

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ
MAGİSTRATURA MƏRKƏZİ

Əlyazması hüququnda

BAĞIRZADƏ ELGİZ SUCƏDDİN oğlunun
(MAGİSTRANTIN A.S.A.)

***“AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TORPAQLARININ ANTROPOGEN-
DEQRADASİYASI VƏ ONLARIN EKOLOJİ-İQTİSADI
QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ”***

mövzusunda

MAGİSTR DİSSERTASİYASI

İstiqamətin şifri və adı 060510

Ekologiya

İxtisaslaşma

Ətraf mühitin mühafizə metodları
və bərpası

Elmi rəhbər

Magistr proqramının rəhbəri

(A.S.A., elmi dərəcə və elmi ad)

(A.S.A., elmi dərəcə və elmi ad)

c.e.n. dos əv M.A.Əsgərova

f.r.e.n. dos. F.M.Novruzova

Kafedra müdiri

(A.S.A., elmi dərəcə və elmi ad)

c.e.n. dos. Mehdiyeva V.Z.

BAKİ – 2019

MÜNDƏRİCAT

PLAN

GİRİŞ

I FƏSİL. "AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TORPAQLARININ FİZİKİ-COĞRAFI XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN EKOLOJİ-İQTİSADI SƏCİYYƏSİ"

- 1.1. Torpaq - biosferin xammal mənbəyi, maddi nemətlərin əsası, kənd təsərrüfatının istehsal vasitəsi kimi**
- 1.2. Torpağın praktik(utilitar) funksiyaları və torpaq əmələ gətirən amillər**
- 1.3. Respublika torpaq ehtiyatları strukturlarının coğrafi qanunauyğunluqla regionlar üzrə yayılması**

II FƏSİL. "AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TORPAQLARINDA DEQRADASIYANIN YARANMA SƏBƏBLƏRİ VƏ ONLARIN EKOLOJİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ"

- 2.1. Azərbaycan torpaqlarının deqradasiyaya uğrama səbəbləri (iqlim-relyef şəraiti, hidrogeoloji vəziyyət və s.) və onun öyrənilmə tarixi**
- 2.2. Torpağın fiziki, kimyəvi, mikrobioloji xassəli deqradasiyaları və bu proseslərin torpağın münbitliyinə təsiri**
- 2.3. Müxtəlif amillərin(bitki ehtiyatının, meşə zolaqlarının və s.) torpaqqoru – yucu təsiri və deqradasiya proseslərində insanların təsərrüfat fəaliyyəti**

III FƏSİL. "RESPUBLİKADA DEQRADASIYAYA UĞRAMIŞ TORPAQLARIN KEYFİYYƏTİNİN EKOLOJİ NORMALLAŞDIRILMASI VƏ BƏRPA EDİLMƏSİ YOLLARI"

- 3.1. Respublika ekosistemlərində deqradasiyanın kompleks növlərinin xarakteristikası(səhrələşmə,otlaq torpaqlarının,suvarılan torpaqların və s. deqradasiyası)və onların ətraf mühitə təsiri**
- 3.2. Deqradasiyanın ətraf mühitə vurduğu ziyanın qarşısının alınması məqsədilə görülən tədbirlərin ekoloji səmərəliliyi və deqradasiyaya uğramış torpaqların münbitliyinin bərpa edilməsi yolları**

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı : Torpaq biosferin xammal mənbəyi olub, onun ən mühüm sərvəti sayılır. Torpaq bütövlükdə biosferin mövcud olması üçün həm amil, həm də şəraitdir. Biosferdə torpaq örtüyünün funksiyaları əvəzolunmaz sayılaraq onun əsas qlobal funksiyalarının yerinə yetirilməsi məhz bu qiymətli sərvətlə əlaqədardır. İnsanların həyat şəraiti, onun qorunması və saxlanması torpağın münbitliyi ilə sıx bağlıdır. Torpaq məhz bu qabiliyyəti ilə məhsulların yerləşdirilməsi əlaqədardır və bunun hesabına da insan yaşayır.

