Mübahisələrin həlli***

Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehsalı, emalı, markalanması, saxlanması, daşınması və satışı ilə əlaqədar mübahisələr Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyinə uyğun qaydada həll olunur.

**İlham Əliyev,**

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti

Bakı şəhəri, 13 iyun 2008-ci il



## **"Ekoloji Təmiz Kənd Təsərrüfatı haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu ilə bağlı bəzi normativ hüquqi aktların təsdiq edilməsi barədə**

### **AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ NAZİRLƏR KABİNETİNİN QƏRARI**

"Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında" Azərbaycan Respublikası Qanununun tətbiq edilməsi barədə" Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2008-ci il 25 avqust tarixli 818 nömrəli Fərmanınının 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11-ci bəndlərinin icrasını təmin etmək məqsədi ilə Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabineti qərara alır:

1. "Eyni vaxtda ekoloji təmiz və ənənəvi kənd təsərrüfatı üsulları ilə məhsul istehsalı Qaydaları", "Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehsalı Qaydaları, habelə ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında istifadəsinə icazə verilən təbii və qeyri-təbii vasitələrin siyahısı", "Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərinə verilən sənədin (sertifikatın) forması və verilməsi Qaydası", "Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma Qaydaları və akkreditasiya olunmuş orqanların funksiyaları", "Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının sertifikatlaşdırılması Qaydaları və sertifikatın nümunəvi forması", "Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının dövriyyəsi Qaydaları". "Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının markalanması Qaydası", "Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının saxlanması və daşınması Qaydaları" təsdiq edilsin (əlavə olunur).
2. Bu qərar imzalandığı gündən qüvvəyə minir.

Bakı şəhəri, 8 yanvar 2009-cu il  
№ 5

Azərbaycan Respublikasının Baş naziri  
A. RASİ-ZADƏ

**Azərbaycan Respublikası Nazirlər**

**Kabinetinin 2009-cu il 8 yanvar  
tarixli 5 nömrəli qərarı ilə  
təsdiq edilmişdir**

### **Eyni vaxtda ekoloji təmiz və ənənəvi kənd təsərrüfatı üsulları ilə məhsul istehsalı QAYDALARI**

#### **1. Ümumi müddəə**

1.1. Bu Qaydalar «Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında» Azərbaycan Respublikası Qanununun tətbiq edilməsi barədə» Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2008-ci il 25 avqust tarixli 818 nömrəli Fərmanınının 1.4-cü bəndinin icrasını təmin etmək məqsədi ilə hazırlanmışdır və eyni vaxtda ekoloji təmiz və ənənəvi kənd təsərrüfatı üsulları ilə məhsul istehsalı qaydalarını tənzimləyir.

1.2. Eyni vaxtda ekoloji təmiz və ənənəvi kənd təsərrüfatı üsulları ilə məhsul istehsalının məqsədi mövcud bazarın və əhalinin kənd təsərrüfatı məhsullarına olan tələbatının ödənilməsini təmin etməkdir.

#### **2. Eyni vaxtda ekoloji təmiz və ənənəvi kənd təsərrüfatı üsulları ilə məhsul istehsalı**

2.1. Eyni vaxtda ekoloji təmiz və ənənəvi kənd təsərrüfatı üsulları ilə məhsul istehsalı Azərbaycan Respublikasının Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi, Azərbaycan Respublikasının Səhiyyə Nazirliyi, Azərbaycan Respublikasının Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, Azərbaycan Respublikasının İqtisadi İnkişaf Nazirliyi, müşahidə və sertifikatlaşdırma orqanlarının nümayəndələrindən təşkil olunmuş Komissiya tərəfindən subyektin müraciəti əsasında ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının ümumi prinsiplərinə əsaslanaraq, aşağıdakı müstəsna hallarda icazə verilir:

- kənd təsərrüfatı məhsulları qıtlığı yarandığı hallarda;
- ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektinin istifadəsində olan torpaq sahələri genişləndirildikdə və ya müvafiq istehsal obyektini yeni istifadəyə götürüldükdə;
- balanslaşdırılmış davamlı aqroekosistemin yaradılması mümkün olmadıqda və ya hər hansı fəvqəladə hadisələrin təsiri nəticəsində bu sistem pozulduqda;
- ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı sahələrinin müəyyən hissəsində xəstəlik, zərərvericilər və alaq otlarına, habelə karantin obyektlərinə qarşı aqrotexniki yollarla mübarizə aparılması mümkün olmadıqda, məhsulun məhv olmasının qarşısını almaq məqsədi ilə məcburən ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında tətbiqinə icazə verilməyən vasitələrdən istifadə edildikdə.

2.2. Sahibkar eyni ərazidə bir neçə istehsal vahidini idarə edirsə, qeyri-ekoloji metodlarla istehsal edilən məhsullar da müşahidə obyektini olmalıdır. Hər bir istehsal vahidində aydın fərqləndirilən sortlardan və yaxud fərqli növlərdən istifadə edilməlidir.

2.3. Əgər bu Qaydaların 2.1-ci bəndindəki kənarçıxımlara icazə verilsə, bu halda əlavə araşdırmalar, müşahidələr və təhlillər aparılmalı, sahibkarın müxtəlif statuslu məhsulların qarışmasının qarşısını almaq qabiliyyətinin qiymətləndirilməsi kimi tədbirlər görülməli və istehsal zamanı aşağıdakı tədbirlər yerinə yetirilməlidir:

- ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı istehsalı üçün qeydiyyatlar (mühasibatlıq sənədləşmələri) ayrıca aparılmalıdır;
- ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı vasitələri (biopreparatlar, toxumlar və s.) üçün ayrıca anbar olmalı və bu anbar işarələnməlidir;
- ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı məhsulları üçün ayrıca çiləyici cihazlar olmalı və onlar işarələnilib ayrıca saxlanılmalıdır;
- ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı məhsulları xüsusi yığım vasitələri ilə toplanmalı, belə imkan olmadıqda isə ekoloji məhsulların yığımından əvvəl həmin vasitələr yuyulub təmizlənməlidir.

2.4. Ekoloji təmiz heyvandarlıqda bütün heyvanlar bir və yaxud bir neçə oxşar istehsal vahidində «Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında» Azərbaycan Respublikasının Qanununda nəzərdə tutulmuş tələblərə uyğun saxlanılmalıdır. Həmin Qanunun 8.2-ci maddəsinə uyğun olaraq ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərinə başqa təsərrüfatlarda yetişdirilən heyvanların gətirilməsinə müvafiq baytarlıq-sanitariya qaydalarına əməl etməklə qanunvericilikdə nəzərdə tutulmuş hallarda yol verilir.

2.5. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında saxlanılan heyvanlar adi otlaq sahələrində aşağıdakı şərtlərə əsasən otarıla bilər:

- bu sahədə ən azı son üç il ərzində bu Qaydalara əsasən icazə verilən vasitələrdən başqa, digərlərindən istifadə edilməmiş olsun;
- saxlanılan heyvanlarla digər heyvanlar arasında ayrılma sistemi olsun.

2.6. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı məhsullarının emalı üçün müvafiq emal müəssisəsi olmadıqda, məhsulun ənənəvi emal müəssisəsində avadanlıqlarla tam təmin edildikdən sonra və ayrılma sisteminə ciddi riayət olunmaqla emal edilməsinə yol verilir.

### **3. Hesabat və nəzarət**

Eyni vaxtda ekoloji təmiz və ənənəvi kənd təsərrüfatı üsulları ilə məhsul istehsal edən subyektlər barədə hesabat və onlara nəzarət işləri müvafiq ekoloji müşahidə və sertifikatlaşma orqanları tərəfindən həyata keçirilir.

**Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehsalı Qaydaları, habelə ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında istifadəsinə icazə verilən təbii və qeyri-təbii vasitələrin siyahısı**

## **1. Ümumi müddəa**

Bu Qaydalar "Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında» Azərbaycan Respublikası Qanununun tətbiq edilməsi barədə" Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2008-ci il 25 avqust tarixli 818 nömrəli Fərmanının 1.5-ci bəndinin icrasını təmin etmək məqsədi ilə hazırlanmışdır və ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehsal qaydalarını, habelə ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında istifadəsinə icazə verilən təbii və qeyri-təbii vasitələrin siyahısını müəyyən edir.

## **2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehsalı**

2.1. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları istehsalında aşağıdakı tələblərə əməl olunmalıdır:

- təsərrüfat subyektinin malik olduğu torpaq, su, əkin materialı və digər vasitələr ekoloji cəhətdən təmiz və təhlükəsiz olmalı;
- torpağın strukturunun saxlanması və təbii münbitliyinin artırılması üçün kimyəvi-sintetik (süni) maddələrdən istifadə edilmədən ekoloji üsullarla (növbəli əkin, çürümüş peyin, konpost, yaşıl gübrələr və s.) tənzimlənməli;
- bitkilərin xəstəlik, zərərverici və alaq otlarından mühafizəsində yalnız aqrotexniki, mexaniki və bioloji üsullardan, həmçinin ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalında tətbiqinə icazə verilmiş digər vasitələrdən istifadə edilməli;
- ekoloji təmiz heyvandarlıq məhsulları və ekoloji təmiz bitkiçilik məhsulları istehsalı əlaqələndirilməli;
- bitkiçilikdə və heyvandarlıqda quraqlığa, xəstəliklərə, zərərvericilərə və digər amillərə davamlı, yerli şəraitə uyğunlaşmış sortlar və cinlərdən istifadə olunmalı;
- xəstəliklər zamanı baytar mütəxəssisləri tərəfindən kimyəvi, farmasevtik preparatlardan və antibiotiklərdən mümkün qədər az istifadə edilməli və təbii müalicə üsulları olan fizio və fitoterapevtik vasitələrə, eləcə də ənənəvi müalicələrə üstünlük verilməlidir. Əgər yuxarıda göstərilən müalicə vasitələri effektiv olmazsa, onda baytar həkiminin nəzarəti altında kimyaterapevtik vasitələrin və antibiotiklərin tətbiqinə icazə verilir. Həmin preparatların istifadəsi zamanı əvvəlcədən heyvana dəqiq diaqnoz qoyulmalı, doza seçilməli və müalicə kursu təyin edilməlidir. Bu zaman yekun heyvandarlıq məhsulunun növü nəzərə alınmalı (ət, süd, yumurta və s.) və bu barədə heyvan məhsulu realizə edilməkdən əvvəl qanunvericilikdə nəzərdə tutulmuş qaydada akkreditasiya olunmuş sertifikatlaşdırma orqanlarına məlumat verilməlidir;
- yemlərə əlavə edilmiş sintetik boy stimulyatorlarının, məhsuldarlığı artıran və ya təbii inkişafın qarşısını alan sintetik maddələrin yem istehsalında və yemləmə məqsədi ilə istifadəsinə yol verilməməli;
- heyvanların müalicəsi və heyvandarlıq müəssisələrinin dezinfeksiya edilməsi mövcud qanunvericiliyə uyğun təşkil edilməli.

2.2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında istifadəsinə icazə verilən və müvafiq beynəlxalq təşkilatlar tərəfindən qəbul edilmiş təbii və qeyri-təbii vasitələrin siyahısı aşağıdakı qaydada müəyyən edilir:

## 1. Müxtəlif heyvan növlərinin yerləşdirilməsi üçün daxili və xarici minimum səth ərazisi

Qaramal, qoyun və donuzlar	Daxili ərazi (sırf heyvanlara aid olan sahə)		Xarici ərazi (gəzinti ərazisi, örtüş istisna olunmaqla)
	minimum diri çəkisi	m <sup>2</sup> /baş	m <sup>2</sup> /baş
1	2	3	4
Damazlıq və kökəltmə üçün qaramal və atlar	100 kq 200 kq 350 kq 350 kq-dan yuxarı	1.5 2.5 4.0 5.0 (hər 100 kq-a minimum 1 m <sup>2</sup> )	1.1 1.9 3.0 3.7 (hər 100 kq-a minimum 0,75 m <sup>2</sup> )
Südlük inəklər		6	4.5
Damazlıq buğalar		10	30
Qoyun və keçilər		1.5 qoyun/keçi 0.35 quzu /çəpiş	2.5 qoyun/keçi 2.5 ilə 0.5 quzu/ çəpiş
40 günlük çəşqaları olan donuzlar		7.5	2.5
Ətlik donuzlar	50 kq yuxarı 85 kq yuxarı 110 kq-dan yuxarı	0.8 1.1 1.3	0.6 0.8 1
Çəşqalar	40 gündən artıq və 30 kq-a qədər	0.6	0.4
Damazlıq donuzlar		2.5 dişi 6.0 erkək	1.9 8.0

## 2. Müxtəlif növ quşları yerləşdirmək üçün daxili və xarici minimum səth ərazisi

Ev quşları	Daxili ərazi ( heyvanlar üçün ayrılan ərazi)			Xarici ərazi ( bir baş üçün m <sup>2</sup> ərazi)
	heyvanların sayı (m <sup>2</sup> )	hər bir heyvan üçün olan tara (sm)	yuva	
1	2	3	4	5
Yumurtlayan toyuqlar	6	18	Hər hinə 8 yumurtlayan toyuq və ya eger hin ümumidirse, hər quşa 120 sm <sup>2</sup>	4, bir şərtlə ki, 170 kq N/ha/il normasını keçməməlidir
Ətlik toyuqlar (stasionar hinlərdə)	Hər m <sup>2</sup> -ə ümumi diri çəkisi maksimum 21 kq olan 10 quş	20 (ancaq Qvineya quşları üçün)		4 Broylər və Qvineya ev quşları üçün 4.5 ördək, 10 hinduşka, 15 qaz. Bütün növlər üçün yuxarıda qeyd olunan limit 170kqN/ha/il keçməməlidir
Ətlik quşlar (mobil hinlərdə)	Mobil hinlərdə 16 quş (ancaq bir şərtlə ki, mobil hinlərin ərazisi 150 m <sup>2</sup> keçməsin və gecələr açıq saxlansın və hər m <sup>2</sup> -ə maksimum 30 kq diri çəki düşsün)			2.5 - limiti 170 kq N/ha/ il ötməməlidir

### 3. İstifadəsinə icazə verilən mineral mənşəli qida maddələri

1. Mineral mənşəli yemlər, mikro-elementlər, vitaminlər və ya provitaminlər ancaq təbii olduqları halda istifadə edilə bilər. Bu maddələrin olmadığı hallarda və ya müstəsna hallarda onların kimyəvi üsullarla müəyyən edilmiş əvəzedicilərinin istifadəsinə də icazə verilir.

2. Ancaq aşağıda göstərilən maddələr bu kateqoriyaya aiddir:

**Natrium:**

rafinə edilməmiş dəniz duzu;  
iri daş duz;  
natrium sulfat;  
natrium karbonat;  
natrium bikarbonat;  
natrium xlorid.

**Kalium:**

kalium xlorid.

**Kalsium:**

lithotamnion və merqqel;  
su heyvanlarının qabığı (həmçinin dəniz molyusklarının sümükləri);  
kalsium karbonat;  
kalsium laktat(süd turşusu);  
kalsium qlükonat.

**Fosfor:**

flüorsuzlaşdırılmış bi-kalsium;  
fosfat flüorsuzlaşdırılmış mono-kalsium fosfat;  
mono-natrium fosfat;  
kalsium-maqnezium fosfat;  
kalsium-natrium fosfat.

**Maqnezium:**

maqnezium oksid (maqnezium anhidridi);  
maqnezium sulfat;  
maqnezium xlorid;  
maqnezium karbonat maqnezium fosfat.

**Kükürd:**

natrium sulfat.

### 4. İstifadəsinə icazə verilən heyvan mənşəli yem materialları

1. Süd və süd məhsulları, balıq, digər dəniz heyvanları və onlardan alınan məhsullar istisna olmaqla, heyvan mənşəli yemlər istifadə edilməməli və yaxud Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyində qeyd olunduğu kimi istifadə olunmalıdır. İstənilən halda məməlilərdən alınma materiallarla (süd və süd məhsulları istisna olmaqla) gövşəyənləri yemləməyə icazə verilmir.

2. Süd və süd məhsulları. Ancaq aşağıda qeyd olunan maddələr bu kateqoriyaya aiddir: çiy süd, süd unu, yağsız süd, yağsız süd unu, ayran, ayran unu, pendir suyu, pendir suyunun tozu, az şəkərli pendir suyunun tozu, proteinli pendir suyunun tozu (fiziki üsulla ekstraksiya olunmuş), kazein unu, laktoza tozu, kəsmik və qatıq.

3. Balıq, digər dəniz heyvanları, onların məhsulları və onlardan alınan məhsullar. Ancaq aşağıda qeyd olunan maddələr bu kateqoriyaya daxilirlər: balıq, balıq yağı və rafinə edilməmiş treska ciyərinin yağı; balıq molyuskları və xərçəngəbənzər canlıların fermentasiyası, istər həllolan formada, istərsə də həllolmayan formada olsun, ancaq gənc heyvanlar üçün tətbiq edilir. Balıq yemləri.

4. Quşçuluqda yem kimi istifadə olunan yumurtalar, yumurta məhsulları (eyni mənbədən).

## **5. Qida əlavələri, heyvanların qidalandırılmasında istifadə olunan bəzi maddələr və qidalarda istifadə olunan emal əlavələri**

### **1. Qida əlavələri**

1.1. Mikroelementlər. Ancaq bu kateqoriyadan olan maddələr istifadə edilə bilər:

#### **E1**

Dəmir:

dəmir (II) karbonat;

dəmir (II) sulfat monohidrat və ya heptahidrat;

dəmir (III) oksidi.

#### **E2**

Yod:

kalsium, anhidrid;

kalsium yodit, hexahidrat;

natrium yodit.

#### **E3**

Kobalt:

kobalt (II) sulfat monohidrat və ya heptahidrat;

əsas kobalt (II) karbonat, monohidrat.

#### **E4**

Mis:

mis (II) oksid ;

əsas mis (II) karbonat, monohidrat ;

mis (II) sulfat, pentahidrat.

#### **E5**

Manqan:

manqan (II) karbonat ;

manqan oksid Mn<sub>3</sub>O<sub>4</sub> ;

manqan (II) sulfat, mono- və ya tetrahidrat.

#### **E6**

Sink:

sink karbonat;

sink oksid;

sink sulfat mono- və ya heptahidrat.

#### **E7**

Molibden:

ammonium molibdenat, natrium molibdenat.

#### **E8**

Selen:

Natrium selenat;

Natrium selenit.

1.2. Vitaminlər, provitaminlər, oxşar təsirlərə malik kimyəvi cəhətdən yaxşı müəyyən olunmuş maddələr. Ancaq aşağıda qeyd olunan maddələr bu kateqoriyaya daxildir:

- təbii, xammal yem materialında təbii halda rast gəlinən vitaminlər,
- təkmədəli heyvanlar üçün təbii vitaminlərə oxşar olan sintetik vitaminlər,

- Avropa İttifaqına üzv dövlətin səlahiyyətli nümayəndəsinin icazəsi ilə gövşəyənlər üçün təbii vitaminlərə müvafiq olan sintetik vitaminlər A, D və E.

1.3. Fermentlər.

1.4. Mikroorqanizmlər.

1.5. Qoruyucular. Ancaq aşağıdakı maddələr bu kateqoriyaya daxildir:

E 200 - sorbin turşusu;

E 236 - qarışqa turşusu;

E 260 - asetat turşusu;

E 270 - süd turşusu;

E 280 - propion turşusu;

E 330 - limon turşusu.

Süd turşusu, qarışqa turşusu, propion turşusu və limon turşularından silos hazırlanmasında istifadəyə o zaman icazə verilir ki, adekvat fermentasiyaya havanın daxil olmasına icazə verilməsin.

1.6. Birləşdirici materiallar, yapışma əleyhinə vasitələr və koagulyantlar. Ancaq aşağıda qeyd olunan maddələr bu kateqoriyaya daxil edilə bilər:

E470 təbii mənşəli kalsium stearat;

E551b kolloid silisium dioksid;

E551c kieselgur- zoğal turşusu;

E558 bentonit;

E559 kaolinit gili;

E560 stearit və xloritin təbii qarışığı;

E561 vermikulit;

E562 sepiolit;

E599 perlit.

1.7. Antioksidant maddələr. Ancaq aşağıda qeyd olunan maddələr bu kateqoriyaya daxil edilə bilər :

E 306 - təbii mənşəli tokoferolla zəngin ekstraktlar

1.8. Silos əlavələri. Ancaq aşağıda qeyd olunan maddələr bu kateqoriyaya daxil edilə bilər : fermentlər, mayalar, bakteriyalar.

## **2. Heyvanların yemləndirilməsində istifadə olunan bəzi məhsullar**

Bu kateqoriyaya pivə mayası daxil edilə bilər.

## **3. Yem hazırlanmasında istifadə olunan emal əlavələri**

Silos üçün emal köməkçi vasitələri. Ancaq aşağıda qeyd olunan maddələr bu kateqoriyaya daxil edilə bilər:

- dəniz duzu, dənəvər daş duz, ayran, taxıl unu, şəkər, şəkər çuğunduru şrotu və patkalar

Heyvandarlıq binalarını və qurğularını (məsələn, avadanlıq, qab və alətlər) təmizləmək və dezinfeksiya etmək üçün icazə verilən məhsullar:

Kalium və natrium sabunu;

Su və buxar;

Əhəng südü;

Əhəng;

Sönməmiş əhəng;

Natrium hipoxlorid (məsələn, maye ağardıcı kimi);

Natrium hidroksid;

Kalium hidroksid;  
Hidrogen peroksid;  
Bitkilərin təbii efir yağları;  
Limon, perasetat, qarışqa, süd, oksalat turşusu və asetat turşuları;  
Etil spirti;  
Nitrat turşusu (süd avadanlıqları);  
Fosfor turşusu (süd avadanlıqları);  
Formaldehid;  
Yelinin və sağım avadanlıqlarının təmizlənməsi və dezinfeksiyası üçün vasitələr;  
Natrium karbonat.

## 6. Torpağın gübrələnməsi və yaxşılaşdırılması üçün istifadə olunan maddələr

Maddələr	Təsvir, tərkibinə qoyulan tələblər və istifadə şərtləri
Təsərrüfatyanı peyin	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır Heyvan nəcisi və bitki qarışıqlarından (heyvan üçün döşənək) ibarət məhsul Heyvan növlərinin əlamətləri Ekstensiv heyvandarlıq fermalarından gətirilir
Maye halda olan heyvan ekskrementi (maye peyin, sidik və s..)	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır Nəzarət olunan fermentasiyadan və yaxud müvafiq durulaşdırmadan sonra Heyvan növlərinin əlamətləri Sənaye əsaslı təsərrüfat mənbələri qadağan edilir
Kompostlaşdırılmış heyvan ekskrementləri, həmçinin quş zılı və kompostlaşdırılmış təsərrüfatyanı peyin	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır Sənaye əsaslı istehsalı olan təsərrüfat mənbələri qadağan edilir
Qurudulmuş təsərrüfatyanı gübrə və dehidratlaşdırılmış quş peyini	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır Heyvan növlərinin əlamətləri Ekstensiv heyvandarlıq fermalarından gətirilir
Guano	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır
Göbələk təsərrüfatı tullantılarından və Vermikulit substratı qalıqlarından hazırlanan kompost	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır Substratın ilkin tərkibi bu siyahıda olan məhsullarla məhdudlaşdırılmalıdır
Qurdların (soxulcan kompostları) və həşəratların ekskrementləri	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır Substratın ilkin tərkibi bu siyahıda olan məhsullarla məhdudlaşdırılmalıdır
Torf	Bağçılıqda məhdud şəkildə istifadə (gülçülük, meşəçilik, tinglik)
Gil (məs. perlit, vermikulit və s.)	



Kompostlaşdırılmış və yaxud çürüdülmüş məişət tullantıları	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır Ancaq tərəvəz və heyvan mənşəli tullantılar Sortlara ayrılmış məişət tullantılarından alınan kompostlaşdırılmış və bioqaz istehsalı üçün anaerob şəkildə fermentləşdirilmiş məhsullar. Ancaq qapalı və nəzarət edilən toplama sistemində qəbul edilən konsentrasiya quru maddə hesabı ilə mg/kq ilə: kadmium 0.7; mis 70; nikel 25; qurğuşun 45; sink 200; civə 0.4; xrom (cəmi) 70; xrom (VI) 0 (3)
Tərəvəz tullantılarının kompostlaşdırılmış və ya fermentləşdirilmiş qarışığı	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır. Tərəvəz kütləsi qarışıqlarından əldə edilən kompostlaşdırılmış məhsul və bioqaz istehsalı üçün anaerob şəkildə fermentləşdirilməyə məruz qalmış
Aşağıda qeyd olunan heyvan mənşəli məhsulları: - qan unu - dırnaq unu - buynuz unu - sümük unu yaxud	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır
- jelatinsizləşdirilmiş sümük unu - balıq unu - ət unu - dəri və tük unu - yun - xəz - tük - süd məhsulları	Quru maddə hesabı ilə xromun maksimum konsentrasiyası mg/kq (VI): 0 (3)
Gübrələmə üçün bitki mənşəli məhsullar və onların əlavə məhsulları (məsələn, yağlı toxumlardan alınan yemlər, kakao ovuntuları, səməni küləşi və s. )	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır
Dəniz yosunları və onlardan alınan məhsullar	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır Aşağıdakı üsullarla birbaşa əldə edilən: a) qurudulma, dondurulma və üyütmə kimi fiziki proseslər; b) su və ya sulu turşular və/yaxud qələvi məhlullar; c) fermentasiya
Taxta kəpəyi və ağac tullantıları	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır Ağaclar kəsildikdən sonra kimyəvi üsulla işlənilmir.
Kompostlaşdırılmış qabıq	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır Ağaclar kəsildikdən sonra kimyəvi üsulla işlənilmir
Ağac külü	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır Kəsildikdən sonra kimyəvi üsulla işlənməyən ağaclardan

Fosforit unu	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır Kadmium 90 mq/kq P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> limiti keçməməlidir
Tomas şlak	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır
Xam kalium duzları (məsələn, kainite, silvinit və s.)	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır
Kalium sulfat, tərkibində maqnezium duzları da ola bilər	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır Məhsul fiziki ekstraksiya prosesləri nəticəsində xam kalium duzundan əldə edilir və tərkibində ola bilər ki, maqnezium duzları da olsun
Təbii mənşəli kalsium karbonat (məsələn, tabaşir, əhəng gili, breton ameliorantı, mərqel, torpaq əhəngi, fosfat tabaşiri)	
Təbii mənşəli maqnezium və kalsium karbonat (məsələn, maqnezium tabaşiri, torpaq maqnezium əhəngdaşı və s.)	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır Ancaq təbii mənbələrdən
Kalsium xlorid məhlulu	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır Alma ağaclarında yarpaq çiləmələri, kalsium çatışmazlığını aşkar etdikdən sonra
Maqnezium sulfat (Epsom duzu) (məsələn, kizerit MgSO <sub>4</sub> .H <sub>2</sub> O)	
Gips (kalsium sulfat)	Ancaq təbii mənşəli
Distillə qazanının dibində qalan tullantılar	Amonium distillyatorunun qalıqları istisna olunur
Natrium xlorid	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır Ancaq yataq halında tapılan duz
Alüminium kalsium fosfat	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır 90 mq/kq P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> limitini keçməməlidir Qələvi torpaqlarda məhdud miqdarda istifadə olunur (pH>7.5)
Mikroelementlər (məs bor, mis, dəmir, manqan, molibden, sink)	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır
Elementar kükürd	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır
Gil (məs. perlit, vermikulit)	
Şəkər istehsalından gələn sənaye əhəngi (məsələn, vanesse)	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır
Vakuumla duz istehsalından əldə edilən sənaye əhəngi	Dağlarda rast gəlinən duzlu məhlullardan alınan vakuumla duz istehsalından alınma məhsullar

## 7. Bitki zərərvericiləri və xəstəliklərinə qarşı istifadə olunan maddələr

### Bitki mühafizəsi üçün istifadə olunan maddələr

Aşağıdakı aktiv maddələri özündə cəmləşdirən və ya onlardan ibarət olan bütün məhsullar üçün qəbul edilən ümumi şərtlər:

- cari standartların 1 nömrəli əlavəsinə müvafiq olaraq istifadə edilə bilər;
- ancaq ölkə daxilində tətbiq edilən bitki mühafizə məhsulları və qanunvericiliyə müvafiq olaraq tətbiq edilə bilər.

Maddə	Təsvir, tərkibinə qoyulan tələblər, istifadə şərtləri
I. Bitki və heyvan mənşəli maddələr	
Chrysanthemum cinerariaefolium-dan alınan Pyretrin ekstraktı	İnsektisid Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır
Rotenon, Derris elliptica, Derris spp. və Lonchocarpus ssp. və Thephrosia spp.-dən alınmış ekstrakt (C <sub>23</sub> H <sub>22</sub> O <sub>6</sub> )	İnsektisid Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır
Kvassiya preparatı, Quassia amaradan alınmış ekstrakt	İnsektisid, repellent
Azadiraxtin, Azadirachta indica (Neem ağacı)-dan alınmış ekstrakt	İnsektisid Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır
Arı mumu, propolis	Budamada istifadə edilir Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır
Bitki yağları (məsələn, nanə yağı, şam ağacından alınan efir yağları, zirə yağı)	İnsektisid, akarisid, fungusid və cücərməni ləngidən ingibitor
Jelatin	İnsektisid
Lesitin	Fungusid
Hidrolizə edilmiş proteinlər (məsələn, kazein)	Attraktant Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır
Nicotiana tabacumdan alınmış ekstrakt (sulu məhlul)	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır Ancaq 2002-ci il martın 31-dən sonrakı müddətdə İnsektisid Subtropik meyvə ağaclarında ancaq mənənələrə qarşı (məsələn, portağalda, limonda) və tropik bitkilərdə; yalnız vegetasiya dövrünün əvvəllərində istifadə etməli
II. Zərərvericilərə qarşı bioloji mübarizədə istifadə olunan mikroorqanizmlər	
Mikroorqanizmlər (bakteriya, virus və göbələklər ) məsələn, Bacillus thuringensis, Granulosis virus, və s.	Ancaq genetik dəyişdirilməmiş məhsullar

III. Ekoloji təsərrüfatçılıqda əhəmiyyətli olaraq istifadə olunan maddələr	
Mis hidrokسيد şəklində olan mis, mis oksixlorid, (3-cü dərəcədən), mis sulfat, mis oksid (Bordo mayesi)	Fungisid Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır. Bitki mühafizə vasitələri üzrə qanunvericilikdə əgər ümumi qaydalar və yaxud spesifik şərtlər şəklində varsa, daha məhdud miqdarda, yəni hər hektara bir ildə 6 kq-a qədər mis (elementar mis hesabı ilə) istifadə edilməsinə icazə verilir.
Kükürd	Fungisid, akarisid, repellent
Etilen	Kivinin və şərq xirniyinin yetişdirilməsi üçün Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır
Yağ turşulu kalium duzu (yaşıl sabun)	İnsektisid
Kalium zəyi (Kainit)	Bananın yetişməsinin qarşısını almaq
Kükürlü əhəng (kalsium polisulfid)	Fungisid, insektisid, akarisid Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır
Parafin yağı	İnsektisid, akarisid Ancaq meyvə ağaclarında, üzüm, zeytun ağaclarında və tropik bitkilərdə Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır
Mineral yağlar	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır İnsektisid, akarisid Ancaq meyvə ağaclarında, üzüm, zeytun ağaclarında və tropik bitkilərdə
Dəmir (III) ortofosfat	Mollyuskisid Becərilən bitkilərin cərgə aralarına, səthə çilənir
Kalium permanqanat	Fungisid, bakterisid Ancaq meyvə ağaclarında, zeytun ağaclarında və üzümlərdə
Kvars qumu	Repellent
IV. Aldadıcı tələlərdə və yaxud qurğularda istifadə olunan maddələr	
Ümumi şərtlər: - tələlər və ya qurğular maddələrin ətraf mühitə yayılmasına və becərilən bitkilərlə təmasına yol verməməlidir; - istifadədən sonra tələlər toplanmalı və təhlükəsiz yerlərdə saxlanmalıdır	
Feromonlar	Attraktant; seksual davranışı pozanlar Ancaq tələlərdə və qurğularda
Diamonium fosfat	Attraktant Ancaq tələlərdə
Piretroidlər (ancaq deltametrin və ya lambdasixalotrin)	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac vardır İnsektisid Xüsusi attraktantlarla ancaq tələlərdə
V. Digər maddələr	
Kalsium hidrokسيد	Fungisid Ancaq meyvə ağaclarında Nectria galligenaya nəzarət etmək üçün

## 8. Qeyri-kənd təsərrüfatı mənşəli inqrediyentlər

### 3.1. Qida əlavələri, inert maddələr daxil olmaqla

INS	Adı	Xüsusi şərtlər
Bitki və heyvandarlıq məhsulları üçün		
E170	Kalsium karbonat	Rəngləmək üçün istisna olmaqla bütün icazə verilən formaları
E 220	Kükürd dioksid	Şərab məhsulları
E270	Süd turşusu	(kolbasa qabığı)
E290	Karbon dioksid	
E296	Alma turşusu	
E300	Askorbin turşusu	
E306	Tokoferol, qarışıq təbii konsentratlar	Kərə və bitki yağlarında antioksidant
E322	Lesitin	Ağardıcı və üzvi həlledicilərdən istifadə olunmadan əldə edilən süd məhsulları, süd tərkibli uşaq yeməkləri, yağ məhsulları, mayonez
E330	Limon turşusu	Meyvə və tərəvəz məhsulları
E333	Kalsium sitrat	
E334	Tartar turşusu (L (+)-)	
E335	Natrium tartrat	Tortlar, qənnadı məhsulları
E336	Kalium tartrat	Yarmadan səhər yeməkləri, qənnadı məhsullar
E341(i)	Mono kalsium fosfat	Ancaq özü məsamələnən unlar üçün köpürtmə vasitələri
E400	Alqin turşusu	
E401	Natrium alqinat	
E402	Kalium alqinat	
E406	Aqar	
E407	Karaqen (Chondrus crispus)	Süd məhsulları
E410	Karob kitrəsi	Süd məhsulları, ət məhsulları
E412	Quar kitrəsi	Süd məhsulları, konservləşdirilmiş ət, yumurta məhsulları
E413	Traqakant kitrəsi	
E414	Ərəb kitrəsi (qum arabika)	Süd, yağ və qənnadı məhsulları
E415	Ksantamonas bakteriyalarının kitrəsi	Yağ məhsulları, meyvə və tərəvəzlər, tortlar və biskvitlər, salatlar
E416	Karaqa kitrəsi	
E422	Qliserol	Bitki ekstraktları
E440(i)	Pektinlər (dəyişilməmiş)	Qənnadı məmulatları Süd məhsulları
E500	Natrium karbonat	
E501	Kalium karbonat	Yarmadan hazırlanan səhər yeməkləri, tortlar və biskvitlər, qənnadı məmulatları

E503	Amonium karbonat	
E504	Maqnezium karbonat	
E516	Kalsium sulfat	İnert maddə Tortlar və biskvitlər, soya məhsulları, çörəkbişirmə mayası
E524	Natrium hidroksid	Kaustik məhlulla (Laugengeback) səthin işlənməsi Taxıl məhsulları
E551	Silisium dioksid	Otlar və ədviyyatlar üçün yapışma əleyhinə vasitələr
E938	Arqon	
E941	Azot	
E948	Oksigen	

### 3.2. Aromatizatorlar

Kodeks Alimentariusun təbii Aromatizatorlar üçün ümumi tələbatlarında (CAC/GL 29-1987) qeyd edildiyi kimi, təbii aromatik maddələr və yaxud təbii aromatik preparatlar kimi etiketlenmiş məhsullar və maddələr.

### 3.3. Su və duz

İcməli su;

Duzlar (natrium xlorid və ya kalium xlorid əsas komponentlər kimi, əsasən qida emalı sahəsində istifadə edilir).

**3.4.** Mikroorqanizmlər və fermentlərdən hazırlanan preparatlar Qida emalında hər hansı bir mikroorqanizmlər və fermentlərdən alınan preparatlar (genetik dəyişdirilmiş mikroorqanizmlər, yaxud fermentlər istisna olmaqla) normal şəkildə istifadə olunur.

**3.5.** Minerallar (mikroelementlər daxil olmaqla), vitaminlər, əvəzolunmaz yağ və amin turşuları və digər azot birləşmələri.

Ancaq indiyə qədər ərzaq məhsullarında qanuni şəkildə istifadə edilən və qəbul edilmiş maddələr.

## 9. Kənd təsərrüfatı mənşəli məhsulların hazırlanmasında istifadə olunan emal köməkçi vasitələri

Maddə	Xüsusi şərtlər
Bitki və heyvan məhsulları üçün	
Su	
Kalsium xlorid	Koaqulyasiya faktoru Qatılaşdırma, pendir hazırlanmasında koaqulyasiya vasitəsi kimi
Kalsium karbonat	
Kalsium hidroksid	
Kalsium sulfat	Koaqulyasiya faktoru
Maqnezium xlorid (yaxud niqari)	Koaqulyasiya faktoru
Kalium karbonat	Üzüm kişmişinin qurudulması
Limon turşusu	Yağ istehsalı və nişastanın hidrolizi pH tənzimləyici
Sulfat turşusu	Şəkər istehsalında ekstraksiya suyunun pH nizamlayıcısı
Karbon dioksid	
Azot	
Etanol	Həllədicisi

Aşılmalı turşu	Filtrasiya vasitəsi
Yumurta ağı albumini	
Kazein	
Jelatin	
Jelatin (balığın hava qovuğuğundan hazırlanmış)	
Tərəvəz yağları	Yağlandırma, ayrılma üçün və yaxud köpük əleyhinə vasitə
Silisiyum dioksid geli, yaxud colloid məhlulu	
Aktivləşdirilmiş karbon	
Talk	
Bentonit	
Kaolin	
Qumlu torpaq	
Perlit	
Fındıq qabığı	
Düyü unu	
Arı mumu	Ayırıcı vasitə
Karnauba mumu	Ayırıcı vasitə
Sulfat turşusu	Şəkər istehsalında ekstraksiya suyunun pH tənzimləyicisi
Natrium hidroksid	Şəkər istehsalında pH tənzimləyicisi raps (Brassica spp) toxumlarından yağ istehsalı
Natrium karbonat	Şəkər istehsalı

## 10. Ekoloji yolla istehsal olunmayan kənd təsərrüfatı mənşəli, istifadəsinə icazə verilən inqrediyentlər

Adı	Botaniki adı
<b>Emal edilməmiş tərəvəz məhsulları</b>	
<b>Yeyilən meyvələr, qərzəkli meyvələr və toxumlar:</b>	
Palıd qozası	Quercus ssp.
Kola ağacının qozası	Cola acuminata
Motmotu (qarağat fəsiləsindən) meyvəsi	Ribes uva-crispa
Həvəşçiçək (passiflora) meyvəsi	Passiflora edulis
Moruq (qurudulmuş)	Rubus ideas
Qırmızı qarağat (qurudulmuş)	Ribes rubum
<b>Yeyilən ədviyyatlar və otlar:</b>	
İstiot (Peru mənşəli)	Schinus molle L.
Qıtıqotu toxumları	Aromacia rusticana
Dərman alpiniyası (ətirli kökləri)	Alpina officinarum
Günəbaxan çiçəkləri	Carthamus tinctorius
Kulinariyada yarpaqları istifadə edilən ot	Nasturcium officinale
<b>Digər</b>	
Qeyri-ekoloji ərzaq məhsullarının hazırlanmasında icazə verilən yosunlar, dəniz yosunları da daxil olmaqla	
<b>İcazə verilən proseslərlə emal edilmiş tərəvəz məhsulları:</b>	
Saflaşdırılmış, yaxud saflaşdırılmamış heyvan və bitki yağları, amma kimyəvi cəhətdən dəyişilməmiş, bu və ya digər bitkilərdən alınmış:	
Kakao	Theobroma cacao

Kokos palmasının qozası	Cocos nucifera
Zeytun	Olea eoropea
Günəbaxan	Helianthus annuus
Palma	Elaeis guineesis
Raps	Brassica napus, rapa
Boyaq safloru	Carthamus tinctorius
Küncüt	Sesamum indicum
Soya	Glycine max
<b>Aşağıdakı şəkərlər, nişasta, taxıl və lifli bitkilərdən alınan digər məhsullar:</b>	
Fruktoza	
Düyü küləşindən hazırlanmış kağız	
Preslənmiş çörək kağızı	
Kimyəvi dəyişilməmiş düyü və mum, qarğıdalıdan alınmış nişasta	
<b>Digər:</b>	
Noxud proteini	Pisum spp.
Şəkər qamışının şirəsindən alınmış spirt	
Bu standartda göstərilən meyvə aromatizatorlarından hazırlanmış brendi (spirtli içki)	
<b>Heyvan mənşəli məhsullar:</b>	
Qeyri-ekoloji ərzaq məhsullarının hazırlanmasında icazə verilən su heyvanları, süni şəraitdə yetişdirilməyən	
Pendir suyu (herasuola)	

### 11. Ekoloji təmiz məhsul istehsalında tətbiq olunan bioloji mühafizə vasitələri

<b>Akaroentomofaqlar</b>
Trioxqrama
Enkarziya
Afidius
Qallitsa afidimiza
Noeseyulyus
Fitoseyulus
<b>Mikrobioloji preparatlar</b>
Nematofagin
Trioxdermin
Vertisillin
Boverin
Aktofit
Pentafaq – J
Planriz
Qaupsin
Bitoksibatsillin
Lepidotsid
Bakteriodentsid

### 3. Hesabat və nəzarət

**3.1.** Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehsalına, habelə ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında istifadəsinə icazə verilən təbii və qeyri-təbii vasitələrin siyahısının tətbiq olunmasına nəzarəti Azərbaycan Respublikasının Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi, Azərbaycan



Respublikasının Səhiyyə Nazirliyi, Azərbaycan Respublikasının Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi və Azərbaycan Respublikasının Standartlaşdırma, Metrologiya və Patent üzrə Dövlət Komitəsi həyata keçirirlər.

