

## **İqlim D y şikliyinin Meşələrə Təsirləri və Davamlı Meşə İdar tm si**

BAKI 2021

### **Hesabatı yazanlar haqqında məlumat**

Bu hesabatın hazırlanmasında Azərbaycan Respublikasının Ekologiy v  Təbii Sərvətlər Nazirliyi yanında Meşələrin İnkışafı Xidmətinin aşığıdakı əməkdaşları iştirak etmişdir:

1. Cabbar Qəribov. Meşə fondundan istifadə şöbəsinin müdiri,  
Email: [j.garibov@mail.ru](mailto:j.garibov@mail.ru)  
Telefon: +994503840020
2. Akif H bilov. Meşə Təsərrüfatı Tədbirləri Mərkəzinin direktoru,  
Email: [akif.hebilov@mail.ru](mailto:akif.hebilov@mail.ru)  
Telefon: +994559005221

## MÜNDƏRİCAT

Ön söz.....	3
1. Xülasə .....	4
2. Meşə təsərrüfatı və iqlim dəyişikliyi ilə bağlı mövcud meşə siyasəti, qanunvericilik və strateji sənədlər və institusional quruluşlar .....	5
İqlim dəyişikliyi.....	5
Respublikada qəbul edilmiş normativ sənədlər .....	5
Azərbaycan Respublikasının iştirak etdiyi beynəlxalq proqramlar.....	6
Fəlakət risklərinin azaldılması.....	6
Ətraf mühitə dair qanunvericilik .....	7
İqlim və riskin monitorinqi, tədqiqat və erkən xəbərdarlıq.....	8
2. Meşələrin vəziyyəti və istixana qazı inventarizasiyası .....	8
4. Risk idarəetməsi və ölkənin iqlim proqnozları və ssenariləri .....	12
İqlim Dəyişliyinə Uyğunlaşma (IDU).....	13
Fəlakət Riskinin İdarə Edilməsi (FRİE).....	14
5. İqlim dəyişliyinin təsiri və son 30 ildə meşələrdə müşahidə olunan dəyişikliklər, o cümlədən monitorinq və hesabat .....	15
6. İqlim dəyişliyi şəraitində meşə idarəçiliyi, meşə məhsulları və ekosistem xidmətləri təminatında dəyişikliklər.....	23
7. Davamlı meşə idarəetməsi, iqlim dəyişliyinin azaldılması, meşələr üçün idarəetmə və iştirak (dövlət, özəl sektor, akademiya, QHT, tədqiqat) anlayışı ilə davam edən, planlaşdırılan uyğunlaşma tədbirləri.....	23
8. Milli və beynəlxalq təşkilatlar tərəfindən maliyyələşdirilən davam edən və planlaşdırılan layihələr (meşə təsərrüfatı fondları, təşviq, yaşıl fondlar, investisiyalar) .....	25
9. Həm hesabatın hazırlanmasında, həm də digər ölkələrdə (əgər varsa) uğurlardan nümunələr .....	26
10. İqlim dəyişliyinin təsiri altında davamlı meşə idarəçiliyi üçün problemlər, boşluqlar və maneələr 26	
11. Davamlı meşə idarəçiliyi üçün tələb olunan mühit və seçimlərin (hüquqi, inzibati, institusional, maliyyə, texniki və texnoloji) təmin edilməsi.....	27
12. Nəticə və təkliflər .....	30
13. İstinadlar.....	32

## Ön söz

Qlobal iqlim dəyişikliyi 1850-ci illərdə başlayan və bu günə qədər artan sənayeləşmə və fosil yanacaqların istifadəsinin bir nəticəsidir və atmosferdə normadan yüksək olan karbon yığılması dövrümüzün ən vacib probleminə çevrilmişdir. Bütün canlıları təhdid edən və mümkün təsirlərini minimuma endirən qlobal iqlim dəyişikliyi problemimiz olaraq qarşımızda durur. Bu problemin həlli üçün həm fərdi, həm də institusional səviyyədə kompleks tədbir görülməlidir.

Atmosferdə həddindən artıq karbon yığılmasını azaltmanın ən təsirli yollarından biri, karbonun canlı toxumalarda, yəni meşələrin çoxalması və qorunmasıdır. İqlim dəyişikliyi ilə meşə ekosistemləri arasında ikitərəfli bir əlaqə mövcuddur. İqlim dəyişikliyinə meşə sahələrinə mənfi təsirlər etsə də, meşələr bu təsirləri karbon tutma zonaları yaratmaqla azaldır. Meşə ekosistemlərinə iqlim dəyişikliyinə mümkün təsirləri meşələrin həssaslaşması, meşə sahələrinin azaldılması, yayılma areallarının dəyişməsi, biokütlənin azalması, meşələrdə növ tərkibinin dəyişməsi və meşə yanğınlarının yaranma ehtimalının artmasıdır. Bu təsirlərin oduncaq və qeyri-oduncaq məhsulları istehsalı səbəbindən iqtisadiyyatın mənfi dəyişikliklərə məruz qalacağı, daşqın və eroziya riskini artıracağı gözlənilir.

Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş əraziləri iqlim dəyişikliyindən ən çox təsirlənən bölgələr sırasına daxildir. İqlim dəyişikliyinə gözlənilən mənfi təsirlərindən su ehtiyatlarının zəifləməsi və azalması, quraqlıq, meşə yanğınları, istilik dalğaları səbəbindən ölüm, ətraf mühitin deqradasiyası, eroziya, kənd təsərrüfatında məhsuldarlığın azalması, vektorla əlaqəli xəstəliklərin artması gözlənilir.



**Meşələrin İnkişafı Xidmətinin rəisi Namik Xıdırov**

## 1. Xülasə

Ekoloji problemlər xüsusiyyətlərinə görə ölkələr arasında qarşılıqlı asılılığın artması ilə milli sərhədləri aşır. İndi hər bir ölkənin ətraf mühit mənbələrindən istifadə etməsi başqa bir ölkədəki təbii mənbələrə təsir göstərir. Dövlətlərin suverenliyi və təbii sərvətləri qorumaq siyasəti çərçivəsində mövcud ehtiyatların istifadəsindən yaranan mübahisələr beynəlxalq ekoloji qanunla tənzimlənməyə çalışılır. Ətraf mühit məsələlərinin müəyyən bir ölkə ilə məhdudlaşmaması və bütün dünyaya təsir göstərməsi ölkələr arasında əməkdaşlıq tələb edir. Bu əməkdaşlıq sayəsində beynəlxalq ictimaiyyət ekoloji problemlərin qarşısını almaq, mövcud dəyərləri qorumaq və gələcək nəsillərə ötürmək məqsədi ilə bir çox konvensiya, prinsip, norma və protokol hazırlamışdır. Azərbaycan beynəlxalq birləşmiş üzvi olaraq ətraf mühit konvensiyalarına qoşulmaqla və milli ekoloji qanunvericiliyini beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırmaqla gələcək nəsillər qarşısında öhdəliklərini yerinə yetirməyə çalışır.

Azərbaycan, dünyanın bir çox ölkəsi kimi, yerli, regional, milli və beynəlxalq səviyyədə ekoloji problemlərlə üzləşir. Bu problemlərin həlli yollarını tapmaq üçün müxtəlif təşəbbüslər göstərir və regional və beynəlxalq müzakirələrdə fəal iştirak edir. Müstəqillik əldə etdikdən sonra müxtəlif beynəlxalq ətraf mühit müqavilələrini təsdiqlədi və bu mövzuda araşdırmalarda fəal iştirak edir, yerləşdiyi bölgə ilə əlaqəli ətraf mühit problemlərinin həll yolunda maraqlı tərəf kimi layihələrdə iştirak edir.

Ekoloji problemlər qlobal, regional və yerli səviyyədə mövcuddur. Bəşəriyyət bu vəziyyətin mənfi nəticəsi olaraq ortaya çıxan və sürətlə davam edən ətraf mühitin çirklənməsi, istehsal və istehlak tarazlığı ilə davam edərsə, dünyadakı canlıların yaşayış şəraitinin uzun müddətli məhdudlaşdırılması ilə davam edə bilməyəcəyini anlayaraq müxtəlif tədbirlər görməyə başladı.

Hesabatda Azərbaycan Respublikasının fiziki-coğrafi, təbii və su ehtiyatları, iqlim və onun əsas ünsürləri haqqında qısa məlumat verilmiş, son 30 ildə respublikamızda təbii risklər və baş verən fəlakətlər qeyd edilmişdir. Azərbaycan Respublikasında iqlim dəyişmələrinin tendensiyaları və gələcək iqlim dəyişikliyi məsələləri araşdırılmışdır. Müxtəlif modellər əsasında Azərbaycan ərazisinin proqnozlaşdırılmış iqlim dəyişmələri qiymətləndirilmişdir. İqlim dəyişməliyinin müxtəlif sektorlara (su ehtiyatları, kənd təsərrüfatı, Xəzəryanı ərazilər, insan sağlamlığı və s.) təsirləri araşdırılmışdır.

Həmçinin iqlim və risklərin monitorinqi, respublikada bu sahədə aparılan tədqiqat işlərinin nəticələri, regional iqlim dəyişməliyini və fəlakət riskinin azaltma təşəbbüsləri qeyd edilmişdir. Aparılan tədqiqatlar göstərmişdir ki, Azərbaycan Respublikası iqlim dəyişmələri və təbii fəlakətlər qarşısında kifayət qədər potensiala malik deyil. Buna görə də qərar çıxaran səlahiyyətli şəxslər, qeyri-formal liderlər və Vətəndaş Cəmiyyətinin təşkilatları iqlim dəyişmələrinə adaptasiya sahəsində birlikdə səy göstərməlidir ki, gələcəkdə də respublikamız inkişaf etsin və çiçəklənsin.

## 2. Meşə təsərrüfatı və iqlim dəyişikliyi ilə bağlı mövcud meşə siyasəti, qanunvericilik və strateji sənədlər və institusional quruluşlar

### İqlim dəyişikliyiş

Azərbaycan Respublikası 1995-ci ildə İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasını ratifikasiya etdikdən sonra qlobal iqlim dəyişmələrinin gözlənilən təsirinin yumşaldılmasına yönəlmiş milli və regional proqramların hazırlanması, həyata keçirilməsi və nəşr edilərək ictimaiyyətə çatdırılması kimi öhdəliklər götürmüşdür. 1997-ci ildə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin sərəncamı ilə Konvensiyadan irəli gələn öhdəliklərin yerinə yetirilməsi üçün İqlim Dəyişmələri üzrə Dövlət Komissiyası yaradılmışdır. Komissiyanın tərkibinə bütün əlaqədar təşkilatlar və nazirliklər daxil edilmişdir. 2000-ci ildə Kioto Protokolu ratifikasiya edilmişdir. Konvensiya sahəsində fəaliyyətlərin koordinasiya edilməsi məqsədilə Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin tərkibində İqlim Dəyişmələri və Ozon Mərkəzi yaradılmışdır.

Azərbaycanın bu sahədə birinci addımı BMT-nin İnkişaf Proqramının və Qlobal Ekologiya Fondunun maliyyə və texniki yardımını ilə hazırlanmış "Azərbaycan Respublikasının Birinci Milli Məlumatları" layihəsi olmuşdur. İkinci addım olan «İqtisadiyyatın prioritet sahələrində iqlim dəyişmələri üzrə potensialın artırılması» layihəsində İEYQ-nin azaldılmasına gətirə bilən tədbirlər qiymətləndirilmişdir. Azərbaycan Respublikasında Çərçivə Konvensiyaya və bununla əlaqədar digər beynəlxalq sənədlərə aid olan bir sıra, Dövlət proqramları və normativ aktlar qəbul edilmişdir ki, bunların da bir çoxu iqlim dəyişmələrinin zəiflədilməsinə yardımçı sənədlərdir (Cədvəl).

### Respublikada qəbul edilmiş normativ sənədlər

S/S	Sənədlərin adı	Q ə b u l edildiyi tarix
1	Azərbaycan Respublikası tərəfindən 1995-ci il yanvarın 10-da təsdiq edilmiş BMT-nin İDÇK-na uyğun Azərbaycan Respublikasının qəbul etdiyi öhdəliklərin yerinə yetirilməsinin təmin edilməsinə dair tədbirlər haqqında	30.04.1997
2	Azərbaycan Respublikasının ekoloji cəhətdən dayanıqlı sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Proqramı	18.02.2003
3	Azərbaycanda meşələrin bərpası və meşəsalma üzrə Milli Proqram	2003
4	«Azərbaycan Respublikasında alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə olunması üzrə» Dövlət Proqramı	Noyabr, 2004
5	2005-2015-ci illər ərzində Azərbaycan Respublikasının yanacaq və enerji kompleksinin inkişafı üzrə dövlət proqramı	14.02.2005
6	«Azərbaycan Respublikasında ekoloji vəziyyətin yaxşılaşdırılmasına dair 2006-2010-cu illər üçün Kompleks Tədbirlər Planı»nın təsdiq edilməsi haqqında Prezident Sərəncamı	21.09.2005
7	«Ətraf mühitin mühafizəsi ilə bağlı Azərbaycan Respublikasının qoşulduğu beynəlxalq konvensiya və sazişlərdən irəli gələn məsələlər sahəsində əlavə tədbirlər haqqında» Prezident Sərəncamı	30.03.2006

Bundan əlavə, iqlim dəyişmələri sahəsində biliklərin artırılması, İstilik Effekti Yaradan Qazların azaldılmasına gətirən layihələrin hazırlanması və həyata keçirilməsi istiqamətində potensialın gücləndirilməsi məqsədi ilə Azərbaycan hökuməti ilə Danimarka və Almaniya hökumətləri arasında Əməkdaşlıq Memorandumları imzalanmış, beynəlxalq və regional proqramlarda iştirak edilmişdir.

#### Azərbaycan Respublikasının iştirak etdiyi beynəlxalq proqramlar

Təşkilatlar	Proqramlar
CIDA (Kanada)	Xəzəryanı ölkələrdə İEYQ tullantılarının azalmaları üzrə təlim proqramları (2004-2005)
EU TACIS	Qafqaz Respublikaları və Moldovaya qlobal iqlim dəyişmələri üzrə öhdəliklərin yerinə yetirilməsində texniki yardım (2004-2006)
UNDP	İEYQ-ların invertarlaşmasının yaxşılaşdırılması üzrə imkanların artırılması (2003-2005)
UNDP	I və II Milli Məlumatlar hesabatının hazırlanması
ECON, NORSK Energy (Norveç)	Sənaye inkişafı və yoxsulluğun azaldılması sahəsində TİM imkanları (2006-2007)
UNDP	Azərbaycanda TİM potensialının gücləndirilməsi (2006-2008)

Kioto Protokolunun Təmiz İnkişaf Mexanizmində Azərbaycanın iştirakının güclən-dirilməsi üçün Respublika Prezidentinin 01 aprel 2005-ci il tarixli Sərəncamı ilə Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi Milli Səlahiyyətli Orqan (MSO) təyin edilmişdir.

#### Fəlakət risklərinin azaldılması.

Fəlakət risklərinin azaldılması üçün milli və yerli səviyyədə insanların həyatını və yaşayış vasitələrini təbii fəlakətlərin təsirindən qorumaq üçün öhdəliklər qəbul edilməli və yerinə yetirilməlidir. Bu problem üzrə qərarın qəbul edilməsi prosesində cəmiyyətə və ətraf mühitə təsirini qiymətləndirilməsi nəzərə alınmalıdır. Təbii risklərin azaldılması məqsədilə siyasət, qanunlar, planlar, proqramlar, layihələr hazırlanmalıdır və onların həyata keçirilməsi üçün resurslar ayrılmalıdır. Azərbaycan dövlətinin əhaliyə qayğısının əsas prioritetləri insanların fəvqəladə hallardan mühafizəsinin və əminamanlığının təşkil edilməsini əhatə edir.

Uzun illər pərakəndə halda respublikada Fəvqəladə Hallar Komissiyası və Mülki Müdafiə Qərargahı tərəfindən idarə olunurdu. 2005-ci ildən respublikada vahid nazirlik sistemi – Fəvqəladə Hallar Nazirliyi yaradıldı. Hal-hazırda bu nazirlik Azərbaycan xalqının fəvqəladə hallardan mühafizəsinin (fəlakətin idarə olunmasının, erkən xəbərdarlığın və s.) tam təminatla qarantıdır. Ekoloji təhlükəsizlik sahəsində Azərbaycan Respublikası beynəlxalq əməkdaşlıqda iştirak edir. Respublikamız bu sahədə 20 beynəlxalq konvensiyaya qoşulmuşdur. Bunlardan aşağıdakıları qeyd etmək olar:

- Böyük məsafələrdə havanın transsərhəd çirklənməsi Konvensiyası (Cenevrə, 1979), ratifikasiya ili – 2002;
- Sərhəddən keçən su axınlarının və beynəlxalq göllərin mühafizəsi və istifadəsi üzrə Konvensiya (Helsinki, 1992), ratifikasiya ili – 2001;
- Sərhədlərarası kontekstdə ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsinə dair Konvensiya (ESPOO, 1991), ratifikasiya ili – 1999.

