

**BİO EKOLOGİYA:
AREALOGİYASI,
DAYANIQLI MODELİ**

**AĞAZEYNAL A. QURBANZADƏ
ƏLİHƏSƏN Ə. HƏMZƏYEV**

Bakı-2008

Bio Ekologiya: Arealogiyası, dayanıqlı modeli

**Ağazeynal A.Qurbanzadə
Əlihəsən Ə.Həmzəyev**

*AR-nın Təhsil Nazirliyinin
05 fevral 2007-ci il 124 sayılı
əmrinə əsasən təsdiq edilmişdir.*

**Q 1806070000-37 *qrifli nəşri*
M 673-2007**



Rəyçi: Lənkəran Dövlət Universitetinin
«Coğrafiya və ekologiya» kafedrası

**Ağazeynal A.Qurbanzadə, Əlihəsən Ə. Həmzəyev «Bio
Ekologiya: arealogiyası, dayanıqlı modeli», Bakı – 2008,**

*Dərs vəsaitində bioekologiyanın müasir problemləri,
ekoloji elmi istiqamətləri və dayanıqlı informasiya çərçivəsi
üzrə təhlillər aparılmışdır.*

*Vəsait ali məktəb, orta ixtisas müəllimləri və tələbələri
üçün nəzərdə tutulmuşdur.*



*Ağazeynal Ali oğlu
Qurbanzadə*

*Coğrafiya elmləri
doktoru.*

*Elmi əsərləri coğrafiya və
ekoloji elmlərinin nəzəri
problemlərinə həsr edilmiş-
dir.*

*Əlihəsən Əli oğlu
Həmzəyev*

*Fəlsəfə elmləri
namizədi*

*Elmi əsərləri fəlsəfə elminin
ekoloji və sosioloji
problemlərinə həsr
edilmişdir.*



MÜNDƏRİCAT

Ön söz	6
Birinci bölmə. Ekologiya elmi biliklərin genezisi və təkamülü.	
1.1. Ekologiya elminin təkamülü	8
1.2. Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi modeli	23
1.3. Ekologiya elminin metodları	33
1.4. Ekoloji marketinq və ekoloji audit.....	36
İkinci bölmə. Coğrafi təbəqə və bioresur arealların ekologiyası.	
2.1. Bioresurs sistemi-coğrafi təbəqənin energetik vəhdətidir.....	41
2.2. Bioresurs arealların təbii kompleksləri və ekoloji böhranı.....	47
2.3. Bioarealın su resursları: Ekoloji böhranı və mühafizəsi.....	61
2.4. Meşə resurslarının ekoloji realları.....	65
2.5. «İstixana effekti» və dayanıqlı durum	72
2.6. Bioekoarealın dayanıqlı modelinin informasiya çərçivəsi.....	79
Üçüncü bölmə. Biosivil fərdlərin dayanıqlı ekologiyası.....	84
3.1. Floranın «şəhanə fərdi»nin dayanıqlı ekologiyası.....	84
3.2. Faunanın «sivil fərdi»nin dayanıqlı ekologiyası.....	91
Dördüncü bölmə. Beynəlxalq biomüxtəliflik konvensiyası.....	98
Qaynaqlar.....	133

ÖN SÖZ

Bioresursların ekologiyası və qorunması XXI əsrin ən mühüm və global problemlərindən sayılır. Təbii ekosistemlərin tərkib hissəsi olan bioloji resurslar yer kürəsində makroareallar əmələ gətirməklə yanaşı, həm də onlar potensial ehtiyat mənbəyidir. O, mikroorqanizmlərdən başlamış ən iri heyvanlara və ali bitkilərə qədər bütün formalar və onların məxsus olduğu ekosistemləri əhatə edir.

Elmi mənbələrə görə dünyanın müxtəlif areallarında 15 milyondan çox canlı novlər mövcuddur. Bioloji resurslarını təşkil edən bu növlər müxtəlif fiziki-coğrafi və ekoloji mühitdə təkamül inkişafa məruz qalmışlar. Bu məqsədlə elmi mərkəzlər yaranmış və çox mühüm konseptual tədqiqatlar yerinə yetirilmişdir.

Müasir dövrün global problemlərindən biri də bioloji resursların ekologiyasını öyrənməklə yanaşı, onların bərpası modellərinin tətbiqindən çox asılıdır. Məlumdur ki, yer kürəsinin təbii zənginliyi ildən-ilə azalır. Bioloji müxtəliflik sisteminin kompleks mühafizəsi BMT-nin müxtəlif konsepsiyalarının çərçivəsinə daxil edilmişdir.

1992-ci ildə Rio-de-Caneyro şəhərində Yer kürəsinin Zirvə toplantısında ilk dəfə olaraq bioloji müxtəlifliyin qorunması, bütün bəşəriyyətin ümumi vəzifəsi və davamlı inkişafın tərkib hissəsi kimi qəbul olunmuş və müvafiq konsepsiya imzalanmışdır.

Konsepsiyanın əsas məqsədi bioloji müxtəlifliyin qorunması, ondan sabit istifadə olunmasından ibarətdir. Hazırda bu konsepsiyaya 180 ölkə və o cümlədən Azərbaycan ölkəsi də daxil olmuşdur.

Təbiətin qorunması və intellektual istifadə edilməsinin texnoloji, iqtisadi, sosioloji, əxlaqi aspektləri vardır. Bu o deməkdir ki, onlara kompleks baxımından yanaşmasan, müxtəlif



elmi biliklərin qarşılıqlı ideyasını nəzərə almadan ekoloji problemlərin həll edilməsi mümkün deyildir.

Bioresurslara ekoloji yanaşmanın meydana gəlməsi ilə bağlı olaraq elmi bilik və təfəkkür baxımından yeni tələblər verilir. Ekoloji problemin elmi aspekti «məhsuldarlığın» artması, əhalinin və istehsalın bioresursların tarazlıqların tənzimlənməsi ilə əlaqədardır.

Bioresurslar ekologiyasının bir sıra çətinlikləri vardır. Bunlar əsasən ümumi ekoloji-metodoloji xarakter daşıyır.

Düzdür, bu sahədə bir çox elmi baxışlar mövcuddur. Bir çox tədqiqatçılar (Park, Byurgess və b.) bioekosisteminin əsas hissəsinin, yəni bioresurs sisteminin təlim-elmi metodiki əsaslarının təhlillərinə üstünlük vermişlər. Bu da təsadüfi deyil, çünki «insan-bioresurs-mühafizə» bəşəriyyətin sivilizasiyasını təşkil edən sahələrdən sayılır. İndi insanlar daha fəal dərk edirlər ki, biosferdə gedən proseslər, insanın ona münasibəti və qarşılıqlı əlaqələr bioekosistemin qanunları daxilində baş verir. Buradan da ekologiya qlobal problem kimi meydana gəlmişdir.

Müasir elmi biliklərin tələbatına uyğun olaraq, ixtisasından asılı olmayaraq hər bir vətəndaş ekologiya elminin müvafiq məsələləri barədə lazımi biliyə – məlumata malik olmalıdır. Xüsusilə ölkənin təhsil sistemində islahatlar keçirildiyi bir dövrdə ekologiya elminə, elmi təfəkkürə malik olmaq aktuallıq kəsb edir.

Elmi metodologiya həqiqəti dərk etmənin mənbəyidir. O, bir növ müvafiq elm sahəsinin (ekologiya sahəsinin) normativ aktı kimi qəbul edilir. Başqa ifadə ilə desək, elmi metodologiya geniş mənada nəzəri dərkətmə təlimidir. Odur ki, ekologiya elminə məxsus məsələləri tədris etmək zərurət kəsb edir.

Təqdim olunan bu kitabın mərkəzi problemi ekologiya elminin tədqiqat bölmələrindən biri – bioekoareallarının dayanıqlı modelinin şərhinə diqqət yetirilir.

BİRİNCİ BÖLMƏ

EKOLOGİYA ELMİNİN GENEZİSİ VƏ TƏKAMÜLÜ

1.1. Ekologiya elminin təkamülü

Ekologiya – ətraf mühit və insan cəmiyyətinin dialektik vəhdətini öyrənən elmi sistemidir. Bu sistem həm təbiət elmləri həm də cəmiyyətşünaslıq elmləri ilə əlaqələndirilir.

Ekologiya bir elm kimi kainatşünaslıq və insanşünaslıq fəlsəfəsi ilə yaşıddır. Bu gün «ekologiya» anlayışı elmi mənbələrdə üç çərçivədə istifadə edilir:

1.Cəmiyyətin fəlsəfi baxışı mənasında;

2.Ətraf mühitin qlobal mühafizə, istifadə edilməsi mənasında;

3.Birinci və ikincidə göstərilənləri öyrənən elm mənasında.

Birinci və ikinci mənalarda dialektik modeldə ümumi ekologiyanın bir komponentlərini dayanıqlı cəhətlərini, kateqoriyalarını özündə əks etdirir.

Bu əkslik bəşəriyyətin sivilizasiyasının ilk eralarından başlayaraq insanların təbiətlə dialektik münasibətlərində təcrübəsinə və gerçəklik sistemli ekoloji biliklərinə əsaslanaraq yaranmış, təkamül çərçivəsinə istinad edilərək inkişaf etmişdir.

Ekologiya elmi biliklərin, bütün təbiət və cəmiyyət elmlərinin məhsuludur, onlar hamısı eyni bir obyektə «qidalanır», lakin şaxələnən təsnifatla xarakterizə olunurlar. Onların hər birinin ekoloji sistemində özlərinə məxsus öyrənmə, təhlil və şərh etmə obyekti mövcuddur. Bu, ekologiyanın dialektik qanununun «təbiət-cəmiyyət» fəaliyyət mexanizmi ilə bağlıdır.



Belə zəruri bir sistemdə təbiət elmləri ailəsində ekologiya elmi özünə məxsus mühüm bir yer tutur və xüsusi rol oynayır. O, predmetinin spesifikliyi ilə dialektik elmlərinin nəzəri-metodoloji mayasını, əsasını təşkil edir. Buna görə də, ekologiya elminin metodoloji mahiyyəti fundamental bir nəzəri bilik sistemidir.

Ekologiya elmi istiqamətləri və onların formalaşması XX əsrdən başlayaraq təkamülə çatmışdır. Bu təkamülün əsasını dahi təfəkkürlərin elmdə yaratdıqları inqilablar, yəni elmi kəşflər təşkil etmişdir. Dahilərin yaratdığı elmi sivilizasiyanı biologiya, kimya, geologiya, riyaziyyat və s. elmlərin təkamülü əsasında ekologiya elminin təfəkkür formaları zənginləşdi və yeni eraya qədəm qoymasına səbəb oldu.

XX əsrin ikinci yarısında ətraf mühitin çirklənməsinin intensivləşməsi və insanın təbiətə təsirinin güclənməsi ilə əlaqədar ekologiya elmi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Ekologiya elminin kompleks öyrənilməsi fundamental yanaşmalarının meydana gəlməsinə şərait yaratmışdır.

Ekologiya biliklərin formalaşması təkamül bir proses olub müstəqil bir elm sahəsi kimi elmlər sisteminə daxil olmuşdur. Buna görə də bu elmin genezisi müxtəlif eralardan keçərək daim təkmilləşmişdir.

Bəşəri elmi təfəkkürün gerçəkliklərinin dərk edilməsi nəticəsində ekologiya biliklərin genezisinin və təkamülünün yaranması barədə məlumatlara mövcud mənbələrdə müxtəlif yanaşmalar mövcuddur. Ancaq bu bir real həqiqətdir ki, ekologiya elminin ilk yaranma ocağı şərq fəlsəfi sivilizasiyası ilə bağlıdır.

Təbiət biliklərin ilk ocaqlarının şərq ölkələrinə aid olması ekologiya elminin ən qədim və əsas sahələri olan biologiya, coğrafiyanın, fizika və kimyanın və s. elmlərin dövrünə görə yüksək səviyyədə fəaliyyət göstərməsini sübut edir. Məsələn, eramızdan çox-çox əvvəllərdə qədim Mesopotamiyada (Vavilonda) çarlıq etmiş Xammurapinin

qanunları fəaliyyətdə olmuşdur. Hindistanda eramızdan əvvəl VI əsrdə «Manu qanunları»nda «cəmiyyət-təbiət» reallıqları əks olunmuşdur. Qədim Çin filosofu Konfutsi (eramızdan əvvəl 551-479-ci illər) təbiətin dialektikasına dair öz baxışlarını ifadə etmişdir.

Qədim Yunanıstanda və İtaliyada isə ekoloji təfəkkürün inkişafına baxışlar daha da dərinləşmiş və sistemləşməyə başlamış və o zaman elmi istiqamətlər meydana gəlmişdir. Qədim yunan filosof mütəfəkkirləri olan Ksenofont (e.ə. 430-355-ci illər), Platon (e.ə. 427-347-ci illər), Aristotel (e.ə. 384-322-ci illər) və başqaları yerin forması, hərəkəti, üzvi və qeyri-üzvi aləmi haqqında geniş məlumatlar, fikirlər söyləmişlər.

Platonun təbiət hadisələrinə dialektik bir formada baxışları olmuş və ekoloji biliklər haqqında təsəvvürləri inkişaf etdirmişdir.

Antik dövrün ilk nəhəng təbiətşünas təlimi Platonun tələbəsi Aristotelin adı ilə bağlıdır. O, ilk dəfə olaraq təbii prosesləri və hadisələri tədqiq edib, bunların ümumi qanunauyğunluqlarını aşkar etmişdir. Təbiət hadisələrini real varlıqdan doğan proseslərdə axtarmağı göstərmişdir.

Özünün «Əkinçilik haqqında» məşhur traktatında P.Katoni (e.ə. 234-149-cu illər) çoxlu «təbiət-istehsal» arasında münasibətləri vermiş və ayrı-ayrı təbii şərait elementləri haqqında fikir söyləmişdir. Qədim Romada ensiklopedik mütəfəkkir sayılan Varron (e.ə. 16-27-ci illər) təbiət haqqında elmi fikir nümayiş etdirmişdir. Xüsusilə mədəni bitkilərin yayılması qanunauyğunluqları haqqında təlimi mühüm əhəmiyyət kəsb etmişdir.

Qədim Şərqi birinci minilliyində və bundan bir qədər sonrakı əsrlərdə mütəfəkkirlərin də əsərlərində ekologiyanın nəzəri ideyaları az ifadə olunmamışdır.

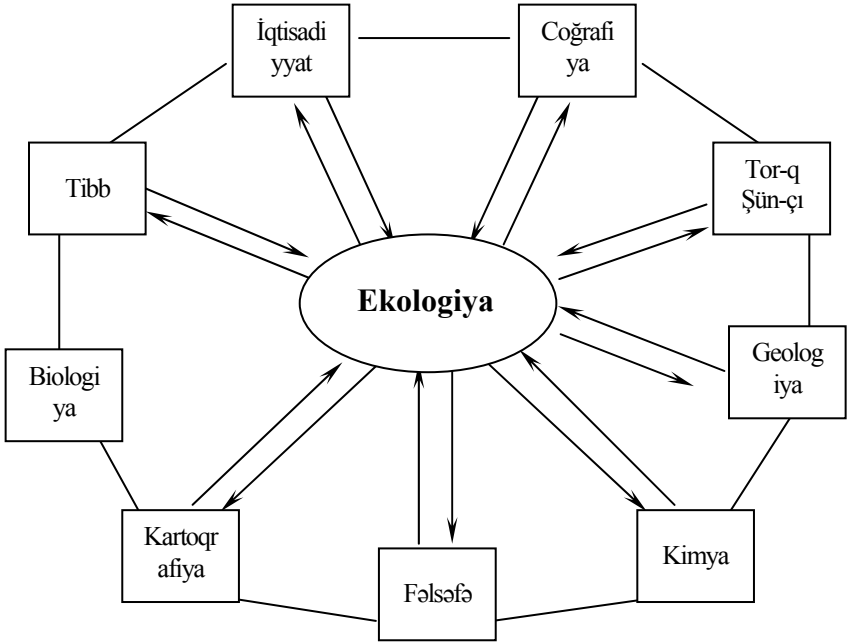
Bu məqsədlə ekologiya elmində yeni metodlar əmələ gəlmiş və müxtəlif istiqamətli məktəblər (mərkəzlər) yaranmışdır.

Ekologiya elmində insan amili və ətraf mühitin mühafizəsi problemi ön planda olmuşdur. «İnsan-təbiət» amili planetar sivilizasiya yaratmışdır. Bu sivilizasiya XX əsrin sonu və XXI əsrin əvvəllərindən başlayaraq ekologiya elmi yeni bir inkişaf mərhələsinə – qloballaşma və informasiyalaşma mərhələsinə qədəm qoymuşdur.

Müasir dövrdə ekologiya elmində qloballaşma və təlimi konstruktiv xarakterə çevrilmiş və elmi-praktiki əhəmiyyət kəsb etməkdədir. Fransızca «monodializasiya» yəni qloballaşma ictimai və humanitar elmi məktəblərinin formalaşması və inkişafında çox mühüm funksiya malikdir. Qloballaşma müasir dövrdə «təbiət-cəmiyyət» problemlərinin dinamik inkişafında əsas problemlərdən sayılır. Ona görə də ekoloji qloballaşma prosesləri bütün dünyanı əhatə edir.

Ekologiya – coğrafi məkan ərazi, ətraf mühitin və cəmiyyətin ərazi təşkilinin kompleks öyrənilməsi ilə məşğul olan elmdir. Bu elm təbiət dialektikasının nəzəri əsası olmaqla yanaşı, təbiət fəlsəfəsinin dinamik təkamülünün elmi bünövrəsidir.

Ekologiya biliklərin əsasları qloballaşma problemləri ilə dialektik vəhdət təşkil edir. Buna görə də ekologiya elmi sistemində ətraf mühitin ekoloji qloballaşması planetar xarakterə çevrilmişdir. Planetar qloballaşma coğrafi məkan çərçivəsində ekologiya elminin təkamül sistemi formalaşmışdır. Bu sistem müxtəlif elmi istiqamətlərlə uzlaşaraq formalaşmışdır.



Ekologiya – elmlər sistemində mövqeyi

Ekologiyanın predmeti isə «ətraf mühit-mühafizə» anlayışı daxilində baş verən təbiət-cəmiyyət qanunauyğunluqlarıdır, tipoloji xüsusiyyətləridir. Onların meydana gəlməsi səbəblərini müəyyənləşdirir.

Ekologiya potensial elmlərin ümumiləşdirilmiş nəticələrindən istifadə edərək formalaşmışdır: fəlsəfə, coğrafiya, biologiya elmlərinin ən qədim şaxələrindən biri olmaqla insanların müxtəlif ölkələr, kainat təsəvvürlərini formalaşdırmaq və onların praktiki cəhətdən həyata keçirilməsi nəticəsində meydana gəlmişdir.

Elmlərin inkişafı, xüsusi ilə təbiət elmlərinin tərəqqisi, sistemləşdirilməsi nəticəsində ekoloji biliklərin elmi səviyyə-

sinin artırılmasına şərait yaranmışdır. Nəticədə ekoloji biliklərin elmi əsaslarla yeni istiqamətlərə malik olmuşdur.

Elm tarixinə əsasən klassik, qeyri-klassik və postklassik cərəyanlar bir-birindən fərqli surətdə əsaslandırılmış mövqeyə malik olmuşlar. Ekoloji biliklərin ideoloji tərbiyə vasitəsinin yüksəldilməsi ilə əlaqədar elmi-praktiki cəhətdən artmağa şərait yaranmışdır. Bununla əlaqədar olaraq dialektik-fəlsəfi ekoloji biliklərin yaradılmasına başlanmışdır.

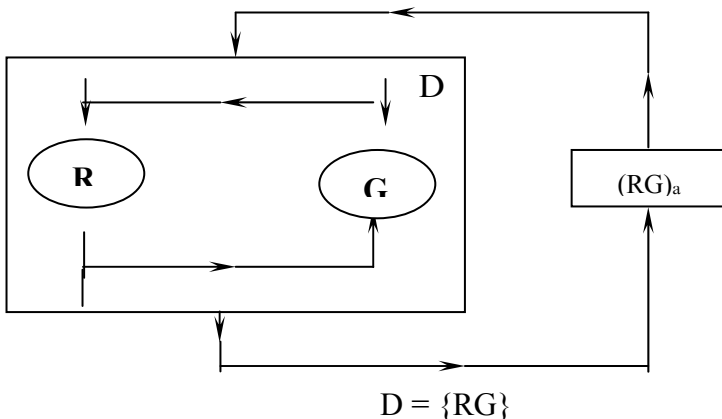
Klassik ekoloji biliklərin yaranmasında və inkişafında qərb təbiətşünas alimlərinin rolu çox böyük olmuşdur. Məsələn, L.Qumilyov cəmiyyətin tarixini təbiətdən-biosferdən ayırmadan təhlil etmişdir. O, insanların həyat tərzini, hətta mühüm ictimai hadisələri biosferdə gedən dəyişikliklərlə də əlaqələndirir.

Hər hansı bir elm sahəsi olursa-olsun onun ilk növbədə formalaşmağa başladığı gündən elmlər sistemində yeri və tədqiqat obyektini müəyyən edilməlidir. Bu baxımdan ekologiya elminin yeri məlumdur. Təbiət və cəmiyyət elmlərinin sintezindən bəhrələnən ekologiya bilavasitə başlıca elm sahələrinin keçid sərhəddində durur. Bu məqsədlə də ekologiya elmi sintez istiqamətində deyil, ensiklopedik sistem formasında ümumiləşdirmə problemlərinə dair işlərini yerinə yetirir.

Bu problemlərdən əsası ətraf mühitin mühafizəsi və ekoloji böhran problemləridir. Müasir dövrdə ətraf mühitin ekologiyasına, onun qorunmasına, təbii sərvətlərdən daha səmərəli istifadə edilməsinə dair çoxlu informasiyalar vardır.

Ətraf mühitin ekologiyası, cəmiyyətin qlobal problemləri, ərzaq məhsullarının təminatı və s. məsələlərin metodoloji sistemlərini təşkil edir.

Ekologiya tədqiqat obyektləri bəşəri xarakter daşıyır. Buna görə də aerologiyanın sistemləşdirilməsinə böyük ehtiyac vardır. Bu məqsədlə aşağıdakı modeli təklif edirik.



D – Bio areal;
 R – ətraf mühit;
 G – ekosistem;
 (RG)_a – dayanıqlı inkişaf;
 —→ ekoloji əlaqələr.

Bioekoloji areallar modeli

Ekologiya elminin formalaşmasının digər bir çərçivəsi onun kompleks halında tədqiqatların aparılmasıdır. Bu elmi təlim son dövrlərdə nəzəri-təlimi istiqamətdə daha da intensiv xarakter almışdır. Bu təlimdə qlobalist təbiətşünaslar daha intensiv fəaliyyət göstərilir. Bunlar öz tədqiqatlarında əsas yeri təbiət prosesinin təkamülünün kompleks üstünlüyünə vermişlər, bu nəticəyə gəlmişlər ki, təkamül müxtəlif təbii elementlərinin sistemlərə çevrilmiş yeni intellektual formanı təmin edir.

Bu nəzəriyyənin tədqiqatçılarının əsas xüsusiyyəti bundadır ki, onlar nəinki tək-cə ekoloji probleminə, onun müasir dövrdə rolunun artmasına diqqət yetirirlər, daha çox

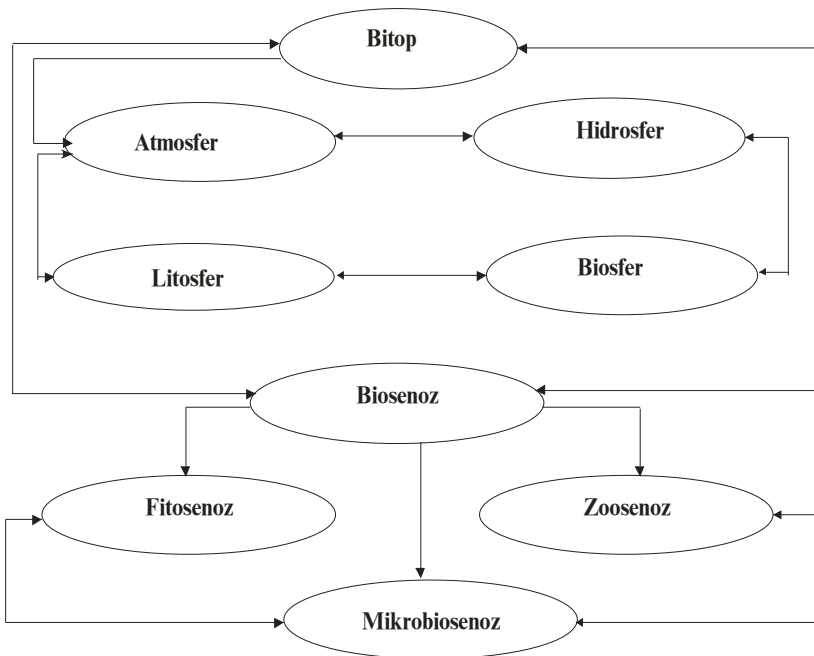
qloballaşmanın ümumi istiqamətini nəzərə alaraq elmin hərtərəfli inkişafının əsaslandırılması nəticəsinə gəlmişlər.

Beləliklə, bütün yuxarıdakı şərhlər və aydınlaşdırmalar onu göstərir ki, ekologiya nəzəri-elmi istiqaməti hansı təkamül prosesi keçmiş, sonra isə daha intensiv irəliləmə yolu ilə müasir səviyyəyə çatmışdır.

Hər bir elmin predmetini müəyyən çərçivə daxilində öyrənib aşkara çıxarmadan, onun funksiyalarını da başa düşmək çətindir.

Göstərmək lazımdır ki, ekologiya elminin öyrəndiyi obyekt ekosistemlərdir. Lakin ekosistem elə bir mürəkkəb mexanizmdir ki, burada ekosistemin fəaliyyəti başqa fəaliyyət növlərilə uzlaşır. Başqa sözlə, ekosistemdə baş verən hadisələr «xalis» şəkildə deyil, təbiət sistemlərinin qarşılıqlı, nizamlanma formasında yaranır və inkişaf edir. Ekologiya elminin vəzifəsi bu sistemdən yaradıcı şəkildə istifadə edilməsindən ibarətdir. Bununla da ekologiya elmi metodlarla öz predmetini və funksiyalarını müəyyənləşdirir. Bu elmin klassiklərinin nəzəri prinsiplərindən çıxan ümumi nəticəyə görə təbiətşünaslıq elminin əsas məqsədi ekoloji sistemlərinin inkişaf və təkamül qanunauyğunluqlarını öyrədir. Buna görə də bu elm ekosistem gerçəkliyi və imkanları haqqında biliklər verən bir «romantikadır».

«Ekosistem» termini leksiona ilk dəfə 1935-ci ildə ingilis botaniki A.C.Tensli daxil etmişdir. Onun fikrincə ekosistem yer səthində əsas təbiət vahididir. O, ekosistemə biotop və biosenozun tam vahidi kimi baxır.



Bu baxımdan ekologiya elminin predmeti və öyrəndiyi obyekt haqqında müxtəlif nəzəri fikirlər irəli sürülmüşdür.

Ekologiya fəlsəfi - tarixi təkamül yol ilə formalaşmış, müstəqil bir elm sahəsinə çevrilmiş, sonra da daim təkmilləşmiş və müasir dövr səviyyəyə çatmışdır.

Ekoloji təfəkkürlər qədim eraları əhatə etmiş, bəsit formada yaranmış və cəmiyyətin inkişaf prosesi ilə o da təkamül yolu ilə elmi istiqamətlərə əsaslanmışdır. Bu səbəbdən də ekoloji biliklər təsnifatında təbiət qanunları və onların kompleks idarə olunması cəmiyyətin aparıcı istiqamətinə çevrilmişdir, yəni onun konkret spesifik təhlilə, təlimə malik olan predmeti, tədqiqat obyektini müəyyən olunur.

Müasir dövrdə hər bir ziyalı, tələbə, şagird əgər ekoloji nəzəri məsələlərini müvafiq formada dərk etmirsə, bəsit biliyə

malik deyilsə, təbiət qanunlarını dərk etmirsə, o, özünü intellektual hesab edə bilməz.

Bir çox alimlər ekologiyayı elmlərin əsas meyarı adlandırırlar. Onlar bu elmi xalqların mədəni səviyyələrinin ilkin təfəkkür tərzı, inkişafın tərəqqisi kimi göstərirlər.

Predmetin adında ekologiya məfhumu olduđu üçün ona verilən tərifı də bilmək lazımdır. Bu məqsədlə də göstərə bilərik ki, ekologiya bu və ya digər elm sahəsində əsas biliklər, təbii komplekslərin ideyalar sisteminə deyilir. Başqa ifadə ilə desək, təbiət fəlsəfəsinin sistemli təşkili və idarə olunmasını ifadə edir.

Qeyd etmək lazımdır ki, bütün elmlər tarixən başlıca olaraq iki sistem ilə xarakterizə olunurlar: nəzəri elmlər; praktiki, tətbiqi elmlər.

Yunan filosofu Aristotelin fikrincə nəzəri elmlər başlanğıc səbəblərinə əsaslanır və nəticədə isə praktiki elmlər öz istiqamətlərini müəyyənləşdirirlər.

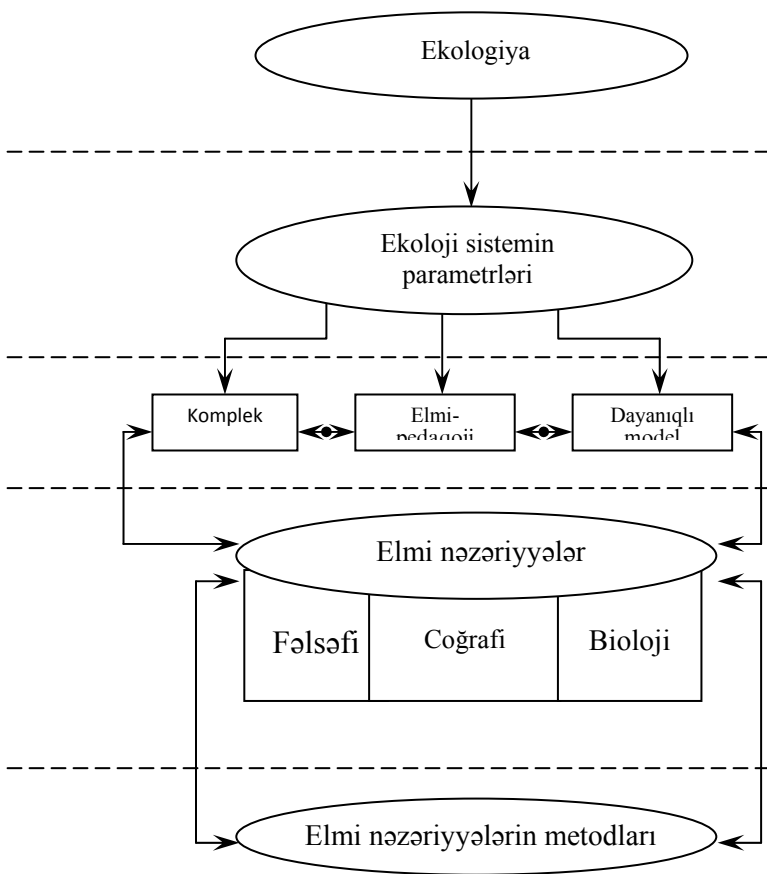
Məşhur mütəfəkkir **İbn Sina** qeyd edir ki, elm iki istiqamətdə formalaşmışdır. Birinci, xüsusi fəaliyyətlə tanış edir, bu elmi istiqamətə praktiki elmlər sistemi daxildir. Yuxarıdakı konsepsiyalara əsaslanaraq göstərmək zəruridir ki, ekologiya elmi həm nəzəri və həm də praktiki elmlərin vəhdətindən yaranmışdır. Həqiqətən bu elmin predmetinin tədqiqat obyektı nəzəri prosesləri daha qabarıq təhlil etməyə təminat verir. O, hadisələrin, obyektlərin zahiri görünüşünü təsvir etmir, onların mahiyyətini, rabitə və əlaqələr sistemini öyrənir, araşdırmalar aparmaqla səbəb-nəticələrini təhlil edir.

Elm tarixi mənbələrə istinad edərək göstərmək mümkündür ki, insan sivilizasiyasının inkişafına əsaslanaraq ekoloji biliklərin genezisi başlamış və təkamül yolu ilə müstəqil elmə çevrilmişdir. Onun ilk adı, titulu dialektik fəlsəfə olmuşdur. Sonralar elm mütəfəkkirləri «ekologiya» ifadə edən terminologiyaya daha çox üstünlük vermişlər. Ekologiya təbiət elmləri təsnifatında özünəməxsus yeri vardır. Buna görə də ekologiya

elminin predmetini digər, konkret təbiət elmlərinin predmeti ilə birləşdirmək və həmçinin də ayırmaq da olmaz.

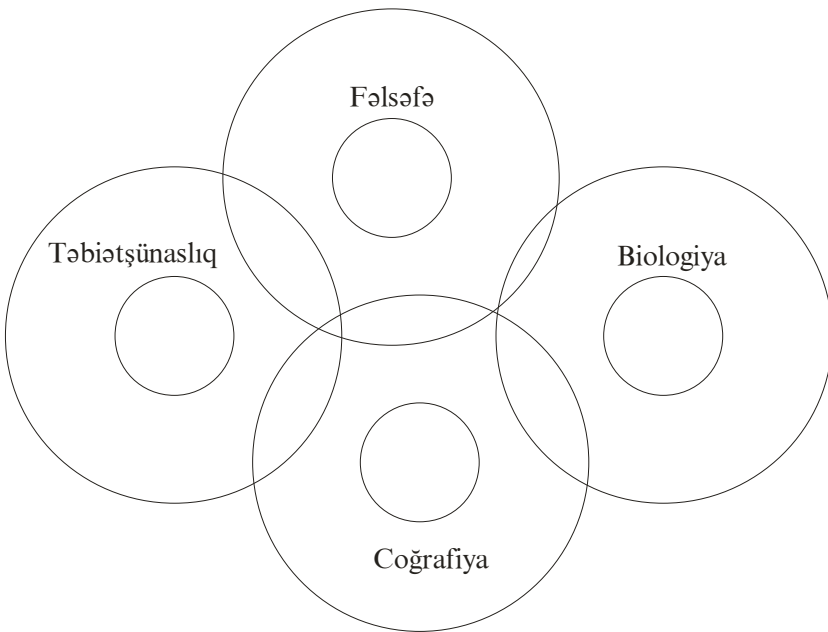
Bütün fəaliyyət elmlərinin, o cümlədən ekologiyanın nəzəri-praktiki öyrənmə obyektləri ümumiyyətlə birdir, yəni təbiət fəlsəfəsinin sistemidir. Lakin hər bir təbiət elmi həmin sistemdə özünün «muxtariyyat» təşkil edən fəaliyyət obyekti, predmeti əsasında formalaşmış, inkişaf etmiş və müasir elmə çevrilmişdir.

Deməli, ekologiya biliklərin predmeti digər elmlərin ümumiləşdirilmiş ideyalarından istifadə etməklə inkişaf etməklə yanaşı özünəməxsus tədqiqat funksiyalarına malikdir. O, təbiət elmlərinin nəzəri-metodoloji problemlərindən istifadə etməklə, onları özününkü edir, problemlərə dialektik formada yanaşır. Burada elmin adı ilə öyrəndiyi sahənin adı bir uzlaşma yaradır, ayrılmazlıq təşkil edir.



Экологія **elminin formalaşması**

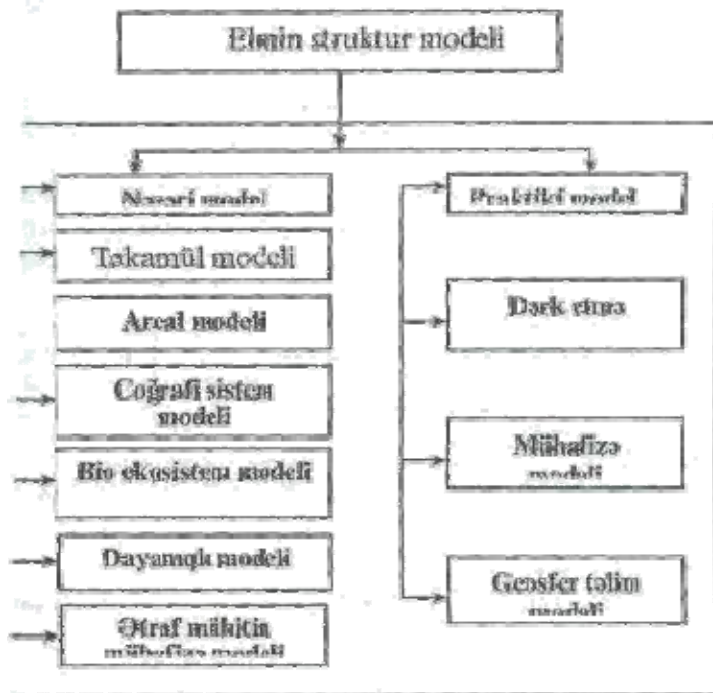
Ekologiya biliklərinin tədris proseslərində istifadənin modeli imkan verir ki, müxtəlif funksiyalarına ümumi qiymətləndirək.