**3.2.** Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehsalı barədə hesabatlar hər rübün sonunda Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinə təqdim edilir.

**Azərbaycan Respublikası Nazirlər  
Kabinetinin 2009-cu il 8 yanvar  
tarixli 5 nömrəli qərarı ilə  
təsdiq edilmişdir**

### **Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərinə verilən sənədin (sertifikatın) forması və verilməsi Qaydası**

#### **1. Ümumi müddəalar**

1.1. Bu Qayda "Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında" Azərbaycan Respublikası Qanununun tətbiq edilməsi barədə" Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2008-ci il 25 avqust tarixli 818 nömrəli Fərmanının 1.6-cı bəndinin icrasını təmin etmək məqsədi ilə hazırlanmışdır və ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərinə verilən sənədin (sertifikatın) forması və verilməsi ilə bağlı məsələləri tənzimləyir.

1.2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərinə müvafiq sənəd (sertifikat) onların təqdim etdiyi aşağıdakı məlumatlar əsasında verilir:

- subyektin adı və ünvanı;
- fəaliyyətin həyata keçirildiyi bina və ya sahənin yerləşdiyi ərazi;
- fəaliyyətin xarakteri və məhsulun növləri;
- ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı sahəsində milli qanunvericiliyin tələblərinə riayət edilməsi barədə subyektin öhdəliyi;
- ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyekti ilə işləyən ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma üzrə akkreditasiya olunmuş orqanların adları;
- ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərində istehsal və emal edilən məhsulların ekoloji tələblərə uyğun olması barədə ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma orqanlarının rəsmi təklifləri.

#### **2. Sertifikatın verilməsi**

2.1. Subyektlər ekoloji təmiz məhsul istehsalını qrup şəklində apara bilərlər. Belə halda subyekt istehsal qrupunun adından müvafiq orqana müraciət etməlidir.

2.2. Subyekt hər bir məhsul üçün ayrı-ayrılıqda və ya hər növ məhsul istehsalını ayrıca qeyd etməklə, sertifikat almaq üçün müvafiq orqana müraciət edə bilər.

2.3. Aşağıdakı hallarda "ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyekti" sertifikatı verilmir:

- iri sənaye mərkəzləri daxilində yerləşən təsərrüfat subyektlərinə;
- zərərli tullantıları olan sənaye obyektləri və mərkəzi nəqliyyat yolları yaxınlığında yerləşmiş təsərrüfat subyektlərinə;
- bitkilərin və heyvanların təbii şəraitdə yetişdirilməsi üçün ekoloji təmiz torpağa, suya, sağlam mal-qaraya, əlverişli əkinçilik şəraitinə malik olmayan təsərrüfat subyektlərinə;
- ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehsalında genetik modifikasiya olunmuş orqanizmlər və onların törəmələrindən istifadə edildikdə.

2.4. Subyektə verilən sertifikatın forması bu Qaydaya əlavədə göstəriləyi kimi müəyyən edilir.

2.5. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyekti sertifikatı 1 (bir) il müddətinə verilir.

2.6. Ekoloji standartlara, normativlərə və tələblərə əməl etmədiyi halda, ekoloji müşahidə orqanının məlumatları və sertifikatlaşdırma orqanının təklifi əsasında ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektinin sertifikatı ləğv edilir.

**"Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektlərinə  
verilən sənədin (sertifikatın) forması və  
verilməsi Qaydası"na əlavə**

*Sertifikatlaşdırma orqanının loqosu*

*Sertifikatlaşdırma orqanının adı və ünvanı*

**SERTİFİKAT EKOLOJİ TƏMİZ KƏND  
TƏSƏRRÜFATI SUBYEKTİ**

Verilir: \_\_\_\_\_  
(ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektinin adı)

Ünvan: \_\_\_\_\_

300

<b>Məhsulun adı və təsviri:</b>					
<b>Fəaliyyətin xarakteri:</b>					
<b>Müqavilə nömrəsi</b>					
	<b>Qüvvədədir</b>	<b>gün ay 200... -dən gün ay 200.. -dək</b>			
<b>Rəhbər adı, soyadı</b> _____ _____ <b>imza</b>	Sertifikat № -si  Möhür	Verilmə tarixi:	Orijinal sertifikatların sayı:	Sertifikatlaşdırma aparan orqanın adı:	Kod №-si  Ünvan:

**Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma  
Qaydaları və akkreditasiya olunmuş orqanların funksiyaları**

**1. Ümumi müddəalar**

1.1. Bu Qaydalar «Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında» Azərbaycan Respublikası Qanununun tətbiq edilməsi barədə» Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2008-ci il 25 avqust tarixli 818 nömrəli Fərmanının 1.7-ci bəndinin icrasını təmin etmək məqsədi ilə hazırlanmışdır və ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma qaydalarını və akkreditasiya olunmuş orqanların funksiyalarını tənzimləyir.

1.2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçid dövrü ekoloji müşahidə üzrə akkreditasiya olunmuş orqanı ilə istehsalçı arasında müvafiq müqavilə bağlandıqdan sonra başlanır.

1.3. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçid dövrü ərzində həyata keçirilən istehsal prosesləri üzərində ekoloji müşahidə üzrə akkreditasiya olunmuş orqan tərəfindən müntəzəm araşdırmalar, müşahidələr və təhlillər aparılır və istehsal metodlarının müəyyən olunmuş ekoloji tələblərə uyğunluğu təmin edilir.

1.4. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçid dövründə olan təsərrüfatda tətbiq edilən istehsal prosesləri ekoloji tələbləri ödədiyi halda sertifikatlaşdırma üzrə akkreditasiya olunmuş orqan həmin təsərrüfatda istehsal olunan məhsulların "keçid dövrünün məhsulu" adı ilə satışına icazə verə bilər. Bu halda satışa çıxarılan məhsullar "keçid dövrünün məhsulu" kimi markalanmalıdır.

1.5. Müşahidənin məqsədi istehsal və emal prosesinin idarə edilməsi sisteminin sistemik, müstəqil şəkildə, obyektiv qiymətləndirilməsi və onun müasir standartların tələblərinə uyğun gəlməsini müəyyənləməkdir. Müşahidə zamanı bütün ekoloji istehsal prosesi qiymətləndirilir və aşağıdakı qaydada keçirilir:

**ilkin müşahidə** - keçid dövrü başladıqdan sonra bir ay müddətində ilk müşahidə və araşdırmalar aparılır;

**müntəzəm illik müşahidə** - bu növ müşahidə keçid dövründə və yaxud sertifikat verildikdən sonra ildə bir dəfə keçirilir;

**xəbərdarlıq edilmədən müşahidə** - müşahidənin tarixi subyektə əvvəlcədən bildirilmir. Müşahidənin tarixi təsərrüfatın xüsusiyyətlərindən və ekoloji texnologiyaya olan risklərdən asılıdır;

**əlavə müşahidə** - subyekt istehsal sahəsini 20 faiz və daha artıq artırıqda, yeni istehsal, yaxud emal xətti istifadəyə verildikdə, subyekt xammal təchizatçısını dəyişdikdə, yaxud digər əhəmiyyətli dəyişikliklər etdikdə, ərizəçinin istehsal sahəsi ondan asılı olmayan səbəblərdən çirkləndikdə və başqa mühüm dəyişikliklər baş verdikdə, yaxud bəyan edildikdə aparılır.

1.6. Müşahidələrin nəticəsi barədə təhlillər hazırlanır. Onun əsasında qəbul olunmuş qərar barədə subyekt məlumatlandırılır.

1.7. Sertifikatlaşdırma üzrə akkreditasiya olunmuş orqan aşağıdakı qərarları qəbul edə bilər: sertifikatın verilməsi; sertifikatın dayandırılması, yaxud ləğv edilməsi, sertifikatlaşdırmadan imtina edilməsi; təsərrüfatda istehsal olunan məhsulları "keçid dövrünün məhsulu" adı ilə satışına icazə verilməsi.

**2. Keçid dövrü**

Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçid dövrü ənənəvi kənd təsərrüfatının müəyyən müddət ərzində ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçirilməsini və balanslaşdırılmış davamlı aqroekosistem yaradılmasını nəzərdə tutur.

### **3. Müşahidənin təxirə salınması və ya onun vaxtının dəyişdirilməsi**

Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçid dövründə ekoloji müşahidə üzrə akkreditasiya olunmuş orqan ilə istehsalçı arasında bağlanmış müvafiq müqaviləyə əsasən müşahidələrin qrafiki tərtib olunmalıdır. Qrafikdə müşahidənin təxirə salınması və ya onun vaxtının dəyişdirilməsi tələb olunduqda, səbəbi göstərilməklə, bu barədə 30 gün əvvəlcədən sahibkar sertifikatlaşdırma orqanına müraciət etməlidir.

### **4. Sertifikatlaşdırma: sertifikatın verilməsi, qüvvədə olması və ləğv edilməsi**

4.1. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının sertifikatlaşdırılması torpağın hazırlanmasından məhsulun istehlakçıya çatdırılmasına qədər olan bütün mərhələlərdə tələb olunan ekoloji proseslərin tətbiqinə dair ekoloji müşahidə üzrə akkreditasiya olunmuş orqanın verdiyi rəsmi məlumatlar əsasında aparılır.

4.2. Əgər uyğunsuzluqlar, yaxud standartın tələblərinin pozulması aşkar olunarsa, sertifikatlaşdırma üzrə orqan ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının sertifikatının ləğv edilməsi haqqında qərar qəbul edir.

### **5. Subyektin öhdəlikləri**

Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyekti aşağıdakılar üçün cavabdehdir:

- mövcud standartlar və qaydaların tələblərinə uyğun istehsalın təşkili;
- qanunvericilikdə nəzərdə tutulmuş hallar istisna olmaqla müvafiq qaydada akkreditasiya olunmuş sertifikatlaşdırma orqanına ekoloji istehsalla birbaşa və ya dolayısı ilə əlaqəsi olan bütün sənədləri (maliyyə sənədləri daxil olmaqla) təqdim etmək, obyektlərə və istehsal sektorlarına sərbəst müşahidə etməyə icazə vermək;
- qanunvericilikdə nəzərdə tutulmuş hallar istisna olmaqla, ekoloji sertifikatlaşdırma sistemindəki bütün dəyişikliklər, yaxud ekoloji istehsalın idarə edilməsi, mülkiyyətçilik, istehsal növü və s. daxil olmaqla, sertifikatlaşdırma prosesinə təsir edə biləcək hər hansı fəaliyyət barədə sertifikatlaşdırma orqanını xəbərdar etmək;
- qanunvericilikdə nəzərdə tutulmuş qaydada akkreditasiya olunmuş sertifikatlaşdırma orqanını sertifikatlaşdırma və nəzarət sistemləri ilə əlaqəli, tərəflər arasında bağlanmış müqaviləyə əhəmiyyətli təsir edə biləcək hər hansı informasiya ilə təmin etmək.

**Azərbaycan Respublikası Nazirlər  
Kabinetinin 2009-cu il 8 yanvar  
tarixli 5 nömrəli qərarı ilə  
təsdiq edilmişdir**

## **Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının sertifikatlaşdırılması Qaydaları və sertifikatın nümunəvi forması**

### **1. Ümumi müddə**

Bu Qaydalar "Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında" Azərbaycan Respublikası Qanununun tətbiq edilməsi barədə" Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2008-ci il 25 avqust tarixli 818 nömrəli Fərmanının 1.8-ci bəndinə, "İstehlakçıların hüquqlarının müdafiəsi haqqında", "Yeyinti məhsulları haqqında" Azərbaycan Respublikasının qanunlarına uyğun hazırlanmışdır və beynəlxalq standartların tələbləri nəzərə alınmaqla ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının sertifikatlaşdırılması qaydalarını və sertifikatın nümunəvi formasını müəyyən edir.

### **2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının sertifikatlaşdırılması**

2.1. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının sertifikatlaşdırılması torpağın hazırlanmasından məhsulun istehlakçıya çatdırılmasına qədər olan bütün mərhələlərdə tələb olunan ekoloji proseslərin tətbiqinə dair ekoloji müşahidə üzrə akkreditasiya olunmuş

orqanın verdiyi rəsmi məlumatlar əsasında aparılır.

Məlumatlar əsasında sertifikatlaşdırma üzrə akkreditasiya olunmuş orqan məhsulun AZS Milli sertifikatlaşdırma sisteminin tələblərinə uyğun sertifikatlaşdırılması haqqında qərar qəbul edir.

2.2. Ekoloji sertifikat üzərində sertifikatlaşdırılmış məhsulun adı və miqdarı göstərilir. Sertifikat məhsulun yararlıq müddəti nəzərə alınmaqla müəyyən edilir.

2.3. Sertifikat 2 orijinal nüsxədə çap olunur. Onlardan biri sertifikatlaşdırma orqanında saxlanılır, digəri isə ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı subyektinə verilir.

2.4. Ekoloji müşahidələrin nəticəsi mənfi olduqda, sertifikatın qüvvədə olma müddəti dayandırılır və ya sertifikat ləğv edilir. Bu məhsullara ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının milli əmtəə nişanının vurulmasına yol verilmir.

2.5. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı məhsullarına bu Qaydaların əlavəsində göstərilən formada sertifikat verilir (əlavə olunur).

Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında və ərzaq məhsullarının sertifikatlaşdırılması  
Qaydaları və sertifikatın nümunəvi forması"na əlavə

Sertifikatlaşdırma orqanının loqosu

Sertifikatlaşdırma orqanının adı və ünvanı

**SERTİFİKAT**  
Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları

<b>Verilir:</b>	Sahibkarın adı				
<b>Ünvan:</b>					
Sertifikatlaşdırılmış məhsulun adı və miqdarı:					
	<b>Əlavə:</b>				
<b>Sertifikat təsdiq edir ki, məhsul "Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanununun tələblərinə uyğun istehsal və emal olunmuşdur</b>					
Qüvvədədir	gün ay 200...-dən gün ay 200...-dək				
<b>Rəhbərin adı, soyadı</b>	<b>Möhür</b>	<b>№</b>	<b>Orijinal</b>	<b>Telefon:</b>	<b>Ünvan:</b>
_____		<b>Verilmə tarixi:</b>	<b>sayı: 2</b>		
<b>imza</b>					

## **Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının dövriyyəsi**

### **QAYDALARI**

#### **1. Ümumi müddəalar**

1.1. Bu Qaydalar "Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında" Azərbaycan Respublikası Qanununun tətbiq edilməsi barədə" Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2008-ci il 25 avqust tarixli 818 nömrəli Fərmanının 1.9-cu bəndinə, "İstehlakçıların hüquqlarının müdafiəsi haqqında", "Yeyinti məhsulları haqqında" Azərbaycan Respublikasının qanunlarına uyğun hazırlanmışdır və ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının dövriyyəsi ilə bağlı münasibətləri tənzimləyir.

1.2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının dövriyyəsi qaydalarının tətbiqində məqsəd ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehsalçıdan istehlakçıya doğru hərəkəti yolunda mövcud olan proseslərin tənzimlənməsindən, bazarda ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarına olan tələbatın ödənilməsindən ibarətdir.

#### **2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının dövriyyəsi**

2.1. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının satışı məhsulun istehsalçıdan istehlakçıya doğru hərəkəti üzrə müvafiq funksiyanı yerinə yetirən səmərəli marketing strategiyasının formalaşdırılması vasitəsilə həyata keçirilir.

2.2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları bazarında səmərəli marketing strategiyasının formalaşmasının əsasını istehsalın həcmi və əmtəlik səviyyəsi, məhsulların tez xarab olması xüsusiyyəti, satış bazarlarının yerləşmə məsafəsi, daşınması, saxlanması, satışın təşkili xərclərinin səviyyəsi və digər məlumatlar təşkil edir.

2.3. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının ekoloji cəhətdən təmiz olduğunu təsdiq edən sertifikatla malik olan hüquqi və ya fiziki şəxs, həmin məhsulları ekoloji təmiz məhsul kimi sata bilər.

2.4. Azərbaycan Respublikasına idxal edilən ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının sertifikatlarının tanınması qanunvericiliyə uyğun həyata keçirilir.

2.5. Azərbaycan Respublikasına idxal edilən ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının etiketi üzərində onların istehsalı prosesində genetik modifikasiya olunmuş orqanizmlərdən və onların törəmələrindən istifadə haqqında məlumatlar göstərilməlidir.

## **Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının markalanması**

### **QAYDASI**

#### **1. Ümumi müddəalar**

1.1. Bu Qayda "Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında" Azərbaycan Respublikası Qanununun tətbiq edilməsi barədə" Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2008-ci il 25 avqust tarixli 818 nömrəli Fərmanının 1.10-cu bəndinə, "İstehlakçıların hüquqlarının müdafiəsi haqqında", "Yeyinti məhsulları haqqında" Azərbaycan Respublikasının qanunlarına uyğun olaraq hazırlanmışdır və ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının markalanması ilə bağlı münasibətləri tənzimləyir.

1.2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının markalanması qaydalarının tətbiq edilməsində əsas məqsəd ekoloji təmiz məhsulların digər məhsullardan fərqlənməsini təmin etmək,

alıcıların seçim imkanlarının təmin edilməsindən, malların ekoloji aspektləri haqqında ətraflı və dəqiq informasiya vermək imkanı yaratmaqdan ibarətdir.

## **2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının markalanması**

2.1. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçid dövründə olan təsərrüfatda tətbiq edilən istehsal prosesləri ekoloji tələbləri ödədiyi halda sertifikatlaşdırma üzrə akkreditasiya olunmuş orqan həmin təsərrüfatda istehsal olunan məhsulların "keçid dövrünün məhsulu" adı ilə satışına icazə verə bilər. Bu halda satışa çıxarılan məhsullar "keçid dövrünün məhsulu" kimi markalanmalıdır.

2.2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları "EKO-keçid" və "EKO" sözləri göstərilməklə müvafiq sertifikatlaşdırma orqanı tərəfindən markalanır.

2.3. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçid dövrünün müddəti beynəlxalq standartlara uyğun olaraq istehsal vahidləri üzrə aşağıdakı kimi müəyyən edilir:

2.3.1. birillik bitkilər üçün - səpindən əvvəl 2 il;

2.3.2. çoxillik bitkilər və çoxillik əkmələr üçün - məhsul yığımından sonra 3 il;

2.3.3. yem bitkiləri və otlar üçün - 2 il;

2.3.4. ətlik məqsədi ilə yetişdirilən iribuynuzlu mal-qara üçün - 1 il;

2.3.5. südlük məqsədi ilə yetişdirilən iribuynuzlu mal-qara üçün - 12 həftə;

2.3.6. xırdabuynuzlu gövşəyən heyvanlar və donuzlar üçün - 6 ay;

2.3.7. yumurta və (və ya) ət istehsalı üçün yetişdirilən 3 günlük quşlar üçün - 10 həftə;

2.3.8. arı ailələri üçün - 1 il.

2.4. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçid dövrü məhsullarının markalanmasında istifadə olunan rənglər və ölçülər ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının markalanmasında istifadə olunan təsvirdən fərqlənməməlidir.

2.5. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatına keçid dövrü başa çatdıqdan sonra istehsal olunan məhsullar ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları kimi markalanır və etiketin üzərində "EKO" sözü göstərilir.

2.6. Yerli və müvafiq qaydada markalanmış idxal olunmuş (sərbəst dövriyyəyə buraxılmış) ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları (xammal) bu məhsulların standartlarına uyğun emal edildikdə, alınan məhsul ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulu kimi markalanır.

2.7. Emal üçün istifadə olunan ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı məhsulları ənənəvi üsulla istehsal olunan başqa kənd təsərrüfatı məhsulları ilə qarışdırılıb emal edildikdə, həmin emal məhsulları ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulu hesab edilmir və ümumi qaydada markalanır.

2.8. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının markalanması "Yeyinti məhsulları haqqında" Azərbaycan Respublikası Qanununun 11-ci maddəsinə uyğun həyata keçirilir. Etiketin üzərində və ya qoşma sənədlərin (açıq, qabsız daşınan mallarda) mətnində aşağıdakı məlumatlar əks olunmalıdır:

- istehsal və emal müəssisəsinin adı, ünvanı və milli əmtəə nişanı;

- ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının tətbiq olunmasını göstərməklə məhsulun adı;

- ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma üzrə akkreditasiya olunmuş orqanların adı və kodu;

- məhsulun saxlanma şəraiti;

- məhsulun istehsal tarixi və yararlılıq müddəti;

- ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının digər məhsullarla birgə anbara yığılmasının qadağan olunmasına dair göstəriş.

2.9. Məhsula vurulan etikətdə ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarına qoyulan tələblərə cavab verməsini özündə əks etdirən məlumatlar göstərilməli və milli əmtəə nişanı olmalıdır.

2.10. "Azərbaycanda istehsal edilmişdir" bildirişi daxili dövriyyəyə və ixrac üçün təyin edilmiş ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının etiketində (Azərbaycan və ingilis dillərində) əks olunmalıdır.

2.11. Etiket dövlət dilində və yaxud dövlət dili ilə birgə hər hansı bir xarici dildə tərtib olunmalı və etikətlənmə məhsulun ekoloji təmizliyinə xələl gətirməməlidir.

2.12. Alıcıların seçim etmək hüququnu təmin etmək məqsədi ilə Azərbaycan Respublikasında satışa çıxarılan ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının etiketi üzərində həmin məhsulların istehsalında genetik modifikasiya olunmuş orqanizmlər və onların törəmələrindən istifadə olunmaması haqqında məlumatlar göstərilməlidir.



## **Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının saxlanması və daşınması**

### **QAYDALARI**

#### **1. Ümumi müddəalar**

1.1. Bu Qaydalar "Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı haqqında" Azərbaycan Respublikası Qanununun tətbiq edilməsi barədə" Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2008-ci il 25 avqust tarixli 818 nömrəli Fərmanının 1.11-ci bəndinə, "İstehlakçıların hüquqlarının müdafiəsi haqqında" və "Yeyinti məhsulları haqqında" Azərbaycan Respublikasının

Qanunlarına uyğun olaraq hazırlanmışdır və ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının saxlanması və daşınması ilə bağlı münasibətləri tənzimləyir.

1.2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının saxlanması və daşınması qaydalarının tətbiq edilməsində əsas məqsəd ekoloji təmiz məhsulların xüsusi saxlanma və daşınma üsullarının müəyyən edilməsindən ibarətdir.

2. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının saxlanması və daşınması

2.1. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının saxlanma yerlərində (anbarlarda, soyuducularda) onların ekoloji təmiz məhsulların standartlarına uyğun olmayan başqa məhsullarla qarışmasına və ya çirkləndirilməsinə imkan verilməməlidir.

2.2. Fiziki cəhətdən təcrid olunmamış, etikətlənməmiş ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının başqa məhsullarla birgə saxlanması və daşınması qadağandır.

2.3. Ehtiyac yarandığı hallarda ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının saxlanmasında qanunvericilikdə nəzərdə tutulan qaydada istilik, nəmlik, təzyiq və icazə verilən qaz mühitindən istifadə oluna bilər.

2.4. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının saxlanması müddətində məhsulun keyfiyyətinə mənfi təsir göstərəcək maddələrdən və qeyri-təbii metodlardan istifadə olunmasına yol verilmir.

2.5. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının saxlanması və daşınması zamanı sanitariya norma və qaydaları, gigiyenik normativlər və ətraf mühitin mühafizəsi üzrə qanunvericilik nəzərə alınmalıdır.

2.6. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları xüsusi temperatur rejimini tənzimləyən və qeyd edən sistemə malik anbarlarda saxlanılmalıdır.

2.7. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatında ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını almaq məqsədi ilə yalnız bərpa edilə bilən, ikinci dəfə istifadə olunan və bioparçalanma qabiliyyətli qablaşdırma materialları, müasir texnologiya vasitələri ilə əldə edilmiş saxlama qabları və kameralarından istifadəyə icazə verilir. Materiallar, konteynerlər və anbarlar sanitariya norma və qaydaları, gigiyenik normativlərin və standartların tələblərinə cavab verməlidir.

2.8. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının saxlanılmasında istifadə olunan saxlama məntəqələri, anbarlar mütəmadi olaraq dövlət sanitariya nəzarəti orqanları tərəfindən yoxlanılmalı və bu barədə müvafiq qeydiyyat aparılmalıdır.

2.9. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının satışı bu məqsəd üçün ixtisaslaşdırılmış xüsusi mağazalarda həyata keçirilməlidir. Belə mağaza olmadığı hallarda isə həmin məhsulların satışı ticarət müəssisələrinin xüsusi şöbələrində aparılmalıdır.

2.10. Satıcılar ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının istehlak xüsusiyyətləri, tərkibi, kaloriliyi, məhsuldan istifadə qaydaları və üsulları, saxlama şərtləri və digər zəruri məlumatları barədə istehlakçıları məlumatlandırmalıdır.

2.11. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının xarab olmasının, əzilməsinin, qırılmasının, çirklənməsinin və s. qarşısını almaq şəkildə bir-birindən ayrı, istehlak xüsusiyyətindən asılı olaraq döşəmə, divar və tavanla təmasda olmayacaq formada (rəf şəklində) yığılmasına ciddi riayət edilməlidir.

2.12. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının dövriyyəsi prosesində anbarlarda saxlanılan bütün məhsullara dair məlumatların mütəmadi qeydiyyatı aparılır, məhsulların keyfiyyəti ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma üzrə akkreditasiya olunmuş orqanlar tərəfindən müntəzəm yoxlanılır və aparılmış qeydlərin bir nüsxəsi həmin məhsulu saxlamağa məsul şəxslərə verilir, digərləri isə ekoloji müşahidə və sertifikatlaşdırma üzrə akkreditasiya olunmuş orqanlarda saxlanılır.

2.13. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının daşınmasında istifadə edilən nəqliyyat vasitələri və avadanlıqlar məhsulların dağılmasına, qarışmasına, keyfiyyətinin pisləşməsinə şərait yaratmamalı, ekoloji müşahidə aparılmasına imkan verməlidir. Nəqliyyat vasitələri təmiz, quru, anbar ziyanvericiləri ilə yoluxmamış və kənar qoxulardan təcrid olunmalıdır. Nəqliyyat vasitələri, daşınan məhsulun xarakterindən asılı olaraq müvafiq temperatur rejimini tənzimləyən avadanlıqlar və cihazlarla təchiz olunmalıdır. Nəqliyyat vasitəsinin damı asan yuyula bilən gigiyenik materialdan hazırlanmış örtüyə malik olmalıdır.

2.14. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının daşınmasında istifadə olunan nəqliyyat vasitələri xüsusi sanitariya pasportu ilə təmin edilməli və vaxtaşırı sanitariya müayinəsindən keçirilməlidir.

2.15. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının daşınmasında istifadə olunan nəqliyyat vasitələrindən yalnız bu məqsədlər üçün istifadə olunmalıdır.

2.16. Ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsullarının saxlanması və daşınması beynəlxalq və Azərbaycan Respublikası səviyyəsində qəbul edilmiş standartlar, sanitariya norma və qaydalarının və gigiyenik normativlərin tələblərinə uyğun olaraq həyata keçirilməlidir.

2.17. Diri heyvanların daşınması zamanı onların stresə, zədəyə və əzaba məruz qalmasına yol verilməməlidir.

# AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA EKOLOJİ ÜSULLARLA TƏMİZ MƏHSUL İSTEHSALI, EMALI, ETİKETLƏNMƏSİ VƏ MARKETİNQİ ÜÇÜN

## STANDARTLAR

*( Bu standartlar Beynəlxalq Ekoloji Standartları əsasında  
Gəncə Aqrobiznes Assosiasiyasının işçi heyəti tərəfindən işlənib hazırlanmışdır )*

Bu standartlar aşağıdakılara əsaslanaraq tərtib olunub:

- Ekoloji istehsal və kənd təsərrüfatında qida məhsulları üzrə Avropa Birliyi Əsasnaməsi (EEC № 2092/91), kənd təsərrüfatı məhsullarına və qida məhsullarına dair göstərişlər və bütün zəruri əlavələr;
- Amerika Birləşmiş Ştatlarının ekoloji kənd təsərrüfatı istehsalı və idarə edilməsi üzrə kənd təsərrüfatı milli standartları departamenti;
- Ekoloji kənd təsərrüfatı məhsulları üzrə Yaponiya kənd təsərrüfatı standartı. Bildiriş № 59, Kənd Təsərrüfatı, Meşəçilik və Balıqçılıq Nazirliyi;
- Ekoloji üsulla istehsal olunmuş qida məhsullarının emalı, etiketlənməsi və marketinqi üçün Codex Alimentarius standartı;
- Ekoloji istehsal və emal üçün IFOAM-ın (Beynəlxalq Ekoloji Kənd Təsərrüfatı Hərəkatı Federasiyası) Baza Standartları.

Bu Standart ekoloji idarəetmə sisteminə malik olan istehsalçıların ISO 9001 (Keyfiyyətin idarəetmə sistemləri modeli), SQF 2000 (Təhlükəsiz və keyfiyyətli qida) və ISO 14001 (Ətraf mühiti nəzərə alan idarəetmə sistemləri) kimi beynəlxalq standartlarda istifadə edilən plan, yoxlama və şərhlərə əsaslanan tələblərini özündə cəmləşdirir. Bu standarta uyğunluq onların fəaliyyət dairələrini genişləndirməyə imkan verir.

Ekoloji sertifikatlaşdırma ancaq bu standartlar çərçivəsində olan ekoloji istehsala şamil edilə bilər. Yaxşı Kənd Təsərrüfatı Təcrübəsi (GAP) prinsipləri bu standartlar çərçivəsində o vaxtadək davam edəcək ki, bu standartın tələblərinə əks çıxmasın.

### **Bazara çıxış problemləri**

Ekoloji bazara çıxış əldə etmək istəyənlər bu standartların bütün aspektlərini yerinə yetirməlidir.

### ***Avropa Birliyi və İsveçrəyə çıxış***

Avropa Birliyi və İsveçrə bazarlarına çıxış arzuları bu standartların bütün aspektləri ilə razılıq zəminində mümkün ola bilər.

Bu standartların məqsədləri aşağıdakılardır:

- İstehlakçıları bazarda yalan, fırıldaq və məhsul haqqında əsassız şikayətlərdən qorumaq;
- Ekoloji məhsul istehsalçılarını digər kənd təsərrüfatı məhsullarını ekoloji adı ilə istehsal edən istehsalçılardan qorumaq;

- İstehsalın, hazırlıq işlərinin, saxlanmanın, daşınmanın və marketinqin bütün mərhələlərinin inspeksiya olunması və bu standartların tələblərinin uyğunluğuna əmin olmaq;
- GABA standartlarına əsasən istehsal, sertifikatlaşdırma, tanınma üçün təminatı və ekoloji yolla istehsal edilən məhsulların etikətlənməsini tənzimləmək.

Bu standart ekoloji məhsullara olan tələbləri istehsal və marketinq standartları baxımından, inspeksiyaların planlaşdırılması və sertifikatlaşdırma qurumlarının etikətləməyə olan tələblərini tənzimləyir.

Bu standartlar təsərrüfatlarda ekoloji istehsalın prinsiplərini, hazırlıqları, saxlanmanı, daşınmanı etikətlənməni və marketinq mərhələlərini tənzimləyir, torpaqda əlverişli şərait yaratmaq və münbitliyi artırmaq üçün istifadəsinə icazə verilən vasitələri qeyd edir, bitki zərərvericiləri və xəstəliklərinə qarşı nəzarəti, qida əlavələri və emala köməkçi vasitələrin tətbiqini tənzimləyir. Etikətlənmə məqsədilə “ekoloji istehsal üsullarından istifadə edilib” kimi terminlərin istifadəsi sertifikatlaşdırma qurumunun və digər səlahiyyətli şəxslərin nəzarəti olmadan becərilən məhsullar üçün qadağandır.

Ekoloji kənd təsərrüfatı ətraf mühitin qorunmasına kömək göstərən ən geniş yayılmış metodologiyalardan biridir. Ekoloji istehsal sistemi spesifik və dəqiq istehsal standartlarına əsaslanır ki, bu standartlar da sosial, ekoloji və iqtisadi cəhətdən optimal aqrosistemə malik olmağı qarşıya məqsəd qoyur. Ekoloji sistemi daha aydın təsvir etmək üçün sinonim olan “bioloji” və “üzvi” terminlərindən də istifadə olunur.

Ekoloji istehsal olunmuş ərzaqlar üçün olan tələblər digər istehsal prosedurlarına və özəlliklərinə malik olan və fərqli identifikasiya və etikətlənməyə malik ərzaqlara olan tələblərdən fərqlənir.

“Ekoloji” – məhsulun ekoloji istehsal standartlarına müvafiq istehsal olunduğunu və müvafiq sertifikatlaşdırma orqanı tərəfindən sertifikat almasını göstərən bir etikətləmə terminidir. Ekoloji kənd təsərrüfatı kənddən gətirilən vasitələrin minimuma endirilməsinə, sintetik kimyəvi gübrələrin və pestisidlərin istifadəsini məhdudlaşdırılmasına əsaslanır.

Eyni zamanda ekoloji kənd təsərrüfatı praktikası ümumi ətraf mühitin çirklənməsi zəminində məhsulların tərkibində kimyəvi vasitələrin qalıqlarının olmamasına tam zəmanət verə bilməz. Bununla belə, havanın, torpağın və suyun çirklənməsini minimuma endirmək üçün müxtəlif üsullardan istifadə edilməkdədir.

Ekoloji ərzaq istehsalçıları, emalçılar və pərakəndə satıcılar ekoloji kənd təsərrüfatı məhsullarının inteqrasiyasını qoruyub saxlamaq üçün standartları dəstəkləyir və ona əməl edir. Ekoloji kənd təsərrüfatının ilkin məqsədi bir-biri ilə əlaqəli olan icmaların, yəni torpaq həyatı, bitki, heyvan və insanların sağlamlığı və məhsuldarlığını optimallaşdırmaqdan ibarətdir.

Ekoloji kənd təsərrüfatı aqrosistemin sağlamlığını, biomüxtəlifliyi, bioloji dövrəni və torpağın bioloji aktivliyini artırır və inkişaf etdirən tam bir sistemdir. O, idarəetmə praktikasını kənddən gətirmə vasitələrinin tətbiqindən üstün tutur və bu zaman yerli sistemə adaptasiya olunma da nəzərə alınır.

Bu, sintetik materialların tətbiqinə və hər hansı bir spesifik funksiyaların sistem daxilində həyata keçirilməsinə əks olaraq mümkün olan yerlərdə mədəni, bioloji və mexaniki üsulların tətbiqi ilə həyata keçirilir. Ekoloji istehsal sistemi aşağıdakı kimi təsvir olunur:

- a) bütün sistem daxilində bioloji müxtəlifliyi canlandırmaq;
- b) torpağın bioloji aktivliyini artırmaq;
- c) torpaq münbitliyini uzun müddət saxlamaq;
- d) qida maddələrinin yenidən torpağa qaytarmaq məqsədilə bitki və heyvan mənşəli tullantıların dövriyyəsinə təmin etməli və bu yolla da bərpa edilə bilməyən ehtiyatlardan istifadəni minimuma endirmək;
- e) yerli kənd təsərrüfatı sistemlərində olan bərpa edilə bilən ehtiyat mənbələrinə istinad etməli;
- f) torpaqdan, sudan və havadan sağlam istifadəni inkişaf etdirmək və bu yolla da hər cür çirklənmənin qarşısını almaq. Bu, kənd təsərrüfatı praktikasının nəticəsi kimi mümkün ola bilər;
- g) bütün mərhələlərdə ekoloji inteqrasiyanı və məhsulun həyati keyfiyyətini saxlamaq üçün kənd təsərrüfatı məhsulları və onların emal üsulları ilə diqqətlə və ehtiyatla davranmaq;
- h) hər hansı bir mövcud təsərrüfatda yaranma müddəti təsərrüfatın spesifik faktorları ilə, məsələn, təsərrüfatda torpağın becərilmə tarixçəsi ilə, becərilən bitkilərin və saxlanılan mal-qaranın növü ilə səciyyələnən konversiya (keçid) dövründə tətbiq edilə bilər.

İstehlakçı və istehsalçı arasındakı sıx əlaqə konsepsiyası böyük bir təcrübədir. Böyük bazar tələbatı, istehsalat olan böyük iqtisadi marağ, istehlakçı və istehsalçı arasındakı artan məsafə xarici nəzarət və sertifikatlaşdırma prosedurunun tətbiq edilməsini tənzimləyir.

Sertifikatlaşdırmanın ayrılmaz komponenti ekoloji idarəetmə sisteminin yoxlanılması – inspeksiya qurumları tərəfindən hazırlanan kənd təsərrüfatı müəssisəsinin illik hesabatına əsaslanır.