## Ətraf mühitə dair qanunvericilik

Ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində dövlətdaxili qanunvericiliyin beynəlxalq sənədlərə müvafiq formalaşması dövlətin qarşısında duran mühüm vəzifələrdən biridir. Bu zaman hazırlanacaq qanunvericilik aktları bir tərəfindən beynəlxalq-hüquqi tənzimləmənin dövlətdaxili hüquqi mexanizmlərini müəyyən edirsə, digər tərəfdən ekoloji qanunvericiliyin inkişafını təmin etməlidir. Bu məsələlər Azərbaycan Respublikasının qanunvericilik sisteminin də tərkib hissəsini təşkil edir. Ümumilikdə ətraf mühit sahəsində Azərbaycan Respublikasının dövlətdaxili qanunvericiliyini bir neçə istiqamətdə qruplaşdırmaq olar:

### 3.1 Ümumi məsələrlə əlaqədar qəbul edilmiş qanunvericilik:

- “Torpaq məcəlləsi” (1999-cu il);
- “Su məcəlləsi” (1997-ci il);
- “Meşə məcəlləsi” (1997-ci il) və s.

### 2. Ətraf mühitin mühafizəsi və yerin təki haqqında qanunvericilik:

- “Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında” Qanunu (08.06.1999 il);
- “Ətraf mühitə dair informasiya almaq haqqında” Qanunu (18.04.2002 il) və s.

### 3. Meşələrin və suların mühafizəsi haqqında qanunvericilik:

- “Su təchizatı və tullantı suların haqqında” Qanunu (28.10.1999 il);
- “Meşə qanunvericiliyinin pozulması hallarının qarşısının alınması tədbirləri haqqında” Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 30.09.2004-cü il 145 sayılı Qərarı və s.

### 4. Xüsusi mühafizə olunan təbiət əraziləri və heyvanlar aləmi haqqında qanunvericilik:

- “Xüsusi mühafizə olunan təbiət əraziləri və obyektləri haqqında” Qanunu (24.03.2000 il);
- “Heyvanlar aləmi haqqında” Qanunu (04.06.1999 il) və s.

### 5. Hidrometeorologiya fəaliyyəti, təbii fəlakətlər və atmosfer havasının mühafizəsi haqqında qanunvericilik:

- “Atmosfer havasının mühafizəsi haqqında” Qanunu (27.03.2001il);
- “Hidrometeorologiya fəaliyyəti haqqında” Qanunu (17.04.1998il) və s.

### 6. “Ekoloji təhlükəsizlik və maarifləndirmə haqqında” qanunvericilik:

- “Ekoloji təhlükəsizlik haqqında” Qanunu (08.06.1999il);
- “Əhalinin ekoloji təhsili və maarifləndirilməsi haqqında” Qanunu (10.12.2002il) və s.

### 7. Beynəlxalq sənədlərdən irəli gələn öhdəliklərin yerinə yetirilməsi sahəsində tədbirlərin götürülməsini nəzərdə tutan qanunvericilik:

- “Bioloji müxtəliflik haqqında Konvensiyaya biotəhlükəsizliyə dair Kartahena Protokolunun icrasının təmin edilməsi haqqında ” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 23.03.2005-ci il sərəncamı və s.

“Ekoloji təhlükəsizlik haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanuna (08.06.1999il) görə, ekoloji təhlükəsizlik insanın və cəmiyyətin həyatı vacib maraqlarının, ətraf mühitin ona antropogenvətəbii təsirlər nəticəsində yaranan təhlükələrdən qorunmasının təmin edilməsidir. Qanunda göstərilir ki, hər bir vətəndaş öz sağlamlığını ekoloji təhlükələrdən (qəzalar, fəlakətlər və s.) qorumaq hüququna malikdir. Qanunun 7-ci maddəsində göstərilir ki, Azərbaycan Respublikası vətəndaşların, əcnəbilərin və vətəndaşlığı olmayan şəxslərin ekoloji təhlükəsizliyi dövlət tərəfindən təmin edilir. Təhlükəli ekoloji vəziyyətin yaranması nəticəsində dəyən ziyanı görə kompensasiya almaqda bütün şəxslər eyni hüquqa malikdir.

## İqlim və riskin monitorinqi, tədqiqat və erkən xəbərdarlıq

Ümumdünya Meteorologiya Təşkilatının (ÜMT) üzvü olan Azərbaycanda bütün ölkələrdəki kimi hidrometeoroloji müşahidələr aparılır, proqnozlar tərtib edilir, iqlim, aqroiqlim və su ehtiyatları qiymətləndirilir, onların dəyişmə tendensiyası izlənilir. Meteoroloji, aqrometeoroloji, hidroloji və Xəzər dənizində müşahidələr ETSN-in Milli Hidrometeorologiya Xidməti, ətraf mühitin (torpaq, su və atmosfer havası) çirklənməsi haqqında müşahidələr isə Milli Monitorinq Xidməti tərəfindən aparılır. Bundan başqa “Dövlət Meliorasiya və Su Təsərrüfatı” ASC tərəfindən ölkə ərazisində böyük və kiçik su anbarlarında hidroloji müşahidələr aparılır. “Azərsu” ASC tərəfindən içməli su mənbələrində ekoloji monitorinqlər həyata keçirilir. Azərbaycan ÜMT-nin üzvü olduğundan və bir sıra Konvensiyalara qoşulduqdan sonra müxtəlif beynəlxalq müşahidə sistemlərində iştirak etmək imkanı qazanmışdır. Belə ki, ölkənin 5 stansiyası Qlobal müşahidələr, 18 stansiyası isə bilavasitə iqlim üzrə qlobal müşahidələr sistemində daxil edilmişdir. Qlobal yerüstü müşahidələr şəbəkəsinə Azərbaycandan bir stansiya-Astara (GJOS/GSN) daxildir. Azərbaycan ərazisində yerüstü meteoroloji müşahidələr şəbəkəsi 78 stansiya əsaslanır ki, bunlardan da 12 stansiya işğaldan azad olunmuş ərazidə yerləşir və fəaliyyət göstərmir. Hazırda fəaliyyət göstərən 58 stansiyada aparılan müşahidələrin nəticələri əhalinin iqlim haqqında məlumatlar əldə etməsinə və bu məlumatların işlənilib hazırlanmasına xidmət edir.

## 2. Meşələrin vəziyyəti və istixana qazı inventarizasiyası

Azərbaycan Respublikasının ümumi dövlət meşə fondu ərazisi 1213,7 min hektardır (14 faiz). Bu ərazinin meşə ilə örtülü sahəsi 1021,9 min hektar olmaqla ölkənin ümumi ərazisinin 11,8 faizini təşkil edir. Bu rəqəm Rusiya Federasiyasında 44%, Latviyada 41%, Gürcüstanda 39% təşkil edir. Meşə fondunun 910 580,58 hektarı, o cümlədən 772002,76 hektar meşə ilə örtülü sahələri dövlət meşə fondu torpaqlarına aiddir. Xüsusi qorunan ərazilər 303119,42 hektar təşkil edir ki, bunun da 249897,24 hektarı meşə ilə örtülü sahələrdir.

Köküstə oduncaq ehtiyatı 149 milyon kubmetrdir. Adambaşına 0,12 hektar meşə sahəsi düşür ki, bu da dünya miqyasında götürülən orta göstəricidən 2-3 dəfə azdır. XVIII-XIX əsrlərdə indiki Azərbaycan ərazisinin 35%-i meşə ilə örtülüdür.

Bu gün respublikanın mövcud meşələri qeyri-bərabər şəkildə paylanmışdır. Ölkəmizin meşə ehtiyatının 49%-i Böyük Qafqaz regionunun, 34%-i Kiçik Qafqaz regionunun, 15%-i Talış zonasının və 2%-i Aran zonasının (Naxçıvan MR ilə birlikdə) payına düşür.

Azərbaycan meşələrinin geniş ərazisi Böyük Qafqaz sıra dağlarının cənub və şimal-şərq yamaclarındadır. Bu meşələr Azərbaycan ərazisindən başlamış, Dağıstan sərhəddinə kimi uzanır. Meşələr Azərbaycanın şimal-şərqində əsasən Qusar, Quba, Dəvəçi, Siyəzən və Xızı inzibati rayonlarından cənub-qərb istiqamətindəki ərazini əhatə edir. Xızı rayonundan cənub-qərb istiqamətində meşə massivi tədricən azalır və tam meşəsiz sahə ilə əvəz olunur. Böyük Qafqazın cənub makroyamacında Şamaxı rayonu ərazisində meşə massivi yenidən bərpa olunur və dağ yamacları ilə fasilə vermədən başdan-başa örtük yaratmaqla Gürcüstan Respublikasının sərhəddinə kimi uzanır. Burada meşələr əsasən İsmayilli, Qəbələ, Oğuz, Şəki, Qax, Zaqatala və Balakən inzibati rayonlarının dağlıq hissəsini əhatə edir. Meşə massivi ara vermədən cənub yamacı ilə qərb istiqamətində Gürcüstan ərazisinə doğru uzanır.

Meşələrin geniş ərazisindən biri də Kiçik Qafqaz sıra dağlarının yamaclarıdır. Burada meşələr ayrı-ayrı massivlər şəklində əsas dağ qollarının şimal, şimal-şərq və şərq yamaclarını örtür. Yalnız Cənubi Qarabağ ərazisində meşə massivi ara verir və İran sərhəddinə çatmır. Bundan əlavə meşələrə adacıq



şəklində Naxçıvan Muxtar Respublikasında Şahbuz rayonu ərazisində, Küküdağ yamaclarında təsadüf edilir.

Meşələrin geniş massivindən biri də Talış dağ yamaclarını əhatə edir.

Meşələrin az hissəsi Kür və Araz çayları sahili boyunca uzanır və lentvari Tuqay meşələrini əmələ gətirir.

Azərbaycan öz füsunkar gözəlliyi, zəngin təbii sərvətləri, al-əlvan florası və faunası ilə bütün dünyada şöhrət qazanmışdır. Burada 125 fəsiləyə və 930 cinsə daxil olan ali bitkilərin 4500 növü yayılmışdır. Bunlardan 48 fəsiləyə, 135 cinsə mənsub olan 435 növ ağac və kollar Respublikamızın meşələrində bitir. Bu isə Respublika florasındakı bitki növlərinin 11-ni təşkil edir. Azərbaycan dendroflorasının tərkibində 70 regional endem növə təsadüf edilir. Bu da ümumi ağac və kol bitki növlərinin 16%-i deməkdir.

Azərbaycan dendroflorasının belə zəngin tərkibə malik olmasına baxmayaraq, əsas meşə əmələgətirən növlər azdır. Azərbaycan meşələri əsasən enliyarpaqlı cinslərdən ibarətdir. İynəyarpaqlı meşələrdə əsas Qarmaqvəri şama (*Pinus Hamata*), Eldar şamı (*Pinus Eldarica*), Qaraçöhrə (*Taxus Bacaata*), Qazax ardıcı (*Juniperus Salina*), Uzunsov ardıc (*C. Oblonga*), Cırtan ardıc (*C. Pugmaca*), Alçaqboy ardıc (*C. Depressa*), Qırmızı ardıc (*C. Polycarpos*) və s. növləri bitir. İynəyarpaqlı meşələr (ardıc və şam) Respublika meşələrinin meşə ilə örtülü sahəsinin təqribən 1,6%-ni təşkil edir. Azərbaycan Respublikasında həmişəyaşıl enliyarpaqlı meşələr yoxdur. Belə cinslərə yalnız Bakı, Gəncə, Şəki, Sumqayıt və digər iri şəhər və qəsəbələrdə yaşayış məntəqələrinin yaşıllıqlarında təsadüf edilir. Respublika meşələrinin əsasını qışda yarpağını tökən enliyarpaqlı növlər təşkil edir. Meşələrin çox hissəsi qiymətli ağac cinslərindən ibarətdir (palıd, fıstıq, vələs, cökə, ağcaqayın və s.). Bütün respublika ərazisi üçün enliyarpaqlı meşələr səciyyəvidir.

Meşə ilə örtülü sahə hakim cinslərə görə təqribən aşağıdakı kimi paylanmışdır: şam-0,04%, ardıc-2,37%, fıstıq-31,68%, palıd-23,4%, vələs-26,01%, göyrüş-0,01%, ağcaqayın-0,22%, qovaq-3,58%, qızılağac-1,87%, cökə-1,71%, qarağac-1,16%, digər cinslər-7,95% olduğu müəyyən edilmişdir. Meşələrin tərkibcə müxtəlif olmasına baxmayaraq, enliyarpaqlı meşələri əsasən fıstıq, palıd və vələs cinsləri əmələ gətirir. Meşə ilə örtülü ərazinin 85,5%-i bu üç cinsin payına düşür.

Meşələrin yaş siniflərinə görə də paylanması müxtəlifdir. Belə ki, cavan meşələr meşə ilə örtülü sahənin 11,2%-ini, orta yaşlı ağaclar-63,3%-ini, yetişməkdə olan ağaclar-13,4%-ini, yetişmiş və yaşı ötmüş meşələr-12,1%-ini təşkil edir.

Azərbaycanın əksər meşələri (85%) dikliyi yüksək olan dağ yamaclarında yerləşməklə əvəzolunmaz torpaq qoruyucu, sutəmizləyici və iqlim saflaşdırıcı əhəmiyyətə malikdir.

Meşələrin sıxlığa görə paylanması da müxtəlifdir. Respublika meşələrinin 13,7%-i aşağı (0,3-0,4), 2,62%-i orta (0,5-0,6), 18,3% normal (0,7-0,8) və 2,62%-i yüksək (0,9-1,0) sıxlıqdadır. Meşələrin ümumi orta sıxlığı-0,56 müəyyən edilmişdir.

Bonitet sinfinə görə də meşələrin paylanması müxtəlifdir. Yüksək I-II bonitetli meşələr meşə ilə örtülü sahənin 14,9%-ini, III bonitet-42,3%-ini, IV bonitet-27,4%-ini və aşağı bonitetli V-sinfə mənsub meşələr 15,4%-ini təşkil edir. Meşələrin orta illik artımı 1,74 m<sup>3</sup>-dir. Bu artım bərk yarpaqlı (fıstıq, palıd, vələs və s.) cinslərdə-1,77 m<sup>3</sup>, yumşaq yarpaqlı (qovaq, yalanqoz, qızılağac) cinslərdə isə 2,12 m<sup>3</sup> təşkil edir.

Meşələrimizdə 1536 cinsə aid olan 150 növ yabanı meyvə bitkiləri mövcuddur. Bu meyvələrdən 30%-i istismar əhəmiyyətli məhsullardır.

Meşələrimizdə arıçılığın inkişafı üçün də əlverişli şərait vardır. Hazırda meşə müəssisələrində 700-ə yaxın arı ailəsi saxlanılır. Arılar meşə bitkilərinin tozlanmasına köməklik edir, bol toxum məhsullarının alınmasına şərait yaradır və əlavə bal məhsulu alınmasını təmin edir.

Azərbaycan meşələrinin yüksəkliklərə görə paylanması da özünəməxsus qanunauyğunluqları vardır. Belə ki, əksərən şimal istiqamətli dağ yamaclarında palıd-vələs meşələri üstünlük təşkil edir. Aşağı dağ qurşağında az məhsuldar palıd, qarağac, dəmirağac meşələri, orta dağ qurşağında nisbətən məhsuldar palıd-vələs meşələri, yuxarı dağ meşə qurşağında isə daha yüksək məhsuldar palıd-vələs meşələri mövcuddur. Meşə qurşağının subalp qurşaqla qovuşduğu ərazidə az məhsuldar tozağacı və alçaq boylu əyri gövdəli fıstıq meşələrinə təsadüf edilir. Belə qanunauyğunluqların Talış, Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarında özünəməxsusluğu vardır.

Meşələrin qanunsuz qırılmasının qarşısı vaxtında alınmazsa, respublikamız ağır ekoloji fəlakətlər, eroziya proseslərinin genişlənməsi, bozqır ərazilərin artması, dağlıq ərazilərdə sel və sürüşmə, qar uçqunları, bulaqların və çayların quruması təhlükəsi ilə üz-üzə qala bilər. Odur ki, meşə təsərrüfatının problemləri və onun həlli sahəsində aşağıdakı əsas istiqamətlərə diqqəti artırmaq lazımdır.