Məlumdur ki, hal-hazırda dünya üzrə kənd təsərrüfatına yararlı olan torpaqların sahəsi 3-5 mlrd hektardır. Və dünya üzrə artmaqda davam edən insanların qida nemətlərinə çoxalan tələbatını qarşılamaq məqsədilə münbit torpaq ehtiyatları hər vasitə ilə mühafizə olunmalıdır. Lakin yer kürəsi torpaq ehtiyatları ildən ilə başqa arzuolunmaz fəaliyyətlərlə birgə deqradasiyaya uğrayır.

Keçirilən müşahidələrə əsasən müasir dövrdə torpaq ehtiyatlarını və ekoloji qanunları nəzərə almadan insanların təbii komplekslərə geniş miqyasda müdaxiləsi yer kürəsinin hər yerində olduğu kimi, Azərbaycanda da torpaq örtüyünün deqradasiyasına səbəb olmuşdur. Məlum olmuşdur ki, hündür dağ sahələri ətrafı və otlaqların meşə sahələrinin sərhəddində heyvanların yemlənməsi meşə sahələrinin yüksək sərhəddinin azalmasına, deqradasiyanın, su axımlarının intensivləşməsinə (sel) səbəb olmuşdur. Bütün bunların nəticəsində ilkin təbii landşaftlar ikinci dərəcəli landşaftlarla əvəz olunmuş və ya insanlar tərəfindən təmamilə dəyişdirilərək aqrolandşaftlara çevrilmişdir. İnsanların təbiətə kortəbii müdaxiləsi ən qiymətli təbii sərvətlərdən sayılan və kənd təsərrüfatında əsas istehsal vasitəsi olan torpaq örtüyünün müxtəlif dərəcədə deqradasiyaya məruz qalmasına gətirib çıxarmışdır. Bu proses daha çox torpağın əsas və ən əhəmiyyətli münbitlik göstəricisi olan humusun azalması ilə müşahidə olunur və hal-hazırda da davam edir.

Hazırda kənd təsərrüfatının inkişafı sahəsində qarşıda duran əsas vəzifələrdən biri torpaqların deqradasiyadan mühafizəsi və onun əleyhinə mübarizə tədbirlərinin

həyata keçirilməsidir. Bütün dünyada olduğu kimi, respublikamızda da deqradasiya prosesinə məruz qalmış sahələr geniş yayılmışdır. Ölkənin ümumi ərazisinin 44%-i müxtəlif dərəcədə deqradasiyaya uğramış, bir çox regionlarda (Daşkəsən, Şabran, Ordubad, Culfa, Şahbuz və s.) ümumi ərazinin 61,5-81,2%-i deqradasiyaya məruz qalmışdır. Nəticədə landşaftın “güzgüsü” hesab edilən torpaq örtüyü yuyulub dağılmış, münbitliyi azalaraq bitkilərin məhsuldarlığının da xeyli aşağı düşməsinə səbəb olmuşdur. Məhz respublika torpaq ehtiyatlarından səmərəsiz istifadə ilə bağlı hal-hazırda mövcud olan problemlər, onların həlli və mühafizəsi yolları tədqiqat işinin vacibliyini ortaya çıxarmışdır.

Magistr dissertasiyasının əsas məqsədi. Respublika torpaqlarında gündəndən artan deqradasiyanın inkişaf edən proses olduğunu nəzərə alaraq mübarizə tədbirlərini həyata keçirməklə yanaşı, onlardan səmərəli istifadə etmək, mövcud ekoloji amillər, bərpa və mühafizə tədbirlərini yerinə yetirmək tədqiqat işinin əsas məqsədidir. Dissertasiya işində qoyulmuş məqsəddən irəli gələrək aşağıdakı ***vəzifələrin*** tədqiqi nəzərdə tutulmuşdur :