Eyni zamanda emal mərhələsində də standartlar o səviyyəyə qədər inkişaf etdirilib ki, emal əməliyyatları və bitki becərmə şəraitləri də yoxlanıla və təsdiqlənə bilsin. Əgər inspeksiya – yoxlama sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən aparılırsa, inspeksiya və sertifikatlaşdırma funksiyalarının çox aydın şəkildə ayrılması təyin olunmalıdır. Onların ədalətliyini təmin etmək üçün sertifikatlaşdırma qurumları sertifikatlaşdırma prosesi keçən şəxslərdən iqtisadi maraqlar baxımından asılı olmamalıdır.

Beynəlxalq qanunvericilik və qaydaların dəyişilməsi zəminində bu standart mütəzəm olaraq düzəlişlər edilə bilər.

## **1. Əhatə dairəsi**

1.1. Bu standart ekoloji istehsal üsullarına əsaslanan etiketləri daşıyan və ya daşımağa hazırlanan aşağıdakı məhsullara şamil edilir:

a) emal edilməmiş bitki və ya bitki məhsullarına, heyvandarlığa (ev heyvanlarına), Əlavə 1 və 3-də göstərilən istehsal və spesifik inspeksiya qaydaları çərçivəsində heyvandarlıq məhsullarına da şamil edilir.

b) emal edilmiş kənd təsərrüfatı bitki məhsulları və a) bəndində qeyd olunan şərtlər əsasında insanın istifadəsi üçün nəzərdə tutulan heyvandarlıq məhsullarına.

1.2. Məhsul ekoloji istehsal üsulları göstərişlərinə əsaslanacaq, etikətləmə və ya təsdiqləmələrdə, reklam materialında və ya kommersiya sənədlərində məhsul və ya onun inqrediyenti “üzvi”, “ekoloji”, “biodinamik”, “bioloji” kimi qeyd olunur və alıcıya

məhsulun və onun inqrediyentinin ekoloji istehsal üsulları ilə becərildiyini göstərən digər oxşar sözlərdən istifadə olunur.

1.3. Maddə 1.2. bu terminlərin istehsal üsulları ilə aydın şəkildə əlaqəsi olmadığı-uzlaşmadığı hallarda tətbiq edilir.

1.4. Genetik dəyişdirilmiş orqanizmlərdən (GMO/GDO) alınan bütün materiallar və ya məhsullar ekoloji istehsal prinsipləri ilə uyğunlaşmır (becərmə, istehsal və ya emal) və həmçinin bu standartda da icazə verilmir.

## **2. Təsvir və təriflər**

### **2.1. Təsvir**

Ekoloji təsərrüfat sistemindən əldə olunan ərzaq yalnız ekosistemin gücləndirilməsi məqsədini güdən ekoloji istehsal üsullarına istinad edə bilər. Bu istehsal sistemi biomüxtəlifliyə ziyan vurmayan davamlı məhsuldarlıq naminə əlaqə otları, zərərverici və xəstəliklərin məhdudlaşdırılmasını nəzərdə tutur. Bu məqsədlə bitki qalıqlarının və heyvan tullantılarının dövrünü, bitki seçimi və növbəli əkin, suyun idarə edilməsi, şümləmə və becərmə lazımı səviyyədə aparılmalıdır.

Bu sistem torpağın bioloji aktivliyini və onun fiziki və mineral tərkibini optimallaşdırır. Nəticə olaraq torpaq bitki və heyvanlar üçün lazım olan balanslaşdırılmış qidalı maddələrlə təmin edilmiş olur. İstehsal gübrələmə strategiyasının ən əsas hissəsi olan bitkilərin qidalı elementlərinin dövrünü hesabına davamlı ola bilər. Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı idarəetmədə onların təbii düşmənlərin populyasiyasının inkişafı üçün yaşayış mühitinin qorunması və yaxşılaşdırılması, bioloji və mədəni nəzarət, bitkilərin zərərvericilərlə zədələnmiş hissələrinin mexaniki yolla ləğv edilməsini nəzərdə tutur.

Ekoloji heyvandarlıqda əsas baza prinsipi torpaq, bitki və bütün növ heyvanlar arasında harmonik əlaqələri inkişaf etdirmək və heyvanların psixoloji və davranış ehtiyaclarına hörmət etməkdən ibarətdir. Bu isə heyvanların ekoloji üsulla yetişdirilmiş keyfiyyətli yemlə təmin olunması və heyvandarlıq sisteminin sərbəst davranış ehtiyaclarına uyğunluğu ilə əldə olunur. Bundan əlavə, heyvandarlığın idarə olunmasında stress hallarını azaltmaq, heyvanların sağlamlığı və rifahı qayğısına qalmaq, xəstəliklərin qarşısını almaq və kimyəvi allopatik baytarlıq vasitələrindən (həmçinin antibiotiklərdən) istifadəyə yol verməmək başlıca şərtlərdəndir.

### **2.2. Təriflər**

“Kənd təsərrüfatı məhsulu və ya kənd təsərrüfatı mənşəli məhsul” o deməkdir ki, məhsul və ya əmtəə, istər xammal, istərsə də xammaldan emal edilmiş əmtəə insanların istifadəsi (bura su, duz və digər əlavələr daxil deyildir) və ya heyvanların yemləndirilməsi üçün nəzərdə tutulur.

“Audit” sisteməlik və funksional olaraq müstəqil yoxlama sistemidir. Bu sistem fəaliyyətlərin və ya nəticələrin qarşıya qoyulan məqsədə uyğunluğunu təyin edib aşkara çıxarır.

“Sertifikatlaşdırma” rəsmi sertifikatlaşdırma qurumları və ya rəsmən tanınan sertifikatlaşdırma qurumları tərəfindən aparılan bir prosedurdur. Bu prosedur yazılı və ya digər ekvivalent yollarla ərzağın və ya həmin ərzağa edilən nəzarət sisteminin tələblərə uyğunluğunu təsdiq edir. Ərzağın sertifikatlaşdırılması sistemli yoxlama şəkildə həyata keçirilə bilər, yəni ardıcıl – mərhələli yoxlamalar, son məhsulun keyfiyyət sisteminin auditi və yoxlanması.

“Sertifikatlaşdırma orqanı” məhsulun “ekoloji” kimi satılmasına və ya etiketlənməsinə cavabdeh qurumdur, o buna nəzarət edir və onun standartlara uyğun olaraq istehsalını, emalını, qablaşdırılmasını və idxalını yoxlayır.

“Müvafiq səlahiyyətli orqan” inzibati və qanuni hüquqlara və hakimiyyətə malik olan rəsmi dövlət orqanı deməkdir.

“Genetik dəyişdirilmiş orqanizmlər” və məhsullar genetik materialın dəyişdirilməsi yolu ilə əldə edilən məhsullardır ki, bu zaman təbii çarpazlaşdırma və rekombinasiya üsullarından istifadə edilmir.

Genetik dəyişdirilmə texnikasına aşağıdakılar daxildir, lakin bununla da onlar limitlənmir: rekombinant DNT, hüceyrələr toplusu, mikro və makro inyeksiyalar, hermetikləşdirmə, genin ləğv edilməsi və ikiləşdirilməsi. GDO-ya cütləşmə, transduksiya və hibridləşdirmə texnikasının nəticəsi olaraq əldə olunan orqanizmlər daxil deyildir.

“İnqrediyent” əlavələr də daxil olmaqla emalda və ya qida hazırlanmasında istifadə olunan və hazır məhsulun tərkib hissəsi olan hər hansı bir maddəyə deyilir.

“İnspeksiya” qidanın yoxlanılması və ya qida sisteminə, xammalın, emalın, daşınmanın, emal prosesində olan və hazır məhsulun tələblərə uyğun olub-olmamasının yoxlanılmasıdır. Ekoloji qida üçün aparılan yoxlamaya istehsal və emal sisteminin də yoxlanılması daxildir.

“Etiketləmə” etiketin üzərində olan hər-hansı bir yazılı, çap edilmiş, qrafik, birbaşa ərzağın üzərində qeyd olunan və ya ərzağın yanında yerləşdirilərək ərzağı təmsil edən simvolları nəzərdə tutur. “Etiketləmə” həmçinin satışı yaxşılaşdırmaq və artırmaq məqsədinə də xidmət edir.

“Heyvandarlıq” dedikdə qaramal (həmçinin camış və bizon), qoyun, donuz, keçi, at, quşlar və arılar da daxil olmaqla hər-hansı bir ev heyvanı və yaxud əhliləşdirilmiş heyvanlar nəzərdə tutulur.

Vəhşi heyvanların ovçuluğu və balıqçılığı bu tərifin bir hissəsi sayıla bilməz.

“Marketing” satışı təşkil etmə, yerləşdirmə, satış üçün təklif, satış və ya bazarda hansısa digər formalarda paylama və yerləşdirmə deməkdir.

“Rəsmi akkreditasiya” hökumət orqanına verilən hüquqi icazədir ki, o, müfəttişə və ya sertifikatlaşdırma qurumuna yoxlama və ya sertifikatlaşdırma xidməti göstərmək üçün səlahiyyət versin. Ekoloji istehsal üçün səlahiyyətli olan şəxs və ya qurum akkreditasiya funksiyasını özəl quruma həvalə edə bilər.

“Rəsmən tanınmış inspeksiya sistemi/rəsmən tanınmış sertifikatlaşma sistemi” hüquqi statusu olan hökumət orqanı tərəfindən tanınmış və rəsmən təsdiqlənmiş sistemlərdir.

“Sahibkar” bazar tələblərinə müvafiq olaraq maddə 1.1.-də qeyd olunanlara uyğun olaraq istehsal edən, hazırlayan, ixrac/idxal ilə məşğul olan və məhsulu bazara çıxaran şəxsdir.

“Bitki mühafizə məhsulları” dedikdə xəstəlik və zərərvericilərə qarşı qoruyucu, dağıdıcı, cəlbedici, qorxuducu təsirə malik, həmçinin istehsal, saxlama, daşınma, ərzağın, kənd təsərrüfatı məhsullarının, heyvan yemlərinin emalı və daşınması müddətində arzuolunmayan bitki növləri və heyvanlara qarşı işlədilən hər hansı bir maddə nəzərdə tutulur.

“Paralel istehsal” eyni təsərrüfatda, eyni sexdə yaxud eyni anbarda ekoloji və qeyri-ekoloji məhsulların istehsalı, emalı, saxlanması, daşınması, topdan və pərakəndə satışı.

“Hazırlama” kəsim əməliyyatlarını, emalı, kənd təsərrüfatı məhsullarının saxlanması və qablaşdırılması, həmçinin ekoloji istehsal üsullarına müvafiq etiketlərin dəyişdirilməsini nəzərdə tutur.

“İstehsal” kənd təsərrüfatı məhsulları ilə təminatı, məhsulun ilkin qablaşdırılmasını və etikətlənməsini nəzərdə tutur.

“Təsərrüfat vahidi” kənd təsərrüfatı sistemində emala, qablaşdırmaya və ya ekoloji ərzağın saxlanmasına zəmin yaradan bir komponentdir.

“Baytarlıq dərmanı” ət və ya süd istehsal edən heyvanlara, quşçuluq sahəsinə, terapeutik, profilaktik və ya diaqnostik məqsədlərlə, psixoloji funksiyalara və ya davranışa təsir məqsədilə balıq və ya arı məhsullarına, qida istehsal edən heyvana tətbiq edilən hər hansı bir vasitədir.

“Yabanı yığım” təbii ərazilərdə, meşələrdə kənd təsərrüfatı ərazilərində təbii yolla yetişən və Əlavə 2-də siyahısı qeyd olunan bitkilərin kolleksiyasıdır, hətta bu bitkilərin bəzi hissələrinin yığımını 3 ildən bir aparılmalıdır, əks təqdirdə bu yığım təbii balansla, sabitliyə və yığım aparılan ərazidə növlərin təbii yaşama tərzinə mənfi təsir göstərə bilər.

### **3. Etiketləmə və tələblər**

3.1. Ekoloji məhsullar GABA standartlarına müvafiq olaraq etikətlənməlidir.

3.2. Bölmə 1.1. (a)-da göstərilən məhsulların etikətlənməsi və müvafiq tələblər aşağıdakı hallarda ekoloji istehsal üsullarına istinad edə bilər:

- a) belə göstərişlər onların kənd təsərrüfatı istehsal üsulları ilə bağlı olduğunu aydın göstərir;
- b) məhsul Bölmə 4-ün tələblərinə müvafiq olaraq istehsal olunub və ya Bölmə 7-də qeyd olunan tələblərə müvafiq olaraq idxal olunub;
- c) Məhsul Bölmə 6-da qeyd olunan yoxlama tədbirlərinə məruz qalmış operator tərəfindən istehsal və ya idxal olunub;
- d) İstehsal və ya emalla məşğul olan operator etikətləmədə AZEKOSERT-in kod nömrəsinə və ya digər rəsmi olaraq tanınan yoxlama və ya sertifikatlaşdırma qurumlarına istinad edir.

3.3 Paraqraf 1.1(b)-yə əsasən məhsulun etikətlənməsi və tələbləri ekoloji istehsal metodlarına aşağıdakı hallarda istinad edir:

- a) bu göstərişlər onların kənd təsərrüfatı istehsal metodları ilə bağlı olduğunu göstərir və o vaxtanan sual altında olan kənd təsərrüfatı məhsulları ilə də əlaqəlidir ki, inqrediyent tərkibi barəsində aydın məlumat vərəqi verilməsin;
- b) məhsulun kənd təsərrüfatı mənşəli bütün inqrediyentləri Bölmə 4-ün tələblərinə uyğunlaşdırılır;
- c) Məhsul Əlavə 2-də Cədvəl 3-də siyahıya alınmamış və qeyri-kənd təsərrüfatı mənşəli inqrediyentlərə malik olmamalıdır;
- d) eyni inqrediyentlər həm ekoloji, həm də qeyri-ekoloji mənşəli ola bilməz;
- e) məhsul və ya onun inqrediyenti hazırlanma vaxtı ionlu radiasiyanın və ya Əlavə 2-də Cədvəl 4-də qeyd olunmayan maddələrin təsirinə məruz qalmayıb;
- f) məhsul Bölmə 6-da göstərilən müntəzəm yoxlama sistemi əsasında operator tərəfindən hazırlanıb və idxal olunub;
- g) etikətləmə ada və ya GABA-nın kod nömrəsinə və ya rəsmən tanınmış sertifikatlaşdırma qurumuna istinad edir.

3.4 Paraqraf 3.3. (b)-nin tələbləri yerinə yetirilə bilmədikdə,



– kənd təsərrüfatı mənşəli, bu paraqrafın tələblərinə cavab verməyən bəzi inqrediyentlər ümumi inqrediyentlər faizinin maksimum 5% m/m limitində istifadə oluna bilər. Son məhsulda və paraqraf 1.1.(b)-də göstərilən məhsulların hazırlıq proseslərində duzu və suyu istisna etməklə.

– harada ki, kənd təsərrüfatı mənşəli bu cür inqrediyentlər əldə oluna bilmir və ya kifayət miqdarda deyildir, bu standartın Bölmə 4-də göstərilən tələblərə müvafiq olaraq; 3.5 Yarlıqlamada yuxarıda göstərilən paraqrafa müvafiq olaraq 95%-dən az üzvi inqrediyentlərə malik olan məhsullar olduqda, istehsalçı aşağıda göstərilən elementləri 95% və 70% üzvi inqrediyentlərə malik olan məhsullara şamil edə bilər:

- a) məhsul paraqraf 3.3.(c), (d) (e), (f) və (g)-nin tələblərinə cavab verirsə;
- b) ekoloji istehsal metodlarına istinad edən göstərişlər, qeydlər panelin ön hissəsində qeyd olunur və inqrediyentlərin təxmini tərkibini ümumi inqrediyentlər arasında əlavələr də daxil olmaqla verilir. Lakin su və duz bu sırada göstərilmir;
- c) İnqrediyentlər tərkibin çoxluğu sırası ilə qeyd edilir;
- d) İnqrediyentlər siyahısında verilən göstərişlər də eyni rəngdə verilir və lakin inqrediyentlər siyahısının yazısından fərqlənən xüsusi identifikasiya və hərflərin yazı forması ilə seçilir.

### **Ekoloji və keçid prosesində olan məhsulların etikətlənməsi**

3.6. Ekoloji istehsal metodlarına keçid prosesində olan təsərrüfatların məhsulları ancaq 12 ay müddətində bu istehsal metodlarından istifadə etdikdən sonra “ekolojiyə keçid” kimi etikətlənə bilər. Bu zaman o, aşağıdakı ekoloji metodların tətbiqindən istifadə etməlidir:

- a) paraqraf 3.2. və 3.3. tələblərinə tam əməl olunmalıdır;
- b) keçid dövrü məhsullarının üzərində edilən qeydiyyatlar alıcını bu məhsulları keçid dövrünü tam başa çatdırmış təsərrüfatların məhsullarından ayırmağa kömək edir və bu fərqi ortaya çıxarır;
- c) bu cür qeydlər “ekoloji təsərrüfatçılığa keçid dövründə olan məhsullar” və ya GABA tərəfindən qəbul edilən digər oxşar sözlərlə edilir və satışı təmsil edən qeydlərdən rəng, ölçü və hərflərin stili, həcmi ilə üstün olmamalıdır;
- d) yalnız bir inqrediyentdən ibarət olan ərzaqlar “ekolojiyə keçid” kimi etikətlənə bilər;
- e) etikətləmə GABA-nın adına və ya kod nömrəsinə, həmçinin rəsmən təsdiqlənmiş sertifikatlaşdırma qurumuna istinad edə bilər.

Heyvandarlıq məhsulları “ekolojiyə keçid” kimi etikətlənə bilməz. Heyvandarlıq məhsulları ekoloji kimi ancaq keçid dövrünü tam bitirdikdən sonra etikətlənə bilər.

### **QEYRİ-PƏRAKƏNDƏ KONTEYNERLƏRİN ETİKƏTLƏNMƏSİ**

3.7. Paraqraf 1.1.-də qeyd olunduğu kimi qeyri-pərakəndə ərzaq konteynerlərinin etikətlənməsi Əlavə 3, paraqraf 11.-in tələblərinə cavab verməlidir.

## **4. İstehsal və hazırlıq qaydaları**

4.1. Ekoloji istehsal metodları məhsulların istehsalında paraqraf 1.1.(a)-ya istinad olunmalıdır :

- a) ən azı Əlavə 1-in istehsal tələbləri yerinə yetirilməlidir;

b) yuxarıda göstərilən (a) bəndində qeyd olunan tələblər effektiv olmazsa, Bölmə 5.1.-in qarşıya qoyulan kriteriyalarına cavab verən Əlavə 2, Cədvəl 1.2.-də siyahıya alınan maddələr bitki mühafizə məhsulları kimi, gübrələr kimi, torpaq strukturverici kimi istifadə oluna bilər;

4.2 Ekoloji emal metodları tələb edir ki, paraqraf 1.1.(b)-yə istinad edən məhsulların hazırlanması prosesində:

a) ən azı Əlavə 1.-in emal tələblərinə əməl edilməlidir;

b) Bölmə 5.1.-in qarşıya qoyulan kriteriyalarına cavab verən Əlavə 2, Cədvəl 3.4.-də siyahıya alınan maddələr qeyri-kənd təsərrüfatı mənşəli inqrediyentlər kimi, müvafiq situasiyada, yaxşı emal praktikası sahəsində istifadəsi müvafiq milli tələblər ilə qadağan edilməyən elementlər, qida məhsullarının hazırlanması və emal prosesində köməkçi vasitələr kimi istifadə oluna bilər;

4.3. Ekoloji məhsullar Əlavə 1.-in tələblərinə müvafiq olaraq saxlanmalı və daşınmalıdır.

4.4. Paraqraf 4.1. (a) və 4.2. (a)-da göstərilən müddələrin zəifləməsi zamanı Əlavə 1.-ə müvafiq olaraq heyvandarlıq məhsulları istehsalında GABA daha detallı şəkildə qaydalar və göstərişlər verə bilər. Bu isə həyata keçirmə mərhələsində ekoloji təsərrüfatçılıq praktikalarının tədricən inkişafına imkan verəcək.

## **5. Maddələrin əlavə 2-yə daxiləmə tələbləri**

Bu standartların Əlavə 2. bəndinə edilən hər hansı bir dəyişikliklər European Community's Regulation (EEC) No 2092/91- Avropa Birliyi Əsasnaməsinə uyğun olaraq edilə bilər.

5.1. Ən azından aşağıdakı kriteriyalar Bölmə 4.-də qeyd olunan, istifadəsinə icazə verilən maddələr siyahısının dəyişdirilməsi məqsədilə istifadə oluna bilər. Bu kriteriyalardan ekoloji istehsalda istifadə edilə biləcək maddələrin qiymətləndirilməsindən istifadə edərək GABA bütün milli və beynəlxalq səviyyədə tətbiq edilə biləcək bütün qanunları və tənzimləmələri nəzərə almalıdır. Hər hansı bir yeni maddə aşağıda göstərilən əsas kriteriyalara cavab verməlidir:

a) onlar ekoloji istehsal prinsiplərinə zidd olmamalıdırlar ("Bazara çıxış" paraqraf 9-10);

b) maddələrdən istifadə vacibdir/xüsusilə məqsədli istifadə zamanı;

c) maddələrdən istifadə ətraf mühitə zərərli təsir etməməlidir;

d) onlar insan və heyvan sağlamlığına və ya həyat səviyyəsinə ən az neqativ təsirə malikdir;

e) əgər qəbul edilmiş alternativlər kifayət kəmiyyətdə və keyfiyyətdə əldə edilə bilmirsə.

Ekoloji istehsalın tamlığının qorunması məqsədilə yuxarıda göstərilən kriteriyalar qiymətləndirilməlidir. Bundan əlavə aşağıda qeyd olunan kriteriyalar qiymətləndirmə prosesində tətbiq olunmalıdır:

a) əgər onlar gübrələmə və torpağı yaxşılaşdırma məqsədi güdürsə – onlar torpağın münbitliyini yüksəltmək və ya onu qorumaq üçün vacibdir və ya məhsulun xüsusi qida tələbatlarını ödəmək üçün və ya xüsusi olaraq torpaq yaxşılaşdırıcı və növbəli əkin məqsədləri daşıyarsa və Əlavə 1.-də göstərilən praktikalar və ya Cədvəl 2.-də Əlavə 2.-də qeyd olunan digər məhsullarla kifayətlənə bilmirsə;

– inqrediyentlər bitki, heyvan, mikrobioloji və ya mineral mənşəli olacaq və fiziki, (məs. mexaniki, termiki) fermentativ, mikrobioloji təsirlərə məruz qala bilər və

- onların istifadəsi torpaq orqanizmlərinə/torpağın fiziki xassələrinə zərərli təsir etmir;
  - b) əgər onlar bitki xəstəlikləri, zərərverici və alaclara qarşı nəzarət məqsədilə istifadə edilirsə:
    - onlar zərərli orqanizmlərə qarşı nəzarətdə, həmçinin xüsusilə bioloji, fiziki və ya seleksiya metodları və digər alternativ və effektiv mübarizə praktikaları olmadıqda çox mühüm əhəmiyyət kəsb edir;
    - maddələr bitki, heyvan, mikrobioloji və ya mineral mənşəli olmalıdır və aşağıdakı proseslərə məruz qala bilər: fiziki, (məs. mexaniki, termiki) fermentativ, mikrobioloji (məs. Kompostlaşdırma, bioqas);
    - buna baxmayaraq, əgər onlar xüsusi şəraitdə istifadə olunan kimyəvi yolla sintez olunmuş aldadıcı və tutucu məhsullardırsa (feromonlar), onlar siyahıya əlavə kimi salınacaq (əgər həmin məhsullar öz təbii formasında təbiətdə kifayət qədər əldə edilən deyilsə), bir şərtlə ki, onların istifadəsi məhsulun yeməli hissəsində birbaşa və ya dolayısı ilə qalıqların yaranması ilə nəticələnməməlidir;
  - c) əgər onlar ərzağın hazırlanmasında və saxlanması əlavə və ya emala köməkçi vasitə kimi istifadə olunurlarsa:
    - bu maddələr təbiətdə tapılıb və aşağıdakılara təsir göstərə bilər: mexaniki-fiziki proseslərə (məs., ekstraksiya, çökmə), bioloji-fermentoloji və mikrobioloji proseslərə, (məs., fermentləşdirmə),
    - və ya yuxarıda göstərilən maddələr bu cür metodlar və texnologiyaların nəticəsində kifayət kəmiyyətdə əldə edilə bilmirsə, onda kimyəvi yolla əldə edilən bu maddələr müstəsna hallarda istifadə edilə bilər;
    - bu cür məhsulları hazırlamaq üçün onlar çox əhəmiyyətlidir, çünki başqa mümkün texnologiya istifadədə yoxdur;
    - alıcı təbiət, maddə və ərzağın keyfiyyəti ilə bağlı aldanmayacaq.
- Son yekun maddələr siyahısını tərtib edərkən GABA-nın bu proseslərdə iştirak etmək və məsləhət vermək imkanı olacaq.

## **6. İnspeksiya və sertifikatlaşdırma sistemləri**

- 6.1. İnspeksiya və sertifikatlaşdırma sistemləri ekoloji yolla istehsal edilmiş ərzağın etikətlənməsini və onlar üçün qoyulan tələblərin yerinə yetirilməsini yoxlamaq üçün tətbiq olunur.
- 6.2. İnspeksiya və sertifikatlaşdırma sistemləri tədbirlərin tətbiqini və Əlavə 3.-də qeyd olunan digər ehtiyat tədbirlərini tətbiqini əhatə edir.
- 6.3. Yoxlama və sertifikatlaşdırma funksiyaları eyni sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən həyata keçirildiyi üçün yoxlama və sertifikatlaşdırma fəaliyyətlərinin ayrılıqda izahı mövcuddur.
- 6.4 GABA-da aşağıdakı məcburi kriteriyalar tətbiq edilir:
  - a) standart ümumi inspeksiya/sertifikatlaşdırma prosedurlarına əməl olunur, inspeksiya tədbirlərinin detallı şəkildə təsviri və təhlükəsizlik tədbirləri də bura daxildir, hansı ki, qurumlar yoxlanışa məruz qalan sahibkarın boynuna qoymağa təşəbbüs edir;
  - b) qeyri-müntəzəmlik və pozuntular aşkar edilən hallarda cərimələr təyin edilir;
  - c) heyət ixtisaslıdır, administrativ və texniki avadanlıq, yoxlama təcrübəsi və etibar mövcuddur;
  - d) qurumun yoxlamaya məruz qalan işçi ilə üz-bə-üz obyektivliyi nəzərə alınmalıdır;
  - e) məxfilik prinsipi tətbiq olunur.

## **7. İxrac/idxal**

Bu standartda çox aydın işıqlandırılan ixrac və idxal problemləri ölkənin mövcud beynəlxalq öhdəliklərinə və beynəlxalq razılaşmalara əsaslanır.

Yuxarıda qeyd olunan öhdəliklər ticarəti, kənd təsərrüfatını, ətraf mühiti, fitosanitariyanı, karantini, sağlamlığı, ekoloji kənd təsərrüfatını və istehsal standartlarını əhatə edir.

Bu nöqteyi –nəzərdən GABA öz fəaliyyəti zamanı, cavabdehliyi və vəzifələri ilə bağlı işlərdə EEC 2092/91 və Kodeks Alimentariusun məsləhət və normalarına əməl edəcək.

7.1. GABA öz müştərilərindən tələb edir ki, yerli, ixrac və idxal məhsullarını bazara paraqraf 1.1.-də qeyd olunduğu kimi çıxartsınlar. Sertifikat yoxlamanın nəticələrinə müvafiq olaraq istehsal, emal, marketinq sistemləri çərçivəsində və yoxlamaya əsasən bu standartların qaydalarına əməl edilərək verilir.

7.2. Paraqraf 7.–yə əsaslanan orijinal nüsxədə olan sertifikat malı müşayiət etməlidir; bundan başqa GABA tələb edir ki, ixrac və idxalla məşğul olanlar sövdələşmə üçün olan sertifikatı yoxlama və audit üçün 2 ildən az olmamaq şərti ilə saxlamalıdır.

7.3. Əgər ixrac və idxalla məşğul olanların ekoloji məhsulları bu standartların tələblərinə cavab vermirsə, beynəlxalq tənzimləmələrə müvafiq olaraq təhlükəsizlik təminatını qorumaq üçün həmin tərəflər öz ekoloji statuslarını itirmiş olur.

## **8. Standartın cari şərh**

Bu standartda ən azı ildə bir dəfə daxili audit zamanı düzəliş edilir. Avropa İttifaqı Əsasnaməsi 2092/91, USDA NOP, Kodeks Alimentarius və İFOAM kimi beynəlxalq ekoloji qanun və standartlarda gedən dəyişikliklər nəzərə alınmalı və bu standartda da öz əksini tapmalıdır. Əgər hansısa dəyişikliklər ekoloji istehsalın həyata keçirilməsi prosesinə və sertifikatlaşdırma prosesinə mühüm və əhəmiyyətli təsir göstərsə, o zaman daxili yoxlama üçün qəbul edilmiş şərtlərdən asılı olmayaraq standartda bu təcili dəyişikliklər aparılır. Bu yanaşma GABA keyfiyyət sistemində davamlı yanaşmanı təmin edir.

GABA sertifikatlaşdırma qurumları öz müştərilərini standartlarda aparılan bu dəyişikliklər barəsində məlumatlandırır.

## **Ekoloji istehsalın prinsipləri**

### **A. Bitkilər və bitki məhsulları**

1. Bu Əlavə-də qeyd olunan prinsiplər torpaq sahələrində, təsərrüfat və təsərrüfat birliklərində keçid dövrü zamanı, bu standartın paraqraf 1.1.(a)-da qeyd olunduğu kimi səpindən ən azı 2 il əvvəl olmaqla və ya əgər çoxillik bitkidirsə, məhsul yığımından ən azı 3 il əvvəl tətbiq edilməlidir.

GABA-nın sertifikatlaşdırma qurumları bəzi hallarda (belə ki, iki il və daha artıq istifadəsiz qaldıqla) əvvəlki torpaqdan istifadə fəaliyyətinə müvafiq olaraq bu müddəti uzada və ya azalda bilər, ancaq bu müddət 12 aya bərabər və ya ondan çox olmalıdır.

2. Keçid dövrünün müddətindən asılı olaraq o istehsal vahidi 6.2.-də tələb olunduğu kimi istehsal müddətində bir dəfə başlaya bilər, və bu standartın Bölmə 4.-nə müvafiq olaraq istehsal qaydalarını həyata keçirir.

3. Əgər bütün təsərrüfat eyni zamanda keçid dövrünü yaşamırsa, bu standartta müvafiq olaraq təsərrüfat sahəsinin müvafiq keçid dövrü keçən yerlərində bu standartlar tətbiq edilə bilər.

Konvensional sistemdən ekoloji istehsala keçid o vaxt effektiv olar ki, bu keçid müddətində standartlara müvafiq olaraq icazə verilən üsullardan istifadə edilsin. Əgər bütün təsərrüfat eyni zamanda keçid dövrünü yaşamırsa, o zaman ərazi Əlavə 3, hissə A, paragraf 3 və 11-də olduğu kimi hissələrə bölünməlidir.

4. Keçid dövründə olan ərazilər və ya artıq ekoloji istehsala keçid dövrünü başa çatdırmış ərazilər konvensional və ekoloji istehsala keçməklə növbələşdirilə (geriyə və irəli) bilməz.

5. Torpağın münbitliyi və bioloji aktivliyi aşağıda qeyd olunan müvafiq vasitələrlə artırılmalıdır:

a) Paxlalıların, yaşıl gübrələrin və ya dərin köklü bitkilərin becərilməsi müvafiq çoxillik növbəli əkin proqramıdır;

b) torpaq kompostlaşdırılmış və ya kompostlanmamış üzvi maddələrlə qarışdırılmalıdır, burada istehsal standartlarına müvafiq aparılmalıdır. Heyvandarlıq təsərrüfatları qalıqları, məsələn, təsərrüfatyanı peyin, əgər heyvanlar bu standartların tələblərinə müvafiq bəsləniblərsə, istifadə oluna bilər;

Əlavə 2, Cədvəl 1.-də göstərilən maddələr o səviyyəyə qədər istifadə oluna bilər ki, bu səviyyə məhsulun qidalılıq səviyyəsinə müvafiq olsun və yaxud torpaq şəraiti yuxarıda göstərilən 5(a) və (b)-yə uyğun olaraq becərilə bilməsin və ya peyini ekoloji təsərrüfatlardan əldə etmək mümkün olmasın.

c) kompostlaşmanı fəallaşdırmaq üçün müvafiq mikroorqanizmlər və ya bitki əsaslı preparatlar istifadə edilə bilər;

d) daş unu kimi biodinamik preparatlardan, təsərrüfatyanı peyin və ya bitkilər paragraf 5-də qeyd olunan məqsədlər üçün istifadə oluna bilər.

6. Zərərvericilər, xəstəliklər və alaqalar aşağıda qeyd olunan tədbirlərin hər hansı biri ilə nəzarət edilə bilər:

– müvafiq növlərin və cinslərin seçilməsi;

– müvafiq növbəli əkin proqramı;

– mexaniki becərmə;

– zərərvericilərin təbii düşmənlərinə müvafiq yaşam şəraiti qurmaq vasitəsilə, məsələn çəpər çəkməklə, yuvalar qurmaqla, ekoloji bufer zonalar yaratmaqla qorumaq;

– müxtəlif, rəngarəng ekosistemlər. Bunlar coğrafi ərazilərdən fərqlənəcəkdir. Məsələn, bufer zonalar eroziyalara, aqromezçiliyə, məhsul dövrünə təsir göstərir və s.

– alaqalara qarşı alovla mübarizə;

– təbii düşmənlərin, həmçinin yırtıcıların və parazitlərin buraxılması;

– Daş unundan, təsərrüfatyanı peyindən və ya bitkilərdən hazırlanan biodinamik preparatlar;

– mulçalama və ya otun biçilməsi;

– heyvanların otarılması;

– tələlər, maneələr, işıq və səs kimi mexaniki nəzarət üsulları;

– əgər müvafiq növbəli əkin vasitəsilə torpağın bərpa edilməsi aparıla bilmərsə, buxarla sterilizə etmək.

7. Yalnız məhsulun gözlənilən ciddi təhlükə anında, 6-cı (yuxarıda) bənddə qeyd olunan tədbirlər səmərə verməzsə və effektiv sayılmazsa Əlavə 2-də göstərilən tədbirlərin həyata keçirilməsi məqsədəuyğundur.

8. Bu standartın Bölmə 4.1.-də göstərilən müdəalarına müvafiq olaraq toxumlar və vegetativ reproduktiv materiallar üçün heç olmazsa bir nəsil, çoxillik məhsullar üçün iki becərmə fəslə lazımdır.

Əgər operator (sahibkar) GABA-ya sübut edə bilsə ki, yuxarıda qeyd olunan tələblərə cavab verən materiallar əldə edilə bilən deyil, sertifikatlaşdırma qurumu razı ola bilər:

- a) ilk mərhələdə dərmanlanmamış toxumdan və reproduktiv materialdan istifadə;
- b) əgər (a) variantını əldə etmək mümkün deyilsə, Əlavə 2-də göstərilən maddələrlə işlənmiş toxumlardan və reproduktiv materiallardan istifadə.

GABA proqramı üzrə sertifikatlaşdırma qurumları yuxarıda 8-ci bölmədə göstərilən tətbiqetmə limitini təyin edən kriteriyaları müəyyənləşdirə bilər.

9. Yeməli bitkilərin və onların hissələrinin toplanması, həmçinin təbii ərazidə, meşələrdə, kənd təsərrüfatı ərazilərində təbii sürətdə yetişən məhsulların toplanışı aşağıdakı şərtlər daxilində ekoloji istehsal kimi qəbul edilir:

- məhsul aydın şəkildə müəyyən edilmiş, bu standartın Bölmə 6-da qeyd olunan yoxlamadan/sertifikatlaşmadan keçmiş yığım ərazisindən toplanmışdır;
- bu ərazilərdə yığımdan əvvəlki 3 il müddətində Əlavə 2-də qeyd olunan maddə və məhsullardan başqa digər maddələrdən istifadəyə yol verilməyib;
- yığım təbii ətraf mühitin sabitliyinə, yığım ərazisində olan növlərin qorunub saxlanmasına xələl gətirməməlidir;
- məhsullar yığımı əməliyyatına nəzarət edən və yığım ərazisinə yaxşı bələd olan müştərilərdən alındıqda;
- vəhşi növlərin toplanmasına icazə səlahiyyətli qurumlar və ya şəxslər tərəfindən verilməlidir, cavabdeh səlahiyyətli şəxs ayrıca hər bir növ üçün yığım qaydaları işləyib hazırlamalıdır;
- ekoloji yabanı yığım davamlı olmalıdır və ətraf mühiti dağıtmamalıdır. O, çirklənməmiş təmiz ərazilərdə aparılmalıdır. Həmçinin o, yaxşı sənədləşdirilməlidir ki, lazım gəlsə, yığım ərazisinə qədər geriyyə yoxlana bilsin.
- hansısa növün həddən çox yığılmasına yol verilməməlidir.
- Qırmızı siyahıda olan hədsiz toplanan məhsulların toplanmasına yol verilməməlidir.
- bitkilərə vurulan ziyan minimuma endirilməlidir.
- yığım digər orqanizmlərin yaşam tərzinə və qidalanmasına zərər vurmamalıdır.
- yığımı aparan şəxslər özlərindən sonra zibil qoymamalıdır, yanğına səbəb olmamalıdır, qeyri-leqal ovçuluq etməməlidir və s.
- yığımı aparan şəxslər yaxşı hazırlanmalı və məlumatlanmalıdır.
- yığım böyük şəhərlərə yaxın ərazilərdə, sənaye mərkəzlərində, nüvə istehsalı ərazilərinə yaxın yerlərdə və yola yaxın yerlərdə aparılmamalıdır
- cavabdeh şirkət və ya şəxs ekoloji idarəetmə planını təqdim etməlidir.
- yığım rayonunun ( yaxşı olardı ki, 1 : 50.000 nisbətində və ya 1 : 250.000 nisbətindən az olmayaraq) detallı şəkildə xəritəsi təqdim olunmalıdır.
- alınma, saxlanma, daşınma və satış nəticələrinin (miqdarla) qeydiyyatı bütün səviyyələrdə saxlanmalıdır.
- operatorlar (müştərilər) davamlılığa heç olmazsa yerli yığım səviyyəsində cəhd etməlidir.

- bütün saxlanılan, daşınan və satılan məhsullar adekvat olaraq etiketlənməlidir və bu etiketlənmədə məhsul haqqında, onun kəmiyyəti, mənbəyi, qablaşdırma tarixi, ekoloji şəraiti və sertifikatlaşdıran qurumun adı göstərilməlidir.
- məhsuldan istifadə müddətində (daşınma, qurudulma, dondurma, saxlanma, və s.) hər hansı bir çirkləndirici, istifadəsinə icazə verilməyən maddə ilə kontakta yol verməməli.
- mümkün çirkləndiricilər - yuyucu vasitələr, dezinfektantlar, rodentisidlər, fumigantlar, ağacları mühafizə vasitələri və s.
- məhsul dövründə və məhsul yığımından sonra olan bütün dövrlərdə adekvat sanitariya şərtlərə əməl olunmalıdır.