Respublikamızın ərazilərində, xüsusilə də az meşəli və meşəsi olmayan aran rayonlarında meşəbərpa və qoruyucu meşə zolaqlarının həcmi bir neçə dəfə artırmaq lazımdır. Bu istiqamətdə respublikamızın əsas su arteriyası olan Kür və Araz çayları vadisində yerləşən Tuqay meşələrinin bərpa olunması və rekonstruksiya olunması istiqamətində böyük miqyaslı işlər həyata keçirilməlidir. Dağlıq ərazilərdə su eroziyasının qarşısını almaq üçün geniş sahələrdə qoruyucu meşəliklər salınmalı, eləcə də iri dağ çaylarının hövzələrinin idarə olunması üçün kompleks tədbirlər planı (meşəbərpa, aqromeliorativ və hidromeliorativ) həyata keçirilməlidir.

Respublikamızda dərə-yarğanlarda və Xəzər sahili qumluqlarda xüsusi layihələr əsasında yaşıllaşdırma işlərinin aparılması üçün tədbirlər planı hazırlanmalı və həyata keçirilməlidir.

Respublikamızın kənd rayonlarının qaz və digər yanacaq növləri ilə təmin olunmasında yaranmış çətinliklər əsas yanacaq növü kimi odundan istifadə edilməsinə gətirib çıxarmışdır. Xatırladaq ki, keçmiş dövrlərdə Rusiyadan hər il 1,2-1,5 mln. m<sup>3</sup> odun, 200-250 min ton daş kömürün gətirilməsi demək olar ki, dayandırılmışdır. Bu da, öz növbəsində meşələrimizə olan təzyiğin xeyli artmasına səbəb olmuşdur. Nəzərə alınmalıdır ki, düzən meşələrimizin sahələrinin az və doluluğunun aşağı olması üzündən bu ərazilərdə böyük həcmdə meşəqırma işlərinin aparılması mümkün deyildir. Dağ meşələrinə gəldikdə isə qeyd olunmalıdır ki, onların əksər hissəsi yüksək maillikli dağ yamaclarında yerləşir və burada meşəqırma işlərinin aparılması həmin sahələri eroziya təhlükəsi altında qoya bilər.

Şoran və təkrar şoranlaşmaya məruz qalmış torpaqların yuyulması və bu ərazilərdə torpaq və iqlim şəraitinə uyğun ağac cinslərindən ibarət meliorativ əhəmiyyətli meşə zolaqlarının salınması gələcəkdə istifadədən çıxmış xeyli torpaq sahələrini kənd təsərrüfatı dövrünə qaytarmağa imkan verə bilər. Dövlət meşə fondu torpaqları ilə yanaşı iri sənaye müəssisələri ətrafında böyük sahələrdə yaşıllıqların salınması da vacib istiqamətlərdən biridir.

Erməni işğalçıları tərəfindən ölkəmizə qarşı edilən təcavüz nəticəsində xeyli ərazilərimiz işğala məruz qalmışdır. Burada yerləşən meşələrimizə xüsusilə də dağ meşələrimizə ciddi ziyan vurulmuşdur. Ermənistanın təcavüzü nəticəsində işğal altında qalmış meşə fondu sahəsi vəhşicəsinə qırılıb talan edilmişdir. Bu ərazilərdə bitən qiymətli ağac cinslərinin kəsilib aparılması biomüxtəlifliyin qorunmasını kritik həddə çatdırmışdır.

İqlim dəyişmələri ilə bağlı problemin kökündə Yer Kürəsinin karbon-dioksid (CO<sub>2</sub>) və digər istilik effekti yaradan (parnik) qazların (metan (CH<sub>4</sub>), azot oksidləri, xüsusilə NO<sub>2</sub>, freonlar və troposfer ozonu) udulması potensialı durur. Son 200 ildə, xüsusilə 1950-ci ildən hazırki dövrə qədər davam edən insan fəaliyyəti parnik effekti qazlarının konsentrasiyasının artmasına səbəb olur. Bu qaz qarışıqları və aerozollar qısdalğalı günəş şüalarını keçirərək istixana örtüyü kimi, uzundalğalı şüalanmanın qarşısını alır, bunun nəticəsində tədricən iqlimin istiləşməsi baş verir.

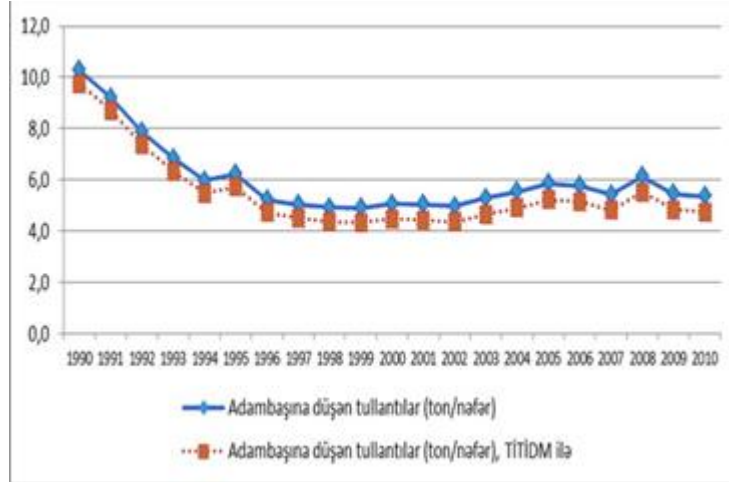
Karbon qazının parnik effektində payı 60-64% təşkil edir. Bu qaz atmosfərə karbontərkibli yanacaq növlərinin (daş kömür, neft, qaz) sənayedə və avtomobil mühərriklərində (hazırda yerdə bir milyarddan artıq avtomobildən istifadə edilir), istilik elektrik stansiyalarında yandırılması nəticəsində daxil olur. Son illərdə hər il planetimizdə 9 mln hektardan artıq meşə örtüyü məhv edilir. Qeyd edək ki, meşə eyni sahəli tarlaya nisbətən 20 dəfə artıq karbon qazı udub saxlayır.

Hazırda atmosferdə  $2,6 \cdot 10^3$  milyard ton  $\text{CO}_2$  vardır və hər il atmosfərə 20 mld. ton  $\text{CO}_2$  (6 mlrd ton karbon) atılır. ABŞ-nin Milli Elmlər Akademiyasının hesablamalarına görə 2100-cü ilə atmosferdə  $\text{CO}_2$ -nin konsentrasiyası ikiqat artacaqdır; digər modellərə əsasən həmin ilə  $\text{CO}_2$ -nin miqdarı 3 dəfə artacaqdır. Ehtimal olunur ki,  $\text{CO}_2$ -nin ikiqat artması XXI əsrin ortalarında baş verəcəkdir.

YUNEP-in Beynəlxalq konfransının məlumatına əsasən son yüz ildə planetin temperaturu  $\text{CO}_2$ -nin artması ilə əlaqədar  $0,6^\circ\text{C}$  yüksəlmişdir, 2100-cü ilə temperaturun  $1,5-5,8^\circ\text{C}$  artması gözlənilir. Qütb en dairələrində temperaturun yüksəlməsi  $100\text{C}$ -yə çata bilər. Atmosferdə  $\text{CO}_2$ -nin artımının müntəzəm olaraq ölçülməsinə 1959-cu ildən başlanmışdır. Həmin ildən etibarən, müşahidə olunan 14 isti yay fəslə 1980-ci ildən sonrakı dövrə düşür. Son üç on illikdə yer səthinin orta illik temperaturu 1969-1971-ci illərdən 1998-2000-ci ilə qədər  $13,99^\circ\text{C}$ -dən  $14,43^\circ\text{C}$ -yə, yəni  $0,44^\circ\text{C}$  qalxmışdır. Əgər  $\text{CO}_2$ -nin konsentrasiyası bu əsrin sonuna qədər ikiqat artarsa, temperatur yuxarıda göstəriləndi kimi,  $1,5-5,8$ -yə qədər artacaqdır. Temperaturun yüksəlməsi ekstremal iqlim hadisələrinə, şiddətli isti havaların olmasına, bununla əlaqədar buzlaqların əriməsinə, okean və dənizlərin səviyyəsinin qalxmasına və dağıcıdı tufanların, qasırğaların baş verməsinə səbəb olacaqdır.

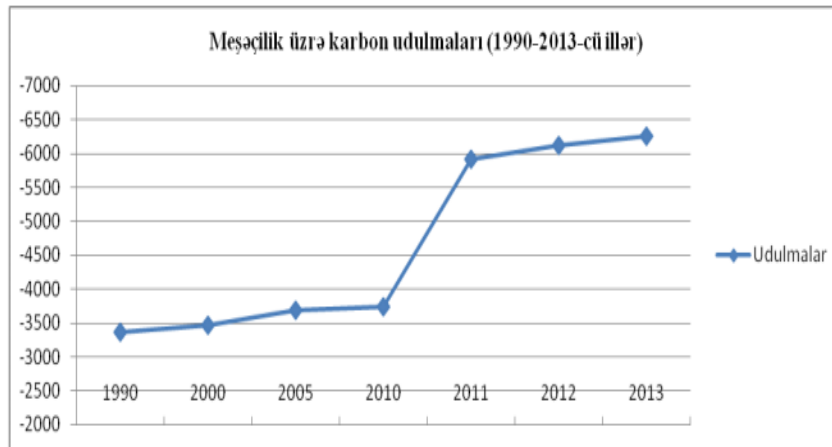
Atmosferə atılan antropogen təsirli  $\text{CO}_2$ -nin  $\frac{3}{4}$  hissəsi üzvi yanacaqların (neft, qaz, daş kömür) yandırılması ilə əlaqəlidir, qalan hissəsi isə əkinçilik sistemindəki dəyişikliklər və meşə sahələrinin azalması hesabına olur. XX əsrin 90-cı illərində  $\text{CO}_2$ -nin konsentrasiyası ildə  $0,2-0,8\%$  çoxalmışdır. Atmosferdə metanın ( $\text{CH}_4$ ) konsentrasiyasının artması 1750-ci ildən başlayıb, bu günə kimi artım  $151\%$  təşkil edir və artmaqda davam edir. Atmosferdə metanın əsas arım mənbəyi üzvi tullantıların yandırılması, heyvandarlıq təsərrüfatlarının tullantılarının çoxalması və s. hesab olunur. Son onilliklərdə atmosferdə azot oksidlərinin konsentrasiyası da xeyli artmışdır, bu torpağın kənd təsərrüfatında becərilməsi və kimya sənayesinin inkişafı ilə bağlıdır. Bundan başqa atmosfərə az miqdarda xlor, kükürd və s. qaz qarışıqları da daxil olur. Bütün bu qazlar atmosfərə fasiləsiz daxil olaraq antropogen aerozolları əmələ gətirir, bu isə radiasiya şəraitini dəyişdirir. Belə ki, 1750-ci ildən başlayaraq günəş radiasiyasının axını  $0,3 \text{ Vt/m}^2$  yüksəlmişdir, həm də bu dəyişikliklərin böyük hissəsi XX əsrin birinci yarısında olmuşdur.

Azərbaycan Respublikasında istilik effekti yaradan qazlar üzrə aparılan son inventarizasiyanın nəticələrinə görə baza ili olan 1990-cı ildə adambaşına düşən istilik effekti yaradan qaz emissiyaları  $10,4$  ton  $\text{CO}_2$  ekvivalenti olduğu halda 2010-cu ildə bu göstərici  $5,4$  ton  $\text{CO}_2$  ekvivalenti olmuşdur. Bu göstərici dünya üzrə ümumi orta göstəricidən (2010-cu il üzrə  $4,43$  ton  $\text{CO}_2$ ) bir qədər yüksək bir göstəricidir.



İstilik effekti yaradan qazların emissiyaları üzrə Azərbaycan 159 ölkə sırasında 80-ci yerdə durur. Azərbaycanın karbon emissiyası 47 milyon ton təşkil edir.

1990-2013-cü illərdə meşə sektoru üzrə İEYQ udulmalarının dəyişməsi, min t,CO<sub>2</sub> ekv.



#### 4. Risk idarəetməsi və ölkənin iqlim proqnozları və ssenariləri

Bu gün iqlim dəyişikliyi ilə mübarizə aparan bütün ölkələr qlobal iqlim dəyişikliyinə səbəb olan istixana qazı tullantılarını əhəmiyyətli dərəcədə azaltsa da və ya tamamilə dayandırsalar da, bu qazların yığılması atmosferdə uzun müddət qalmağa davam edəcəkdir. Bu o deməkdir ki, iqlimdəki dəyişikliklər və artan şiddətli hidrometeoroloji fəlakətlər uzun illərdir davam edir. Bu səbəbdən Azərbaycandakı hidrometeoroloji fəlakətlərə həssaslıq səviyyəsinin aşağı salınması iqlim dəyişikliyinə uyğunlaşmanın və fəlakət risklərinin azaldılmasının əsas elementlərindən biri olaraq görülməlidir. Başqa sözlə, qlobal istiləşməni tamamilə dayandıрмаğın mümkün olmadığı bir vaxtda iqlim dəyişikliyinə mənfi təsirlərini minimuma endirmək üçün yollar axtarmağın vaxtıdır. Qlobal iqlim dəyişikliyinə mənfi təsirlərini azaltmağa yönəlmiş tədqiqatlar ümumiyyətlə "uyğunlaşma" tədqiqatları adlanır (UNFCCC, 2007). Qlobal iqlim

dəyişikliyinə uyğunlaşma prosesi cəmiyyətlərə global iqlim dəyişikliyinə mənfi təsirlərinin öhdəsindən gəlməyə kömək edir. Uyğunlaşma iqlim dəyişikliyinə mənfi təsirlərini azaltmaqla yanaşı, lazımı qaydalarla müsbət təsirlərini artırmağı hədəfləyir. Uyğunlaşma üçün bir çox üsul və metodlar vardır ki, bunlar daşqına qarşı divarlar və ya daşqına davamlı evlər tikmək kimi texnoloji tədbirlərdən tutmuş, insanların gündəlik həyatda davranışlarını dəyişdirməyə, quraqlıq dövründə suyun istifadəsini azaltmağa qədər dəyişiklikləri əhatə edir. Digər strategiyalar arasında kəskin iqlim hadisələri üçün erkən xəbərdarlıq sistemlərinin qurulması, daha yaxşı su idarəetməsi, risklərin idarə edilməsi, sığorta seçimlərinin yaxşılaşdırılması və biomüxtəlifliyin qorunması yer alır.

Global iqlim dəyişikliyi ilə kəskinləşən fəlakətlərin baş verməsində iki əsas amil rol oynayır. Birincisi, bir təhlükənin olması, ikincisi, bu təhlükənin səbəb olduğu hadisənin riskə ala biləcəyi obyektin və ya canlılar aləminin mövcudluğu. Təhlükə fəlakətə çevrilib çevrilməyəcəyindən asılı olmayaraq riski azaltmağa yönələn tədbir təhlükəni ən az zərərlə aradan qaldıra bilər. Bu çərçivədə iqlim dəyişikliyinə həyat, mülk, sağlamlıq, rifah, ətraf mühit, iş davamlılığı, inkişaf, təbii və mədəni qaynaqlar üçün yaratdığı riskləri törədən hadisələr və sosial amillər barədə ətraflı bilgilərə malik olmaq lazımdır. Bundan sonra, təhlükəli vəziyyət və uzunmüddətli təsirlər səbəbindən yarana biləcək can və mal itkisi kimi zərərlərin azaldılması və ya aradan qaldırılması məqsədi ilə struktur və qeyri-struktur uyğunlaşma işləri aparıla bilər. Bu səbəbdən hər bir hidrometeoroloji fəlakət üçün uyğunlaşma və risk idarəçiliyi aşağıdakı işlər üzrə aparılmalıdır:

- Təhlükə Analizi
- Risk Analizi
- Risk Azaltma
- Qarşısının alınması
- Qaçınma
- Risk və zərərin azaldılması
- Risk Transfer-Sığorta
- Riskin açıqlanması
- Planlaşdırma
- Proqnozlaşdırma və erkən xəbərdarlıq
- Təlim

Şübhəsiz ki, bütün siyasi və maliyyə amillərinin dəstəyi ilə mövcud risk faktorları nəzərə alınmalı, uyğunlaşma və fəlakət riskinin idarə olunması üçün yerli hökumətlərə də iş birliyi yaradılmalıdır.