- Respublika torpaq ehtiyatlarının müasir vəziyyəti və onların ekoloji-iqtisadi qiymətləndirilməsi
- Ölkə torpaqlarında deqradasiya yaradan təbii amillərin və antropogen mənbələrin təyin edilməsi, onların təsir dərəcələri və torpağı mühafizə tədbirləri
- Deqradasiya prosesinə məruz qalmış torpaq ehtiyatlarının antropogen mənbələrlə əlaqədar olaraq müxtəlif dəyişikliklərə uğraması və bu fəaliyyətin ətraf mühitə vurduğu təsirin nəticələri
- Respublika torpaq ehtiyatlarında gedən deqradasiya prosesi nəticəsində yaranan ekoloji nəticələrinin aradan qaldırılma yolları və torpaq təhlükəsizliyinin təmini vəzifələri
- Deqradasiya – eroziya proseslərinin respublika iqtisadiyyatına vurduğu ziyanın qarşısının alınması nəticəsində əldə olunan iqtisadi-ekoloji səmərəlilik meyarları və s.

Dissertasiya işinin predmeti - Deqradasiya proseslərinin, onlara edilən təbii və antropogen fəaliyyətlərin coğrafi, iqtisadi və ekoloji cəhətdən araşdırılması və bütün bu amillərin ətraf mühitə və insanlara təsirinin qiymətləndirilməsi, işin ***obyekti*** – otlaq və suvarılan torpaqların (bütün növ torpaqların), o cümlədən səhrələşməyə və çirklənməyə məruz qalan litosfer resurslarının və bütünlükdə ölkədə yerləşən deqradasiyaya uğramış və uğrama təhlükəsi olan torpaq ehtiyatlarıdır.

Dissertasiya işinin metodoloji və nəzəri əsaslarını coğrafiya, ekologiya və iqtisad elmləri klassiklərinin əsərləri, Azərbaycan və xarici ölkə alimlərinin dünyada və respublika torpaqlarında gedən deqradasiya prosesinin baş vermə səbəbləri, inkişafı, yayılması, bu fəaliyyətin qarşısının alınmasında bitki örtüyü və digər amillərin rolu, deqradasiya ilə mübarizə aparmaq üçün tədbirlər sisteminin hazırlanması və bu məsələlər ilə əlaqədar elmi cəhətdən əsaslandırılmış bir çox tədqiqatlar, elmi-tədqiqat işləri, dövlətimizin, ATƏT və YUNESKO, Beynəlxalq Təşkilatlar və elmi araşdırma mərkəzlərinin araşdırdığımız məsələ ilə bağlı qəbul etdikləri qanun və sənədlər, sərəncamlar, analitik materiallar, statistik məlumatlar təşkil edir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi :

- Respublika torpaqlarının mühafizəsinin inzibati yollarla tənzimlənməsi və təşkili işlərinin xeyli gücləndirilməsi
- Çirklənməyə və deqradasiyaya uğramış torpaqların vəziyyətinə nəzarət zamanı sınaq zonaların seçilməsi, aqrokimyəvi və digər monitorinqlərin aparılması
- Ölkənin torpaq ehtiyatlarından istifadə zamanı ortaya çıxan ekoloji problemlərin müxtəlif səviyyəli mənbələrdən maliyyələşmə hesabına aradan götürülməsi

Tədqiqatın elmi-praktiki əhəmiyyəti: Aparılan tədqiqat işində respublika torpaqlarında təbii və antropogen təsir nəticəsində baş vermiş deqradasiya proseslərinin səbəbləri açıqlanmış, həmçinin tədqiqatda irəli sürülən nəticə və

təkliflər torpaqların əkin məqsədilə istifadəsində və onların vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasında istifadə oluna bilər.

Dissertasiya işinin **birinci** fəslində respublika torpaqlarının fizcoğrafi xüsusiyyətlərinin ekoiqtisadi səciyyəsi verilir,o cümlədən torpağın xammal mənbəyi,istehsal vasitəsi kimi əhəmiyyəti,torpaq funksiyaları və torpaq əmələ gətirən amillər və s. araşdırılır.