## B. Heyvandarlıq və heyvandarlıq məhsulları

1. Ekoloji heyvandarlıq ekoloji təsərrüfatda əsas inteqral hissə olmalı, inkişaf etdirilməli və bu standartlara müvafiq aparılmalıdır.

2. Heyvandarlıq ekoloji təsərrüfatçılıq sisteminə aşağıdakı vasitələrlə dəstək ola bilər:

- torpağın məhsuldarlığını saxlamaq və inkişaf etdirməklə;
- otarıma vasitəsilə floranı-bitki mühitini idarə etməklə;
- biomüxtəlifliyi artırmaq və təsərrüfatda əlavə birgəəlaqəni asanlaşdırmaqla;
- təsərrüfat sisteminin biomüxtəlifliyini inkişaf etdirmək yolu ilə.

3. Heyvandarlıq istehsalı birbaşa torpaqla bağlı fəaliyyətdir. Otyeyən heyvanların ölüş çığış imkanları və bütün digər heyvanların açıq havada gəziş imkanları olmalıdır;

GABA sertifikatlaşdırma qurumları ancaq heyvanların fizioloji durumları, hava şəraiti, torpağın şəraiti və ya bəzi ənənəvi təsərrüfatçılıq sistemlərinin strukturu ölüşlərə girişi qadağan edir və bu yolla heyvanların xoş rifahına təminat verir.

4. Mal-qara üçün norma rayonlarda yem istehsalı imkanlarına, heyvanların sağlamlığına, qida balansına və ətraf mühitin təsirinə müvafiq olaraq tərtib olunmalıdır.

### Müxtəlif növlərin yerləşdirilməsi üçün daxili və xarici minimum səth ərazisi

Qaramal, qoyun və donuzlar	Daxili ərazi (sırf heyvanlara aid olan sahə)		Xarici ərazi (Gəzinti ərazisi, ölüş istisna olunmaqla)
	Minimum diri çəkisi	m <sup>2</sup> /baş	m <sup>2</sup> /baş
Seleksiya və kökəltmə üçün qaramal və atlar	100 kq	1.5	1.1
	200 kq	2.5	1.9
	350kq	4.0	3.0
	350 kq-dan yuxarı	5.0	3.7
		( hər100 kq-a minimum 1 m <sup>2</sup> )	( hər100 kq-a minimum 0,75 m <sup>2</sup> )
Südlük inəklər		6	4.5
Damazlıq öküzlər		10	30
Qoyun və keçilər		1.5 qoyun/keçi 0.35 quzu /çəpiş	2.5 qoyun/keçi 2.5 ilə 0.5 per quzu/çəpiş

40 günlük çoşqaları olan balalı donuzlar		7.5	2.5
Ətlik donuzlar	50 kq-dan yuxarı	0.8	0.6
	85 kq-dan yuxarı	1.1	0.8
	110 kq-dan yuxarı	1.3	1
Çoşqalar	40 gündən yuxarı və 30 kq-a qədər	0.6	0.4
Bir nəsiləndən olan (eyni yaşlı) donuzlar		2.5 dişi	1.9
		6.0 erkək	8.0

**Müxtəlif növ quşları yerləşdirmək üçün içəri və çöldə minimum səth ərazisi**

Ev quşları	Daxili ərazi ( heyvanlar üçün ayrılan ərazi)			Çöl ərazi ( bir baş üçün m <sup>2</sup> ərazi)
	Heyvanların sayı / m <sup>2</sup>	Hər bir heyvan üçün olan tar, sm	Yuva	
Yumurta qoyan toyuqlar	6	18	Hər hinə 8 yumurta qoyan toyuq və ya əgər hin ümumidirsə hər quşa 120 sm <sup>2</sup>	4, bir şərtlə ki, 170 kq N/ha/il normasını keçməməlidir.
Ətlik toyuqlar (qarışıq binalarda)	Hər m <sup>2</sup> -ə diri çəkisi maksimum 21 kq olan 10 quş	20 (ancaq Qvineya quşları üçün )		4 Broylər və Qvinü ev quşları üçün 4.5 ördək 10 hinduşka 15 qaz Bütün növlər üçün yuxarıda qeyd olunan limit 170 kq N/ha/il keçməməlidir.
Ətlik quşlar mobil hinlərdə	Mobil hinlərdə 16 quş (ancaq bir şərtlə ki, mobil hinlərin ərazisi 150 m <sup>2</sup> keçməsin və gecələr açıq saxlansın) və hər m <sup>2</sup> -ə maksimum 30 kq diri çəki düşsün.			2.5 - limit i 170 kq N/ha/il ötməməlidir.

5. Ekoloji heyvandarlıq idarəetməsi təbii seleksiya metodlarına, stresi azaltmağa, xəstəliklərin qarşısını almağa, kimyəvi allopatik dərman vasitələrindən (həmçinin antibiotiklərdən) istifadəni, heyvanların heyvan mənşəli məhsullarla (məs., ət yeməkləri) yedizdirilməsini minimuma salmağa, həmçinin heyvanların sağlamlığına və rifahına əsaslanmalıdır.

**Heyvanların əldə edilmə mənbələri/mənşəyi**

6. Cins və növlərin seçilməsi və seleksiya metodları ekoloji təsərrüfatçılıq prinsiplərinə müvafiq olmalıdır, xüsusilə aşağıdakıları nəzərə almaq lazımdır:

- onların yerli şəraitə uyğunlaşmasını;
- onların yaşamlılığını və xəstəliklərə davamlılığını;



c) hansısa cins və növlərdə spesifik xəstəliklərin və sağlamlıq problemlərinin olmamasını.

7. Bu standartın Bölmə 1.1. (a)-da qeyd olunan məhsullar üçün istifadə olunan heyvanlar yeni doğulmuş olmalıdır və bu standartda göstərilən istehsal normalarına müvafiq olmalıdır və ya onların valideynləri də bu standartlarda göstərilən şərtlər altında bəslənmiş olmalıdır. Onlar bütün həyatları boyu bu sistem altında yetişdirilməlidir.

– Heyvanlar ekoloji və ya qeyri-ekoloji təsərrüfatlar arasında mübadilə edilməməlidir.

GABA bu standartın tələblərinə cavab verən digər təsərrüfatlardan heyvanların alınması üçün əlavə qaydalar tətbiq edə bilər.

– bu standartın tələblərinə cavab verməyən, lakin heyvandarlıq təsərrüfatında artıq mövcud olan heyvanlardan istifadə edilə bilər.

8. Əgər sahibkar GABA-nın sertifikatlaşdırma qurumuna bildirirsə ki, əvvəlki paragrafda göstərilən tələblərə uyğun heyvan əldə etmək mümkün deyil, o zaman sertifikatlaşdırma qurumu və ya inspektor bu standartlara müvafiq olmayan şərtlər daxilində bəslənən heyvanların saxlanması üçün aşağıdakı şərtlər daxilində icazə verir:

a) əgər cinslər dəyişdirilirsə və ya yeni heyvandarlıq sahəsi inkişaf etdirilirsə, təsərrüfat kifayət qədər genişləndirilməlidir;

b) məs., təbii fəlakət ucbatından sürünün yeniləşdirilməsi üçün;

c) cins, nəsil artırmaq üçün erkəklər.

GABA bəzi şərtlər müəyyən edə bilər ki, bu şərtlər daxilində heyvanların qeyri-ekoloji mənbələrdən gətirilməsinə ya icazə verilə bilər və ya icazə verilməz. Bu zaman nəzərə alınmalıdır ki, heyvan təsərrüfata çox erkən gətirilsin (süddən ayrılan kimi).

9. Əvvəlki paragrafda göstərilən güzəştlərdən istifadə edən heyvanlar paragraf 12-də təqdim edilmiş şərtlərə cavab verməlidirlər. Əgər məhsul bu standartın Bölmə 3-nə müvafiq olaraq ekoloji kimi satılacaqsa, həmin keçid dövrü şərtləri nəzərə alınmalıdır.

## **Keçid dövrü**

10. Yem bitkiləri və ya otlaq üçün nəzərdə tutulan torpağın keçid dövrü Paragraf 1, 2 və 3-ün Hissə A-nın tələblərinə cavab verməlidir.

11. GABA standartı bu keçid dövrünü və ya paragraf 10-da (torpaq üçün) və ya paragraf 12-də (heyvan və ya heyvandarlıq məhsulları üçün keçid dövrünü aşağıda göstərilən hallarda azalda və ya şərtləri yüngülləşdirə bilər:

a) otlaq, açıq havada gəzişmələr, ot yeməyən heyvanlar üçün hərəkət əraziləri;

b) ekstensiv heyvandarlıq təsərrüfatlarından gələn öküz, at, keçilər üçün GABA standartı tərəfindən təyin olunmuş keçid dövründə və ya ilk dəfə keçid dövrü keçən südlük inəklər üçün;

c) əgər eyni zamanda bir təsərrüfatda həm heyvandarlıq, həm də yem bitkiləri üçün istifadə olunan torpağın keçid mərhələsi aparılırsa, keçid dövrü iki il müddətinə azaldıla bilər, bir şərtlə ki, həmin heyvanlar və onların südəmər balaları, əsasən, bu təsərrüfatın öz yem bazasından qidalanırlar.

12. Əgər torpaq ekoloji statusu alıbsa və heyvanlar qeyri-ekoloji mənbələrdəndirsə və bu heyvanların məhsulları ekoloji kimi satılırsa, bu cür heyvanlar standartla müvafiq olaraq:

### ***Öküz və atlar üçün:***

*Ət məhsulları:* 12 ay və ən azı həyatlarının  $\frac{3}{4}$ -ü qədər hissəsini ekoloji idarəçilik sistemində keçirmiş olsun;

*Ət istehsalı üçün istehsal olunan buzovlar:* 6 ay müddətində, süddən ayrılan kimi - 6 aylıqdan az yaşı olmalı;

*Süd məhsulları:* səlahiyyətli orqan tərəfindən təyin edilmiş 90 gün icra müddətində və bundan sonra 6 ay ərzində.

**Qoyun və keçi, ət məhsulları:** 6 ay; *Süd məhsulları:* səlahiyyətli orqan tərəfindən təyin edilmiş icra müddətinin 90 günü, bundan sonra 6 ay müddətində.

**Donuz:**

*Ət məhsulları:* 6 ay.

**Quşçuluq/yumurtlayan toyuqlar**

*Ət məhsulları:* səlahiyyətli orqanın müəyyən etdiyi kimi bütün həyatı boyu;

*Yumurtalar:* altı həftə

## **Qidalanma**

13. Bütün heyvandarlıq sistemləri bu standartların tələblərinə uyğun olan yemlərdən (həmçinin “keçid dövründə” olan yem üçün) ibarət olan 100% optimal səviyyəyə riayət etməlidir.

14. GABA tərəfindən müəyyən edilmiş icra dövrü üçün heyvandarlıq məhsulları ekoloji status almaq üçün otyeyən və digər növlər üçün tərkibi ən azı 95% ekoloji olan yem tətbiq etməlidir.

Bu yem norması quru maddə hesabı ilə hesablanır və bu standartın tələblərinə müvafiq olaraq istehsal olunmuş ekoloji mənbələrdən əldə edilir.

15. Buna baxmayaraq əgər işçi/icraçı inspektoru və ya sertifikatlaşdırma orqanını inandırsa ki, paraqraf 13-də qeyd olunan tələblərə cavab verən yemi təbii fəlakətlər və ya ekstremal təbii hava şəraiti ucbatından əldə etmək mümkün deyilsə, o zaman inspektor və ya sertifikatlaşdırma orqanı məhdud vaxt müddətində bu standartla müvafiq olmadan istehsal olunan yemlərin istifadəsinə icazə verir. Ancaq bu zaman həmin yemlərdə genetik dəyişdirilmiş orqanizmlər və ya digər oxşar maddələr olmasın. GABA qeyri-ekoloji yemlərin maksimum faizinə yuxarıda göstərilən şərtlər daxilində hər hansı şəraitdə dəyişikliklər edəcək.

16. Xüsusi heyvandarlıq rasionunda nəzərə alınmalıdır:

- cavan südəmərlərin təbii, ana südüne olan ehtiyacları;
- ot yeyənlərin gündəlik rasionu əsas payı qaba yemdən, təzə və qurudulmuş yemdən və ya silosdan ibarət olmalıdır;
- mədəsi çoxkamaralı olan heyvanlar yalnız silosla yemləndirilməməlidir;
- quşların kökəlmə fazasında dənli yemlərə olan ehtiyac;
- donuzların və quşların gündəlik rasionunda qaba yemə, təzə və qurudulmuş yemə və ya silosa olan ehtiyac.

17. Bütün heyvanlar sağlamlılıqlarını və güclərini qorumaq naminə kifayət qədər təmiz su ilə təmin olunmalıdır.

18. Əgər maddələrdən yem, qidalı elementlər, yem əlavələri və ya emala köməkçi vasitələri qida hazırlanmasında istifadə olunursa, GABA standartları aşağıdakı kriteriyalara müvafiq olaraq maddələrin siyahısını tərtib edib:

### Əsas kriteriyalar:

- a) heyvanların yemləndirilməsi barəsində milli qanunvericiliyə uyğun olan maddələrin istifadəsinə icazə verilir;
- b) maddələr heyvanların sağlamlığını, rifahını və uzunömürlüyünü artırmaq üçün vacibdir;
- c) belə maddələr:
  - növlərin psixoloji və davranış ehtiyaclarını təmin edən müvafiq dieta saxlamaq üçün;
  - tərkibində genetik dəyişdirilmiş orqanizmlər və digər məhsullar olmayan;
  - əsasən bitki, mineral və ya heyvan mənşəli olsun.

### Yem və qida elementləri üçün spesifik kriteriyalar:

#### **a. Bitki mənşəli yem materialları**

- a.1.** qeyri-ekoloji mənbədən olan yem ancaq paraqraf 14 və 15-də göstərilən şərtlər daxilində istifadə oluna bilər (əgər onlar kimyəvi həlledicilərdən və dərmanlardan istifadə olunmadan istehsal edilərsə);
- a.2.** Dənli bitkilər, taxıllar, onların məhsulları və əlavə məhsulları. Yalnız aşağıda göstərilən maddələr bu kateqoriyaya daxil edilə bilər:  
vələmir dənli, kəpək, aralıq məhsullar, qabıq və un tullantıları, arpa dənli, protein və aralıq məhsulları; düyü rüşeymi; darı dənli, çovdar dənli və aralıq məhsulu, sorqo dənli; buğda dənli, aralıq məhsulları, kəpək, yem qlüteni, qlüten və rüşeymi; spelta buğdasının dənli; tritikale dənli; qarğıdalı dənli, yarma, aralıq məhsullar, rüşeym və qlüten; səməni gövdələri, pivəlik dənli.
- a.3.** Yağlı toxumlar, yağlı meyvələr, onların məhsulları və əlavə məhsulları. Ancaq aşağıdakı maddələr bu kateqoriyaya daxildir:  
raps toxumu, şrot və qabıq, soya paxlası, şrot və qabıq kimi, günəbaxan toxum və şrot kimi; pambıq toxum və şrot kimi; kətan toxum və şrot kimi; küncüt toxum və şrot kimi; palma toxumu şrot kimi, balqabaq toxum və şrot kimi; zeytun, zeytunun yeməli hissəsi; tərəvəz yağı (fiziki ekstraksiya yolu ilə).
- a.4.** Paxlalılardan alınma toxum, onların məhsulları və onlardan alınma məhsullar. Ancaq aşağıdakı maddələr bu kateqoriyaya daxil edilə bilər:  
nut toxumu, aralıq məhsulları və kəpək kimi; çöl noxudu toxum kimi, qızdırmanın müalicəsi üçün, aralıq məhsul və kəpək kimi; noxud toxum, aralıq məhsul və kəpək kimi; iri paxlalar toxum, aralıq məhsul və kəpək kimi; at paxlası aralıq məhsul və kəpək kimi; çölnoxdusu toxum, aralıq məhsul və kəpək kimi və lupin-acı paxla toxum, aralıq məhsul və kəpək kimi.
- a.5.** Kök yumrusu, köklər, onların məhsulları və onlardan alınan məhsullar. Yalnız aşağıdakı maddələr bu kateqoriyalara daxil edilə bilər.  
şəkər çuğundur ləti, kartof, kök yumrusu kimi şirin kartof, kartofun yeməli hissəsi, (ondan alınma məhsul kimi kartof nişastasası), kartof nişastasası, kartof proteini və maniok (kökündəm nişasta alınan tropik meyvə).
- a.6.** Digər toxumlar və meyvələr, onların məhsulları və onlardan alınan məhsullar. Ancaq aşağıda qeyd olunan maddələr bu kateqoriyaya daxildir:

karob, karob paxlası, balqabaq, sitrus meyvələr, alma; heyva, armud, şaftalı, əncir, üzüm və onların ləti; şabalıd, qoz şrotu, fındıq şrotu; kokao qabıqları və şrotu, palıd qozası.

**a.7.** Yemlər və qaba yemlər. Ancaq aşağıda göstərilən maddələr bu kateqoriyaya daxildir:

yonca, yonca unu, üçyarpaq, üçyarpaq unu, təbii ot (yem plantasiyalarından əldə olunan), ot onu, quru ot, silos, dənli bitkilərin küləşi və yem üçün olan kökümeyvəli tərəvəzlər.

**a.8.** Digər bitkilər, onların məhsulları və onlardan alınan məhsullar. Ancaq aşağıda qeyd olunan maddələr bu kateqoriyaya daxildir:

Patka, dəniz yosunları unu (dəniz yosunlarının qurudulması, xırdalanması və yodların azaldılması üçün yuyulması), bitkilərdən alınma tozlar və bitki ekstraktları, bitki protein ekstraktları (ancaq müstəsna olaraq gənc heyvanlara verilir), ədviyyatlar və otlar.

## **b.Mineral mənşəli qida maddələri**

**b.1** mineral mənşəli yemlər, mikro elementlər, vitaminlər və ya provitaminlər, ancaq təbii mənşəli olduqları halda istifadə edilə bilər. Bu maddələrin olmadığı hallarda və ya xüsusi müstəsna hallarda bu maddələrin kimyəvi üsullarla müəyyən edilmiş analoqlarının istifadəsinə də icazə verilir;

**b.2** Ancaq aşağıda göstərilən maddələr bu kateqoriyaya aiddir :

### **Natrium:**

rafinə edilməmiş dəniz duzu;

iri daş duzu;

natrium sulfat;

natrium karbonat;

natrium bikarbonat;

natrium xlorid.

### **Kalium:**

kalium xlorid.

### **Kalsium:**

lithotamnion və maerl;

su heyvanlarını qabığı (həmçinin dəniz molyusklarının sümükləri);

kalsium karbonat;

kalsium laktat (süd turşusu);

kalsium qlükonat.

### **Fosfor:**

Flüorsuzlaşdırılmış bikalsium fosfat;

Flüorsuzlaşdırılmış monokalsium fosfat;

Mononatrium fosfat;

Kalsium -maqnezium fosfat;

Kalsium-natrium fosfat.

### **Maqnezium:**

maqnezium oksid (maqnezium anhidridi);

maqnezium sulfat;

maqnezium xlorid;

maqnezium karbonat;  
maqnezium fosfat.

**Kükürd:**

Natrium sulfat.

### C. Heyvan mənşəli yem materialları

**c.1.** Süd və süd məhsulları, balıq, digər dəniz heyvanları və onlardan alınan məhsullar müstəsna olmaqla heyvan mənşəli yemlər istifadə edilməməli və yaxud milli qanunvericilikdə qeyd olunduğu kimi istifadə olunmalıdır. İstənilən halda məməlilərdən alınma materiallarla (süd və süd məhsulları müstəsna olmaqla) gövşəyənləri yemləməyə icazə verilmir;

**c.2.** Süd və süd məhsulları. Ancaq aşağıda qeyd olunan maddələr bu kateqoriyaya aiddir:

çiy süd, süd unu, yağsız süd, yağsız süd unu, ayran, ayran unu, pendir suyu, pendir suyunun tozu, az şəkərli pendir suyunun tozu, proteinli pendir suyunun tozu (fiziki üsulla ekstraksiya olunmuş), kazein unu, laktoza tozu, kəsmik və qatıq

**c.3.** Balıq, digər dəniz heyvanları, onların məhsulları və onlardan alınan məhsullar.

Ancaq aşağıda qeyd olunan maddələr bu kateqoriyaya daxildir:

balıq, balıq yağı və rafinə edilməmiş treska ciyərinin yağı; balıq molyuskaları və xərçəngəbənzər canlıların fermentasiyası, istər həllolan formada, istərsə də həllolmayan formada olsun, ancaq gənc heyvanlar üçün tətbiq edilir.

Balıq yemləri.

**c.4.** Yumurtalar, yumurta məhsulları, quşçuluqda yem kimi, yaxşı olardı ki, eyni mənbədən olsun.

**d.** Sintetik azot və proteinsiz azot tərkibli birləşmələr istifadə edilməməlidir.

Əlavələr və emal üçün köməkçi vasitələr üçün xüsusi kriteriyalar:

Qida əlavələri, heyvanların qidalandırılmasında istifadə olunan bəzi maddələr və qidalarda istifadə olunan emal köməkçi vasitələri

#### a. Qida əlavələri

a.1 Mikroelementlər. Bu kateqoriyada ancaq aşağıda qeyd olunan maddələr istifadə oluna bilər :

E1 Dəmir:

Dəmir (II) karbonat

Dəmir (II) sulfat monohidrat və ya heptahidrat

Dəmir (III) oksid;

E2 Yod :

Kalsium, anhidrid

kalsium yodit, hexahidrat

natrium yodit;

E3 Kobalt:

Kobalt (II) sulfat monohidrat və ya heptahidrat

Əsas kobalt (II) karbonat, monohidrat;

E4 Mis:

Mis (II) oksid

Əsas mis (II) karbonat, monohidrat

Mis (II) sulfat, pentahidrat;

E5 Manqan:

Manqan (II) karbonat

Manqan oksid ( $Mn_3O_4$ )

Manqan (II) sulfat, mono- və ya tetrahidrat;

E6 Sink:

Sink karbonat

Sink oksid

Sink sulfat mono- və ya heptahidrat;

E7 Molibden:

Ammonium molibdenat, natrium molibdenat;

E8 Selen:

Natrium selenat

Natrium selenit

a.2. Vitaminlər, provitaminlər, oxşar təsirlərə malik kimyəvi cəhətdən yaxşı müəyyən olunmuş maddələr. Ancaq aşağıda qeyd olunmuş maddələr bu kateqoriyaya daxildir:

- Təbii, xammal yem materialında təbii halda rast gəlinən vitaminlər,
- Təkmədəli heyvanlar üçün təbii vitaminlərə oxşar olan sintetik vitaminlər,
- Aİ-na üzv dövlətin səlahiyyətli nümayəndəsinin icazəsi ilə gövşəyənlər üçün təbii vitaminlərə müvafiq olan sintetik vitaminlər A, D və E.

a.3. Fermentlər

a.4. Mikroorqanizmlər.

a.5. Qoruyucular. Ancaq aşağıdakı maddələr bu kateqoriyaya daxildir :

- E 200 Sorbin turşusu
- E 236 Qarışqa turşusu
- E 260 Asetat turşusu
- E 270 Süd turşusu
- E 280 Propion turşusu
- E 330 Limon turşusu

Süd turşusu, qarışqa turşusu, propion turşusu, limon turşularından silos hazırlanmasında istifadəyə o zaman icazə verilir ki, adekvat fermentasiyaya havanın daxil olmasına icazə verilməsin.

a.6. Birləşdirici materiallar, yapışma əleyhinə vasitələr və koaqulyantlar. Ancaq aşağıda qeyd olunan maddələr bu kateqoriyaya daxil edilə bilər:

- E 470 Təbii mənşəli kalsium stearat
- E551b Kolloid silisium dioksid
- E551c Kieselqur- zoğal turşusu
- E 558 Bentonit
- E 559 Kaolinit gili
- E 560 Stearit və xloritin təbii qarışığı
- E 561 Vermikulit
- E 562 Sepiolit
- E 599 Perlit

a.7. Antioksidant maddələr. Ancaq aşağıda qeyd olunan maddələr bu kateqoriyaya daxil edilə bilər :

- E 306 Təbii mənşəli tokoferolla zəngin ekstraktlar

a.8. Silos əlavələri. Ancaq aşağıda qeyd olunan maddələr bu kateqoriyaya daxil edilə bilər :

fermentlər, mayalar, bakteriyalar.

**b. Heyvan yemləndirilməsində istifadə olunan bəzi məhsullar**

Ancaq aşağıda qeyd olunan maddələr bu kateqoriyaya daxil edilə bilər :

Pivə mayası

### **c. Yem hazırlanmasında istifadə olunan emal köməkçi vasitələri**

Silos üçün emal köməkçi vasitələri. Ancaq aşağıda qeyd olunan maddələr bu kateqoriyaya daxil edilə bilər :

- dəniz duzu, dənəvər daş duz, ayran, şəkər, şəkər çuğunduru şrotu, taxıl unu və patkalar,

Heyvandarlıq binaları və qurğularını (məs., avadanlıq, qab və alətlər) təmizləmək və dezinfeksiya etmək üçün icazə verilən məhsullar

Kalium və natrium sabunu

Su və buxar

Əhəng südü

Əhəng

Sönməmiş əhəng

Natrium - hipoxlorid (məs., maye ağardıcı kimi )

Natrium hidroksid

Kalium hidroksid

Hidrogen peroksid

Bitkilərin təbii efir yağları

Limon, perasetat, qarışqa, süd, oksalat turşusu və asetat turşuları

Etil spirti

Nitrat turşusu (süd avadanlıqları)

Fosfor turşusu (süd avadanlıqları)

Formaldehid

Yelinin və sağım avadanlıqlarının təmizlənməsi və dezinfeksiyası üçün vasitələr

Natrium karbonat

### **Sağlamlığa qayğı**

19. Ekoloji heyvandarlıq istehsalında xəstəliklərin qarşısını almaq üçün aşağıdakı prinsiplərə əsaslanmaq lazımdır:

a) yuxarıda paraqraf 6-da qeyd olunduğu kimi müvafiq cinslərin və ya növlərin seçilməsi;

b) hər bir növün tələblərinə müvafiq olaraq heyvandarlıq praktikasının tətbiq edilməsi, hansı ki, xəstəliklərə qarşı güclü davamlılıq və yoluxmalardan qaçınmağa əsas yaradır;

c) müntəzəm hərəkətlər, açıq havada gəzintilər və otlaqlara çıxış imkanı ilə birlikdə yüksək keyfiyyətli ekoloji yemdən istifadə etmə heyvanlarda təbii immun müdafiə sisteminin inkişafına səbəb olur;

d) heyvanların müvafiq sıxlığının təmin edilməsi, belə ki, bu vasitə ilə heyvanların həddən artıq sıx şəraitdə saxlanması və sağlamlıq problemlərinin qarşısı alınmış olar.

20. Əgər yuxarıda qeyd olunan tədbirlərə baxmayaraq hansısa bir heyvan xəstələnirsə və ya zədə alırsa, o, dərhal müalicə almalıdır, lazım gələrsə, bu proses müvafiq, izlənilmiş yerdə aparılmalıdır.

İstehsalçılar əgər heyvanların lüzumsuz yerə əziyyət çəkməsinə səbəb olacaqsə, dərman preparatlarından istifadə etməkdən çəkinməməlidir (hətta belə dərmanla müalicə heyvanın ekoloji statusunun itirilməsi ilə nəticələnsə belə).

21. Ekoloji təsərrüfatçılıqda baytarlıq təbabəti vasitələrindən istifadə aşağıdakı prinsiplərə əsaslanmalıdır:



- a) Spesifik xəstəliklər və ya sağlamlıq problemləri baş verən və yaxud baş verə biləcək və alternativ müalicə vasitələri və ya idarəetmə təcrübəsi olmayan yerlərdə qanun tələb etdiyi hallarda heyvanların vaksinasiyasına, parazitəleyhinə vasitələrdən və ya terapevtik baytarlıq vasitələrindən istifadəyə icazə verilir;
- b) fitoterapevtik (antibiotiklər daxil deyil), homeopatik və ya ayurvedik məhsullara və ya mikroelementlərinə kimyəvi allopatik baytarlıq vasitələrinə və antibiotiklərə nisbətən daha çox üstünlük verilməlidir, bir şərtlə ki, əgər onların müalicəvi effekti bir çox heyvan cinsləri və onların müalicə şəraitləri üçün effektivdir;
- c) əgər yuxarıda qeyd olunan məhsullar xəstəlik və zədələrə qarşı effektiv olmazsa, kimyəvi allopatik dərmanlar və ya antibiotiklər baytarın nəzarəti və cavabdehliyi şərtlə işlədilə bilər; dərmanların sorulma (karantin) dövrü qanunvericilikdə tələb olunduğu müddətə nəzərən iki dəfə uzadılmalıdır və minimum 48 saat olmalıdır;
- d) profilaktika məqsədilə kimyəvi allopatik dərmanların və antibiotiklərin işlədilməsi qadağandır.
22. Hormonal müalicə ancaq terapevtik müalicə məqsədilə işlədilməlidir və baytarın nəzarətilə aparılmalıdır.
23. Boy stimulyatorları və ya istehsalı və böyüməni tənzimləmək üçün maddələrin istifadəsi qadağandır.

### **Heyvanların bəslənməsi, daşınma və kəsim**

24. Heyvanların bəslənməsi və saxlanması canlı varlıqlara olan qayğı, məsuliyyət və hörmət hissi ilə müşayiət olunmalıdır.
25. Çoxaltma metodları aşağıdakı ekoloji təsərrüfatçılıq prinsiplərini nəzərə alaraq tətbiq edilməlidir:
- a) cinslər və növlər yerli şəraitdə ekoloji sistem altında saxlanılmağa uyğun olmalıdır;
- b) təbii metodlarla çoxaltmaya üstünlük verilməlidir, həmçinin süni yolla mayalandırmadan da istifadə edilə bilər;
- c) rüşeym yayan texnikadan və hormonal müalicə vasitələrindən istifadə edilə bilməz;
- d) genetik mühəndislik vasitələrindən istifadə edən seleksiya üsullarına icazə verilmir.
26. Heyvanların quyruğuna elastik rezin bağlamaq, quyruqları bir-birinə bağlamaq, dişlərin, dimdiklərin, dırnaqların və buynuzların kəsilməsinə, ümumiyyətlə, ekoloji idarəetmə sistemində icazə verilmir. Ancaq bu sadalananlardan GABA-da bəzi müstəsna hallarda heyvanların sağlamlığını qorumaq və rifahlarını yaxşılaşdırmaq naminə icazə verilir. Bu cür əməliyyatlar müvafiq yaşlarda həyata keçirilməlidir və heyvanların hər cür əzab-əziyyəti minimuma endirilməlidir. Ağrıkəsici və keyləşdiricilərdən lazımı hallarda istifadə edilməlidir.
- Məhsulun keyfiyyətini və ənənəvi istehsal praktikasını saxlamaq məqsədilə (ətlik donuzları, buğalar, ətlik axta xoruzlar və s.) fiziki axtalamaya ancaq bu şərtlər daxilində icazə verilir.
27. Yaşayış şəraiti və ətraf mühitlə davranma heyvanların təbii ehtiyaclarını nəzərə almaq baxımından aşağıdakılara əməl edilməlidir:
- kifayət qədər hərəkət azadlığı və təbii ehtiyacları ödəmək üçün imkan;
  - digər heyvanlarla, xüsusilə də öz növündən olan heyvanlarla ünsiyyət;
  - qeyri-normal hərəkətlərin, zədələnmələrin və xəstəliklərin qarşısının alınması;
  - fəvqəladə hadisələrdən məsələn, yanğından, vacib xidmət mexaniki vasitələrinin sıradan çıxmasından və təminatın pozulmasından sığortalama.

28. Diri heyvanların daşınması sakit və mädəni şəkildə aparılmalıdır ki, heyvanları stresə, zədəyə və əzaba məruz qoymasın: səlahiyyətli şəxslər və ya qurumlar bu vəzifələrin düzgün həyata keçirilməsi üçün xüsusi tələblər və maksimum nəqliyyatda daşınma müddəti müəyyən etməlidir. Heyvanların daşınması zamanı elektrik stimulyatordan və ya allopatik sakitləşdiricilərdən istifadəyə icazə verilmir.

29. Heyvanların kəsilməsi elə tərzdə həyata keçirilməlidir ki, bunlar milli qaydalara müvafiq həyata keçirilsin, stress və əzab minimum olsun.

### **Tövlə və azad hərəkət şəraiti**

30. İqlim şəraiti heyvanların açıq havada saxlanmasına imkan verən yerlərdə onların tövlədə saxlanması məcburi deyil.

31. Tövlə şəraiti bioloji və heyvanların davranış ehtiyaclarını ödəməklə aşağıdakı şərtlərə də cavab verməlidir:

– yem və suya asan yol;

– izolyasiyası, isitmə, soyutma sistemi və heyvanların sağlamlığı üçün təhlükə olmamasına təminat vermək üçün otaqlarda hava mübadiləsi, tozun dərəcəsi, hərərət, havanın nisbi rütubəti və qaz konsentrasiyasını nizamlayan ventilyasiya;

– kifayət qədər təbii ventilyasiya və işıq;

32. Bəzi hallarda heyvanların sərbəst həyat tərzinə məhdudiyətlər qoyula bilər. Bu isə onların sağlamlığı, təhlükəsizliyi və rahatlıqları təhlükə altında olduğu hallarda və yaxud bitki, torpaq və suyun keyfiyyətini qorumaq naminə edilir.

33. Binalarda heyvanların yaşam sıxlığı aşağıdakı tələblərə müvafiq olmalıdır:

– növlər, cinslər və heyvanların yaşları nəzərə alınmaqla onlar üçün rahatlıq və rifah təmin edilməlidir;

– heyvan qruplarının ölçüsü və cinsləri nəzərə alınmaqla onların təbii davranış ehtiyaclarının təmin edilməsi;

– təbii halda dayanmaları, asanlıqla uzanmaları, ətrafa dönmələri, özlərinə qulluq etmək və bütün təbii hərəkətləri yerinə yetirmək üçün, məs., dartınmanı, qanadların hərəkətini sərbəst həyata keçirmələri üçün onlara kifayət qədər ərazi ayrılmalıdır.

34. Qarşılıqlı yoluxucu infeksiyaların və xəstəlikdaşıyıcı orqanizmlərin qarşısını almaq üçün yaşayış yeri, daldanacaq yerləri, avadanlıq və alətlər təmiz olmalı və dezinfeksiya edilməlidir.

35. Sərbəst davranış, açıq havada gəzmək üçün ərazilər və ya açıq havada qaçışlar, və əgər vacibdirsə, yağışdan, küləkdən, günəşdən və ekstremal temperaturlardan kifayət qədər müdafiə zolağı yaratmalı.

36. Otlada, çöllərdə və ya digər təbii və ya yarımtəbii yaşayış yerlərində heyvanların sıxlığı lazımi qədər seyrək olmalıdır ki, həm torpağı deqradasiyadan, həm də çox otarılmadan qorusun.

### **Məməlilər**

37. Bütün məməlilərin otlığa və ya açıq hava məşğələlərinə - gəzintilərinə, qaçış üçün əraziyə çıxışı olmalıdır, bu sahələrin bir hissəsi bağlı da ola bilər. Onlar bu ərazidən heyvanların psixoloji vəziyyətlərini, hava şəraitini və torpağın vəziyyətini nəzərə alaraq istifadə etməlidir.

38. GABA aşağıdakı müstəsnaqlara icazə verə bilər:

– öküzlərin otluqlara çıxışı, qış dövründə inəklərin açıq hava gəzintilərinə, qaçış üçün əraziyə çıxışı;

– son kökəltmə fazası.

39. Heyvanların tövləsi düz, amma sürüşkən olmayan döşəməyə malik olmalıdır. Döşəmə tamamilə ensiz taxtalardan – reyka və ya məhəccərdən ibarət olmamalıdır.

40. Heyvanların tövləsi möhkəm materiallardan təşkil olunmaqla onların uzanması – istirahəti üçün kifayət ölçüdə və rahat, təmiz və quru olmalıdır.

Kifayət qədər quru döşənək materialı dincəlmək üçün olan əraziyə döşənir.

41. Danaların individual otaqlarda saxlanılmasına və bağlanmasına GABA-nın qəbul etməsindən asılı olmayaraq icazə verilmir.

42. Ana donuzlar qrup şəklində saxlanılmalıdır, müstəsna hal kimi boğazlığın sonuncu mərhələsi və əmizdirmə dövrü götürülür. Çoşqalar düz meydançalarda və ya qəfəslərdə saxlanıla bilməz. Saxlanma ərazisi onlara ifraz etməyə və yem axtarmağa imkan verməlidir.

43. Dovşanların qəfəsdə saxlanmasına icazə verilmir.

### **Quşçuluq**

44. Ev quşları açıq şəraitdə saxlanmalıdır, hava şəraiti imkan verən hallarda açıq havada gəzişmə imkanları olmalıdır. Ev quşlarının qəfəslərdə saxlanmasına icazə verilmir.

45. Ev quşlarının (qaz, ördək) hava şəraiti imkan verən yerlərdə təbii su mənbələrinə, çaylara, göllərə, nohurlara və s. çıxışı olmalıdır.

46. Bütün quşlar üçün hazırlanan yaşayış yerləri bərk konstruksiyadan ibarət olmalıdır və onun üzəri küləş, ağac ovuntuları, qum və ya torfla örtülü olmalıdır.

Döşəmənin kifayət qədər böyük bir hissəsi ekskrementləri (zıl) toplamaq üçün və yumurtalar toyuqların yaşaması üçün boş olmalıdır. Tarla – hündürlükdə yatmaq üçün olan ərazi növlərin sayına və qrupun ölçüsünə görə müvafiq olmalıdır, həmçinin hər adekvat ölçülü belə yerlərin giriş-çıkış üçün müvafiq dəlikləri olmalıdır.

47. Süni işıqlandırma nəticəsində təbii gün uzadılır ki, bu da toyuqların yumurtlamasını intensivləşdirmək məqsədi güdür, səlahiyyətli şəxslər və ya qurumlar cinslər və növlər üçün coğrafi şəraiti və heyvanların sağlamlığını nəzərə alaraq maksimum uzatma saati müəyyən etməlidir.

48. Sağlamlıq naminə hər partiya quşlar saxlanılan bina boşaldılmalı və yeni qrup quşlar üçün vegetasiyaya imkan yaradılmalıdır.

### **Peyinin idarəedilməsi**

49. Peyinin idarəedilməsi praktikası heyvanların yerləşdirildiyi, salındığı və ya otarıldığı sahələri ilkin vəziyyətində qoruyub saxlamaq üçün istifadə olunur. Bu, aşağıdakı qaydalara müvafiq olaraq həyata keçirilməlidir:

a) torpağın və suyun deqradasiyasını minimuma endirir;

b) suyun nitratlarla və patogen bakteriyalarla çirklənməsinə ciddi səbəb olmur;

c) qida dövriyyəsini optimallaşdırır;

d) yandırma və digər təcrübələri ekoloji təcrübələrlə qarışdırmır.

50. Peyin üçün bütün saxlanma və davranma alət və avadanlıqları, həmçinin kompostlaşdırma avadanlıqları elə konstruksiyaya edilməlidir ki, torpağın və suyun üst qatının çirkləndirilməsinin qarşısını alsın.