Ekologiyanın nəzəri əsasları

Ekologiya elmi özünün predmetinə uyğun nəzərimetodoloji problemləri qəbul edir. Buna görə də ekologiya elmi «təbiyyət-insan-ətraf mühit»in formalaşmasının inkişafının ümumi nəzəri məsələləri ilə, obyektiv qanunauyğunluqları ilə sistem struktur modelini yaradır.

Başqa ifadə ilə desək, ekologiya biliklərin mərkəzi ana xəttini məhz təbiət elmlərinin nəzəri məsələləri əhatə edir və bununla yanaşı konkret elmi-praktiki funksiyaların vəzifələrini yerinə yetirir.

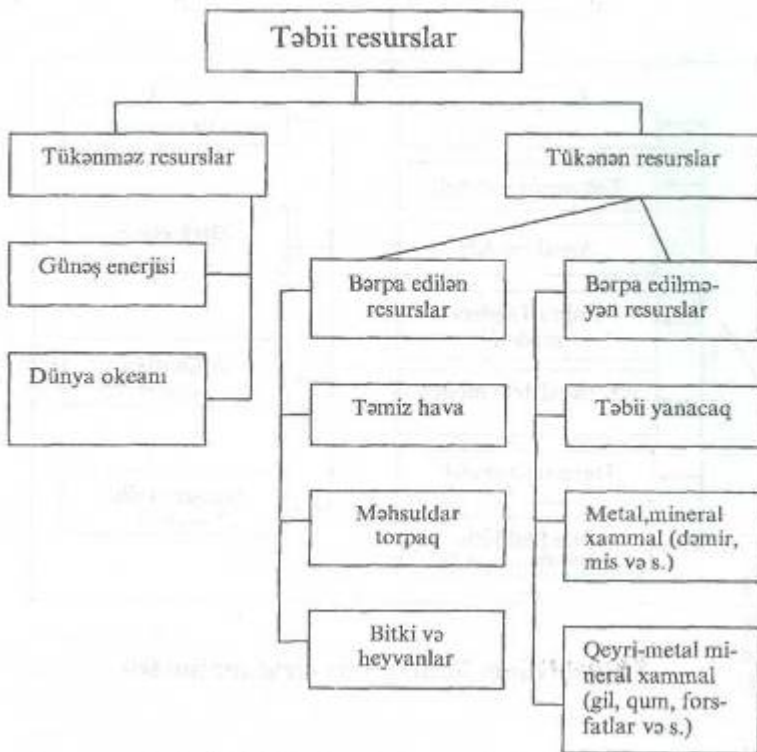


Ekologiyanın formalaşma struktur modeli

Geniş formulada ekologiya aşağıdakı funksiyalara malikdir:

- ✓ ekologiya-təbiət və cəmiyyət arasında fəaliyyət növlərini tənzimləyən elmdir;
- ✓ ekologiya -təbii resursların kompleks istifadə edilməsi haqqında elmdir;
- ✓ ekologiya-ətraf mühitin mühafizəsi və qanunauyğunluqlarını öyrədən elmdir.

Ekologiya elmi biliklərin əsasını coğrafi, bioloji resurslarının formalaşması, onların mühafizəsi və bərpası problemlərini təşkil edir.



Ekoloji resursların təsnifat modeli

Ekologiya elminin nəzəri-praktiki məsələlərinin araşdırılması bu gün də aktualdır. Müasir dövrün real gerçəkliyi mahiyyəti və qloballaşması ekologiya elmi-tədqiqat istiqamətini təşkil edir. Ölkələrin sərvətini və maarifini müəyyən edən təbii qanunların öyrənilməsi, praktiki həllində aparıcı mövqe tutması ekologiya elminin əsas ideya mərkəzlərindən sayılır. Bu məqsədlə üç nəticə çıxarmaq olar:

- obyektiv təbii qanunlardan bəhs edən elm olmasını ifadə edir;
 - həmin qanunların obyektiv xarakterə malik olması;
- həmin qanunları üzə çıxarmaq üçün təhlil metodundan və sistemli istifadə olunması tövsiyə edilir.

1.2. Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi modeli

Ekologiya termini ilk dəfə 1866-cı ildə alman alimi E.Heggel tərəfindən təklif edilmişdir. Ekologiya sözü etimoloji cəhətdən yunan mənşəlidir. Ekos - ev, yaşayış yeri, logos - təlim deməkdir. Canlı orqanizmlərin təbiətə münasibətini ekologiya öyrənir. Müasir ekoloji situasiyanı, ictimai-iqtisadi sistemlərdə cəmiyyətlə təbiətin xarakterini başa düşməkdən ötrü, hər şeydən əvvəl, cəmiyyətin tarixində adamların təbiətlə qarşılıqlı təsirinin əsas meyillərini izləmək, ikincisi ictimai fikir tarixində bu problemin nəzəri dərkinin əsas cəhətlərini göstərmək lazımdır.

Yarandığı gündən başlayaraq insan təbiəti öyrənir və mənimsəyir. İndi demək olar ki, təbiətdə «toxunulmamış» sahə qalmamışdır. Qədim dövrlərdən başlayaraq insan maddi mədəniyyəti, yaxud «ikinci təbiəti»-«insaniləşdirilmiş təbiəti» yaradır. İnsanın yaratdığı predmetlər, təbiətdə edilmiş dəyişikliklər təbiətin öz predmet və hadisəsi kimi real və obyektiv olur. Adamların təbiətin kortəbii qüvvələrinin təsiri altından çıxması, tədricən təbiətdən asılılığın ləğv edilməsi, onu təbiətlə getdikcə daha da yaxınlaşdırır, təbiətin daha geniş şəkildə maddi istehsal prosesinə daxil edilməsinə şərait yaradır. Kimyəvi birləşmələrin sintezini, canlı orqanizmlərin çirklənmiş ətraf mühitə uyğunlaşmasını və s. buna misal göstərmək olar. Ekologiya elmi müxtəlif sahələrə insan ekologiyasına, heyvan ekologiyasına, bitkilər ekologiyasına, mikroorqanizmlər ekologiyasına bölünür. XX əsrin 70-ci illərindən sosial ekologiya

formalaşmışdır ki, bu da cəmiyyət, ətraf mühit və onun mühafizəsinin qanunauyğunluqlarını öyrənir.

Göründüyü kimi, ətraf mühitin mühafizəsi hazırda ön plana çıxarılır. Ətraf mühitin mühafizəsi ətraf mühitdə təbii mövcud olan maddi varlıqların ilkin cəmiyyət və keyfiyyətə dəyişmələrə yol verilməməsi, qorunub saxlanması ilə əlaqədardır. Gələcək nəsillərin ehtiyacını nəzərə almaqla, cəmiyyətin sosial - iqtisadi tələblərini ödəmək məqsədilə ətraf mühitin ekoloji tarazlığının pozulmasına yol verilmədən təbii resurslardan səmərəli və qənaətlə istifadə edilməsi, mühafizəsi olduqca vacibdir. Ətraf mühitin mühafizəsi aşağıdakı prinsiplərə əsaslanır:

- sosial-iqtisadi, mənəvi - estetik problemlərin qarşılıqlı həlli;
- ərazilərdə ekoloji tarazlığın təmin edilməsi və pozulmuş təbii ekoloji sistemlərin bərpası;
- təbii ehtiyatların səmərəli istifadə olunması və bərpası, təbiətdən istifadənin və ətraf mühitin mühafizəsinin iqtisadi stimullaşdırılmasının tətbiq edilməsi;
- ətraf mühitin bioloji müxtəlifliyinin qorunmasının təmin edilməsi;
- dövlət nəzarəti, ətraf mühitin qorunması haqqında qanunvericiliyin pozulmasına görə məsuliyyət;
- ətraf mühitə zərər vurulmasının qarşısının alınması və vurulan zərərin qiymətləndirilməsi;
- ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində əhalinin və ictimai birliklərin iştirakı;
- ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində beynəlxalq əməkdaşlıq.

Çox vaxt «ətraf mühitin mühafizəsi» anlayışını «təbiətin mühafizəsi» anlayışı ilə eyniləşdirirlər. Müasir insana münasibət baxımından bu fikir qətiyyənlə qəbul edilməzdir. Çünki insanı əhatə edən mühit dedikdə təkcə təbiət deyil süni surətdə yaradılmış çoxsaylı qeyri-təbii komponentlər də başa düşülür.

Əslində insan tərəfindən yaradılan süni mühit komponentləri getdikcə təbii olanı sıxışdırıb aradan çıxarır. Ətraf mühitin və eləcə də təbiətin mühafizəsinin son məqsədi insanların sağlamlığı və əmin-amanlığıdır. Ətraf mühitin mühafizəsi dedikdə insanı əhatə edən sosial - iqtisadi və təbii mühitin mühafizəsi başa düşülür. Bura insanın sağlamlığı və rahatlığı üçün sosial - iqtisadi, mədəni - tarixi, fiziki, kimyəvi və bioloji sağlamlığı və rahatlığı üçün beynəlxalq, regional, lokal (yerli) inzibati - təsərrüfat, texnoloji siyasi hüquqi ictimai tədbirlər də daxildir.

Təbiətin mühafizəsi dedikdə biomüxtəlifliyin genetik fondun, bioloji növlərin, populyasiya və ekosistemin qorunub saxlanması nəzərdə tutulur. Ətraf mühitin mühafizəsinin tarixi qədim dövrlərə gedib çıxır. Ümumiyyətlə, insan - təbiət münasibətlərinin tarixini bir neçə mərhələyə bölmək olar. Birinci mərhələ homo – sapiensin (ağıllı insan) yaranmasından başlayır. Həmin mərhələdə insan təbiətdən özünü ayırmır. Demək olar ki, onunla vəhdətdədir. O, təbiəti dəyişdirməyə başlayır. İkinci mərhələ əkinçilik və maldarlıq istehsalının həlledici növü olur.

Artıq insan təbiəti fəal surətdə dəyişdirməyə girişir. İnsanın təbiətə dağıdıcı təsiri elə bu mərhələdən başlanır.

XVIII əsrdə sənaye inqilabı başladıqdan sonra cəmiyyət-təbiət münasibətlərində üçüncü mərhələ başlanır. Bu münasibətlərdə ziddiyyət gərginləşməyə doğru gedir. XX əsrin ikinci yarısından dördüncü mərhələ başlanır. Elmi - texniki inqilab gərginliyi daha da artırır. İlk dövrdə adamların özlərinin allah- təbiətdən tam asılılığını dərk etməsi o dövrün ictimai şüurunun səciyyəvi cəhətidir. Əkinçilik və ovçuluqla əlaqədar primitiv təsərrüfat formaları hakim təsərrüfat forması ekoloji biliklərin məhdud xarakter daşmasına həlledici təsir göstərmişdir. Zaman keçdikcə insanlar dərk etməyə başlayırlar ki, təbiəti qorumaq lazımdır. Qədim Babilistanda, Misirdə, Kiyev-Rus dövlətində qəbul edilmiş sənədlərdə təbii - bioloji

ehtiyatların israfının məhdudlaşdırılması sahəsində ilk cəhdlər edilmişdir. Məsələn, bizim eradan əvvəl II minillikdə Babilistanda tükənməkdə olan meşələrin qorunması haqqında müəyyən tədbirlər görülmüşdür. Çində və Misirdə hökumətin göstərişi və əhalinin özünün təşəbbüsü ilə eroziya əleyhinə tədbirlər görülürdü. Platon göstərirdi ki, səhralarda su mənbələrinin tükənməsi əleyhinə tədbirlər hazırlanmışdır. Bizim eradan əvvəl III əsrdə Hindistanda Aşoka sülaləsi 6 aylıq olmayan heyvanların öldürülməsini qadağan etmişdi. Sonrakı əsrlərdə Qafqazda, Fransada, Almaniyada və başqa ölkələrdə təbiətin təbii sərvətlərin mühafizəsi sahəsində mühüm işlər görülmüşdür. İndi dünyanın elə bir dövləti tapılmaz ki, onun konstitusiyasında ətraf mühitin mühafizəsinə dair maddə olmasın.

Ətraf mühitin mühafizəsi tədbirlər sisteminin (texnoloji, iqtisadi, inzibati, hüquqi, beynəlxalq, biotexniki, maarifçilik və s.) ümumi ifadəsidir. Bu isə öz növbəsində təbii resursların qorunması imkanının təmin edilməsidir. Bura genefondun və bərpaedilməz təbii resursların mühafizəsi də daxildir. Bu sistem həmçinin insanın fəaliyyəti ilə ətraf mühit arasında rəşional qarşılıqlı təsirin qorunmasını əhatə edir. İnsanın bütövlükdə cəmiyyətin təbiətə və insanın sağlamlığına təsiri də ətraf mühitin mühafizəsi probleminə daxildir. Ətraf mühitin mühafizəsi təbiətdən istifadə ilə sıx surətdə əlaqədardır. Ətraf mühitin mühüm prinsipləri: profilaktik (neqativ nəticələrin qarşısının alınmasına yönəldilmiş xəbərdarlıq), komplekslilik və ərazi cəhətdən fərqləndirilmə, elmi əsaslandırma və s. Ətraf mühitin mühafizəsinin ən mühüm problemləri aşağıdakılardır: atmosferin və suyun zərərli maddələrlə çirklənməsinin qarşısının alınması; ekosistemin və landşaftın mühafizəsi; səs-küylə mübarizə, yer təkinin mühafizəsi və təbii resurslardan səmərəli istifadə olunması, radiasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, bitki və heyvanların genefondunun mühafizəsi, müxtəlif antropogen çirkləndiricilərin qlobal monitorinqidir.

K.Paustovski yazırdı: «Təbiəti bütün növləri ilə müdafiə etmək lazımdır. Gözəl peyzaj xalqın milli xarakterinin formalaşmasında yaxından iştirak edir. Həmin xalqın istedadlı, qəhrəman olmasında mühüm rol oynayan təbiəti mühafizə etmək lazımdır.

Həmin ərazilərin təşkil edilməsi aşağıdakı vəzifələri irəli sürür: unikal landşaftların saxlanılması, nadir və ləğv olmaqda olan, çox qədim, bitki və heyvan növlərinin mühafizəsi, onların təkrar istehsalı üçün zəruri şəraitin yaradılması və s. bu qəbildəndir. Mühafizə edilən ərazilərin Yer kürəsində həyatın rəngarəngliyi və genefondun qorunması üçün mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Təbii resursların mühafizəsi mühüm tədbirlər sistemini (texnoloji, iqtisadi, inzibati - hüquqi, beynəlxalq, biotexniki, maarifçi və s.) əhatə edir. Əsas məqsəd təbii resursların qorunub saxlanılması, mühiti qoruma və mühiti yaratma funksiyasını genefondun qorunması, bərpa olunmayan təbii resursların mühafizəsi hesab olunur. Bu sistem, həmçinin insanın fəaliyyəti ilə ətraf təbii mühit arasında səmərəli qarşılıqlı təsirin saxlanılmasına yönəldilmişdir. Cəmiyyətin düşünülməmiş fəaliyyətinin təkcə təbiətə mənfi təsir deyil, həmçinin insanın sağlamlığına da mənfi təsir göstərdiyi xüsusi qeyd edilməlidir.

Ümumiyyətlə, təbii resursların mühafizəsi təbiətdən istifadə ilə sıx surətdə əlaqədardır. Təbii resursların mühafizəsinin mühüm prinsipləri aşağıdakılardır:

- profilaktik (mənfi nəticələrin doğrulacağına əvvəlcədən xəbərdarlıq);
- komplekslik;
- hərtərəflilik;
- ərazi fərqləri;
- elmi əsaslandırılma.

Bütün bu prinsiplər təbii ehtiyatların mühafizəsi işində həlledici rol oynayır. Ayırı-ayrı resursların qorunmasına fərqli yanaşma deyil, kompleks surətdə yanaşma mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

İnsan təbiətin ayrılmaz bir hissəsidir. Təbiətdən kənarda, onun ehtiyatlarından istifadə etmədən insan mövcud ola bilməz. Təbiət həmişə insan həyatının əsası - mənbəyi olmuş və bundan sonra da olacaqdır.

İnsana münasibətdə təbiət bir sıra funksiyaları yerinə yetirir. Bu funksiyalar insanın tələbatlarının ödənilməsi ilə əlaqədardır. Həmin funksiyalar sırasında ekoloji, iqtisadi, estetik, rekrasiyon (istirahət, qüvvələrin bərpası, elmi, mədəni) funksiyalar xüsusi qeyd edilməlidir.

Ekoloji funksiyanın məzmunu təbiətdə baş verən hadisə və proseslərin qarşılıqlı əlaqəsi və qarşılıqlı şərtlənməsinin nəzərə alınması ilə müəyyən edilir. İnsan üçün ekoloji optimum da daxil olmaqla ekoloji funksiyanın yardımı ilə təbiətdə ekoloji tarazlıq təmin olunur. Onun həddləri daxilində insan mühitlə qarşılıqlı təsirə girir, öz yaşayış məkanı ilə bir növ «dil tapır». Təbiətin ayrı-ayrı elementləri insanın təbii fizioloji tələbatının ödənilməsinin bilavasitə mənbəyidir. Təbii fizioloji tələbatları sırasına, hava, susuzluğun aradan qaldırılması, yemək və s. daxildir. Bu funksiyanın insanın həyatı üçün əhəmiyyəti aşağıdakı faktlarla sübut edilə bilər. Məsələn, insan havasız yalnız bir neçə dəqiqə, susuz bir neçə gün, qidasız (yeməksiz) isə iki aya yaxın yaşaya bilər. Təbii ehtiyatların vəziyyəti hər şeydən əvvəl, meşələrin, suyun, torpağın vəziyyəti iqlimin və hava şəraitinin vəziyyətini müəyyən edir. Bundan isə insan və onun iqtisadiyyatı asılıdır.

Təbiətin ikinci və vacib funksiyası - onun iqtisadi funksiyasıdır. Onun mahiyyətini müəyyən edən əsas şərt - insanın istifadə etdiyi təbii resursların iqtisadi xassə və iqtisadi potensiala malik olmasıdır. Əgər insana münasibətdə ekoloji funksiya «əbədi» hesab olunursa, iqtisadi funksiya isə insanın yeməyə, geyməyə, mənzil tikməyə, əmək aləti düzəltməyə başladığı zaman meydana çıxmışdır. Təbii sərvətlər insanın inkişafının, onun artmaqda olan tələbatlarının ödənilməsinin mənbəyi rolunu oynayır.

Təbiətin estetik, rekrasiyon, elmi, mədəni funksiyaları iqtisadi funksiyasından daha gec yaranmışdır. Adlarını sada-

ladığımız funksiyalar insan cəmiyyətinin inkişafının yüksək səviyyəsində yaranmışdır. Təbiətlə ünsiyyət prosesində insan özünün mənəvi və informasiya tələbatlarını ödəyir.

Milyardlarla illər müddətində formalaşan Yerin təbiəti müxtəlif biliklərin zəngin mənbəyidir. Bu biliklər sırasına planetimizin ekoloji sistemi və təkamül qanunları, proseslər haqqında, insanın meydana gəlməsi səbəbləri haqqında, təbiətin fəaliyyət mexanizmi haqqında, insanın inkişafı onun gələcəyi, təbiətə münasibətdən insanın dağıdıcı fəaliyyətinin məhdudlaşdırılması yolları haqqında biliklər mühüm yer tutur.

Təbiətlə düzgün münasibətin təşkili, mövcud informasiyanın əldə edilməsi insana olduqca vacibdir. Ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində informasiyaya ətraf mühitin vəziyyəti, onun çirklənməsinə, sağlamlaşdırılmasına və mühafizəsinə dair tədbirlərin maliyyələşdirilməsi, təbii resursların vəziyyəti, bərpası və istifadəsi, ətraf mühitə təsirlər, ətraf mühitin keyfiyyətinin normalaşdırılması, təsərrüfat və başqa fəaliyyətlərə ekoloji tələblər aiddir. Təbii resurslar dedikdə insanların ehtiyatlarını ödəmək üçün ətraf mühitdə mövcud olan torpaq, faydalı qazıntılar, bitki örtüyü, flora, fauna, su və enerji mənbələri nəzərdə tutulur. Bunlardan düzgün istifadə edilməsində ətraf mühitin ekoloji tarazlığının normalaşdırılması vacibdir. İnsan yaşayışı üçün ətraf mühitin yararlı olmasını müəyyən edən və bioloji müxtəlifliyin qorunub saxlanılması, ekoloji sistemlərin sabit istifadəsini təmin etmək ətraf mühitin keyfiyyət göstəricilərinin müəyyən edilməsi zəruri şərtlər sırasına daxildir.

İnsan öz mənafeyinə uyğun olaraq sadəcə təbiət üzərində ağalıq etmir, ondan istifadə edir. İnsanın yaradıcılıq imkanlarına gəldikdə isə (təbiəti dərk etmək və dəyişdirmək) onlar hüdudsuzdur. İnsanın tarixi rolu təbiəti özünə tabe etdirməsi və onun üzərində hökmranlıq etməsi ilə bitmir. İnsanın tarixi vəzifəsi cəmiyyətlə təbiətin harmonik vəhdətini təmin etməkdir. Şübhəsiz ki, gələcəkdə insan bu harmoniyanı saxlamaqla yeni biosfer yaratmağa məcburdur. Bu isə təbiətin şüurlu surətdə idarə edilməsinin başlanğıcı olacaqdır. Beləliklə, təbiətin

mühafizəsi insanın və cəmiyyətin sosial iqtisadi və mənəvi tərəqqisinin zəruri şərtinə çevriləcəkdir. Təbiət və insanın qarşılıqlı münasibəti problemi elmin əbədi problemlərindəndir. İnsan ekologiyası insanla ətraf mühit arasındakı qarşılıqlı münasibəti ifadə etsə də bura eyni zamanda sosial, istehsal, məişət faktları, o cümlədən, mədəni, adət, ənənə, din və s. sahələri də əhatə edir. Göründüyü kimi insan (cəmiyyət) və təbiətin qarşılıqlı təsiri dialektikasının elmi təhlili aşağıdakı prinsipləri bir daha təsdiq edir:

- insan (cəmiyyət) və təbiət bir sistemin iki tərəfidir;
- bu sistemin inkişafının mənbəyi ziddiyyətdir, tərəflər arasında mübarizədir;
- bu dinamik sistemdə olan ziddiyyətin aparıcı tərəfi cəmiyyətin fəal, dəyişdirici fəaliyyətidir;
- təbiət həmişə ictimai həyatın zəruri maddi əsası olacaqdır;
- təbii şərait tarixin gedişinə, xüsusilə onun inkişaf sürətilə, əmək bölgüsünə, məhsuldar qüvvələrə mühüm təsir göstərir. Bununla yanaşı bu təsirin xarakteri ictimai inkişafın səviyyəsindən asılıdır;
- təbii şərait tam şəkildə ictimai inkişafı müəyən etmir;
- insan (cəmiyyət) də öz növbəsində təbiətə təsir edir, onu dəyişdirir, bu təsir həm müsbət, həm də mənfi nəticələrə gətirib çıxardır.

Təbiətin mühafizəsi və onun sərvətlərindən kompleks istifadə edilməsinin nəinki texniki, texnoloji, həm də beynəlxalq, iqtisadi, sosioloji, əxlaqi aspektləri vardır. Bu o deməkdir ki, onlara məcmu baxımından yanaşmasan, müxtəlif elmi biliklərin qarşılıqlı tələbini nəzərə almasan, ekoloji problemlərin həll edilməsi mümkün deyildir.

Bir sözlə, ətraf mühitin mühafizəsində, təbii sərvətlərin qorunmasında ekoloji biliyin təbliği mühüm əhəmiyyətə malikdir. Statistika məlumatlarının təhlili göstərir ki, əgər

dünyada enerji istehsalına tələbatın orta illik artım sürəti 1960-illərdə 2,2% təşkil etmişdirsə, sonrakı on ildə (1980-2000-ci illərdə) 4,9%-ə bərabər olmuş, keçən on ildə isə 5,6%-ə çatmışdır. Başqa bir xarakterik misal: 1980-1990-cı ilə qədər kimya sənayesi təbiətdə olmayan 2 mln. birləşmə buraxmışdır.

Hazırda yerin təkindən 100 mlrd. tona yaxın müxtəlif filiz, yanar faydalı qazıntılar və tikinti materialları çıxarılır, o cümlədən 4 mlrd. ton neft və təbii qaz, 2 mlrd. tondan çox kömür hasil olunur. Hər il atmosfərə 200 ton karbon qazı, 50 mln. ton müxtəlif karbohidratlar və 146 mln. tona yaxın kükürd qazı tullanılır.

Son 500 ildə bəşəriyyət meşələrin üçdə iki hissəsini məhv etmiş, yerin təkindən 2 mlrd. ton dəmir çıxarmışdır.

Müasir müəssisələrin tullantıları getdikcə artır, nəticədə ətraf mühit, hava, su, torpaq xeyli dərəcədə çirkləndirilir.

Şübhəsiz, ekoloji böhranlarının qlobal problem səviyyəsinə qalxmasının səbəbi texniki, kimyəvi, meliorativ tədbirlərin təbii resurslara təsiri nəticəsində baş vermişdir. Məhz buna görə də insan və təbiət arasındakı qarşılıqlı münasibəti elmi təfəkkür baxımından təhlil etsək bu sahədəki ideyalar, konsepsiyalar ekoloji problemlərin bir neçə istiqamətini müəyyən etməyə imkan verir. Bunlardan biri ekoloji problemin konseptual aspektidir. Bu aspekt insani münasibətlər mühiti çərçivəsində baş verən dəyişikliklərin bəzi nəzəri metodoloji əsasları ilə əlaqədardır. İnkişafın transformasiya konsepsiyasına diqqət yetirək. Əgər ictimai tərəqqinin ilk mərhələsində insan və təbiət arasında tarazlıq mövcud idisə, sonrakı dövrdə insan əks qüvvə təsirini doğurdu. Antqonizmi o vaxt azaltmaq mümkün olar ki, «təbiət - insan» tarazlıqların bərpası mümkün olsun.

Ekoloji yanaşmanın meydana gəlməsi ilə cəmiyyətin istehsal fəaliyyətinə elmi bilik və təfəkkür baxımından yeni tələblər verilir.

Ekoloji problemin elmi aspekti – elmi-texniki tərəqqinin perspektivi olması ilə, biosferin «məhsuldarlığının» artması və

istehsala tələbatın çoxalması arasındakı ziddiyyətlərin aradan qaldırılması ilə əlaqədardır. Texnika – texnoloji səviyyədə cəmiyyətlə və onun əhatə etdiyi mühit arasındakı qarşılıqlı münasibətin nizamlaşdırılması insan fəaliyyətinin dəyişilməsi ilə şərtləşir. Bir sözlə, insan ekologiyası dərinlən öyrənilməlidir.

İnsan ekologiyasının bir sıra çətinlikləri vardır. Bunlar əsasən ümumi metodoloji xarakter daşıyır. Düzdür, bu sahədə bir çox elmi baxışlar vardır. Hələ keçən əsrin ikinci yarısında alman bioloqu E. Hegel ekologiyanı biologiya elminin bir bölməsi kimi elmi dövriyyəyə daxil etmişdir. Sonralar isə ekologiyada da xeyli elmi istiqamətlər formalaşmışdır. Belə ki, 1921-ci ildə R. Park, E. Byurgess elmə «insan ekologiyası» terminini daxil etmişlər. İndi sosial ekologiya inkişaf etmiş və bir elm kimi formalaşmışdır. Elmin predmeti isə hələ dəqiqləşdirilməmişdir. Deməli, ədəbiyyatda tibbi, texnoloji, tarixi və s. sahələrin ekologiyasının işlənilməsinə ehtiyacdən söhbət gedir. Bu da təsadüfi deyil, çünki müasir şəraitdə insanın təbii şəraitə təsirinin xeyli güclənməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. İndi insanlar daha fəal dərk etməyə başlamışlar ki, biosferdə gedən proseslər, insanın ona münasibəti, bağlılığı və qarşılıqlı əlaqələr təsadüfən yaranmır, təbiətin qanunları daxilində baş verir. Buradan da ekologiya qlobal problem kimi meydana gəlmişdir.

Fikrimizcə, əhali ekologiyasını insan ekologiyasından fərqəndirmək yerinə düşərdi. Elmi baxımdan birinci ikinciyyə nisbətən genişdir. Buraya insan fəaliyyətinin fəallaşması ilə əlaqədar təbii şəraitin təsiri də daxildir. Nəhayət, «əhali ekologiyası» termini problemin mahiyyətini daha ətraflı müəyyən edir, yəni əhəlinin yaşayış fəaliyyətinin formalaşması mühiti bütün insanların fəaliyyəti məcmusu nəticəsində baş verir.

Əhali ekologiyası – yeni elmi istiqamətdir. O, 70-ci ildən hal-hazırda, təbiət və ətraf mühit haqqında yeni bilik sahəsinin formalaşması və onun inkişafı əsasında meydana gəlmişdir.

Bu sahədə adamların ekoloji davranışları özünəməxsus yer tutur.

Ekoloji davranış deyəndə nəinki ətraf mühitdə bu və ya başqa dəyişikliklər başa düşülür, həm də, o, təbiətdən istifadə etməyin mümkün, ya mümkün olmayan bu və ya digər üsulları haqqında baxışlar sisteminin çərçivəsini əks etdirir. Hər bir istehsal üsulunun özünəməxsus ekoloji davranış tipi vardır.

Cəmiyyətin inkişafının ətraf mühitdən asılılığı haqqında problemlərin qoyuluşu yeni deyil. Burada müəyyən əlaqənin olması haqqında hələ qədim yunanlar və ispanlar fikir yürütmüşlər. Sonralar alimlər dəfələrlə çalışmışlar ki, ictimai hadisələrin gedişini aydınlaşdırsınlar. Məsələn, Ş.Montenski hesab edir ki, iqlim və torpaq sivilisasiyanın inkişafına müəyyən qədər təsir edir. Helveti onun baxışının əksini təklif edərək gös-tərdi ki, lakin insan öz yaşayış mühitinə münasibətdə passiv olaraq yalnız ona uyğunlaşır. Bu məsələdə o, L.Feyerbaxla həmrəy idi.

Ş.Füryə və R.Ouenin baxışları son dərəcə maraqlı olmuşdur. Hər iki alim əhalinin yerləşdirilməsi barədə fikirlərində təklif edirlər ki, bu konkret-təbii iqlim, əhalinin sayı və sıxlığından asılı olmalıdır.

Hazırda əhali ekologiyası sahəsində ilk tədqiqatlar geniş miqyas almışdır. Beləliklə, bu sahədə vahid elmi istiqamətin yaradılması vaxtı gəlib – təbiət və insan elmi.

1.3 Ekologiya elminin metodları

Ekologiya elminin kompleks öyrənilməsi yalnız tədqiqat və şərh metodları ilə mümkündür. Məlumdur ki, ekosistem mürəkkəb hadisələrlə, proseslərlə, qarşılıqlı tənzimlənmə əlaqələrilə xarakterizə olunur. Bunların hamısı isə müəyyən elmi metodların köməyi ilə öyrənilir və cəmiyyətin inkişafına tətbiq olunur.

«Metod» yunan mənşəli anlayış olub, «met-hodes» ifadəsindən götürülmüşdür. Əsas ifadə tərzində hər hansı bir obyektiv hadisənin, prosesin mahiyyətini müəyyənləşdirir. XVI əsrin axırı XVII əsrin əvvəllərində yaşamış ingilis filosofu Bekon elm sahəsinin metodlar sistemi ilə həll edilməsi fikrini söyləmişdir.

Elm aləminin dahi mütəfəkkirləri, tədqiqat metoda münasibətlərini bildirərək, müxtəlif təklif vermişlər. Məşhur filosof Hegel elmi metoda klassik tərif verərək demişdir: «Metod heç bir obyektin müqavimət göstərə bilmədiyi mütləq, yeganə, ali, sonsuz qüvvədir, bu zəkanın hər bir şeydə özünü tapmaq və dərk etmək səyidir».

Bir çox alimlər metodu görünməyən (gizli) struktur kimi qəbul edirlər. Son terminologiya lüğətlərində metod dedikdə müəyyən məqsədə nail olmaq yollarını müəyyən edən qayda, göstəriş prinsip və s. kimi göstərilir. Müəyyənləşdirilmişdir ki, elmin predmeti nəyi tədqiq edirsə, onun metodologiyası, metodu onun necə tədqiq etmək yolunu göstərir. Buna görə də, metodun düzgün tətbiq edilməsini real nəticə bildirir.

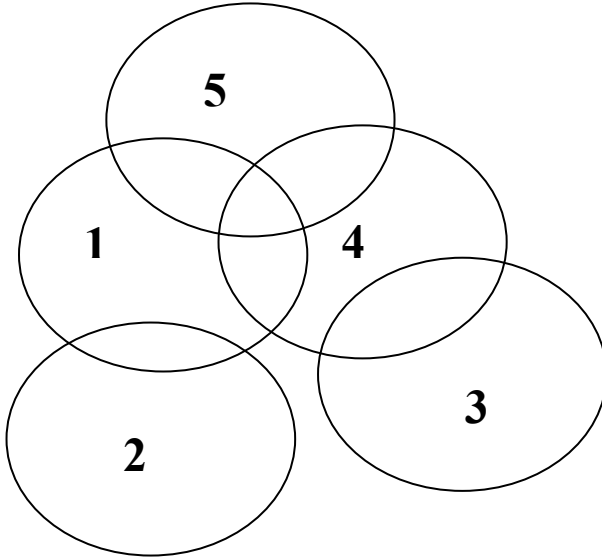
Elmlərin metodları metodologiya anlayışı ilə üzvi şəkildə bağlıdır. Metodologiya ali elmi təlimdir. Onun tərkibində «metod» və «logiya» söz birləşməsi vardır. Birincisinin mənası verilmişdir. «Logiya» isə müəyyən bir fəaliyyətin məntiqi təşkilini və strukturunu müəyyən etmək deməkdir. Başqa sözlə desək, o, geniş mənada elmi dərk etmə, elmi idrak mənasını da daşıyır.

Elmi metodologiya müəyyən bir problemin, mühüm sistemlərin vəhdətidir. Obyektiv gerçəkliyi dürüst müəyyən etmək, elmi-bəşəri dəyərləri əsas tutmaq ekologiyanın metodologiyasıdır. Beləliklə, bütün elmi araşdırmalarda, təlimdə və tədrisdə ekologiyanın predmetini dərk etməyin ideyası elmi metodologiyadır.

Dialektik metoda görə nə təbiətdə, nə də cəmiyyətdə bütün hadisələr heç bir dövr ərzində həmişəlik dəyişməz deyil, onlar daim dəyişmədə və hərəkətdədirlər. Dialektik metoda görə elmi inkişaf bəsitdən mürəkkəbə doğru dəyişilir və formalaşır.

Yuxarıdakı fikirlərlə əlaqədar olaraq ekologiyada aşağıdakı metodlardan istifadə və istinad olunur: (1) elmi abstraksiya; (2) təhlil və sintez; (3) dialektik; (4) induksiya və deduksiya; (5) sistemli yanaşma. Qeyd etmək lazımdır ki, ekologiyada bunlardan əlavə digər xüsusi və onlardan törəmə metodlara da istinad edilir.

Elmi abstraksiya metodu ekologiyada çox istifadə edilən metodlardan sayılır. Bu metod ilə dərketmənin mahiyyəti araşdırılır. Bunun əsas tələbi ondan ibarətdir ki, ətraf mühitin daha mühüm əsas prosesləri, obyektləri müəyyənləşdirilir, ümumiləşdirmələr aparılır. Bu yol ilə müvafiq elmi ekoloji anlayışları, kateqoriyalar meydana çıxarılır, təhlillər edilir. Abstrakt şəkildə ifadə olunan hər bir fikir ekoloji komponentlərindən başlanır.



1.Sistem metodu. 2. Rayonlaşma metodu. 3.Kartoqrafik metod. 4. Təhsil və sintez metodu. 5. Riyazi – statistik metod.



Ekologiyanın predmetinə aid məsələlərin öyrənilməsində təhlil və sintez metodları da əhəmiyyət kəsb edir. Ümumiyyətlə, təhlil və sintez metodu özünəməxsus təsnifata malikdir. Onlar aşağıdakılardan ibarətdir: xüsusi təhlil; substansional təhlil; elmi konstruktiv təhlil; funksional təhlil və s. metodlar mövcuddur.

Sintez metodunda təhlil edilən məsələlər vahid bir hala salınır, yəni sintez edilir. Bunlar hamısı yenə təfəkkür və elmi düşüncə tərzilə edilir.