Dissertasiya işinin **ikinci** fəslində Azərbaycan torpaqlarında deqradasiya prosesinin yarama səbəbləri araşdırılmış, müxtəlif xassəli deqradasiyaların torpağın münbitliyinə təsiri göstərilmiş, bitki ehtiyatları və s.-nin torpaqqoruyucu fəaliyyəti və digər məsələlər haqqında məlumatlar verilmişdir.

Ölkə ərazisində deqradasiyaya uğramış torpaqların bərpa edilmə yolları, deqradasiya növlərinin respublika ekosistemlərinə və ətraf mühitə vurduğu zərər və bu prosesə qarşı görülən tədbirlərin səmərəliliyi və ekoloji nəticələrin aradan qaldırılması yolları dissertasiya işinin **üçüncü** fəslində göstərilir.

Buraxılış işinin sonunda nəticə, təkliflər və ədəbiyyat siyahısı verilir.

I Fəsil “Azərbaycan Respublikası torpaqlarının fiziki – coğrafi xüsusiyyətlərinin ekoloji – iqtisadi səciyyəsi”.

1.1.Torpağın biosfer xammalının mənbəyi, maddi nemətlərin əsası, kənd təsərrüfatının istehsal vasitəsi kimi əhəmiyyəti

Torpaq və onunla birgə təkamül edən elementlər toplusu çox keçmiş dövr - lərdən hazırkı zamanadək cəmiyyəti və bütün canlıları bir vəhdətdə birləşdirən əsas göstəricilərdəndir. Bu vacib və əvəzedilməz sərvətlə hazırkı ümumdünya münasirətləri təkamül edərək, müxtəlif millətlərin yaranması və bəşəri-geopolitik qurum - ların əmələ gəlməsinə əsaslanır. Torpaqla birbaşa münasibət quran və əhalinin tələbatlarının ödənilməsi vəzifəsini yerinə yetirən kənd təsərrüfatı sahəsinin formalaşması ən əsas torpaq ehtiyatı və ondan səmərəli faydalanma prosesi ilə əlaqədardır.

Aqrosənayedə vacib xammal mənbəyi rolunu oynayan torpaq ehtiyatı məhsuldar xassəyə malikdir və bəşəriyyət onun bu kimi xüsusiyyətlərindən istifadə edərək (münbitlik rejimi, torpaqəmələgətirməyə səbəb olan müxtəlif coğrafi göstəricilər və s.) bu çoxxassəli və əvəzolunmaz təbii ehtiyatdan çox yararlanır. Bu sərvət eləcə də əmək məhsulu olmaqla əhalinin istifadə etdiyi çoxçeşidli bir vasitədir. [1;10]

Aqrosənayedə ən çox istifadə olunan predmet olmaqla bu ehtiyat özünəməxsus səciyyələrə malikdir:

1. onu heç bir şeylə əvəz etmək mümkün deyil
2. onun sahəsi get-gedə azalır(məhsuldar sahələr)
3. bu ehtiyatın sahəsini süni yolla çoxaltmaq qeyri-mümkündür
4. münbitlik bu sərvətin əsas göstəricisidir.

Təbiətin əsas məhsulu olaraq torpaq ehtiyatı bəşəriyyətə daha çox lazımdır. Dağların əsas yuxarı hissəsindən, flora ehtiyatı, hava kütlələri və su sərvətlərinin çox uzun dövrlər ərzində bir-birilə təması zəminində yaranmış torpaq ehtiyatı, tükənə bilib amma bərpa olunmaya malik ola bilən flora-faunadan fərqli olaraq onlardan fərqlənir.Belə ki, münbitliyi pozulmuş torpağın özü-özünü bərpa etməsi üçün bir neçə yüz il və hətta min il lazımdırsa,ondan fərqli olaraq təbiətin “ağciyərləri “hesab

edilən meşələrin əvvəlki halına gəlməsi üçün bir neçə on illik lazımdır. Bu səbəbdən də torpaq ehtiyatı çox çətin bərpa edilən, bəzi hallarda isə heç bərpası mümkün olmayan nemət sayılmalıdır. Amma bu sərvəti, başqa bərpası mümkün olmayan ehtiyatlardan, deyək ki, mineral resurslardan fərqli edən müxtəlif səbəbləri var: o, səmərəli istifadə ediləndə gücdən düşməyərək dağılmır, məhsuldarlığı artır, vəziyyəti müsbətə doğru gedir. Bütün bunlardan belə bir nəticəyə gəlirik ki, bu resurs ondan səmərəli istifadə edildikdə tükənməyən sayılan, amma ümumilikdə bərpası gec bir vaxta həyata keçən bir nemətdir. [18 ; 19]