Bu baxımdan iqlim dəyişikliyinə zərərin azaldılması və uyğunlaşması, yəni “global iqlim dəyişikliyi risklərinin idarə edilməsi” hökumətlərin və yerli hakimiyyət orqanlarının önəm verməli olduqları məsələlərdən olmalıdır. Bunun üçün fəlakət riskinin idarə edilməsi və iqlim dəyişikliyinə uyğunlaşma strategiyaları aşağıda verildiyi kimi ümumi məqsəd və vəzifələri ilə birlikdə nəzərdən keçirilməlidir:

### İqlim Dəyişikliyinə Uyğunlaşma (IDU)

İndiyə qədər IDU əsasən insandan qaynaqlanan iqlim dəyişikliyinə mümkün zərərini azaltmağa çalışırdı. İndi diqqət hidrometeoroloji təhlükələrə və onların (böyük dərəcədə qeyri-müəyyən) uzunmüddətli təsirlərinə yönəldilib. Beləliklə, hazırlıq işlərinə (hidrometeoroloji fəlakətlərin geri dönməz və qısamüddətli təsirləri daxil olmaqla) başlandı.

## Fəlakət Riskinin İdarə Edilməsi (FRİE)

İndiyə qədər FRİE təhlükəli hadisələrə əsasən qeyri-insani (geoloji, texnoloji və s.) Və qısamüddətli (daha az qeyri-müəyyən) hadisələrə müdaxilə edərək təhlükələrlə mübarizə aparırdı. İndi bütün təhlükələrin (insan davranışı və insan mənşəli daxil olmaqla) risklərini və uzunmüddətli təsirlərini azaltmağa və aradan qaldırılma bilməyən risklərə qarşı isə mübarizəyə başladı.

Azərbaycan statistik cəhətdən son keçən yüzillikdə orta illik temperaturun, orta günlük minimal temperaturun və orta günlük maksimal temperaturun artması meyllərini göstərir. Bu dəyişikliklərin karbon qazı (CO<sub>2</sub>) və istixana qazları (İQ) kimi tanınan digər antropogen emissiyalar səbəbindən törəməsi barədə geniş elmi konsensus mövcuddur. Verilən bütün proqnozlar XXI əsrin sonuna qədər orta illik temperaturların əhəmiyyətli dərəcədə artacağını göstərir. Azərbaycanda A2 emissiya ssenarisi üzrə proqnozlara əsasən 3 °C-6 °C olmuşdur.

Yağıntılar üçün verilən proqnozlarda illik yağıntı miqdarında azalma proqnoz edilir. Yağıntılardakı azalma 5-23% proqnozlaşdırılır. A2 emissiya ssenarisindən istifadə etməklə 2050-i ildə orta illik temperaturda proqnoz olunan dəyişikliklər 1.0 °C – 1.6 °C-dir. Eynilə 2100-cü ilə proqnoz olunan artım daha dramatik olub 3.6 °C - 4.1 °C -dir.

- Artan CO<sub>2</sub> konsentrasiyaları ağacların böyüməsinə müsbət təsir göstərəcəkdir. Çünki atmosferdə hazırkı CO<sub>2</sub> konsentrasiyası bitkilərin böyüməsi üçün optimal səviyyədə aşağıdır. Lakin, məhsuldarlıqda atmosferdə yüksək CO<sub>2</sub> səviyyəsi səbəbindən yaranan istənilən dəyişikliklər karbon və digər istixana qazlarının yüksək səviyyəsinin nəticəsi olan iqlim dəyişikliyi ilə kompensasiya olunacaq, həmçinin əksər vəziyyətlərdə tamamilə ləğv olunacaqdır:

- Temperaturda, yağıntılarda, külək və rütubətdə baş verən dəyişikliklər fotosintezə və buxarlanmaya (nəticə etibarilə inkişafa), reproduksiyaya, tozlanmaya, toxumların yayılmasına, fenologiyaya, parazit və xəstəliklərə qarşı müqavimət gücünə və rəqabət qabiliyyətinə təsir göstərəcəkdir.

- Daha sıx-sıx baş verən güclü küləklər ağacları kökündən çıxartmaqla və ağacların budaqlarını qırmaqla meşələrə zərər vuracaq, eləcə də daha tez-tez baş verən güclü yağışlar torpaq eroziyası və torpaq sürüşməsi təhlükələrini artıracaqdır. Belə hadisələrin səbəb olduğu fəsadlar qısa müddətli dövrdə məhsuldarlığı azaldacaq və meşələri parazitlərə və xəstəliklərə qarşı daha həssas edəcəkdir.

- Uzunmüddət davam edən quru və isti hava meşə yağıntıları riskini artıracaqdır. Dəhşətli yağıntılar üzvi maddələri məhv edəcək və qidalı maddələr buxarlanma ilə yoxa çıxacaqdır. Tez-tez baş verən yağıntılar torpaq eroziyasını artırır, regenerasiyanı azaldır və quru ərazilərdə səhrələşməni sürətləndirə bilər.

- İsti iqlim şəraitləri həşəratların kütləvi çoxalma riskini artırır. Ağaclarda quraqlığın törətdiyi fəsadlar meşələri otyeyən həşəratların hücumuna və göbələk xəstəliklərinə yoluxma hallarına qarşı daha dözümsüz edəcəkdir.

- İqlim dəyişikliyi geniş yayılmış cinslərin inkişafı üçün münbit məskənlərin mövcudluğunu artırır. Dominant endemik cinslər öz yaşayış yerlərinin dəyişən ətraf mühit şəraitlərinə uyğunlaşmaya bilər ki, bu da cins dəyişikliklərinə imkan yarada, eləcə də bir-birini təkrarlayan modellərdən sonra ekosistemin funksiyasının pozulmasına və resursların tükənməsinə səbəb ola bilər.

Bəzi meşə formasiyaları iqlim dəyişikliyindən faydalana bilsə də, əksər formasiyalar fəsadlara məruz qalacaq. Ekoloji cəhətdən daha əlverişli istixana qazlarının emissiya ssenariləri fonunda quru meşəliklər, yəni şümşad, şabalıd, dəmir ağacı və vələs cinsləri üçün şərait daha əlverişli olacaqdır. Ekoloji cəhətdən az əlverişsiz emissiya ssenariləri fonunda meşələrin böyük hissəsi boyunca şərait yalnız quru meşəliklər və vələs meşələri üçün əlverişli olacaqdır.



Buna görə də əksər ağac cinslərinin miqrasiya və adaptasiya templəri proqnoz olunan qlobal istiləşmə tendensiyaları ilə bərabər səviyyədə deyildir. Əgər iqlim dəyişikliyinə meşələrə təsirlərini yumşaltmaq üçün heç bir tədbir görülməzsə, iqlim göstəricilərinin meşələrin sağlamlığına, yaşama qabiliyyətinə və məhsuldarlığına vurduğu zərər regionda yaşayan insanlar üçün əhəmiyyətli təsirlərə səbəb olacaqdır. Bu nəticələrə daxildir:

- Mövcud olan meşə cinslərindən alınan oduncaq və qeyri-oduncaq (məsələn göbələklər, giləmeyvələr və qoz) meşə məhsullarının həcmində ümumi azalma,
- Meşələrin təmin etdiyi ekoloji xidmətlərin, o cümlədən su keyfiyyətinin və su axınının tənzimlənməsi, eroziyanın, torpaq sürüşmələrinin, uçqunların qarşısının alınması kimi xidmətlərin dəyərində ümumən azalma;
- Biomüxtəliflikdə xüsusi azalma;
- Vizual landşaftda dəyişikliklər.

## 5. İqlim dəyişikliyinə təsiri və son 30 ildə meşələrdə müşahidə olunan dəyişikliklər, o cümlədən monitoring və hesabat

Azərbaycan Respublikası Cənubi Qafqazın şərqində yerləşir. Onun ərazisi şimaldan cənuba Baş Qafqaz sıra dağlarından Kiçik Qafqaz və Talış dağlarına qədər uzanır. Ərazisi şimaldan cənuba 400 km, qərbdən şərqə isə 500 km məsafədə uzanaraq, 38° 25'–41° 55' şimal enliklər və 44° 50' – 50° 51' şərq uzunluqları arasında yerləşir (şəkil 1).



Şəkil 1. Azərbaycan Respublikasının coğrafi xəritəsi

Dünyada iqlim dəyişmələri ilə bağlı gedən dəyişikliklər təbii ki, Azərbaycan Respublikasına da öz təsirini göstərir. Azərbaycan Respublikası öz iqlim müxtəlifliyi ilə fərqlənir. Aparılan araşdırmalara görə, dünyada məlum olan 11 iqlim tipindən, respublikamızda aşağıda qeyd edilən 8 iqlim tipi vardır:

I. Ölkədə ən çox rast gəlinən yarımsəhra və quru çöl iqlim tipidir. Bu iqlim tipi respublika ərazisinin 50%-dən çoxunu əhatə edir: Kür-Araz çökəkliklərini; Xəzəryanı zonanı - Samur çayından Qızılağac körfəzinədək; Naxçıvan Muxtar Respublikasının Arazboyu düzənliklərini; Lənkəran zonasında olan qapalı dağ çökəkliklərini. Bu ərazidə illik yağıntı mümkün buxarlamanın 15-50%-ni təşkil edir. Yay istə, bəzi günlər havanın temperaturu 40°C-dən yuxarı, qışı soyuq olur.

II. Böyük Qafqazın cənub yamacının alçaq dağlıq yerlərdə qışı quraq keçən mülayim-isti iqlim müşahidə olunur. Bu zonada illik yağıntı mümkün buxarlanmanın 50-100%-ni təşkil edir. Yay mülayim-isti keçir, qışı yumşaq və az yağıntılıdır.

III. Azərbaycan Respublikasının əsasən Lənkəran zonası yayı quraq keçən mülayim-isti iqlimi ilə fərqlənir. Bu zonada illik yağıntı mümkün buxarlanmanın 100-150%-ni və bundan da artıq olur. Yay mülayim-isti və quraq, payızı çox yağıntılı, qışı isə yumşaq olur.

IV. Böyük Qafqazın şimal-şərq yamacında 1000-2700 m hündürlükdə və Kiçik Qafqazın orta və yüksək dağlıq 1400-2700 m hündürlükdə qışı quraq keçən soyuq iqlim müşahidə olunur. Burada illik yağıntı mümkün buxarlanmanın 75-100%-ni təşkil edir. Burada yay sərin, qış bir qədər sərt olur.

V. Azərbaycan Respublikasında yalnız Naxçıvan MR-nın orta və yüksək dağlıq zonasında 1000-3000 m hündürlükdə yayı quraq keçən soyuq iqlim müşahidə olunur. Burada illik yağıntı mümkün buxarlanmanın 50-dən 100%-nə qədərdir. Yay sərin, qışı soyuq və qarlı olur.

VI. Böyük Qafqazın cənub 600-1500 m hündürlükdə və şimal-şərq 200-500 m hündürlükdə yamaclarındakı dağ meşələri zonasında yağıntısı bərabər paylanan mülayim-isti iqlim müşahidə olunur. Burada illik yağıntı mümkün buxarlanmanın cənub yamacda 75-100%-i, şimal-şərq yamacda 50-100%-ni təşkil edir, yay mülayim-isti, qışı yumşaqdır.

VII. Yalnız Böyük Qafqazın cənub yamacında yuxarı dağ meşə və alp zonalarında 1500- 2700 m hündürlükdə bütün fəsillərdə bol yağıntılı soyuq iqlim müşahidə olunur. Burada illik yağıntı mümkün buxarlanmadan 150-200% artəqdır. Yay sərin, qışı soyuqdur.

VIII. Böyük Qafqaz və Kiçik Qafqazın 2700 m-dən, Naxçıvan MR-nın isə 3200 m-dən yüksək ərazilərində dağlıq tundra iqlimi müşahidə edilir. Burada yağıntı mümkün buxarlanmadan 100-200%-dən artıqdır, yay və qış soyuq olur. Ölkədə hava temperaturu regionlardan və onların relyefindən asılıdır. Xəzər dənizi də hava temperaturunun formalaşmasına öz təsirini göstərir, sahilboyu regionlarda yay aylarında havanın temperaturu nisbətən aşağı düşür, qışda isə qalxır. Ölkənin mərkəzi regionlarında (Kür-Araz zonası, Abşeron yarımadası) və Lənkəran zonasında havanın orta illik temperaturu 14-15°C təşkil edir.

Ölkənin dağ regionlarında havanın temperaturu azalır: 2000 m hündürlükdə - 4,0- 5,0°C, 3000 m hündürlükdə isə 1,0-2,0°C təşkil edir. Respublikamızda müşahidə edilən hava temperature mütləq maksimum +46°C təşkil edir. Mütləq minimum isə Naxçıvan MR-nın ərazisində qeydə alınmışdır (-32°C). Ölkə ərazisində atmosfer yağıntılarının paylanması regionlardan asılı olaraq dəyişilir. Respublikamızda hava yağıntılarının miqdarı mövsümdən, regionun relyefindən və Xəzər dənizinə yaxınlığından asılıdır. Ölkədə ən az orta illik yağıntı Abşeronun cənub zonasında və Qobustanda 150- 200 mm-dən az müşahidə olunur. Ölkənin bir çox regionlarının ərazisində (Kür-Araz və Samur Dəvəçi zonalarında, Naxçıvan Muxtar Respublikasında) illik yağıntıların miqdarı 300 mm-dən aşağıdır. Respublikamızın ərazisində yağıntıların miqdarının Xəzərdən qərbə və dağlar istiqamətində artması müşahidə olunur. Böyük və Kiçik Qafqazda 2600-2800 m, Naxçıvan MR-da 2600-3000 m, Talışda 200-600 m-dək dəniz səviyyəsindən hündürlükdə yağıntılar artır, sonra isə tədricən azalır. Böyük Qafqazın cənub yamacında illik yağıntıların maksimum

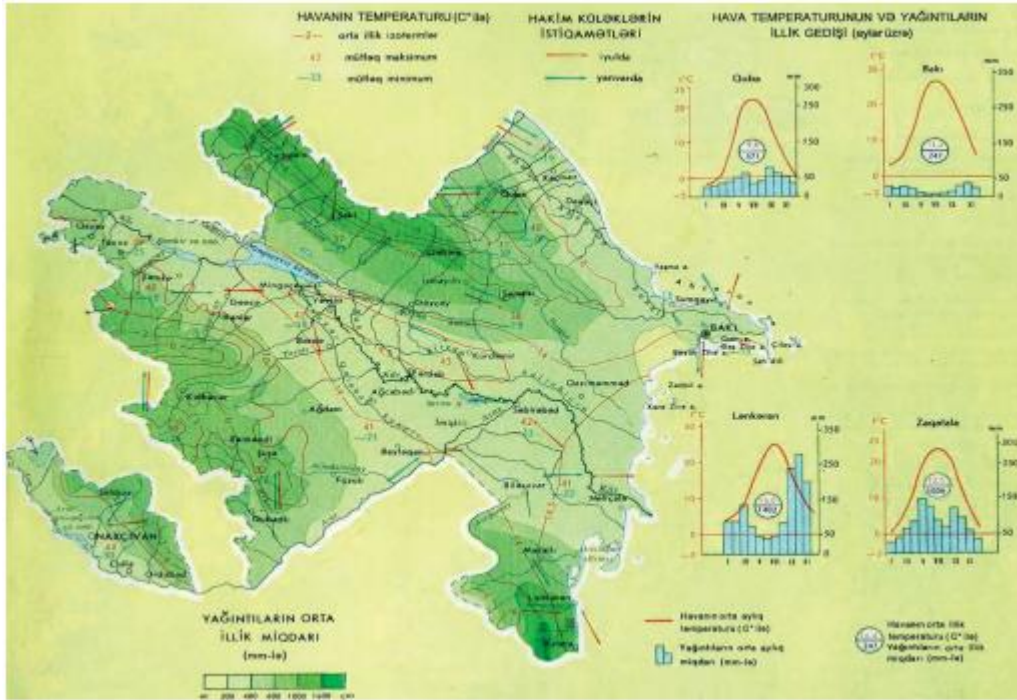


miqdarı 1400-1600 mm, şimal-şərq yamacında 800 mm, Kiçik Qafqaz və Naxçıvan MR-da 800- 900 mm, Talış dağlarında isə 1700-1800 mm təşkil edir.

**Təbii risklər və fəlakətlər.** Ölkə ərazisində iqlim göstəricilərinin xeyli fərqlənməsi ilə əlaqədar regionlarda mikroiqlim göstəricilərinin dəyişməsi də cürbəcür olur. Mikroiqlimin dəyişməsi təbii və antropogen səbəblərdən baş verir.