Ekologiyanın predmetinə aid olan məsələlərin öyrənilməsində induksiya və deduksiya metodlarından da istifadə edilir. «İnduksiya» latın sözü olub «yönəltmə» mənasını daşıyır. Burada fikir ayrı-ayrı xüsusi hadisələrdən, faktlardan başlayır və dinamik hərəkət etdirilir. «Deduksiya» yenə latın dilindən gəlmə ifadə olub «hasil etmə» mənasını daşıyır. Burada elmi müddəalar bazasında bu və ya digər hadisə, obyektlər ümumiləşdirilir.

Müasir dövrdə ekologiyanın çoxsahəli və mürəkkəb inkişaf prosesində yeni informasiya və texnologiya metodları yaranmış, praktiki cəhətdən kompleks istifadə olunur.

1.4. Ekoloji marketing və ekoloji audit

Beynəlxalq ekoloji siyasətin nəticələrindən biri də ətraf mühitin tənzimlənməsini və ekoloji xidmətlər bazarının formalaşmasını təmin edən proseslərin inkişafını təmin edilməsidir. Bu funksiyalarının idarəetmənin əsas istiqamətlərindən biri də marketing tədqiqatlarının aparılmasıdır: (1) ekoloji strukturların məqsədi və maliyyə sisteminin yaradılması; (2) ətraf mühitin ekoloji qiymətləndirilməsi (ekoloji audit); (3) ekoloji təhlükəsizliyin yaradılması; (4) sığorta və reklam növlərinin təşkili.

Praktiki olaraq ətraf mühitin ekologiyasının əsasını bazar münasibətləri təşkil edir. Bunlara aşağıdakı idarəetmə metodları daxil edilir: (1) təbiətdən istifadəsində nəzarət metodlarının

tətbiqi; (2) firmalar üçün iqtisadi stimulların hazırlanması; (3) ekoloji vergilər.

Müasir dövrdə beynəlxalq miqyasda ekoloji menecment sistemində ətraf mühitin çirklənmələrə görə vergi və ödəmələrə aid tövsiyələr fəaliyyət göstərir. Bu fəaliyyətə tullantı axınlar, ilkin resursların istifadəsi, son məhsul və texnologiya ödəmələr və s. daxil edilir. Ekoloji ödəmələr nəinki vurulmuş sosial-iqtisadi ziyan, həmçinin estetik, mənəvi, irsi ziyanlara uyğunlaşdırılır. Bunun üçün təbii mühit komponentlərinin potensial imkanları iqtisadi qiymətləndirilməsi əsaslandırılır.

Hər hansı bir resursun istifadəsi bu istifadəyə görə (əldə etdiyi xammal və s. ödəmələr kimi) ödəmələr təşkil olunur. Bu ödəmələr istifadəçilərin ödəmələri (lisenziyaların verilməsi haqqı) adlanır. Bu ödəmələr ətraf ekoloji-coğrafi mühitin çirkləndirilməsi zamanı tətbiq edilən ödəmələrdən azdır.

Xüsusi ödəmələr növlərindən biri də subsidiyalar hesab edilir. Bu növ təşkilatlarda öz tullantılarını azaltdıqlarına görə verilən xüsusi ödəmələrdir: investisiya vergi kreditorları, azaldılmış faiz dərəcəsinə malik istiqrazlar və ən geniş tətbiq olunan subsidiya formalarıdır.

Təbii resursların ekoloji tənzimlənməsində informasiya sistemlərinin, yəni çirklənmənin miqyası, məhsulun ekoloji təmizliyi, texnologiyanın istifadə dərəcəsi və s. rolu çox böyükdür. Ona görə də ekoloji informasiyalar dövlət əhəmiyyətli problemlərdən biri kimi məlumatlardan sayılır.

Elmi ədəbiyyatlarda ekologiya sahəsində əsasən aşağıdakı marketing yanaşmalarından istifadə edilir:

- istehsal - kommersiya sistemi;
- ekoloji - hüquqi sistem;
- marketinq – idarəetmə və təşkili sistemi;
- elmi-tədqiqat layihələrinin ekoloji-texniki sistemi;

- ekoloji-marketing strukturunun dəyişdirilməsi (istehlakın hərəkəti);
- ekoloji ekspertiza.

Ekologiya sahəsindəki marketing əsasən bazar münasibətlərinə xidmət etməklə yanaşı təbii resurslarının mühafizəsinə görə ekoloji vergi tutumu, kreditlər, büdcədən kənar ekoloji fondlar, banklar, ekoloji sığorta sistemləri ilə uzlaşır və tamamlanır.

Ekoloji marketingə dair ölkəmizdə bir sıra qanun və fərmanlar fəaliyyət göstərir. Bunlardan biri də ətraf mühitin çirklənməsi zamanı əmələ gələn təhlükələri tənzimləyən Azərbaycan dövlətinin «İcbari ekoloji sığortası haqqında» qanunun fəaliyyət sistemidir. Ekoloji sığorta haqqında qanunvericilik aktları: «Sığorta haqqında», «Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında», «Texniki təhlükəsizlik haqqında» Azərbaycan Respublikası tərəfindən verilmişdir. Ekoloji sığorta fəaliyyəti – təhlükə mənbəyinə malik olan, texnogen fəlakət nəticəsində əhaliyə, əmlaka və ətraf mühitə vurulan zərərin ödənilməsi üçün fəaliyyətlər nəzərdə tutulur.

Ekoloji sığorta təhlükəli mənbəyi olan müəssisə ilə sığortaçı arasında qanunvericiliyə uyğun olaraq bağlanan müqavilə əsasında aparılır.

Ekoloji audit – şirkət, müəssisə və təşkilatların ekoloji fəaliyyətinin yoxlanılmasıdır. Ekoloji audit konsepsiyası keçən əsrin 70-ci illərinin sonunda ABŞ-da həyata keçirilmişdir. ABŞ-da hazırlanmış ekoloji auditin əsas məqsədi qanunverici aktların və normativlərin ekoloji tələblərinə uyğunlaşdırılmasıdır. Ekoloji auditin fəaliyyət növlərinə daxildir:

- ekoloji normativlərin qanunlara və müəssisədaxili tələblərə uyğun qurulması;
- ekoloji idarəetmə sisteminin təsir dairəsi;
- ekoloji sertifikatın alınması;
- ekoloji maliyyə öhdəliklərinin yerinə yetirilməsi və risk dərəcələrinin müəyyənləşdirilməsi.

Ekoloji audit konkret ekoloji tədbirlərin, idarəetmə sisteminin tələblərinə uyğunluq baxımından qiymətləndirilməsi kimi qəbul edilir.

Ekoloji marketing və ekoloji audit probleminə dair beynəlxalq standartlar sistemi fəaliyyət göstərir. Hər bir sistemin özünəməxsus formaları mövcuddur.

«HAJJP» ingilis söz birləşmələrindən əmələ gəlmişdir (Hazard Analysis and Jritijal Jontrol Point Risklərin Analizi və Kritik Nəzarət Nöqtəsi Konsepsiyası). Bu sistem ərzaq təhlükəsizliyinin təminatı sistemidir.

HAJJP – ekoloji proseslərin elə idarəetmə ideyasıdır ki, burada ərzaq məhsullarının ekoloji təhlükəsizliyini (ekoloji təmiz məhsul) təmin etməklə, zərərli məhsulların istehsalının qarşısını almaq istiqamətində aparılan tədbirlər nəzərdə tutulur.

İnkişaf etmiş ölkələrdə ərzaq təhlükəsizliyi üzrə vahid metodologiya tətbiq edilir.

Ekoloji təhlükəsizliyin və resurslardan dayanıqlı istifadə edilməsi mühüm məsələlərdən sayılır.

Ətraf mühitin idarəetmə sistemi sahəsindəki ISO-14000, ISO-9000 beynəlxalq standar seriyaları fəaliyyət göstərilir. Bu seriyalar ətraf mühitin mühafizəsində beynəlxalq təşəbbüs kimi qiymətləndirilir. ISO – 14000 standartları Beynəlxalq Standartlar Təşkilatın (The International Organization for Standartization – ISO) 270 Texniki komitəsi tərəfindən hazırlanır. Müasir dövrdə sistemin hazırlanmasında 66 ölkənin ekspertləri iştirak edirlər.

ISO – 14000 son məqsədi müəssisənin sosial və iqtisadi tələblərini ödəməklə yanaşı ekoloji mühitin tənzimlənməsindən ibarətdir.

Bu tənzimlənmə digər standartlardan kəmiyyət parametrlərinin (tullantıların həcmi, zəhərli maddələrin konsentrasiyası və s.) və texnoloji tələblərin qarşısının alınması ilə fərqlənir. Qanun və normativ sənədlərin

tələblərinin müəssisə tərəfindən necə yerinə yetirilməsini tənzimləyir.

Qərb ölkələrində ekoloji siyasət və ekoloji effektivliyə nail olmaq üçün mühüm elmi-tədqiqat mərkəzləri yaradılmışdır. Ekoloji effektivlik dedikdə ətraf mühitin idarəetmə sisteminin nəticələri başa düşülür. Ekoloji göstəricilərin müəyyən edilməsi və ümumi ekoloji effektivliyi ilə əlaqədar məqsəd və prinsipləri haqqında məlumatdır.

Meşə resurslarının idarə edilməsi sahəsində FSJ (Forest management+chain of Justody) yaradılmışdır. Bu sistem meşə resurslarının ekoloji tələblərinə uyğunlaşdırmaq və sosial-iqtisadi stimulların təşkili ilə əlaqələndirilir. Ölkəmizdə bu sahədə mühüm işlər yerinə yetirilir. Avropa Birliyinin müəyyən etdiyi biotexnologiyalarının tələblərinə uyğun tədbirlər hazırlanır.

İKİNCİ BÖLMƏ

COĞRAFİ TƏBƏQƏ VƏ BİOAREALN EKOLOGİYASI

2.1. Bioareal sistemi - coğrafi təbəqənin energetik vəhdətidir

Yerin əmələ gəlməsi insanları qədim zamanlardan bəri düşündürmüş və bu, uzun müddət bir çox fərziyələrin irəli sürülməsinə səbəb olmuşdur. Lakin yerin əmələ gəlməsinin izahı bu günə qədər tədqiqatçılar tərəfindən dəqiq, tam və elmi dəlillərlə əsaslandırılmamışdır. Odur ki, bu problemin həlli hal-hazırda mühüm tədqiqatlar tələb edir.

Hələ eramızdan əvvəl IV-I əsrlərdə səma cisimlərinin inkişafı haqqında yunan filosofları (Evklid, Demokrit, Lukresi) öz fikirlərini söyləmişlər. XVII əsrdə ilk dəfə Dekart yerin əmələ gəlməsini onun səmada cisimlərin fırlanma hərəkəti nəticəsində əmələ gəlməsi ideyasını vermişdir. Kant (1755 il) maddələrin toplanıb sıxılması qanununa əsaslanaraq Günəşin əmələgəlmə hipotezini irəli sürür. Fransız astronomu və riyaziyyatçısı **Laplas isə Kantın** hipotezinə əsaslanaraq özünün kosmogonik hipotezini yaradır. Laplasa görə Günəş qazların yüksək temperatur şəraitində sıxlaşmasından əmələ gəlmişdir. Onun fikrinə görə, qazlardan əmələ gəlmiş yer tədricən qızaraq odlu maye halında olan kürə şəklinə çevrilmişdir. G.Ginsin hipotezinə (XX əsrin 20-30 illərində) görə planetlər Günəşin yaxınlığında duran ulduzların vurduğu zərbə nəticəsində Günəş səthindən közərmiş və maye şəklində ayrılmış maddələrdən əmələ gəlmişdir.

Şmidtə görə planetlər Günəş ətrafında fırlanan kosmik toz buludlarından əmələ gəlmişdir.

Bu toz buludu hissəcikləri bir-biriylə toqquşma nəticəsində tezliklə Günəşi əhatə edən yastılaşmış kütlə əmələ gətirməli idi.

Cazibə qüvvəsinin təsiri altında bu kütlə ayrı-ayrı sıxlaşmalara çevrilmiş, zaman keçdikcə bu sıxlaşmalardan planetlər əmələ gəlmişdir.

Şmidtə görə, yer kürəsi həmişə soyuq olmuşdur, ona görə də yer qabığı qızmış kütlə üzərində əmələ gəlmiş şlak deyildir. Qabıq yer kürəsinin əsas hissəsindən biri kimi radioaktiv elementlərin parçalanması nəticəsində qızmışdır.

Bu hipotezin əsas çatışmayan cəhəti ondan ibarətdir ki, burada planetlərin əmələ gəlməsi günəş sistemiylə əlaqələndirilmişdir.

Müasir təbiətşünaslıq elmində yer qabığının əmələ gəlməsi və təkamülü haqqında fərziyyələrin tərəfdarları iki yerə ayrılır: fiksistlər və mobilistlər.

Fiksistlərə görə yer kürəsinin geoloji tarixinin təkamülü boyunca materiklər üfiqi istiqamətdə hərəkətsiz qalmış və indiyə qədər öz vəziyyətini dəyişməmişdir. Fiksistlərin fikrincə dərin pozulmalar və fiziki-kimyəvi proseslərin nəticəsində kontinental qabığın okean qabığına keçməsi halı baş vermişdir.

İki əsrlik tarixə malik olan yer elminin inkişafı ərzində mövcud olan geotektonik hipotezlər içərisində son illərdə ən kütləvi və geniş şöhrət tapmış qlobal texmonikanlitaların tektonikası və ya mobilist hipotezidir. Bu nəzəriyyə alman alimi A.Begener tərəfindən irəli sürülmüşdür. Qlobal textonika ideyası geoloqlar, coğraflar arasında çox məşhurdur.

Fransız naturalisti, təkamülün tam elmi konsepsiyasının yaradıcısı və biosfer haqqında anlayışın banisi **C.B.Lamark** hələ XIX əsrin əvvəllərində ekoloji proseslərinin əsası «Yer və səma» ilə vəhdətində görürdü.

Yer və səmanın dialektikası canlı varlığın, biosferin mövcudluğu təşkil edir. Onun dialektikasının əsası aşağıdakılardır:

1. Atmosferin biosfer sisteminin təkamülündə iştirakı;
2. Hidrosferin meydana gəlməsi;
3. Maqnitosferin əmələ gəlməsi və planetarlığa meyl etməsi.

Atmosfer, hidrosfer və maqnitosfer yarandıqdan sonra Yer səthinin təbiəti yeni sivilizasiya mərhələsinə keçdi – həyatın meydana gəlməsi və biosferin inkişafı üçün coğrafi ekoloji mühit oldu.

Həyatın əmələ gəlməsi və biosferin təkamülündə dörd sistem vardır:

1. Cansız və canlı materiyanın nisbəti;
2. Yer üzərində həyatın əmələ gəlməsində kosmik şəraitin təsiri;
3. Bioloji varlığın yaranması;
4. Coğrafi mühitdə cansızdan canlıya doğru təkamülü.

B.İ. Bernadski öz tədqiqatlarında «biosfer» anlayışını xeyli dərinləşdirdi, ona yeni-geokimyəvi və coğrafi məzmun verdi. O, biosferə canlı orqanizmlərlə yanaşı, onların yaşadığı mühiti – atmosferi və litosferi də daxil etdi. B.İ. Bernadski yazmışdır: «Planetimizin biosferində mühitdən asılı olmayan həyat yox, canlı cisim, yəni ətraf biosfer mühiti ilə əlaqədə olan canlı orqanizmlər məcmuyu mövcuddur». Buradan belə bir nəticə çıxarmaq mümkündür ki, biosfer maddi və energetik vəhdətdədir, birlikdə inkişaf edir və vahid planet örtüyünü – bioekosistemi əmələ gətirir.

Biosferin tərkibində yeddi müxtəlif, lakin qarşılıqlı təsirdə olan hissə daxildir: (1) canlı varlıq (bakteriyalar, bitkilər və heyvanlar); (2) biogen maddələr - canlılar tərəfindən yaranmış və işlənmiş maddələr – daş kömür, əhəngdaşı, bitum və s.; (3) durğun maddələr – əmələgəlməsində həyat iştirak etməyən endogen mənşəli süxurlar; (4) biodurğun maddələr – eyni zamanda həm durğun materiya prosesləri, həm də canlı

orqanizmlər tərəfindən yaradılır; (5) planetin təkindən gələn radioaktiv elementlər; (6) kosmik mənşəli maddələr.

Bioekosistem haqqında müasir təlimin əsasında iki prinsipial müddəə durur: (1) canlı varlığın planetar geokimyəvi rolu haqqında və (2) uzun geoloji vaxt ərzində maddənin və enerjinin canlı orqanizmlər tərəfindən mürəkkəb dəyişikliklərə uğradılması nəticəsində əmələ gəlmiş biosferin təkamülüyü haqqında.

Bioloji resurslar coğrafi təbəqədə olduqca qeyri-bərabər paylanmışdır. Yer səthində, atmosfer, litosfer və hidrosferin təmasında bioresurslar maksimal cəmlənmişdir.

Dağlarda bioresursların yayılma hüdudu ümumiyyətlə qar sərhəddi ilə müəyyən olunur və Tibetdə 6000 m-ə çatır, quşlar daimi qar səthində də qalxa bilir.

Əgər quşların düzənliklər üzərində 4-5 km yüksəklikdə uçduqları, dənizin dərinliklərində ancaq heyvanların yaşadıkları Arktikada onların qütbə də yaşadıkları nəzərə alınsa, aydın olur ki, heyvanların yayıldığı sahənin həcmi bitkilərin tutduğu sahənin həcmindən xeyli böyükdür.

Üzvi mənşəli bütün resursları və birinci növbədə qidanı insanlar landşaft təbəqəsindən alırlar.

Tədqiqatlardan belə bir nəticəyə gəlmək mümkündür ki, təbiət komponentləri bir-birinə elə sıx qarışır və bir-birinə elə təsir göstərir ki, vahid coğrafi hadisə, ekvator dan qütblərədək bütün qurunu örtmüş coğrafi təbəqə şəklində mürəkkəb bioekosistem yaradır.

Geobotanikada biogeosenoz haqqında təlim yaranmışdır. Biogeosenoz ən mürəkkəb coğrafi-ekoloji sistemlərindən biridir. Onun Yer səthi təbiətinin yeni keyfiyyətlərini coğrafi təbəqənin xarakterizə olunduğu spesifik xassələri yaradır.

Yerin müasir inkişaf dinamikasında biosferin materik və okeanik hissələri müxtəlifdir. Okeanda ali bitkilər demək olar ki, yoxdur. Bitkilərin dibə bitişib yaşadığı litoral zona okean dibinin ümumi sahəsinin ancaq 2 %-ni təşkil edir.

Okeanda mikroskopik fitoplankton yosunlar və otyeyən mikroskopik zooplankton orqanizmlər təşkil edir.

Okeanların biokütləsinin qurudakına nisbətən 525 dəfə azdır. Hesablamalara görə (A.M.Ryabiskova görə) Yerdə biokütlənin illik məhsuldarlığı 177 mlrd. ton quru maddə təşkil edir, onun 122 mlrd. tonunu qurunun bitkiləri, 55 mlrd. tonunu isə dəniz fitoplanktonu verir. Dənizdə biokütlənin həcmnin qurudakına nisbətən xeyli az olmasına baxmayaraq məhsuldarlığı materikdəkinə görə 3218 dəfə (A.M.Ryabiçkov) yüksəlik.

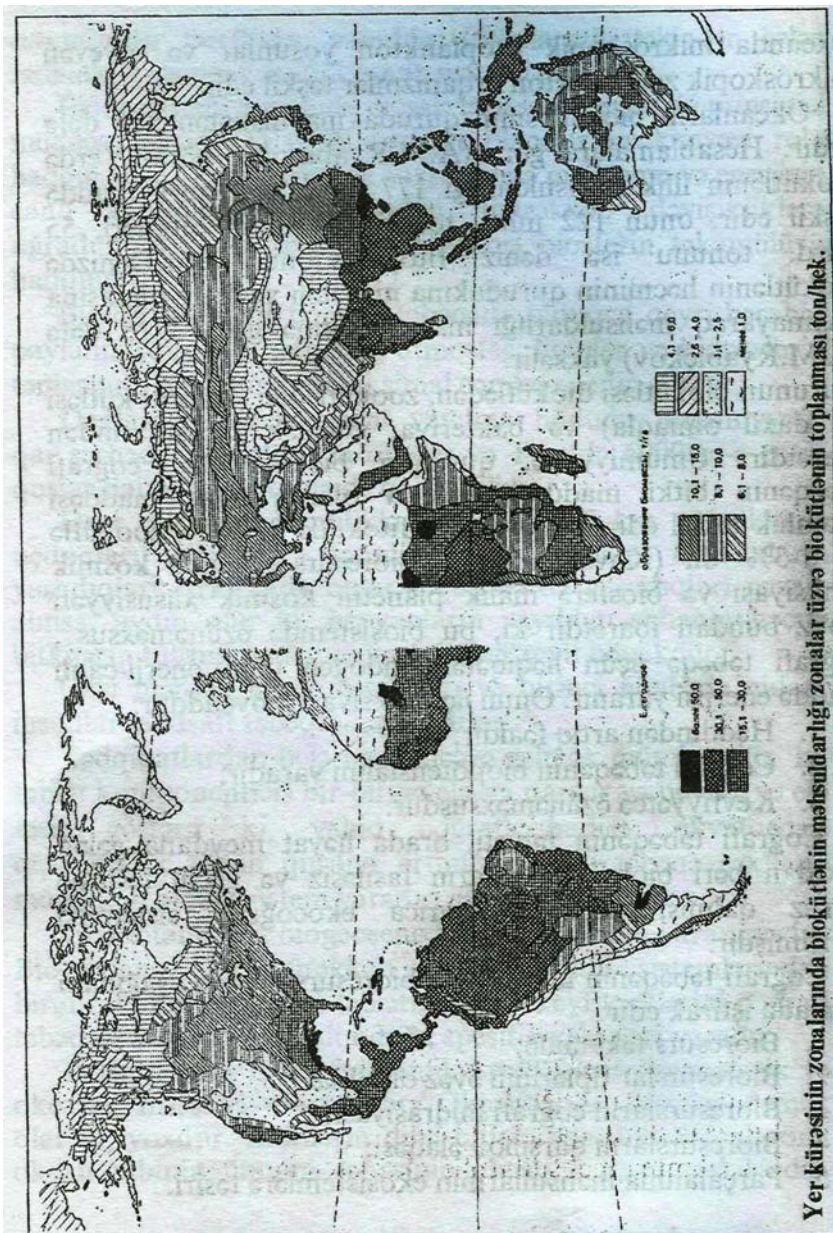
Qurunun biokütləsi diokütlədən, zookütlədən (həşərat kütləsi də daxil olmaqla) və bakteriya, göbələk biokütləsindən ibarətdir. Ümumiyyətlə, qurunun biokütləsində coğrafi təbəqənin bitki maddəsi, başlıca olaraq ağac maddəsi üstünlük təşkil edir: kütləyə görə fitokütlə 97-98%, zookütlə isə 1-3% -dir (Kovdaya görə). Bioresurs sistemin kosmik funksiyası və biosferə malik planetin kosmik xüsusiyyəti məhz bundan ibarətdir ki, bu biosistemdə özünəməxsus , coğrafi təbəqə üçün həqiqətən endogen olan enerji-canlı maddə enerjisi yaranır. Onun üç funksiyası mövcuddur:

1. Həddindən artıq fəaldır;
2. Coğrafi təbəqənin biopotensialını yaradır;
3. Keyfiyyətə özünəməxsusdur.

Coğrafi təbəqənin təbiəti, orada həyat meydana gələn vaxtdan bəri bioloji varlıqların fasiləsiz və güclü təsirinə məruz qalmış, həm də ayrıca ekocoğrafi sisteminə çevrilmişdir.

Coğrafi təbəqənin inkişafında bioresurs maddə aşağıdakı formada iştirak edir:

1. Bioresurs təkamülü;
2. Bioresurslar tiplərinin əvəz olunması;
3. Bioresursların coğrafi miqrasiyası;
4. Bioresursların qarşılıqlı əlaqəsi;
5. Parçalanma məhsullarının ekosistemlərə təsiri.



Yer kürəsinin zonalarında biokütlənin məhsuldarlığı zonalar üzrə biokütlənin toplanması ton/hek.

Mənbələrə görə coğrafi təbəqədə hər gün milyard tonlarla (yalnız quruda 55 mlrd. tona qədər) bitki maddəsi əmələ gəlir. Quruduqdan sonra onun 90 %-i qaz fazasına keçir, qalanı isə yer qabığına mineral birləşmələr (daş kömür və s.) yaradır.

Yuxarıdakı məsələləri təhlil edərkən aşağıdakı nəticələri söyləyə bilərik:

1. Biosistemin sərhədləri coğrafi təbəqənin sərhədləri ilə uyğun gəlir. Bu uyğunluq yalnız coğrafi məkan deyil, həm də maddi-energetikdir;

2. «Coğrafi təbəqə» və «biosfer» anlayışlarının əlaqəsi müxtəlif cür izah olunur. Coğrafi təbəqə anlayışı biosfer anlayışının eynidir (K.K.Markov). İ.İ.Gerasimov bu ideyanı müdafiə edərək göstərir ki, coğrafi təbəqə yalnız biosfer kimi dərk edildikdə onun tədqiqi, dəyişdirilməsi və mühafizəsi mümkündür;

3. «Biosfer» və «coğrafi təbəqə» terminologiyasına əsaslanaraq: coğrafi təbəqəni təşkil edən, real təbii törəmələr, yəni quruda biogeosenozlar və sututarlarda biohidrosenozlar bitkilərin, heyvanların, süxurların (relyefin), torpağın, iqlimin və digər komponentlərin vəhdətidir;

4. Coğrafi təbəqə biosferə nisbətən genişdir və bu anlayışlar identik deyildir. Biosfer müəyyən coğrafi mühitdə təkamül edir. Coğrafi təbəqə genetik cəhətdən biosferlə bağlı olmayan sistemlərə malikdir. Coğrafi təbəqə bioresurslara enerji verir, energetik sistemidir.

2.2. Bio arealların təbii kompleksləri və ekoloji böhranı

Yer kürəsində bio ekosistemlər qeyri-bərabər paylanmışdır. Elmi ədəbiyyat mənbələrində bioresurs areallar müxtəlif fikirlər mövcuddur: həyat pərdəsi, fitogeosfer, biogeosfer və i.a. Bunlardan ekologiya üçün ən münasib olan «bioresurs areal» adındır.

Bioresurs areal – geoloji dövrlərdə təkamül prosesində mürəkkəb strukturlar əmələ gəlmişdir. Kainatın müxtəlif sistemlərində aydın ifadə olunan coğrafi-ekoloji məkan fərqləri mövcuddur.

Bioresurs areal həm quru və həm də okean məkanlarında diferensiya etmişdir. Diferensiyanın vəhdəti genetik ekoloji parametrlərin elementlərini yaradırlar. Bioresurs arealının məkanca eyni olmamasının ən mühüm xüsusiyyəti onun materik və okean cərgələrinə diferensiyası hesab edilməsidir. Bunlar aşağıdakılardır: Asiya-Avropa; Şimali-cənubi Amerika; Afrika; Avstraliya və dörd okean: Sakit okean; Atlantik okean; Hind və Şimal Buzlu okean. Onların formalaşması planetar bioresurs strukturundan asılıdır. Məlumdur ki, bioresurs tsikllərinin formalaşmasının ekoloji parametrləri onun genetik areallaşmasının ən yüksək pilləsidir.

Bioresursun ekoloji-coğrafi etibarilə ən mühüm parametri onun qurşaqlara və sektorluğudur. Planetin astronomik vəziyyəti, hərəkəti sahəsində bioresursların areallıq qanunu vardır. Areallıq qanunu əsasında bioresursların müəyyən genetik intervalları yaranır. Genetik intervallarının müxtəlif olmasına əsas səbəb Yer kürəsi səthində coğrafi və bioloji proseslər Günəş enerjisinin coğrafi enlik üzrə paylanması nəticəsidir.

Bioresursların əsas planetar arealları aşağıdakı sistem ilə müəyyən edilir: (1) ekvatorial isti və rütubətli; (2) tropik isti və quru; (3) mülayim-şimal yarımkürəsində areallar üzrə rütubətlik amplitudası böyük olan isti cənub yarımkürəsində okean iqlimi; (4) boreal soyuq və rütubətli; (5) polyar şaxtalı və rütubətli.

Areal fərqlər bir çox cəhətdən ərazinin təbiətinin inkişaf tarixi ilə müəyyən olunur. Məsələn, buzlaşmaya məruz qalmış Şimal-Qərbi Avropada iynəyarpaqlılar yalnız Avropa küknarından (*Picea excelsa*) və şam ağacı (*Pinus silvestris*)

ibarətdir. Sibir küknarı (*Picea abovata*) şimalda kiçik sahə tutur.

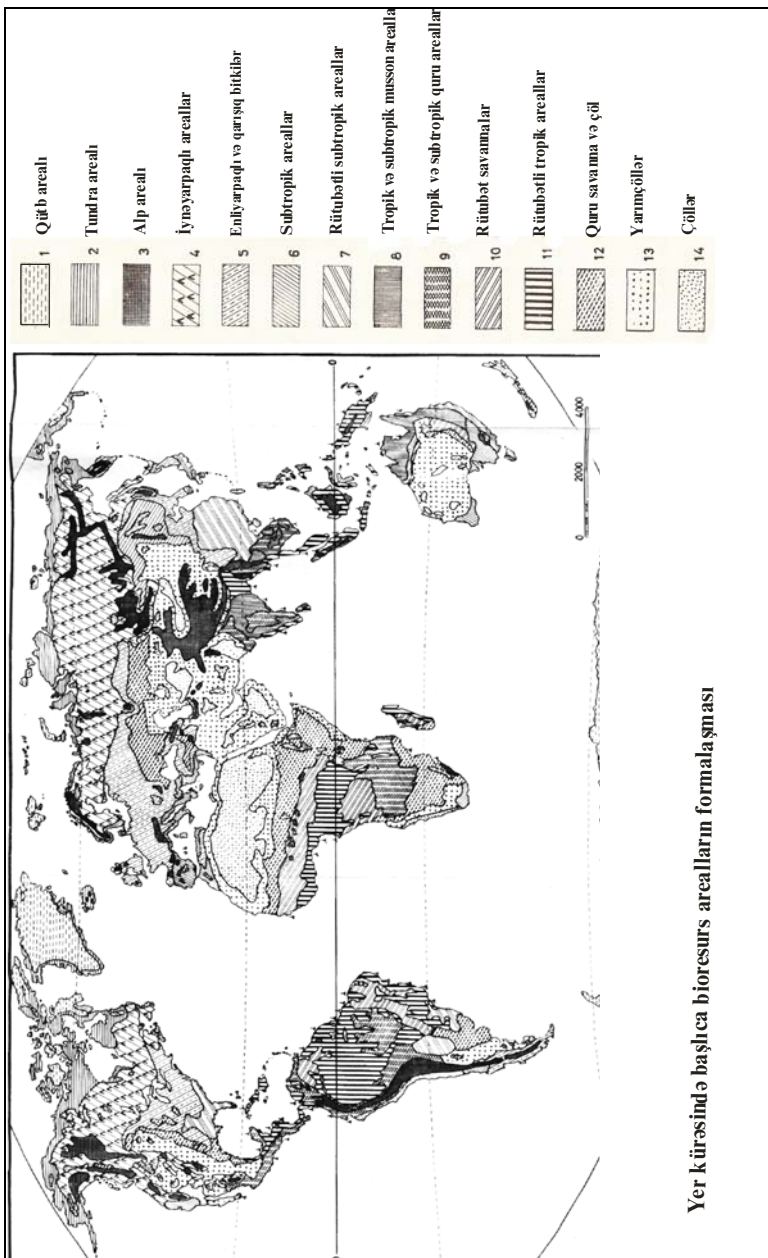
Bioresursların ayrı-ayrı sahələri təbiətin qlobal inkişafı təpmində onun ekoloji mühiti müxtəlif dəyişiklik ilə səciyyələnir. Məlumdur ki, okean faunası quru faunasına nisbətən yavaş dəyişir. Quruda da bioresursların dəyişkənliyi müxtəlif areallarda da müşahidə olunur. Həm də bu yalnız üzvi aləmə yox, bütün coğrafi-ekoloji şəraitə aiddir. Temperaturun və ya rütubətin, geomorfoloji və ya idroloji şəraitin hətta minimal dəyişməsi bioresurslar üçün eyni mühit yaradır və onların yenidən uyğunlaşması zərurətini doğurur;

burada bəzi bitki və heyvan növləri nisbətən tez aradan çıxır və başqa növlər yaranır.

Bütün biosfer canlı maddələrin fasiləsiz və fəal iştirakı şəraitində formalaşır. Lakin buna baxmayaraq, biosferdə həyatın bilavasitə həm böyük, həm də kiçik miqdarda iştirak etdiyi areallar mövcuddur. Birinciliyə hileya, savanna, çöl, meşə-çöl və mülayim enliklərin meşə zonası; ikinciye buz, səhralar və yarımsəhralar zonaları aiddir. Dünya okeanının yarısına qədər də (sahillərdən uzaq akvatorialarda) bioloji cəhətdən az məhsuldardır. Quru zonalarının və okean sahillərinin həyat şəraiti optimaldır, dərəcəsinə görə müxtəlifdir.

Cansız materiyanın keyfiyyət təərəqqisinin yuxarı həddi-cansızdan canlıya keçməsidir. Müasir coğrafi təbəqənin – biosferin inkişafı canlı maddənin təərəqqisi ilə müəyyən olunur.

Bioresurs arealının müasir inkişafı mərhələsi üzvi varlığın təkamülünün və fəaliyyətsiz maddə ilə qarşılıqlı təsirinin nəticəsidir. İnkişaf canlı materiyanın daxili səbəblərlə təkamülü və ekoloji şəraitin dəyişilməsi istiqamətində getmişdir.



Bitkilərin növ müxtəlifliyi yer üzündə bərabər paylanmamasıdır. Flora növləri çox müxtəlif olan areallar mədəni bitkiləri yaranma mərkəzlərinə çevrilmişdir. N.İ.Bavilov ən başlıca mədəni bitkilərinin sort ehtiyatlarının cəmləşdiyi yeddi əsas mərkəzə ayırmışdır: (1) Ön Asiya; (2) Aralıq dənizi; (3) Orta Asiya: bunlar buğda, arpa, yulaf, çovdar, noxud, kələm, kətan, çuğundur, üzüm, zeytun və s. bitkilər vermişdir; (4) Hindistan: çəltik, şəkər qamışı, sitrus bitkiləri, pambıq və s. bitkilər vermişdir; (5) Mərkəzi Amerika və Cənubi Amerika: kartof, qarğıdalı, noxud, yer fındığı, günəbaxan, pomidorun vətənidir; (6) Çin: çay kolu, sitrus bitkiləri, gavalı, darı, hind darısı, soya və s. vermişdir; (7) Efiopiya: buğdanın, çovdarın, qəhvənin vətənidir.

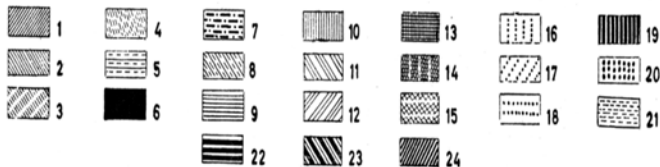
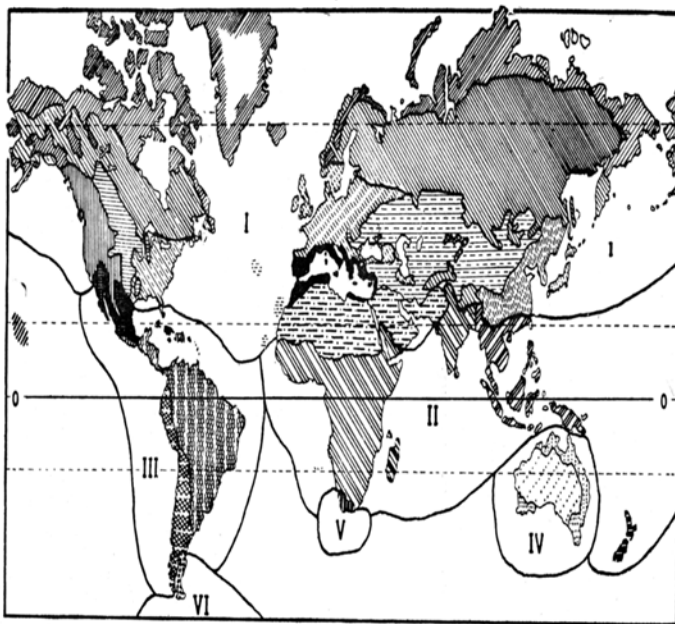
Mədəni bitkilərin arealları böyük sahə tutmur, bunlar adətən səhraların yaxınlığında yerləşmiş dağlıq rayonlardır. Deməli, onlar təbii şəraitin müxtəlifliyi ilə fərqlənir.