51. Peyinin sahəyə verilməsinin səviyyəsi torpağın və suyun üst qatının çirkləndirilməsinə səbəb ola biləcək səviyyəyə qədər artmamalıdır. GABA gübrə tətbiqində maksimum səviyyə və heyvanların saxlanma sıxlığı barəsində normalar təyin etmişdir. Peyini

tətbiqetmə vaxtı və tətbiqetmənin metodları elə seçilməlidir ki, o, su hüvzələrinə, çaylara və göllərə yuyulub getmək riskini artırmayın.

### **Qeydiyyatların aparılması və identifikasiya**

52. Əlavə 3-də paraqraf 7-15-də göstərilədiyi kimi, sahibkar gündəlik görülən işlərin qeydiyyatını aparmalıdır.

### **Arıçılıq və arı məhsulları**

#### Əsas prinsiplər

53. Arıçılıq - arıların tozlandırma fəaliyyətləri nəticəsində ətraf mühitin, kənd təsərrüfatının və meşəçiliyin zənginləşməsinə səbəb olan vacib fəaliyyət növüdür.

54. Arı pətəkləri ilə davranma və istifadə etmə ekoloji təsərrüfatçılıq prinsiplərinə müvafiq olmalıdır.

55. Toplam əraziləri kifayət qədər geniş olmalıdır ki, lazımi qədər müvafiq qida maddələri və su toplana bilsin.

56. Təbii nektarların, bal şirələrinin (ağacların üzərində) və çiçək tozunun mənbələri ekoloji istehsal olunmuş bitkilər və ya yabanı bitkilər olmalıdır.

57. Arıların sağlamlığı növlərin seçilməsi, yararlı və zəngin ətraf mühit, balanslaşdırılmış dieta və müvafiq heyvandarlıq praktikasına əsaslanmalıdır.

58. Arı pətəkləri, əsasən, ətraf mühit və yaxud arı məhsullarını çirklənmə təhlükəsində qoymayan təbii materiallardan olmalıdır.

59. Əgər arılar yabanı ərazilərdə yerləşdirilsə, yerli həşəratların populyasiyası nəzərə alınmalıdır.

### **Pətəklərin yerləşdirilməsi**

60. Arıçılıqda istifadə olunan pətəklər mədəni bitkilər becərilən ərazilərdə və ya yabanı bitkilər olan ərazilərdə bu standartda əsasən Bölmə 4-də qeyd olunan istehsal qaydalarına müvafiq olaraq qoyulur.

61. GABA-nın sertifikatlaşdırma qurumu sahibkar tərəfindən verilən məlumata və ya digər inspeksiya proseslərinə əsaslanaraq müvafiq bal şirəsi, nektarı və çiçək tozu olan əraziləri təsdiqləyib, qəbul edəcək.

62. GABA-nın sertifikatlaşdırma qurumu arıların kifayət qədər qida maddələr əldə edə biləcək məsafəsini arı pətəyindən 3 km radiusda olan ərazi çərçivəsində müəyyənləşdirmişdir.

63. Sertifikatlaşdırma qurumu bu tələblərə cavab verən lakin qadağan olunmuş maddələrlə, genetik dəyişdirilmiş orqanizmlərlə və ya ətraf mühit çirkləndiriciləri ilə potensial çirklənmə mənbələrində bu pətəkləri yerləşdirməmək üçün belə zonaları müəyyən etməlidir.

### **Yemləmə**

64. İstehsal mövsümünün axırında pətəklərin tərkibində arı ailəsinin qışlama dövründə qidalanması və yaşaması üçün ehtiyat bal və tozcuq qoyulur.

65. Ailənin yemləndirilməsi hava şəraiti ilə və digər müstəsna hallarla bağlı olaraq qısamüddətli qida çatışmazlığını aradan qaldırmaq üçün həyata keçirilə bilər. Belə hallarda əgər mümkündürsə, ekoloji istehsal olunmuş bal və şəkərdən istifadə edilə bilər. Bununla belə, GABA-nın sertifikatlaşdırma qurumu qeyri-ekoloji yolla istehsal olunmuş bal və ya şəkərdən istifadəyə icazə verə bilər. Belə istisna hallarında vaxt

məhdudiyəti müəyyən edilməlidir. Yemləmə son bal məhsulu vermə ilə növbəti nektar və ya bal şirəsi gətirmə dövrü arasında aparıla bilər.

### **Keçid dövrü**

66. Əgər bu standartda minimum 1 il ərzində riayət edilirsə, o zaman arı məhsulları ekoloji istehsal edilmiş kimi satıla bilər. Keçid dövrü müddətində mum ekoloji istehsal edilmiş mumla əvəz edilməlidir. Əgər bir il müddətində bütün mum ekoloji mumla əvəz edilə bilmirsə, sertifikatlaşdırma qurumu keçid dövrünü uzada bilər. İstisna hallarda, nə vaxt ki, ekoloji istehsal edilmiş arı mumu əldə etmək mümkün deyil, bu standartda cavab verməyən mənbələrdən olan mumlardan da GABA-nın sertifikatlaşdırma qurumunun icazəsi ilə istifadə edilə bilər. Ancaq bir şərtlə ki, həmin ərazidə qadağan edilmiş materiallardan istifadə edilməsin.

67. Əgər pətəklərdə əvvəllər qadağan olunmuş maddələr tətbiq edilməyibsə, pətəklərdə mumun dəyişilməsinə ehtiyac yoxdur.

### **Arıların mənşəyi**

68. Arı ailəsi ekoloji istehsala keçə bilər. Təqdim olunan arılar mümkün qədər ekoloji istehsal vahidlərindən gətirilə bilər.

69. Cinslərin seçimində onların yerli şəraitə adaptasiya olunma bacarıqları, uzun ömürlülükləri və xəstəliklərə davamlılıqları da nəzərə alınmalıdır.

### **Arıların sağlamlıqları**

70. Arı ailəsinin sağlamlığı yaxşı kənd təsərrüfatı praktikasına, düzgün cins seçimi ilə xəstəliklərin qarşısını almaqla və pətəklərlə düzgün davranma ilə qorunub saxlanıla bilər. Buraya daxildir:

- a) yerli şəraitə yaxşı uyğunlaşan və soyuğa, şaxtayadavamlı cinslər;
- b) əgər lazım gələrsə, ana arıları təzələmək;
- c) avadanlıqların müntəzəm təmizlənməsi və dezinfeksiyası;
- d) müntəzəm olaraq arı mumlarını təzələmək;
- e) pətəklərdə kifayət qədər tozcuğun və balın olması;
- f) pətəklərdə olan anomal halları ortaya çıxarmaq üçün sistemativ yoxlamalar;
- g) pətəklərdə erkək arılara müntəzəm nəzarət;
- h) əgər lazım gələrsə, xəstə pətəkləri təcrid edilmiş ərazilərə aparmalı;
- i) yoluxmuş və çirklənmiş pətəkləri və materialları məhv etmək.

71. Zərərvericilər və xəstəliklər üçün aşağıdakılara icazə verilir :

- süd turşusu, oksalat turşusu, asetat turşusu;
- qarışqa turşusu;
- kükürd;
- təbii efir yağları (məs., mentol, evkalipt, kamfora);
- *Basillus thuringiensis* (çöpşəkilli bakteriya);
- buxar və ya birbaşa alov.

72. Əgər profilaktik tədbirlər nəticə verməzsə, o zaman baytarlıq müalicə vasitələri aşağıdakı şərtlər daxilində istifadə edilə bilər:

- a) fitoterapevtik (bitki məhsulları ilə müalicə) və homeopatik müalicə metodlarına üstünlük verilir;

b) əgər allopatik kimyəvi sintez edilmiş tibbi dərmanlardan istifadə edilsə, o zaman arı məhsulları ekoloji kimi satıla bilməz. Dərmanlanmış pətəklər təcrid edilmiş halda saxlanmalı və onlar üçün birillik keçid dövrü müəyyən edilməlidir.

Bütün mumlar bu standartla müvafiq olan mumlarla əvəz edilməlidir;

c) hər bir baytarlıq müalicəsi aydın şəkildə sənədləşdirilməlidir.

73. Erkək arıların məhv edilməsi praktikasına ancaq *Varroa jacobsoni* ilə yoluxma halında icazə verilir.

### **İdarəetmə**

74. Arı pətəklərinin əsası ekoloji istehsal olunmuş mumdən qoyulmalıdır.

75. Pətəklərdə arıların məhsul toplamaq məqsədilə pərən-pərən salınıb, dağıdılması qadağandır.

76. Şikəstetmə, məsələn, ana arıların qanadlarının kəsilməsi qadağandır.

77. Kimyəvi sintetik repellentlərin istifadəsi bal məhsulu alındığı ərəfədə qadağandır.

78. Tüstüdən istifadə minimum səviyyədə olmalıdır. Qəbul edilmiş tüstüverici materiallar ya təbii olmalıdır, ya da bu standartın tələblərinə cavab verən materiallardan olmalıdır.

79. Arıçılıq məhsullarının emalı və ya bal kəsimi müddətində hərarəti mümkün qədər aşağı səviyyədə saxlamaq məsləhət görülür.

### **Qeydiyyatların saxlanması**

80. Sahibkar təfsilatı ilə gündəlik qeydiyyatlarını Əlavə 3, paragraf 7-də qeyd olunduğu kimi yazıb saxlamalıdır. Sxemlər (xəritələr) pətəklərin bütün yerləşmə yerlərinin təsvirini özündə əks etdirməlidir.

### **C. Emal, saxlama, daşınma və qablaşdırma**

81. Ekoloji məhsulların etibarlılığı emal mərhələsindən kənar digər mərhələlərdə də qorunub saxlanmalıdır. Buna xüsusi texniki vasitələrdən istifadə ilə nail olunmuşdur və bu da inqrediyentlərin çox diqqətlə aparılan emal metodlarına əsaslanır. Bu metodlar əlavələrin və emala köməkçi vasitələrin təmizlənməsi və istifadəsindən ibarətdir. İonlaşdırılmış şüalardan ekoloji məhsulların zərərvericilərinə nəzarətdə, ərzaq saxlanılmasında, patogenlərin azaldılmasında və təmizlənməsində istifadə etmək olmaz.

#### **Zərərvericilərin idarəedilməsi**

82. Zərərvericilərin idarəedilməsi və onlara nəzarətdə aşağıdakı tədbirlərdən istifadə edilməlidir:

a) Zərərverici yaşadığı yerlərin və avadanlıqlara daxil olması yollarının məhv edilməsi və azaldılması üçün edilən profilaktik tədbirlər zərərvericilərlə mübarizədə başlıca metodologiya olmalıdır;

b) Əgər profilaktik metodlar qeyri-adekvatdırsa, zərərvericilərə nəzarətdə ilk seçim mexaniki-fiziki və ya bioloji metodlar olmalıdır;

c) Əgər mexaniki-fiziki və ya bioloji metodlar zərərvericilərə nəzarətdə qeyri-adekvatdırsa, Əlavə 2-də, Cədvəl 21-də göstərilən pestisidli-zəhərli maddələrdən (və ya bu standartlara müvafiq olaraq GABA tərəfindən icazə verilən digər maddələr) istifadə edilə bilər, ancaq bir şərtlə ki, bu maddələrdən emalda, saxlanmada, daşınmada və emal avadanlıqlarını mühafizə məqsədi ilə istifadəsinə icazə verilsin və bu maddələrin ekoloji məhsullarla təmasına yol verilməsin.

83. Zərərvericilərin qarşısı yaxşı idarəetmə praktikası ilə də alın bilər. Saxlama binalarında və ya nəqliyyat konteynerlərində fiziki maneələr və ya səs, ultra-səs, işıq, ultra bənövşəyi şüa, tələlər (feromon tələləri, və s.), nəzarət olunan hərərət, nəzarət olunan atmosfer havası (karbon dioksid, oksigen, azot) və digər praktikalar da bu sıradan sayıla bilər.

84. Yığımdan sonrakı dövrlərdə və ya karantin məqsədilə Əlavə 2-də siyahıya alınmayan pestisidlərdən bu Standarta müvafiq olaraq istehsal edilən məhsullar üçün istifadə edilə bilməz. Əks halda, o, ekoloji yolla istehsal olunan məhsulların ekoloji statusunun itirilməsinə gətirə bilər.

### **Emal və istehsal**

85. Emal metodları mexaniki, fiziki və ya bioloji olmalıdır (məs. marinadlaşdırma və ya hisəvermə) və Əlavə 2 Cədvəl 3 və 4-də göstərilən qeyri-kənd təsərrüfatı inqrediyentlərinin və əlavələrinin istifadəsini minimuma endirir.

### **Qablaşdırma**

86. Qablaşdırma materiallarının seçilməsində yaxşı olardı ki, bioloji cəhətdən tez parçalanan, təkrar istifadə edilən və ya edilə bilən mənbələrə üstünlük verilsin.

### **Saxlanma və daşınma**

87. Məhsulun etibarlılığı saxlanma, daşınma və davranma müddətində aşağıdakı şərtlər daxilində qorunub saxlanmalıdır:

a) Ekoloji məhsulların qeyri-ekoloji məhsullarla qarışmasının qarşısı hər zaman alınmalıdır;

b) Ekoloji məhsulların ekoloji təsərrüfatçılıqda və emalda istifadəsinə icazə verilməyən materiallar və maddələrlə təması qadağandır.

88. Təsərrüfatın ancaq bir hissəsi sertifikatlaşdırıldığı halda, bu Standarta cavab verməyən digər məhsullar ayrıca olaraq saxlanmalı və qablaşdırılmalıdır və hər iki növ məhsullar aydın şəkildə fərqləndirilə bilinməlidir.

89. Ekoloji məhsullar üçün olan anbarlar (məhsullar açıq şəkildə saxlanan) konvensional məhsullar olan anbarlardan ayrı olmalıdır və müvafiq olaraq aydın etikətlənməlidir.

90. Ekoloji məhsullar üçün olan saxlanma əraziləri və nəqliyyat konteynerləri ekoloji istehsalda icazə verilən metodlar və materiallardan istifadə etməklə təmizlənməlidir. Tədbirlər əvvəllər ekoloji məhsullar üçün nəzərdə tutulmayan saxlama ərazilərində və konteynerlərdə Əlavə 2-də qeyd olunmayan pestisidlər və ya vasitələrin istifadəsi ilə mümkün çirklənmənin qarşısını almaq məqsədi ilə həyata keçirilir.

### **Ekoloji ərzaq məhsullarının istehsalı üçün icazə verilən maddələr**

#### **Profilaktik tədbirlər**

1. Ekoloji sistemdə torpağın gübrələnməsi və yaxşılaşdırılması, zərərverici və xəstəliklərə nəzarət, heyvanların sağlamlığı və heyvandarlıq məhsullarının keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq üçün və ya ərzaq məhsullarının hazırlanması, saxlanması və konservləşdirilməsində istifadə olunan hər hansı bir maddə müvafiq milli tənziqləmələrə uyğunlaşmalıdır.

2. Aşağıda verilən siyahıda qeyd olunan maddələrin istifadə şəraiti və şərtlərini, məsələn, həcmi, tətbiqinin tezliyi, xüsusi məqsədləri sertifikatlaşdırma qurumu təyin edir.

3. Maddələr ilkin emal üçün tələb olunduğu halda onlar çox diqqətlə və bu sahədə biliklərə malik olmaq şərtilə istifadə olunmalıdır, çünki hətta istifadəsinə icazə verilən maddələr belə bəzən səhv istifadə edilə bilər, torpağın və təsərrüfatın ekosistemini məhv edə bilər.

### Torpağın gübrələnməsi və yaxşılaşdırılması üçün istifadə olunan maddələr

Maddələr	Təsvir, tərkibinə qoyulan tələblər və istifadə şərtləri
Təsərrüfatı peyin	Heyvan nəcisi və bitki qarışıqlarından (heyvan üçün döşənək) ibarət məhsul. Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var. Heyvan növlərinin əlamətləri. Ekstensiv heyvandarlıq fermalarından gətirilir.
Maye halda olan heyvan ekskrementi (maye peyin, sidik və s.)	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var. Nəzarət olunan fermentasiyadan və yaxud müvafiq durulaşdırmadan sonra. Heyvan növlərinin əlamətləri. “Zavod” təsərrüfat mənbələri qadağan edilir.
Kompostlaşdırılmış heyvan ekskrementləri, həmçinin quş zılı və kompostlaşdırılmış təsərrüfatı peyin	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var. “Zavod” təsərrüfat mənbələri qadağan edilir.
Qurudulmuş təsərrüfatı gübrə və dehidratlaşdırılmış quş peyini	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var. Heyvan növlərinin əlamətləri. Ekstensiv heyvandarlıq fermalarından gətirilir.
Guano	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var.

“Zavod” təsərrüfatçılığı sənaye idarəetmə sisteminə əsaslanır ki, burada ekoloji kənd təsərrüfatında istifadəsinə icazə verilməyən baytarlıq və yem materiallarından istifadə edilir.

Göbələk təsərrüfatı tullantılarından və Vermikulit substratı qalıqlarından hazırlanan kompost	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var. Substratın ilkin tərkibi bu siyahıda olan məhsullarla məhdudlaşdırılmalıdır.
Qurdların (soxulcan kompostları) və həşəratların ekskrementləri	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var. Substratın ilkin tərkibi bu siyahıda olan məhsullarla məhdudlaşdırılmalıdır.
Torf	Bağçılıqda məhdud şəkildə istifadə (bazar bağçılığı, gülçülük, meşəçilik, tinglik).



Gil (məs. perlit, vermikulit və s.)	
Kompostlaşdırılmış və yaxud çürüdülmüş məişət tullantıları	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var. Ancaq tərəvəz və heyvani məişət tullantıları. Sortlara ayrılmış məişət tullantılarından alınan kompostlaşdırılmış və bioqaz istehsalı üçün anaerob şəkildə fermentləşdirilmiş məhsullar. Ancaq qapalı və nəzarət edilən toplama sistemində qəbul edilən konsentrasiya quru maddə hesabı ilə mg/kq ilə: kadmium 0.7; mis 70; nikel 25; qurğuşun 45; sink 200; civə 0.4; xrom (cəmi) 70; xrom (VI) 0 (³).
Tərəvəz tullantılarının kompostlaşdırılmış və ya fermentləşdirilmiş qarışığı	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var. Tərəvəz kütləsi qarışıqlarından əldə edilən məhsul, kompostlaşdırılır və bioqaz istehsalı üçün anaerob şəkildə fermentləşdirilməyə məruz edilir.
Aşağıda qeyd olunan heyvani mənşəli məhsullar və ya onlardan alınma məhsullar: - qan unu - dırnaq unu - buynuz unu - sümük unu yaxud jelatinsizləşdirilmiş sümük unu - balıq unu - ət unu - dəri və tük unu - yun - xəz - tük - süd məhsulları	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var.  Quru maddə hesabı ilə xromun maksimum konsentrasiyası mg/kq (VI): 0 (³)
Gübrələmə üçün bitki mənşəli məhsullar və onların əlavə məhsulları (məs. yağlı toxumlardan alınan yemlər, kakao ovuntuları, səməni küləsi və s.)	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var.
Dəniz yosunları və onlardan alınan məhsullar	Aşağıdakı üsullarla birbaşa əldə edilən: (i) qurudulma, dondurma və üyütmə kimi fiziki proseslər; (ii) su və ya sulu turşular və yaxud qələvi məhlullar; (iii) fermentasiya. Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var.
Taxta kəpəyi və ağac tullantıları	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var. Ağaclar kəsildikdən sonra kimyəvi üsulla işlənilir.
Kompostlaşdırılmış qabıq	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var. Ağaclar kəsildikdən sonra kimyəvi üsulla işlənilir.
Ağac külü	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var. Kəsildikdən sonra kimyəvi üsulla işlənməyən ağaclardan.
Fosforit unu	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var. Kadmium 90mq/kq P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> limiti keçməməlidir.

Tomasslak	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var.
Xam kalium duzları (məs. kainite, silvinit və s.)	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var.
Kalium sulfat, tərkibində maqnezium duzları da ola bilər.	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var. Məhsul fiziki ekstraksiya prosesləri nəticəsində xam kalium duzundan əldə edilir və tərkibində ola bilər ki, maqnezium duzları da olsun.
Təbii mənşəli kalsium karbonat (məs., tabaşir, əhəng gili, Breton ameliorantı, maerl, torpaq əhəngi, fosfat tabaşiri)	
Təbii mənşəli maqnezium və kalsium karbonat (məs., maqnezium tabaşiri, torpaq maqnezium əhəngdaşı, və s.)	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var. Ancaq təbii mənbələrdən.
Kalsium xlorid məhlulu	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var. Alma ağaclarında yarpaq çiləmələri, kalsium çatışmazlığını aşkar etdikdən sonra.
Maqnezium sulfat (Epsom duzu) (məsələn: kizerit $MgSO_4 \cdot H_2O$ )	
Gips (kalsium sulfat)	Ancaq təbii mənşəli
Distillə qazanının dibində qalan tullantılar	Amonium distillyatorunun qalıqları istisna olunur.
Natrium xlorid	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var. Ancaq yataq halında tapılan duz.
Alüminium kalsium fosfat	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var. 90 mq/kq $P_2O_5$ limitini keçməməlidir. Qələvi torpaqlarda məhdud miqdarda istifadə olunur ( $pH > 7.5$ ).
Mikroelementlər (məs., bor, mis, dəmir, manqan, molibden, sink)	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var.
Təbii mənşəli kükürd	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var.
Gil (məs. perlit, vermikulit)	
Şəkər istehsalından gələn sənaye əhəngi (məs. Vanesse)	Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var.
Vakuumla duz istehsalından əldə edilən sənaye əhəngi	Dağlarda rast gəlinən duzlu məhlullardan alınan vakuumla duz istehsalından alınma məhsullar

## Bitki zərərvericiləri və xəstəliklərinə nəzarət üçün istifadə olunan maddələr

### Bitki mühafizəsi üçün olan məhsullar

Aşağıdakı aktiv maddələri özündə cəmləşdirən və ya onlardan ibarət olan bütün məhsullar üçün qəbul edilən ümumi şərtlər:

- cari standartların Əlavə 1-nə müvafiq olaraq istifadə et
- ancaq ölkə/ştatın daxilində tətbiq edilən bitki mühafizə məhsulları və qanunvericiliyə müvafiq olaraq tətbiq edilə bilər.

Maddə	Təsvir, tərkibinə qoyulan tələblər, istifadə şərtləri
I. Bitki və heyvan mənşəli maddələr	
<i>Chrysanthemum cinerariaefolium</i> -dan alınan Piretrin ekstraktı	İnsektisid Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var.
Rotenon, <i>Derris elliptica</i> , <i>Derris spp.</i> və <i>Lonchocarpus ssp.</i> və <i>Thephrosia spp.</i> -dən alınmış ekstrakt (C23H22O6)	İnsektisid. Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var.
Kvassiya preparatı, <i>Quassia amara</i> -dan alınmış ekstrakt	İnsektisid, repellent.
Azadiraxtin, <i>Azadirachta indica</i> ( <i>Neem ağacı</i> )-dan alınmış ekstrakt	İnsektisid Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var.
Arı mumu, propolis	Budamada istifadə edilir Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var.
Bitki yağları (məs. nanə yağı, şam ağacından alınan efir yağları, zirə yağı )	İnsektisid, akarisid, fungisid və cücərməni ləngidən inhibitor
Jelatin	İnsektisid
Lesitin	Fungisid
Hidrolizə edilmiş proteinlər (məs., kazein )	Attraktant Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var.
<i>Nicotiana tabacum</i> -dan alınmış ekstrakt (sulu məhlul)	İnsektisid; Subtropik meyvə ağaclarında ancaq mənənələrə qarşı (məs., portağalda, limonda) və tropik bitkilərdə (məs. bananda); yalnız vegetasiya dövrünün əvvəllərində istifadə etməli; Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var. Ancaq 31 mart 2002-ci il tarixindən sonrakı müddətdə.
II. Zərərvericilərə qarşı bioloji mübarizədə istifadə olunan mikroorqanizmlər	
Mikroorqanizmlər (bakteriya, virus və göbələklər ) məs. <i>Bacillus thuringensis</i> , <i>Granulosis virus</i> , və s.	Ancaq genetik dəyişdirilməmiş məhsullar
III. Ekoloji təsərrüfatçılıqda ənənəvi olaraq istifadə olunan maddələr	
Mis hidrosid şəklində olan mis, mis oksixlorid, (3-cü dərəcədə), mis sulfat, mis oksid (Bordo mayesi, mis hidrosid, mis oksixlorid)	Fungisid Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var. Bitki mühafizə vasitələri üzrə qanunvericilikdə əgər ümumi qaydalar və yaxud spesifik şərtlər şəklində varsa, daha məhdud miqdarda, yəni hər hektara bir ildə 6 kq-a qədər mis (elementar mis hesabı ilə) istifadə edilməsinə icazə verilir.
Kükürd	Fungisid, akarisid, repellent.
Etilen	Bananın, kiviinin və Şərq xirniyinin yetişdirilməsi üçün; Ananasın çiçək induksiyası. Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var.

Yağ turşulu kalium duzu (yaşıl sabun)	İnsektisid.
Kalium zəyi (Kainit)	Bananın yetişməsinin qarşısını almaq.
Kükürlü əhəng (kalsium polisulfid)	Fungisid, insektisid, akarisid; Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var.
Parafin yağı	İnsektisid, akarisid. Ancaq meyvə ağaclarında, üzüm, zeytun ağaclarında və tropik bitkilərdə (məs. banan). Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var.
Mineral yağlar	İnsektisid, akarisid. Ancaq meyvə ağaclarında, üzüm, zeytun ağaclarında və tropik bitkilərdə (məs., banan). Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var.
Dəmir (III) ortofosfat	Mollyuskosid. Becərilən bitkilərin cərgə aralarına, səthə çilənir.
Kalium permanqanat	Fungisid, bakerisid. Ancaq meyvə ağaclarında, zeytun ağaclarında və üzümlərdə.
Kvars qumu	Repellent.
IV. Aldadıcı tələlər və yaxud qurğularda istifadə olunan maddələr	
Ümumi şərtlər: - tələlər və ya qurğular maddələrin ətraf mühitə yayılmasına və becərilən bitkilərlə təmasına yol verməməlidir. - İstifadədən sonra tələlər toplanmalı və təhlükəsiz yerlərdə saxlanmalıdır.	
Feromonlar	Attraktant; seksual davranışı pozanlar. Ancaq tələlərdə və qurğularda.
Diamonium fosfat	Attraktant. Ancaq tələlərdə.
Piretroidlər (ancaq deltametrin və ya lambdasixalotrin)	İnsektisid; Xüsusi attraktantlarla ancaq tələlərdə. Ancaq <i>Batrocera oleae</i> və <i>Ceratitis capitata</i> wied əleyhinə. Sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təsdiq edilməsinə ehtiyac var.
V. Digər maddələr	
Kalsium hidroksid	Fungisid. Ancaq meyvə ağaclarında <i>Nectria galligena</i> -ya nəzarət etmək üçün .

## Bu təlimatın bölmə 3-nə əsaslanan qeyri-kənd təsərrüfatı mənşəli inqrediyentlər

### 3.1 Qida əlavələri, inert maddələr daxil olmaqla

INS	Adı	Xüsusi şərtlər
Bitki və heyvandarlıq məhsulları üçün.		
E 170	Kalsium karbonat	Rəngləmək üçün istisna olmaqla bütün icazə verilən formaları.
E 220	Kükürd dioksid	Şərab məhsulları.
E270	Süd turşusu	- (kolbasa qabığı).
E290	Karbon dioksid	-
E296	Alma turşusu	-
E300	Askorbin turşusu	
E306	Tokoferol, qarışıq təbii konsentratlar	Kərə və bitki yağlarında anti oksidant.
E322	Lesitin	Ağardıcı və üzvi həlledicilərdən istifadə ediləndən əldə edilən. Süd məhsulları/süd tərkibli uşaq yeməkləri/yağ məhsulları/mayonez.
E330	Limon turşusu	Meyvə və tərəvəz məhsulları.
E333	Kalsium sitrat	-
E334	Tartar turşusu (L (+)-)	-
E335	Natrium tartrat	Tortlar/qənnadı.
E336	Kalium tartrat	Yarmadan səhər yeməkləri/tortlar/qənnadı.
E341i	Mono kalsium fosfat	Ancaq özü məsamələnən unlar üçün köpürtmə vasitələri
E400	Alqin turşusu	-
E401	Natrium alqinat	-
E402	Kalium alqinat	-
E406	Aqar	-
E407	Karaqən ( <i>Chondrus crispus</i> )	- Süd məhsulları.
E410	Karob qatranı	- Süd məhsulları/ət məhsulları.
E412	Quar qatranı	- Süd məhsulları/konservləşdirilmiş ət/ yumurta məhsulları.
E413	Traqakant kitrəsi	-
E414	Ərəb qatranı (qum arabika)	- Süd, yağ və qənnadı məhsulları.
E415	Ksantamonas bakteriyalarının kitrəsi	- Yağ məhsulları, meyvə və tərəvəzlər, tortlar və biskvitlər, salatlar.

E416	Karaqa qatranı	-
E422	Qliserol	Bitki ekstraktları.
E440 (i)	Pektinlər (dəyişilməmiş)	Tortlar və biskvitlər, qənnadı məmulatları. Süd məhsulları.
E500	Natrium karbonat	-
E501	Kalium karbonat	Yarmadan hazırlanan səhər yeməkləri/tortlar və biskvitlər/qənnadı məmulatları.
E503	Amonium karbonat	-
E504	Maqnezium karbonat	-
E516	Kalsium sulfat	İnert maddə. Tortlar və biskvitlər/soya məhsulları/çörəkbişirmə mayası.
E524	Natrium hidroksid	Kaustik məhlulla ( <i>Laugengebäck</i> ) səthin işlənməsi. Taxıl məhsulları.
E551	Silisium dioksid	Otlar və ədviyyatlar üçün yapışma əleyhinə vasitələr.
E938	Arqon	-
E941	Azot	-
E948	Oksigen	

### 3.2. Aromatizatorlar

Kodeks Alimentarius-un Təbii Aromatizatorlar üçün Ümumi Tələbatlarında (CAC/GL 29-1987) qeyd edildiyi kimi, təbii aromatik maddələr və yaxud təbii aromatik preparatlar kimi etiketlenmiş məhsullar və maddələr.

### 3.3. Su və duz

İçməli su.

Duzlar (natrium xlorid və ya kalium xlorid əsas komponentlər kimi, əsasən də qida emalı sahəsində istifadə edilir).

### 3.4. Mikroorqanizmlər və fermentlərdən hazırlanan preparatlar

Qida emalında hər hansı bir mikroorqanizmlər və fermentlərdən alınan preparatlar (genetik dəyişdirilmiş mikroorqanizmlər yaxud fermentlər istisna olmaqla) normal şəkildə istifadə olunur.

### 3.5 Minerallar (mikroelementlər daxil olmaqla), vitaminlər, əvəzolunmaz yağ və amin turşuları və digər azot birləşmələri.

Ancaq indiyə qədər ərzaq məhsullarında qanuni şəkildə istifadə edilən və qəbul edilmiş maddələr.

**Bu standartin bölmə 3-nə əsaslanan kənd təsərrüfatı mənşəli məhsulların hazırlanmasında istifadə olunan emal köməkçi vasitələri**

<b>Maddə</b>	<b>Xüsusi şərtlər</b>
Bitki və heyvan məhsulları üçün	
Su	
Kalsium xlorid	Koaqulyasiya faktoru Qatılaşdırma, pendir hazırlanmasında koaqulyasiya vasitəsi kimi.
Kalsium karbonat	
Kalsium hidrokسيد	
Kalsium sulfat	Koaqulyasiya faktoru
Maqnezium xlorid (yaxud niqari)	Koaqulyasiya faktoru
Kalium karbonat	Üzüm kışmişinin qurudulması
Limon turşusu	Yağ istehsalı və nişastanın hidrolizi pH tənzimləyici
Sulfat turşusu	Şəkər istehsalında ekstraksiya suyunun pH nizamlayıcısı
Karbon dioksid	
Azot	
Etanol	Həllədiçi
Aşıləyici ( <i>дубильная</i> ) turşu	Filtrasiya vasitəsi
Yumurta ağı albumini	
Kazein	
Jelatin	
Jelatin ( <i>balığın hava qovuqcuğundan hazırlanmış</i> )	
Tərəvəz yağları	Yağlandırma, ayrılma üçün və yaxud köpük əleyhinə vasitə
Silisium dioksid geli yaxud kolloid məhlul	
Aktivləşdirilmiş karbon	
Talk	
Bentonit	
Kaolin	
Qumlu torpaq	
Perlit	
Fındıq qabığı	
Düyü unu	
Arı mumu	Ayırıcı vasitə
Karnauba mumu	Ayırıcı vasitə
Sulfat turşusu	Şəkər istehsalında ekstraksiya suyunun pH tənzimləyicisi
Natrium hidrokسيد	Şəkər istehsalında pH tənzimləyicisi Raps ( <i>Brassica spp</i> ) toxumlarından yağ istehsalı
Natrium karbonat	Şəkər istehsalı

**Mikroorqanizmlər və fermentlərdən hazırlanan preparatlar**

Mikroorqanizmlərin və fermentlərin hər hansı bir preparatları emala köməkçi vasitə kimi qida emalında normal olaraq işlədilir, bir şərtlə ki, mikroorqanizmlər genetik dəyişdirilmiş olmasın və fermentlər genetik mühəndisliyin nəticəsi olan orqanizmlərdən alınmış olmasın.

**Ekoloji yolla istehsal olunmayan kənd təsərrüfatı məhsəli,  
istifadəsinə icazə verilən inqrediyentlər**

**Adı**

**Botaniki adı**

**Emal edilməmiş tərəvəz məhsulları**

**Yeyilən meyvələr, qərzəkli meyvələr və toxumlar:**

Palıd qozası

*Quercus ssp.*

Kola ağacının qozası

*Cola acuminata*

Motmutu (*qarağat fəsiləsindən*) meyvəsi

*Ribes uva-crispa*

Həvəşçiçək (*passiflora*) meyvəsi

*Passiflora edulis*

Moruq (qurudulmuş)

*Rubus ideas*

Qırmızı qarağat (qurudulmuş)

*Ribes rubum*

**Yeyilən ədviyyatlar və otlar:**

İstiot (Peru məhsəli)

*Schinus molle L.*

Qıtığotu (*xren*) toxumları

*Aromacia rusticana*

Dərman alpiniyası (*ətirli kökləri*)

*Alpina officinarum*

Günəbaxan çiçəkləri

*Carthamus tinctorius*

Dərman acıqıjısı

*Nasturcium officinale*

**Digər**

Konvensional ərzaq məhsullarının hazırlanmasında icazə verilən yosunlar, dəniz yosunları da daxil olmaqla

**İcazə verilən proseslərlə emal edilmiş tərəvəz məhsulları**

Saflaşdırılmış yaxud saflaşdırılmamış heyvan və bitki yağları, amma kimyəvi cəhətdən dəyişilməmiş, bu və ya digər bitkilərdən alınmış:

Kakao

*Theobroma cacao*

Kokos palmasının qozası

*Cocos nucifera*

Zeytun

*Olea eoropea*

Günəbaxan

*Helianthus annuus*

Palma

*Elaeis guineensis*

Raps

*Brassica napus,rapa*

Boyaq safloru

*Carthamus tinctorius*

Küncüt

*Sesamum indicum*

Soya

*Glycine max*

**Aşağıdakı şəkərlər, nişasta, taxıl və lifli bitkilərdən alınan digər məhsullar:**

Fruktoza

Düyü küləşindən hazırlanmış kağız

Preslənmiş çörək kağızı

Kimyəvi dəyişilməmiş düyü və mum qarğıdalıdan alınmış nişasta

**Digər:**

Noxud proteini

*Pisum spp.*

Şəkər qamışının şirəsindən alınmış spirt

Bu standartda göstərilən meyvə aromatizatorlardan əsasında hazırlanmış brendi (*spirtli içki*)

**Heyvani məhsullar:**

Konvensional ərzaq məhsullarının hazırlanmasında icazə verilən su heyvanları, akvakultura məhsəli olmayan

Pendir suyu “herasuola”

**A. İstehsal vahidləri**

3. İstehsal bu standartda müvafiq olan torpaq ərazisi, istehsal sahələri, təsərrüfat binaları, bitkiçilik və heyvandarlıq məhsulları üçün saxlama avadanlıqları olan bir yerdə aparılmalıdır və bu standartda müvafiq olmayan üsullarla becərmə aparən hər hansı bir vahiddən tam sürətdə ayrılmalıdır; fəaliyyəti öz kənd təsərrüfatı məhsullarının hazırlanması



- və qablaşdırılması ilə limitləşdirildiyi halda hazırlama və qablaşdırma emalatxanaları birliyin hansısa bir hissəsini təşkil edə bilər.
4. Əgər inspeksiya ilk dəfə həyata keçirilirsə, sertifikatlaşdırma qurumunun müştərisi (operator) məzmununa aşağıdakılar daxil edilən kontrakt imzalayır:
- saxlama və istehsal binaları, torpaq sahəsi göstərilməklə vahidin və ya toplama ərazisinin, həmçinin müəyyən hazırlama və yaxud qablaşdırma fəaliyyətlərinin baş verdiyi yerlərin tam təsviri;
  - yabani məhsullar toplandıqda üçüncü tərəfin verdiyi müvafiq təminat nəticəsində istehsalçı Əlavə 1 paraqraf 10-un tələblərinin əməl olunmasını təmin etməlidir;
  - bütün praktik tədbirlər təsərrüfatdaxili səviyyədə edilməlidir və bu, standartta uyğunluğu təmin etməlidir;
  - torpaq sahəsində və ya yığım ərazisində bu standartın Bölmə 4-nə müvafiq olmayan məhsullar üçün aparılan son tədbirlər;
  - sahibkarın hətta çətin vəziyyətlərdə belə bu standartın Bölmə 3 və 4-də qeyd olunan tədbirləri yerinə yetirəcəyi barəsində öhdəlikləri.
5. Hər il sertifikatlaşdırma qurumu tərəfindən təyin olunmuş tarixdən əvvəl sahibkar öz bitkiçilik və heyvandarlıq məhsullarının istehsal qrafiki, torpaq sahəsinin planı ilə sertifikatlaşdırma qurumunu tanış etməlidir.
6. Yazılı və sənədləşdirilmiş bütün hesablar qorunub saxlanmalıdır ki, sertifikatlaşdırma qurumu istifadə olunan bütün xammalın mənşəyini və kəmiyyətini və bu cür materiallardan istifadəni təftiş edə bilsin. Bundan əlavə yazılı və sənədləşdirilmiş hesablar saxlanmalıdır ki, istənilən vaxt satılan bütün kənd təsərrüfatı məhsullarının mənbəyini, kəmiyyətini və göndərilməsini nəzarətdə saxlaya bilsin. Birbaşa istehlakçıya satılan məhsulun kəmiyyəti yaxşı olardı ki, gündəlik hesablamalar əsasında aparılsın. Əgər istehsal vahidi özü kənd təsərrüfatı məhsullarının emalını həyata keçirirsə, onun hesabı bu Əlavənin B 2-də tələb olunan məlumatları özündə cəmləşdirməlidir.
7. Hər bir heyvan individual şəkildə identifikasiya edilməlidir. Əgər bunlar kiçik məməlilədirsə və ya quşlardırsa, o zaman ya toplaşma və ya otlama xüsusiyyətlərinə görə identifikasiya edilməlidir. Arılar isə pətəyinə görə müəyyənləşdirilməlidir. Yazılı və sənədləşdirilmiş bütün hesablar qorunub saxlanmalıdır ki, mal-qaranın və ya arıların sistem daxilində mütəmadi olaraq daşınmasına və nəzarətdə olmasına və lazım gələndə audit məqsədilə yoxlama aparmağa imkan yaratsın. Sahibkar aşağıda qeyd olunan hesabatların təfəssilatlı və yenilənmiş şəkildə nəticələrini qoruyub saxlamalıdır:
- heyvanların seleksiyası və mənşəyinin müəyyənləşdirilməsi;
  - hər hansı alışı əməliyyatının qeydiyyatı;
  - xəstəliklərin, zədələnmələrin və reproduktiv problemlərin qarşısının alınması və idarəedilməsi məqsədilə tərtib olunan sağlamlıq haqqında plan;
  - hər hansı bir məqsədlə istifadə olunan müalicə üsulları və dərmanlar, həmçinin karantin müddəti və müalicə olunmuş heyvanların və ya pətəklərin identifikasiyası;
  - tətbiq olunan yem və yemin alınma mənbələri;
  - mal-qaranın təsərrüfat daxilində hərəkəti və arı pətəklərinin xəritədə qeyd edildiyi kimi yem ərazisində hərəkəti;
  - daşınma, kəsim və ya satış;
  - hər növ arı məhsullarının ekstraksiyası, emalı və saxlanması.
8. Bu standartın paraqraf 4.1(b) bölməsində qeyd olunanlara əsasən istifadəsi qadağan olunan maddələrdən başqa təsərrüfata kənardan gətirilən maddələrin saxlanması.