**İstinin təsiri və quraqlıq.** Son illərdə yayın çox isti, qışın isə xeyli mülayim keçməsi Yer kürəsində iqlim dəyişmələri ilə bağlıdır. Yay aylarında havanın xeyli isti olması regionlarda və əsasən iri şəhərlərdə insanların sağlamlığına və onların iş qabiliyyətinə ciddi təsir göstərir. Yay aylarında güclü istilər kənd təsərrüfatına ciddi zərər vurur. İqlim dəyişmələri ilə bağlı qışdan salamat çıxan gəmiricilər yaz və yay aylarında əkinlərə xeyli zərər verirlər. Ona görə də kənd təsərrüfatında meliorasiya və bitkilərin qorunması üzrə tədbirlər keçirilməlidir.

**Xəzərin səviyyəsinin qalxmasının təsiri.** Azərbaycanın Xəzər sahilləri boyu yerləşmiş bölgələrində dənizin səviyyəsinin qalxması ilə bağlı əhəmiyyətli dəyişkənlik müşahidə olunur. Bunlar qismən iqlimdəki dəyişikliklər nəticəsində çaylardan dənizə axan su kütləsinin dəyişmələri, qismən də dənizin yerləşdiyi çökəkliyin həcmnin dəyişmələri ilə izah olunur. 1998-ci ildən 2005-ci ilədək dənizin səviyyəsi zəif sürətlə artmaqdadır. Xəzərin səviyyəsinin qalxması ilə həm sahil zonasını su basır, həm də sahil zonasında yeraltı suların səviyyəsi qalxır, bataqlaşma və şoranlaşma prosesləri baş verir.



Şəkil 2. Azərbaycanın İqlim Xəritəsi

**Su basmanın təsiri.** İqlim dəyişmələri ilə əlaqədar axır 20 ildə respublikamızın regionlarında sel və daşqınların güclənməsi müşahidə olunur. Bu da yağış normalarının artması ilə bağlıdır. Ölkəmizdə sellərin



artması yaz vaxtlarında qarların əriməsi nəticəsində əmələ gələn suların böyük miqdarda çaylara axması ilə bağlıdır. Bu da son onilliklərdə meşələrin qırılması, əkin sahələrin artması, təzə yaşayış qəsəbələrin salınması nəticəsində torpaqların suyu saxlama qabiliyyəti xeyli aşağı düşməsilə bağlıdır. Buna görə də yaz aylarında qar tez zaman əriyir, əmələ gələn sular yağış suları ilə birlikdə sürətlə çaylara axır. Respublikamızda su axınları, əsasən, ən böyük çay olan Kürə tökülür. Tez bir zamanda suların birdən-birə

axması Kürün daşmasına, kəndlərin və qəsəbələrin su basmasına səbəb olur Vəziyyət onunla çətinləşir ki, Kürün apardığı lilin bir hissəsi çayın aşağılarında çöküb qalmış və nəticədə çay dayazlaşmışdır. 2003 və 2010-cu illərdə Kür və Araz çaylarının daşması nəticəsində çoxlu kəndlər dağılmış, əkin sahələri və malqara tələf olmuşdur.

**Zəlzələlər.** Son illərdə zəlzələlərin sayı çoxalmışdır. 2012-ci ildə Zaqatala rayonunda qeyd edilən 7 ballıq zəlzələ nəticəsində xeyli dağıntılar olmuşdur. Ölkə Prezidenti İlham Əliyevin tapşırıqları ilə daşqınlar və zəlzələ nəticəsində zərər çəkmiş ailələrə kömək göstərmişdir. Bundan başqa, zərər çəkmiş evlər və binalar dövlət hesabına təmir edilməsi su basmış yerlərdən köçürülən insanlar üçün dövlət hesabına müasir evlər tikilmiş və onlar yaşayış yerləri ilə təmin edilmişdir. Azərbaycan Respublikasında ötən iyirmi ildəki müşahidə olunan fəlakətlər üzrə məlumat cədvəldə verilmişdir.



**1990-2013-cü illər ərzində Azərbaycan ərazisində baş vermiş ən məştblı təbii fəlakətlər, həlak olanların sayına görə**

Fəlakət	Tarix	Həlak olanların sayı
Zəlzələ	25 noyabr 2000	31
Daşqın	5 iyun 1997	11
Yer sürüşməsi	Dekabr 2000	11
Daşqın	5 oktyabr 1995	5
Minimal temperatur	Fevral 2012	5
Daşqın	4 may 2010	3
Zəlzələ	9 iyul 1998	1
Zəlzələ	4 iyul 1999	1

**1990-2013-cü illər ərzində Azərbaycan ərazisində baş vermiş ən maştablı təbii fəlakətlər, ziyan çəkənlərin sayına görə**

Fəlakət	Tarix	Zərər çəkənlərin sayı
Daşqın	15 iyun 1995	1 650 000
Zəlzələ	9 iyul 1998	70001
Daşqın	5 iyun 1997	75
Daşqın	4 may 2010	70
Daşqın	16 aprel 2003	31
Zəlzələ	7 may 2012	16
Zəlzələ	4 iyun 1999	9
Zəlzələ	18 may 2012	7
Daşqın	5 oktyabr 1995	6
Daşqın	21 sentyabr 2009	5

**1990-2013-cü illər ərzində Azərbaycan ərazisində baş vermiş ən maştablı təbii fəlakətlər, maddi ziyan görə**

Fəlakət	Tarix	Maddi ziyan min dollarla
Quraqlıq	Oktyabr 2000	100
Daşqın	16 aprel 2003	55
Daşqın	5 iyun 1997	25
Zəlzələ	25 noyabr 2000	10
Daşqın	15 iyun 1995	6.7
Daşqın	21 iyun 1995	5.5
Zəlzələ	4 iyun 1999	5
Daşqın	5 oktyabr 1995	4

Bu fəlakətlər nəticəsində xeyli sayda insan həlak olmuşdur.

**İqlim tendensiyaları və gələcək iqlim dəyişmələri.** İqlim dəyişmələri ilə bağlı Azərbaycanın ərazisində 100 il ərzində aparılan müşahidələrin analizi göstərmişdir ki, bu dövründə ölkədə havanın temperaturu 0,5-0,6°C artmışdır. 1961-1990-ci illərdə isə temperatur artımının daha intensiv: 0,3-0,6°C olması müşahidə olunmuşdur. Qeyd etmək lazımdır ki, ölkənin müxtəlif regionlarda istiləşmənin dərəcəsi fərqlənmişdir. Məsələn, Böyük Qafqaz, Kür-Araz ovalığında temperatur 0,50- 0,65°C artmışdır. Kiçik Qafqazın dağlıq ərazilərində isə bu artım 0,14-0,20°C təşkil edirdi. 100 il ərzində müşahidə olunan hava temperaturun artımı yağıntılardan düşməsinə də təsir göstərmişdir. Azərbaycan ərazisində gələcək iqlim dəyişmələri qiymətləndirilməsi müxtəlif modellərin istifadəsi nəticəsində mümkün olmuşdur.

Bu modellərin istifadəsi göstərmişdir ki, atmosferdə CO<sub>2</sub> miqdarının iki dəfə artması ilə əlaqədar əsrin sonunda aşağıda qeyd edilən hadisələr gözlənilir:

- orta illik temperatur 2 °C arta bilər;

- qış yağıntıları 15-21%, yaz və payız yağıntıları rayonlarından asılı olaraq 9-17% arta, yay yağıntıları isə 40% qədər azala bilər;
- su resursların 5,7-7,7 km<sup>3</sup> azalması gözlənilir, eyni zamanda su çatışmazlığı bu əsrin ortalarında 5 km<sup>3</sup> -dən (bugünkü qiyməti) 9,5-11,5 km<sup>3</sup> qədər artacaq;
- istilik resurslarının 700-1200 °C artması gözlənilir, eyni zamanda hava temperaturun yüksək olduğu günlərin sayı artacaq və 25-45 gün təşkil edəcək;
- isti və mülayim qurşaqların sahəsi daha geniş olacaq, soyuq qurşağın sahəsin azalması gözlənilir, illik buxarlanmanın 35 % (180-540 mm) artması gözlənilir, belə ki, isti dövrlərdə buxarlanmanın miqdarı 120-470 mm, yayda isə 200-290 mm olacaq;
- rütubətli zonalar 100-200 m, bəzi yerlərdə 400-500 m yüksəkliklərə qalxaraq, əksər ərazilərdə bioiqlim potensialının rayonlardan asılı olaraq 5-20 % artması gözlənilir, Talışda isə bu rəqəm 7 % azalacaq. Dağlıq və dağətəyi regionların bioiqlim potensialının artımı hiss olunacaq, quru-bozqır və yarımsəhra ərazilərdə isə çox cüzi olacaq,
- yarımsəhra və quru çöl iqlim zonası daha geniş olacaq, hüdudları 100-200 m, bəzi yerlərdə 400 m yüksəkliklərə qalxacaq. Ölkədə səhrələşmə prosesi sürətlənəcək Müasir Kür-Araz ovalığının, cənubi Abşeronun və Naxçıvan Arazsahili düzənliklərin yarımsəhra sahələrinin əksər hissəsi səhra iqlim tipinə çevriləcək. Yarımsəhra və səhra iqlim tipinin hakim olduğu ərazilərin ümumi sahəsi 30,5-43,5 km<sup>2</sup> olub ölkə ərazisinin 35-50% -ni təşkil edəcəkdir.

BMT-nin iqlim dəyişmələri haqqında Çərçivə Konvensiyası üzrə ikinci Milli hesabatına əsasən istifadə edilən PRECIS modelinin senarisinə görə 2021-2050-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında orta illik temperaturun artması 1,5- 1,6°C, sahilboyu ərazilərdə və Naxçıvan MR-nın qərb bölgələrində isə bu artım 1,7°C təşkil edəcəkdir. Alınmış nəticələrə görə temperatur artımı bu əsrin birinci yarısında hər on ildə təqribən 0,3°C ola bilər.

Atmosferdə CO<sub>2</sub> miqdarının iki dəfə artması ilə əlaqədar əsrin sonunda aşağıda qeyd edilən hadisələr gözlənilir:

- orta illik temperatur 2 °C arta bilər;
- qış yağıntıları 15-21%, yaz və payız yağıntıları rayonlarından asılı olaraq 9-17% artaraq, yay yağıntıları isə 40% qədər azala bilər;
- su resurslarının 5,7-7,7 km<sup>3</sup> azalması gözlənilir, eyni zamanda su çatışmazlığı bu əsrin ortalarında 5 km<sup>3</sup> -dən (bugünkü qiyməti) 9,5-11,5 km<sup>3</sup> qədər artacaq;

Yağıntıların 2021-2050-ci illərdə 1961-1990-ci illərə nisbətən ölkə ərazisində, o cümlədən Kür-Araz hövzəsində və başqa regionlarında 5%-ə qədər azalması gözlənilir.

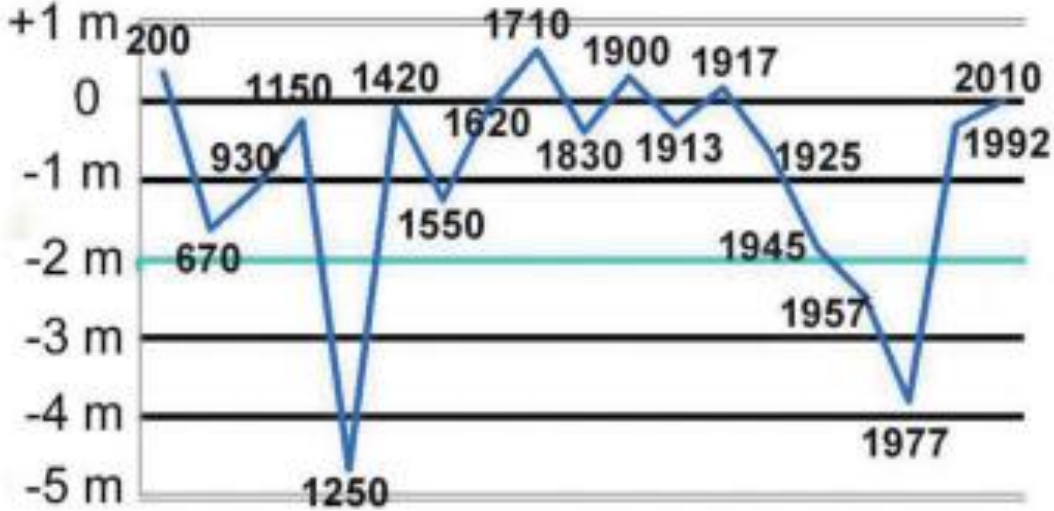
**İqlim dəyişmələrinin təbii risklər və fəlakətlərə təsirləri.** BTM-nin iqlim dəyişmələri haqqında Çərçivə Konvensiyası üzrə Birinci Milli Hesabatında iqlim dəyişmələrinin biomüxtəlifliyə təsiri məsələlərinə baxılmış və bu sahədə proqnozlar verilmişdir:

- meşələrin yuxarı iqlim sərhədi Böyük və Kiçik Qafqazda 550-950 m yüksəkliyə qalxa bilər. Talışda isə meşələrin yuxarı iqlim sərhədi isə 100-200 m aşağı düşəcək. Meşələlərin aşağı iqlim sərhədi 50-200m yuxarı qalxacaq:

- palıd meşələrinin sahəsi 3,0-3,5 % fısdıq meşələrinin sahəsi isə 15% azala bilər, vələs meşələrin sahəsinin 19 % artması proqnozlaşdırılır. Sərtarpaqlı ağac cinslərinin (vələs, fısdıq, palıd, göyrüş və.s) ümumi sahəsi 17 min ha, yumşaqarpaqlı (çökə, qovaq, qızılağac və.s) ağac cinslərinin ümumi sahəsi isə 4 min ha (20%) kol bitkilərinin sahəsinin 13-14 min ha (70%) azalma ehtimalı vardır. Ümumilikdə meşə sahəsi 7,6 min ha azala bilər.

Xəzər dənizinin Azərbaycan hissəsində iqlim dəyişmələrin təsiri artıq görünür: Xəzər dənizinin səviyyəsi artması, buzlaqların əriməsi, çayların daşması, sellərin yaranması, mövsümlərə uyğun olmayan temperatur anomaliyaları və.s bunu sübut edir. Xəzərin səviyyəsi 1978-1995-ci illərdə xeyli artması nəticəsində Azərbaycanın sahil ərazilərinin bəzi hissələri su altında qalmışdır. 2000-ci ildə aparılmış araşdırmalar göstərdi ki, sahil ərazilərinin 485 km<sup>2</sup> sahəsi su basmışdır.

Aparılan hesablamaların nəticəsində məlum olmuşdur ki, iqlim dəyişmələri ilə əlaqədar Xəzər hövzəsinin rütubəliyi arta bilər, bu isə yaxın illərdə onun səviyyəsinin 26,0-25,0 sm intervalında dəyişə bilər. Aparılmış hesablamalar nəticəsində məlum olmuşdur ki, Xəzər dənizinin səviyyəsinin 150 sm əlavə qalxması sahil ərazilərinin 87,7 min ha sahəsinin su altında qalmasına səbəb ola bilər. 2030- cu ildə isə 136,2 min ha sahə su altında qala bilər və bu ölkənin ümumi ərazisinin 1,6%-ni təşkil edəcəkdir. İqlim dəyişmələri ilə bağlı istilik resurslarının və isti olan günlərinin sayının artması nəticəsində Azərbaycanın buzlaqlarının əriməsi baş verir. Axırncı 43 il ərzində Azərbaycanın ən yüksək zirvələrindən biri olan Tufan dağının buzlaqları və ən yüksək dağ gölü olan Tufan gölünün ətrafındakı qar örtüyü xeyli ərimişdir. İqlim dəyişmələri nəticəsində göllərin su tutumuna buzlaqların əriməsi ilə bağlı su axınının artması və buxarlanma prosesinin intensivləşməsi təsir edir. Buzlaqların əriməsi nəticəsində vegetasiya dövrü bir aya qədər uzana bilər. Qlobal istiləşmənin təsiri ilə əlaqədar orta sutkalıq temperaturun 5°C artması nəticəsində illik ağıntılardan artması və ya azalması baş verə bilər. Bu da vegetasiya dövrünün dəyişməsinə, heyvanların aktivlik dövrlərinin və nəsil sayının azalmasına səbəb ola bilər. Aparılan tədqiqatlar göstərmişdir ki, isti günlərin sayının bir ay artması nəticəsində kritik temperaturun müşahidə edilməsinə ehtimalı artır. Bunun nəticəsində ərazilərdə yarımsəhra iqlimin üstünlüyü kritik temperaturun yüksəlmə ehtimalını artırır. Bu isə öz növbəsində ərazidə yarımsəhra ekosisteminin inkişafına səbəb olur.