Vəhşi heyvanlar müasir dövrdə yer kürəsinin müxtəlif areallarında yayılmış heyvandarlığın genetik fonudur. Bir sıra göstəricilərinə görə onlar heyvanlarından üstündür və yetişdirilən növlərin yaxşılaşdırılması üçün bu üstünlüklərdən istifadə olunur. Hər bir heyvan növü təbiətdəki bioekoloji tarazlıqda müəyyən funksiya yerinə yetirir.

Dünyanın landşaft xəritəsinə nəzər saldıqda ekvator xəttindən qütblərə doğru müxtəlif tip landşaftların arelları yaranmışdır: ekvatorial və tropik meşələri, savanna, səhra, subtropik meşələri, səhra-çöl, meşə-çöl, tayqa, tundra, qütb səhraları. Bunların hər birinin ancaq özünə məxsus təbii-ərazi kompleksləri vardır. Bu komplekslər elə bir mürəkkəb materiya yaradır ki, həmin materiyalar məcmusu landşaft, sözün əsl mənasında təkrarolunmazdır. Bu landşaftların hər birinin özünəməxsus fiziki-coğrafi komponentləri ilə yanaşı, torpaq arealları yaranmışdır. Hər bir landşafta məxsus olan bu və ya digər torpaq tipləri başqa və hətta qonşu landşaftda təkrar olunmur.

Torpaq dedikdə, biz quru səthinin əsas arealını- fiziki-coğrafi şəraitdə yaranmış xüsusi bir təbəqəni başa düşürük. Hər bir landşaft tipi daxilində torpaqəmələgətirən proseslərin bu və ya əsas komponentinin biri çatışmadıqda, daha doğrusu, zəif olduqda torpaq qatının keyfiyyəti də əsaslı şəkildə dəyişir. Qütb səhrasında il boyu uzun sürən soyuğun, qarın, buzun olması orada torpaq əmələ gətirən proseslərin qarşılıqlı şəkildə getməsinə əngəl törədir. Nəticədə bu ərazidə torpaq örtüyü yox səviyyəsinə qədər enə bilir.

Səhralarda ilin isti yarısında temperaturun yüksək və rütubətin aşağı olması da normal torpaq əmələ gəlmə prosesinin tam getməsinə maneçilik törədir. Ekvator qurşağı, landşaftda yağıntıların həddən artıq çoxluğu torpağı intensiv yuyur, orada zəngin üzvi maddələrin toplanıb saxlanılmasına əngəl törədir. Lakin çöl, xüsusilə meşə-çöl landşaft zonasında isə əlverişli şərait nəticəsində qalınlığı bəzən 2 m-ə çatan yüksək məhsuldarlığa malik torpaq yaranır. Deməli, Yer kürəsində olan torpaqların keyfiyyəti landşaft zonalarında müxtəlifdir. Daha doğrusu, bir landşaft zonasındakı torpaq qatı yüksək məhsuldar, digər zonada aşağı və üçüncü zonada isə demək olar ki, yox dərəcəsindədir.



Dünyanın floristik arealları

I. Müləyim - arktika arealı: 1- Arktika arealı, 2-Subtropik areal, 3-Müləyim Avropa arealı
 5-Tural-Yenisey arealı, 6-aralıq dəniz arealı, 7- Şimali Afrika-Ərəbistan arealı, 21-makaziya
 arealı, 8- florida arealı, 9-Çöl arealı, 10-Qayah dağlıq arealı, II. Ekvatorial areal: 11-Hind
 Afrika arealı, 12- Malaziya arealı, 22- Yeni Zelandiya arealı, 23-Madaqaskar arealı,
 24-Hareay arealı. II. Tropik areal: 13-Meksika arealı, 14-Tropik meşələr arealı, 15-And arealı.
 IV. Avstraliya arealı 16-Şimal arealı, 17-Mərkəzi areal, 18-Cənub Qərb arealı, V. Kap arealı
 VI. Antraktida arealı.

Professor A. M. Ryabçikov özünün yüksək məzmunlu «Geosferin quruluşu və dinamikası» (1972-ci il) adlı əsərində bizim planetin torpaq fondunu ayrı-ayrı kateqoriyalar üzrə hesablamışdı. Həmin hesablamalara görə, quru səthində buzlaqlar 16,3, qütb və yüksək dağlığın subnival səhraları 5, tundra və meşə tundra (maral otlaqları) 7, tundradan kənar bataqlıqlar 4, göllər, çaylar, su anbarları 3,2, suvarılmayan arid səhralar 18,2, kollu otlaqlar və təbii çəmənliklər 28,5, əkin sahələri 19, sənaye və şəhər üçün ayrılmış torpaqlar 3, antropogen bedlend sahələr isə 4,5 milyon km² ərazini tutur.

Yuxarıda deyilənlərdən aydın olur ki, Yer kürəsində istifadə etmək üçün qalmış torpaq fondu çox azdır. Oudur ki, istər hazırda istifadə edilən, istərsə də gələcəkdə istifadə olunacaq torpaqları böyük qayğı ilə becərməli, qoruyub saxlamalı və onun məhsuldarlığını aşağı salan bütün təbii və ya antropogen amillərə qarşı vaxtında və ciddi mübarizə aparılmalıdır.

Torpağın ən ciddi və əsas bələlərindən biri eroziyadır. Fransız alimi A. Kerrenin məlumatına görə, istər su və istərsə də külək eroziyası 2 milyard hektar torpaq sahəsini yox etmişdi. Bu, kənd təsərrüfatında istifadə olunan torpaqların 1/4-dən çoxunu (27%) təşkil edir.

BMT-nin FAO təşkilatının məlumatına görə, Yaponiyada adambaşına kənd təsərrüfatı torpağı 0,07, Misirdə 0,1, Rusiyada və ABŞ-da 2 hektardan çox, Avstraliyada isə 40 hektardan artıqdır.

Ərazisinin üçdə iki hissəsi dağlıq sahədən ibarət olan Azərbaycanda da torpaq eroziyası geniş yayılmışdır. Respublikamızda əsasən səthi yuyulma, küləkli və qobu eroziyası inkişaf etmişdir.

Səthi eroziyanı demək olar ki, respublikamızın bütün ərazisində bu və ya digər şəkildə müşahidə etmək olar. Yağış və qismən qar suları, külək (ya defolyasiya) nəticəsində yer səthinin üst qatı, xüsusilə torpaq yuyulmaya və sovrulmaya

məruz qalır. Bu da tədricən torpağın üst məhsuldar qatının azalmasına səbəb olur.

Torpağın birinci düşməni olan qobu eroziyası Yer səthini parçalayaraq tədricən dərinləşir, genişlənir, şaxələnir və beləliklə, geniş sahəni əkinçilik üçün tam yararsız hala salır. Bundan əlavə, yarpaqlar dərinləşdikcə qrunut sularının səviyyəsi də aşağı düşür, torparın rütubətlənmə dərəcəsi azalır. Bu torpaqəmələgəlmə prosesinin istiqamətini də müəyyən dərəcədə dəyişir. Yarpaqlar öz coğrafi yayılmasına görə ya tək-tək, yaxud da sıx şəkildə inkişaf edir.

Respublikamızda qobu eroziyası bedlend və ya yararsız sahələrin inkişaf etdiyi ərazilərdə çox sıx və intensiv şəkildə intişar tapmışdı. Buraya Naxçıvan, Ceyrançöl və Acınohur öndağlığının alçaq və qismən orta dağlıq sahələri daxildir. Qobu eroziyası respublikamızın dağlıq və dağətəyi maili düzənliklərində (Qusar, Gəncə, Naftalan, Şərur və s.) geniş yayılmışdır. Kür-Araz ovalığında, Naxçıvan düzənlik hissəsində, Şollar-Dəvəçi ovalığında yarpaq eroziyası irriqasiya eroziyası ilə qarşılıqlı şəkildə inkişaf edir. Suvarma əkinçiliyi olan ərazilərdə təbii yarpaqlar insanın fəaliyyəti nəticəsində əmələ gələn yarpaqlara qarışaraq əkin sahələrinin müəyyən hissəsini yararsız hala salır.

Eroziya, aşınma və başqa təbii proseslərin qarşılıqlı təsiri nəticəsində xüsusilə yüksək dağlıq ərazi yamaclarına yağan leysan yağış nəticəsində güclü sellər yaranır. Nəticədə yamaclara toplanmış aşınmış materiallarla yanaşı, torpaq qatı da yuyulub aparılır.

Respublikamızın şərq hissəsində, Ceyrançöl-Acınohur öndağlığında küləyin fəaliyyəti nəticəsində torpağın üst qatı sovrulur, sahilboyu uzanan qum təpələri isə ildən-ilə hərəkət etdirilir, sovrulan qum kütlələri ətrafda olan əkin sahələrini basaraq onlardan normal istifadə etməyə maneçilik törədir.

K.A.Ələkbərovun verdiyi məlumata görə, Azərbaycan daxilində Böyük Qafqazda torpağın 55,4, Kiçik Qafqazda 56,9,

Lənkəranda 49,4, Kür-Araz ovalığında 33,5%-i eroziyaya məruz qalmışdır.

Eroziyaya və şorlaşmaya qarşı mübarizə aparmaq üçün ölkəmizdə bir sıra tədbirlər görülür. Buraya yağan və qobularda yerli şəraitə müvafiq olaraq aqac və kolların salınması, yamacların meyillilik dərəcəsi asılı olaraq müxtəlif yem bitkilərinin əkilməsi, yamaclarda terraslaşma işlərinin aparılması, otlaqlardan daha səmərəli istifadə edilməsi, orada otarılan mal-qaranın sayının azaldılması, məhsuldarlığı artırmaq məqsədilə otlaqların suvarılması və s. tədbirlər daxildir. Əlbəttə, bu tədbirlərin həyata keçirilməsində yamacın meyillilik dərəcəsi, güney və quzeyliyi, süxurların tərkibi, iqlim şəraiti və s. nəzərə alınır.

Respublikamızda Kür-Araz ovalığı və dağətəyi sahələrin xeyli hissəsi müxtəlif dərəcədə şorlaşmaya məruz qalmışdır. Hətta bu ərazilərdə şoran və şorakət torpaqlar xeyli sahəni tutur. Bu torpaqların meliorasiyası məqsədilə ciddi tədbirlər görülür, onların duzlardan yuyulması üçün kompleks işlər aparılır. Torpaqları həmin «xəstəliklərdən» mühafizə etmək, onlara qarşı ardıcıl mübarizə aparmaq üçün hər il zəruri tədbirlər görülür.

Bioresurslar həmişə hər bir dövlətin milli sərvətlərinin siyahısında başlıca yer tutmuşdur. Onlar əsasən 2 qrupa bölünür. Bunlar tükənən və tükənməz resurslardır. Tükənməz resurslar da özlüyündə iki növə - bərpa olunan və bərpa olunmayanlara bölünür. Əslində tükənməz resurslar təbii resursların (günəş enerjisi, dəniz qabarması, axar su və s.) tükənməz hissəsidir. Bəzən bura atmosfer və hidrosferi də daxil edirlər. Lakin onlar antropogen çirklənməyə məruz qaldıqda tükənən (bərpa olunan) kateqoriyaya keçə bilərlər.

Tükənən resurslar - zaman keçdikcə kəmiyyətcə azalmaqda davam edir. Bu resurslar da öz növbəsində bərpa olunan (təmiz hava, su, məhsuldar torpaq, bitkilər, heyvanlar aləmi və bərpa olunmayan (mineral sərvətlər) hissələrə bölünür. Onlar təbii proseslər nəticəsində (alüminium, mis və

s.) bərpa olunmur və demək olar ki, tükəndikcə yeri görünür. Doğrudur, onların bərpası mümkündür, lakin bunun üçün uzun zaman tələb olunur. Neft, daş kömür və s. bu qəbildəndir.

Təbii resursların mühafizəsinin əsas prinsipi onlardan rəşional və qənaətlə istifadə edilməsidir. Bura

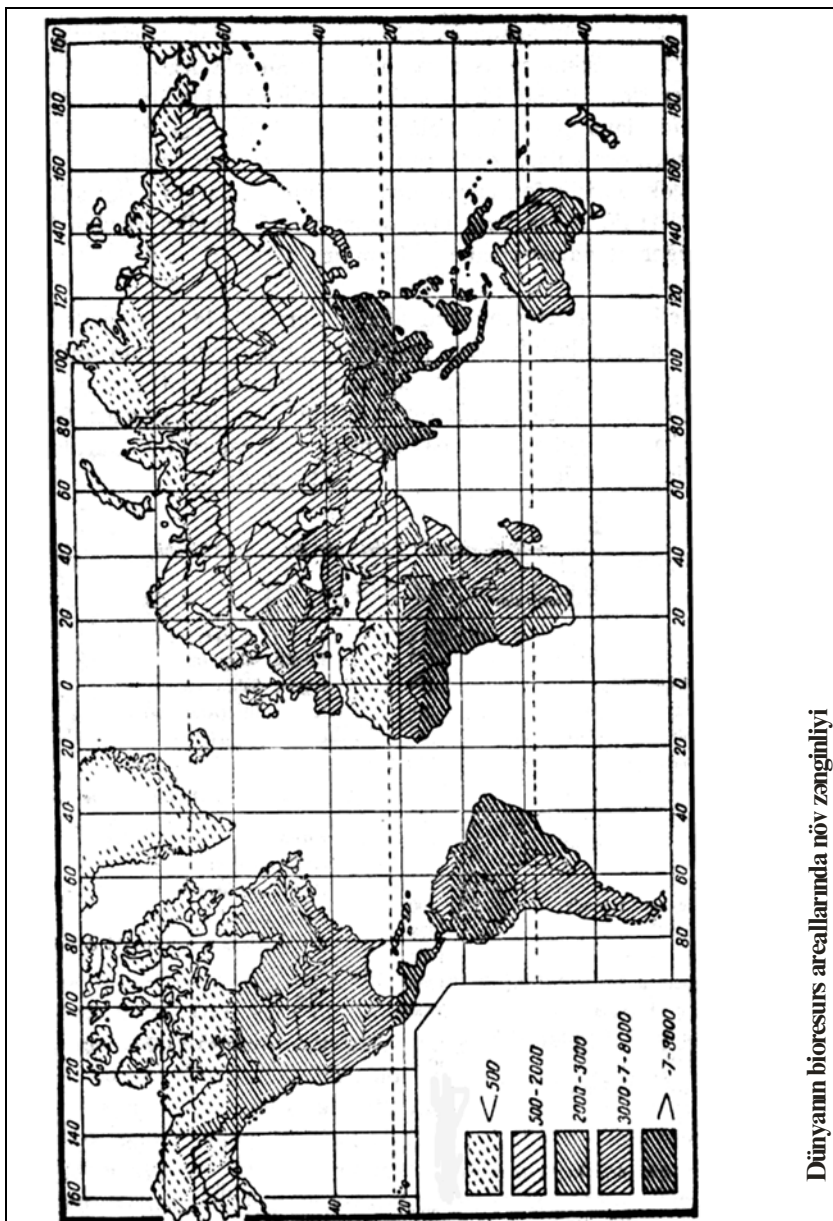
İmkan daxilində təkrar istehsalı da daxil etmək lazımdır.

Rekrasional resurslar sırasına insanın istirahəti, onun sağlamlığı və əmək qabiliyyətinin bərpasına yönəldilmiş resurslar daxildir.

Estetik resurslara isə insanların mənəvi zənginliyinə müsbət təsir göstərən təbii faktorların uyğunlaşmasıdır.

Son 25 ildə kənd təsərrüfatı üçün yararlı olan torpaq sahələri xeyli azalmışdır. Kənd təsərrüfatı üçün yararlı sahələrin azalmasının əsas səbəbi yer təkinin eroziyası, bəzi sahələrin digər məqsədlər üçün istifadə edilməsi, su basması, bataqlığa çevrilmə, duzlaşma, kol-kosla, qamışlıqlarla örtülmə və s. Vəziyyətin yaxşılaşması üçün kənd təsərrüfatının ekoloji nəticələri nəzərə alınmaqla ciddi elmi prinsiplərlə inkişaf etdirilməsi zəruridir. Əkinçilik prosesinin hər bir mərhələsində bitkilərin ətraf mühitə qarşılıqlı təsirinin qanunları nəzərə alınmalıdır.

Ümumiyyətlə, istehsal proseslərində istifadə olunan istehsal vasitələri içərisində torpaq xüsusi yer tutur. Maddi istehsalın hər bir sahəsində torpaq istehsalın təbii əsası kimi çıxış edir və məkan bazisi rolunu oynayır. Kənd təsərrüfatında torpaq iki digər funksiyanı da yerinə yetirir. O eyni zamanda həm əməyin predmeti və əmək vasitəsi rolunu



Dünyanın biocoenoz arcaalarında növ zənginliyi

oynayır. Əmək hər şeydən əvvəl, insanla təbiət arasında baş vermiş bir prosesdir, insanın öz fəaliyyəti sayəsində, özü ilə təbiət arasındakı maddələr mübadiləsində vasitəçi olduğu, bu mübadilənin tənzim edildiyi və onu nəzarət altına aldığı bir prosesdir. İnsan təkcə təbiətin predmetlərinin formalarını dəyişdirmir. Həm də həmin predmetlərdə özünün şüurlu məqsədini təcəssüm etdirir. İnsan xarici təbiətə təsir etməklə və onu dəyişdirməklə bərabər öz təbiətini də dəyişdirir. Ümumiyyətlə, torpaq kənd təsərrüfatında başlıca resurslardan sayılır.

Torpağın bəşəriyyətin həyatında xüsusi rolu əhali üçün qida məhsulları olmasının mənbəyi və sənaye sahələri üçün bir sıra xammalların mənbəyi olması ilə şərtlənir. Əhalinin şəxsi ehtiyacı fondunda kənd təsərrüfatından alınan qida məhsulları və kənd təsərrüfatı xammalından əldə edilən tələbat predmetinin məhsulları mühüm yer tutur. Ona görə də Uilyam Pettinin aşağıdakı fikri özünü doğruldur. «Əmək sərvətin atası, torpaq isə onun anasıdır». Torpaq digər istehsal vasitələrindən fərqli olaraq bir sıra xüsusiyyətlərə malikdir. O hər şeydən əvvəl, təbiətin məhsuludur və düzgün istifadə edilərsə daha da yaxşılaşar. Müxtəlif torpaq sahələri eyni məhsuldarlığa malik olmur. Torpaqla insanların sevinci, həyəcanı və qayğıları əlaqədardır. İqtisadiyyat, tərəqqi, maddi rifah və hər bir insanın uğurları bu və ya digər dərəcədə torpaqdan asılıdır. Elə buna görə də torpağa münasibət diqqət və hörmət tələb edir. Çox vaxt torpağın - insanları yedirib, doyuran adlandırılması heç də təsadüfi deyildir. Onu başqa cür adlandırmaq da qeyri - mümkündür. Sahənin mədəniyyəti insanın mədəniyyəti ilə üst - üstə düşür.

İnsan - torpağın universal qüvvəsidir. O özünün inkişaf etməkdə olan tələbatına müvafiq olaraq gerçəkliyi dəyişdirir və heyvanlardan fərqli olaraq istədiyi şeyi yaradır. Məşhur iqtisadçılar qeyd edirdilər ki, insan özü öz maddi istehsalının, həm də özünün icra edə bildiyi hər hansı bir başqa istehsalın

əsasıdır. Buna görə də insana, bu istehsal subyektinə təsir edən bütün hallar çox və ya az dərəcədə insanın bütün funksiyalarını və fəaliyyət növlərini şəkildə dəyişdirir, deməli, eyni zamanda insanın maddi sərvət yaradıcısı, əmtəə yaradıcısı olmaq etibarilə icra etdiyi bütün funksiyaların və fəaliyyət növlərinin də şəklini dəyişdirir. Bu mənada həqiqətən sübut etmək olar ki, bütün insanın münasibətləri və funksiyaları, hər hansı bir formada və nədə təzahür etmiş olursa - olsun maddi istehsala təsir edir, ona çox və ya az dərəcədə müəyyənəddici tərzdə özünü göstərir.

Torpağın insanın predmet fəaliyyətinə daxil edilməsi, genişləndirilmiş təkrar istehsalın sosial – iqtisadi qanunları ilə müəyyən edilən təbii və sosial zərurətdir. Qeyd etmək lazımdır ki, son 50 ildə Yer kürəsi 50 milyon hektar məhsuldar torpaq sahəsi itirmişdir. Bəşəriyyət demək olar ki, hər gün 4-5 min hektar torpaq «itirir».

Kənd təsərrüfatında təsərrüfatsızlıq çoxlu torpaq sahələrinin itirilməsinə gətirib çıxarır. Yerində təbii resurslar olduqca çoxdur, lakin tükənməz deyildir. Təbii resurslar insan fəaliyyətinin məhsulu olmayan, lakin insanın bu və ya digər tələbatını ödəyən təbii məhsulları ifadə edir. Bir sözlə, təbii ehtiyatlar həmişə insan fəaliyyətinin və ictimai istehsalın əsasını təşkil edir. Təbiətdə praktiki olaraq bütün resurslar təzələnilir, bərpa olunur. Lakin bəzi resursların bərpa olunması imkanı demək olar ki, yoxdur. Təbiətdən istifadənin bəzi yolu, üsulu bu məsələni daha da mürəkkəbləşdirir.

Təbiəti mühafizə, rekreasiya və sağlamlıq üçün nəzərdə tutulmuş torpaqlara - qoruqlar, milli və dendroloji parklar, botanika bağları, kurortlar və digər meşə təsərrüfatı torpaqları aiddir. Torpağın mühafizəsi təşkilatı, iqtisadi, hüquqi, digər tədbirlər sistemini əhatə edir və kənd təsərrüfatı dövrində qeyri - qanuni əsaslandırılmamış torpaq sahələrinin çıxarılmasının əleyhinə yönəldilmişdir. Bura torpaqdan qeyri - səmərəli istifadə də daxildir.

Torpağın mühafizəsi aşağıdakı vəzifələrin yerinə yetirilməsini nəzərdə tutur:

- torpağın su və külək eroziyasından, bataqlıqlaşmadan, istehsal tullantıları çirklənmədən və digər dağıdıcı proseslərdən mühafizəsi;
- sıradan çıxmış torpaqların rekultivasiyası, onun məhsuldarlığının və digər faydalı xassələrinin yüksəldilməsi;
- yer təkinin məhsuldar təbəqəsinin qorunub saxlanılması, bu isə torpağın rekultivasiyasına və az məhsuldarlığın yüksəlməsinə xidmət etməlidir;
- torpaq sahələrinin istifadəsində təbiəti mühafizə və tarixi-mədəni əhəmiyyətə malik olan xüsusi rejimlərin qoyulması.

«Ətraf mühitin mühafizəsi» adlı qanunda deyilir: İnsan sağlamlığı və genetik fondun, bitki və heyvanlar aləminin mühafizəsi məqsədilə kənd və meşə təsərrüfatlarında mineral gübrələrin, bitkilərin mühafizəsi üçün kimyəvi vasitələr və stimulyatorların, başqa aqrokimyəvi maddələrin müəyyən olunmuş həddinin, aqrotekniki tədbirlərin tətbiqinin normadan artıq olmasına yol verilmir.

2.3. Bioarealın su resursları: ekoloji böhranı və mühafizəsi

Qədim dövrlərdən başlayaraq suyun əhəmiyyəti yüksək qiymətləndirilmişdir. Həyat mənbəyi olan su, təkcə su hövzələrində deyil, həmçinin havada, torpaqda, bütün canlılarda vardır. Əslində suyun təbiətdə baş verən mürəkkəb dövrəndə müasir insan mühüm rol oynayır. Su isə öz növbəsində insanın və cəmiyyətin həyat fəaliyyətinə böyük təsir göstərir. Sudan istifadə olunması səviyyəsi ölkənin iqtisadi inkişaf səviyyəsini, suyun keyfiyyəti isə təbiətin mühafizəsi vəzifələrinə istehsalın uyğun gəlməsi dərəcəsini əks etdirir. İnkişaf etmiş ölkələrin çoxunun təmiz suya ehtiyacı vardır. Bunun isə başlıca səbəbi müasir texnologiyada su istehlakının getdikcə daha da artmasıdır. Məsələn, faktlara müraciət etsək görürük ki, 1 ton

sintetik lif istehsal etmək üçün istehsala lazım olandan 10 dəfə çox sudan istifadə edirlər.

Ümumiyyətlə, sudan istifadə edilməsi problemi XX əsrin 50-60-cı illərindən xüsusilə kəskinləşmişdir. Əslində Qərb ölkələrində su böhranı bütün digər qlobal ekoloji böhran komponentlərindən əvvəl başlanmışdır. Ümumdünya səhiyyə təşkilatının məlumatına görə suyun çirklənməsi sayəsində meydana çıxan xəstəliklərdən ildə dünyada 5 milyondan artıq uşaq ölür. Suyun təmizliyi uğrunda mübarizə XX əsrin sonu XXI əsrin əvvəllərində dövrümüzün əsas problemlərindən birinə çevrilmişdir. Əgər XX əsrin ortalarında şəhərlərdə hər gün adambaşına 25 l su düşürdüsə, XX əsrin sonunda bu rəqəm 200-300 l, böyük şəhərlərdə isə 500 litrə çatır. İndi bir sıra qərb ölkələrində "enerji böhranı" termini ilə yanaşı, su "aclığı" anlayışı da geniş yayılmışdır. Məsələn, Hollandiyada daxili çayların sənaye tullantıları ilə vəhşicəsinə çirklənməsi nəticəsində içməli su çatışmazlığı hiss olunur. Burada ən gəlirli sahə su ticarətidir.

Tanınmış fransız coğrafiyaşünası R.Fyuron göstərirdi ki, əgər suların çirklənməsi belə bir sürətlə gedərsə, onda gələcəkdə bəşəriyyətin su ilə təmin olunmasında çətinliklər ortaya çıxacaq, insanlar dəniz suyu içməyə məcbur olacaqdır. Fyuronun proqnozları özünü güclənməkdə davam edir. Su problemini həll etmək üçün bir sıra utopik təkliflər də irəli sürürlər. Məsələn, Amerika okeanoqrafı D.Ayzek Afrika və Avstriya düzənliklərində və səhralarında aparılan meliorasiya işlərində buz dağlarından istifadə edilməsini təklif etmişdir.

D.Ayzekin fikrincə, 6-7 gəminin köməyi ilə buraya milyard tonlarla buz dağı gətirmək mümkündür. Bir neçə buz dağının əridilməsi nəticəsində yaranan içməli su hər il Volqadan Xəzər dənizinə tökülən suyun həcminə bərabərdir. Amerika Birləşmiş Ştatlarında Cənubi Alyaska və Qrenlandiya buzlaqlarından istifadə edilməsinin texniki və iqtisadi imkanları müzakirə olunmaqda davam edir.

Suların təmizlənməsi sahəsində bir sıra çətinliklərin olduğu da qeyd olunmalıdır. Çirklənmiş suların təmizlənməsi ilə əlaqədar bəzi çətinliklər bunlardır:

1) bir sıra su hövzələrində baş vermiş dərin keyfiyyət dəyişiklikləri onların yenidən istifadəyə verilməsini qeyri-mümkün etmişdir;

2) yeni çirkləndiricilər meydana gəlir;

3) suların çirklənməsi sahəsi getdikcə genişlənir. XX əsrin son 20 ilində təhlükəli bir problem, torpaq sularının çirklənməsi problemi yaranmışdır.

Təmiz, saf su ehtiyatlarının təkrar istehsalı, təkcə iqtisadi problem olmayıb. Həm də silahlanma və enerji böhranı ilə əlaqədar olan siyasi problemdir. Qloballaşma dövründə böyük dövlətlərin ciddi cəhdlərinə baxmayaraq su ehtiyatları problemi öz həllindən hələ çox uzaqdır.

Azərbaycanda su ehtiyatlarının mühafizəsi "Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanununda deyilir: Torpaqdan, yerin təkindən, havadan, su hövzələrindən, meşələrdəki xüsusi mühafizə olunan təbiət ərazilərindən istifadə ekoloji tələblərə cavab verməlidir.

Göründüyü kimi, respublikamızda bütövlükdə ətraf mühitin, o cümlədən, suyun mühafizəsi dövlət siyasəti səviyyəsinə qaldırılmışdır. Su ehtiyatlarının qorunması ümumdövlət, ümumxalq əhəmiyyətli bir hadisədir. Milləti təmiz, içməli su ilə təmin etmək hamının müqəddəs vəzifəsidir. Ətraf mühitin mühüm komponenti olan su məhdud təbii resurslar sırasına daxildir.

Həyatın və xalqların fəaliyyətinin əsası olan su əhalinin iqtisadi, sosial, ekoloji rahatlığını təmin edir. Heyvanlar və bitkilər aləminin mövcudluğunu təmin edən də sudur.

Azərbaycanda içməli su mənbələri olan axar çaylar, xüsusilə Kür çayı Ermənistan və Gürcüstan tərəfindən çirklənərək gəlib respublikamıza çatır. Əsas məsələ onların çirkləndiricilərdən təmizləmək, onu saflaşdırıb insanlara verməkdir.

Bundan başqa digər içməli su mənbələrindən istifadəni yaxşılaşdırmaq lazımdır.

Təbiət, necə deyərlər, özü-özünü saflaşdırır. Əgər insanın müdaxiləsi olmazsa, təbiət sözün həqiqi mənasında özü-özünü "qaydaya salır".

İçməli su təchizatının Azərbaycan ərazisindəki vəziyyətini əks etdirən materialların təhlili əsasında əhalinin yüksək keyfiyyətli içməli su ilə təmin edilməsi sahəsində neqativ situasiyanın əsas səbəblər kompleksini müəyyənləşdirmək mümkündür.

Bunun üçün aşağıdakı strateji istiqamətlərdə tədbirlər kompleksini yerinə yetirmək lazımdır:

1) əhalinin içməli su təchizatının etibarlı sisteminin yaradılması və onun daha da gücləndirilməsi; Bura yeraltı sulardan istifadə olunması və onların mühafizəsi də daxildir.

2) əhalinin keyfiyyətli içməli su ilə təmin edilməsinin normativ-hüquqi bazasının, dövlət idarəçilik sisteminin inkişafı və təkmilləşdirilməsi.

3) İçməli su təchizatının təminatı üzrə iqtisadi mexanizmin təkmilləşdirilməsi; içməli su təchizatının mənbələrinin vəziyyəti üzərində dövlət nəzarətinin gücləndirilməsi.

Çirkənmənin okean dibinə gedib çıxması biokimyəvi proseslərin xarakterinə ciddi təsir göstərir. Bütün bunlar ekoloji təhlükəsizliyin qiymətləndirilməsi işinin zəruriliyini vurğulayır. Okean dibindən əldə edilən faydalı qazıntılar, xüsusilə dəmir-marqans konkresiyasının (burada isə marqans, mis, kobalt və digər qiymətli metallar olur) əldə edilməsi məsələsində çirkənmə səviyyəsini nəzarət altında saxlamağı tələb edir. Uzun müddət ərzində okean dibinin işlənilməsi (faydalı qazıntılar əldə etmək üçün) okean dibində həyatın mövcudluğu imkanını məhv edə bilər. Okean dibindən əldə edilənlərin suyun səthinə çıxarılması regionun hava atmosferinə zərərli təsir göstərə bilər.

2.4. Meşə resurslarının ekoloji arelları

Ekoloji sistem kimi meşə müxtəlif funksiya daşımaqla yanaşı, həm də potensial resurs sayılır. Buna görə də meşənin ətraf təbii mühitə təsiri müxtəlifdir:

- yer kürəsində yaşayış tərzinin başlıca mənbəyi sayılan oksigenin əsas «istehsalçısı» sayılır;
- planetin su balansını tənzimləyir;
- iqlim yaradıcısı amillərin tərkibində xüsusi mövqe daşıyır;
- ətraf mühitin mühafizəsində və dəyişdirilməsində mühüm rol oynayır.

Meşə bitkiləri fotosintez prosesində karbon qazını parçalayır və atmosfərə oksigen ayırır. Bir hektar meşə sahəsi hər il 4,6-6,5 ton karbon qazı udur və bu zaman 3,5-5,0 ton oksigen ayırır.

Planetar miqyasda şimal yarımkürəsinin bioareal iynəyarpaqlı, tropik və subtropik həmişəyaşıl yarpaqlı meşələrin oksigen balansının stabilləşdirmədə ən böyük rola malikdir. Meşə arealları yer kürəsində dayanıqlı ekosistemlər əmələ gətirir.

Yer kürəsində meşə ağacları ilk dəfə olaraq Paleozoy dövründə yaranmış, özünün ən yüksək inkişafına Daş kömür dövründə çatmışdır. Müəyyən təbii səbəblər üzündən o dövrdə meşələr kütləvi şəkildə quruyaraq bir yerə toplanmış və indiki daş kömür hövzələrini yaratmışdır. Daş kömür yataqlarının tutduğu sahəni müəyyən etməklə həmin dövrdə meşənin coğrafi yayılması təyin olunur. Bütün geoloji eralarda və dövrlərdə meşələrin tərkibi əsasən dəyişmiş, bu və ya digər ağac növü təbii yolla qırılıb sıradan çıxmış, onlar başqa ağac növləri ilə əvəz edilmişdir. Elə ağac növləri də vardır ki, son 15 milyon il ərzində iqlim dəyişiklikləri onlara mənfi təsir göstərməmiş və nəticədə bu günə qədər gəlib çıxmışdır. Belə ağac meşə tiplərindən və cinslərindən respublikamızın ərazisində də vardır. Buna Lənkəran zonasındakı Hirkan meşələrini (dəmirağac, aza-

dağac, ipək yarpaq akasiya, şabalıdyarpaq palıd və s.), Eldar düzündəki Eldar şamı meşəliyini, dağlıq meşələrdəki Qaraçöhrəni misal göstərmək olar.

Meşə ağaclarından yanacaq kimi, həmçinin tikintilərdə, mebel istehsalında və digər məişət işlərində geniş istifadə edilir. Lakin meşələrin kütləvi şəkildə qırılması kустar sənayenin inkişafa başladığı dövrdən başlanır. Kürələri yandırmaq üçün ilk dəfə ağac kömüründən istifadə edilmişdir. Sənayenin inkişafı, dəmir yollarının salınması nəticəsində meşələrin kökü kəsilməyə başlamışdı. Müxtəlif sənaye obyektlərində kömürdən yanacaq kimi istifadə edilmiş, dəmir yolu salınmasında meşə materiallarına böyük ehtiyac olmuş, sellüloz sənayesinin yaranması çoxlu miqdarda ağacı kağıza çevirmişdi. Ərazisində meşə olmayan dövlətlər meşə materiallarını satın almağa başlamışdı. Çayda axıdılan meşə ağacları çay və göllərin dibinə tökülməklə onları çirkləndirmiş, yerdə sürünən ağaclar yamaclarda torpağa yara vurmaqla gələcək yarganın özülünü qoymuş, qırılmış meşələrdən yerdə qalan kötüklər də qırılmamış meşə üçün böyük təhlükə doğuran müxtəlif xəstəliklər yaratmış, torpaq qurumuş və onun quruluşu başqa formaya keçmiş, meşəsiz qalan yerlərin heyvanlar aləmi köklü dəyişmiş, bozqırlar meşələrə hucum edərək onların sahəsini azaltmışdı.

Müasir meşələrin bu günə gəlib çıxmasına, daha doğrusu, onların kökünün kəsilməsinə səbəb insanların daş kömürdən, neftdən, qazdan, torfdan, radioaktiv maddələrdən yanacaq kimi istifadə etməyi bacarması olmuşdur. Məlumdur ki, daş kömür qara metallurgiyanın çörəyidir. Daş kömürsüz qara metallurgiyanın bugünkü səviyyəsini təsəvvür etmək mümkün deyildir. Bəzi məlumatlara görə, Dəmir dövründə qurunun 47%-i, indi isə cəmi 30%-dən bir qədər çox hissəsi meşə ilə örtülmüşdür. Deməli, əlavə yanacaq mənbələri yaranmasaydı, meşələrin vəhşicəsinə qırılması davam edərdi və onlar tamamilə məhv olardı.

Bütün dövlətlərin ərazisində mövcud olan meşə sahələrini mühafizə üçün ən əsas yol balta, yanqın və heyvanların otarılması ilə mübarizə aparmaqdır. Savannada baş verən yangından meşələrin məhv olması, səhrada bitmiş tək-tək ağac və kollardan yanacaq kimi istifadə edilməsi, ətraf cəmənliliklərdə malların otarılması meşə sahəsinin genişlənməsinə və ya onun təbii sərhəddi daxilində saxlanılmasına böyük əngəl törədir. Məhz buna görə də yeni salınan meşə sahələri yuxarıda göstərilən üç bələdan ciddi qorunmalıdır. Cənub-qərbi Asiyada və ümumiyyətlə arid iqlimə malik olan ərazilərdə meşələrin bərpa edilməsi və ya yeni meşə sahələrinin salınmasının bilavasitə iqtisadi xeyrindən çox torpağı mühafizə əhəmiyyəti vardır. Arid sahələrdə meşələrin bərpası nə qədər baha başa gəlmiş olsa da, çox zəruridir.