Cəmiyyət torpaqdan öz tələbatlarının ödənilməsi məqsədilə istifadə etdikcə (gübrə, pestisidlər və s.) torpaqdakı mikroorqanizmlərin mübadiləsi, bu əvəzsiz nemətin məhsuldarlığı və torpaq resursunun özünün əvvəlki vəziyyətinə qayıtması prosesləri əvvəlki nizamla getmir. Torpağın məhsuldar qatının pozulması bu ehtiyatın münbitliyinin azalmasına səbəb olaraq onda müxtəlif dəyişikliklər yaradır, bu da lazım olan funksiyaların itirilməsinə (kimyəvi, bioloji, fiziki) və son olaraq dissertasiya işində tədqiq etdiyimiz degradasiya probleminin yaranmasına gətirib çıxarır.

Milli iqtisadiyyatda istifadə edilən mühüm təbii ehtiyatlardan biri də torpaq sərvətləridir. Relyef-iqlim xüsusiyyətləri, məhsuldarlıq keyfiyyəti, ərazilərinin çoxluğu və s. bu ehtiyatın vacib xüsusiyyətlərindəndir. Humus qatı torpağın ən mühüm hum tərkib hissəsidir. Hava, su və torpaq birlikdə, Yer üzərində olan bütün canlı orqanizmlərin normal varlığı üçün son dərəcə vacib olan təbii elementlərdir. Təbiətin ən vacib məhsullarından biri kimi həyatın mövcudlaşmasında onun böyük əhəmiyyəti vardır. [5 ; 27]

Yerin qabığının səth təbəqəsi olan torpağın üst (məhsuldar) hissəsi üç komponentdən : minerallar, üzvi maddələr, habelə orada yaşayan canlı orqanizmlərdən ibarətdir. Hər bir komponentin nisbəti torpaq növünün müəyyən edilməsində vacibdir. Buna baxmayaraq, iqlim, bitki örtüyü, ətraf mühit və hətta insan fəaliyyəti (məsələn, kənd təsərrüfatı, otlaqçılıq, bağçılıq və s.) kimi digər amillər də torpaq tərkibinin formalaşmasında və təsirində mühüm rol oynayır. Torpaq, istehsalın bir

bir faktoru kimi də çox böyük əhəmiyyətə malikdir. Onu bəşəriyyətin bütün nailiyyətlərinin ilk və vacib mənbəyi adlandırmaq olar. Ölkənin iqtisadi rifahı təbii sərvətlərin zənginliyi, o cümlədən torpaq ehtiyatları ilə sıx bağlıdır.

Məlumdur ki, ölkədə kənd təsərrüfatı zənginliyinin keyfiyyəti və miqdarı torpağın məhsuldarlığından, iqlim və yağıntılarından asılıdır. Kənd təsərrüfatı istehsalı isə öz növbəsində, ticarət və sənayenin əsasını təşkil edir. Beləliklə, kənd təsərrüfatının və iqtisadi həyatın bütün istiqamətləri, o cümlədən, ticarət və sənaye də bir qayda olaraq, torpaq ehtiyatlarından yararlanır. Torpaqların yaşayış səviyyəsinə və insanların peşə seçiminə də böyük təsiri vardır.[14 ; 18]