Şəkil. Müxtəlif illərdə Xəzər dənizinin indiki ilə müqayisədə səviyyəsi

Ermənistan tərəfindən Azərbaycanın bitki və heyvanat aləminin məhv edilməsi, xüsusilə Cəbrayıl, Zəngilan, Qubadlı və digər azad edilmiş Azərbaycan ərazilərindəki 2000 ildən çox yaşı olan çinar ağaclarının kəsilməsi, Topxana meşəsinin yandırılması, Şuşa ətrafında qadağan olunmuş ağ fosforlu

bombalardan itifadəsi, həmçinin ağacların kəsilməsi, meşələrə od vurma və ətraf mühitə qəsdən ziyan vurmaq ciddi ekoloji cinayətlər kimi qiymətləndirilməlidir.

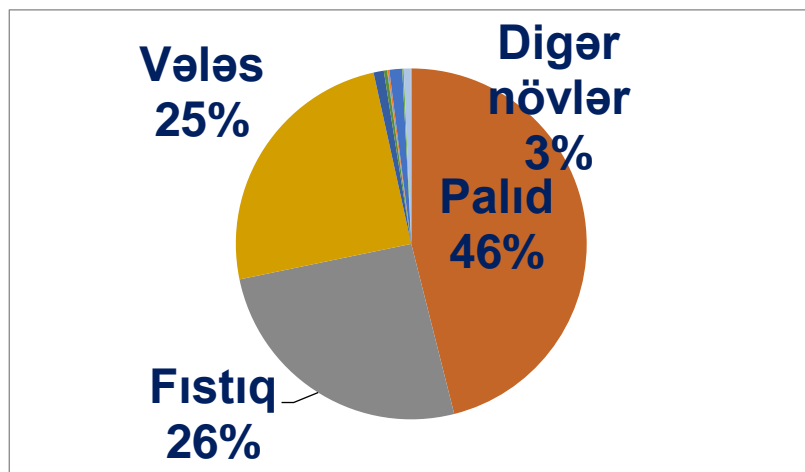
Təcavüzkar Ermənistan 30 il işğal altında saxladığı Azərbaycan ərazilərində təbiət abidələrinə, bioloji müxtəlifliyə, meşə sahələrinə, yeraltı və yerüstü təbii sərvətlərə ciddi zərər vurmaqla böyük miqyaslı ekoloji terror aktları törətmişdir. İşğal müddətində ümumi həcmi 5872,569 min kub metr olmaqla, Qarabağ bölgəsində olan meşə sahəsinin 24%-də, yəni 54328 hektar sahədə meşələr məhv edilmişdir.

#### Qarabağ bölgəsində məhv edilmiş meşə sahəsi

İnzibti rayonlar	Sahəsi, ha	Həcmi, min kub m.		
		Cəmi	İşlik	Odun
Adam	1248,0	95,82	45,01	50,81
Cəbrayıl	2319,7	139,66	73,50	66,15
Fizuli	2,0	0,17	0,10	0,08
Kəlbəcər	16524,0	1963,85	1090,18	873,68
Laçın	9565,3	1254,24	670,99	583,25
Qubadlı	6240,2	492,42	258,17	234,25
Şuşa	2972,8	121,93	65,54	56,39
Tərtər	1799,0	317,06	171,12	145,94
Xankəndi	4661,0	635,99	347,69	288,30
Xocavənd	3537,4	397,46	208,81	188,65
Zəngilan	5458,6	453,97	238,02	215,95
<b>CƏMİ</b>	<b>54328,0</b>	<b>5872,57</b>	<b>3169,12</b>	<b>2703,45</b>

İşğal dövründə kəsilərək və ya yandırılaraq məhv edilmiş ağac növlərinin faizlə ifadəsi diaqramda verilmişdir.

Məhv edilmiş ağac növlərinin faizlə ifadəsi



6. İqlim dəyişikliyi şəraitində meşə idarəçiliyi, meşə məhsulları və ekosistem xidmətləri təminatında dəyişikliklər

Yeni müstəqillik əldə edildikdən sonra meşə təsərrüfatında məhdud meşə idarəetmə xərcləri ilə gəlirin maksimum səviyyəyə çatdırılmasına yönəlmiş geniş bir iş modeli üstünlük təşkil edir. 90-cı illərdə məhsuldar və əlçatan meşələrdə oduncaq tədarüku daha az qiymətli ağac növlərindən tam istifadə edilməməsi, yardım tədbirləri olmadan meşələrin təbii bərpası və cavan ağaclığa qulluğun çatışmazlığı ilə xarakterizə olunur. Cavan və orta yaşlı ağaclıqlarda xidməti qırmalar, seçmə qırmalar qənaətbəxş olmayan və qeyri-kafi həcmdə aparılmışdır. Bu, meşələrin keyfiyyət xüsusiyyətlərinin pisləşməsinə, növ tərkibində arzuolunmaz dəyişikliklərə və iqtisadi cəhətdən mövcud olan meşə ehtiyatlarının həcmnin azalmasına səbəb olmuşdur.

Bu baxımdan meşə təsərrüfatı təcrübəsi üçün yeni inkişaflara və yenilikçi həll yollarına ehtiyac olduğu getdikcə aydınlaşır. Son 3 ildə intensiv meşə idarəsi konsepsiyası elm, iş dünyası və ətraf mühit təşkilatlarını təmsil edən yerli mütəxəssislər tərəfindən getdikcə daha çox müzakirə olunur. Yaxın zamanda təsdiqi gözlənilən Milli Meşə Proqramında davamlı meşə idarəçiliyini nəzərdə tutulur ki, bu da meşələrin səmərəli bərpa edilməsi, tez böyüməsi və müntəzəm incəldilməsi yolu ilə onların bioloji funksiyalarının qorunmasını təmin edir.

7. Davamlı meşə idarəetməsi, iqlim dəyişikliyinə azaldılması, meşələr üçün idarəetmə və iştirak (dövlət, özəl sektor, akademiya, QHT, tədqiqat) anlayışı ilə davam edən, planlaşdırılan uyğunlaşma tədbirləri

BMT-nin ətraf mühit və inkişaf konfransında (Rio-de-Joneyro- 1992) Dayanıqlı Meşəidarəetməsinin zəruriliyinə diqqət ayrılmışdır. Həmən konfransda qəbul edilmiş "Meşə Prinsiplərinə" əsasən meşə resurslarından və meşə fondu torpaqlarından elə istifadə etmək lazımdır ki, həm indiki, həm də gələcək nəsillərin iqtisadi, ekoloji və sosial mədəni tələbatlarını təmin etmək mümkün olsun.



Dayanıqlı meşə idarəetməsi meşələrin və meşə torpaqlarından meşələrin biomüxtəlifliyinin, məhsuldarlığının, özünübərpa qabiliyyətinin, yaşam qabiliyyətinin yerli, milli və qlobal səviyyələrdə indi və gələcəkdə vacib ekoloji, iqtisadi və sosial funksiyalarını yerinə yetirməsini təmin edən davamlı istifadəsini özündə ehtiva edən bir idarəetmə sistemidir (Helsinki 1993)

Beynəlxalq birliklər və təşkilatlar bir neçə proseslər çərçivəsində dayanıqlı meşə idarəetməsinin xüsusi indikatorlarını və kriteri yoxlamalarını hazırlamışlar (Monreal prosesi, Helsinki prosesi).

BMT-nin meşələr üzrə formu meşələrin dayanıqlı istifadəsinin əsas prioritet istiqamətlərini müəyyən etmişdir:

1. Meşə ehtiyatlarının qiymətləndirilməsi və meşələrin qlobal karbon dövriyyəsidəki rolu;
2. Biomüxtəliflik;
3. Meşələrin yaşam qabiliyyəti və sağlamlığı;
4. Meşələrin məhsuldarlıq funksiyaları;
5. Meşələrin ekoloji funksiyaları;
6. İqtisadi və sosial funksiyaları;
7. Meşələrin dayanıqlı istifadəsini təmin edən hüquqi, siyasi və təşkilati şərtlər.

Dayanıqlı meşə idarəetməsinin əsas prinsiplərinə əməl olunmasının başlıca göstəricilərindən biri meşələrin sertifikatlaşdırılmasıdır.

Beynəlxalq konvensiyalara qoşulmuş Azərbaycanda da Davamlı meşə idarəetməsi, iqlim dəyişikliyinə azaldılması, meşələr üçün idarəetmə sahəsində Azərbaycan artıq sosial, iqtisadi inkişafı və yoxsulluğun azaldılmasını ölkənin prioritetləri olaraq müəyyənləşdirmişdir. Ölkənin iqlim dəyişmələrinin təsirlərinin azaldılması (mitiqasiya) və bu təsirlərə uyğunlaşma (adaptasiya) strategiyaları uzunmüddətli Dövlət Proqramlarında, özəl sektor, QHT-ı tərəfindən bir sıra tədbirlərdə öz əksini tapır. Buna misal olaraq Azərbaycan Respublikasının Meşə Məcəlləsinin 42-ci maddəsinə əsasən meşə ehtiyatları məcburi sertifikatlaşdırılması nəzərdə tutulur.

Milli Meşə Proqramının hazırlıq işlərinə 2018-ci ildə başlanılıb və bununla bağlı beynəlxalq ekspertlərin, FAO-nun və Nazirliyin aidiyyəti qurumlarının iştirakı ilə geniş müzakirələr aparıldıqdan sonra Proqramın yeni ilkin layihəsi tamamlandı: "Milli Meşə Proqramı 2020-2030-cu illəri əhatə edən 10 illik müddət üçün nəzərdə tutulur. Milli Proqram ölkənin meşə təsərrüfatı xidmətinə əhatə edir, milli və beynəlxalq təcrübəyə əsaslanır, o cümlədən idarəçilikdə dövlət qurumlarının və QHT-lərin aktiv şəkildə iştirakının təmin olunmasına yönəlib.

Milli Meşə Proqramında aşağıdakı məqsədlərə nail olunması nəzərdə tutulur: "Bunlar ölkənin ümumi davamlı inkişafına töhfə verən tələblərin dəyişməsinə və gələcək ehtiyacları xüsusi diqqət yetirərək meşələrin idarə edilməsi üzrə müvafiq institusional potensialın və mexanizmlərin yaradılmasına yardım etmək; Ölkəmizin meşələrinin qorunması və dayanıqlı idarə edilməsi məqsədilə konkret tədbirlərin həyata keçirilməsi üçün müvafiq siyasətlər və strategiyalar işləyib hazırlanmasını və onların təkmilləşdirilməsini təmin etmək; Maraqlı tərəfləri sıx əməkdaşlıq etməyə, planlaşdırma, icra, nəzarət, monitorinq və qiymətləndirmə işlərinə iştiraka təşviq etmək; Meşə ehtiyatlarının bərpasını və onlardan funksional istifadənin idarə edilməsini möhkəmləndirmək, həmçinin meşə resurslarından asılı olan kənd əhalisinin yaşayış səviyyəsini yüksəltmək; Meşəçilik fəaliyyətlərinə milli və beynəlxalq maliyyə dəstəyinin artırılmasına töhfə verməkdir.

MMP məqsədlərinin və strateji prioritetlərinin hazırlanması zamanı dünyada tətbiq olunan meşələrin dayanıqlı istifadəsi üzrə doqquz meyar əsas götürülüb: "Bu meyarlar meşə sektorunun inkişafına öz müsbət təsirini göstərəcək. Eyni zamanda, yerli qurumların ehtiyaclarını və gözləntilərini öyrənmək məqsədilə ölkə səviyyəsində qiymətləndirmələr aparılıb. Milli Meşə Proqramının yenilənməsi və meşə



idarəetmə sisteminin müasirləşdirilməsi Milli Meşə Siyasətinin modernləşdirilməsini ehtiva edir və yeni yol xəritəsinin hazırlanması meşə ekosisteminin qorunub saxlanılmasında, yeni meşə sahələrinin salınması və meşə təsərrüfatından beynəlxalq təcrübələr əsasında davamlı istifadə edilməsi istiqamətində irəliləyən doğru atılmış mühüm addım hesab olunur".

Zaqafqaziyada meşələrin bərpası yolu ilə iqlim dəyişikliklərinin təsirinin azaldılması layihəsi 2009-2011-ci illərdə Vəhşi Təbiətin Müdafiəsi Fondu (WWF) xətti ilə Zaqafqaziya Respublikalarında həyata keçirildi. Bu layihə çərçivəsində İsmayilli rayonu üzrə-300,0 ha, Qəbələ rayonu üzrə-50,0 ha, Qax rayonu üzrə-50,0 ha və Şəki rayonu üzrə-100,0 ha olmaqla ümumilikdə 500,0 ha sahədə meşəbərpa işləri aparılmışdır.

Hazırda Qafqaz Regional Ekoloji Mərkəzi tərəfindən "Qafqaz regionunda meşələrə qlobal baxış platformasının təşviqi" layihəsi davam etdirilir.

## 8. Milli və beynəlxalq təşkilatlar tərəfindən maliyyələşdirilən davam edən və planlaşdırılan layihələr (meşə təsərrüfatı fondları, təşviq, yaşıl fondlar, investisiyalar)

Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi ilə BMT-nin FAO təşkilatının birgə həyata keçirdiyi GCP/AZE/007/GFF– "Meşə sahəsində Bilik Çərçivəsinin Möhkəmləndirilməsi üçün Meşə Ehtiyatlarının Qiymətləndirilməsi və Monitorinqi" layihəsi çərçivəsində 2018-ci ildən başlayaraq Zaqatala, Şəki, Bərdə Regional Meşə Təsərrüfatı Mərkəzinin Zaqatala xidməti ərazisində ümumi sahəsi 170837,3 ha sahədə meşə fondu torpaqlarının hüdudlarının müəyyənləşdirilməsi, geodeziya-topoqrafik işlərinin aparılması, meşələrin yayılmasını, növ tərkibini, yaş quruluşlarını, oduncaq ehtiyatını müəyyən etməklə meşələrin inventarlaşdırılması, meşəsalma, meliorasiya, mühafizəsi, qorunması, digər təsərrüfat tədbirlərinin görülməsini tələb edən ərazinin aşkara çıxarılması, digər meşəçilik-təsərrüfat tədbirlərinin miqdarının müəyyən edilməsi habelə bu tədbirlərin aparılması qaydaları və üsullarının, meşələrin funksiyalarının müəyyən edilməsi, meşələrdən əlavə və ikinci dərəcəli meşə məhsulu tədarükü miqdarının, rekreasiya, turizm və logistika məqsədləri üçün istifadənin öyrənilməsi, meşə- bioloji, meşə-patoloji müayinələrin aparılması, meşələrdən istifadənin qiymətləndirilməsi, təsərrüfatın təşkilinin aparılmasının, inkişaf etdirilməsinin əsas müddələrinin hazırlanması məqsədi ilə meşə quruluşu işləri yekunlaşmışdır.

Cari ildə bu işlər Qəbələ və Şamaxı Regional Meşə Təsərrüfatı Mərkəzlərində davam etdirilir.

GCP/AZE/007/GFF– "Meşə sahəsində Bilik Çərçivəsinin Möhkəmləndirilməsi üçün Meşə Ehtiyatlarının Qiymətləndirilməsi və Monitorinqi" layihəsi çərçivəsində aparılan meşə quruluşu işləri ilə ölkədə meşə sahəsində olan karbon ehtiyatının hesablanması aparılır.

Karbon ehtiyatının hesablanması ilə yanaşı ərazinin ekoloji şərtlərindəki əlverişsizliklər: daşlıq, qayalıq, şoran olan sahələr təbiəti qoruma zonasına alınmış, mövcud olan ağacları olduğu kimi qorumaq, gələcəyə daşımaqdır əsas məqsəd olaraq qəbul edilmişdir. Bundan başqa su ehtiyatlarının qorunması məqsəd ilə mövcud quruluşu qorumaq və imkanlar daxilində, ağac növlərinin biologiyasının asılı olaraq təbəqəli (yaruslu) ağacları yaratmaq, anbar və çay hövzələrində olan, bənd və axınları bəsləyən yamaclardakı meşələri, su mənbə sahələrini mühafizə edərək, bu ərazilərdən optimal dərəcədə istifadəsi nəzərdə tutulan meşələr müəyyən edilərək ayrıca istifadə sinifi kimi verilmişdir.

Bu işlərin ölkə əraisində davam etdirilməsinə böyük ehtiyac vardır.