Azərbaycanın alçaq dağlıq ərazisindəki meşələr başlıca olaraq arid səciyyəlidir. Əkin sahələrini və otlaqları genişləndirmək, yeni yaşayış məntəqələri salmaq məqsədilə bu meşələr intensiv qırılaraq əsasən əlçatmaz yerlərdə saxlanılmışdır. İndi mövcud arid meşələrinin qorunmasına ciddi fikir verilir. Türyançay dövlət qoruğu elə həmin ərazinin arid meşələrini qorumaq üçün yaradılmışdır. Eyni zamanda burada fauna da qorunur. Arid meşə zonasında meşə salınması işinə ciddi fikir verilir. Çünki alçaq dağlıq yamaclarını intensiv parçalanmadan - bedlend və yarpaqlardan ancaq bu meşə xilas edə bilər. Orta əsrlərdə Avropada meşənin çox geniş miqyasda qırılması ayrı-ayrı dövlətlərin iqtisadi inkişafının, meşəyə olan ehtiyacının sürətlə artması ilə əlaqədar idi. Nəticədə Avropanın düzənlik, alçaq dağlıq və dağətəyi meşələri orta dağlıq ərazilərə qədər qırılmışdır.

XI əsrin axırına qədər Qərbi Avropada meşə əsasən qırılmışdır. Təkcə Böyük Karlin hakimiyyəti dövründə Fransa əsas meşə sahəsinin 40% -ni itirmişdi. Artıq XVI əsrdə Avropada ilk dəfə olaraq meşə materialları çatışmazlığı hiss edilmişdir. Yenə həmin müəllif qeyd edir ki, Avropada meşənin intensiv qırılıb

minimum sahəyə endirilməsi üçün bir neçə əsr lazım olubsa, Şimali Amerika üçün onların qırılması dramatik xarakter almışdır. Əgər Şimali Amerika müstəmləkəyə çevrilənədək dələ ağacdən düşmədən Atlantik okeanı sahilindən Missisipi çayı sahilinə qədər gedə bilirdisə, iki yüz il sonra ABŞ-ın şərqində olan 170 milyon hektar meşədən ancaq 10 milyonu qalmışdı. Deməli, bu müddətdə onun 160 milyon hektarı qırılmışdı.

Afrika meşələri müstəmləkəçilik dövründə intensiv qırıldığından indi orada dözülməz bir vəziyyət yaranmışdır. L.İ.Kurakovanın məlumatına görə, Şimali Afrika meşələrinin sahəsi üç dəfə azalmışdır. Burada tuyadan ibarət meşələr 75, sidr meşə sahəsi 77, püstəkimi meşə formasıyasının ümumi sahəsi isə 92% azalmışdır. Bundan əlavə, propka ağacının, daş palıdın, aleppis şamının ümumi sahəsi müvafiq olaraq 61, 67 və 53% azalmışdır. Yüz il bundan əvvəl Madaqaskar adasının ümumi sahəsinin 75%-i meşə ilə örtüldüyü halda, indi ondan ancaq 20%-i qalmışdır. Afrika qitəsinin mərkəz hissəsində olan qalın meşə sahələri indi geniş talalar şəklində saxlanılmışdır. Son vaxtlar rütubətli tropik meşələrin ümumi sahəsi kəskin azalır. Hazırda ən zəngin tropik meşələri Braziliya ərazisində saxlanılmışdır.

Son dövrlərdə ancaq ağac kömürü ilə işləyən Minas-Cerias metallurgiya zavoduna yaxın ərazilərdə yanacaq məqsədilə 2,3 milyard m³ odundan istifadə edilmişdi. Bunun üçün isə musson meşələrinin 63 min hektarı qırılmalıdır.

Aparılan müşahidələrə görə son 300 il ərzində meşələrin sahəsi üç dəfə azalmışdı. İndi meşələr Yer kürəsi səthinin ancaq 27 %-ni tutur. Enliyarpaqlı və qarışıq meşə zonasında onların sahəsi 40-50, ABŞ-da 60, Aralıq dənizi quraq meşələrində 70-80, musson meşələrində (xüsusilə Asiyada) isə 85-90%-dək azalmışdır. Böyük Çin və Hind-Qanq düzlərində onların sahəsi 5%-dən də az qalmışdır.

İnsanların meşəyə tələbatı azalmır, lakin meşə sahələri azalır. Belə getsə, 2050 - ci ildə meşə insanın tələbatını ödəyər

bilməyəcəkdir. Hazırda meşə ağaclarından 15-20 mindən artıq əşya və məhsul hazırlanır, dünya əhalisinin böyük əksəriyyəti ağacdən tikilmiş evlərdə yaşayır və odundan yanacaq kimi istifadə edir.

Livanın dağ yamaclarını bəzəyən sidr meşəsi yüksək keyfiyyətli tikinti materialı olduğundan qırılıb yox olmaq dərəcəsinə gəlib çatmışdır. Dünyanın ancaq üç-dörd yerində təsadüf edilən Livan sidrindən ibarət ən geniş meşə sahəsində indi 400 ədəddən artıq ağac yoxdur. Livanda həmin meşə sahələrinin saxlanılmasına əsas səbəb onların müqəddəsləşdirilməsi olmuşdur. Quru iqlim şəraitində, dik və susuz yamaclarda həmin meşələrin təzədən bərpa edilməsi Livan üçün çox çətindir, həm də baha başa kəlir.

Meşə ehtiyatlarının qorunub saxlanılması və daha da artırılması üçün bir sıra ciddi tədbirlər görülməlidir. Belə ki, müvafiq təbii şəraitə və mövcud meşələrin vəziyyətinə uyğun olaraq qırma işi aparılmalı, yanğına və otarmaya qarşı ciddi tədbirlər görülməli, yeni meşəliklərin salınması planları daha da genişləndirilməlidir.

Təbiətdə bu və ya digər obyektiv səbəbə görə əlçatmaz meşələr mövcuddur. Bunlar əsasən tropik ölkələrdə və Sibirin tayqalarındadır. İstər bütün meşə ehtiyatları, istərsə də əlçatmaz meşə problemi, hər şeydən əvvəl, bioloji aspektdir. Ona görə də qeyd etmək lazımdır ki, meşə təbiətin yaratdığı ən tükənməz bir təbii varlıqdır. Bu, sadə ağaclar yığını olmayıb, mürəkkəb, stabilləşmiş və zəngin təbii sistemdir. Meşə təbiətdə müxtəlif və mühüm funksiyalar icra edir.

Dünyanın bitki örtüyü, xüsusilə də meşələr ən zəngin üzvi aləmdir. Planetimizin ümumi quru ərazisində 1 trilyon 725,4 milyard ton bitki kütləsi vardır ki, bunun da çox hissəsi meşələrdir. Lakin onun miqdarı qeyri-bərabər paylanmışdır. Susuz səhralarda bitkilərin məhsuldarlığı hər hektarda 3 ton olduğu halda, tropik meşələrdə bundan 50 dəfə çox - 650 tondur. N. İ. Bazilyeviç, L. E. Rodin və N. N. Rozov müəyyən etmişlər

ki, hər il arktik səhranın bir hektarında 1, tundrada 2,5, tayqa meşələrində 10, qaratorpaq zonada 8-13, səhralarda 0,5-4, tropik meşələrdə 27-30, dağ meşələrində 6-18, dağ çəmənliklərində 10-12, çay və göllərdə 5 ton bitki kütləsi istehsal olunur.

Təbii meşənin özünəməxsus zəngin heyvanlar aləmi vardır. Bu isə paleocoğrafi şəraitin müasir təzahürüdür. Mədəni meşə landşaftının heyvanlar aləmi sadə və qismən yeknəsəq olur. Ona görə də təbii meşələri tam qoruyub saxlamaq, onları planlı şəkildə seçmə yolu ilə qırmaq nəinki bu gün, hətta gələcək üçün də çox əhəmiyyətli və zəruridir.

Qırılmış meşələrin tam şəkildə bərpaı üçün ən azı 80-100 il vaxt lazımdır. Buna görə də inkişaf etməkdə olan ölkələrində tam qırılmış meşələrinin bərpasına, ona kapital qoyuluşuna qətiyyətlə əhəmiyyət verilmir; bugünkü xərcin gəlirini yüz ildən sonra götürmək kapitalisti əsla maraqlandırmır. Bir sıra ölkələri isə əksinə meşələrin bərpasına lazımi miqdarda xərc qoyub, onun bərpasına ciddi səy göstərirlər.

Ölkəmizdə meşənin qorunması, onun sahəsinin yenidən bərpa olunması işi ancaq meşələrin yayıldığı sahələrdə deyil, başqa təbii landşaft zonalarında da aparılır.

Səhralarda otlaqları genişləndirmək, qumluqları bərkitmək üçün bir sıra tədbirlər görülür. Türkmənistan Qaraqum səhrasında saqsaul kollarının sahəsinə artırmaq məqsədilə meşə təsərrüfatı işçiləri yığmışlar.

Meşə torpağı yuyulmadan qoruyur. Meşəyə yağan yağışın düşmə enerjisi meşə bitkilərinin təsiri ilə 95%-ə qədər azalır, tədricən torpağa enən yağışın məsəməsi çox olan, döşəmə ilə örtülmüş meşə torpaqlarının hopma imkanı artır, torpaq səthi boyu axma, elə buxarlanma sürəti azalır. Meşə küləyin hərəkət sürətini, yargan və dərələrin inkişafını zəiflədir. Havanın nisbi rütubətliyini, kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığını, torpağın biokütləsini artırır. Meşə qırılan yerdə havanın rütubət dövrəni azalır, qrunut sularının səviyyəsi aşağı düşür, torpaqda kəndə bioloji proses pisliyə doğru dəyişir və s.

Yetkin meşənin hər hektarı il boyu atmosferdən 4 ton karbon qazı alır. Deməli, meşə istər sanitariya – gigiyena, istərsə də sağlamlıq baxımından mühüm əhə-miyyət kəsb edir. Meşənin turizmin inkişafında rolu da hamıya məlumdur.

Məlumdur ki, elm və texnikanın müasir inkişafı dövründə atmosferdə, xüsusilə böyük şəhərlərin havasında karbon qazının miqdarı tədricən artır ki, bu da zəhərlənmə təhlükəsi ilə nəticələnə bilər. Bitkilər, xüsusilə meşələr bu sahədə insanların ən etibarlı xilaskarıdır. Hər hektar bitki sahəsi bir saatda 8 kq karbon qazı mənimsəyir, bu isə həmin müddətə 200 nəfərin tənəffüsü zamanı alınan karbon qazına bərabərdir.

Karbon qazının əksinə olaraq havada oksigenin azalması prosesi gözlənilir. Lakin insanların təbiətdə oksigeni azaltmasına baxmayaraq, bitkilər onun miqdarını artırır. Planetimizin bitkiləri hər 3 min ildə atmosferdə olan qədər oksigeni hazırlayır və havanın oksigen balansını daim tənzim edir.

Hazırkı şəraitdə atmosfer, xüsusilə şəhərlərin havası müxtəlif zəhərli maddələrlə də korlanır. Bu sahədə bitkilər, xüsusilə də ağaclar «tənzif» rolunu oynayır. Təkcə bunu qeyd etmək kifayətdir ki, hər hektar meşə sahəsi bir ildə 18 milyon m⁵ havanı zəhərli maddələr və tozlardan təmizləyir. Ağaclar havanı ionlaşdırmaqla, özlərindən fitonsid və s. maddələr buraxmaqla insanların daim təmasda olduğu mühiti saflaşdırır. Müəyyən edilmişdir ki, meşə havası tamamilə təmiz olduğu halda, yaxınlıqdakı meşəsiz sahənin havasının hər m³-də rütubətli vaxtda 25, quraq vaxtda isə 500 q toz olur.

Deməli, təbiətin müasir həyatımıza bəxş etdiyi meşəyə yüksək qayğı göstərməli, ondan planlı şəkildə istifadə etməli, məhsuldarlığını artırmalı, onu hər cür xəstəlik və yanğından qorumalıyıq. Təbiətin yaşıl donunun mühafizə edilməsi onun gözəlliyində olan ən başlıca təravətin qorunub saxlanması deməkdir.

Meşə bitkiləri kimyəvi xammal mənbəyidir. Təkcə bunu qeyd etmək kifayətdir ki, hazırda 1 m³ ağacdən 200 kq sellüloz, 165 kq lif, 1500 m iplik, 60 m² sellofan, 20 l sirkə turşusu, yaxud da 70 l adi spirt istehsal edilir.

2.5. «İstixana effekti» və dayanıqlı durum

Ətraf mühitin çirklənməsi və onun atmosferlə qarşılıqlı əlaqəsi nəticəsində «istixana effekti» yaratmaqla Yer in istilik şüalanmasına mane olur, bununla da atmosferdə karbon qazının getdikcə daha çox toplanmasına şərait yaranır. Nəticədə isə temperaturun qlobal səviyyədə yüksəlməsi və «istixana effekti» inkişaf edir. Planetar xarakterə malik olan «istixana effekti» biosistemə mənfi təsir etməsi ilə fərqlənir.

Atmosfer – planetimizin hava təbəqəsi olmaqla yanaşı Yer in qaz örtüyüdür. Onun kütləsi $5,15 \times 10^{15}$ tondur. Atmosferin əsas tərkib hissəsini azot təşkil edir (78,8%). Oksigenə düşən pay (20,95%), arqon (0,93%), karbon dioksidi (0,03%), yerdə qalan elementlər aşağıdakı faizlərlə ölçülür. Hidrogen- $3 \times 10^{-5}\%$, ozon $3,6 \times 10^{-5}\%$, digər qazlar (heliy, metan, neon, ksenon, rodon və s.). Öz kimyəvi tərkibinə görə yer in bütün atmosferi iki hissəyə, daha dəqiq desək, həm aşağı, həm də yuxarı hissəyə bölünür. Aşağı hissə (100 km-ə qədər) homosferi- yer in havasının tərkibi ilə oxşardır. Yuxarı hissə- heteresfera- yekcins olmayan kimyəvi tərkibə malikdir. Yuxarı atmosfer üçün səciyyəvi hal günəşin nizamlanmasının təsiri altında qazların dissosiasiyası və ionlaşmasıdır. Atmosferdə göstərilən qazlardan əlavə müxtəlif aerosollar, qazabənzər mühitdə qaldırılmış vəziyyətdə tozlu və sulu hissəciklər də vardır. Onlar həm təbii mənşəli (toz tufanları meşə yanğınları, vulkan püskürməsi və s.), həm də texnogen mənşəli (insanın istehsal fəaliyyəti nəticəsində) ola bilər. Atmosfer bir sıra sferalara bölünür ki, onların üzərində ətraflı dayanaq.

Məlum olduğu kimi havasız canlı orqanizmlərin mövcudluğu qeyri-mümkündür. Yüksəkliyə qalxdıqda suyun altına endikdə həmişə hava ehtiyatına zərurət özünü göstərir. Canlılar aləmi hava okeanının daxilində yaşayır. Bütün bunların nə qədər vacib olmasına baxmayaraq uzun illər boyu havanın tərkibinin öyrənilməsinə meyl zəif olmuşdur. Elm inkişaf etdikcə havanın öyrənilməsinə maraq daha da güclənmişdir və məlum olmuşdur ki, hava qaz halında müxtəlif maddələrin qarışığıdır. Havanın tərkibinə gəldikdə isə burada ən çox azot və oksigendən təşkil olunur. Yəni havanın beşdə dörd hissəsi (78%) azot, beşdə biri (21%) isə oksigendir. Bununla bərabər havada 0,03% karbon qazı, su buxarı, tüstü, toz hissəcikləri, zavod və fabriklərdən çıxan zəhərli maddələrin olduğu da qəbul olunur. Oksigenin əsas xassəsi yanmağın köməkçisi rolunda çıxış etməsidir. Yanan hər şey oksigenlə birləşir və istilik ayrılır. Eyni zamanda bitki, heyvan və insanlar tənəffüs zamanı havadan yalnız oksigen udurlar. Oksigen olmasa həyat da yoxdur. Yaşıl bitkilər, təbii oksigen xəzinəsidir. Azot isə oksigendən fərqli olaraq yanmaya yardımçı olmur. Buna baxmayaraq bitkilər üçün azot qida maddəsi hesab olunur. Deməli, elə bir canlı yoxdur ki, onun bədənində çox mühüm azotlu maddələr olmasın. Hava şəffaf və rəngarəngdir. Onun çəkisi və həcmi var, deməli o yer tutur.

Hava qızdıqda həcmi genişlənir və soyuduqda sıxılır. Hündürlükdən asılı olaraq havanın temperaturu dəyişir. Hündürlük artdıqda temperatur azalır. 1 km hündürlükdə havanın temperaturu 5- 6° aşağı düşür.

Atmosferin bir çox sahələri vardır. Onların bəziləri üzərində bir az ətraflı dayanaq.

1. Troposfer- atmosferin aşağı hissəsi olub, bütün atmosfer kütləsinin 80 faizini özündə cəmləşdirir. Onun yüksəkliyi Yer üstünün qızmasından asılı olaraq hava axınlarının vertikallığının (qalxması və yaxud enməsi) intensivliyi ilə müəyyən edilir. Ona görə də troposfer ekvator da 16-18 km-ə

mötədil genişlikdə (en dairəsi) 10- 11 m- ə qədər, qütblərdə isə 8 km-ə qədər uzanır. Havanın temperaturu yüksəklik artdıqca aşağı düşür, orta hesabla hər yüz metrdə $0,6^{\circ}$ aşağı düşür.

Stratosfer- troposferdən yüksəklikdən təqribən 50-55 km yüksəklikdə yerləşir. Onun yuxarı hüdudlarında temperatur yüksək olur. Bunun da başlıca səbəbi orada ozon qurşağının olmasıdır.

Mezosfer- təbəqəsinin yuxarı hüdudları 80 km-ə qədər çatır. Onun başlıca xüsusiyyəti, ən yüksək hüdudlarında temperaturun kəskin sürətdə aşağı düşməsidir (minus $75-90^{\circ}\text{S}$). Burada buzlu kristallardan ibarət olan gümüşü buludlar qeydə alınır.

İonosfer (termosfer) - 800 km yüksəklikdə yerləşir. Səciyyəvi halı temperaturun əhəmiyyətli dərəcədə yüksək olmasıdır (1000°S -dən artıq). Günəşin ultrabənövşəyi şüaları nəticəsində qazlar ionlaşdırılmış vəziyyətdə olur. Qazların şam şəklində yanması, üfüqi parıltıların əmələ gəlməsi ionlaşma ilə əlaqədardır. İonosfer dəfələrlə radikal çalarını əks etdirməyə qadir olduğundan Yerdə ən uzun radioəlaqəni təmin etməyə imkan verir.

Ekzosfer- 800 km-dən yüksəklikdə yerləşir və 2000- 3000 km məsafədə uzanır. Burada temperatur 2000°S -ni ötür. Qazların hərəkət sürəti ən son ölçüyə çatır (11,2 km/s). Yer kürəsi ətrafında 20 min km yüksəklikdə uzanan tacı yaradan hidrogen atomları və heliya üstünlük təşkil edir.

Yerin biosferi üçün atmosferin rolu olduqca böyükdür. Çünki o özünün fiziki- kimyəvi xassələri ilə bitki və heyvanların mühüm həyatı proseslərini təmin edir. Atmosfer havasının bütün canlı orqanizmlər üçün əhəmiyyəti bir də onunla ifadə olunur ki, o nəfəs almaq üçün lazım olan oksigenin mənbəyidir və fotosintez üçün karbon qazıdır. O, canlı orqanizmləri zərərli kosmik şüalanmadan qoruyur. Yerdə istiliyin saxlanılmasına şərait yaradır.

Səthə perpendikulyar təsir edən qüvvənin bu səthin sahəsinə nisbətində bərabər olan kəmiyyətə **təzyiq** deyilir. Yerin üzərində olan bütün cismlər hava qatının təzyiqinə, yəni atmosfer təzyiqinə məruz qalır. Atmosfer təzyiqinin mövcud olduğunu nümayiş etdirən təcrübələr çoxdur. Müəyyən edilmişdir ki, atmosfer təzyiqi dəniz səviyyəsində 766 mm civə sütununun yaratdığı təzyiqə bərabərdir. Hündürlük artdıqca atmosfer təzyiqi azalır. Eyni bir yerdə atmosfer təzyiqinin dəyişməsi hava şəraitinin dəyişməsi ilə əlaqədardır. Atmosfer təzyiqi barometrlə ölçülür.

Atmosfer- ekosferin mühüm hissəsi olub biokimyəvi tsikllərlə əlaqədardır. Həmin tsikllər qazabənzər komponentlər həm də karbon, azot, oksigen və suyun dövriyyəsini özünə daxil edir. Atmosferin fiziki xassələri də böyük əhəmiyyət daşıyır. Məsələn, hava hərəkətə yalnız əhəmiyyətsiz müqavimət göstərə bilər. Ona görə də yerüstü orqanizmlər üçün dayaq xidmətini göstərməyə qadir deyildir. Bununla bərabər bəzi heyvanlar qrupu uçuşdan hərəkət üsulu kimi istifadə etmişlər. Onu da xüsusi qeyd etmək lazımdır ki, Günəşin verdiyi hava kütləsi və enerjinin daimi dövrünü baş verir.

Meteoroloq M.İ.Budiko hələ 1962-ci ildə söyləmişdi ki, bəşəriyyət müxtəlif yanacaq növlərini indiki sürətlə yandırarsa, atmosferdə karbon qazının miqdarı getdikcə arta bilər. M.İ.Budikonun bu nəticələri ABŞ meteoroloqlarının diqqətini cəlb etmişdir. Onlar Yer atmosferində «istixana effekti»nin əmələ gəlməsi və onun getdikcə artması fikrinə gəldilər.

Müasir dövrün global ekoloji böhranlarından sayılan «istixana effekti» insanın biosistemə göstərdiyi təsir nəticəsində bu dinamik hadisə getdikcə artır.

Yer kürəsi global təhlükə qarşısındadır. Hələ 2 il əvvəl qeydə alınmış orta temperatur global qeydə alınmaların başladığı son 200 ildə ən yüksək göstəricisi olmuşdu. Temperaturun artması qasırğaların gücünü və dövriliyini artırır.

Quraqlığın və başqa təbii fəlakətlərin sayının artması müşahidə edilir. Elm hələ 80-cı illərdə sübut edib ki, Yer kürəsinin iqlimində ciddi dəyişmələr gedir. İqlimin son 50 ildə dəyişməsi sənayeləşmə, yeni iqtisadiyyatın enerjisi və yanacaq istifadə edən sahələrin inkişafı ilə əlaqələndirilir. Yəni, sənaye məhsulları və enerjisi istehsalının da Yer kürəsi atmosferinə atılan bir sıra qazlar (metal, karbon, xlor, flor, azot oksidləri, uçan qeyri metal üzvü birləşmələr və s.) atmosferdə «istilik effekti» yaradır. Nəticədə Yer səthinin istilik balansını pozulur, qlobal miqyasda Yer səthində istiləşmə baş verir. Bu da öz növbəsində dünya okeanının səviyyəsinin son 100 ildə 15-20 sm qalxmasına, Asiya və Afrikada milyonlarla hektar ərəzinin, turşulu yağışlar, bitki və heyvanat aləminin deqradasiyası, müxtəlif xəstəliklərin geniş yayılması və b. problemlərin yaranması deməkdir.

İqlimin indiki və gələcək dəyişmələrin qarşısını almaq məqsədilə 1992-ci ildə Rio-de-Janeyro şəhərində keçirilən «Ətraf mühit və inkişaf» konfransında «iqlim dəyişmələri üzrə çərçivə konvensiyası» qəbul edilib. Konvensiyanın son məqsədi dünya ölkələrində iqlimi dəyişən, Yer atmosferində «istilik effekti» yaradan qazların miqdarını 1990-cı il səviyyəsində saxlamaqdan və gələcəkdə azaltmaqdan ibarətdir. Belə bir səviyyəni elə zamanda təmin etmək lazımdır ki, ekosistemlər gözlənilən iqlim dəyişmələrinə uyğunlaşa bilsin.

Avropa və Cənub-Şərqi Asiyada baş verən daşqınlar, subasmalar gözlərimiz qarşısındadır. Bu hələ böyük fəlakətli başlanğıc hesab edilir. Əgər atmosferdə «istilik effekti»nin sürətlə artmasının qarşısı alınmazsa, bu, təsəvvürə gəlməyən neqativ sosial-iqtisadi nəticələrə gətirib çıxara bilər.

Konvensiya orqanları tərəfindən istixana qazlarının azaldılmasının 3 yolu tövsiyə olunur:

1. İstilik qazları tullantıları yaratmayan qeyri ənənəvi enerji mənbələrinə keçməklə parnik qazlarının azaldılması;

2. Mövcud texnologiyaların təkmilləşdirilməsi, daha effektiv texnologiyaya keçməklə istilik qazları tullantılarının azaldılmasına nail olmaq (bu da böyük maliyyə tələb edir);

3. Mövcud meşə sahələrinin qorunub saxlanılması və yeni meşə massivlərinin salınması yoluyla atmosfərdən istixana qazlarının udulması.

Problem olduqca dərinidir: istixana qazları demək olar ki, insanın fəaliyyət göstərdiyi bütün sahələrdən atılır. Həyat üçün çox vacib olan bu sahələri məhdudlaşdırmaq mümkün deyil. İqlim dəyişmələrin təsiri müxtəlif xarakter daşıya bilər.: fiziki təsir (su ehtiyatlarının dəyişməsi), bioloji təsir (bitkilərin inkişafı), iqtisadi təsir (istehsalın rentabelliyi), sosial təsir (əhəlinin məşğulluğu, miqrasiyalar) və s.

BMT İnkişaf Proqramı və Dünya Bankının proqnozlarına görə XXI əsrin ortalarında dünya əhəlisinin sayı 10-11 milyarda çatacaq. Dünya isə artıq mənimsənilib, bərəkətli xam torpaqlar qalmayıb. Tarixdə təbii iqlim dəyişmələri mövcud olub. Bu zaman temperaturun 2-3 dərəcə dəyişməsi üçün təqribən min il lazım gəlmişsə, indi insanların günahı ucbatından baş verən iqlim dəyişmələrində 40-50 il ərzində temperaturun 2-3 dərəcə dəyişməsi gözlənilir. Belə təhlükəli temperatur isə həm insanların, həm də bütün ekosistemlərin uyğunlaşması olduqca çətin problemə çevrilir.

Atmosferə atılan istixana qazlarının jəmi 0,1 %-i Azərbaycanın payına düşür. Atmosferi ən çox çirkləndirən ölkə isə ABŞ-dır. Qeyd edək ki, ABŞ milyarderləri bu dövlətin Kiota protokoluna imza atmasına imkan verməyiblər. Bəşəriyyət təhlükəli sabahına qədəm qoyub. O, gec də olsa özünü xilas etməlidir.

Tədqiqatçılar göstərir ki, enerji hasil edərkən əsasən daş kömür, neft və təbii qazdan istifadə edilir. Lakin eyni miqdarda enerji hasil edərkən daş kömürə nisbətən neft 15 %, təbii qaz isə 43 % az karbon qazı atmosfərə buraxır. Deməli ekoloji baxımından ən zərərli daş kömürdür.

XIX əsrin birinci yarısında karbon qazının Yer səthi üzərində miqdarı XX əsrin axırında atmosferdə karbon qazının miqdarı 1/4 qədər artmışdır. Alimlərin fikrincə atmosferdəki karbon qazının artımı indiki sürətlə davam edərsə, XXI əsrin ortalarında onun miqdarının iki dəfə artması və bununla əlaqədar olaraq geniş miqyaslı istiləşmələr müşahidə oluna bilər.

Atmosferdə karbon qazının miqdarının 0,05 % olması yol verilən hədd hesab edilsə də, onun artaraq 0,07 %-ə çatması canlı aləm üçün böyük təhlükə törədə bilər.

Alimlərin geniş tədqiqatları geoloji dövrlərdə də temperatur dəyişməsi ilə yanaşı bioekosistemlərində dəyişikliklər baş vermişdir.

Avstraliyanın Filippi şəhərində (1985-ci il) Beynəlxalq konqrensində «istixana effekti»nin yaranması ilə əlaqədar meydana çıxacaq proseslərə qiymət verilmişdir. Onların fikrincə hətta cüzi istiləşmə belə Dünya okeanı üzərindən buxarlanmanın xeyli artmasına səbəb olar. Bunun nəticəsində də kontinent üzərində yay və qış yağıntıların miqdarı artır.

«Bizim ümumi gələcəyimiz» VI Beynəlxalq komissiyanın (1987-ci il) məruzəsində göstərilir ki, bəşəriyyət və təbii mühit üçün «istixana effekti»ndən dərindən problem təsəvvür etmək çətindir. Müəyyən olunmuşdur ki, «istixana effekti»nin əmələ gəlməsində təkcə karbon qazı deyil, həm də su buxarları, metan, freonlar, azot1-oksidi və s. qazlar da iştirak edir.

Təbiətdə karbon qazı balansını hesablanarkən adətən bitkilərin və okeanların udduğu və yanacağın yandırılması nəticəsində atmosfərə buraxılan karbon qazının miqdarı nəzərə alınır. Bu zaman torpaqda mikroorqanizmlərin fəaliyyəti zamanı üzvi maddələrin parçalanmasından ayrılan karbon qazına cüzi diqqət yetirilir. BMT-nin təşəbbüsü ilə Jenevrədə keçirilən elmi konfransda alimlər atmosferin çirklənməsi nəticəsində 2030-cu ildə illik orta temperaturun

4,5° S-yə qədər yüksələ biləcəyini söyləmişlər. Ümumiyyətlə, alimlərin bir çoxu temperaturun 1,5° S, ekvator yaxınlığında isə 4° S-yə qədər yüksəlməsi fikrini müdafiə edir.

BMT-nin yanında ətraf mühitə dair fəaliyyət göstərən Beynəlxalq Komissiyanın məlumatında göstərilir ki, əgər bəşəriyyət aqlaşımaz dərəcədə təbii resurslardan istifadə etməyi dayandırarsa, ətraf mühitin intensiv çirklənməsinin qarşısı alınarsa, Şimalın varlı, Cənubun isə dilənçi həyat tərzinə son qoyularsa, vəziyyət düzülə bilər.

2.6.Bioekoarealın dayanıqlı modelinin informasiya çərçivəsi

Müasir dövrdə ekoloji problemlərinin informasiya çərçivəsində dayanıqlı təkamüldən bilavasitə asılıdır. Qloballaşma şəraitində yer kürəsində baş verən ekoloji gərginliklər ətraf mühitin tarazlığının pozulmasına şərait yaratmışdır. Təbii ki, bu prosesin özünə-məxsus obyektiv və subyektiv səbəblərindən irəli gəlir. Belə ki, müasir texnologiyalarını, istehsal prosesinə tətbiqi son nəticədə bioekoarealın sürətləndirir.

Odur ki, ekoloji qloballaşma prosesinin destruktiv təzahirlərinin tarazlaşdırmaq məqsədilə bioekoarealının dayanıqlı modelinin çərçivəsini müəyyən edilməsi zəruridir. Dayanıqlı model həmçinin ətraf mühitin ekoloji təhlükəsizliyinin təmin edilməsi elmi-praktiki cəhətdən də aktualıq kəsb edir.

Ekoloji dayanıqlı inkişafının təmin edilməsi məsələsi bu sahədə texnoloji prosesinin xüsusiyyətlərindən irəli gəlir və bioekoloji areallarının mühafizəsi üçün müstəsna əhəmiyyət kəsb edir.

Dayanıqlı model dedikdə bioekoarealın gələcək ekoloji gərginlik yaratmadan müasir dövrün tələbatını təmin edən inkişaf başa düşülür. Dayanıqlı model bir-biri ilə sıx qarşılıqlı əlaqədə olan iki ekoloji anlayışı özündə əks etdirir:

- bioekoloji sisteminin darazlılığı üçün zəruri olan mühit anlayışı;
- proseslərin inkişafı texnogen

baxımından ətraf mühitdən irəli gələn məhdudiyyətlər anlayışı.

Dayanıqlı modelin əsas vəzifəsi bioekoloji arealın fasiləsiz inkişaf tsklin təmin edilməsindən ibarətdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, dayanıqlı inkişafa nail olmaq üçün bioekoloji resurslarını optimal səviyyədə qorunmaq lazımdır.

Bioekoarealın dayanıqlı model konsepsiyası beş mühüm prinsipinə əsaslanır:

- Bəşəriyyət bioekoarealın dayanıqlı olmasını təmin etməyə həqiqətən qadirdir. Bui lk növbədə insanların tələbatına müvafiq olmaqla bərabər, bioresurlardan gələcək nəsillərin öz tələbatını təmin etmək imkanından mərhum etməməlidir;
- Bioloji ehtiyatların istifadəsi sahəsində mövcud məhdudiyyətlər nisbi xarakte daşıyır. Onlar müasir dövrdə texnika və texnologiyanın inkişaf səviyyəsi ilə eləcədə biosferanın insan fəaliyyətinin nəticələrinə mənfi təsirin aradan qaldırılması imkanları ilə səciyyələnir;
- Cəmiyyət üzvlərinin zəruri ehtiyaclarını təmin etmək və onlara normal həyat şəraiti yaratmaq bütün dövrlərdə bioresurlardan istifadə olunması zəruriyyətə çevrilmişdir.
- İri həcmdə vəsaitə (pul və maddi vəsaitlərə) malik olan insanların həyat tərzini planetin bioekoloji imkanları ilə uzlaşdırmaq mühüm əhəmiyyət kəsb edir;
- Əhalinin təbii artımının yer kürəsinin global bioekoloji arealının dəyişməkdə olan potensialı ilə uzlaşdırılması müasir ekologiya elminin Ən aktual problemlərindəndir.

Apardığımız elmi nəticələr göstərir ki, dayanıqlı model heç də dəyişməz harmoniya vəziyyəti deyil. Dayanıqlı model dəyişikliklər proesidir və həmin prosesdə bioresurslardan optimal istifadə miqyasları, əsaslı kompleks mühafizə istiqamətləri, texnoloji inkişafa və təkamül dəyişikliklərə oriyentasiya indiki və gələcək tələbatlarla uzlaşır.

Dayanıqlı model konsepsiyası bioarealın dinamik tarazlıq inkişafının nəticələri ekologiya elmi üçün böyük əhəmiyyəti vardır. Bunların ümumi cəhəti qlobal ekoloji sistemin canlı orqanizmlə müqayisəsindən ibarətdir. Bu müqayisə artım konsepsiyasında daha əyani şəkildə təzahür etmişdir. Canlı orqanizmlərin və ya bioloji areal sistemlərin təkamülündə kəmiyyət artımı mühüm rol oynamır. Burada əsas məsələ həyat qüvvəsi və fiziki cəhətdən mövcud olmaq qabiliyyətidir, yəni keyfiyyətcə təkmilləşmə və ətraf mühitə uyğunlaşma daha vacibdir.

Artım isə biosistemin dinamik tarazlığa gətirib çıxarır, çünki yetkin canlı, orqanizm daim təzələnilir.

Dinamik dayanıqlı tarazlıq vəziyyətinə çatmış bioareal daxili və xarici şəraitin dəyişməsinə cavab olaraq həm öz daxilində, həm də onun mövcud olduğu coğrafi, bioloji mühitin hüdudlarında bu dəyişikliklərə müvafiq yeni tarazlıq yaratmağa qadirdi. Ənənəvi ekologiya elminin diqqət mərkəzində olan kəmiyyət artımına gəldikdə isə, hətta məsələyə xali riyazi-statistik baxımından yanaşdıqda belə, bu artım gec ya tez dayanıqlı idi və onun dayanmasının nəticələri çox əlverişsiz olmalı idi.

Bioarealın maddi inkişafının hədləri fiziki xarakterdən daha çox ekoloji, bioloji və coğrafi xarakter daşıyır.

Bioloji inkişaf və areal arasındakı fərq «dayanıqlılıq» anlayışının özü üçün mühüm məqamdır. Areal ətraf mühitin miqyasının fiziki baxımdan, energetik axınların vəhjetə baxımından kompozisiyasının kompleksinə əsaslanır.

Arealın dayanıqlı modeli ilk növbədə coğrafi mühitin potensial çərçivəsinin təkamülünü təşkil edir. Dayanıqlı model-arealın müxtəlif səviyyəli bioloji, coğrafi və kimyəvi tskillərlə uzlaşması, ekoloji sistemin global qapalı mühitin enerji çərçivəsinə əsaslanır və bu səbəbdən də formalaşır.

Ümumiyyətlə, bioarealın dayanıqlı modeli Adı çəkilən üç problemin təsiri ilə bilavasitə bağlıdır:

- Areal mühitin sabitliyi, ekoloji təminatı sisteminə müvafiq olmasını;
- Bioresursların tarazlı inkişafının qorunması;
- Bioresursların zaman etibarilə səmərəli istifadə edilməsi bölgüsünü, təbii komplekslərin də adekvat şəkildə nəzərə alınması.