9. Sertifikatlaşdırma qurumu ildə ən azı bir dəfə təsərrüfatın tam inspeksiyasını öz üzərinə götürür.

Məhsullardan nümunələr bu standartda siyahıda olmayan məhsulların istifadəsindən şübhələndikdə götürülür. Hər inspeksiya aparıldıqdan sonra inspeksiya hesabatları tərtib olunur.

Əlavə olaraq ehtiyac olduğu halda, qeyri-müntəzəm, xəbərdarlıqsız inspeksiyalar da aparılmalıdır.

Sahibkar sertifikatlaşdırma qurumlarına yoxlama aparmaq, saxlama və istehsal ərazilərinə, ümumi torpaq sahəsinə baxış keçirmək, həmçinin uçot-hesabatlara və sənədlərə baxmaq üçün şərait yaratmalıdır.

10. Sahibkar həmçinin yoxlama aparmaq məqsədilə yoxlama aparan qurumu onun üçün vacib hesab edilən hər hansı bir məlumatla təmin etməlidir.

11. Bu standartın Bölmə 1-nə əsaslanan və istehlakçı üçün son qablaşdırma mərhələsini keçməyən məhsullar standartda müvafiq olmayan maddələrlə və ya məhsullarla çirklənmənin və dəyişdirilmənin qarşısı alınaraq və buna təminat verilərək daşınmalıdır. Qanuna əsasən aşağıda qeyd olunan məlumatlar verilməlidir:

- istehsala və məhsulun hazırlanmasına cavabdeh olan şəxsin adı və ünvanı;
- məhsulun adı;
- məhsulun ekoloji statusa malik olması barəsində.

12. Sahibkar eyni ərazidə bir neçə istehsal vahidini idarə edirsə (paralel istehsal), Bölmə 1-də qeyd edilməyən istehsal vahidləri və istehsal edilən məhsullar paraqraf 4, 6 və 8-ə əsasən inspeksiya subyekti olmalıdır. Bu istehsal vahidlərində yuxarıda paraqraf 3-də qeyd edildiyi kimi fərqləndirilə bilinməyən sortlardan istifadə edilməməlidir.

Əgər sertifikatlaşdırma orqanı tərəfindən bu kənarçıxmalara icazə verilsə, bu halda əlavə inspeksiya tələbatları – xəbərdarlıqsız sahə səfərləri, yığım zamanı əlavə inspeksiyalar, əlavə sənədləşmə tələbatları, sahibkarın müxtəlif statuslu məhsulların qarışmasının qarşısını almaq qabiliyyətlərinin qiymətləndirilməsi və s. kimi tədbirlər görülməlidir.

Gələcəkdə hətta fəqləndirilə bilinmədiyi halda belə eyni sortdan istifadə edilməklə paralel istehsaldan istifadə edilməsi məsələsinə bu standartda baxıla bilər və ancaq adekvat inspeksiya tətbiq olunması üçün subyekt olmalıdır.

13. Ekoloji heyvandarlıqda bütün heyvanlar bir yaxud oxşar istehsal vahidində bu standartdan irəli gələn qaydalara uyğun saxlanılmalıdır. Bununla belə, bu standartda uyğun olmadan saxlanan heyvanlar bu standartda uyğun olaraq saxlanan heyvanlardan aydın şəkildə ayrılmaq şərti ilə ekoloji təsərrüfata gətirilə bilər. GABA müxtəlif növlər üzrə daha məhdudlaşdırıcı tədbirlər irəli sürür.

14. GABA qəbul edə bilər ki, bu standartın müddəalarına uyğun olaraq saxlanmış heyvanlar adi otlaq sahələrində otarılsın, bir şərtlə ki:

- a) bu sahədə ən azı son üç il ərzində bu standartın Bölmə 4.1 (a) və (b)-yə əsasən icazə verilən maddələrdən başqa digər məhsullar istifadə edilməmiş olsun;
- b) bu standartın müddəalarına müvafiq olaraq saxlanan heyvanlarla digər heyvanlar arasında aydın ayrılma sistemi olsun.

15. Heyvandarlıq məhsulları istehsalı üçün sertifikatlaşdırma bu Əlavənin digər müddəalarına xələl gətirmədən istehlakçılara təminat vermək üçün istehsaldan satışa qədər bütün mərhələlər üzrə inspeksiyalar təşkil etməlidir və texniki cəhətdən mümkün olduğu qədər heyvanların və heyvandarlıq məhsullarının istehsal olunduğu təsərrüfat-

dan, digər emal və hazırlıq işlərindən yekun qablaşdırma və yaxud etiketlənməyə qədər bütün mərhələlər üzrə yoxlanıla bilməsini təmin etməlidir.

## **B. Hazırlama və qablaşdırma üzrə təsərrüfat vahidləri**

1. İstehsalçı və yaxud sahibkar təmin etməlidir:

- kənd təsərrüfatı məhsullarının hazırlanması, qablaşdırılması və saxlanması, onlardan əvvəl və sonra görülən işləri göstərməklə təsərrüfatın tam təsviri;
- bu standartda uyğunluğu təmin etmək üçün təsərrüfat səviyyəsində bütün praktiki tədbirlər yerinə yetirilməlidir.

Bu təsvir və tədbirlər təsərrüfatın cavabdeh şəxsi və sertifikatlaşdırma orqanı tərəfindən imzalanmalıdır.

Sahibkarın bu standartın Bölmə 4-ün şərtlərinə əməl etməsi və onu qəbul etməsi, müqavilənin şərtlərinin pozulması halında standartın 6.4. paragrafında göstərilən tədbirlərin sahibkar tərəfindən həyata keçirməsi haqqında hesabat müqaviləyə əlavə edilməlidir və hər iki tərəf bu müqaviləyə qarşılıqlı imza atmalıdır.

2. Yazılı hesablar sertifikatlaşdırma orqanının aşağıda göstərilənləri yoxlaması üçün saxlanılmalıdır:

- təsərrüfat vahidinə bu standartın Bölmə 1-ə müvafiq olaraq gətirilən kənd təsərrüfatı məhsullarının mənşəyi, təbiəti və miqdarı;
- təsərrüfat vahidindən bu standartın Bölmə 1-ə müvafiq olaraq çıxarılan məhsullarının təbiəti, miqdarı və yükü alanın ünvanı;
- hər hansı digər informasiya: inqrediyentlər, əlavələr və emala yardımçı vasitələrin mənşəyi, təbiəti və miqdarı və eləcə də sertifikatlaşdırma orqanı tərəfindən əməliyyatları düzgün inspeksiya etmək məqsədilə tələb edilən emal edilmiş məhsulların tərkibi.

3. Məhsulların bu standartın Bölmə 1-ə müvafiq olmadan emal edilib və yaxud saxlanıldığı təsərrüfat vahidlərində müvafiq olaraq:

- təsərrüfat vahidinin əməliyyatlardan əvvəl və sonrakı müddətdə bu standartın Bölmə 1-ə müvafiq olaraq istehsal edilmiş məhsulların saxlanması üçün bina daxilində ayrıca yeri olmalıdır;
- əməliyyatlar davamlı olaraq bu standartın Bölmə 1-nə müvafiq olmadan istehsalla bağlı oxşar əməliyyatlardan yer və zaman baxımından ayrı aparılmalıdır;
- əgər belə əməliyyatlar tez-tez baş vermirsə, onlar əvvəlcədən məlumat verməlidir və sertifikatlaşdırma orqanı tərəfindən son tarix razılaşdırılmalıdır;
- hər bir tədbir partiyanın fərqləndirilməsini təmin etməlidir və bu standartın tələblərinə uyğun olmadan istehsal edilən məhsullarla qarışmaya yol verməməlidir.

4. Sertifikatlaşdırma orqanı minimum ildə bir dəfə təsərrüfat vahidinin tam inspeksiya-sını həyata keçirməlidir. Bu standartda adları verilməyən məhsulların analizi üçün nümunələr şübhə olan məqamlarda götürülə bilər. İnspeksiya olunmuş təsərrüfatın cavabdeh şəxsinin qarşılıqlı imzalamasından sonra inspeksiya hesabatı yazılır. Zərurətdən asılı olaraq və yaxud təsadüfi seçim əsasında əlavə xəbərdarlıqsız səfərlər edilə bilər.

5. Sahibkar sertifikatlaşdırma orqanına inspeksiya məqsədləri üçün təsərrüfata sərbəst giriş imkanı və eləcə də yazılı hesablar və digər müvafiq təsdiqləyici sənədləri yoxlamaq imkanı yaratmalıdır. Sahibkar həm də inspeksiya orqanını inspeksiya üçün zəruri olan hər bir informasiya ilə təmin etməlidir.

6. Nəqliyyatla bağlı tələbatlar bu Əlavə-nin A.10 paragrafında öz əksini tapmışdır.

7. Bu standartın Bölmə 1-nə müvafiq olaraq istehsal edilmiş məhsulların çeklərinin üzərində sahibkar yoxlamalıdır:

- qablaşdırmanın bağlanması və yaxud lazım olan yerlərdə tərkibi;
- bu Əlavə-nin A.10 paragrafına müvafiq olmaqla göstəricilərin mövcudluğu. Bu əminliyin nəticələri B.2 bəndində birmənalı şəkildə qeyd olunmalıdır.

Əgər məhsulun bu standartın Bölmə 6-ya müvafiq olan istehsal sisteminə görə ekoloji sayılması şübhə doğursasa, onda o, üzərində ekoloji istehsal metodlarını əks etdirən göstəricilər olmadan bazara çıxarılmalıdır.

## KƏND TƏSƏRRÜFATINDA TƏTBİQ OLUNAN FİTONSİDLİ BİTKİLƏR

Bitkilərin adı				Təsir etdiyi orqanizmlər			
	<i>Azərbaycanca</i>	<i>Rusca</i>	<i>Latinca</i>	<i>Virus</i>	<i>Bakteriya</i>	<i>Göbələk</i>	<i>Makroorqanizmlər</i>
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Acı paxla	<i>Люпин многолетний</i>	<i>Lupinus polyphyllus</i>		+	+	
2	Acılıq otu	<i>Хвойник</i>	<i>Ephedra procera</i>		+		
3	Adaçayı (sürvə)	<i>Шалфей</i>	<i>Salvia verbanace</i>	+		+	
4	Ağ pencər	<i>Ширица белая</i>	<i>Amaranthus albus</i>		+		
5	Ağ şam	<i>Пихта</i>	<i>Abieta</i>	+		+	
6	Ağ pəmbə	<i>Пушица</i>	<i>Eriophorum</i>			+	
7	Ağ burcaq	<i>Чина</i>	<i>Lathyrus</i>		+		
8	Ağcaqayın	<i>Клен</i>	<i>Acer</i>		+		
9	Ağ tikən	<i>Крушиная</i>	<i>Rhamnus</i>	+	+		
10	Ağlar ot	<i>Дербеник</i>	<i>Lythrac</i>		+		
11	Andız	<i>Девясил</i>	<i>Inula</i>	+		+	
12	Ardıc	<i>Можжевельник</i>	<i>Juniperus</i>		+		
13	Armud	<i>Груша</i>	<i>Pyrus communis</i>		+		
14	At şabalıdı	<i>Капитан конский</i>			+		
15	Ayrıqotu (çayır)	<i>Пырей</i>	<i>Elitrigia repens</i>	+	+		
16	Akasiya	<i>Акация желтая</i>	<i>Robinia pseudacacia</i>	+	+		
17	Arpa	<i>Ячмень</i>	<i>Hordeum</i>	+	+		
18	Ayı soğanı (çöl sarmaşığı, qara soğan)	<i>Черемша</i>	<i>Allium ursinum</i>				+
19	Azatağacı	<i>Дзельква</i>	<i>Zelkova</i>		+		
20	Acı yovşan	<i>Полынь горькая</i>	<i>Artemisia absinthum</i>		+	+	
21	Acı qovuş (zəncir otu)	<i>Одуванчик лекарственный</i>	<i>Taraxacum officinale</i>		+		
22	Adi zirə	<i>Тмин обыкновенный</i>	<i>Carum carvi</i>	+	+		+
23	Ağ əsmə (çəmərlək)	<i>Ломонос</i>	<i>Clematik</i>			+	
24	At pıtrağı (pıtraqotu), (dəmir tikan)	<i>Лопух (репейник), (приворот)</i>	<i>Aretium lappa</i>		+		
25	Ayıldöşəyi	<i>Папоротник</i>	<i>Dryopteris adans</i>	+		+	
26	Anxuzə	<i>Анхуза (воловик, однолетний)</i>	<i>Anchusa officinalis</i>		+		

1	2	3	4	5	6	7	8
27	At əvəliyi	Щавел конский	<i>Rumex confertus</i>		+	+	
28	Azimin	Азими́на	<i>Papaw</i>	+		+	
29	Baş soğan	Лук репчатый	<i>Allium</i>		+		
30	Bat-bat	Белена	<i>Hyoscyamus</i>		+		
31	Başlıq otu	Шлемник Восточный	<i>Scutellaria orientalis</i>		+		
32	Baldırğan	Борщевик	<i>Heracleum grandiflorum</i>			+	
33	Başınağacı	Калина обыкновенная	<i>Viburnum opulus</i>			+	
34	Bağlıca	Ланчатка	<i>Potentilla</i>			+	
35	Badam	Миндаль	<i>Amygdalus</i>		+		
36	Bataqlıq qozu (cilim)	Болотный орех (чили́м)	<i>Trapa</i>		+		
37	Berqamont	Бергамот	<i>Citrus bergamia</i>		+	+	
38	Bənövşə	Фиалка	<i>Viola tricolor</i>			+	
39	Bədmüşk	Верба	<i>Salix</i>		+	+	
40	Bıyan	Солодка	<i>Mahaleb</i>		+	+	
41	Bəhli	Кучина	<i>Geycyrrhiza</i>	+	+		
42	Boymadərən	Тысячелистник	<i>Achillea</i>	+	+	+	
43	Böyürtkən	Ежевика	<i>Rubus</i>	+	+		
44	Buğda	Пшеница	<i>Triticum</i>		+		
45	Buynuzbaş	Пион	<i>Paenia tenuifolia</i>		+		
46	Canavargiləsi	Волчье лыко (волчегодник)	<i>Daphne mezereum</i>		+		
47	Cil	Сыть	<i>Cyperus</i>		+	+	
48	Carçəkən	Бирючина	<i>Privet</i>		+		
49	Çətənə (kənaf)	Конопля сорная	<i>Cannabis ruderalis</i>		+	+	
50	Çobanyastığı (mollabaşı)	Ромашка кавказская	<i>Matricoria aurea</i>	+	+	+	
51	Cökə	Луна	<i>Tilia</i>		+		
52	Dəli cincilim	Ясколка	<i>Cerastium</i>		+		
53	Cır şalgam	Свербига	<i>Bunias</i>		+	+	
54	Çəltik	Рис	<i>Oryzat</i>		+		
55	Çiyələk	Земляника	<i>Fragaria viridis</i>	+	+	+	
56	Çin ağacı	Айлант	<i>Ailanthus altissima</i>	+			
57	Çiriş	Череш	<i>Eremurus</i>	+			
58	Çöl noxudu	Вика волосистая	<i>Vicia hirsuta</i>		+	+	

1	2	3	4	5	6	7	8
59	Çovdar	Рожь	<i>Secale</i>		+		
60	Çöl sarımsağı	Чесночник	<i>Alliaria</i>	+		+	
61	Çuğundur	Свекла сахарная	<i>Beta vulgaris</i>		+		
62	Dalamaz	Яснотка пурпуровая	<i>Lamium purpureum</i>		+		
63	Damotu (şir quyruğu)	Пустырник	<i>Leonurus cardiaca</i>		+		
64	Dağlaləsi	Тюльпан	<i>Tulipa karabachensis</i>	+	+	+	
65	Dağ tərхunu	Пижма	<i>Tanacetum vulgare</i>	+	+		
66	Dazı otu	Зверобой	<i>Hypericum perforatum</i>		+		
67	Daşdayan	Бородач	<i>Andropogon</i>		+		
68	Darı	Просо	<i>Panicum</i>		+		
69	Daraqlica	Гребенник	<i>Cynourus</i>		+	+	
70	Danaayağı	Аройник	<i>Arum</i>		+	+	
71	Danaqıran (çöpləmә)	Чемерица	<i>Veretrum</i>	+		+	
72	Dağdağan	Каркас	<i>Celtis</i>	+		+	
73	Dağturpu	Желтушник	<i>Erisimum</i>		+		
74	Daşdөлən	Камнеломка	<i>Saxifraga</i>		+	+	
75	Dəlicə otu	Костер	<i>Bromus</i>	+	+		
76	Dəlibəng	Дурман	<i>Datura</i>	+			
77	Dəmirovotu (ziliyotu)	Чистотел	<i>Chelidonium</i>		+	+	
78	Dəmir ağac	Железное дерево	<i>Parrotia</i>			+	
79	Dəvətikanı	Верблюжья колючка	<i>Alhagi</i>	+	+		
80	Dəfnəgilənar	Лавровишня лекарственная	<i>Laurocerasus</i>	+			
81	Dənizotu	Морская трава	<i>Zostera</i>			+	
82	Donuzquyruğu	Горичник	<i>Peucedanum</i>		+		
83	Dum	Ряска	<i>Lemna</i>		+		
84	Durnaotu	Журавельник	<i>Erodium</i>		+	+	
85	Evkalipt	Эвкалипт	<i>Eucalyptus globolus</i>		+	+	
86	Əncir (incil)	Инжир (смоковница)	<i>Ficus</i>	+	+	+	
87	Əməkөmәci	Мальва	<i>Malva</i>		+		
88	Ərik	Абрикос	<i>Armenica</i>		+	+	
89	Ərgəvan	Иудино дерево	<i>Cercis</i>		+		

1	2	3	4	5	6	7	8
90	Əsmə	<i>Анемоне, (ветренница лютичная)</i>	<i>Anemone ranunculoides</i>		+	+	
91	Ətirşah	<i>Герань</i>	<i>Geranium</i>	+			
92	Əvəlik (turşəng)	<i>Щавель</i>	<i>Rimex</i>	+	+		
93	Əzvay	<i>Алоэ</i>	<i>Aloe</i>		+	+	
94	Fındıq	<i>Лещина обыкновен</i>	<i>Corulus avellana</i>			+	
95	Fıstıq	<i>Бук</i>	<i>Fagus</i>			+	
96	Gavalı	<i>Слива</i>	<i>Prunus</i>		+	+	
97	Georgin	<i>Георгина перистая</i>	<i>Dahlia pinnata</i>	+	+	+	
98	Gərməşov	<i>Бересклет японский</i>	<i>Evonimus europaea</i>	+	+		
99	Gəcəvər	<i>Аир болотный</i>	<i>Acorus</i>		+		
100	Gənəgərçək	<i>Клешевина</i>	<i>Ricinus</i>	+	+	+	
101	Gicitgən	<i>Крапива жгучая</i>	<i>Urtica urens</i>	+			
102	Gilas	<i>Черешня</i>	<i>Cerasus</i>			+	
103	Gilənar (albalı)	<i>Вишня</i>	<i>Cerasus</i>			+	
104	Göyrüş	<i>Ясень высокий</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>			+	
105	Gülünbahar	<i>Календула, ноготки лекарственные</i>	<i>Calendula</i>		+	+	
106	Günəbaxan	<i>Подсолнечник однолетний</i>	<i>Helianthus annuus</i>		+	+	
107	Həsir (cil)	<i>Осоко</i>	<i>Cuperaseae</i>		+		
108	Хамırмаya (mayaotu, qara sarmaşıq, maya sarmaşığı)	<i>Хмель обыкновенный</i>	<i>Humulus lupulus</i>		+		
109	Xardal	<i>Горчица</i>	<i>Sinapas arrensis</i>		+	+	
110	Xaşa	<i>Эспарцет</i>	<i>Onoprychis</i>		+		
111	Xaşxaş	<i>Мак</i>	<i>Papaver sommiferum</i>	+	+	+	
112	Xanımotu	<i>Белладонна (красавка)</i>	<i>Atropa caucasica</i>		+		
113	Xədicə gülü	<i>Подснежник</i>	<i>Galanthus</i>		+	+	
114	Xəşənbül (qoç buynuzu)	<i>Донник желтый</i>	<i>Melilotus</i>		+		
115	Xımı	<i>Пастернак</i>	<i>Pastinaca</i>		+	+	
116	Xınaçıçəyi	<i>Балзамин</i>	<i>Balsaminaceae</i>		+	+	
117	Xına	<i>Прыгун</i>	<i>İmpatiens</i>		+		
118	Xoruzgülü (gülül)	<i>Горицвет</i>	<i>Agonis</i>	+	+		



1	2	3	4	5	6	7	8
119	Xostək	Падуб	İlex		+		
120	İnnab	Иннаби	Zizyphus		+		
121	İnciçiçəyi	Ландыш	Convanlaria			+	
122	İlan kölgəsi	Ферула	Perulla fadrakema		+	+	
123	İrxəc saqqalı	Таволга	Spirea			+	
124	İstiot	Перец душистый	Capsicum	+	+	+	
125	İris	Ирис (купена)	Solomon s seal			+	
126	İt dişı	Собачий зуб	Cynodon		+		
127	İtburnu (qızıl gül)	Роза (шиповник)	Rosa		+	+	
128	İydə ağacı	Лох узколистный	Elaeagnus		+		
129	Kartof	Картофель	Solanum tuberosum			+	
130	Keşniş	Кориандр	Coriandrum		+	+	
131	Kibritotu	Плаун	Lycopodium	+		+	
132	Kibrə ağacı, şeytan ağacı	Гледичия	Gleditscra		+	+	
133	Kələm	Капуста	Brassica oberasea		+	+	
134	Kərəvüz	Сельдерей	Apium graveolens		+		
135	Kətan (zəyərek)	Лен	Linum humile	+	+	+	
136	Köhrən otu	Рыжик	Camelina microcarpa			+	
137	Küləşotu (itotu)	Шандра обыкновенная	Marrufium vulgare		+		
138	Küknar	Ель	Picea abies		+		
139	Kürənçə ot	Рыжик	Camelina		+	+	
140	Küsdüm	Мимозка	Prosopis		+		
141	Qaraqınıq	Душица обыкновенная	Origanum vulgare		+		
142	Qarağat (frəng üzümü)	Смородина черная	Ribes nigra		+		
143	Qara şam	Лиственница	Larix sibirica		+		
144	Qaraçöhrə	Тисс	Taxus baccota	+		+	
145	Qatırquyuğu	Хвоц	Eguisetum maximum		+	+	
146	Qarğıdalı	Кукуруза	Zea		+		
147	Qaramuq	Райграс	Arrhenatherum		+	+	
148	Qazayağı	Частуха	Alisma			+	

1	2	3	4	5	6	7	8
149	Qamış	Тростник	<i>Phragmites</i>	+	+	+	
150	Toz ağacı	Береза	<i>Betula</i>		+	+	
151	Qaraağac	Ильм (берест)	<i>Ulmus</i>	+		+	
152	Qaradarı (qarabaşaq)	Гречиха	<i>Polygonum</i>		+		
153	Qaysun çiçəyi	Гулявник	<i>Sisymbrium</i>		+		
154	Qaya qoruğu	Очиток	<i>Sedum</i>		+	+	
155	Qızıl zanbaq	Тюльпан	<i>Tulipa</i>		+	+	
156	Qızılağac	Ольха	<i>Alnus</i>		+	+	
157	Qızılciq	Гричишник	<i>Polygonum</i>		+		
158	Qızıltərə (yağlı tərə)	Лебеда	<i>Atriplex</i>		+		
159	Qaratikan	Дереза (держис дерево)	<i>Caragana (paliurus)</i>	+	+		
160	Qaraburcaq	Ика	<i>Vicia</i>		+		
161	Quzuotu çiçəyi	Резеда	<i>Resseda</i>		+		
162	Quşəppəyi	Пастушья сумка	<i>Capsella</i>	+	+		
163	Qurdkökü	Борец	<i>Aconitum</i>		+		
164	Quzğun qılıncı	Шпажник	<i>Gladiolus</i>		+		
165	Quşqonmaz	Спаржа	<i>Asparagus</i>	+	+	+	
166	Quşarmudu	Рябина	<i>Sorbus caucasigena</i>		+		
167	Quşüzümü	Паслен черный	<i>Solanum nigrum</i>		+	+	
168	Qovaq	Тополь	<i>Populus nigra</i>			+	+
169	Qozağacı	Орех	<i>Juglans regia</i>		+	+	
170	Qırxbuğum	Горец	<i>Polygonum hydropiper</i>		+		
171	Quzukökəldən (südotu)	Осот полевой	<i>Sonchus arvensis</i>			+	
172	Qıfotu	Барвинок	<i>Vinca</i>	+	+		
173	Laləçiçək	Макоцвет	<i>Papareva</i>	+			
174	Lavanda	Лаванда	<i>Lavandula</i>		+		
175	Leyləkçiçəyi	Чубушник	<i>Philadelphus</i>				
176	Lövbərotu	Якорцы	<i>Trifullus</i>		+		
177	Məhmızçiçək (örpənək)	Живокость	<i>Delphinium</i>	+	+		
178	Tənbəki	Махорка	<i>Nicotina rustica</i>		+	+	
179	Məşəgilası (çöl albalısı)	Черемуха	<i>Padus</i>	+	+		
180	Məxmərçiçək	Бархатцы	<i>Marigold</i>	+	+	+	

1	2	3	4	5	6	7	8
181	Mərsin	Чернушка	<i>Nigella</i>	+	+	+	
182	Mərcimək	<i>Çeçeviia</i>	<i>Ervum</i>		+		
183	Moruq	Малина	<i>Rubus idaeus</i>	+	+		
184	Murdaçça	Крушина	<i>Rhamnaceae</i>	+	+		+
185	Nastursiya	Настурция	<i>Nasturtium</i>			+	
186	Nanə (yarpız)	Мята полевая (перечная)	<i>Mentha arvensis</i>		+		+
187	Nərgizgülü	Нарцисс	<i>Narcissus</i>	+	+	+	
188	Odotu	Зопник кавказский	<i>Pholmis caucasia</i>		+		
189	Ödotu (quruçiçək), (solmazçiçək)	Цмин (бессмертник)	<i>Helichrysum</i>	+	+	+	
190	Öksəotu	Омела	<i>Viscum</i>	+			+
191	Palıd	Дуб обыкновенный	<i>Quercus</i>		+		+
192	Pambıq	Хлопчатник	<i>Gossypium</i>		+		+
193	Petuniya	Петуния	<i>Petuniya</i>		+		
194	Pəncər	Марь	<i>Chenopodium murale</i>	+	+		
195	Pərpətöyün	Портулак	<i>Portulacea</i>	+	+		
196	Pıtraq	Дурнишник	<i>Xanthium (strumarium )</i>		+	+	
197	Pomidor	Томат	<i>Lycopersicon esculentum</i>		+	+	+
198	Püstə	Фисташка дикая	<i>Pistacia vera</i>		+		+
199	Poruq (xəndəkgülü)	Чистец	<i>Stachus palustris</i>		+		
200	Reyhan	Базилка	<i>Ocinum basulicum</i>		+	+	+
201	Rəvənd	Ревень	<i>Rheum</i>	+			+
202	Sarımsaq	Чеснок	<i>Allium sativum</i>	+	+	+	+
203	Sarağan	Скумпия	<i>Cotinus</i>		+		
204	Sarmaşıq	Плющ	<i>Hedera</i>	+	+		
205	Səmsit	Самшит	<i>Buxus</i>	+	+		
206	Sərv	Кипарис аризонский	<i>Cupressus arizonica</i>		+	+	+
207	Səhləb	Орхидея	<i>Archis</i>	+	+		
208	Sırğagülü	Водосбор	<i>Aguilegia</i>		+		
209	Siçanquyuğu	Мышехвостник	<i>Myosurus</i>		+		
210	Siçan noxudu	Вязель	<i>Coronilla</i>		+		
211	Sidr	Кедр	<i>Cedrus</i>	+	+	+	
212	Siçan soğanı	Гадючий лук	<i>Muscari</i>	+	+	+	

1	2	3	4	5	6	7	8
213	Soğan	<i>Лук репёчатый</i>	<i>Allium cepa</i>		+	+	
214	Sofora	<i>Софора</i>	<i>Sophora</i>		+		
215	Söyüd	<i>Ива</i>	<i>Salix caphera</i>		+		
216	Su yıldızı	<i>Водяная звездочка</i>	<i>Callitriche</i>		+		
217	Sitrus bitkiləri	<i>Цитрусовые</i>	<i>Citrus</i>	+	+	+	+
218	Senna	<i>Сенна лекарственная</i>	<i>Senna</i>		+		
219	Sığırdili (dilçək)	<i>Живучка</i>	<i>Ajuqa china</i>		+		
220	Sığırquyuğu	<i>Коровяк</i>	<i>Verbascum phalanoides</i>		+		
221	Şam	<i>Сосна</i>	<i>Pinus</i>		+	+	+
222	Şüyüd	<i>Укроп</i>	<i>Anethum</i>	+	+		
223	Südləyən	<i>Молочай</i>	<i>Enphorbia peplus</i>	+	+	+	
224	Sumaq	<i>Сумах дубильный</i>	<i>Rhus</i>		+	+	
225	Sürməbaşlı	<i>Кровохлебка</i>	<i>Sanguisorba officinalis</i>		+		
226	Suoxu	<i>Стрелолист</i>	<i>Sagittara</i>		+		
227	Süpürgə	<i>Сорго</i>	<i>Sorghum</i>	+	+	+	
228	Su zanbağı	<i>Аир</i>	<i>Acorus</i>		+	+	
229	Sünbülçiçək	<i>Гицинт</i>	<i>Bellevalia</i>		+		
230	Süleyman möhürü	<i>Соломонова печать</i>	<i>Polygonatum</i>		+	+	
231	Süsən	<i>Касатик</i>	<i>Iris</i>		+		
232	Su qatırquyuğu	<i>Водяная сосенка</i>	<i>Hipuris</i>	+	+	+	
233	Şabalıd	<i>Каштан</i>	<i>Castanea sativa</i>		+		
234	Şaftalı	<i>Персик</i>	<i>Persica</i>			+	+
235	Şanagüllə	<i>Лотос</i>	<i>Nelumbo</i>		+		
236	Şəbbu	<i>Левкой</i>	<i>Matthiola</i>		+		
237	Şüqayıq	<i>Ветреница (анемона)</i>	<i>Anemone</i>		+		
238	Şəhduran	<i>Манжетка</i>	<i>Alchimilla</i>		+	+	
239	Şümşət	<i>Бересклет</i>	<i>Evonymus</i>		+		
240	Şirinkök	<i>Сладкий корень</i>	<i>Polypodium vulgare</i>		+	+	
241	Talaotu	<i>Луговик</i>	<i>Deschampsia</i>		+	+	
242	Tarlaotu	<i>Полевица</i>	<i>Agrostis</i>		+		
243	Tərə	<i>Марь</i>	<i>Chenopodium</i>		+	+	
244	Titrək	<i>Трясунка</i>	<i>Briza</i>		+		
245	Tozağacı	<i>Береза</i>	<i>Betula pendula</i>		+		

1	2	3	4	5	6	7	8
246	Touçiçəyi	<i>Купена (ирис)</i>	<i>İris</i>		+	+	
247	Tut	<i>Щелковица</i>	<i>Morus</i>		+	+	+
248	Turşəng (turşuluqca)	<i>Кислица</i>	<i>Oxalis</i>		+		
249	Tuya	<i>Туя восточная</i>	<i>Biota orientalis</i>	+		+	
250	Tülkü qərənfil	<i>Кукол</i>	<i>Agrostemma</i>		+		
251	Tütün	<i>Табак</i>	<i>Nicotina</i>		+	+	+
252	Toyuq darısı	<i>Ежовник (петушье просо, куриное просо)</i>	<i>Panicum crus galli</i>		+		
253	Ulduz çiçək (cincilim)	<i>Звездчатка (мокрица)</i>	<i>Stellaria</i>		+		
254	Üzərlük	<i>Гармала</i>	<i>Peqanum</i>	+	+		
255	Üzüm	<i>Виноград</i>	<i>Vitis</i>		+		
256	Vaxtsiz çiçək	<i>Безвременник</i>	<i>Colchicum</i>		+		
257	Vələmir	<i>Овес</i>	<i>Avena fatua</i>		+		
258	Vələs	<i>Граб</i>	<i>Carpinus</i>		+	+	+
259	Viqna (inək noxudu)	<i>Вигна</i>	<i>Vigna</i>		+	+	
260	Yalançıcirə (cirədili)	<i>Бедренец</i>	<i>Pimpinella</i>		+	+	
261	Yalanqoz	<i>Липина</i>	<i>Pterocarya</i>		+		
262	Yalama (şeytan qarpızı)	<i>Копорцы</i>	<i>Capparis</i>		+		
263	Yatıqqanqal	<i>Черёда трехлистная</i>	<i>Bidens tripartita</i>		+		
264	Yasəmən	<i>Сирень</i>	<i>Syringa vulgaris</i>		+		
265	Yemişan	<i>Баярышник</i>	<i>Crataegus</i>		+	+	
266	Yerkökü (vəhşi)	<i>Морковь дикая</i>	<i>Daucus carota</i>		+		
267	Yağiotu	<i>Кипрей</i>	<i>Anagra</i>		+		
268	Üçyarpaq	<i>Клевер</i>	<i>Trifolium</i>		+	+	+
269	Yulafca	<i>Овсяница</i>	<i>Fectuca</i>		+		
270	Yulğun	<i>Гребенчук</i>	<i>Tamarix</i>	+	+		
271	Yergiləsi	<i>Физалис (мексиканский томат)</i>	<i>Phyzalis</i>		+		
272	Yerfindığı	<i>Araxis</i>	<i>Arachis hypogaea</i>		+		
273	Zambaq	<i>Лилия</i>	<i>Lilium</i>		+		
274	Zəfəran	<i>Шафран</i>	<i>Crocus sativus</i>	+	+	+	
275	Zəncəfil	<i>Имбирь (куркума)</i>	<i>Zingiber officinale</i>		+	+	+
276	Zirinc (zirışk)	<i>Барбарис</i>	<i>Berberis vulgaris</i>		+		

*Həlim və cövhərlər alınan bitkilər*

	<i>Azərbaycanca</i>	<i>Rusca</i>	<i>Latınca</i>
№	1	2	3
	Biyan	<i>Лакричник, лакрица, солодка</i>	<i>Glycyrrhiza L</i>
1	Acılıq otu	<i>Хвой</i>	<i>Ephedra</i>
2	Acı yovşan	<i>Полынь горькая</i>	<i>Artemisia absinthium L</i>
3	Acı paxla	<i>Люпин</i>	<i>Lupin</i>
4	Acı qovuşq (zəncirotu)	<i>Одуванчик лекарственный</i>	<i>Taraxacum officinale wigg</i>
5	Adaçayı (sürvə)	<i>Шалфей</i>	<i>Salvia verticillata L</i>
6	Adi zirə	<i>Тмин обыкновенный</i>	<i>Carum carvi L</i>
7	Ağəsmə (çəmərlik)	<i>Ломонос</i>	<i>Clematik</i>
8	At pıtrağı (pıtraq otu)	<i>Лопух (репейник)</i>	<i>Aretium lappa L</i>
9	Ayıldöşəyi	<i>Папоротник</i>	<i>Dryopteris adans</i>
10	Anxuzə	<i>Анхуза (воловик однолетний)</i>	<i>Anchusa officinalis L</i>
11	At əvəliyi	<i>Щавель конский</i>	<i>Rumex cijnfertus wild.</i>
12	Azimin	<i>Азими́на</i>	<i>Papaw</i>
13	Berqəmot	<i>Бергамот</i>	<i>Citrus bergamia L</i>
14	Aş soğan	<i>Лук репчатый</i>	<i>Allium L</i>
15	Bat-bat	<i>Белена</i>	<i>Hyoscyamus L</i>
16	Biyan	<i>Солодка лакричник лакрица</i>	<i>Glycyrrhiza</i>
17	Çarçəkən	<i>Бирючина</i>	<i>Privet L</i>
18	Çətənə (kənaf)	<i>Конопля сорная</i>	<i>Cannabis ruderalis lanisch</i>
19	Çobanyastığı (mollabaşı)	<i>Ромашка кавказская</i>	<i>Matricoria aurea L</i>
20	Dağlaləsi (xaşxaş)	<i>Мак (сомосейка)</i>	<i>Papaver rhoeas L</i>
21	Dağ tərхunu	<i>Пижма (дикая рябинка)</i>	<i>Tanacetum vulgare L</i>
22	Dəziotu	<i>Зверобой</i>	<i>Hupericum L</i>
23	Dəlibəng	<i>Дурион</i>	<i>Datura L</i>
24	Dəmirovotu (ziyillotu)	<i>Чистотел</i>	<i>Chelidonium L</i>
25	Ağrəncər	<i>Марь белая</i>	<i>Chenopodium allum L</i>
26	Əsmə	<i>Анемонг, ветреница лютичная</i>	<i>Anemone ranunculodies L</i>
27	Gəcəvər	<i>Аир болотный</i>	<i>Acorus L</i>
28	Gənəgərçək	<i>Клещевина</i>	<i>Ricinus</i>
29	Gərməşov	<i>Берсклет</i>	<i>Euonumus L</i>
30	Gijitkən	<i>Кратива жгучая</i>	<i>Urtika L</i>
31	Gülümbahar	<i>Календила, ноготки лекарственные</i>	<i>Calendula L</i>
32	Xardal (çöl)	<i>Горчица полев ая</i>	<i>Sinapus arvensus L</i>
33	İris	<i>Ирис (купена)</i>	<i>İris solomons seal</i>