Torpaq özünə xas olan bir sıra vacib xüsusiyyətlərə malikdir:

a.torpaq təbiətin hədiyyəsidir. Torpaq ehtiyatları "istehsal vasitəsi" deyil və o insan fəaliyyətinin nəticəsidir. Bunun nəticəsi olaraq biz bu resursun qədrini bilməliyik. Müasir bəşəriyyət ətraf mühiti yaxşılaşdırmağa və dəyişməyə çalışsa da bunu tamamilə həyata keçirmək mümkün deyil. Zəif iqlim şəraiti və torpağın keyfiyyət - sizliyi sənaye və ticarətin rifahına mənfi təsir göstərir.

b.torpaq ehtiyatları tamamilə məhv edilə bilməz. Hətta atom bombardmanı belə bu ehtiyatı yer üzündən silə bilməz, çünki müəyyən bir müddət sonra o təbii şəkil – də bərpa ediləcək.

c.torpaq yerləşdiyi məkandan hərəkət edə bilməz yaxud o tamamilə bir yerdən digərinə köçürülə bilməz. Torpaq coğrafi hərəkətilikdən məhrumdur.[27 ; 19]

Torpağın müxtəlif fəaliyyətlərdə dəyişməsinə gəldikdə isə:

Kənd təsərrüfatı fəaliyyətində - Planetin artan əhalisi ərzaq tələbatına səbəb olur. Çox vaxt fermerlər həşərat, göbələk və bakteriyalardan xilas olmaq üçün yüksək zəhərli gübrələr və pestisidlərdən istifadə edir və maksimum məhsuldarlıq əldə edirlər. Lakin bu kimi fəaliyyət də (kimyəvi maddələrin həddən çox istifadəsi) torpağın zəhərlənməsinə gətirib çıxarır.

Mədəncilik fəaliyyətində – Mədəncilik prosesində dağılmış boş yerlər (torpaqlar) yaranır. Buna son zamanlar tez-tez təsadüf olunur və insan fəaliyyəti ilə bağlı olan bu prosesin yeganə təbii üsulu boşalmış yerlərin(torpaqların) doldurulmasıdır.

Artan zibilxanalar – Əhali tərəfindən hər il tonlarla tullantı çıxarılır.Çöp(zi - bil, tullantı) ərazidəki torpaq sahələrinə göndərilir (əgər ikinci xammal istehsal etmək üçün işlənilmirsə), bu da geniş ərazilərin çirklənməsinə gətirib çıxarır.

Sənayeləşmə - İstehsal olunan məhsullara tələbatın artması ilə əlaqədar atmosferə atılan çoxlu miqdarda tullantılar meydana çıxır. Sənayedə istifadə olunan kimyəvi maddələr çox vaxt istehsal olunan müəssisələrin ətrafında yığılaraq zəhərli torpaq çirklənməsinə gətirib çıxarır.

İnşaat işləri - Urbanizasiyanın artması və tikinti işləri ilə əlaqədar (istənilən bina və ya digər tikililərdə) böyük həcmli tullantıların (ağac, metal, kərpic, plastik tip li) artması müşahidə olunur ki , bu da torpağa təsir edir.

Radioaktiv tullantılar- Zərərli və zəhərli kimyəvi maddələrdən ibarət olan radioaktiv tullantılar torpaqları ifrat dərəcədə çirkləndirərək bütün canlı orqanizmlərə mənfi təsir göstərir.

Çirkab sular (atıksu) – Çirkab suların emalından sonra ortaya çıxmış böyük həcmdə qatı tullantılı sular (termik) poliqonlara göndərilir və torpaq ehtiyatlarını hədsiz çirkləndirir.

Torpaqların çirklənməsi - yuxarı qatın münbit səviyyəsinə zərər verən torpağın çirklənmə formasıdır. Həddindən artıq kimyəvi gübrələr, torpaq eroziyası və s. bu prosesin yaranmasına səbəb olur. Bu da kənd təsərrüfatı torpaqlarının, meşə örtü – yü və otlaqların itirilməsinə gətirib çıxarır.