Qeyd etmək lazımdır ki, məhz bioresursların kompleks yanaşma dayanıqlı inkişaf konsepsiyasının mahiyyətini təşkil edir. Uzun müddətli ekoloji layihələrin həyata keçirilməsi zamanı təbii qanunauyğunluqlar nəzərə alındıqda həmin layihələr son nəticədə ekoloji cəhətdən səmərəli olur.

Dayanıqlı model-sosial ekoloji yönümlü konsepsiyadır.

Ətraf mühit və inkişaf məsələləri üzrə Beynəlxalq Komissiyanın «Bizim ümumi gələcəyimiz» adlı məruzəsində qeyd edilir ki, resursların və imkanların insan cəmiyyətinin bütün üzvləri arasında ədalətli bölgüsünə nail olmadan dayanıqlı inkişaf da mümkün deyildir.

Dayanıqlı model konsepsiyasına sosial aspektdən yanaşdıqda belə qənaətə gəlmək olar ki, bu zaman gələcək bioresursların qorunması da fundamental ideyaya çevrilməlidir. Yer kürəsinin təbii resursları bütün bəşəriyyətin-həm hazırda yaşayanların, həm də gələcək nəsillərin ümumi sərvətidir. İnkişafın dayanıqlı olması üçün bu daimi ehtiyat fondu nəsildən nəsələ keçməli və qorunmalıdır.

Bu məqsədə uyğun olaraq bioloji və fiziki sistemlərin dayanıqlılığına nail olmaq lazımdır. Bioresursların daqradasiyası, ətraf mühitin çirklənməsi və biomüxtəlifliyin itirilməsi

nəticəsində ekoloji arealın öz-özünə bərpa olunma qabiliyyəti azalır.

Dayanıqlı model konsepsiyasını «ekstremist» ekoloji- iqtisadi konsepsiyalardan, o cümlədən müxtəlif ekotopiya konsepsiyalarından-iqtisadi inkişafın hər hansı şəkildə məhdudlaşdırılması nəzəriyyələrindən də fərqləndirmək lazımdır. Ekotopiyanın əsas istiqamətləri-təbiətə qayışıq bioloji və mədəni müxtəliflik, sadə texnologiyalardan istifadə edilməsi təşkil edir.



ÜÇÜNCÜ BÖLMƏ BİOSİVİL FƏRDLƏRİN DAYANIQLI EKOLOGİYASI

Planetin zəngin və çox mürəkkəb bioresurslara malik arealları olması inkar edilməzdir. Min illər boyu planetin müxtəlif sivil areallarında formalaşan flora və fauna fərdlərinin əksəriyyəti coğrafi-ekoloji mühitə uyğunlaşaraq təbiətin resurs sivilizasiyasını yaratmışdır. Fikrimizi aydınlaşdırmaq məqsədi ilə əfsanəvi palma bitkisi və arıların bioekoloji haqqında oxucuları tanış etməkdən ibarətdir.

Floranın «şahanə fərdi»nin dayanıqlı ekologiyası

İzah etdiyimiz məhz «palma» (portuqal sözü olub «palm» - «ovuc» deməkdir) adlandırılan əsrarəngiz bitkilər (2500 növ) qrupu barədədir. Bu bitki minilliklər ərzində insanın tikinti materialları, mum, piassava lifləri, boyalar, tibbi və ətriyyat xammalı, kağız (bu kağız dünyada ən yaxşı və qiymətli sayılır. Misal üçün, Rokfellerlər klanı öz şəxsi yazışmalarında məhz belə kağızdan istifadə edir), yağlar, qidalı meyvələr, içkilər (şirə və kompotlardan tutmuş ta şərab və arağadək), palmito ilə təchiz edilmişdir. Palmanın müxtəlif hissələrindən mebel, yelkənlər, qamak (tor yelləncək), qab-qacaq, fırça, iynə, yoğun kəndir, bəzək əşyaları, balıq toru, ov ləvazimatı, paltar, çanta, həsir və daha nələr-nələr hazırlanır.

Palma bitən ərazilərdə yaşayan xalqları bu bitki qızmar günəş şüalarından qorumaqla yanaşı həm də onların mənzillərini bəzəyir. Məhz elə bu səbəbdən bu bitkinin iki növünə az qala ilahi bir ad verilmişdir: «Süd verən ana». Bioloqların fikrindən

asılı olmayaraq həmin bitkilərin əhatəsində yaşayan adamlar onu bir qayda olaraq «ağaclar şahı» adlandırırlar.

«Həyat ağacı», «bəşəriyyət tarixində ən mühüm bitki», «onun taleyi böyük-böyük xalqların taleyinə bərabərdir»- dahi botaniklərin palmalar haqqında söylədikləri bu ifadələrin hamısı deyil. Özü də həmin təşbehlərin hər biri yerində işlənmişdir.

Bu bitki həmişə o qədər əhəmiyyət kəsb etmişdir ki, bu gün artıq kakos palmalarının yabanı halda yetişdiyi ərazilər demək olar ki, yoxdur. Bunun əvəzində isə, palma plantasiyaları planetimizin belinə tropik qurşaq kimi dolanmışdır. Bəşər övladının bəxtindən bu bitki, demək olar ki, hər yerdə yetişərək «yaşıl mavi məmləkət» yaradır. Amazonka deltasında yaşayan hindular kakos palması bitən əraziləri məhz belə adlandırırlar.

Kokos palması okeanlarla ayrılmaz sıx tellərlə bağlıdır, normal yaşayış üçün bu bitkiyə okean mehi hava və su kimi lazımdır. Söhbət sözsüz romantiklər olan okeanşünas alimlərin hətta rəsmi hesabatlarda belə «həyat busəsi», «zərif nəfəs» adlandırdıqları mehdən gedir. 30 metrlik qədd-qamətli gözəllər-gözəli, hətta bir neçə kilometrlik məsafədən belə istənilən gəminin göyertəsindən görünür. Palma hər bir dənizçinin çox sevdiyi ağacdır, ancaq ona görə yox ki, onun göz oxşayan budaqları tropik sahil fonunda təsvirəgəlməz bir mənzərə yaradır, həm də ona görə ki, üfüqdə palmanın görünməsi qurunun yaxın olduğuna şəksiz dəlalət edən əlamətdir.

Bundan əlavə okean palmanın doğulmasına kömək edir. Məşhur kokos qozu (elmi adı iri palma qozası) özlüyündə son dərəcə nadir bir təbiət hadisəsidir. Onun çəkisi 700 qramdan 1,5 kiloqramadək olur. İlkin mərhələlərdə tərkibində bir neçə stəkan şəffaf turşa-şirin maye olur. Tropik iqlim üçün xas olan isti və rütubət şəraitində yalnız o, susuzluğu dəf etməyə qadirdir.

Sonradan, yetişmə prosesində onda piy damlaları yaranır və emulsiya – məşhur kokos südü əmələ gəlir. Daha bir neçə aydan sonra qozanın içərisi qatı ağ kütlə ilə – «kopra» adı ilə daha çox tanınan yetişmiş endospermə dolur. Kopranın tərkibində 35 %

qida yağı vardır. Kokos yağı son dərəcə nadir bir məhsul kimi Ginnesin «Rekordlar» kitabına daxil edilmişdir. Okeaniya aborigenləri öz zərif və gözəl dərilləri , tamamilə sağlam mədələri və əbədi gəncliyi üçün məhz kokos yağına borcludurlar. Bundan əlavə kokos yağı , daha dəqiq desək, onun əsasında hazırlanan məhsul sürətlə və heç bir ağırlıq olmadan arıqlamağa kömək edir.

Meyvənin qalın qabığı 4 ay ərzində onun içərisini duzlu suyun təsirindən qoruyur. Bu müddət ərzində okeanın köməyi ilə meyvə ən azı 5 min kilometrlik məsafəyə aparıla bilər. Nəhayət, o, gəlib düşəndə ilk yarpaqcıqlar və köklər yaranır. Əslində, quru sahə palmaya, sən deyən, gərək deyil. Hər hansı bir parça torpaq, hətta Sakit okeanın canlıların yaşaması üçün tamamilə yararsız olan Mərcan adaları belə bu bitkini qane edir. Ancaq duza onun çox böyük ehtiyacı var. Hər bir palma ağacına ildə 1340 qram xörək duzu gərəkdir. Buna görə də, kokos palmaları və okean bir-birindən ayrılmazdır.

Kokosu yeyən və bəzən palmaların özündən amansızcasına istifadə edən insanlar adətən onun məhz «kokos» adlandığı barədə heç düşünmürlər.

Bu şahənə bitkiyə həmin adı dahi Portuqaliya səyyahı Vasko de Qamanın dənizçiləri vermişlər. Onlar kokos qozalarını (endokarpi) görərkən: «coco» deyərək çağırmışlar. Portuqalca bu, «meymun» deməkdir. Ona görə belə adlandırmışlar ki, endokarpinin səthində 3 gözcük var. Bunlar cücərilərin çıxması üçündür. Rüşeym həmin gözcüklərin birindən çıxır. Məhz həmin gözcüklər bu qoza meymunun sifətilə oxşarlıq gətirir.

Dəniz küləyi isə palmaya budaqların ventilyasiyası üçün lazımdır. Palmaların böyük əksəriyyəti plantasiyalarda məhz dəniz mehinin çatışmaması üzündən məhv olur. Tropiklərin sakinləri Mərcan adalarını okean vahələri adlandırırlar.

Əgər kokos palması «yaşıl-mavi məmləkət»in hökmranıdırsa, xurma palması - qızmar-bəyaz səhrələr şahlığının şəksiz hökmdarı – minillərdən bəridir ki, karvan

yolları Ərəbistan səhralarını kəsib keçir. Dənizçilər üfüqdə kokos palmalarının görünməsinə səbirsizliklə gözlədikləri kimi sarvanlar da xurma palmasının yarpaqlı budaqlarının görünməsinə eləcə intizarla gözləyirlər.

Bu ağac sözün əsl mənasında səhrada həyat mənbəyidir. Təkcə bu ağacın qalın kölgəsi istinin qabağını almağa qadirdir. Onu çox vaxt alovlardan dirçələn əfsanəvi Simurq (Feniks) quşunun adı ilə adlandırırlar. Bu palma Yer kürəsinin ən isti guşələrində yaşayan milyonlarla insanın qida mənbəyidir.

Kokos palması kimi o da yabanı halda qalmamışdır. Mədəni növləri isə eramızdan əvvəl IV əsrdən məlumdur. Meyvələri – giləmeyvəyəbənzər xurmalardan ərəb ölkələrində yüzdən artıq xörək hazırlanır. Xurmaları yüngülvari qurudulmuş halda demək olar ki, istənilən qədər saxlamaq olar. Lap 10 ildən sonra da qida kimi yararlıdır.

Yeri gəlmişkən onu da deyək ki, onu da deyək ki, Azərbaycanda uşaqların payızda həvəslə yığıb yedikləri və «xurma» adlandırdıqları meyvələrin nə xurma palması, nə də ümumiyyətlə palma ilə əlaqəsi var. Bunlar iydə meyvələridir. Ancaq hər halda xurmanın belə bir beynəlxalq populyarlığı çox xoşdur.

Əgər xurma palması olmasaydı, kənd təsərrüfatının «vahə əkinçiliyi» adlanan sahəsi inkişaf etməzdi. Məhz palmanın çətiri altında bitkilər yetişdirmək mümkündür. Vahələr o zaman yaranır ki, xurma palmalarının çətirləri qeyri-məhsuldar torpaq sahələrinin üzərinə kölgə salır. Bu ağaclar yerin dərin qatlarından suyu sormağa qabiliyyətinə malikdir. Su olan yerdə isə həyat var.

Xurma palmaları kəskin kontinental iqlimi olan ərazilərdə yaşamağa alışdıqlarına görə onlar 50 dərəcə isti nədir, 50 dərəcə şaxtaya da dözürlər. Bundan başqa, səhralar şahzadəsi çox gözəl dekorativ bitkidir. Əgər xurma çərdəyini torpağa basdırıb onun adi dibçəkdə cücərəciyini 3 il gözləməyə hövsələsiz çıtsa, bu

bitki evinizin də yaşayışına çevrilər. Bu xırdaca bitki zaman keçdikcə əsl palmaya oxşamağa başlayacaq.

Bəzi alimlər əmindirlər ki, bəşəriyyətin başlıca qida mənbəyi olan bu bitki olmasaydı, nə «okean bitkiçiliyi», nə də «səhra bitkiçiliyi» yaranar və yaşayardı. Qida əhəmiyyətinə görə isə palmalar dənli bitkilərdən sonra dünyada ikinci yeri tutur.

Təəccüblü olsa da, bir-biri ilə qətiyyəən qohum olmayan bu dünya xalqlarının dillərində «palma» sözü «çörək» kəlməsi ilə bağlıdır. Xurma palması yoxsullar üçün çörəkdir. Yeni Qvineya və Molok adalarında bataqlıq tropik düzənliklərdə bitən saqo palması isə orada yaşayan papuasları əsas qida məhsulu – saqo ilə təmin edir. Malay dilindən tərcümədə bu söz də «çörək» mənasını verir.

Lakin saqo palmasının əsas neməti meyvələrin deyil, tərkibində zəngin nişasta olan gövdənin özəyidir. Palmaları amansızcasına məhv edərək məhz bu özəyi çıxarıb bir neçə əməliyyatdan keçirərək ondan un alırlar. Undan çörək bişirilir. Bu çörəyin bitkini məhv etmək bahasına əldə edildiyi isə heç kəsi narahat etmir.

Amazonkanın da öz palmaları var. Onlar da yerli hindular üçün əvəzsiz qida məhsuludur. Bu, palma kəlemi və ya «palmito» adlanır – palmanın lap zirvədəki tumurcuqları zahirən kələmə çox bənzəyir. Braziliyada palmito hamının sevdiyi milli xərəkdir. Elə oradaca onu «milyonçular salati» adlandırmışlar.

Palmitonun milli hindu adı da var: «Palma ürəyi». Zirvədəki tumurcuqları qoparmaq üçün necə böyük miqdarda – saysız-hesabsız palmanın məhv edildiyini xatırlamaq belə dəhşətlidir. Həmin tumurcuqsuz ağac məhvə mümkündür. Ən adi hesablamalara, təkcə Braziliyada bu üsulla hər gün 3 milyonadək palma məhv edirlər! Bir fikir verin: elə özlərinin «həyat ağacı» adlandırdıqları bitkiyə bu cür vəhşicəsinə münasibət bəsləyirlər.

Ötən yüzilin məşhur təbiətşünası A.Uolles Amazonkanın palma meşələrini gördükdən sonra onları «öz əzəmət və gözəlliyinə görə Palmira məbədlərindən heç də geri qalmayan «təbiət məbədləri» adlandırmışdır. Əfsanəvi Palmira – palmalar şəhəridir. Gör bu əzəmətli, qədd - qamətli gözəllər təbiət etibarını ilə bir növ nankor sayıla bilən bəşər övladı üçün nə qədər böyük əhəmiyyət kəsb edirmiş ki, onların şərəfinə şəhəri belə adlandırmışlar. Palmiranın tarixi minilliklərin dərinliklərində itib-batmışdır. Zaman palmaları məhv etmiş, lakin bizim günlərdə hər halda Tadmor şəhəri yaxınlığında hündürlüyü 10 metr olan Korinf sütunları gəlib çatmışdır. Bunlar kütləvi toplantılar meydanının yerində palmalar şəklində düzəldilmişdir. Yəqin Suriya səhrasındakı qədim vahənin sakinləri heç ağllarına belə gətirməzdilər ki, onların ucaldıqları bu sütunlar XX əsrdə qiymətsiz mədəniyyət abidəsi olacaq. Ancaq başlıcası odur ki, bununla onlar bu möcüzəli ağaca öz ehtiramlarını ifadə edə bilməmişlər.

Palmaları çox özünəməxsus görünüşünə əsaslanaraq ümumi qrupda birləşdirmişlər. Palmaların hamısının budaqları barmaqları açılmış ovuca bənzəyir. Buna görə də, 60 metrlik nəhəng ağacları və lianaları da bu ad altında birləşdirmişlər. Dünyada ən hündür ağac mum palmasıdır (Kindyo tsaroksilonu). Onun hündürlüyü 60 metrə çatır, And dağlarında Kindyo dərəsində bitir. Bu ağac Kolumbiyanın milli emblemi olub əyilməzlik və əzəmət rəmzidir. Kubanın gerbini də kral palması bəzəyir. Bilirsiniz, heç o da çox alçaq deyil – bu ağacın hündürlüyü 40 metrə çatır.

Rio-de-Caneyro nəbatət bağının salınması şərəfin məhz belə bir palma əkilmiş və o, hamının sevimlisinə çevrilmişdi. Ancaq təəssüf ki, hündürlüyü 38,7 metr olan həmin palma 163 yaşında ikə 1972-ci ildə ildırım zərbəsindən məhv olmuşdur.

Digər palmalar isə, misal üçün, potanq palmaları gövdənin uzunluğuna görə, «rekordçudur» - 300 metr. Ancaq onlar yuxarıya müstəqil qalxmır, dayvaq kimi başqa ağaclardan istifadə edirlər, Köhnə Dünyada yaşayırlar. Onların gövdələrindən – zənbil və mebellərdən tutmuş, ta asma körpülərədək hər şey hazırlayırdılar. Rotanq palmasının ən başlıca məziyyəti odur ki, bu bitki səyyahların susuzluqdan həlak olmasının qarşısını alır. Onun gövdəsindən bir hissə kəsib şaquli istiqamətdə tutmaq kifayətdir. Buradan dərhal içməli su axmağa başlayır, çünki bu palmanın rütubəti ötürən damarlarının diametri iri bağ şlanqının diametrinə bərabərdir.

Azərbaycanda və Bakıda palmaları çox sevirlər. Ancaq bunları yalnız dekorativ bitki kimi xoşlayırlar. Və əgər yelpikli palma (hameropsis) şəhərin hər yerində əkilərsə, iri gövdəli xurma palması şəhərimizdə bircə dənədir. Fəvvarələr meydanında bitən bu ağac olduqca gözəldir.

Sülh rəmzi... Mərasim bitkisi. Bəşəriyyətə müqəddəs zəvvarların adı ilə daxil olmuş ağac (möminlərin qədim adətinə görə, müqəddəs yerlərdən ziyarətdən qayıdan şəxs özü ilə palma budağı gətirərdi, «Palmonik» sözü buradan yaranmışdır).

Bəşəriyyət qarşısında palmaların bircə günahı var. Əslinə qalsa bu «günah» sözü şərtdir. Axı həmin dəhşətli silahı – «napalm» deyilən alışıqan qatışığı palmalar özləri yaratmayıblar ki. Vyetnamda insanları, meşələri və əkinləri məhz tərkibində kopra olan bu dəhşətli maddə ilə yandırır məhv edirlər.

Hələlik isə bəşəriyyətin «sivil» nümayəndələrindən bəziləri palmaların istifadəsi sahəsində yeni üsullar kəşf edir, digərləri isə insanlara həyat bəxş edən bu ağacların ömrünə amansızlıqla balta çalır. Mən başqa bir məqamı xatırlatmaq istərdim. Tanınmış Amerika həkimi, tibb elmləri doktoru, parapsixoloq

M.Berşou sübut etmişdir ki, təbiətdəki bütün səslərin arasında yalnız palmaların xışıltısı və dalğaların şırıltısı insan psixikasına ən yaxşı təsir göstərən səslərdir. Onlar insanı həmişəlik özünə valeh edir. Məşhur təbiətşünas Karl Linney isə palmaların cəmi 9 növünə beləd olduğu halda onları «nəbatət aləminin şahzadələri, planetimizin ən əsrarəngiz yaraşığı» adlandırmışdı.

3.2. Faunanın «sivil fərdi»nin dayanıqlı ekologiyası

Arılarla bağlı nə qədər nağıllar, ayin və mərasimlər, əfsanələr vardır. Adama elə gəlir ki, bəşərin hüdudsuz təxəyyülü yalnız onlara yönəlmişdir. Heç bir heyvan barəsində, onda da ola həşərat haqqında bu qədər sayda elmi və bədii əsər yazılmamışdır. Lakin digər tərəfdən, heç kəs əvəzində heç bir şey – hətta «ev heyvanı» statusu belə tələb etmədən bəşəriyyətə yeddi min il xidmət etməmişdir.

Plini, Hippokrat və İbn Sinadan tutmuş Şoven və Prokoviçə qədər bütün böyük alimlər müəyən dövrlərdə arıları öyrənmişlər. Ona görə də biz dahilərlə mübahisəyə –filana girişmədən bu «balaca xalqçıgəzin» həyatındakı ən maraqlı faktlardan söhbət açacağıq.

Qədim yunanlar əmin idilər ki, ilahə Artemida Yerə qədəm basanda arıya çevrilir. Misirlilər möhkəm inanırdılar ki, bədən öləndə onu tərk edən ruh arılarda qorunub saxlanılır. Avropanın bir çox xalqlarında günü bu gün də belə bir adət var: arıların sahibinin ailəsində kimsə dünyasını dəyişsə, bu barədə arılara ən nəvazişlə və inandırıcı şəkildə məlumat vermək vacibdir. Əks təqdirdə, onlar inciyər və yuvalarını tərk edib gedərlər.

Onların, necə deyərlər «sivil» tarixi yeddi min ildir. Lakin 1919-cu ilin tapıntısından (Pauçya mağarası, Bikorp, İspaniya) belə məlum olur ki, 15-20 min il öncə də (bu mağaradakı qayaüstü rəsmlərin məhz bu qədər tarixi var) adamlar vəhşi arılardan bal yığmağı artıq öyrənibləmiş.

Bizim yüzilliyin 70-ci illərində professor Villar Pauçya mağarasındakı tapıntısını təsdiq edən sensasiyalı bir kəşf edib. Villar Cənubi Amerikada əlçatmaz ünyetməz bir yerdə qvayaki adlanan qəbiləyə rast gəlir. Bu qəbilə hələ də ibtidai icma quruluşu vəziyyətində yaşayırdı. Bal və mum qvayakilərin həyatında o dərəcədə mühüm rol oynayırdı ki, bu məhsulu əldə etmək üçün hətta xüsusi alətlər belə hazırlayırdılar. Amma başqa heç bir şey üçün alətləri, qabları belə yox idi, ölüləri dəfn etmirdilər. Villar qvayakiləri «bal sivilizasiyası» adlandırmışdı.

Beləliklə, bu gün alimlər artıq əmindirlər ki, ilk dəfə balın dadına kromanyonlar baxmışlar. Eyni zamanda həm də arıların özlərinin dadına (Yaponiyada bu günədək qızardılmış arı – ələ düşməyən delikates sayılır). Arı ovunun bir neçə üsulu heç dəyişilib eləmədən qədim çağlardan günümüzədək gəlib çıxmışdır.

«Ev arıçılığı» - o dərəcədə şərti termindir ki, alimlər və meşə arıçılığı ilə məşğul olanlar onu məmnuniyyətlə başqası ilə əvəz edərdilər, beləsinə isə sadəcə tapa bilmirlər. Lakin arıların əhliləşdirilməsi işinə bir neçə ölkə iddiaçıdır. Misirdə 6 min il öncə (eramızdan öncə 25-ci yüzildə) artıq məbəd arıxanaları və arı pətəkləri vardır. Fironların ən mühüm titullarından biri «Arılar hökmdarı» idi. 1961-ci ildə Türkiyədə yaşı 7 min ilə çatan və adı tarixdə qalmayan bir şəhər yeri aşkar etmişdilər. Məbəd freskalarında nəinki arılar, həm də bal şanları təsvir olunurdu.

Assuriyanın ən qədim adı «Bal və zeytun ağacları ölkəsi» anlamına uyğun gəlirdi. Bu ölkədə arılar o dərəcədə hörmətdə idilər ki, assuriyalılar hətta onların dillərini belə «mənimsəmişdilər». Arıları pətəklərdən çıxmağa «şirnikdirən» və geriye, öz yerinə qovan səslər çıxara bilirdilər.

Qədim yunanlar və Roma imperiyasında arılar həyatın o dərəcədə ayrılmaz bir hissəsinə çevrilmişdilər ki, eramızdan əvvəl I yüzildə Vergili arılara oda həsr etmişdi, burada deyilirdi

ki, onlar «zahirən gözəldirlər, musiqini duymaq qabiliyyətinə malikdirlər».

Lakin arıların min illər boyu insanlarla yanaşı yaşamalarına, sevgi, qayğı və hörmətlə əhatə olunmalarına baxmayaraq, onlar «ev heyvanlarına» çevrilə bilmişlər. Çarlz Darvinin yazdığı kimi: «...Onlar tək başına qidalanırlar, çox böyük əksəriyyəti təbii həyat tərzini keçirirlər».

Müasir dövrümüzdə dünyada bir dənə də olsa başqa arı cinsi yoxdur. Bizim ev arısı və ya bal arısı (bu adı ona Karl Linney verib) eyni ilə 15 il əvvəldəki kimidir.

1997-ci ildə İsraildə alınmış mutantları (uzunluğu 7,5 sm) nəzərə almasaq, Avropa bal arısı (2-2,5 sm) işlək olmasına, qənimət əldə etmək qabiliyyətinə görə, ən qiymətli arılar sayılırlar.

1839-48-ci illərdə Avropa arıları Cənubi Amerikaya, 1840-45-ci illərdə Avstraliya və Yeni Zenlandiyaya aparılıblar. Coğrafi baxımından arı irqləri bir qədər fərqlənir, lakin prinsip etibarlı ilə bir elə dəyişiklik yoxdur.

1814-cü ilədək Avropada «ev arıçılığı» və Rusiyada meşə arıçılığı yaxud Amerikada «bal adamları» onunla məşğul olurdular ki, meşədən arı pətəyini götürüb evə gətirir, payızı gözləyir, arıları ölənədək «yedizdirir» və bal yığırdılar. Arılara münasibətdə hummanistlikdən və mühafizədən söz belə gedə bilməzdi; əgər Pyotr İvan Prokopoviç olmasaydı. Bütün dünyanın arıları öz həyatlarına, arıçılar isə sənətlərinin tərəqqisinə görə özündən sonra nə sambalı bir əsər, nə də, heç olmasa, portretini qoyub getmiş bu adama borcludurlar. Prokopoviç sökülüb götürülən pətəklər, çərçivəsi ilə götürülə bilən mütəhərrik şanalar yaratmışdır. Rusiyada ilk arıçılıq məktəbini də o yaratmışdır. Belə deyirlər ki, dünyada sənaye arıçılığının təməlini qoyan da odur.

Bir qaşq bal (30 qram) yığmaqdan ötrü 200 arı səhərdən günbatanadək çalışmalıdır. Hər dəfə onlar 40-45 milli qram nektar götürə bilirlər. Əlavə olaraq 200 arı lazımdır ki, bu

nektarı qəbul edərək gün ərzində emal edib qurtarsın; deməli, cəmi 400 arı eləyir. Pətəklərin havasını dəyişdirən, mum hasil edən balı şanın gözlərinə tıxayanlar buraya daxil deyildir.

Bir kiloqram bal yığmaqdan ötrü isə arılar təxminən 19 milyon çiçəyə qonmalı, hardasa 300 kilometr məsafə qət etməlidirlər. Onu da nəzərə almaq lazımdır ki, arının orta ömrü 30-35 gündür, lakin bu qısa ömründə 200 min çiçəyə qonub, onun şəhdi-şirəsini çəkməyə macal tapır. Bal haqqında məşhur risalənin sirrini açan misirşünas Georq Eberst (bu risalə «Eberst papirusu» adını alıb, burada «bal» sözü 60 dəfə təkrarlanır) balın elmi tərifini bu şəkildə ifadə etmişdir: «Bal insanın həyatı və sağlamlığı üçün zəruri olan vitaminləri, zülalları, mineral duzları, mikroelementləri tam tərkibdə özündə ehtiyat edən maddədir». Eberst bu məhsulun bütün xassələrini sadalamağa çalışaraq özünü sanki çətin vəziyyətə salmışdır, buna görə də bəzi əlavələr etməyə ehtiyac duymuşdu. Nəticədə o, belə bir zarafatyana ifadədən də çəkinməmişdir: «Bal tərkibində Hər Şey olan maddədir».

Balın ən maraq doğuran xüsusiyyətləri: gürcü döyüşçüləri hərbi yürüşlərə yollananda özləri ilə xüsusi «kumeli» bal kütləsi götürərmişlər (alimlər yüksək risk tələb edən peşə sahiblərinin rasionuna daxil etmək məqsədi ilə «kumeli»nin tərkibini bərpa etməyə çalışmışlar, lakin tərkibin sirri heç kəsə məlum deyildir). Rəvayətə görə, «kumeli»ni yalnız ən çarəsiz hallarda yeyərmişlər və o, hətta hipovolemik sarsıntı-örqanizmin sular, duzlar mübadiləsinin bir anda pozulması, beynin oksigen azlığı, təzyiqin düşməsi ilə xarakterizə olunan böhranlı vəziyyəti kimi qorxulu təzahürdən belə xilas edirmiş. Gözlənilməz fiziki və emosional gərginliyin doğurduğu hipovolemik sarsıntı əksərən ölümə nəticələnir. Ən çox bu vəziyyətə döyüşçülər və idmançılar düşürlər.

İbn Sinada belə bir ifadə var: «Əgər uzun ömür sürmək, gəncliyini qoruyub saxlamaq istəyirsənsə, mütləq bal ye». Onun dünya şöhrətli «Tibb» əsərində tərkibinə bal qatılan 83 reseptin

adı verilmişdir. Qədim misirlilər balzamlaşdırma (mumiya) üçün baldan istifadə edirdilər. Eramızdan öncə 323-cü ildə Makedoniyalı İsgəndər Babildə vəfat edəndə onun cəsədini tamam bala batırılmış halda Makedoniyaya çatdırıb bilmişlər.

Çağdaş təbabət balın qədimdən bəlli olan bakteresit xassəsini əsas götürərək müəyyənləşdirmişlər ki, yatalaq bakteriyası təmiz balda 50 saatdan çox, parativ bakteriyası 24 saat, dizenteriya bakteriyası cəmi 10 saat yaşaya bilər.

Balın tərkibinə daxil olan və onu son dərəcə səmərəli edən mikromaddələr tədqiqat üçün demək olar ki, hiss edilməz dərəcədə çətinlikdir, lakin güman edildiyinə görə onların sayı 70-dən az deyildir. Balın müalicəvi xassələrinin gücləndirilməsi problemi ilə N.Yoyriş məşğul olmuşdur. O, «məqsəbyönlü bal» yaradılması üzrə uğurlu təcrübələr aparmışdır. Aydın olmuşdur ki, arılar dərmanların çoxunu, onların keyfiyyətlərini təhrif etmədən asanlıqla emal edir və balın tərkibinə daxil edirlər. Məşhur «Yoyrişin xini» hətta istehsalı buraxılmışdı. Dərman xinin keyfiyyətlərinə malik olmaqla gözəl, ətirli bal dadı verirdi.

Bütün bəşər tarixi ərzində baldan yalnız bir silah kimi istifadə edilməmişdir.

Arı zəhəri bal qədər faydalıdır. Slavyanlar da, Hindistan, Misir və Babil xalqları da bundan xəbərdar idilər. Bircə şey pisdir – arı neştərini sancır və zəhər buraxır, lakin neştəri dişli olduğundan onu geriye dartıb çıxara bilmir və özü də həlak olur. Arının ölümündən sonra da daxili üzvləri, əzələləri yığılmaqda davam edərək yaraya təkrar-təkrar zəhər buraxır. Arının sancdığı yer ona görə də bu qədər ağrılı olur: 200-300 dəfə sanjılma ağır zəhərlənmə, 500 dəfə sancılma isə ölümə nəticələnə bilər.

Arıların bu xassələrindən bəzi xalqlar müharibələrdə istifadə etmişlər – düşmən qoşununun başına içinə arı doldurulmuş qablar yağdırırdı... Qədim salnaməçilərin şəhadətinə görə, 10 arı sürüsü düşməne 100 yaxşı döyüşçüdən çox zərər vururdu. Bəlkə də bəşərin xoşbəxtliyindən bu hərbi taktika öz təsdiqini tapmadı. Səbəb arılara olan hörmətin böyüklüyü idi. Amma tək-

tək sancmalar xeyirli olur. Yalnız bizim günlərdə fransız alimləri arı zəhəri almağın bir neçə metodunu (arıları öldürmədən) işləyib hazırlamışlar. XII əsrdə isə, məsələn, təbiblər arıların özlərini qurudar, tozunu xəstələrə verərmişlər. Bu gün isə arıları yuxuladır, sonra zəhərsaçan neştərinə zəif elektrik enerjisi verirlər, beləliklə, arılardan xırda zəhər damcıları ayrılır.

70-ci illərin əvvəllərində Amerika alimləri Y.Şimpen və L.Koul arı zəhəri və siçanlarla sensasiyalı bir təcrübə aparmışdılar. Siçanın dərisinin böyük dozada arı zəhəri yeridilmişdi. Bir sutkadan sonra siçanlar hətta siçovulları (siçandan 10 dəfə iri) belə öldürə bilən radioaktiv şüalanma almışlar, lakin bu halda siçanların vur-tut 20 %-i ölmüşdü, 80 %-i isə sağ qalmışdı. Şimpen və Kounun ardıcılıarı bu gün artıq insanabənzər meymunlar və primatlar üzərində təcrübələr aparırlar. Onlarda sağqalma faizi siçanlarda olduğundan aşağıdır, lakin alimlər ümid edirlər ki, məhz arı zəhəri şüa xəstəlikləri və radiasiyaya məruzqalmaya qarşı xilasedici vasitəyə çevriləcəkdir.

Və nəhayət, arıların ən faydalı fəaliyyəti barədə. Yalnız XVIII yüzildə həvəskar təbiətşünas Konrad Şperengelin hədsiz əməyi və çoxillik müşahidəçiliyi sayəsində bütün dünya xəbər tutur ki, məhsuldarlığın artmasına görə – özü də iqiqat artmasına görə – biz arılara və onlara yaxın qohum olan eşşək arısına borcluyuq. Bir sıra ölkələrdə, məsələn, Almaniya, ABŞ, Çexiya və Slovakiyada hesablamışlar ki, arılarla tozlandırmadan götürülən gəlir, həmin arıların yığdıqları baldan götürülən gəlirdən 8-12 dəfə çoxdur.

ABŞ-da hətta kənd təsərrüfatı bitkilərinin çiçəkləndikləri dövrdə arı pətəklərini icarəyə verən xüsusi şirkətlər vardır. Bitkiləri 80 %-nin həşəratlar tərəfindən tozlandığını, əks təqdirdə onların toxum vermədiklərini ilk dəfə Şprengel sübut etmişdir. Tozlandırılan bitkilərin ümumi sayından 90 %-ni məhz arılar tozlandırırlar.

Tozlandırma ilə bağlı ən məşhur əhvalat Avstraliyanın məskunlaşdırılmasına aiddir. Bu az qala milli faciəyə çevriləcəkdi. Qoyunların son dərəcə xoşladıqları yonca gözəlcə böyüyür, amma toxum vermirdi. Bu dərd içində onlar yoncanın bir zamanlar Allahın xətrinə dəydiyi, Allahın da ona lənətlədiyi barədə əfsanəni xatırlamış, buna musiqi də bəsləmişdilər. Lakin başı çıxan vətəndaşlar işin nə yerdə olduğunu duymuşdular. Bir gün Avropadan içi yüklə dolu paroxod gəlir. Hər şey öz qaydasına düşür, yonalıqlar çiçək tökür.

Bu gün 100-dən çox mühüm kənd təsərrüfatı bitkisi arıların apardığı tozlanma olmasa, məhsul verə bilməz. Bu «qeyri ev» heyvanının zəruriliyinə və faydalı olmasına hələ də inanmayanlara biz ancaq bunları deyə bilərik: orta sayda arı ailəsi bir hektar sahədə məhsul verən ağacları yarım saatda tozlandırır qurtarır. Həmin sahəni əllə isə yalnız 1000 iş saatına tozlandırır qurtarmaq olar.

Və son söz əvəzi: onlar məhsulu bizim üçün qoruyub saxlayırlar, 100-dən çox xəstəliyi müalicə edən bal hasil edirlər. Hətta yaxın gələcəkdə ola bilsin ki, onların zəhəri radiasiyanın dərmanına çevrilsin. Lakin alimlər əmindirlər ki, bütün bunlar heç də arılardan gözlənilən sürprizlərin tam siyahısı deyildir. Zəmanəmizin böyük zooloqlarından Remi Şoven bir dəfə belə söyləmişdir: «Min illər boyunca ətrafımızda arıları görməyimiz – hələ onlar barədə hər şeyi bilirik demək deyil...».