	1	2	3
34	İstiot (qırmızı)	<i>Перец красный</i>	<i>Capsicum L</i>
35	Günəbaxan (birillik)	<i>Подсолнечник однолетний</i>	<i>Helianthus annus L</i>
36	Xəşəmbül (sarı)	<i>Донник жёлтый</i>	<i>Melilotus</i>
37	Kəklikotu	<i>Чабрец (тимьян)</i>	<i>Thumus L</i>
38	Küknar	<i>Ель</i>	<i>Spruce</i>
39	Körəkdili otu	<i>Чернокорень</i>	<i>Cynogossum officinale L</i>
40	Kərənəkçiçək	<i>Борец (акотин)</i>	<i>Aconitum L</i>
41	Qaraçöhrə	<i>Тисс ягодный</i>	<i>Taxus L</i>
42	Qatırquyruğu	<i>Хвои полевой</i>	<i>Eqnisetum arvense L</i>
43	Qərb tuyası	<i>Туя западная</i>	
44	Qızılağac	<i>Ольха серая</i>	
45	Qırxbuğum	<i>Горец</i>	<i>Polygonum hydropiper</i>
46	Quzukökəldən (sudotu)	<i>Осот полевой</i>	<i>Sonchus arvensis L</i>
47	Qıfotu	<i>Барвинок</i>	<i>Vinsa L</i>
48	Kartof	<i>Картофель</i>	<i>Solanum tuberosum</i>
49	Kibrəağacı	<i>Гледичия</i>	<i>Gleditchia L</i>
50	Pitraqotu (at pitrağı)	<i>Лопух, репейник большой</i>	<i>Arctium lappa L</i>
51	Lavanda	<i>Лаванда</i>	<i>Lavandula</i>
52	Limon	<i>Лимон</i>	<i>Citrus L</i>
53	Məhmizçiçək	<i>Живокость</i>	<i>Delphinium 2</i>
54	Məxmərçiçək	<i>Бархатцы</i>	<i>Marigold</i>
55	Moruq	<i>Малина</i>	<i>Rubus L</i>
56	Nastursiya	<i>Настурция</i>	<i>Nasturtium</i>
57	Nanə	<i>Мята перечная</i>	<i>Mentha piperita L</i>
58	Maxorka	<i>Махорка</i>	<i>Nicotina rustica L</i>
59	Öldürgən	<i>Ветреница лютичная</i>	<i>Anemone ranunculodies L</i>
60	Petuniya	<i>Петунья</i>	<i>Petuniya</i>
61	Pitroq	<i>Дурнишник</i>	<i>Xanthium strumarium L</i>
62	Pomidor	<i>Томат</i>	<i>Lycopersicon esculentum</i>
63	Reyhan (uşqun)	<i>Ревень</i>	<i>Rheum L</i>
64	Rəvənd	<i>Базилика</i>	<i>Ocinum fasilicum L</i>
65	Sarımsaq	<i>Чеснок посевной</i>	<i>Allium sativum</i>
66	Senna	<i>Сенна лекарственная</i>	<i>Senna</i>
67	Sığırdili (dilçək)	<i>Живучка</i>	<i>Ajuqa china Schreb</i>
68	Sitrus bitkiləri	<i>Цитрусовые</i>	<i>Citrus</i>
69	Sofora	<i>Софора</i>	<i>Sophora L</i>

	1	2	3
70	Südləyən	Молочай	<i>Emphorbia peplus L</i>
71	Sumaq	Сумах дубильный	<i>Rhus L</i>
72	Sürməbaşı	Кровохлебка	<i>Sangiosorba officinalis L</i>
73	Sığırquyuğu	Коровяк	<i>Verbascum phlanoides L</i>
74	Şam	Сосна	<i>Pinus L</i>
75	Şüyüd	Укроп	<i>Anethum L</i>
76	Viqna	Вигна	<i>Vigna L</i>
77	Yergiləsi	Физалис (мексиканский томат)	<i>Physalis</i>
78	Yerfindığı	Арахис	<i>Arachis hypoganea</i>
79	Yunan	Грецкий орех	<i>İnglans regia</i>
80	Zənc,əfil	Имбирь лекарственный (куркума)	
81	Boymadərən	Тысячелистник	<i>Achillea millefolium L</i>
82	Tütün	Табак	<i>Nicotina L</i>
83	Qara soğan	Черемша	<i>Allium ursinum</i>



## Həlim və cövhərlərin tətbiq olunduğu zərərverici və xəstəliklərin adları

Meyvə, giləmeyvə və tərəvəz bitkilərinin adı	Zərərverici və xəstəliklərin adı	Həlim və cövhərin hazırlanması üçün təklif edilən bitkilərin sıra sayı
1	2	3
Alma, armud	Yarpaqbükənlər, meyvəyeyənlər, güvələr	61; 49; 2; 52; 18;
	Mənənələr, balıca, yastıcalar	14; 4; 33; 57; 1; 64; 81; 52; 43;
	Meyvə gənələri	57; 14; 31; 47; 4; 61;
	Dəmgil	2; 13;
Gilas, gilənar	Mənənələr, mişarçılar, yarpaqbükənlər, meyvəyeyənlər, güvələr	2; 49; 33; 61; 47; 81;
	Gənələr	4; 61;
	Milçəklər	56
Çiyələk, moruq	Gənələr	14; 64; 81; 61; 18;
	Uzunburunlar	33; 53;
	Boz çürümə	31; 64; 1;
	Unlu şəh	72
	Moruq böcəyi	61; 31;
Soğan və sarmısaq	Soğan milçəyi	Tütün;
	Soğan güvəsi	61; 49; 33;
	Soğan nematodu	53; 30;
	Soğan yarpaqbirəciyi	31;
Xiyar, qarpız, yemiş, balqabaq	Mənənələr, trips, tor gənəsi	Tütün; 47; 14; 4; 67; 11; 53; 73; 37; 64;
	Unlu şəh	72; 74;
Kartof, pomidor	Kolorado böcəyi;	33;
	Sovkalar, ağqanadlı, kartof güvəsi	33; 2;
	Fitoftora	64; 2;
	Ştrix	2; 13;
Kələm, kökümeyvələr	Mənənələr, güvə, milçəklər, çuğundur qalxanlığı, tripslər, pulcuqqanadlılar, bağacıqlar	11; 14; 1; 33; 64; 49; 18; 31; 2; 37; 73; 30; 53;

**Həlim və cövhərlərin hazırlanma qaydaları**

<b>Sıra №-si</b>	<b>Bitkilər</b>	<b>İstifadə olunan orqanlar</b>	<b>İstifadə forması</b>	<b>Hazırlanma və istifadə olunma qaydaları</b>
1	Baş soğan	<i><b>Kök yumrusunun pulcuqlarından</b></i>	həlim	200 qram baş soğanın pulcuqlarını 10 litr qaynar suya tökərək 4-5 gün saxlandıqdan sonra süzülər. İstifadə vaxtı ½ nisbətində durulaşdırılır. Beş gündən bir olmaqla çiləmə təkrar olunur. Həlim süzüləndən sonra süzgecdə qalan pulcuq qalıqlarını cərgələrə və ya sahəyə səpmək lazımdır.
2	Tütün və tənbəki	<i><b>Yarpaqları qurudan zaman əmələ gələn qalıqlardan</b></i>	həlim	400 qram bitki qalığını 10 litr suya tökərək iki gün saxlayırlar. Məhlulu süzərək ½ nisbətində durulaşdırırlar. Çiləmədən əvvəl 40 qram təsərrüfat (paltar) sabunu əlavə olunur.
			cövhər	400 qram qurudulmuş bitki qalıqlarını 10 litr suda bir gün saxlayırlar. Bir gündən sonra iki saat qaynadırlar. Soyudulmuş məhlul ½ nisbətində durulaşdırılır. Çiləmədən əvvəl 10 litr cövhərə 40 qram təsərrüfat sabunu əlavə edilir.
3	Pomidor	<i><b>Sağlam yaşıl kütlədən</b></i>	cövhər	4 kq təzə yaşıl kütlənin üzərinə 10 litr su tökərək həzin alovda 30 dəqiqə qaynadırlar. Soyumuş məhlulu süzür, istifadədən əvvəl 1/3 nisbətində durulaşdıraraq 40 qram (hər on litrə) təsərrüfat (paltar) sabunu əlavə edirlər.
				Payızda hazırlanmış (qurudulmuş) həlimdən də cövhər hazırlamaq olar. Bunun üçün 4 kq bəlim xırda doğranaraq üzərinə 10 litr su əlavə olunur. Məhlul 30 dəqiqə həzin odda bişirilir. Soyumuş cövhər süzülür və ¼ nisbətində durulaşdırılır. Hər on litr cövhərə 40 qram təsərrüfat (paltar) sabunu əlavə olunur.
4	Boymadərən	<i><b>Çiçəkləmə dövrü yığılmış bütün yaşıl kütlədən</b></i>	cövhər	800 qram qurudulmuş yaşıl kütlə xırdalayaraq qaynar su ilə pörşələyirlər. Məhlulu 10 litrə çatdıraraq 36-38 saat saxlayır və ya 30 dəqiqə qaynadırlar, çiləmədən əvvəl həlim və ya cövhərə 40 qram təsərrüfat (paltar) sabunu əlavə olunur.
5	Acı yovşan	<i><b>Çiçəkləmə dövrü yığılmış bütün yerüstü hissədən</b></i>	cövhər	Bir kiloqram qurudulmuş kütlə 10-15 dəqiqə qaynadılır. Soyudulmuş cövhər süzülür və 10 litr olanadək su əlavə olunur. Hər 10 litr məhlula 40 qram təsərrüfat (paltar) sabunu əlavə olunur.

6	Acı qovuc (zəncirotu)	<i>Yaşıl kütləsi və köklərindən</i>	həlim	300 qram xırda doğranmış kökləri və ya 400 qram təzə (tər) yarpaqları 1-2 saat 10 litr qaynar suda saxlayırlar. Birinci çiləmə tumurcuqların şişməsi mərhələsində, ikinci çiləmə isə çiçəkləmədən dərhal sonra və 10-15 gündən sonra (təkrar) aparılır.
7	Kartof	<i>Sağlam, yaşıl bəlimdən</i>	həlim	1,2 yaşıl kütlə və ya 600-800 qram qurudulmuş bəlimi 3-4 saat 10 litr qaynar suda saxlayırlar. Soyumuş məhlulu süzülər. Çiləmədən əvvəl hər 10 litr həlimə 40 qram təsərrüfat (paltar) sabunu əlavə etməli.
8	Məxmərçiçək	<i>Çiçəkləmə dövrü yığılmış bitkilərdən</i>	həlim	Qurudulmuş bitkilərin (yarım vedrə) üzərinə qaynar su tökülür (vedrə dolana qədər). İki gün saxladıqdan sonra süzülər. Çiləmədən əvvəl hər 10 litr həlimə 40 qram təsərrüfat (paltar) sabunu əlavə etməli.
9	Mahmızçiçək	<i>Kök və yarpaqlarından</i>	həlim	1 kq doğranmış kütlənin (kök və yarpaq) üzərinə 10 litr qaynar su tökülür və iki gündən sonra süzülər. Süzülmüş məhlul dərhal istifadə olunur. Çiləmədən əvvəl hər 10 litrə 40 qram təsərrüfat sabunu əlavə olunur.
			cövhər	1 kq doğranmış kütlənin (kök və yarpaq) üzərinə 10 litr qaynar su tökülür və 10-12 saat saxladıqdan sonra qaynadırlar. Soyudulmuş məhlul süzülür. Çiləmədən əvvəl hər 10 litr məhlula 40 qram təsərrüfat sabunu əlavə olunur.
10	Gülumbahar	<i>Bitkinin toxumlarından</i>	həlim	200 qram toxumun üzərinə 10 litr qaynar su tökərək 24 saat saxlayırlar. Soyumuş məhlulu süzərək istifadə edirlər.
			bitkilərin becərilməsi	Tərəvəz bitkiləri əkilən sahələrin cərgəalarında gülumbaharın becərilməsi.
11	Sarımsaq	<i>Qurudulmuş yarpaqlardan, kök yumrusunun pulcuqlarından</i>	həlim	Hazırlanmış kütlə xırda (qurudulmuş yarpaqlar) doğranaraq bankaya yerləşdirilir və 1:1 nisbətində su tökülür. 8-10 gün saxlandıqdan sonra süzür və istifadə edirlər. Çiləmədən əvvəl 20-25 ml həlim 10 litr suda həll olunur.
			cövhər	50 qram doğranmış kök yumrusunun üzərinə 10 litr su tökərək qarışdırır və bir gün saxlayırlar. Hazırlanmış məhlul süzülür və istifadə olunur.
				700 qram doğranmış yumrunun üzərinə 10 litr qaynar su tökərək pörtlədirlər. Alınmış məhlulu istifadədən əvvəl 1:7 nisbətində durulaşdırırlar.
12	Pıtraqotu (at pıtrağı)	<i>Yaşıl yarpaqlardan</i>	həlim	10 litrlik vedrənin 1/3 hissəsi xırda doğranmış yarpaqlarla doldurularaq üzərinə 10 litr su tökülür. Üç gündən sonra məhlul süzülür və istifadə olunur.
13	At əvəliyi	<i>Köklərindən</i>	həlim	300 qram doğranmış kökün üzərinə 10 litr qaynar su tökərək 2-3 saat saxlayırlar. Soyumuş məhlulu süzür və dərhal istifadə edirlər.
14	Qızılağac	<i>Yarpaqlarından</i>	həlim	Bir kq doğranmış quru yarpaqların və ya iki kq təzə (tər) yarpaqların üzərinə on litr su tökülərək bir gün saxlanılır. Bundan sonra 30 dəqiqə «su hamamında» saxlayırlar. Soyudulmuş məhlulu süzür, istifadədən əvvəl hər on litrə 40 qram təsərrüfat (paltar) sabunu əlavə edirlər.

15	Qara soğan (ayı soğanı, çöl sarmaşığı)	<i>Cavan yarpaqlar, çiçək saplağı</i>	həlim	4-5 kq təzə (tər) kütlə doğranılır və üzərinə 10 litr isti su tökülərək 10-12 gün saxlanılır. Hazır məhlul süzülərək istifadə olunur.
16	Çobanyastığı (Molla başı)	<i>Kütləvi çiçəkləmə dövrü yığılmış çiçəklərdən</i>	həlim	200 qram üyüdülmüş kütləni 10 litr suda həll edərək istifadə edirlər.
17	Çətən(kənaf)	-	bitkilərin becərilməsi	Çətənin cərgələrəralarında becərilməsi.
18	Köpəkdili otu	<i>Təz (tər) və qurudulmuş kütlədən</i>		Götürülmüş kütlə qaynar su ilə pörtlədilir və əkin sahələrinə paylanır.
19	Şüyüd	<i>Təzə (tər) bitkilərdən istifadə olunur</i>	həlim	600-700 qram doğranmış şüyüdü üzərinə 10 litr qaynar su tökülür. Bir gündən sonra süzülərək istifadə olunur.
20	Xardal	<i>Yerüstü hissələrindən üyüdülmüş kütlə</i>	həlim	100 qram üyüdülmüş kütlənin üzərinə 10 litr qaynar su tökürlər. İki gün saxladıqdan sonra 1:1 nisbətində soyuq su ilə durulaşdırılır və istifadə olunur.
21	Sitrus bitkilər	<i>Təzə qabıqlarından</i>	həlim	Bir kq təzə qabığı ət maşınından keçirdikdən sonra üzərinə üç litrlik banka dolana qədər su tökürlər. Beş gün qaranlıq yerdə saxladıqdan sonra süzərək istifadə edirlər.
22	Qırmızı istiot (bibər)	<i>Qınlardan</i>	həlim	100 qram təzə (tər) və ya 50 qram qurudulmuş qınları doğrayaraq üzərinə bir litr su tökürlər. Həmin məhlulu bir saat «su hamamında» saxladıqdan sonra soyudurlar. Soyumuş kütləni ələkdən keçirdikdən sonra hər 100 ml məhlula 10 litr su və 40 qram təsərrüfat sabunu əlavə edərək istifadə edirlər.
23	Acılıq otu	<i>Yerüstü orqanların üyüdülmüş kütləsindən</i>	həlim	4-6 ədəd xörək qaşığı kütləni on litr suda həll edərək istifadə edirlər.
24	Dağ tərşunu	<i>Çiçəklərindən</i>	üyüdülmüş kütlə	Qurudulmuş kütləni üyüdür və bitkiləri tozlayırlar.
25	Sığırquyruğu	<i>Yerüstü orqanlarından</i>	həlim	Bir kq kütləyə üç litr su tökürlər, üç gündən sonra süzür və 1/3 nisbətində durulaşdırırlar.
26	Şam Küknar	<i>İynəyarpaqlardan və birillik inkişaf etmiş zoğlardan</i>	həlim	200 qram yarpağın üzərinə üç stəkan yağış və ya çay suyu tökərək bir həftə qaranlıq yerdə saxlayırlar. Məhlul hər gün qarışdırılır. Çiləmədən əvvəl bir litr suda 100 ml həlim qarışdırılır və dərmanlama aparılır.
27	Yunan qozu	<i>Yarpaqlardan (qurudulmuş)</i>	həlim	Beş ədəd yarpağa 10 litr qaynar su tökərək saxlayırlar. Alınmış məhlulu süzərək istifadə edirlər.
28	Dəmrövotu	<i>Köklərindən</i>	həlim	100 qram qurudulmuş kütlənin üzərinə bir litr su tökərək iki gün saxlayırlar. İki gündən sonra süzərək istifadə edirlər.

29	<p>Biyan, acı paxla, adaçayı (sürvə), adi zirə, ağəsmə (çəmərlik), ayıdöşəyi, anxuza, azimin, berqamont, bat-bat, carçəkən, dağlaləsi (xaşxaş), daziotu, dəlibəng, ağ pəncər, əsmə, gəcəvər, gənəgərçək, gərməşov gicitkən, iris, birillik günəbaxan, yergiləsi, yer findığı, zəncəfil, xəşəmgül, kəklikotu, kəpənəkçiçək, qaraçöhrə qərb tuyası, qırxbuğum, quzukökəldən (südotu), qıfotu, kibrə ağacı, lavanda, limon, moruq, nastursiya, nanə, öldürgən, petuniya, pıtraq, rəvənd, reyhan, senna, sofora, südləyən, sumaq, sürməbaşlı, viqna</p>	<p><b><i>Bütün yürüstü orqanlarından</i></b></p>	<p>həlim</p>	<p>5 qram qurudulmuş kütləyə 150 ml qaynar su əlavə olunaraq 6-8 saat saxlanılır. Soyumuş məhlul süzülür və 10 litr su və 40 qram təsərrüfat (paltar) sabunu əlavə olunaraq istifadə edilir.</p>
----	---	--	--------------	--

## **Ədviyyat üçün xammalın qurudulması, saxlanması və istifadə olunması**

Toplanan ədviyyat bitkilərinin lazımı şəraitdə qurudulması ədviyyat xammalı tədarükü işinin ən mühüm mərhələsidir. Ədviyyat bitkilərini (otunu, yarpağını, çiçəyini baş hissələrini) havası müntəzəm dəyişdirilən binalarda, kölgəli yerdə və ya çadır altında qurutmaq lazımdır. Günaltında qurudulan ədviyyat xammalı çox tez xarab olur, tərkibindəki xlorofil, karotin pigmentləri parçalanır, bozuntul rəng alır və xoş ətri itir. Qurutma zamanı xammalı elə çevirmək lazımdır ki, o sınınsın, əzilib qarışsın. Ədviyyat bitkilərinin daha yaxşı quruması üçün onların altına kağız sərilməlidir. Bu qayda üzrə qurudulan ədviyyat çirklənməyir və itkisiz olur.

Ədviyyat bitkilərinin kökünü, kökümsov gövdəsini, qabığını, meyvəsini, giləmeyvəsini və toxumunu kölgəli və daimi meh vuran yerlərdə qurutmaq məsləhətdir. Düzgün və münasib şəraitdə qurudulmuş ədviyyat bitkilərinin yarpağı və otu kağız kimi sürüşkən və yaşıl rəngli olmaqla bərabər, barmaq arasında sıxdıqda asanlıqla əzilib toz halına düşür. Yaxşı şəraitdə qurudulmuş ədviyyat bitkilərinin kökü, gövdəsi, qabığı, meyvə, giləmeyvə və toxumaları isə kövrəkləşir və yüngülləşir.

Ətirli ədviyyat bitkiləri kulinariyada geniş istifadə olunur. Ədviyyatlar qida əlavələri olub, yeməyə acılıq, şirinlik, turşuluq tamı verir. Bəs ədviyyatı qida əlavələri və yeməyə qatılan başqa ətirli maddələrdən fərqləndirən nədir? Əvvəla, onu qeyd etmək lazımdır ki, ədviyyat az miqdarda işlənir. Ədviyyat yeməyə yalnız ətir və tam vermək üçün qatılır. Hər hansı bir xörəyə lazım olduğundan artıq miqdarda qatılan ədviyyat xörəyin keyfiyyətini aşağı salır, ətrini xoşagəlməz, kəskin edir, tamını acılaşdırır. Məhz bu xüsusiyyət ədviyyatı qida əlavələrindən və ətirli maddələrdən fərqləndirir. Ədviyyatı tanımaq, istifadə qaydasını və sağlamlığa təsirini bilmək lazımdır.

Qurudulmuş ədviyyatlar ətirli və əksəriyyəti hiqroskopik məhsul olduğu üçün onları 10-15<sup>0</sup>C temperaturda və nisbi rütubəti 70-75% olan yerlərdə saxlamaq lazımdır. əlverişli şəraitdə saxlanılan ədviyyatlar xarab olmadan uzun müddət qala bilər.

Lakin qeyd etmək lazımdır ki, işıq, yüksək temperatur, nəmlik, mətbəx iyi, bir neçə ədviyyatın bir yerdə saxlanması onların keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir. Beləliklə, ədviyyatın saxlanması və ondan istifadə edilməsi barədə aşağıdakı tövsiyələri bilmək faydalıdır:

Hər bir ədviyyat ayrılıqda, ağzı möhkəm bağlanan və şəffaf olmayan bankada saxlanmalıdır.

Ağ, qara və ətirli istiotları, mixəyi, cərəni, zirəni, keşniş toxumunu, razyananı, muskat qozunu və hili dənəvər halda kağız paketlərdə 12 ay, sellofan və alüminium falqaya bükülmüş paketlərdə 18 ay, hermetik qablarda isə 24 ay saxlamaq olar. Üyüdülmüş halda həmin ədviyyatları kağız paketlərdə 4 ay, alüminium falqaya bükülmüş paketlərdə 6 ay, hermetik qablarda isə 12 ay saxlamaq olar.

Əlverişli şəraitdə vanili 12 ay, vanil şəkərini isə 3 aydan çox saxlamaq məsləhət görülmür. Darçın və zəncəfilü üyüdülməmiş halda polietilen və sellofan paketlərdə qaranlıq yerdə 12, hermetik qablarda isə 18 aya qədər saxlamaq olar. Üyüdülmüş darçın və zəncəfilü ağzı möhkəm şüşə qabda 12, polietilen və sellafon paketlərdə isə 9 aya qədər saxlamaq olar.

Zəfəranı, sarıçiçəyi, məxmərgülünü və gülümbaharı ağzı möhkəm bağlanan şüşə qabda qaranlıq yerdə saxlamaq lazımdır. Belə şəraitdə zəfəran 18, sarıçiçək 20, 24 və gülümbahar isə 10 ay öz keyfiyyətini itirmədən qala bilir.

Dəfnə yarpağının kağız paketlərdə 6 ay, sellofan və polietilen paketlərdə 9 ay, hermetik qablarda isə 12 aya qədər saxlamaq olar.

Qurudulmuş nanəni və sumaqı şüşə qablarda qaranlıq yerdə 12 aya qədər saxlamaq mümkündür.

Ümumiyyətlə, bir çox ədviyyatı - zirə, razyana, qara istiot, zəncəfil və sarıkökü döyülmüş halda çox saxlamaq məsləhət görülmür, çünki onlar müəyyən vaxtdan sonra ətrini, dadını itirir. Bunlar işlədilməzdən əvvəl həvəngdəstədə döyülməlidir.

Şüyüddən, cəfəridən, keşnişdən, kərəvüzdən, reyhandan, tərxişdən, vəzəridən və s. göyərtilərdən təzə halda istifadə edilməsi məsləhətdir. Lakin buna imkan yoxdursa, onları 3-4 gün soyuducuda saxlamaq olar.

Ədviyyat xörəyin üstünə bilavasitə saxlandığı bankadan səpilməməlidir, çünki xörəkdən çıxan buxar qabdakı ədviyyəyə çökür və onun əvvəlki keyfiyyətini itirir.

Xörəyə bir neçə ədviyyə səpilərsə, onlar elə döyülməlidir ki, dənəvərləri eyni olsun.

Bəzən ədviyyənin çoxluğu xörəyin dadını itirir. Məsələn, sarımsaqdan istifadə edərkən hər kəsin fərdi xüsusiyyəti nəzərə alınmalıdır. Sarımsaq əzilmiş halda süfrəyə qoyulmalıdır.

Bütün ədviyyatlar üçün ölçü vahidi «bir çimdik»dir. Xörəklərə ədviyyatların əlavə olunması qəlyanaltıdan başlayaraq əsas yeməyə qədər tədricən artırılıb tündləşdirilməlidir. Qəlyanaltını çox da tünd və ətirli etmək məsləhət görülmür. Çünki o, başqa xörəklərin dad və ətrini zəiflədir.

Ədviyyat işlədərkən bəzi ölçüləri də bilmək faydalıdır:

Bir xörək qaşığının tutumu 3 çay qaşığının tutumuna bərabərdir. Bir çay qaşığının tutumu 3-5 qram, bir xörək qaşığının kakao, yaxud un 10 qram, bir xörək qaşığı şəkər tozu, duz, manna yarması 1,5 qrama bərabərdir və s.

Ədviyyat iybilmə və dad reseptorlarını qıcıqlandırır, həzm şirəsi sekresiyasını oyadır və bununla da iştahanı artırır, qidanın mənimsənilməsini sürətləndirir. Ədviyyat həzm traktının selikli qişasına təsir etdiyinə görə ondan az istifadə edilir.

Ədviyyat bakterisid xüsusiyyətli olub dezinfeksiyaedici təsirə malikdir. Çürüntü bakteriyalarını məhv edir.

Ədviyyat əhvali-ruhiyyəyə təsir göstərir, qidanın tam mənimsənilməsinə şərait yaradır, orqanizmin mübadilə və mühafizə funksiyasını sürətləndirir.

Ədviyyat ətri və dadı verən hazır yeməyin xarici görünüşü iştaha gətirir.

## Kənd təsərrüfatı bitkilərinin emalında və saxlanılmasında istifadə olunan ədviyyat bitkiləri

Ədviyyat bitkilərinin adı			Bitkinin istifadə olunan hissələri (orqanları)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Azərbaycanca	Rusca	Latınca	Kök (soğanaq)	Gövdə	Yarpaq	Çiçək	Gönçə	Meyvə	Toxum
Adi turşəng	<i>Кислица</i>	<i>Oxalis acetosella</i>			Doğranmış				
Andız	<i>Девясил</i>	<i>Inula helenium</i>	Toz halında						
Ardıc	<i>Можжевель-ник</i>	<i>Juniperus oblonga</i>						Toz halında	
Badyan (hind razyanası)	<i>Болиголов</i>	<i>Illicum verum</i>							Yağı
Baldırğan	<i>Борщевик</i>	<i>Heracleum dulee</i>		Təzə və turşudan	Doğranmış				
Bədrənc (ballı nanə)	<i>Мелисса</i>	<i>Melissa officinalis</i>		Təzə və qurudulmuş	Təzə və qurudulmuş				
Boymadərən	<i>Тысячелист-ник</i>	<i>Achillea millefolium</i>		qurudulmuş	qurudulmuş	qurudulmuş			
Cacıq	<i>Бутень</i>	<i>Chaerophyllum caucasicum</i>		Soyulmuş gövdəsi					
Cəfəri	<i>Петрушка</i>	<i>Patroselium crispum</i>	qurudulmuş	qurudulmuş	qurudulmuş				
Cirə	<i>Анис обыкновенный</i>	<i>Pimpinella anisum</i>							Üyüdülmüş
Cökə	<i>Луна</i>	<i>Tilia caucasica</i>		Təzə	tumurcuq				
Çaşır		<i>Prangos ferulacea</i>		Turşuya qoyulur	Turşuya qoyulur				
Çiriş	<i>Череш</i>	<i>Eremurus spectabilis</i>		Pörtlədilmiş	Pörtlədilmiş				
Çödükotu	<i>Иссон</i>	<i>Hyssopus anguctifollas</i>		qurudulmuş	qurudulmuş				
Dağ keşnişi	<i>Бифора</i>	<i>Bifora testiculata</i>		qurudulmuş	qurudulmuş				
Dağ nanəsi	<i>Зизифора</i>	<i>Satureja montana</i>		qurudulmuş	qurudulmuş				
Darçın	<i>Корица</i>	<i>Cinnamomun</i>						qabığı	
Dəfnə yarpağı	<i>Лавровый лист</i>	<i>Cassia</i>			Təzə və qurudulmuş				
Dərman qulançarı	<i>Спаржа лекарствен</i>	<i>Laurus nobilis</i>		üyüdülmüş					Üyüdülmüş
Dişəvər	<i>Купырь</i>	<i>Asparagus</i>		üyüdülmüş	üyüdülmüş				
Ənginar	<i>Артишок</i>	<i>Anthriscus nemorosa</i>							
Ətirli istiot	<i>Перец душистый</i>	<i>Pimenta officinalus</i>							Toz halında
Əvəlik (turşəng)	<i>Щавель</i>	<i>Rumex acetoca</i>			Təzə və qurudulmuş				
Gicitkən	<i>Крапиво жигучая</i>	<i>Urtica dioica</i>		qurudulmuş	qurudulmuş				
Gülumbahar	<i>Ноготки лекарственные</i>	<i>Calendula officinalis</i>				tozundan			



Günəbaxan (yeralması)	<i>Топинамбур</i>	Helianthus tuberosus	Təzə halda						
Havuc (xımı)	<i>Пастернак</i>	Pastinace		qurudulmuş	qurudulmuş				
Hil	<i>Кардамон</i>	Elettaria cardamomum							Qurudulmuş
Xardal	<i>Горчица желтая</i>	Sinapis alba							yağından
Xəşənbül	<i>Донник желтый</i>	Melilotus		zoğundan	yarpağından				
Xiyarotu		Baroco officinalis		Təzə və qurudulmuş	Təzə və qurudulmuş				
İriçiçək koreopsis	<i>Кореопсис</i>	Coreopsis		qurudulmuş	qurudulmuş	qurudulmuş			
İspanaq	<i>Шпинат</i>	Spinacia oleraceoe			Toz halında				
Kakao	<i>Какао</i>	Theobroma							Meyvələri
Keşniş	<i>Кориандр, киндзы</i>	Corindrum	qurudulmuş	Zoğları qurudulmuş	qurudulmuş				
Kəçəvər	<i>Аир болотный</i>	Acorus calamus	qaynadılmış		qurudulmuş				
Kəklilotu	<i>Чабрец (тимьян)</i>	Thumus vulgaris		Təzə və qurudulmuş	Təzə və qurudulmuş				
Kəndəlaş	<i>Бузина</i>	Sambucus				qurudulmuş			qurudulmuş
Kərəvüz	<i>Сельдерей</i>	Apium graveolens	qurudulmuş	qurudulmuş	qurudulmuş				
Kök	<i>Морковь</i>	Daucus sativus	Kökləri təzə halda						
Küncüt	<i>Кунжут</i>	Sesamum orientale							Qurudulmuş
Qara istiot	<i>Перец черный</i>	Pipur nigrum							qurudulmuş
Qaraqınıq	<i>Душица обыкновенная</i>	Origanum		qurudulmuş	qurudulmuş				
Qatran		Crambe	Kökləri pörtlədilir	Pörtlədilir					
Qazayağı	<i>Частуха</i>	Falcaria soider		bişirilir	bişirilir				
Qırmızı istiot	<i>Перец красный</i>	Capsicum							Təzə və qurudulmuş
Qatıqotu	<i>Хрен обыкновенный</i>	Armlracia	doğranmış						
Lələ (xaş-xaş)	<i>Мак</i>	Papaver corniferum							yağından
Lyubistok	<i>Любисток</i>	Levisticum officinale	üydülmüş						
Mərzə	<i>Душица</i>	Majorana hortensis		qurudulmuş	qurudulmuş				
Mixək ağacı	<i>Гвоздика</i>	Caryophyllus aromaticus					Qöncə		
Muskat ağacı	<i>Мускатное дерево</i>	Myristica fragrans							Qabığı
Nanə (yarpız)	<i>Мята перечная</i>	Mentha piperita		qurudulmuş	qurudulmuş				
Pərpəran (pərpətöyün)	<i>Портулак</i>	Portulaca oleraceae		zoğ	Təzə və qurudulmuş	Hissələri			
Porut (xəndəkgülü)	<i>Ристец</i>	Stachys	bişirilmiş						

Razyana	<i>Фенхель</i>	Foeniculum		qurudulmuş	qurudulmuş				
Reyhan	<i>Базелика</i>	Ocimum basilicum		qurudulmuş	qurudulmuş				
Rəvənd (uşqun)	<i>Ревень</i>	Rheum		zoğları					
Gabahgülü (məxmərgülü)		Tagetes patula			qurudulmuş	qurudulmuş	qurudulmuş		
Sarıçiçək		Carthamus							Tozundan
Qəhvə	<i>Кофе</i>	Coffea arabica							Tozundan
Sarımsaq	<i>Чеснок посевной</i>	Allium sativum	soğanaqları						
Sarıkök	<i>Имбирь желтый</i>	Curcuma longa							
Sədo	<i>Рута</i>	Ruta araveolens			qurudulmuş				
Soğan	<i>Лук репчатый</i>	Allium	soğanaqları		qurudulmuş	qurudulmuş			
Sürvə (adaçayı)	<i>Шалфей</i>	Salvia							
Süsən	<i>Касатик</i>	İris			qurudulmuş				
Sumaq	<i>Сумах дубильный</i>	Rhus						yetişmiş	
Şabalıd	<i>Каштан</i>	Castanea sativa						yetişmiş	
Şalampurt	<i>Брюква, рапс</i>	Brafsica haps	kökümsovlar ı						
Şüyüd	<i>Укроп</i>	Antheum graveolens		Təzə və qurudulmuş	Təzə və qurudulmuş				
Tərxun	<i>Эстрагон</i>	Dracunculus			Təzə və qurudulmuş				
Tikanlı kəvər	<i>Каперсы калючие</i>	Capparis spinoza			Cavn yarpaq, toğ		Qönçə		
Vanil	<i>Ваниль</i>	Vanilla planifolia						qurudulmuş	
Vəzəri	<i>Кресс- салат</i>	Lepidum							
Yerfındığı	<i>Арахис</i>	Arachis							Toz halında
Zeytun	<i>Маслина европейская</i>	Olea europaea						Təzə və qurudulmuş	
Zəfəran	<i>Шафран</i>	Crocus sativus				qurudulmuş			
Zəncəfil	<i>Имбирь лекарственный (куркума)</i>	Zingiber officinale	Toz halında						
Yovşan	<i>Полынь лечебная</i>	Artemisia abrotanum		qurudulmuş	qurudulmuş	qurudulmuş			
Zirə	<i>Тмин обыкновенная</i>	Carium carvi					qurudulmuş	qurudulmuş	

## BAYTARLIQDA İSTİFADƏSİ TÖVSIYƏ OLUNAN DƏRMAN BİTKİLƏRİ

Bitkilərin adı	İstifadəyə yararlı orqan və hissələri	Dərman formaları	Xəstəliklər və tətbiq sahəsi
Kartof Картофель <i>Solanum tuberosum</i>	Köküymrusu və meyvəsi	Şirə həlim, sıyıq həlim	Qastrit, enterit, köpmə, iltihabəleyhi yarasəğaldıcı, sidikqovucu, mədə turşuluğunu normalaşdıran, pəhriz yemi
Çuğundur Свекла <i>Beta vulgaris</i>	Kökümeyvəsi	Doğranmış, çiy və bişmiş halda şirə	Avitaminozlar, mineral çatışmazlığı, qəbizlik. İşlətmə, sidikqovucu, iltihabəleyhi, ağrıkəsici, qandoğurucu
Dazı Зверобой <i>Hypericum perforatum</i>	Yerüstü hissəsi, otu	Sulu dəmləməsi, spirtli cövhəri	Daxilə: mədə-bağıracaq, qaraciyər, böyrək ağrıları, qarqara, təpitmə, ağrı kəsici, yarasəğaldan
Dəvəyarpağı (kərmək) Кермек мейера <i>Limonium meyeri</i>	kökümsov, kökköməsi		Dezinteriya, dispepsiya, dezinfeksiyaedici, büzüşdürücü
Diricə alağ Живучка <i>Ajuqa genevensis</i>	Yerüstü gövdəsi, otu	Dəmləmə, çay, məlhəm	Açıq kəsik yaralar, köpsancı, ishal, bronxit. Yarasəğaldıcı, qankəsici, bəlgəmgətirici, yumşaldıcı
Süsən Касатик <i>Iris psevdocorus</i>	Kökümsov, yarpağı, çiçəyi	Dəmləmə, pörtləmə	Böyrək, sidik yollarının iltihabı, qanlaxtayıcı, sancıkəsici, büzüşdürücü, bakterisid
İvançay Кипрей, Иванчай <i>Chamaenirion angustifolium</i>	Yerüstü hissələri, yarpağı	Dəmləmə, çay	İshal, dezinteriya, dispersiya, iltihaba qarşı, antiseptik
İsitməotu Золототысячник <i>Centaurium unbelatum</i>	Yerüstü hissələri, otu	Dəmləmə, çay, spirtli cövhəri	Qastrit, dispepsiya, köpmə, qaraciyər, böyrək ağrıları İştahagətirən həzm prosesini yaxşılaşdıran, qurdqovan
Yovşan Полынь <i>Artemisia absinthium</i>	Gövdənin çiçəkli hissəsi yaş, qurudulmuş	Sulu, dəmləmə, spirtli cövhəri, məlhəm	Qastrit, enterit, kolit, öd yolları xəstəlikləri, şirdanda turşuluğu normalaşdırır, iştahanı artırır, köpü yatırdır. Bakterisid, bakteriostatik təsir göstərir, sinir sistemini sakitləşdirir, qurdqovan
Kasrı (cırdanquş) Цикорин обыкновенный <i>Cichorium intyubis</i>	Kökü, çiçəyi	Sulu, dəmləmə, pörtləmə kasnıarağı	Sarılıq, qızdırma mədə-bağıracaq, qaraciyər, öd yolları xəstəlikləri. MSS sakitləşdirici, ürək fəaliyyətini yaxşılaşdırır. Maddələr mübadiləsini tənzimləyir
Kələm Капуста огородная <i>Brassica oleracea</i>	yarpağı, özəyi, toxumu	Yem, çiy, bişmiş, çay, pörtləmə	Sidikqovucu, ödqovucu, qastirit, qəbizlik qaraciyərlərdə funksional pozuntular
Gücotu Репейник аптечный <i>Agrimona eupatoriya</i>	Yerüstü hissələri, otu	Çay, dəmləmə	Mədə-bağıracaq, qaraciyər pozuntuları, ishal, dezinteriya
Palıd Дуб <i>Quercus arazina</i>	Qabığı, qabığının külü, qozaları, yarpaqları	Dəmləmə, pörtləmə, toz, çay	Qanlı ishal, sancılar, ağız boşluğu xəstəlikləri, sidik yollarının iltihabı, yanıqlar