## 9. Həm hesabatın hazırlanmasında, həm də digər ölkələrdə (əgər varsa) uğurlardan nümunələr

Azərbaycan bəşəriyyət üçün böyük təhlükə olan qlobal iqlim dəyişmələri üzrə qlobal iqlim dəyişmələrini dəstəkləyir. Azərbaycan BMT-nin İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasını ratifikasiya edərək istilik effekti yaradan qaz tullantıları üzrə bir sıra mühüm tədbirlər həyata keçirib. Azərbaycanda bərpa olunan enerjiden istifadə, günəş panelləri istehsal edən zavodun açılması, elektrik stansiyalarda mazutdan istifadəsinin dayandırılması və onun əvəzinə qazdan istifadə, qaz və elektrik enerjisinin istehlakı sahəsində smart kartların tətbiqi, enerji səmərəliliyi, yeni meşə sahələrinin salınması kimi tədbirlər nəticəsində 1990-cı ildən indiyə qədər təxminən 650-700 milyon ton karbon azaldılmasına nail olunmuşdur. Bütün bu tədbirlər Azərbaycan dövlətinin öz maliyyə vəsaiti hesabına həyata keçirilib. Bu sahədə Azərbaycanın bir sıra sektorlarda-bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə, kənd təsərrüfatı, məişət tullantılarının idarə edilməsi, meşə massivlərinin salınması, enerji səmərəliliyi və s. potensialı vardır. gələcəkdə bu istiqamətdə bir sıra layihələrin həyata keçirilməsi sahəsində tullantıların daha da azaldılmasına nail olunacaq.

## 10. İqlim dəyişikliyinə təsiri altında davamlı meşə idarəçiliyi üçün problemlər, boşluqlar və maneələr

Tükənməz meşə ehtiyatlarına alışıq əhəlinin meşələrə münasibəti əhəmiyyətli çətinlik və problemlərə səbəb olur.

Ümumiyyətlə dövlət meşə sektorunun rolunu az qiymətləndirir və davamlı meşə idarəetmə paradigması praktik meşə idarəçiliyində zəif tətbiq olunur. 2018-2020-ci illərdə keçirilən bir sıra elmi mübahisələrdə bu günün ən vacib meşə idarəçiliyi məsələləri müəyyənləşdirildi. Müzakirələr zamanı aşağıda müzakirə ediləcək bir sıra mövzular nəzərdən keçirildi. Azərbaycan meşə təsərrüfatında ən əsas problem meşə idarəçiliyinin geniş əməliyyat xarakterinin davamlı intensiv meşə idarəetmə modeli ilə əvəz edilməsidir. Bu qoruyucu meşələri, xüsusi qorunan və toxunulmamış təbii əraziləri qoruyaraq inkişaf etmiş sosial və nəqliyyat infrastrukturunu olan ərazilərdə meşələrin məhsuldarlığını və ağac kəsmə həcmi artıraraq meşə sektorunun daha yüksək iqtisadi səmərəliliyinə nail olmağa imkan verəcəkdir.

Digər bir vacib məsələ də Azərbaycandakı siyasi, sosial və iqtisadi dəyişikliklərin 1990-cı illərin əvvəlində ölkə meşələrinin idarə edilməsinin pisləşməsinə səbəb olmasıdır. Çoxsaylı islahatlar, inkişaf etməmiş qanunvericilik və sonrakı meşəçilik islahatlarının uğursuzluqları Azərbaycanda meşə idarəçiliyinin səviyyəsində və spesifikliyində əks olunmuşdur.

Ən vacib olanlar bunlardır:

- Torpaqların ermənilər tərəfindən işğalı da dövlət meşə nəzarəti funksiyalarının yerinə yetirilməsinə və ölkə daxilində meşələrin qorunması və mühafizəsi tədbirlərinin həyata keçirilməsinə, məsələn, qanunsuz ağac kəsilməsinin qarşısının alınmasına mənfi təsir göstərdi.
- Meşə yangınsöndürmə xidmətlərinin iqtisadi və təşkilati şərtləri pisləşdi, aviasiya bölmələrinin və yangın-kimyəvi stansiyalarının sayı tədricən azaldı.
- Meşələrin zərərvericilərdən və xəstəliklərdən qorunması sistemi xeyli zəiflədi.
- Meşə təsərrüfatı və meşə idarəçiliyinə informasiya dəstəyi səviyyəsi xeyli azalmışdır.
- Əvvəlki məlumatlara əsaslanan və hərtərəfli meşə təsərrüfatı layihələri sağlam bir metodoloji baza, lazımi səviyyədə maliyyələşdirilən meşə təsərrüfatı fəaliyyətləri, meşə idarəçiliyinin keyfiyyətinə nəzarət vasitələrini təmin edən meşə idarəetməsi qaydaları ilə əvəz edilməmişdir. Meşələr haqqında əsas məlumat mənbələri hazırda köhnəlmiş və meşə inventar məlumatlarının əhəmiyyətli bir hissəsi on illərdir yenilənməmişdir.
- Meşə münasibətləri bir çox həll olunmamış iqtisadi problemlərlə üz üzədir. Belə ki, davamlı meşə idarəçiliyinə keçidin strateji hədəflərinə uyğun gəlmir, lazımi iqtisadi və institusional islahatlar aparılmamışdır.

Meşə Sektorunun 2030-cu ilədək inkişaf proqnozu yeni meşə siyasətinin və meşə sektoruna əhəmiyyətli investisiyaların qoyulmasının vacibliyini tələb edir.

## 11. Davamlı meşə idarəçiliyi üçün tələb olunan mühit və seçimlərin (hüquqi, inzibati, institusional, maliyyə, texniki və texnoloji) təmin edilməsi

İqlim dəyişikliyinə mənfi təsirlərini azaldan, müsbət təsirlərin faydalarına ehtiva edən uyğunlaşma proqramlarının hazırlanması və həyata keçirilməsi son dərəcə vacibdir. İqlim dəyişikliyi proseslərini nəzərə alaraq, 2018-ci ildə Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi meşə planlaşdırma standartlarına dəyişiklik etdi.

Meşə planının standart formasına uyğun adaptasiya tədbirlərinin siyahısı

Orta temperatur və yağıntıların dəyişməsi səbəbindən meşə məhsuldarlığındakı dəyişikliklər	Meşələrin məhsuldarlığı nəzərə alınmaqla meşələrin bərpası dövrünün müddətinin və meşəyə qulluq qaydalarının tənzimlənməsi
	Meşələrin bərpası və meşələrin salınması proseslərində istifadə olunan növlərin müəyyənləşdirilməsi
	Quru və zədələnmiş ağac ehtiyatlarından istifadə üçün tədbirlər görülməsi
	Meşə məhsulları və xidmətləri əldə etmək üçün meşə idarəetmə məqsədlərinin şaxələndirilməsi
Meşələrin növ (növlər) tərkibindəki dəyişikliklər	Müxtəlif yaşlı ağacların yetişdirilməsinə yönəlmə

	Proqnozlaşdırılan iqlim dəyişikliklərinə uyğunlaşdırılmış ağac növlərinin meşələrin bərpası və meşələrin salınması proseslərində istifadəsi
	Zəif növlərin və yaşayış yerlərinin qorunması üçün xüsusi qorunan təbiət ərazilərinin yaradılması
	İşğalçı ağac növlərinin sayının müəyyənləşdirilməsi və idarə edilməsi
Meşələrdə və yağınların əhatə olunduğu ərazilərdə (meşə) yağınların baş vermə tezliyində artım	Meşələrdə yağın təhlükəsizliyi tədbirlərinin səmərəliliyinin artırılması, o cümlədən meşə yağının qarşısının alınması, meşələrdəki yağın təhlükələrinin və meşə yağınlarının monitorinqi
	Meşələrdə və yağınların əhatə olunduğu ərazilərdə (meşə) yağınların baş vermə tezliyinin ilə əlaqədar meşə yağınlarının söndürülməsi planlarının tənzimlənməsi
Meşələrdə zərərli orqanizmlərin baş vermə tezliyinin artması	Meşə patoloji müayinə sisteminin təkmilləşdirilməsi
	Zərərvericilərin yayılmasının qarşısını almaq üçün tədbirlərin təkmilləşdirilməsi
Meşələrdə ekstremal hava hadisələrinin nəticələrinin baş vermə tezliyində artım	Meşələrdə külək əsməsi və külək pozulması risklərini minimuma endirmək üçün meşəbərpa dövrünün müddətinin tənzimlənməsi
	Meşələrdə külək əsməsi və külək pozulması risklərini minimuma endirmək üçün oduncaq tədarükü texnologiyalarının təkmilləşdirilməsi
	Müxtəlif yaşlı, qarışıq və müxtəlif yaruslu ağacların əmələ gəlməsi

Meşə planlarında uyğunlaşma tədbirlərinin hazırlanması tələbi meşələrin ekoloji potensialının qorunması, iqlim dəyişikliyinə uyğunlaşma və meşələrin davamlılığının artırılması üçün planlaşdırılan tədbirlər meşə təsərrüfatında mütərəqqi bir addımdır. Bununla birlikdə, 2018-ci ildə Azərbaycanda qəbul edilmiş yeni meşə planlarının təhlili göstərir ki, uyğunlaşma tədbirləri iqlim dəyişikliyinə mümkün nəticələrinin fəsadlarına və təhlükəsinə uyğun gəlmir. Yeni planlarla ortaqlıq bir problem ondan ibarətdir ki, meşələri yağınlardan və ya zərərvericilərin təsirindən qorumaq üçün tədbirlər iqlim dəyişikliyi və ardıcıl proqnozlarının olmaması səbəbindən iqlim dəyişikliyi nəzərə alınmadan hazırlanır. İqlim dəyişikliyi onsuz da ölkə daxilində getdikcə daha çox fəlakətli yağınlar daxil olmaqla dəyişən pozulma qaydalarına səbəb olur. Meşələri gələcək narahatlıq rejimlərinə uyğunlaşdırmaq üçün təcili proqrama ehtiyac var. Potensial zəifliyin azaldılması strategiyaları, stres amillərinin azaldılmasına, həssaslığın azaldılmasına və meşə sektorunun, meşə ekosistemlərinin adaptiv qabiliyyətinin artırılmasına yönəldilmiş, risklərə davamlı, adaptiv meşə idarəçiliyinə keçidi əhatə edir. Zəifliyin azaldılması və risk idarəetməsini planlaşdırma proseslərinə inteqrasiya etməyi, etibarlı, çoxşaxəli, qazanclı uyğunlaşma tədbirlərinin seçilməsini, müvafiq institusional çərçivənin qəbul edilməsini tələb edir. Biliklərin təkmilləşdirilməsi və əməliyyat monitorinqi adaptiv meşə idarəçiliyinin həyata keçirilməsi üçün vacibdir.

Yeni bir meşə yağından mühafizə sisteminin elementləri, mövcud və gələcək yağın rejimlərinin təhlilini, daha təsirli meşə yağından mühafizə konsepsiyalarının hazırlanmasını, həyata keçirilməsini əhatə

etməlidir. Bunun üçün meşə landsaftlarının gələcək iqlim şəraitinə uyğunlaşdırılması (uyğunlaşdırılmış növ tərkibi, bitki örtüyü və meşə quruluşu, meşə yanacaq materiallarının miqdarına nəzarət və s.), effektiv yanğın söndürmə sistemlərinin inkişafı və mobil yanğın söndürmə sistemlərinin yaradılması, meşə idarəçiliyinin qanunvericiliyinin və institusional strukturlarının təkmilləşdirilməsi, habelə beynəlxalq əməkdaşlığın genişləndirilməsi tələb olunur.

Eynilə, meşə zərərvericilərinin yayılmasında baş verən dəyişikliklər də təhlükə yaradır. Müasir elmi yanaşmalar, zərərvericilərin aşkarlanmasına və proqnozlaşdırılmasına imkan verir. Meşə patoloji xidmətlərinin heyətini və maddi-texniki dəstəyini gücləndirmək və zərərli orqanizmlərə qarşı bioloji üsulları inkişaf etdirmək lazımdır. Mövcud meşə planlarında yayılmış bir problem, meşələrin qorunması və ya sonrakı bərpası üçün tədbirlərin, meşələrin miqyası və ölçüsü nəzərə alınmaqla, onların məqsədəuyğunluğu nəzərə alınmadan inkişaf etdirilməsidir. Bütün planlarda bu miqyas və eyni zamanda məhdud meşə infrastrukturu, habelə bu planların həyata keçirilməsi üçün resurslar nəzərə alınmalıdır.

Azərbaycanın dağlıq və düzən ərazisi, iqlim dəyişikliyinə təsirinin məkan xüsusiyyətləri regional uyğunlaşma tədbirlərinin hazırlanmasını tələb edir.

Seyreltmə su istehlakını azaldır və meşələrin növ tərkibini, quruluşunu dəyişdirə bilər. Müvafiq genetik mənbələrin seçilməsi təcrübəsini nəzərə alsaq, iqlim dəyişikliyi qarşısında dominant ağac növlərini qorumaq üçün yeni silvikultural strategiyalara ehtiyac duyulur. Meşə növlərinin "miqrasiyasını asanlaşdırmaq" yerli və kontinental miqyasda növlərin dəyişməsinə asanlaşdırıla bilər. Bundan əlavə, tədarük olunmuş oduncağın həcmi və keyfiyyətinə dair planlar təbii deqradasiya rejimlərinin gücləndirilməsi ilə birlikdə dəyişdirilə bilər. Uyğunlaşma tədbirlərinin uğuru əsasən meşələrin bərpası texnologiyalarının inkişafından asılıdır. Meşələrin bərpası, meşə yanğın riskini azaldaraq daha çox iqlimə davamlı əkin sahələri yaratmağı hədəfləməlidir. Meşə fondunun torpaqlarında qırmalardan, yanğınlardan, zərərvericilər və xəstəliklərlə zədələndikdən sonra müvəqqəti olaraq meşə örtüyü ilə olmayan torpaqlar əsasən təbii şəkildə bərpa olunmalıdır. Bonn anlaşmasına görə Azərbaycanda 170 min hektardan çox ərazidə meşələrin bərpası tələb olunur və illik süni meşələrin bərpa edilməsi bu ərazinin 1 faizindən azdır. Təbii bərpa bir çox hallarda qiymətli cinslərin azqiymətli cinslərlə əvəz olunmasına gətirib çıxarır. Meşələrin bərpasında meşə sektoru tərəfindən oduncaq istehsalı üçün tələb olunan növlərin nisbətini qorumaq və ya artırmaq üçün daha çox səy göstərilməlidir.

Meşə sektorunun inkişaf etməmiş infrastrukturu hal-hazırda meşələrin davamlı idarə olunmasına, istifadəsinə və qorunmasına mane olur. Yol şəbəkələrinə investisiya qoymaq, meşə mühafizəsini yaxşılaşdırmaq və təhlükə riskini azaltmaq baxımından vacibdir. Uyğunlaşma tədbirlərinin effektiv həyata keçirilməsi çoxsaylı qaydalarda (meşə idarəetməsi qaydalarına, xidməti qırmalara, meşələrin bərpasına və s.) dəyişiklik tələb edir. İqlimə uyğunlaşma tədbirlərinin təmin edilməsi üçün ən vacib olan bölmələri müəyyənləşdirmək və redaktə etmək üçün dövlət səviyyədə bütün normativ sənədlərə yenidən baxılması lazımdır. İqlim dəyişikliyinə təsirlərini azaltmaq və iqlim dəyişikliyi qarşısında meşə idarəçiliyi ilə bağlı qərar qəbul etmək üçün məlumat bazası olaraq göstərdikləri meşələrin və ekosistem xidmətlərinin vəziyyətinin monitorinqinin yaxşılaşdırılmasına ehtiyac var. Meşə sektoru üçün qərar dəstəyi sistemi, meşə sektorunun inkişafı üçün dövlət və regional siyasətlərlə əlaqəli risklərin idarəedilməsi iqtisadi imkanların həlli üçün vacib vasitə ola bilər. Əlavə olaraq, uyğunlaşma üçün strateji yanaşma, meşəçilik təhsilində də dəyişiklik tələb edir. İqlim dəyişikliyinə meşə təsərrüfatının müxtəlif sahələrinə təsiri barədə mövcud təhsil standartları və ali təhsil proqramları, habelə mövcud meşə təsərrüfatı işçiləri üçün yenidən hazırlıq kursları təşkil olunmalıdır.