DÖRDÜNCÜ BÖLMƏ

BEYNƏLXALQ BİOMÜXTƏLİFLİK KONVENSİYASI

Bioloji müxtəlifliyin ədəbi dəyər olduğunu, həmçinin bioloji müxtəlifliyin və onun komponentlərinin ekoloji, genetik, sosial, iqtisadi, elmi, tərbiyəvi, mədəni reaksiya və estetik əhəmiyyətini dərk edərək;

- habelə biosferaya həyat verən sistemlərin təkamülü və qorunması üçün bioloji müxtəlifliyin böyük əhəmiyyətini dərk edərək;

- bioloji müxtəlifliyin qorunmasının bütün bəşəriyyətinin ümumi olduğunu təsdiq edərək;

- dövlətlərin öz bioloji resursları üzərində suveren hüquqlara malik olduqlarını bir daha təsdiq edərək;

- habelə dövlətlərin öz bioloji müxtəlifliyinin qorunması və bioloji resurslarının davamlı istifadəsi üçün məsuliyyət daşıdıqlarını təsdiq edərək;

- insan fəaliyyətinin bəzi növləri nəticəsində bioloji müxtəlifliyin ciddi sürətdə azaldığının qeydinə qalaraq;

- bioloji müxtəlifliyə dair informasiyanın və biliklərin ümumi çatışmamazlığının, bu problemin hamılıqla başa düşülməsini təmin etmək məqsədi ilə elmi, texniki və təşkilati potensial inkişaf etdirməyin hədsiz zəruriliyini və bunun müvafiq tədbirlər planlaşdırılıb həyata keçirilməsindən ötrü təməl olacağını dərk edərək;

- bioloji müxtəlifliyin öz mənbələrində xeyli azalmasının və ya yox olmasının səbəblərini qabaqcadan görməyin, qarşısını almağın, aradan qaldırmağın zəruriliyini qeyd edərək;

- habelə bioloji müxtəlifliyin azalması və ya çoxalması təhlükəsi yarandığı hallarda şəxsiz elmi faktların olmamasının bu cür təhlükəni qaldırmaq və ya minimuma endirmək üçün

tədbirlər görülməsini təxirə salmağa səbəb sayıla bilməyəcəyini qeyd edərək;

- daha sonra, in-situ ekosistemlərinin və təbii məskənlərinin mühafizəsinin həyat qabiliyyətli populyasiyalarını dəstəkləməyin və bərpa etməyin bioloji müxtəlifliyi qorumağın əsas şərti olduğunu qeyd edərək;

- daha sonra, yarandığı ölkədə ex-situ tədbirləri görməyin üstün tutulmasının böyük əhəmiyyətə malik olduğunu qeyd edərək;

- ən-ənəvi həyat tərzinə malik bir çox yerli icmaların və yerli əhalinin bioloji resurslardan xeyli və ənənəvi asılılığın, bioloji müxtəlifliyin qorunmasına və komponentlərin davamlı istifadəsinə aid olan ənənəvi biliklərin, yeniliklərin, praktikanın tətbiqindən ədalətli əsasda birgə faydalanmağın arzu olunduğunu etiraf edərək;

- habelə bioloji müxtəlifliyin qorunması və komponentlərinin davamlı istifadəsi işində qadınların mühüm həyatı rolunu etiraf edərək və bioloji müxtəlifliyin qorunmasına yönəldilən siyasətin bütün səviyyələrində hazırlanmasında və həyata keçirilməsində qadınların geniş miqyasda iştirakının zəruriliyini təsdiq edərək;

- bioloji müxtəlifliyin qorunması və onun komponentlərinin davamlı istifadəsi işində dövlətlər və hökumətlərarası təşkilatlar ilə qeyri-dövlət sektoru arasında beynəlxalq, məhəlli və qlobal əməkdaşlığın əhəmiyyətini və zəruriliyini qeyd edərək;

- bioloji müxtəlifliyin yoxlanması probleminin həlli üçün dünyadakı imkanları yeni və əlavə maliyyə resursları verməklə və texnologiyaların lazımi qaydada əldə olunmasını təmin etməklə xeyli genişləndirməyin mümkün olacağını etiraf edərək;

- daha sonra, inkişaf edən ölkələrin tələbatını ödəmək, o cümlədən yeni və əlavə maliyyə resursları vermək, müvafiq texnologiyaları vermək və müxtəlif texnologiyaların lazımi qaydada əldə olunmasını təmin etmək üçün xüsusi əsasnamə tələb olunduğunu etiraf edərək;

- bununla əlaqədar az inkişaf etmiş ölkələrin və kiçik ada dövlətlərinin xüsusi şəraitini qeyd edərək;

- bioloji müxtəlifliyin qorunmasının çoxlu kapital qoyuluşu tələb etdiyini və bu cür kapital qoyuluşlarından xeyli ekoloji, iqtisadi və sosial fayda əldə olunmasının gözlənilmədiyini etiraf edərək;

- iqtisadi, sosial inkişafın və yoxsulluğu ləğv etməyin inkişaf edən ölkələr üçün ümdə və başlıca vəzifələr olduğunu etiraf edərək;

- yer kürəsinin getdikcə artan əhalisinin ərzaq mallarına və səhiyyəyə tələbatını və digər tələbatını ödəmək üçün bioloji müxtəlifliyin qorunmasının və davamlı istifadənin həlledici əhəmiyyətə malik olduğunu və bu vəzifələrin həllindən ötrü istər genetik resursların, istərsə də texnologiyaların öyrənilməsinin və onlardan birgə istifadə edilməsinin böyük əhəmiyyətə malik olduğunu dərk edərək;

- bioloji müxtəlifliyin qorunmasının və davamlı istifadəsinin nəticə etibarlı ilə dövlətlər arasında dostluq münasibətlərini möhkəmləndirəcəyini və bütün bəşəriyyət üçün sülhün möhkəmləndirilməsinə kömək göstərəcəyini qeyd edərək;

- bioloji müxtəlifliyin qorunması və komponentlərin davamlı istifadəsi haqqında mövcud beynəlxalq sazişləri möhkəmləndirmək və ona əlavələr etmək istəyərək;

- və bioloji müxtəlifliyi indiki və gələcək nəsillər naminə qorumaq və ondan davamlı istifadə etmək əzmində olduqlarını bildirərək, aşağıdakılar haqqında razılığa gəlmişlər:

Maddə 1

Məqsədlər

Bu Konvensiyanın müvafiq məqsədlərinə uyğun olaraq, əldə edilməsi üçün səy göstərməyin vacib olduğu məqsədləri bioloji müxtəlifliyi qorumaqdan, onun komponentlərindən davamlı istifadə etməkdən və genetik resursların istifadəsi, o cümlədən genetik resursların lazımi dərəcədə öyrənilməsinə imkan yaratmaq yolu ilə bu cür resurslar və texnologiyalar üzərində bütün hüquqları nəzərə almaqla müvafiq texnologiyaları lazımi qaydada vermək yolu ilə, həmçinin lazımi maliyyələşdirmə yolu ilə istifadəsi nəticəsində ədalət və bərabərlik əsasında birgə fayda götürməkdən ibarətdir.

Maddə 2

Terminlərdən istifadə

Bu Konvensiyanın məqsədləri üçün:

«Bioloji müxtəliflik» bütün mənbələrdə əmələ gələn canlı orqanizmlərin rəngarəngliyi, o cümlədən onların bir hissəsi olduqları yerüstü, dəniz və digər ekosistemlər və ekoloji komplekslər və s. deməkdir; bu məfhum növ çərçivəsində, növlər arasında müxtəlifliyi və ekosistemlərin müxtəlifliyini ehtiva edir.

«Bioloji resurslar» genetik resursları, orqanizmləri və ya onların hissələrini, populyasiyaları, yaxud ekosistemlərin bəşəriyyət üçün faktik və ya potensial faydası və ya qiyməti olan hər hansı digər komponentlərini ehtiva edir.

«Biotexnologiya» konkret istifadə məqsədi ilə məhsul və ya proses hazırlanması, yaxud dəyişdirilməsi üçün bioloji sistemlərdən, canlı orqanizmlərdən və ya onların törəmələrindən istifadə ilə bağlı hər hansı texnologiya növü deməkdir.

«Genetik resursların mənşə ölkəsi» in-situ şəraitində bu genetik resurslara malik olan ölkə deməkdir.

«Genetik resursları verən ölkə» istər vəhşi, istərsə də əhliləşdirilmiş populyasiya növlərinin daxil olduğu in-situ mənbələrindən yığılmış, yaxud mənşəcə bu ölkəyə

mənsubiyyətdən asılı olmayaraq ex-situ mənbələrindən əldə edilmiş genetik resursları verən ölkə deməkdir.

«Əhliləşdirilmiş və ya yetişdirilən növlər» elə növlər deməkdir ki, insan öz tələbatını ödəmək məqsədi ilə onların təkamül prosesinə təsir göstərir.

«Ekosistem» bitki, heyvan, mikroorqanizm bitkilərinin, həmçinin onların qeyri- qanuni ətraf mühitinin vahid funksional bütövlük şəklində qarşılıqlı təsir göstərdiyi dinamik kompleks deməkdir.

«Ex-situ-nun qorunması» bioloji müxtəlifliyin komponentlərinin öz təbii məskənlərindən kənarda qorunması deməkdir.

«Genetik material» tərkibində vahid funksional irsiyyət vahidləri olan hər hansı bitki, heyvan, mikrob və ya mənşəli materiallar deməkdir.

«Genetik resurslar» faktik və ya potensial qiyməti olan genetik materiallar deməkdir.

«Məskənlər» bu və ya digər orqanizmlərin, yaxud populyasiyanın təbii məskəni olan ərazi tipi və ya müəyyən yer deməkdir.

«İn-situ şəraiti» ekosistemlər və təbii məskənlər həddlərində genetik resursların mövcud olduğu şərait, əhliləşdirilmiş və yetişdirilən növlərə aid ediləndə isə onların öz fərqlənmə əlamətlərini kəsb etdikləri mühit deməkdir.

«İn-situ-nun qorunması» ekosistemlərin və təbii məskənlərin qorunması, həmçinin növlərin həyat qabiliyyətli populyasiyalarının öz təbii mühitində, əhliləşdirilmiş və ya yetişdirilən növlərə aid ediləndə isə onların öz fərqlənmə əlamətlərini kəsb etdikləri mühitdə dəstəklənməsi və bərpa olunması deməkdir.

«Mühafizə edilən rayon» təbiəti mühafizənin konkret məqsədlərinə nail olmaq üçün ayrılan tənzimlənən və istifadə edilən coğrafi ərazi deməkdir.

«İqtisadi integrasiyanın məhəlli təşkilatı» konkret regionun suveren dövlətləri tərəfindən yaradılmış, üzv dövlətlərin bu Konvensiya və tənzim edilən məsələlər barəsində səlahiyyətlər verdikləri və öz daxili prosedurlarına uyğun olaraq Konvensiyanı imzalamaq, rədifikasiya etmək, qəbul etmək, bəyənmək və ya ona qoşulmaq üçün lazımi səlahiyyətlər almış təşkilat deməkdir.

«Davamlı istifadə» bioloji müxtəlifliyin komponentlərindən elə yolla və sürətlə istifadə olunması deməkdir ki, bionlar uzun müddətli perspektivdə bioloji müxtəlifliyin tükənməsinə gətirib çıxarmır, beləliklə onun indiki və gələcək nəsillərin tələbatını və arzularını ödəmək qabiliyyətini saxlayır.

«Texnologiya» biotexnologiyanı ehtiva edir.

Maddə 3

Prinsip

Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Nizamnaməsinə və beynəlxalq hüquq prinsiplərinə uyğun olaraq dövlətlər ətraf mühit sahəsində öz siyasətində müvafiq surətdə öz resurslarının işlənməsində suveren hüquqa malikdirlər və onların yurisdik siyasəti çərçivəsində, yaxud nəzarəti altında aparılan fəaliyyətin digər dövlətlərin və milli yuridiksiyanın təsiri hədudlarından kənardakı rayonların ətraf mühitinə ziyan vurmasının təmin edilməsi üçün məsuliyyət daşıyırlar.

Maddə 4

Yuridiksiya dairəsi

Digər dövlətlərin hüquqlarına riayət edilməsi şərti ilə və əgər bu Konvensiyada başqa hallar aydın şəkildə nəzərdə tutulmamışdırsa, bu konvensiyanın müddəaları razılaşılan tərəflərin hər birinə aşağıdakılara aid olanda tətbiq edilir:

a) onun milli yuridiksiyası hüdudlarında bioloji müxtəlifliyin komponentlərinə aid olanda; və

b) istər milli yuridiksiyası hüdudlarında, istərsə də milli yuridiksiyasının hüdudlarından kənarda onun yuridiksiyası və ya nəzarəti altında həyata keçirilən proseslərə və fəaliyyətə aid olanda bunların nəticələrinin harada təzahür etdiyindən asılı olmayaraq.

Maddə 5

Əməkdaşlıq

Razılaşan tərəflərin hər biri bioloji müxtəlifliyin qorunması və davamlı istifadəsi məqsədi ilə milli yuridiksiyanın hüdudlarından kənardakı rayonlar və digər məsələlər barəsində başqa Razılaşan Tərəflərlə imkan və məqsədəuyğunluq daxilində bilavasitə yaxud məqsədəuyğundursa, səlahiyyətli beynəlxalq təşkilatlar vasitəsi ilə əməkdaşlıq edir.

Maddə 6

Qorunma və davamlı istifadə üzrə ümumi tədbirlər

Razılaşan Tərəflərin hər biri özünün konkret şəraitinə və imkanlarına uyğun olaraq;

a) bioloji müxtəlifliyin qorunması və davamlı istifadəsinin milli strategiyalarını, planlarını işləyib hazırlayır və ya proqramlarını, yaxud məsələn, bu Konvensiyada müvafiq Razılaşan Tərəfə aid tədbirlərin əks etdirildiyi mövcud strategiyaları, planları və ya proqramları bu məqsədə uyğunlaşdırır.

b) müvafiq sektor və ya sektorlararası planlarda, proqramlarda və siyasətdə bioloji müxtəlifliyin qorunması və davamlı istifadəsi üçün imkan və məqsədəuyğunluq daxilində tədbirlər nəzərdə tutur.

Maddə 7

Müəyyənləşdirmə və monitoring

Hər Razılaşan Tərəf, xüsusən 8-10-cu maddələrin məqsədləri üçün imkan və məqsədəuyğunluq daxilində:

a) bioloji müxtəlifliyin qorunması və davamlı istifadəsi üçün böyük əhəmiyyəti olan komponentlərini, birinci əlavədə göstərilən kateqoriyaların təqribi siyahısını nəzərə almaqla, müəyyənləşdirir;

b) nümunələr göstərmək vasitəsi ilə və digər metodlarla bioloji müxtəlifliyin yuxarıdakı a) yarımbəndinə uyğun olaraq müəyyənləşdirilmiş komponentlərin monitoringini aparır, bu zaman qorunması təxirəsalınmaz tədbirlər görməyi tələb edən, həmçinin davamlı istifadəsi üçün geniş imkanlar açan komponentlərə xüsusi diqqət yetirilir;

j) bioloji müxtəlifliyin qorunmasına və davamlı istifadəsinə çox mənfi təsir göstərən və ya göstərə biləcək fəaliyyət proseslərini və kateqoriyalarını müəyyənləşdirir və onların nəticələrinin nümunələr götürmək vasitəsi ilə digər metodlarla monitoringini həyata keçirir;

d) yuxarıdakı a), b) və c) yarımbəndlərinə uyğun olaraq müəyyənləşdirmə və monitoring tədbirləri nəticəsində əldə edilən məlumatları toplayır və sistemləşdirir.

Maddə 8

İn-situ-nun qorunması

Hər Razılaşan Tərəf imkan və məqsədəuyğunluq daxilində:

a) mühafizə edilən rayonlar və ya bioloji müxtəlifliyin qorunması üçün xüsusi tədbirlər görülməsi zəruri olan rayonlar sistemi yaradır;

b) lazım gələrsə, mühafizə edilən rayonların və bioloji müxtəlifliyin qorunması üçün xüsusi tədbirlər görülməsi zəruri

olan rayonların seçilməsinin, yaradılmasının rəhbər tutulan prinsiplərini işləyib hazırlayır;

c) mühafizə edilən rayonlarda və ya onların hüquqları xaricində bioloji müxtəlifliyin qorunmasından ötrü onun qorunmasının və davamlı istifadəsinin təmin edilməsi üçün böyük əhəmiyyəti olan bioloji resursları tənzimləyir və ya onlardan səmərəli istifadə edir;

d) ekosistemlərin, təbii məskənlərin mühafizəsinə, təbii şəraitdə növlərin həyat qabiliyyətli populyasiyalarının qorunmasına kömək edir;

e) mühafizə edilən rayonların qorunmasına kömək məqsədi ilə həmin rayonlara bitişik rayonların ekoloji cəhətdən əsaslandırılan davamlı inkişafını həvəsləndirir;

f) tənəzzülə uğramış ekosistemlərin reabilitasiyası və bərpası üçün tədbirlər görür və təhlükə altındakı növlərin, məsələn, səmərəli istifadəsi planları və digər strategiyalar hazırlamaq və həyata keçirmək vasitəsi ilə bərpasına kömək edir;

q) biotexnologiyadan əmələ gələn, bioloji müxtəlifliyin qorunması və davamlı istifadəsinə təsir göstərməyə qadir zərərli ekoloji nəticələr verə bilən dəyişmiş canlı orqanizmlərin üzə çıxarılması və istifadə olunması, həmçinin insanın sağlamlığı üçün təhlükə törətməsi ilə bağlı riski tənzimləmək, nəzarət altında saxlamaq və ya məhdudlaşdırmaq vasitəsini müəyyənləşdirir və ya dəstəkləyir;

h) ekosistemlər, məskənlər və ya növlər üçün təhlükə törədən yad növlərin introduksiyasının qarşısını alır, bu cür yad növləri nəzarət altında saxlayır və ya məhv edir;

i) mövcud istifadə üsullarının bioloji müxtəlifliyin qorunması və onun komponentlərinin davamlı istifadəsi və uzlaşmasını təmin etmək üçün şərait yaratmağa çalışır;

c) öz milli qanunvericiliyinə uyğun olaraq yerli əhalinin və icmaların, bioloji müxtəlifliyin qorunması və davamlı istifadəsi üçün əhəmiyyətə malik ənənəvi həyat tərzini əks etdirən biliklərinə, yeniliklərinə və praktikalarına hörmət

bəslənilməsinə, onların qorunmasını və dəstəklənməsini təmin edir, bu cür biliklərin, yeniliklərin və praktikaların daşıyıcılarının təşviqi və iştirakı ilə daha geniş tətbiq olunmasına kömək göstərir, həmçinin bu cür biliklərin, yeniliklərin və praktikanın tətbiqindən faydalanmalardan ədalətlə birgə istifadə olunmasını həvəsləndirir;

k) təhlükə altında olan növlərin və populyasiyaların mühafizəsi üçün lazımi qanunvericilik normaları və yaxud digər tənzimləyici əsasnamələr işləyib hazırlayır və həyata keçirir;

l) bioloji müxtəlifliyə mənfi təsir göstərməsi faktı 7-ci maddəyə uyğun olaraq müəyyən edildiyi hallarda müvafiq fəaliyyət proseslərini və kateqoriyalarını müəyyənləşdirir və ya tənzimləyir; və

m) xüsusən inkişaf edən ölkələrdə yuxarıdakı a) -l) yarımbəndlərində göstərilən in-situnun qorunması tədbirlərinə maliyyə yardımı və ya digər yardım göstərilməsində əməkdaşlıq edir.

Maddə 9

Ex-situ qorunması

Hər Razılaşan Tərəf imkan və məqsədəuyğunluq daxilində, ən əvvəl əlavə in-situ tədbirləri görmək məqsədi ilə:

a) bioloji müxtəlifliyin komponentlərinin ex-situ-sunu qorumaq üçün tədbirlər görür, əsas etibarilə bu cür komponentlərin əmələ gəldiyi ölkədə;

b) bitkilərin, heyvanların və mikroorqanizmlərin ex-situ-larının qorunması və tətbiqi üçün şərait yaradır və möhkəmləndirir-əsas etibarilə genetik resursların əmələ gəldiyi ölkədə;

c) təhlükə altında olan növlərin bərpa və reabilitasiyası üçün və onların təbii məskunlaşdığı yerlərdəki müvafiq şəraitdə reintroduksiyası üçün tədbirlər görür.

d) ex-situ-nun qorunması məqsədləri üçün bioloji resursların öz təbii məskənlərində toplanmasını müəyyənləşdirir və tənzimləyir ki, yuxarıdakı

e) yarımbəndinə uyğun olaraq xüsusi müvəqqəti ex-situ tədbirləri görülməsinin tələb edildiyi hallar istisna olunmaqla, ekosistemlər və in-situ növlərinin populyasiyaları üçün təhlükə yaranmasın;

f) yuxarıdakı a) –d) yarımbəndlərində şərh edilən ex-situ-nun qorunması tədbirlərinə maliyyə yardımı və digər yardım göstərilməsində əməkdaşlıq edir.

Maddə 10

Bioloji müxtəlifliyin komponentlərinin davamlı istifadəsi

Hər Razılaşan Tərəf imkan və məqsədəuyğunluq daxilində:

a) milli səviyyədə qərarlar qəbul edilməsi prosesində bioloji resursların qorunması və davamlı istifadəsi məsələlərinə baxılmasını nəzərdə tutur;

b) bioloji müxtəlifliyə mənfi təsir göstərilməsinin qarşısını almaqdan və ya onu minimuma endirməkdən ötrü bioloji resurslardan istifadə sahəsində tədbirlər görür;

c) qorunma və ya davamlı istifadə tələbləri ilə uzlaşan mövcud mədəni ədalətə uyğun olaraq bioloji resurslardan istifadənin ənənəvi üsullarını qoruyur və həvəsləndirir;

d) bioloji müxtəlifliyin azalmasından zərər çəkən rayonlarda vəziyyəti düzəltməkdən ötrü tədbirlər hazırlanmasında və həyata keçirilməsində yerli əhaliyə kömək edir; və

e) bioloji resurslardan davamlı istifadə metodlarının hazırlanmasında öz ölkəsinin hökumət orqanları ilə fərdi sektor arasında əməkdaşlığı həvəsləndirir.

Maddə 11

Stimullaşdırma tədbirləri

Hər Razılaşan Tərəf imkan və məqsədəuyğunluq daxilində bioloji müxtəlifliyin qorunmasını və onun komponentlərindən səmərəli istifadəni stimullaşdıran və sosial baxımdan özünü doğruldan tədbirlər görür.

Maddə 12

Tədqiqatlar və kadrların hazırlanması

Razılaşan Tərəflər inkişaf edən ölkələrin xüsusi tədbirlərini nəzərə almaqla:

a) bioloji müxtəlifliyin və onun komponentlərinin müəyyənləşdirilməsi, qorunması və davamlı istifadəsi tədbirlərini həyata keçirməkdən ötrü kadrların elmi-texniki təlimi və davamlı ifadəsi və hazırlığı proqramları tərtib edir, keçirir və inkişaf edən ölkələrin konkret tələblərini ödəmək üçün kadrların bu cür təliminə və hazırlığına kömək göstərirlər;

b) xüsusən inkişaf edən ölkələrdə, məsələn, Tərəflərin Konfransının elmi-texniki və texnoloji məsləhətlər üzrə yardımçı orqanın tövsiyələri əsasında qəbul edilən qərarlara uyğun olaraq bioloji müxtəlifliyin qorunmasına və davamlı istifadəsinə kömək edən tədqiqatları həvəsləndirir və stimullaşdırır;

j) 16-cı, 17-ci və 2-ci maddələrin müddəalarına uyğun olaraq bioloji müxtəlifliyin tədqiqi gedişində əldə edilən elmi nəticələrdən bioloji resursların qorunması və davamlı istifadəsi metodlarının işlənilib hazırlanmasında istifadə olunmasını həvəsləndirir və bu nəticədən istifadə olunmasında əməkdaşlıq edirlər.

Maddə 13

İctimaiyyətin maarifləndirilməsi və məlumatlılığının artırılması

Razılaşan Tərəflər:

a) bioloji müxtəlifliyin qorunmasının və bunun üçün tələb edilən tədbirlərin böyük əhəmiyyətinin dərk olunmasını, həmçinin kütləvi informasiya vasitələrində onun təbliğini və bu məsələlərin tədris proqramına salınmasını həvəsləndirir və stimullaşdırırlar;

b) bioloji müxtəlifliyin qorunması və davamlı istifadəsi məsələləri üzrə tədris proqramının və ictimaiyyətin məlumatlılığını artırmaq barəsində proqramların hazırlanmasında müvafiq hallarda digər dövlətlərlə və beynəlxalq təşkilatlarla əməkdaşlıq edirlər.

Maddə 14

Təsinin qiymətləndirilməsi və mənfi nəticələrin minimuma endirilməsi

1. Hər Razılaşan Tərəf imkan və məqsədəuyğunluq daxilində:

a) təklif etdikləri və bioloji müxtəlifliyə ciddi surətdə mənfi təsir göstərə bilən layihələrin bu cür nəticələrə yol verməmək və ya onları minimuma endirmək məqsədi ilə ekoloji ekspertizadan keçirilməsini tələb edən müvafiq prosedurlar tətbiq edir və məqsədəuyğun hallarda bu cür prosedurlarda ictimaiyyətin iştirakı üçün imkan yaradır;

b) bioloji müxtəlifliyə ciddi surətdə mənfi təsir göstərə bilən öz proqramlarının və siyasətinin ekoloji nəticələrinin lazımı uçotunu təmin etmək müvafiq tədbirlər görür;

c) öz yuridiksiyası çərçivəsində və ya nəzarəti altında aparılan digər dövlətlərdə, yaxud milli yuridiksiyanın hüdüdlərindən kənardakı rayonlarda bioloji müxtəlifliyə ciddi surətdə mənfi təsir göstərə bilən fəaliyyət haqqında müvafiq hallarda ikitərəfli məhəlli və ya çoxtərəfli sazişlər bağlanmasını həvəsləndirmək yolu ilə qarşılıqlı şəkildə bildiriş göndərilməsinə, informasiya mübadiləsinə və məsləhətləşmələr aparılmasına kömək göstərir;

d) onun yuridiksiyası altında və ya nəzarəti altında olan mənbələrdən digər dövlətlərin yuridiksiyası altındakı rayonda və ya milli yuridiksiyasının həddlərindən kənardakı rayonlarda bioloji müxtəliflik üçün labüd, yaxud ciddi təhlükə yaradılanda və ya ziyan vurulduqda bu cür təhlükədən, yaxud ziyandan zərər çəkə bilən dövlətlərə dərhal məlumat verir, həmçinin bu cür təhlükənin və ya ziyanın qarşısını almaqdan və ya onu minimuma endirməkdən ötrü tədbirlər görür;

e) bioloji müxtəlifliyə ciddi və labüd təhlükə yaradan təbii, yaxud digər səbəblərin doğurduğu hərəkətlər və ya hadisələrlə bağlı təcili surətdə görülən milli tədbirləri dəstəkləyir, bu cür milli səylərə kömək edən beynəlxalq əməkdaşlığı həvəsləndirir, məqsəduyğun sayılan və iqtisadi inteqrasiyanın bu işdə mənafeyi olan dövlətləri, yaxud məhəlli təşkilatları ilə razılaşdırılmış yerlərdə yaran biləcək fəvqəladə vəziyyətlər barədə birgə planlar işləyib hazırlayır.

2. Tərəflərin Konfransı aparılan tədqiqatlar əsasında məsuliyyət və vəziyyətin düzəldilməsi, o cümlədən bu cür məsuliyyət sırf daxili məsələ olduğu hallar istisna etməklə, bioloji müxtəlifliyin bərpası və vurulan ziyanın kompensasiyası məsələsini müzakirə edir.

Maddə 15

Genetik resursların öyrənilməsi

1. Dövlətlərin öz təbii sərvətləri üzərində suveren hüquqlara malik olduqları etiraf edildiyinə görə genetik resursların öyrənilməsi qaydasını müəyyən etmək hüququ milli hökumətlərə məxsusdur və milli qanunvericiliklə tənzimlənir.

2. Hər Razılaşan Tərəf genetik resurslardan digər Razılaşan Tərəflərin ekoloji cəhətdən təhlükəsiz şəkildə istifadə etmələri məqsədi ilə onların öyrənilməsini asanlaşdırmaqdan ötrü şərait yaratmağa və bu Konvensiyanın məqsədlərin zidd olan məhdudiyyətlər qoymamağa çalışır.

3. Bu Kovensiyanın məqsədləri üçün Razılaşan Tərəfin verdiyi, 16-cı və 19-cu maddələrdə göstərilən genetik resurslara ancaq bu cür resursların əmələ gəldiyi ölkələr olan Tərəflərin, yaxud bu Konvensiyaya uyğun olaraq həmin genetik resursları öyrənmiş tərəflərin verdikləri genetik resurslar aiddir.

4. Öyrənməyə razılıq verilsə, bu öyrənmə qarşılıqlı surətdə razılaşdırılmış şərtlərlə təmin edilir və bu maddənin müddəaları ilə tənzim olunur.

5. Genetik resursların öyrənilməsi, bu cür resurslar verən Tərəf başqa qərar qəbul etmirsə, ilkin razılıq əsasında tənzimlənir.

6. Hər Razılaşan Tərəf digər Razılaşan Tərəflərin verdikləri genetik resurslara əsaslanan elmi tədqiqatları onların tam iştirakı ilə və əgər mümkünsə, həmin Razılaşan Tərəflərdə hazırlayıb aparmağa çalışır.

7. Hər Razılaşan Tərəf genetik resurslar verən tərəflə bu cür resursların tədqiqinin və işlənməsinin nəticələrindən, eləcə də onların kommersiya və başqa tətbiqi nəticəsində faydalanmalardan ədalətli və bərabərhüquqlu əsasda birgə iştirak etmək məqsədi ilə 16-cı və 19-cu maddələrə uyğun olaraq lazımı qanunvericilik tədbirləri, inzibati və ya siyasi tədbirlər, həm də 20-ci və 21-ci maddələrə uyğun olaraq yaradılmış maliyyələşdirmə mexanizmi vasitəsi ilə tədbirlər görür. Bu cür istifadə qarşılıqlı surətdə razılaşdırılmış şərtlərlə həyata keçirilir.

Maddə 16

Texnologiyanın öyrənilməsi və verilməsi

1. Hər Razılaşan Tərəf texnologiyaya biotexnologiyanın da daxil olduğu və istər texnologiyanın öyrənilməsinin, istərsə də Razılaşan Tərəflər arasında verilməsinin bu Konvensiyanın məqsədlərinə çatmağın mühüm ünsürləri olduğunu dərk edərək, bu maddənin müddəalarına uyğun şəkildə digər Razılaşan

Tərəflərin bioloji müxtəlifliyin qorunmasına və davamlı istifadəsinə daxil olan, yaxud genetik resurslardan istifadə edilməsini nəzərdə tutan və ətraf mühitə ciddi ziyan vurmayan texnologiyaları digər Razılaşan Tərəflərin öyrənilməsini təşkil etməyi və yaxud öyrənməyi asanlaşdırmağı öhdəsinə götürür.

2. Yuxarıdakı 1-ci bəndə göstərilən texnologiyanın öyrənilməsi və inkişaf edən ölkələrə verilməsi ədalətli və ən əlverişli, o cümlədən, əgər qarşılıqlı razılaşma varsa, güzəştli və imtiyazlı şəkildə və lazım gələrsə 20-ci və 21-ci maddələr uyğun olaraq yaradılan maliyyələşdirmə mexanizminə müvafiq surətdə təmin edilir və yaxud asanlaşdırılır. Patentlərə və digər intellektual mülkiyyət hüquqları ilə müdafiə edilən texnologiyaya aid olanda öyrənmə və verilmə intellektual mülkiyyət hüquqlarının kifayət dərəcədə və səmərəli mühafizəsi nəzərə alınan və ona uyğun olan şərtlərlə təmin edilir. Bu bənd aşağıdakı 3-cü, 4-cü və 5-ci bəndlərə müvafiq olaraq tətbiq edilir.

3. Hər Razılaşan Tərəf genetik resurslar vermiş Razılaşan Tərəflərin, xüsusilə inkişaf edən ölkələrin bu resurslardan istifadə edilməsi nəzərdə tutulan texnologiyaları öyrənmələrinin təmin edilməsi və bu texnologiyaların, o cümlədən patentlərlə və digər intellektual mülkiyyət hüquqları ilə müdafiə olunan texnologiyanın qarşılıqlı surətdə razılaşdırılmış şərtlərlə, lazım gələrsə, 20-ci və 21-ci maddələrin müddəalarına əsasən və beynəlxalq hüquq normalarına, həmçinin aşağıdakı 4-cü və 5-ci bəndlərə uyğun şəkildə verilməsi üçün zəruri qanunvericilik tədbirləri, inzibati və ya siyasi tədbirlər görür.

4. Hər Razılaşan Tərəf inkişaf edən ölkələrdə istər hökumət orqanlarının, istərsə də fərdi sektorun mənafeyi naminə fərdi sektorun yuxarıdakı bənddə göstərilən texnologiyaları öyrənməsini, bu texnologiyaların birgə işlənməsini və verilməsini asanlaşdırması üçün lazımi qanunvericilik tədbirləri, inzibati və ya siyasi tədbirlər görür və bununla əlaqədar olaraq

yuxarıdakı 1-ci, 2-ci və 3-cü bəndlərdə göstərilən öhdəlikləri yerinə yetirir.

5. Razılaşan Tərəflər bu Konvensiyanın həyata keçirilməsinə patentlərin və digər intellektual mülkiyyət hüquqlarının təsir göstərə biləcəyini etiraf edərək, həmin hüquqların Konvensiyanın məqsədlərinə zidd olmayıb kömək göstərməsini təmin etmək məqsədi ilə bu sahədə milli qanunvericiliyi və beynəlxalq hüquq normalarını rəhbər tutmaqla əməkdaşlıq edirlər.

Maddə 17

İnformasiya mübadiləsi

1. Razılaşan Tərəflər inkişaf edən ölkələrin xüsusi tələbatını nəzərə alaraq, bütün ümumi istifadə mənbələrindən bioloji müxtəlifliyin qorunmasına və davamlı istifadəsinə dair informasiya mübadiləsinə kömək edirlər.

2. Bu cür informasiya mübadiləsinə texniki, elmi və sosial-iqtisadi tədqiqatların nəticələrinin, həmçinin peşə hazırlığına və araşdırmalara dair proqramlar haqqında informasiyanın, xüsusi biliklərin – həm sırf yerli biliklərin, həm də onların 16-cı maddənin 1-ci bəndində göstərilən texnologiyalarla birlikdə mübadiləsi daxildir. Bundan başqa, mübadiləyə mümkün olan zaman informasiya repatriasiya da daxildir.

Maddə 18

Elmi-texniki əməkdaşlıq

1. Razılaşan Tərəflər bioloji müxtəlifliyin qorunması və davamlı istifadəsi sahəsində zəruri hallarda müvafiq beynəlxalq elmi-texniki əməkdaşlığa kömək edir.

2. Hər Razılaşan Tərəf bu Konvensiyanın həyata keçirilməsində digər Razılaşan Tərəflə, xüsusən inkişaf edən ölkələrlə, məsələn, milli siyasətin işlənilib hazırlanması vasitəsilə

elmi-texniki əməkdaşlığa kömək edir, bu cür əməkdaşlığa kömək göstərilərkən insan resurslarını inkişaf etdirmək və müvafiq qurumlar yaratmaq yolu ilə milli imkanların genişləndirilməsinə və möhkəmləndirilməsinə xüsusi diqqət yetirmək gərəkdir.

3. Tərəflərin Konfransın elmi-texniki əməkdaşlığı həvəsləndirmək və asanlaşdırmaq məqsədi ilə özünün ilk müşavirəsində vasitəçilik mexanizmi yaradılması yollarını müəyyənləşdirir.

4. Razılaşan Tərəflər bu Konvensiyanın məqsədlərinə uyğun olaraq texnologiyalar, o cümlədən yerli və ənənəvi texnologiyalar yaradılması və istifadəsi sahəsində milli qanunvericiliyə və siyasətə müvafiq əməkdaşlıq formalarını işləyib hazırlayırlar.

5. Razılaşan Tərəflər bu Konvensiyanın məqsədlərinə aid olan texnologiyalar hazırlanması üçün qarşılıqlı razılaşma əsasında birgə elmi tədqiqatlar proqramları və birgə müəssisələr yaradılmasına kömək göstərirlər.

Maddə 19

Biotexnologiyanın tətbiqi və onun bağlı faydalarının bölüşdürülməsi

1. Hər Razılaşan Tərəf biotexnoloji tədqiqatlar üçün genetik resurslar verən Razılaşan Tərəflərin, xüsusilə inkişaf edən ölkələrin, mümkün olan zaman həmin Razılaşan Tərəflərdə bu cür tədqiqatlar aparılması sahəsindəki fəaliyyətdə səmərəli iştirakının təmin edilməsi üçün lazımi qanunvericilik tədbirləri, inzibati və siyasi tədbirlər görürlər.