Rəpərən (pərpətöyün, pəncər) Портулак <i>Portulaka grandiflora</i>	Yarpağı, gövdəsi, zoğu, toxumu	Dəmləmə, ekstrakt çay, şirə	İshal dezinteriya, böyrək, sidik kisəsi, sidik yollarının iltihabı, qızdırma Qan təzyiqini artırır, iltihabəleyhi, gümrəhləşdirici
Razyana Фенхель <i>Foeniculum nilgara</i>	Meyvəsi, yarpağı	Yem, dəmləmə, pörtləmə	Mədə-bağıracaq, qaraciyər, ağciyər xəstəlikləri Köpalan, həzmi yaxşılaşdırın, öskürəyə qarşı, bəlgəmgətirici, işlətmə
Sarımsaq Чеснок <i>Allium sativum</i>	Meyvəsi	Yemə əlavə, şirə, cövhər	Bakterisid, fungusid, fitonsid. Bağırsaqlarda gedən qıçırma, çürümə prosesinin qarşısını alan tənəffüs yollarının iltihabı, qurd qovucu
Aloe (əzvay, maldili) Алоэ <i>Aloe arborescens</i>	Yarpağı – yaş, quru	Şirə emulsiya, belyus yarma otları, qarışıq, çay südlə	Göz ağrıları, vərəm, qəbizlik, xoralar, yanıq, dermatit, yataq yarası, işlədici, qıçıqlandırıcı, gümrəhləşdirici, qan doğurucu, stimulyator
Senna Кассия остролистая <i>Cassia acutofolia</i>	Yarpağı, qurudulmuş	Yemlə, dəmləmə, çay, briket	Qəbizlik, sancı, mədə bağıracaq pozuntuları, köp, mədə qıçırması, təmizləyici, işlədici, yumşaldıcı, sürüşkənliyi artıran
Balqabaq (boranı, qabaq) Тыква <i>Cucurbita pepo</i>	Tumu, çiyidi, toxumu, meyvəsi	Toz, qabıqlı, qabıqsız yemlə	Mədə bağıracaq pozuntuları, böyrəklərin öd kisəsinin iltihabı, qurdaqovan, sidikqovucu, köpolan, iştahaartıran
Baş soğan Лук репчатый <i>Allium cepa</i>	Meyvəsi, qabığı	Yemə qatqı, şirə	Mədə bağıracaq pozuntuları, qrip, angina, avitaminoz, iştaha artıran, həzmyaxşılaşdırıcı, fitonsid
Çay yovşanı Мирикария <i>Myrkaria alopecroides</i>	Yarpağı, zoğu, budağı, gövdəsi	Çay, dəmləmə, toz	İshal dezinteriya, yaralar, sancılar. Açıq yaraların sağalması, daxili qanaxmaların dayandırılması
Çinqil otu Гравилат <i>Geum urbanum</i>	Gövdəsi, yarpağı, kökümsovu	Çay, dəmləmə, toz, məlhəm	Öskürək, ishal, dezinteriya, irinli iltihablar, qızdırma. Yarasağaldan, əqrəb zəhərinə qarşı, qudurmuş itin dişdək yerinə səpilir
Çobanyastığı (mollabaşı) Ромашка <i>Matrikaria recutita</i>	Çiçəyi, çiçək səbəti	Dəmləmə, pörtləmə, bişirmə	Sancılar, köp, mamalıq xəstəlikləri, qaynaşiq, ağrıkəsici, iltihabəleyhi, antiseptik
Şaftalı Персик <i>Persica vulqaris</i>	Çəyirdəyi, çiçəyi, yarpağı	Yemə qatqı, toz, çay, dəmləmə	Anemiya, öd yollarının iltihabı. İşlətmə, qarın sancıları
At əvəliyi Щавель конский <i>Rumex contertus</i>	Rəvənd kökü, meyvəsi, çiçəyi	Yemə qatqı, pörtləmə, dəmləmə	İshal, dezinteriya, antivitaminlər. Qaraciyərin iltihabları. Qurdqovucu, işlətmə, hovalan
Vələmir Овес <i>Avena sativa</i>	Dəni	Yemlə, qarışıq, pəhriz yemi, çiy, pörtləmə, bişirmə	Mədə-bağıracaq durğunluğu, ürək çatışmazlığı, yataq yarası - təpitmə, yumşaldıcı, tonuslaşdırıcı, sakitləşdirici, hovgötürən, yarasağaldan

Cəfəri Петрушка <i>Petraselinum crispum</i>	Yarpağı - yaşıl, quru, kökü - köməci	Pörtləmə, dəmləmə, sıyıq	Həzmolmanın siymə aktının pozulması, atoniya, bitlilik, törədiciyə cinsiyyət yorğunluğu, iltihabəleyhi, antiseptik, sidikqovucu, bittökən, ödqovucu
Biyan Солодка голая <i>Ceucyriniza glarra</i>	Kökümsovu, kökü-köməci	Yemlə qarışdırıb doğranmış halda	Yuxarı tənəffüs yollarının iltihabı, mədə-bağırsaq pozuntuları, yumşaldıcı, bəlgəmgətirici, büzüşdürücü, köpələn
Dəmrovotu Чистотел <i>Chelidonium majus</i>	Yerüstü hissələri, yaş qurudulmuş	Toz, məlhəm, dəmləmə, pörtləmə, şirə	Dəmrov, ekzema, ziyil, döyəmək, yataq yarası, öd-qaraciyər çatışmazlığı, ağrı kəsici, uyuşdurucu, bakterisid, yungisid
Adi dazı Зверобой <i>Hypericum perforatum</i>	Yerüstü orqanları, otu	Sulu dəmləməsi, spirtli cövhəri	Mədə-bağırsaq pozuntuları soyuqlama, sətəlcəm, qaraciyər, böyrək fəsadları, iltihabəleyhi yanıqları sağaldan, soyuqdəymə-sətəlcəm, tərlədici, büzücü, sidik qovucu, öd qovucu, ağrıkəsici
Qırxbuğum (yolotu, xərcəngboyma) Горец мясокрасный <i>Polygonum bistorta</i>	Kökümsovu, gövdəsi	Pörtləmə, həlim, sıyıq, xülasə	Stomatit, qaynaşiq, yem borusunun iltihabı, irinli yaralar
Boymadərən (dazı) Тысячелистник <i>Achillea millefolium</i>	Çiçəyi	Dəmləmə, çay, ekstrakt	Mədə-bağırsaq pozuntuları
Sarağan (vəlkə) Скумпия <i>Coffinus coggigriya</i>	Yarpağı - yaş, quru, özəyi (oduncağı)	Dəmləmə. Yemlə birgə məlhəm	Mədə bağırsaq xəstəlikləri, dezinteriya, dispepsiya, yanıt, xora, ishal, büzüşdürücü, iltihabəleyhi
Erkək ayıdöşəyi (qıjı) Мужской папоротник <i>Dryopteris filix</i>	Kökümsovu, kök-köməci	Toz, doğranmış halda yemlə birgə ekstrakt	Qurdqovan
Acılıqotu Хвощ <i>Ephedra distachya</i>	Gövdəsi, zoğu, qol-budağı	Ekstraktı tez məhlul, yaxud qlükoza ilə birgə	Göz xəstəliklərin şırnaqla yumaq üçün
Sarı suzanbağı Кубышка желтая <i>Nupher lutea</i>	Kökümsovu	Məlhəm, liniment, emulsiya	Xaricə: dəri xəstəlikləri, dəmrov, ekzema Daxilə: trixomonoz, balalıq yollarının dezinfeksiyası
Bat-bat Белена <i>Hyoscyamus niger</i>	Yarpağı, otu	Dəmləmə, çay, yemə əlavə	Sancıgötürən, ağrıkəsən. Mədə-bağırsaq pozuntuları, köpmə, qıvcırma
Acı istiot Красный перец <i>Capsium unnuum</i>	Yarpağı - yaş, quru, meyvələri yemlə	Həlim, sıyıq, məlhəm	Hovalma, donma, soyuqlama, iştahgətirici, donmalarda-təpitmə, sarğı, yaxı
Vaxtsiz çiçək Безвременник <i>Colchicum speciozum</i>	Çiçəyi, otu	Məlhəm yağda, piydə	Şişlər, gecsağalan yaralar, xoralar, yaxı, sürtgü Məlhəm yağda, piydə Şişlər, gecsağalan yaralar, xoralar, yaxı, sürtgü

Şaftalı (hülü, kərđi) Персик <i>Persica vulgaris</i>	Toxumu, yarpağı	Yağ, piy, emulsiya, çay dəmləmə	Körpə heyvanlarda heyvanlarda qarın ağrıları, sancı, anemiya, böyrək, öd yollarının iltihabı İşlətmə, iştahaartıran, ağrıkəsən, hovalan
Danaya Даная ветвистая <i>Danae racemosa</i>	Kökü, meyvəsi, çiçəyi	Dəmləmə, çay, toz, bişirmə, pörtləmə	İshal, dezinteriya, avitominoz, qaraciyər xəstəlikləri, mədə ağrıları İşlətmə, ağrıkəsici, hovgötürən, antiseptik
Əncir Инжир (смоковница) <i>Ficus carica (hircana)</i>	Meyvəsi, yarpağı, qabığı, budağı, saplağı, süddüçəsi	Dəmləmə, çay, spirtli məhlul, emulsiya, şirə, kül, pörtləmə, məlhəm	Ümumi zəiflik, süslük, soyuqdəymə, qusma, qarın ağrıları, oynaq ağrıları, irinli yaralar, ürək bulanmaları Sinəyumşaldıcı, sidikqovucu, toxdadıcı, sakitləşdirici, hovgötürən, yarasagaldıcı, qurdqovan
İxtiyarı Бешеный огурец <i>Ecballium elaterium</i>	Yerüstü hissəsi, meyvəsi, şirəsi	Dəmləmə, bişirmə, sürtmə, xəmir, təpitmə	Kürləşmə, havalanma, dəri xəstəlikləri, yataq yarası, işlətmə, sidik qovucu, hovalan, sakitləşdirici, yara sağaldan, qurdqovan
Ziyilotu Бородовник <i>Lamosana comminis</i>	Otu, yarpağı	Çay, dəmləmə, yemə əlavə	Qəbizlik, halsızlaşma, qan azlığı, soyuqlama, avitaminozlar İltihabəleyhi, ağrıkəsici, qandoğuran, işlətmə
Murdarça Крушина <i>Rhaminus frangula</i>	Qabığı, meyvəsi	Bişirmə, dəmləmə, ekstrakt	Qəbizlik, xroniki mədə-bağırsaq ağrıları, babasil İşlətmə, hovalan, ağrıkəsən
Çuğundur Свекла <i>Beta vulgaris</i>	Meyvəsi, yarpağı	Şirə, pörtləmə, yemə əlavə	Qanazlığı, qəbizlik, avitaminoz, mineral çatışmazlığı, mədə-bağırsaq pozuntuları, vərəm İşlətmə, sidikqovucu, ağrıkəsici, qandoğuran, gümrahlaşdırıcı
Şalğamturp Брюкква <i>Brassica mopus</i>	Kökümeyvəsi, yarpağı, toxumu	Şirə, pörtləmə, yemə əlavə	Qəbizlik, mədə-bağırsaq pozuntuları, sidik yollarının iltihabı, avitaminoz, dermatit Zəif işlədici, sidikqovucu, iştahagətirici
Şüvəran Гулявник <i>Sisynbrium boeselli</i>	Toxumu	Çay, ekstrakt, bişirmə, sürtmə, yaxı	Qəbizlik, isitmə, sətəlcəm, oynaq ağrıları, işlətmə, sidikqovucu, yarasagaldan, qurdqovan
Andız Девесил <i>Inula helenium</i>	Kökü, çiçəyi, yarpağı,	Dəmləmə, bişirmə, toz. Məlhəm sürtmə, spirtli ekstraktı	Bronxit, soyuqdəymə, tənəffüs yollarının iltihabı, vərəm, çiban, kor çiban, irinli yaralar, yataq yaraları Yumşaldıcı, iltihabgötürücü, ödqovucu, sidikqovucu, iştahaartırıcı, tərlədici, qankəsici, yarasagaldan, sinir sistemini sakitləşdirici, antiseptik, qurdqovucu

Bəlgəmotu (gülxətimi) Алтей <i>Althaea officinalis</i>	Kökü, yarpağı, çiçəyi	Dəmləmə, ekstrakt, sinə çayı, pörtləmə, təpitmə	Nəfəs yollarının iltihabı, soyuqdəymə, qastrit, enterit, quru öskürək, ishal, açıq yaralar Sinəyumşaldıcı, sakitləşdirici, bəlgəmgətirici, hovgötürən
Bənövşə Фиалка <i>Viola arvensis</i>	Otu, kökü, çiçəyi	Dəmləmə, çay	Quru öskürək, bronxit, sarılıq, oynaq ağrıları, avitominozlar, ishal, dezinteriya, öd yollarının iltihabı, qıcolma, dəlisovluq, qızgınlıq Sinəyumşaldıcı, bəlgəmgətirici, iltihabgötürən, sidikqovucu, sakitləşdirici
Dəvədabanı (ögeyana) Мать и мачеха <i>Tussilago farfara</i>	Yarpağı, çiçəyi	Çay, dəmləmə, şirə, şərbət, tüstü, təpitmə	Bronxit, pnevmoniya, sətəlcəm, sarılıq, mədə-bağırsağ ağrıları, üzücü öskürək, böyrək və sidik kisəsinin iltihabı Hovalan, sinəyumşaldıcı, bəlgəmgətirici, tərlədici, yarasagaldıcı
Yonca (üçyarpaq, qırmızı yoncası, çətən) Клевер красный (луговой) <i>Trifolium pratense</i>	Yarpağı, toxumu, çiçəyi	Dəmləmə, çay, yem qarışığı	Sətəlcəm, soyuqlama, soyuqdəymə, bəlgəmgətirici, sinəyumşaldıcı, sidikqovucu, tərlətmə Qarın ağrıları, ishal, dezinteriya, qurdqovan
Güləbrişin (lənkəran güləbrişini) Альбиция лянкьяранская <i>Albizzia yulibrissin</i>	Gövdəsi, budağı, qabığı	Çay, dəmləmə. pörtləmə	Sətəlcəm, soyuqdəymə, öskürək, bəlgəmgətirici, mədə-bağırsağ xəstəlikləri, iştahaartıran, qurdqovucu
Gülülcə (lərgə) Чина луговая <i>Lathyrus pratensis</i>	Yerüstü hissələri, yarpaqığı, bığcığı	Çay, dəmləmə, yem qarışığı	Tənəffüs yollarının xəstəlikləri, öskürək, soyuqdəymə Sinəyumşaldıcı, iltihabəleyhi
Ləçəkotu Зюзник <i>Lyopus europeus</i>	Yerüstü hissələri, yarpağı, meyvəsi, kökü	Çay, dəmləmə	Vərəm, sətəlcəm, öskürək Sinəyumşaldıcı, iltihabgötürücü
Mürgüotu Дрема липкая <i>Elisanthe viscosa</i>	Yerüstü hissələri	Çay, dəmləmə, məlhəm	Bronxit, soyuqdəymə, əzələ ağrıları Tərlədici, revmatizməleyhi, hovalan
Mərcənotu (nəmgül) Буквица лекарственная <i>Betonica officinalis</i>	Yarpağı, çiçəyi, toxumu	Çay, dəmləmə, yaxı, məlhəm	Soyuqlama, bronxit, sətəlcəm Sinəyumşaldıcı, sidikqovucu, ağrıkəsici, işlətmə, yaxı, sürtgü
Sığırquyuğu (aylqulağı) Коровяк <i>Verbascum philomoides</i>	Tac çiçəkləri, yarpağı, zoğu	Çay dəmləmə, pörtləmə, yaxı	Vərəm, ishal, dezinteriya, çiban, kor çiban antiseptik, büzüşdürücü, yarasagaldan, çibanyetişdirən
Südotu Истод <i>Polygala anatolica</i>	Kökü, köməci	Çay, dəmləmə	Nəfəs, öd, sidik yoları xəstəlikləri Sinəyumşaldan, ağrıkəsən, iltihabəleyhi
Sümürgən Воловик <i>Anchusa italica</i>	Otu, yarpağı, kökü, çiçəyi	Çay, dəmləmə, toz, məlhəm	Tənəffüs yolları, mədə-bağırsağ xəstəlikləri, ekzema, sarılıq. Bəlgəmgətirici, işlətmə, təpitmə, spazma götürən

Soğan Качим гипсолюбка <i>Gipsophilabicolor</i>	Kökü, köməci	Çay, dəmləmə, yaxı	Soyuqdəymə, böyrək xəstəlikləri Dəri xəstəlikləri, iltihabəleyhi, sidikqovucu
Cədikotu Иссоп узколистый <i>Hyssops angustifolus</i>	Yerüstü hissələri	Çay dəmləmə, məlhəm	Dəri xəstəlikləri, bronxit. Soyuqlama, bəlgəmgətirici, sinəyumşaldıcı, öskürək kəsən, yarasəğaldan, soyuqlama
Cincilim Звездичатка (мокрица) <i>Stellaria medla</i>	Yerüstü hissələri	Çay, dəmləmə, yem əlavəsi	Sətəlcəm, bronxit, öskürək, qaraciyər xəstəlikləri, sinə ağrıları, qanqusma, babasil, sinəyumşaldan, hovalan, yarasəğaldan
Cirəgülü Бедренец <i>Pimpinella saxifraga</i>	Kökü, köməci, meyvəsi	Dəmləmə, pörtləmə, xülasə, ektrakt, cövhər	Nəfəs yollarının xəstəlikləri, sidik yollarının xəstəlikləri Antiseptik, hovalan, sidiqovma, daşsalıcı
Sarı su zanbağı Кубышка желтая <i>Nuhar butca</i>	Çiçəyi, toxumu, meyvəsi	Məhlul, emulsiya, ширя	Cinsiyyət orqanlarının xəstəlikləri Trixomonoz, göbələk xəstəlikləri, irinli yaralar, hovalan, antiseptik, yarasəğaldan
Acılıqotu Хвощ <i>Ephedra distachya</i>	Gövdəsi, qolbudağı	Ekstraktı 5%-li tizməhlul və qlükoza ilə qarışığı	Göz xəstəlikləri, zıqlanma, qızartı İltihabəleyhi, antiseptik, yuyucu
Gicitkan Крапива <i>Urtica dioisa</i>	Yarpağı	Dəmləmə, ekstrakt, briket, pörtləmə	Qastrit, yataq yaraları, döyənək, dəri xəstəlikləri, yanıqlar, xoralar, qan azlığı Qankəsici, yarasəğaldan, qandoğuran, gümrahlaşdırıcı, hovalan



## ƏDƏBİYYAT

### *Azərbaycan dilində*

ABŞ-ın ekoloji kənd təsərrüfatı üzrə standartları. NOP

Aslanov H.Q. Meliorasiya torpaqşünaslığı. Bakı- “Elm” 1999, 346 s.

Avazova M. Respublika torpaqlarının müasir ekoloji vəziyyəti. “Təbii sərvətlərin qiymətləndirilməsi və təbiətdən istifadə” mövzusunda elmi-praktik konfransın tezisləri. Bakı-2003, 340-342 s.

Avropada bioloji kənd təsərrüfatı istehsalı- 2001-ci il üçün Avropa Komissiyasının statistikası.

Azərbaycan Respublikası Dövlət Standartlaşdırma sistemi. Azərdövlətstandart, Bakı, 1998.

Azərbaycan Respublikasında ətraf mühitin və təbiətin mühafizə fəaliyyətinin vəziyyətinə dair dövlət məruzəsi. Bakı, 1993.

Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası (12 noyabr 1995-ci ildə qəbul edilib). Bakı, 1995.

Azərbaycan Respublikasının Meşə Məcəlləsi. Bakı, 1998.

Azərbaycan Respublikasının Su Məcəlləsi. Bakı, 1998.

Azərbaycan Respublikasının Torpaq Məcəlləsi. Bakı, 1999.

Azərbaycan SSR-in Qırmızı Kitabı. Bakı, ”İşıq nəşriyyatı”, 1989, 543 s.

Azərbaycanda səhrələşmə problemləri. Akademik B.Ə.Budaqovun anadan olmasının 75 illiyinə həsr olunmuş konfransın materialı. Bakı-2003, 300 s.

AZS Milli Sertifikatlaşdırma sistemi. Rəhbəredici sənədlərin məcmuəsi. I hissə. Bakı, Azərdövlətstandart, 1993.

Babayev A.H. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji vəziyyəti və torpaqların səmərəli istifadəsi üçün münbitliyin modelləşdirilməsindən irəli gələn tövsiyələr. Gəncə, 1994, 37 s.

Babayev A.H. Azərbaycanda ekoloji kənd təsərrüfatına münasibət və davamlı inkişafı bəzi aspektləri. VIII-ci Bakı”Enerji, ekologiya və iqtisadiyyat” konqresinin materialları. Bakı, 2005, 3 s.

Babayev A.H. Azərbaycanda ekoloji kənd təsərrüfatının bugünkü vəziyyəti və perspektivləri. (H.Əliyevin 85 illiyinə həsr olunmuş Ümumrespublika Konfransında məruzə). Gəncə, 2008, 12 s.

Babayev A.H. Bioloji kənd təsərrüfatçılığı. (Fərmer üçün vəsait). Gəncə, 2003, 27 s.

Babayev A.H. Bioloji əkinçiliklə məşğul olan fermer təsərrüfatlarının məhsullarının yerli sertifikatlaşması. Gəncə, 2004, 24 s.

Babayev A.H. XXI əsrin gündəliyi və Azərbaycanda davamlı kənd təsərrüfatı problemi. (Respublika regionlarının sosial iqtisadi inkişafına yönəldilmiş elmi-texniki informasiya materialı toplusu). №1, Bakı, 2004, 3 s.

Babayev A.H. Şəki-Zaqatala bölgəsində torpaq əmələgəlməsi və proseslərin proqnozlaşdırılması. Bakı, 1994, 72 s.

- Babayev A.H. Torpaq islahatlarına elmi baxışlar və problemlərimiz. Gəncə, 1996, 18 s.
- Babayev A.H. Torpaq keyfiyyətinin monitorinqi və ekoloji nəzarət. Bakı, 1999, 98 s.
- Babayev A.H. Torpaq münbitliyinin modelləşdirilməsinin nəzəri və təcrübi əsasları. Bakı “Ensiklopediya”, 1994, 67 s.
- Babayev A.H.(müştərək). Baytarlıqda dərman bitkilərinin tətbiqi. Gəncə, 2005, 23 s.
- Babayev A.H.(müştərək). Bioloji kənd təsərrüfatı istehsalının inkişafı və dəstəklənməsinə yönəldilmiş səmərəli dövlət siyasəti. Gəncə, 2004, 45 s.
- Babayev A.H.(müştərək). Bioloji kənd təsərrüfatında bitki mühafizəsi və torpaq münbitliyinin artırılması. Gəncə, 2004, 31 s.
- Babayev A.H.(müştərək). Bioloji mübarizədə tətbiq olunan faydalı orqanizmlər və mikrobioloji preparatlar. Gəncə, 2005, 12 s.
- Babayev A.H.(müştərək). Kənd təsərrüfat məhsullarının istehsalında, emalında və saxlanılmasında istifadə olunan fitonsidlər. Gəncə, 2005, 40 s.
- Babayev M.P., Orucova N.H., İsgəndərov S.M. Müxtəlif torpaq-ekoloji şəraitdə tərəvəz bitkilərindən yüksək məhsul almağın idarə olunması. Bakı, “Elm”, 2007, 240 s.
- Budaqov B.Ə., Qəribov Y.Ə. Təbii landşaftların antropogenləşməsinin əsas istiqamətləri. Azərbaycan Respublikasının konstruktiv coğrafiyası. Bakı, “Elm”, 2000.
- CAP islahatı-kənd təsərrüfatının davamlı inkişafının uzun müddətli perspektivi. Avropa Komissiyası, 2003.
- Dabbert S., Xering A., Sanoş R. Ekoloji əkinçilik üzrə siyasət (İngilis dilində). “Oyken Ulmer” nəşriyyatı, 2002-ci il.
- Dünya bazarlarına global giriş baxımından inkişaf edən bioloji kənd təsərrüfatının istehsal imkanları. FAO, 1990.
- Ekoloji təmiz qidalanma və kənd təsərrüfatı istehsalı üzrə Avropanın fəaliyyət planı. Avropa Komissiyası. 2003.
- Engels F. Təbiətin dialektikası. Bakı, 1966, 152 s.
- Əliyev H.Ə. Həyəcan təbili. Bakı, 2002, 175 s.
- Əzizov Q.Z., Quliyev Ə. Azərbaycanın şorlaşmış torpaqları, onların meliorasiyası və münbitliyinin artırılması. Bakı, 1999.
- Həsənov M.S. Kiçik Qafqazda payızlıq buğdanın iqlimlə əlaqəsi. “Elm”, Bakı, 127 s.
- IFOAM Baza standartları, Bonn.2007
- İsmayılov N.M. Neftlə çirklənmiş torpaqların və qazma şlamaların təmizlənməsi. Bakı, “Təhsil”, 2007, 168 s.
- İSO 65 (EN 45011)-Məhsulların sertifikatlaşdırma sistemini həyata keçirən orqanlar üçün ümumi tələbatlar.

Kodeks Alimentarius- FAO –nun ekoloji ərzaq məhsulları istehsalı üzrə standartı.

Kotçi C. Kəndin inkişafında bioloji kənd təsərrüfatı istehsalının yerli gündəliyi. (ingilis dilində). Agrecol, 2003, 260 s.

Gerber A. Ekoloji Əkinçilikdə peşə təlimi. Bon. 1987, (ingilis dilində) 550 s.

Lampkin N. Avropa bioloji kənd təsərrüfatı istehsalı üçün siyasi və normativ şərtlər. (ingilis dilində). Hohenheym, 2003, 158 s.

Məmmədov A.P. Tərtərçay hövzəsi landşaftlarında ağır metalların yayılma qanunauyğunluqları. Bakı, “Elm”, 2007, 200 s.

Məmmədov Q.Ş. Azərbaycan Respublikasının dövlət torpaq kadastri: hüquqi, elmi və praktiki məsələlər. Bakı, “Elm”, 2003, 445 s.

Məmmədov Q.Ş. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi. Bakı, “Elm”, 1998. 280 s.

Məmmədov Q.Ş. Azərbaycanın ekotetik problemləri: elm, hüquqi, mənəvi aspektlər. Bakı, “Elm”, 2004, 377 s.

Məmmədov Q.Ş. Torpaqşünaslıq və torpaq coğrafiyasının əsasları. Bakı, “Elm”, 2007, 664 s.

Məmmədov Q.Ş., Cəfərov A.B., Mustafayeva Z. Əkinçilik və bitkiçiliyin əsasları. Bakı, “Elm”, 2008, 324 s.

Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M. Y., Məmmədova S.Z. (tərtib edənlər). Ekoloji atlas. Elmi redaktor: akademik B.Ə.Budaqov. Bakı Kartoqrafiya fabriki, 2009, 156 s.

Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi. Bakı, “Elm”, 2005, 880 s.

Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Ekologiya, ətraf mühit və insan. Bakı, “Elm”, 2006, 608 s.

Məmmədov Q.Ş., Məmmədova S.Z., Şabanov C.Ə. Torpağın eroziyası və mühafizəsi. Bakı, “Elm”, 2009, 340 s.

Məmmədov N.R. Sertifikatlaşdırmanın əsasları. Dərs vəsaiti. Bakı, “Elm”, 2011.

Məmmədov N.R. Standartlaşmanın əsasları. Ali məktəblər üçün dərslik, Bakı, “Elm”, 2003.

Məmmədova S.Z. Lənkəran vilayətinin torpaq ehtiyatları və bonitirovkası. Bakı, “Elm”, 2003, 116 s.

Mixelzen C. Bioloji kənd təsərrüfatı istehsalının inkişafı və Avropanın kənd təsərrüfatı idarələri (ingilis dilində). Hohenheym, 2001, 340 s.

Salmanov M. Tətbiqi ekologiyanın əsasları. “Bilik” cəmiyyəti. Bakı, 1993, 192 s.

Torpaqların münbitliyi haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu. Bakı, 1999.

Türkiyədə bioloji kənd təsərrüfatı istehsalı.

Türkiyənin orqanik tarımı, 2005.

Viller N.- Bioloji kənd təsərrüfatı istehsalı dünyası 2005-ci ildə

Yaponiyanın ekoloji kənd təsərrüfatı üzrə standartı. Tokio 2002

Yusifov E.F., İsayeva N.S. Alternativ enerji mənbələri. Bakı, “Elm”, 2009, 46 s.

### *Rus dilinda*

- Абдуллаев М.А., Алиев Дж. А Миграция искусственных и естественных радионуклидов в системе почва-растение, “Элм”1998, 238 с.
- Агроэкология. Авторы: В. А. Черников, В.М. Алексахен, А.В. Голубев и др. под ред. В. А. Черникова, А.И.Чекереса. М., “Колос”, 2000, 526 с.
- Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. М., Издат. Объединение ЮНИТИ, 1998.
- Алекперов К.А. Эрозия почв и борьба с ней в Азербайджане. Изд. АН Азерб. ССР, Баку, 1961.
- Антропогенные изменения климата/ Под. ред. М.И.Будыко, Ю.А.Израэля. Л., Гидрометеоиздат., 1987.
- Богдановский Г.А Химическая экология. М., Изд. МГУ, 1994.
- Будыко М.И. Глобальная экология. М., Мысль, 1977.
- Вернадский В.И. Живое вещество. М., 1978.
- Виноградов В.Н. Проблемы сельскохозяйственной экологии. “Наука и жизнь”, 1987, №6
- Волобуев В.Р. Экология почв. Баку, 1963, 259 с.
- Гасанов Х.Н. Климат, почвы и биологический круговорот веществ. Изд-во “Элм”, Баку, 1980, 175 с
- Герайзаде А. П. Преобразование энергии в системе почва-растение –атмосфера. Автор. Доктор. дисс. М., 1988. 31 с.
- Гербициды и почва: Экологические аспекты применения гербицидов. Под. ред. Е.А. Дмитриева. М., Изд МГУ, 1990.
- Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Экологические функции почв. М., Изд МГУ, 1986
- Дотто Л. Планета Земли в опасности. М., ”Мир”, 1986, 208 с.
- Дювиньо П., Танг М. Биосфера и место в ней человека. Пер. с франц. М., Прогресс, 1973
- Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия. М., Колос, 1996.
- Ковда В.А. Биохимия почвенного покрова. М., “Наука” , 1985
- Ковда В.А. Роль и функции почвенного покрова в биосфере земли. Пушино, 1985,10 с.
- Корпачевский Л.О. Экологические почвоведение. М., Изд МГУ, 1993.
- Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Уяебник для вузов, 2-ое изд.-М., ЮНИТИ, 2000.
- Культиасов И.М. Экология растений. М., Изд-во Московского Университета.
- Мамедов Г.Ш. Агроэкологические особенности и бонитировка почв Азербайджана. Баку, “Элм”,1990,172 с.
- Мамедов Р.Г. Агрофизические свойства почв Азерб. ССР. Баку, “Элм”,1988, 244 с.
- Минеев В.Г. Агрохимия и биосфера. М., “Колос”, 1984.

- Минеев В.Г. Биологические земледелие и минеральные удобрения. М., Колос, 1993.
- Минеев В.Г. Экологические проблемы агрохимии М., Изд. МГУ, 1988.
- Мусеилов М.А. Ландшафты Азербайджанской Республики, Баку, БГУ, 2003, 138 с.
- Одум Ю. Основы экологии. Пер.с англ. М., “Мир”, М., 1987.
- Окружающая среда: энциклопедический словарь-справочник. Пер.с немец. М., “Прогресс”, 1993.
- Потапов А.Д. Экология.М., “Высшая школа”, 2004, 528 с.
- Салаев М.Э. Почвы Малого Кавказа. 1966, 329 с.
- Сельскохозяйственная экология. Уразаев Н.А., Вакулин А.А., Марымов В.И. и др. М., “Колос”, 1996.
- Сельскохозяйственные экосистемы. Пер.с англ. Под ред. Л.О.Карпачевского. М., Агропромиздат., 1987.
- Сельскохозяйственный энциклопедический словарь. М., Сов. энциклопедия, 1989.
- Стенановских А.С. Прикладная экология. ЮНИТИ, 2003, 751 с.
- Фелленберг Г. Загрязнение природной среды. Введение в экологическую химию. Пер.с немец. М., “Мир”, 1997.
- Черников В.А. и др. (22 авторов). Агроэкология. Методология, технология, экономика М., “Колос”, 2004, 400 с.
- Эйюбов А.Д. Агроклиматическое районирование Азербайджанской ССР. Баку, “Элм”, 1969, 188 с.
- Экологический мониторинг. Под ред. Т.Я.Ашихминой. М., Академический проспект, 2005, 416 с.

### *İngilis və türk dillərində*

- Altieri, M. (1987) Agroecology-the scientific basis for alternative agriculture. Intermediate Technology Publications; London.
- Anonymous, 2005. National Programmer for Organic Production. Department of Commerce, Ministry of Commerce and Industry, New Delhi India, 226 p.
- Anonymous, 2008. Malta Organic Agriculture Movement (MOAM): <http://www.moam.org.mt/>
- Anonymous, 2008. The Extension Toxicology Network (EXTOXNET): <http://www.extoxnet.orst.edu/>
- Anonymous, 2008. The Principles of Organic Agriculture. PDF-Down-loads: <http://www.ifoam.org>
- Anonymous, 2004. The Complete Technology Book on Biofertilizer and Organic Farming. National Institute of Industrial Research(NIIR Board), India 620 p.

- Babayev A.G. Aspects of biofarming development in Azerbaijan (Ecology and Farming №31 September-December 2002. The International magazine of IFOAM), 2 pages.
- Balfour, E. (1975) *The Living Soil and the Haughley Experiment*. Universe Books; New York.
- Balke, F. (1987) *The Handbook of Organic Husbandry*. Crowood Press; Marlborough.
- Boeringa, R. (1980) *Alternative Agriculture*. Elsevier; Amsterdam.
- Conford, P. (ed.) (1988) *The Organic Tradition-an anthology of writings on organic farming, 1900-1950*. Green Books; Bideford.
- Greer L. and S. Driver, 2000. *Organic Greenhouse Vegetable Production*. ATTRA. Alıntı <http://www.attra.org>
- Harmonization and equivalence in organic agriculture (ingilis dilində) Uted Nations-IFOAM, 2007,p 221.
- Howard, A. (1948) *Agricultural Testament*. Oxford University Press.
- James A. Riddle and Joyce A. Ford-*International Organic Inspektion Manual*. IFOAM| IOIA, December 2000.
- Knorr, D. (ed.) (1982) *Sustainable Food Systems*. AVI Publishing; Westport, Conn..
- Koepf, H. et al. (1976) *Bio-dynamic Agriculture*. Antroposophic Press; Spring Valley, NY.
- National Research Council (1989) *Alternative Agriculture*. National Academy Press; Washington, DC.
- Lampkin, N., 1990 *Organic Farming*. Farming Press, Books, Ispwich. UK. Organic Europe URL: <http://www.organic-europe.net>
- Merfield, C.N., 2000 *Organic Weed Control. A Practical Guide*. p. 29, <http://www.merfield.com>
- Newton, J.,2004 *Profitable Organic Farming*. Blackwell Publishing Company, 727 p., Californiya-USA
- Oelhaf, R. (1978) *Organic Agriculture*. Wiley; Chichester.
- Poincelot, R. (1986) *Towards a More Sustainable Agriculture*. AVI Publishing; Westport, Conn.
- Strategy on Solutions for harmonizing international regulation of organic agriculture (ingilis dilində) Uted Nations, 2006, p 87.
- The contribution of organic agriculture to Sustainable Rural development in Central and Eastern Europe (ingilis dilində) Avalon Foundation , 1994. p 220.
- USDA (1980) *Report and Recommendations on organic Farming*.
- Vine, A. & Bateman, D. (1981) *Organic Farming Systems in England and Wales*. University College of Wales; Abreystwyth.
- Vogtman H.-The importance of biological agriculture in a World of diminishing resources (ingilis dilində) Witzenhauzen, 1984, p. 448.
- Widdowson, R.W. (1987) *Towards Holistic Agriculture*. Pergamon Press.

- Wolf, R, (1975) Organic Farming. Rodale Press; Emmaus, PA.
- Wookey, B. (1987) Rushall-the Story of an Organic Farm. Blackwell; Oxford.
- Algan, N., 2002. Ekolojik Tarımda Ekim Nöbeti. Organik Tarım. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı İzmir İl müdürlüğü və Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ekolojik Tarım Orqanizasyonu Derneđi, Emre Basımevi, İzmir, 148-169, 263 s.
- Altındışli A. Ve İlter E. 2002. Ekolojik Tarımda İlke ve Kavramlar. Orqanik Tarım. Organik (Ekolojik) Tarım Eğitimi Ders Notları. T.S. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı İzmir İl Müdürlüğü ve Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ekolojik Tarım Orqanizasyonu Derneđi, Basımevi, İzmir, 18-24, 263 s.
- Anonim, 2003. Yeni ve Yenilənəbilir Enerji Sempozyumu Bildiriler Kitabı. MMO yayın No: E/2003/238, Kayseri, 2003.
- Anonim, 2008. Organik Tarım Strateji Belgesi (Taslak). T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü , URL: <http://www.tarim.gov.tr>
- Bülbül M. ve T.Yücel, 2001. Türkiye`de Ekolojik Tarım Yapan firmaların Analizi. Türkiye 2. Ekolojik Tarım Sempozyumu, 14-16 Kasım 2001. Antalya, 36-48 s.
- Demiryürek K.ve M. Bozođlu, 2007. Türkiye`nin Avrupa Birliđi Organik Tarım Politikasına Uyumu. OMÜ Zir. Fak. Dergisi, 2007, 22(3): 316-321
- Dolun, L. 2003. Organik Tarım. Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş.Matbaası, Ankara, 31 s.(<http://www.tkb.com.tr>)
- Engiz M., 2007. Türkiye`de AB`de Organik Tarım Mevzuatının Son Durumu. Organik Tarım Türkiye 1. Kongresi, 19-20 Ekim 2007.
- Gül, A.ve Y. Tüzel, 2006. Serada Organik Sebze Yetiştiriciliđi. Uluslararası Rekabet Araştırmaları Kurumu Derneđi (URAK)Yayınları, Yayın No:2006/1İstanbul, 573-601.
- Güneş, S., 2006. Organik Tarımda BitkiKoruma Yöntemleri. Uluslararası Rekabet Araştırmaları Kurumu Derneđi (URAK) Yayınları, Yayın No:2006/İstanbul, 323-345.
- Kirazlar, N., 2001. Ekolojik (Organik)Tarım Mevzuatı. Türkiye II. Ekolojik Tarım Sempozyumu, 14-16 Kasım 2001, 11-19
- Kırımhan S., 2005. Organik Tarım Sistemleri ve Çevre. Turhan Kitabevi Ovset Matbaacılık Tesisleri, 350 s.
- Soyergin, S. 2003. Organik Tarımda Toprak Verimliliđinin Korunması, Gübreler ve Organik Toprak İyileştiricileri. Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez araştırma Enstitüsü, Yalova, 34 s.
- Ünver, İ., 2006. Organik Tarımda Su Yönetimi Uluslararası Rekabet Araştırmaları Kurumu Derneđi (URAK) Yayınları, Yayın No:2006/1 İstanbul, 251,295