## 12. Nəticə və təkliflər

Aparılmış araşdırmalar əsasında aşağıdakıları qeyd etmək olar:

- Hesabatda Azərbaycan Respublikasının fiziki-coğrafi, təbii və su ehtiyatlarından, iqlim və onun əsas ünsürləri haqqında qısa məlumat verilmişdir. Qeyd edilmişdir ki, Yer kürəsində 11 iqlim tipi məlumdur, onlardan 8 tipinin oxşarları ölkənin ərazisində vardır. Azərbaycan Respublikasının hava temperaturunun rejimi və ərazi üzrə paylanma qanununa uyğundur və bu daxil olan hava kütlələrinin xüsusiyyətindən, ərazinin relyefindən və Xəzər dənizinin ayrı-ayrı rayonlara yaxınlığından asılı olaraq formalaşır. Havanın orta illik temperaturu Kür-Araz ovalığında, Abşeron yarımadasından cənubda yerləşən sahilboyu zonada, o cümlədən Lənkəran ovalığında 14-15°C təşkil edir. Ölkə ərazisində hava temperaturunun mütləq maksimum (+46°C) və minimum (-32°C) müşahidə olunur. Ölkədə hava temperaturu regionlardan və onlarda olan relyefdən asılıdır. Xəzər dənizi də hava temperaturunun formalaşmasına öz təsirini göstərir, sahilboyu regionlarda yay aylarında hava temperaturu nisbətən aşağı düşür, qışda isə qalxır. Atmosfer yağıntıları əsasən hava kütlələrinin əraziyə müdaxiləsi ilə əlaqədardır. Son onilliklərdə ölkədə təbii risklərin və baş verən fəlakətlərin sayı xeyli artmışdır. Bu fəlakətlər təbii və antropogen səbəblərdən baş verir. Axırncı illərdə yay aylarında istinin çox olması, qışın isə xeyli mülayim müşahidə edilməsi Yer kürəsində iqlim dəyişmələri ilə bağlıdır. Yay aylarında havanın xeyli isti olması regionlarda və əsasən iri şəhərlərdə insanların sağlamlığına və onların iş qabiliyyətinə ciddi təsir göstərir. Yay aylarında güclü istilər kənd təsərrüfatına ciddi zərər vurur və nəticədə məhsulun azalması baş verir. Azərbaycanın Xəzər sahilləri boyu yerləşmiş bölgələrində dənizin səviyyəsinin qalxması ilə bağlı əhəmiyyətli dəyişkənlik müşahidə olunur. 1998-ci ildən 2005-ci ilədək dənizin səviyyəsi zəif sürətlə artmaqdadır. Bunun nəticəsində həm sahil zonasını su basır, həm də sahil zonasında yeraltı suların səviyyəsi qalxır, bataqlaşma və şoranlaşma prosesləri gedir. Son onilliklərdə respublikamızın ərazisində kiçik dağ çaylarında sel və daşqınların sayı və gücü artmışdır. Bu da ərazilərdə aylıq yağış normalalarının bir neçə gün ərzində düşməsi ilə bağlıdır. 2003 və 2010-cu illərdə Kür və Araz çaylarının daşması nəticəsində çoxlu kəndlər dağılmış, əkin sahələri və mal-qara tələf olmuşdur. 2012-ci ildə Zaqatala rayonunda qeyd edilən 7 ballıq zəlzələ nəticəsində xeyli dağıntılar olmuşdur.

- Azərbaycan Respublikasında iqlim dəyişmələrinin tendensiyaları və gələcək iqlim dəyişikliyi məsələləri araşdırılmışdır. Tədqiqatlar göstərilmişdir ki, 100 illik müşahidələr dövründə ölkə ərzində havanın temperaturu 0,5-0,6°C artmış, 1961-1990 illərdə temperatur artımı daha yüksək: 0,3-0,6°C olmuşdur. Ümumilikdə bütün ərazidə istiləşmə baş verməsinə rəğmən bu proses ölkənin müxtəlif coğrafi ərazilərində müxtəlif olmuşdur. Ölkə ərazisində gələcəkdə proqnozlaşdırılan iqlim dəyişmələri qiymətləndirilmişdir. Bu, cürbəcür modellərin istifadəsi nəticəsində mümkün olmuşdur. Baxılan modellərin istifadəsi göstərmişdir ki, atmosferdə CO<sub>2</sub> miqdarının iki dəfə artması ilə əlaqədar əsrin sonunda aşağıda qeyd edilən hadisələr baş verə bilər: orta illik temperatur 2°C arta bilər; qış yağıntıları 15- 21%, yaz və payız yağıntıları regionlardan asılı olaraq 9-17% artacaq, yay yağıntıları isə 40%-ə qədər azala bilər; su resurslarının 5,7-7,7 km<sup>3</sup>-ə aşağı düşməsi gözlənilir və s. BMT-nin iqlim dəyişmələri haqqında Çərçivə Konveksiyası üzrə İkinci Milli Hesabatına əsasən verilən ssenariyasına görə 2021-2050 illərdə ölkədə 1961-1990-cı illərə nisbətən orta illik temperaturların 1,5°C-1,6°C, yağıntıların isə 10-20% artması gözlənilir. Aparılan hesablamaların nəticəsində məlum olmuşdur ki, iqlim dəyişmələri ilə əlaqədar Xəzər hövzəsinin rütubətliliyi arta bilər, bu isə yaxın illərdə onun səviyyəsinin 26,0-25,0 m intervalda dəyişə bilər. Aparılmış hesablamalar nəticəsində məlum olmuşdur ki, Xəzər dənizinin səviyyəsinin 1,5 m əlavə qalxması sahil ərazilərinin 87,7 min ha sahəsi su altında qala bilər. 2030-cu ildə isə 136,2 min ha su altında qala bilər və bu ölkənin ümumi sahəsinin 1,6 %-ni təşkil edəcəkdir.

- İqlim dəyişkənliyi qarşısında zəiflik məsələləri araşdırılmışdır. Son iki onilliklərdə Azərbaycan Respublikasının ərazisində güclü sel və daşqınlar ölkəmizin tarixində görünməmiş fəsadlar törətmişdir, onlarla yaşayış məntəqəsini, kənd və qəsəbələrini dağıtdı, minlərlə hektar əkin sahəsini məhv etdi. Fövqəladə Halların təhlili göstərir ki, böyük dağıntılar və tələfat əsasən dayanıqlığı zəif olan sahələrdə baş verir. Müşahidələr göstərmişdir ki, qeyd edilən ekstrimlərin qarşısında ən çox zəif olan qruplar sel, daşqın torpaqların sürüşmələri və seysmik zonalarda köhnə evlərdə yaşayan əhəlidir. Məsələn, 2010-cu ilin daşqınlarında dağılan 3500 yaşayış evinin 70%-i çiy kərpiclə tikilmiş binalar idi. Bundan başqa SSRİ-i dönməndə yerli təbii-coğrafi şəraiti nəzərə alınmadan bir tipli layihələr əsasında tikilən 4500-dən çox məktəb, yüzlərlə uşaq bağçası, xəstəxana binaları və s. fövqəladə hallar zamanı ciddi təhlükə mənbəyi kimi həmişə qorxu narahatlıq doğurur. İqtisadiyyatımız möhkəmləndikcə bu sahəyə vəsait qoyuluşu ildən ilə artırıldı. Son bir neçə il ərzində dövlət vəsaiti və Heydər Əliyev Fondu hesabına 2 min yeni məktəb və uşaq bağçaları, yüzlərlə xəstəxana və s. tikilib istifadəyə verilmiş, köhnə binaların əsaslı təmir və yenidənqurma işləri aparılmışdır. Azərbaycan Respublikasında dövlətin əhaliyə qayğısının ən mühüm göstəricilərindən biri adamların fəlakət hallarında mühafizəsinin və əminamanlığının təşkil edilməsidir. 2005-ci ildən respublikada mühafizə sistemi yenidən qurulmuşdur və Fövqəladə Hallar Nazirliyi təşkil olunmuşdur. Qısa müddətdə respublikanın bütün regionlarında təşkilatı strukturun, mükəmməl kadr potensialı, güclü maddi-texniki və təlim-tədris bazası yaradılmışdır. FHN bu gün Azərbaycan xalqının, onun iqtisadiyyatının fövqəladə hallardan mühafizəsinin tam təşkilatı qərantıdır.

- İqlim dəyişmələrinin sektorlarına təsirləri araşdırılmışdır. Layihə çərçivəsində yaranan milli şəbəkə üzvləri tərəfindən seçilib və razılaşdırılan sektorlar müəyyən edilmişdir: su ehtiyatları, kənd təsərrüfatı, Xəzəryanı ərazilər və insan sağlamlığıdır. Hər sektorun müasir vəziyyəti, iqlim dəyişmələrinin təsirlərinin zəifliyi, tövsiyələr və uyğunlaşma tədbirləri haqqında ətraflı məlumat verilmişdir. İqlim dəyişmələri barədə ölkədə məlumatlılıq, fəlakət riskinin azalması üzrə milli siyasət çərçivələri, respublikada bu sahədə qəbul edilmiş normativ sənədlər, beynəlxalq proqramlarda iştirak edilməsi və ətraf mühitə dair ölkədə qanunvericilik haqqında məlumat verilmişdir.

- İqlim və risklərin monitorinqi və respublikada aparılan bu sahədə tədqiqat işlərinin nəticələri, regional iqlim dəyişkənliyi və fəlakət riskinin azaltma təşəbbüsləri araşdırılmışdır.

- İqlim dəyişmələri ilə əlaqədar əsas diqqət effektiv adaptasiya tədbirlərinin həyata keçirilməsinə yetirilməlidir; Məsələn, bərpa olunan enerji mənbələrindən (günəş, külək, yeraltı termik sular və s.) istifadəsinin artırılması; su resurslarından səmərəli istifadə edilməsi; suvarmada müasir üsulların (damcı suvarma və s.) istifadəsi; dənizin və çayların səviyyəsinin qalxmasına qarşı sahilbərkişmə işlərinin aparılması və s.

Dövlət orqanları və müxtəlif sektorlar arasında qarşılıqlı əlaqələrin və bu sahədə koordinasiya işlərinin gücləndirilməsi vacibdir;

- İqlim dəyişmələri ilə əlaqədar məlumatların əldə edilməsini təmin etmək vacibdir;
- Bu sahədə qanunvericiliyin təkmilləşdirilməsi və ona riayət edilməsi təmin edilməlidir;
- Bu sahədə elm, dövlət xadimləri və ictimayət arasında daim əlaqələr olmalıdır;
- Hazırda meşələrin bərpası və idarə edilməsinin həyata keçirilməsində dəyişikliklərə ehtiyac var;
- Xidməti qırımları hazırda çox məhdud bir səviyyədə həyata keçirilir. Xidməti qırımlar nəticəsində əldə edilən ağac payının artması, meşə örtüyü qorunub saxlanıldığından, əkinlərin keyfiyyəti yaxşılaşdırıldığından və daha yüksək keyfiyyətli ağac istehsal oluna bildiyindən, biyokütlədə karbon yığılmasında əhəmiyyətli bir artıma səbəb ola bilər.

- Xidməti qırımların artması yuvarlaq ağac istehsalının ümumi həcminə mənfi təsir göstərməyəcəkdir;

- Meşə ehtiyatlarının gələcəkdə inkişafına təsir edən bir çox qeyri-müəyyənlik (məsələn, gələcəkdə meşə idarəedilməsindəki dəyişikliklər, meşə məhsulları bazarlarının inkişafı, iqlim dəyişikliyi və s.) var.
- Ekstrimal hadisələr zamanı qərarın çıxarılması zamanı zəif qrupların da iştirakı təmin olunmalıdır;
- İqlim dəyişmələri problemi məsələsi həm orta, həm də ali təhsil proqramlarına əlavə edilməlidir;
- İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə və Azərbaycanın meəkəsi hissələrində meşələrin salınması və meşələrin bərpası prosesləri üçün böyük potensialı olduğu düşünülür;
- Bərpa, daha səmərəli oduncaq tedarüku və digər tədbirlər meşələrdə karbon tutulmasını artırma bilər;
- Tələb olunan investisiya maliyyələşdirilməsi daxil olmaqla regional fəaliyyət planlarının hazırlanması zəruri ilk addımdır;
- Bu sahədə həmsərhəd ölkələrlə əməkdaşlığın gücləndirilməsi vacibdir;
- Ekstrimal hadisələr zamanı effektiv erkən xəbərdarlıq sisteminin fəaliyyəti vacib rol oynayır;
- QHT-ları bu sahədə işləyən digər təşkilatlarla əməkdaşlığı və əlaqələri gücləndirməlidirlər;
- Bu sahədə qanunvericiliyin hazırlanmasında fəal iştirak etmək;
- İqlim dəyişmələri ilə əlaqədar adaptasiya tədbirləri üzrə həm proqramların, həm də bu sahədə strategiyaların hazırlanmasında QHT-ların iştirakı vacibdir;
- Bu sahədə maarifçilik-təbliğat işləri gücləndirilməlidir;
- Təbii fəlakətlərə qarşı tədbirlərin hazırlanmasında QHTın iştirakı təmin olunmalıdır;
- İqlim dəyişmələri və təbii fəlakətlər zamanı zəif olan qrupların tələblərinin öyrənilməsi üçün onlarla əlaqələr yaradılmalıdır;
- İctimayətin məlumatlandırılması üçün Kütləvi İnformasiya Vasitələri ilə əlaqələri gücləndirməlidirlər;
- Bu sahədə regional və beynəlxalq əməkdaşlıq gücləndirilməlidir.

### 13. İstinadlar

1. Axundov, N. və M. Qasimov. Azərbaycan və beynəlxalq təşkilatlar, Bilik nəşrləri, Bakı 1996.
2. Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkəti, Ekoloji Siyasəti, Bakı, 2008.
3. Azərbaycan Respublikasının Meşə Məcəlləsi, Bakı, 2016
4. Əsgərov Ziyafət. Konstitusiya Hüququ, Bakı Universiteti Mətbuatı, Bakı, 2002.
5. Климат Азербайджана, Изд-во АН Азербайджанской ССР, Баку, 1968.
6. Azərbaycan Respublikasının Coğrafiya Atlası, Azərbaycan Respublikası Dövlət Geodeziya və Xəritəçəkmə Komitəsi, Bakı, 1999.
7. Агроклиматический Атлас Азербайджанской республики, Баку, 1993.
8. IPCC: Climate Change (2007), <http://www.ipcc.ch/>last assessed in april 15, 2010.
9. <http://www.CRED/em-data/cantry/Profil/>
10. Azərbaycan Respublikasının İqlim dəyişmələri üzrə I Milli Məlumat, Bakı, 2000.
11. Azərbaycan Respublikasının İqlim dəyişmələri üzrə II Milli Məlumat, Bakı, 2010.
12. İqlim dəyişmələri və ekoloji sabillik, "Avrasiya Press" Bakı, 2011.



13. Qlobal istiləşmə problemləri, Azərbaycan Respublikasının Prezidentinin işlər idarəsi, <http://www.ecostyle.az>.
14. Suleynanov G. Qlobal İqlim Dəyişmələri: Ətraf mühit və təhlükəsizlik <http://www.cesd.az/new/wp-content/uploads/2012>.
15. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında QHT-na Dövlət Dəstəyi Şurası, 2012-ci ildə maliyyələşən layihələr , “QHT Nəşriyyatı” Bakı, 2012.
19. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında QHT-na Dövlət Dəstəyi Şurası, 2013-cü ildə maliyyələşən layihələr , “QHT Nəşriyyatı” Bakı, 2013.
20. QHT-lər iqlim dəyişikliklərinin təsiri ilə bağlı birgə fəaliyyətə qərar verdilər, <http://www.qht.az> //23.12.2010.
21. Məhərrəmov A.A. Ekoloji təhlükəsizliyin beynəlxalq və dövlətdaxili hüquqi aspektləri, Bakı, 2010.
22. Azərbaycan Respublikasının Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi yanında Meşələrin İnkişafı Xidməti haqqında Əsasnamə, Bakı, 2020
23. Azərbaycan Respublikasında Ekoloji Cəhətdən Dayanıqlı Sosial-İqtisadi İnkişafa Dair Milli Proqram Bakı, 2003
24. Cənubi Qafqazda meşələrin iqlim dəyişikliyinə təsirlərinə qarşı bərpa olunma qabiliyyətinin artırılması məqsədilə meşə plantasiyalarının transformasiyası, 2015, Bakı
25. FAO. Dünya Meşə Ehtiyatlarının Qiymətləndirilməsi 2010;
26. FAO. Dünya CO<sub>2</sub> emissiyalarında tendensiyalar Oliver JGJ, Yanssens-Maenhout G, Muntean M və Peters JAHW (2013);
27. Cənubi Qafqaz regionu üçün Regional İqlim Dəyişikliklərinin Təsirlərinin öyrənilməsi. UNDP, 2011, Tbilisi