2. Hər Razılaşan Tərəf və bərabərlik əsasında Razılaşan Tərəflərin, xüsusilə inkişaf edən ölkələrin bu Razılaşan Tərəflərin verdikləri genetik resurslara əsaslanan biotexnologiyaların nəticələrinin və faydalarından üçtün qaydada istifadə etmələrinin təmin olunmasına kömək və yardım

göstərməkdən ötrü bütün mümkün tədbirləri görür. Bu cür istifadə qarşılıqlı surətdə razılaşdırılmış şərtlərlə həyata keçirilir.

3. Tərəflər görülməli tədbirlərin, o cümlədən məsələn, biotexnologiya nəticəsində yaranan, bioloji müxtəlifliyin qorunmasına və davamlı istifadəsinə mənfi təsir göstərməyə qadir olan hər hansı dəyişmiş canlı orqanizmin təhlükəsiz verilməsi, istifadəsi və tətbiqi sahəsində müvafiq prosedurların hazırlanmasına dair tədbirlərin, o cümlədən ilkin əsaslandırılmış razılaşdırmaların zəruriliyini və şərtlərini, mümkünə, protokol formasında nəzərdən keçirirlər.

4. Hər Razılaşan Tərəf 3-cü bənddə göstərilən orqanizmlərlə iş zamanı həmin Razılaşan Tərəf müəyyənləşdirdiyi istifadə və təhlükəsizlik texnikası qaydaları haqqında hər hansı mövcud informasiyanı, həmçinin müvafiq konkret orqanizmlərin potensial zərərli təsiri haqqında hər hansı mövcud informasiyanın bu orqanizmlərin gətirdiyi Razılaşan Tərəfə bilavasitə verir, yaxud öz yuridiksiyası altında olan və həmin orqanizmləri təqdim edən fiziki və ya hüquqi şəxsdən onların verilməsini tələb edir.

Maddə 20

Maliyyə resursları

1. Hər Razılaşan Tərəf bu Konvensiyanın məqsədlərinə nail olmaq üçün öz milli planlarına və üstün proqramına uyğun olaraq milli səviyyədə aparılan fəaliyyət növlərini imkan daxilində maliyyələşdirməyi və stimullaşdırmağı öhdəsinə götürür.

2. İnkişaf etmiş ölkələr olan Tərəflər yeni və əlavə maliyyə resursları verirlər ki, inkişaf edən ölkə olan Tərəflərin bu Konvensiya üzrə öhdəliklərini yerinə yetirmək tədbirlərinin həyata keçirilməsi gedişində gerçəkləri razılaşdırılmış əlavə

xərclərin hamısının əvəzini ödəmələri və Konvensiyanın müddəalarına əməl olunmasından fayda götürmələri üçün imkan yaratsınlar; bu cür xərclər inkişaf edən ölkə olan Tərəf ilə 21-ci maddədə göstərilən təşkilat qurumu arasında texnologiya əldə edilməsi tədbirlərinə, strategiyasına, proqram üstünlüklərinə, meyarlarına və tərəflərin Konfransının müəyyənləşdirdiyi əlavə xərclərin tətbiqi siyahısına uyğun surətdə razılaşdırılır. Digər tərəflər, o cümlədən bazar iqtisadiyyatına keçid prosesində olan ölkələr inkişaf etmiş ölkələr olan tərəflərin öhdəliklərini könüllü surətdə öz üzərinə götürə bilərlər. Tərəflərin Konfransı vaxtaşırı siyahılar xülasəsi hazırlayır və lazım gələrsə ona dəyişikliklər keçirir. Digər ölkələrdən və digər mənbələrdən könüllülük əsasında vəsait verilməsi də həvəsləndiriləjəkdir. Bu öhdəliklər yerinə yetirilərkən adekvatlığı, vəziyyəti qabaqcadan görməyə, vəsaitin vaxtı-vaxtında axınına tələbat və maliyyələşdirmədə iştirak edən tərəflərin siyahıya alınmış xərclərin ağırlığını birgə çəkməyin vacibliyi nəzərə alınmalıdır.

3. İnkişaf etmiş ölkə olan Tərəflər bu Konvensiyanın həyata keçirilməsi ilə əlaqədar olaraq ikitərəfli, məhəlli və çoxtərəfli kanallarla da maliyyə resursları verə, inkişaf edən ölkələr sayılan Tərəflər isə həmin resurslardan istifadə edə bilərlər.

4. İnkişaf edən dövlətlər olan Tərəflərin Konvensiya üzrə öz öhdəliklərini uğurla yerinə yetirmək qabiliyyəti inkişaf etmiş ölkələr olan Tərəflərin Konvensiya üzrə maliyyə resursları və texnologiya verilməsi ilə bağlı öhdəliklərini uğurla yerinə yetirmələrindən asılı olaraq və tam şəkildə belə bir faktla müəyyən ediləcəkdir ki, sosial-iqtisadi inkişaf və yoxsulluğun ləğv edilməsi inkişaf edən ölkələr olan Tərəflərin ən mühüm və üstün vəzifələridir.

5. Texnologiyanın maliyyələşdirilməsi və verilməsi ilə bağlı hərəkətlərində Tərəflər ən azı inkişaf edən ölkələrin konkret tələbatını və xüsusi vəziyyətini tam şəkildə nəzərə alırlar.

6. Razılaşan Tərəflər inkişaf edən Tərəflər sayılan ölkələrdə, xüsusilə ən kiçik ada dövlətlərində bioloji müxtəlifliyin

bölüşdürülməsindən və məskənindən asılılığın nəticələri olan xüsusi şəraiti də nəzərə alırlar.

7. İnkişaf edən ölkələrin, o cümlədən quraqlıq və yarımquraqlıq zonalara, sahil və dağ rayonlarına malik ölkələr kimi ekoloci cəhətdən çox zəif ölkələrin vəziyyəti də nəzərə alınajaqdır.

Maddə 21

Maliyyələşdirmə mexanizmi

1. İnkişaf edən ölkələr olan Tərəflər bu Konvensiyanın məqsədləri üçün qaytarılmamaq şərti ilə və ya güzəştə maliyyə resursları verməkdən ötrü əsas ünsürləri bu maddədə göstərilən müvafiq mexanizm yaradılır. Bu Konvensiyanın məqsədləri üçün həmin mexanizm Tərəflərin Konfransının rəhbərliyi altında və onun tövsiyələri nəzərə alınmaqla işləyir və Konfransa tabedir. Mexanizmin fəaliyyəti Tərəflərin Konfransının, ola bilərək, ilk müşavirəsində qərar verib yaradacağı təşkilati strukturun köməyi ilə həyata keçirilir. Bu Konvensiyanın məqsədləri üçün Tərəflərin Konfransı bu cür resursların əldə edilməsini və istifadəsini tənzimləyən tədbirləri, strategiyayı, proqram üstünlükləri və meyarları müəyyənləşdirilir. Pul payı 20-ci maddədə haqqında danışılan, məbləği vaxtaşırı olaraq Tərəflərin Konfranslarında müəyyənləşdirilən resursların tələbatına uyğun gələn, qabaqcadan güman eilən adekvat şəkildə və vaxtı-vaxtında maliyyəvəsaitləri axınının təmin edilməsi zəruriliyi, həmçinin maliyyələşdirmədə iştirak edən Tərəflərin 20-ci maddənin 2-ci bəndində göstərilən siyahıya salınmış xərclərin ağırlığını birgə çəkmələrinin vacibliyi nəzərə alınmaqla verilir. Könüllü pul payları inkişaf etmiş ölkələr olan Tərəflərdən, habelə digər ölkələrdən və digər mənbələrdən də daxil ola bilər. Mexanizm demokratik və açıq idarəetmə sistemi əsasında işləyir.

2. Bu Konvesiyanın məqsədlərinə uyğun olaraq Tərəflərin Konfransı özünün ilk müşavirəsində maliyyə resurslarının öyrənilməsinə və istifadəsinə, o cümlədən bu cür istifadə və onun qiymətləndirilməsi üzərində müntəzəm nəzarət qoyulmasını tənzimləyən tədbirləri, strategiyaları, proqram üstünlüklərini, həmçinin müfəssəl meyarları və rəhbər prinsipləri müəyyənləşdirilir. Maliyyələşdirmə mexanizminin işini idarə etməyin həvalə olunduğu müvafiq təşkilati strukturla məsləhətləşdikdən sonra Tərəflərin Konfransı yuxarıdakı 1-ci bəndin müddəalarını yerinə yetirməkdən ötrü lazım olan tədbirlərə dair qərar qəbul edir.

3. Tərəflərin Konfransı bu Konvensiya qüvvəyə mindiyi gündən sonra 2 il dən tez olmayaraq, sonra isə müntəzəm qaydada bu maddəyə müvafiq surətdə yaradılan maliyyələşdirmə mexanizminin səmərəliliyi xülasəsini, o cümlədən 2-ci bənddə göstərilən meyarları və rəhbər prinsipləri hazırlayır. O bu cür xülasəni nəzərə alaraq, lazım gələndə, mexanizmin işinin səmərəliliyin yüksəldilməsinə yönəldilən müvafiq tədbirlər görür.

4. Razılaşan Tərəflər Bioloji müxtəlifliyin qorunması və davamlı istifadəsi üçün maliyyə resursları verilməsi məqsədi ilə mövcud maliyyə qurumlarını möhkəmlətmək məsələsini nəzərdən keçirirlər.

Maddə 22

Digər beynəlxalq konvensiyalarla əlaqə

1. Bu Konvensiyaların müddəaları hər hansı Razılaşan Tərəfin hər hansı beynəlxalq sazişdən irəli gələn hüquq və vəzifələrinə xələl gətirmir – bu hüquq və vəzifələrin həyata keçirilməsi nəticəsində bioloji müxtəlifliyə ciddi ziyan vurulması halları istisna edilməklə.

2. Dəniz mühitinə gəlincə, Razılaşan Tərəflər bu Konvensiyanın müddəalarını dövlətlərin dəniz hüdudunda nəzərdə tutulan hüquq və vəzifələri ilə ziddiyyətə girmədən həyata keçirirlər.

Maddə 23

Tərəflərin Konfransı

1. Bununla Tərəflərin Konfransı təsis edilir. Tərəflərin Konfransı bu Konvensiya qüvvəyə mindikdən sonra bir ildən gec olmayaraq Birləşmiş Millətlər Təşkilatı Ətraf mühit üzrə proqramının İcraçı direktoru tərəfindən çağırılır. Sonralar Tərəflərin Konfransı özünün ilk müşavirəsində Tərəflərin Konfransının müəyyən ediləcəyi vaxtaşırılıqla çağırılır.

2. Tərəflərin Konfransının növbədənəkənar müşavirləri Konfransın bunu zəruri saydığı hallarda və ya hər hansı Tərəfin yazılı xahişi ilə çağırılır, bu şərtlə ki, həmin xahiş katiblik tərəfindən onların ünvanına göndərildikdən sonrakı altı ay ərzində Tərəflərin azı üçdə biri onu müdafiə etsin.

3. Tərəflərin Konfransı özünün prosedur qaydalarını və təsis edə biləcəyi hər hansı yardımçı orqanlarının prosedur qaydalarını konsensusla razılaşdırır və qəbul edir. O hər növbəti müşavirədə gələn növbəti müşavirəyədək olan maliyyə dövrü üçün büdcə təsdiq edir.

4. Tərəflərin Konfransı bu Konvensiyanın yerinə yetirilməsini müntəzəm surətdə izləyir və bu məqsədlə:

a) 26-cı maddəyə müvafiq surətdə təqdim edilməli olan informasiyanın forması və verilməsi vaxtaşırılığını müəyyənləşdirir və bu informasiyanı, həmçinin hər hansı yardımçı orqanın təqdim etdiyi məruzələri nəzərdən keçirir;

b) 25-ci maddəyə müvafiq şəkildə bioloji müxtəlifliyə dair təqdim elmi, texniki və texnoloji tövsiyələri nəzərdən keçirir;

j) lazım gələndə, 28-ci maddəyə uyğun olaraq protokolları nəzərdən keçirir və qəbul edir;

d) lazım gələndə 29-cu və 30-cu maddələrə uyğun olaraq bu Konvensiyaya və ona əlavələrə düzəlişləri nəzərdən keçirir və qəbul edir;

e) hər hansı protokola, həmçinin ona hər hansı əlavələrə düzəlişləri nəzərdən keçirir, qəbul edir və müvafiq qərar olduqda Tərəflərə bu protokolu qəbul etməyi məsləhət görür;

f) 30-cu maddəyə uyğun olaraq bu Konvensiyaya yeni əlavələri nəzərdən keçirir və lazım gəldikdə qəbul edir;

g) bu Konvensiyanın həyata keçirilməsi üçün zəruri hesab edilən yardımçı orqanlar, məsələn, elm və texniki məsələlər üzrə məsləhət orqanları təsis edir;

h) bu Konvensiyanın əhatə etdiyi məsələlərə aid konvensiyaların icra orqanları ilə müvafiq əməkdaşlıq formaları işləyib hazırlamaqdan ötrü katiblik vasitəsilə həmin orqanlarla əlaqə yaradır;

i) bu Konvensiyanın həyata keçirilməsi gedişində toplanan təcrübənin köməyi ilə onun məqsədlərinə nail olmaq üçün tələb edilən hər hansı əlavə tədbirləri nəzərdən keçirir və qəbul edir.

5. Birləşmiş Millətlər Təşkilatı, onun ixtisaslaşdırılmış və atom enerjisi üzrə beynəlxalq agentlik, həmçinin bu Konvensiyanın tərəfi olmayan hər hansı dövlət Tərəflərin Konvensiyanının müşavirələrində müşahidəçi sifəti ilə təmsil edilə bilərlər. Bioloji müxtəlifliyin qorunmasına və davamlı istifadəsinə aid sahələrdə iş təcrübəsinə malik olub, Tərəflərin Konfransının müşahidəsində müşahidəçi sifəti ilə təmsil edilmək istədiyini katibliyə bildirən, hər hansı digər hökumət və ya qeyri-hökumət orqanları və ya idarələri, əgər müşavirələrdə iştirak edən Tərəflərin heç olmazsa, üçdə biri etiraz etmirsə, müşavirəyə buraxıla bilərlər. Müşahidəçilərin buraxılışı və iştirakı Tərəflərin Konfransının qəbul etdiyi prosedura qaydaları ilə tənzimlənir.

Maddə 24

Katiblik

1. Bununla katiblik təsis edilir, ona aşağıdakı funksiyalar cavab olunur:

a) Tərəflərin Konfransının müşavirələrini 23-cü maddədə nəzərdə tutulduğu kimi təşkil etmək və xidmət göstərmək;

b) hər hansı protokolla ona tapşırılan vəzifələri yerinə yetirmək;

bu Konvensiyaya uyğun olaraq ona tapşırılan vəzifələrin yerinə yetirilməsi haqqında məruzələr hazırlamaq və onları Tərəflərin Konfransına təqdim etmək;

digər müvafiq beynəlxalq orqanlarla fəaliyyəti əlaqələndirmək, məsələn, onu funksiyaların daha səmərəli şəkildə yerinə yetirilməsi üçün tələb oluna bilən inzibati sazişlər və razılaşma sazişləri bağlamaq;

Tərəflərin Konfransına müəyyən edə biləcəyi digər bu cür vəzifələri yerinə yetirmək.

2. Özünün ilk müşavirəsində Tərəflərin Konfransına katiblik funksiyalarını bu Konvensiyaya uyğun qaydada yerinə yetirməyə hazır olduqlarını bildirmiş səlahiyyət beynəlxalq təşkilatlar sırasından katiblik təyin edir.

Maddə 25

Elmi, texniki və texnoloji məsləhətlər üzrə yardımçı orqan

1. Bununla bu Konvensiyanın həyata keçirilməsindən ötrü Tərəflərin Konfransını və lazım gələrsə, ondan digər yardımçı orqanlarını vaxtlı-vaxtında məsləhətlərlə təmin etmək məqsədi ilə elmi, texniki və texnoloji məsləhətlər üzrə yardımçı orqan təsis edilir. Bu orqan bütün Tərəflərin iştirakı üçün açıqdır və çoxsəhəli xarakterə malikdir. Oraya müvafiq bilik sahəsində səlahiyyətli hökumət nümayəndələri daxildirlər. Bu orqan öz

işinin bütün aspektləri üzrə məruzələr hazırlayıb Tərəflərin Konfransına təqdim edir.

2.Tərəflərin Konfransının rəhbərliyi altında və müəyyənləşdirdiyi prinsiplərə uyğun olaraq, həmçinin onun xahişi ilə bu orqan:

a) bioloji müxtəlifliyin vəziyyətinə dair elmi və texniki rəylər verir;

b) bu Konvensiyanın müddəalarına uyğun olaraq görülmüş tədbir növlərinin nəticələri haqqında elmi və texniki rəylər hazırlayır;

c) bioloji müxtəlifliyin qorunması və davamlı istifadəsi sahəsində yeni, səmərəli və ən müasir texnologiyaları və «nou-hau»ları aşkara çıxarır, bu cür texnologiyaların işlənməsinə və yaxud verilməsinə kömək göstərməyin yollarına və vəsaitlərinə dair məsləhətlər verir;

d) bioloji müxtəlifliyin qorunması və davamlı ifadəsi ilə bağlı tədqiqatlar və araşdırmalar sahəsində elmi proqramlara və beynəlxalq əməkdaşlığa dair məsləhətlər verir; və

e) Tərəflərin Konfransının və onun yardımçı orqanlarının bu orqan qarşısında qoya biləcəkləri elmi, texniki, texnoloji və metodoloji xarakterli suallara cavab verir.

2.Tərəflərin Konfransı bu orqanın funksiyalarını, fəaliyyəti dairəsini, təşkilini və xarakterini dəqiqləşdirə bilər.

Maddə 26

Məruzələr

Hər Razılaşan Tərəf bu Konvensiyanın müddəalarını həyata keçirmək üçün gördüyü tədbirlər və bu Konvensiyanın məqsədlərinə nail olmaq baxımından onların səmərəliliyi haqqında məruzələr hazırlayıb Tərəflərin Konfransının müəyyən edəcəyi vaxtaşırılıqla Tərəflərin Konfransına təqdim edir.

Maddə 27

Mübahisələrin nizama salınması

1. Razılaşan Tərəflər arasında bu Konvensiyanın təsviri və ya tətbiqi barəsində mübahisə yarananda mənafeyi olan tərəflər mübahisəni danışıqlar yolu ilə nizama salmağa çalışırlar.

2. Mənafeyi olan tərəflər danışıqlar yolu ilə razılıq əldə etməyə nail olmayanda onlar birlikdə üçüncü tərəfin xeyirxah xidmətlərindən istifadə edə və ya ona vasitəçi olması xahişi ilə müraciət edə bilirlər.

3. İqtisadi inteqrasiyaya girmiş dövlət və ya məhəlli təşkilat bu Konvensiyanı radifikasiya edərkən, bəyənərkən və ya ona qoşularkən depozitariyə belə bir yazılı ərizə göndərə bilərlər ki, yuxarıdakı 1-ci bəndin və 2-ci bəndin müddəalarına uyğun şəkildə həll edilməyən mübahisə məsələsində onlar mübahisənin nizama salınmasının aşağıdakı vasitələrindən birini və ya hər ikisini icbari vasitə kimi qəbul edirlər:

a) II əlavənin 1-ci hissəsində verilmiş iş qaydasına uyğun olaraq arbitay araşdırmasını;

b) mübarizənin Beynəlxalq Məhkəməyə verilməsini.

4. Əgər mübahisə tərəfləri yuxarıdakı bəndə uyğun olaraq eyni prosedura və ya onlardan hər hansı birini seçmirlərsə, mübahisəyə, tərəflər başqa başqa razılığa gəlməyiblərsə, II Əlavənin 2-ci hissəsinə müvafiq olaraq razılaşma proseduru əsasında buraxılır.

5. Bu maddənin müddəaları hər hansı protokolda başqa hal nəzərdə tutulmayıbsa.

Maddə 28

Protokolların qəbul edilməsi

1. Razılaşan Tərəflər bu Konvensiyaya dair protokolların hazırlanmasında və qəbul olunmasında əməkdaşlıq edirlər.

2. Protokollar Tərəflərin Konfransının müşavirəsində qəbul edilir.

3. Katiblik təklif edilən hər hansı protokolun mətnini bu cür müşavirə keçirilməsindən çoxu və ya əvvəl Razılaşan Tərəflərə göndərir.

Maddə 29

Konvensiyaya və ya protokollara düzəlişlər

1. Hər hansı Razılaşan Tərəf bu Konvensiyaya düzəlişlər təklif edə bilər. Protokolun hansı Tərəfi bu protokola düzəlişlər təklif edə bilər.

2. Bu Konvensiyaya düzəlişlər Tərəflərin Konfransının müşavirəsində qəbul edilir. Hansı protokola düzəlişlər müvafiq protokolun Tərəflərinin müşavirəsində qəbul edilir. Katiblik bu Konvensiyaya və ya hər hansı protokola düzəlişin mətnini, bu protokolda başqa hal nəzərdə tutulmamışdırsa, qəbul olunması təklif edilən müşavirələrin keçirilməsi azı iki ay qalmış baxılan sənədin Tərəflərinə göndərir. Katiblik təklif olunan düzəlişlər mətnini bu Konvensiyanı imzalamış Tərəflərə də məlumat üçün göndərir.

3. Tərəflər bu Konvensiyaya və ya hər hansı protokola təklif olunan hər hansı düzəliş barəsində konsensus əsasında razılıq əldə edilməsi üçün bütün səyləri göstərirlər. Əgər konsensus əldə edilməsi üçün bütün imkanlar tükənəndən sonra da razılığa gəlmə mümkün olmamışdırsa, sonunju vasitə kimi, düzəliş müşavirədə olub səsvermədə iştirak edənlərin səslərinin üçdə iki çoxluğu ilə qəbul edilir.

4. Depozitari düzəlişlərin radifikasiyası qəbul edilməsi və ya bəyənilməsi haqqında düzəlişi yazılı şəkildə alır. Yuxarıdakı üçüncü bəndə uyğun olaraq qəbul edilən düzəlişlər onunla Razılaşan Tərəflər üçün bu Konvensiyanın Razılaşan Tərəflərinin və ya müvafiq protokolun Tərəflərinin, əgər bu protokolda başqa hal nəzərdə tutulmamışdırsa, azı üçdə iki hissənin radifikasiya

etməsinə, qəbul etməsinə və ya bəyənməsinə dair sənədlər hansı digər Tərəf üçün bu düzəlişlərin radifikasiyası, qəbul edilməsi və ya bəyənilmə haqqında sənədləri həmin Tərəf saxlamağa təhvil veriləndən sonra doxsanınjı gün qüvvəyə minir.

5. Bu maddənin məqsədi üçün «müşavirədə olub səsvermədə iştirak edənlər» ifadə orada olub «lehinə» və «əleyhinə» səs verən Tərəflər deməkdir.

Maddə 30

Əlavələrin qəbul edilməsi və onlara düzəlişlər keçirilməsi

1. Bu Konvensiyaya və ya hər hansı protokola əlavələr müvafiq surətdə bu Konvensiyanın və ya həmin protokolun ayrılmaz hissəsidir və əgər açıq-aydın başqa hal nəzərdə tutulmamışdırsa, bu Konvensiya və ya ona aid protokollara istinad eyni zamanda bunların hər hansı əlavələrinə istinad deməkdir. Bu cür əlavələr prosedur, elmi texniki və inzibati məsələlərlə məhdudlaşdırılır.

2. Əgər hər hansı protokolda ona əlavəyə dair başqa hal nəzərdə tutulmursa, bu Konvensiyaya yeni əlavələrin və ya hər hansı protokola əlavələrin təklif olunmasının, qəbul edilməsinin və qüvvəyə minməsinin aşağıdakı prosedurları tətbiq edilir:

a) Bu Konvensiyaya və ya hər hansı protokola əlavələr 29-cu maddədə göstərilən prosedura uyğun şəkildə təklif olunur və qəbul edilir;

b) Bu Konvensiyaya yeni əlavəni və ya Tərəf olduğu hər hansı protokola əlavə qəbul edilə bilməyən hər hansı Tərəf depozitarinin onu təhvil götürməsi haqqındakı bildirişi göndərdiyi gündən sonra bir il ərzində bu barədə depozitariya yazılı şəkildə məlumat verir. Depozitar hər hansı bu jür məlumat aldığı barədə dərhal bütün Tərəflərə xəbər verir. Hər hansı Tərəf əvvəllər göndərdiyi etiraz ərizəsini istinilən vaxt geri götürə bilər, bundan sonra aşağıdakı e yarımbəndinin müddəalarına əməl edilməklə, əlavə həmin Tərəf üçün qüvvəyə minir;

c) təhvil götürdüyü barəsində depozitarinin xəbər verdiyi gündən bir il keçəndən sonra əlavə bu Konvensiyanın və ya hər hansı müvafiq protokolun yuxarıdakı b yarımbəndinin müddəasına uyğun şəkildə məlumat təqdim etməyən bütün Tərəflər üçün qüvvəyə minir.

3. Bu Konvensiyaya və ya hər hansı protokola əlavələrə düzəlişlərin təklif olunması, qəbul edilməsi və qüvvəyə minməsi Konvensiyaya əlavələrin və ya hər hansı protokola əlavələrin təklif olunması, qəbul edilməsi və qüvvəyə minməsi üçün müəyyənləşdirilmiş prosedurun eyni olan prosedura tənzimlənir.

4. Əgər yeni əlavə və ya əlavəyə düzəliş bu Konvensiyaya və ya hansı protokola düzəliş keçirilməsi ilə bağlıdırsa, bu cür yeni əlavə və ya düzəliş yalnız o vaxt qüvvəyə minir ki, bu Konvensiya və ya müvafiq protokola düzəliş ondan əvvəl qüvvəyə minmiş olsun.

Maddə 31

Səsvermə hüququ

1. Aşağıdakı 2-ci bənddə nəzərdə tutulan hal istisna olmaqla, bu Konvensiyanın və ya hər hansı protokolun hər Razılaşan Tərəfi bir səsə malikdir.

2. İqtisadi İnteqrasiyanın məhəlli təşkilatları öz səlahiyyətlərinə aid məsələlərdə Konvensiyanın və ya müvafiq protokolun Razılaşan Tərəfləri olan üzv dövlətlərin sayına bərabər səsələrə malik olmaqla özlərinin səsvermə hüququndan istifadə edirlər. Əgər üzv dövlətlər özləri səsvermə hüququndan istifadə edirlərsə, bu təşkilatlar səsvermə hüquqlarından istifadə etmirlər və əksinə.

Maddə 32

Bu Konvensiya ilə ona aid protokollar arasında əlaqə

1. İqtisadi İnteqrasiya dövləti və ya məhəlli təşkilatı yalnız o halda hər hansı protokolun Tərəfi ola bilər ki, eyni zamanda bu Konvensiyanın Razılaşan Tərəfi olsun və ya belə bir Tərəfə çevrilsin.

2. Hər hansı protokola müvafiq qərarları anjaq bu protokolun Tərəfləri qəbul edirlər. Protokolu radifikasiya etməmiş, qəbul etməmiş və ya bəyənməmiş Razılaşan Tərəf həmin protokolun Tərəflərinin hər hansı müşavirəsində müşahidəçi sifəti ilə iştirak edə bilər.

Maddə 33

İmzalama

Bu Konvensiya 1992-ci il iyunun 5-dən 1992-ci il iyunun 14-dək Rio-de-Caneyroda, habelə 1992-ci ilin iyunun 15-dən 1993-cü il iyunun 4-dək Nyu-Yorkda, Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Mərkəzi idarələrində iqtisadi inteqrasiyanın bütün dövlətlərinin və hər hansı məhəlli təşkilatının imzalanması üçün açıqdır.

Maddə 34

Radifikasiya, qəbul və ya bəyənmə

1. Bu Konvensiya və ya hər hansı protokol iqtisadi inteqrasiyanın dövlətləri və məhəlli təşkilatları tərəfindən radifikasiya olunmalı, qəbul edilməli və ya bəyənilməlidir. Radifikasiya, qəbul və ya bəyənmə haqqında sənədlər saxlanmaq üçün depozitariyə təhvil verilir.

2. Konvensiyanın üzvü olan dövlətlərdən heç biri Razılaşan Tərəf olmadığı zaman yuxarıdakı 1-ci bənddə göstərilən və bu Konvensiyanın Razılaşan Tərəfinə çevrilən hər hansı təşkilat müvafiq surətdə Konvensiyadan və ya protokoldan irəli gələn bütün öhdəliklərlə bağlıdır. Bu cür təşkilatın üzvü olan bir və ya bir neçə dövlət Konvensiyanın və ya müvafiq protokolun

Razılaşan Tərəfidirsə, həmin təşkilat və onun üzvü olan dövlətlər özlərinin müvafiq surətdə Konvensiyadan və ya protokoldan irəli gələn öhdəliklərinin yerinə yetirilməsinə dair müvafiq vəzifələr barəsində qərar qəbul edirlər. Belə hallarda təşkilat və ya üzv olan dövlətlər Konvensiyadan və ya müvafiq protokoldan irəli gələn hüquqlardan eyni zamanda istifadə edə bilməzlər.

3. Yuxarıdakı 1-ci bənddə göstərilən təşkilatlar özlərinin radifikasiya, qəbul və ya bəyənmə barəsindəki sənədlərindən Konvensiyanın və ya müvafiq protokolun tənzimlədiyi məsələlərdə özlərinin səlahiyyət dairəsi haqqında məlumat verirlər. Bu təşkilatlar özlərinin səlahiyyət dairəsindəki hər hansı müvafiq dəyişiklikləri də depozitariyaya bildirirlər.

Maddə 35

Qoşulma

1. Bu Konvensiya və ya hər hansı protokol Konvensiyanın və ya müvafiq protokolun imzalamaq üçün bağlandığı gündən sonra iqtisadi integrasiyaya gərən dövlətlərin və məhəlli təşkilatların qoşulması üçün açıqdır.

2. Yuxarıdakı 1-ci bənddə göstərilən təşkilatlar özlərinin qoşulma barəsindəki sənədlərində Konvensiyanın və ya müvafiq protokolun tənzimlədiyi məsələlərdə özlərinin səlahiyyət dairəsindəki hər hansı müvafiq dəyişiklikləri də depozitariyaya bildirirlər.

3. 34-cü maddənin 2-ci bəndinin müddəaları iqtisadi integrasiyanın bu Konvensiyaya və ya hər hansı protokola qoşulan məhəlli təşkilatlarına tətbiq edilir.

Maddə 36

Qüvvəyə minmə

1. Bu Konvensiya radifikasiya, qəbul, bəyənmə və ya qoşulma haqqında otuzunju sənəd saxlamaq üçün təhvil veriləndən sonrakı doxsanınjı gün qüvvəyə minir.

2. Hər hansı protokol radifikasiya, qəbul, bəyənmə və ya qoşulma haqqındakı sənədlərin həmin protokolda göstərilən gün təhvil verildiyindən sonrakı doxsanınjı gün qüvvəyə minir.

3. Bu Konvensiyanı radifikasiya edən, qəbul edən, bəyənən, yaxud radifikasiya, qəbul, bəyənmə və ya qoşulma haqqındakı sənəd saxlamaq üçün təhvil veriləndən sonra ona qoşulan hər Razılaşan Tərəf üçün Konvensiya həmin Razılaşan Tərəfin radifikasiya, qəbul, bəyənmə və ya qoşulma haqqında öz sənədini saxlamaq üçün təhvil veriləndən sonrakı doxsanıncı gün qüvvəyə minir.

4. Razılaşan Tərəf üçün hər hansı protokol, əgər onda başqa hal nəzərdə tutulmamışdırsa, bu protokolu radifikasiya edən, qəbul edən, bəyənən, yuxarıdakı 2-ci bəndə uyğun olaraq həmin Razılaşan Tərəfin radifikasiya, qəbul, bəyənmə və ya qoşulma haqqında öz sənədini saxlamaqdan ötrü təhvil verdikdən sonrakı doxsanınjı gün və ya Konvensiyanın bu Razılaşan Tərəf üçün qüvvəyə mindiyi gün hansının sonra baş verməsindən asılı olaraq qüvvəyə minir.

5. Yuxarıdakı 1-ci və 2-ci bəndlərin məqsədləri üçün iqtisadi integrasiyanın məhəllin təşkilatına saxlanmaqdan ötü təhvil verdikləri sənədlərə əlavə kimi baxılır.

Maddə 37

Qeyd-şərtlər

Bu Konvensiyaya heç bir qeyd –şərtə yol verilmir.

Maddə 38

Konvensiyadan çıxış

1. Bu Konvensiyanın hər hansı Razılaşan Tərəf üçün qüvvəyə mindiyi gündən iki il keçəndən sonra istənilən vaxt həmin Razılaşan Tərəf depozitariyə yazılı bildiriş göndərüb Konvensiyadan çıxı bilər.

2. Hər hansı bu jür çıxış depozitarinin bildirişi aldığı gündən bir il keçəndən sonra və ya çıxış haqqında bildirişdə göstərilən daha sonrakı vaxt qüvvəyə minir.

3. Hər hansı Razılaşan Tərəf bu Konvensiyadan çıxarsa, Tərəfi olduğu hər hansı protokoldan da çıxmış sayılır.

Maddə 39

Maliyyələşdirmənin müvəqqəti qaydası

21-ci maddənin müddəalarına müvafiq şəkildə tam yenidən qurulması şərti ilə, Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İnkişaf proqramının global ətraf mühit Fondu, Birləşmiş Millətlər Təşkilatının ətraf mühit Proqram və Beynəlxalq Rekonstruksiya və İnkişaf Bankı bu Konvensiyanın qüvvəyə minməsi ilə Tərəflərin Konfransının ilk müşavirəsi arasındakı dövrdə və ya 21-ci maddəyə uyğun olaraq Tərəflərin Konfransı bu jür təşkilat strukturunu müəyyənləşdirənədək 21-ci maddədə nəzərdə tutulan müvəqqəti təşkilat struktur kimi çıxış edirlər.

Maddə 40

Katiblik barəsindəki müvəqqəti tədbirlər

Birləşmiş Millətlər Təşkilatının ətraf mühit üzrə Proqramının direktoru bu Konvensiyanın qüvvəyə minməsi ilə Tərəflərin Konfransının ilk müşavirəsi arasındakı dövrdə 24-cü maddənin 2-ci bəndində nəzərdə tutulan müvəqqəti katiblik yaradır.

Maddə 41

Depozitari

Bu Konvensiyanın və hər hansı protokolun depozitarisi funksiyalarını Birləşmiş Millətlər Təşkilatının baş katibi yerinə yetirir.

QAYNAQLAR

- Бернадски В. И. Размышления натуралиста. М., «Наука», 1997.
- Дажо Р. Основы экологии. М., «Наука», 1995.
- Sirri Erine. Vecetayson Joğrafiyası. İstanbul, 1977.
- Birot P. Biogeoqraphie des Jontinents. Paris, 1993.
- İnandik H. Biosfer. İstanbul, 1994.
- Məmmədov Q., Xəlilov M. Azərbaycanın meşələri. Bakı, «Elm», 2002.
- Çelovek i biosfera. Baku, «Glm», 1986.
- Qurbanzadə A. A. Azərbaycan kənd təsərrüfatı strukturunun ekoloji-cəğrafi sistemi. Bakı, «Səda», 1997.
- Qurbanzadə A.A. Aqrar bazar şəraitində məhsulun ekoloji keyfiyyət kompleksinin ərazi təşkili. AKU-nun «Xəbərlər»i. Bakı, «Kooperasiya», 2003, №2.
- Göyçaylı Ş.Y. Ətraf mühitin mühafizəsi və təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə. Bakı, «Hərbi nəşriyyat», 1996.
- Qurbanzadə A.A., Həmzəyev Ə.Ə., Təbiətşünaslıq. Bakı, 2006
- Ресирсная экология Л.2000
- Hağıyev D.V., Hidayətov Y.X. İnsan ekologiyası və biosferin çirklənməsi. Bakı, «Təbib», 1994.
- Yusifov E.F., Təhməzov B.H. Ətraf mühit, iqtisadiyyat, həyat. Bakı, «El-Alianje», 2004.
- Факторная экология Л.2002
- Qasımov Ə. Biosfer və onun qorunması. «Azərbaycan təbiəti», 1992, № 3.

Nəşriyyatın direktoru:	Vəliəhəd Rzayev
Tel.:	(+994 12) 596 38 62
Mob.:	(+994 50) 382 13 96
Texniki redaktoru:	Elbrus Cavadov
Kompyuter dizaynı:	Yeganə Rzayeva
Çapa imzalanmış:	08.01.2008
Şərti çap vərəqi:	8,4
Sifariş:	42
Kağız formatı:	60x84 1/16
Tiraj:	200