İqlim dəyişikliyi modelləri -Torpaq çirkliliyinin təsiri iqlimə də çox təhlükəli təsir edir və bu da ekosistemlərin itirilməsinə səbəb ola bilər. (birbaşa və ya dolayısı ilə)

Ətraf mühitə təsir – Torpağın ormansızlaşma mühiti (meşələrin qırılması və ya meşə yanması) hidroloji proseslə əlaqədar olaraq bir çox amillərə təsir edən kəskin bir vəziyyət yaradır. Bu işdə tarazlıq yaratmaq üçün yaşıl örtük salınmalıdır. (meşə zolaqları) Çünki ağac , bitkilər torpaq və atmosferin tarazlığına kömək edir, onlar olmadan biz global istiləşmə, istixana təsiri, qəfil daşqın riski və s. kimi müxtəlif təbii fəlakətlərə məruz qalırıq.

İnsan sağlamlığına təsir – Torpağın kimyəvi maddələr və pestisidlərlə zəhər – lənməsi insan dərisində və tənəffüs sistemində xərçəng xəstəliyi problemlərinə səbəb olur. Zəhərli maddələr çirklənmiş torpaqda yetişdirilən məhsullar vasitəsilə orqanizmə çatır və müxtəlif patoloji dəyişikliklərə səbəb olur.

Hava çirklənməsi – Bir çox ərazilərdə zibil töküntüləri artmaqda davam edir. Zibillərin yandırılması havanın çirklənməsinə gətirib çıxarır. Bundan əlavə, zibil olan ərazilərdə müxtəlif cür xəstəliklər yayan kəmiricilər, siçanlar və s. yaşayır.

Vəhşi canlılara təsir - Yer üzündə daimi insan fəaliyyəti torpağın çirklənməsinə artırır və bu da bir çox heyvanları məskunlaşma yerləri axtarmağa və yeni ərazilərə uyğunlaşmağa məcbur edir. (bu da həmişə müvəffəqiyyətlə bitmir) Beləliklə, bu kimi proseslər bir çox hallarda uyğunlaşma olmaması səbəbi ilə heyvan növlərinin tükənməsinə və təhlükəli saya gəlib çıxmasına gətirib çıxarır. [11;38]

Təəssüflər olsun ki, bütün yuxarıda sadalanan problemlərdən yaranan torpaq degradasiyası müasir dövrün mövcud global problemi hesab edilir, buna görə də bu problemin aradan qaldırılması üçün müəyyən anlayışlara riayət etmək lazımdır:

1. Torpaq keyfiyyətinin bərpası və təbii sərvətlərin təkrar istifadəsinə nail olmaq
2. İctimaiyyətin məlumatlandırılması
3. Kənd təsərrüfatında pestisidlərin və gübrələrin miqdarının azaldılması
4. Plastik torbaların istifadəsini azaltmaq, çünki onlar zibil olaraq məişət tullantıları zibilxanalarında yığılır (həm də onlar 2-ci emaldan yararır)
5. Torpağı zibillə kirləndirməmək və zibilləri düzgün emal etmək
6. Bioloji təbii çürüyən qida məhsullarından istifadə etmək
7. Təbii bağçılıq tətbiq edərək pestisidlərsiz qidalar yemək və s... [38 ; 19]

İnsanların ən çox təsir edib dəyişdirdiyi, su mühiti ilə hava kütlələri arasında tənzimləmə xüsusiyyətini yaradan torpaq sərvətləri təbii halda və antropogen təsirlərlə çirklənərək havaya buraxdığı müxtəlif elementləri yenidən təzələnmə formasında geri alır. Təkrarı olmayan və təbiət möcüzəsi hesab edilən, özünün məhsuldar qatı ilə Yer kürəsində əvəzsiz sayılan torpaq bütün canlıların yaşayış

məskəni, böyük və kiçik dövrən kimi mürəkkəb proseslərin əsas katalizatoru və dünyəvi təbii təzahürlərin makro “mühərriki”dir.

Uzun dövrlər ərzindən istifadəsi hazırkı zamanadək davam edən, dərin və üst qatlarından yararlanan insanlar torpaqdan hələ bundan sonra da istifadə edəcək və ona təsir edib dəyişdirəklər. Müasir dövrümüzədək öz dəyərini saxlayan torpaq insanlar tərəfindən qlobal çirklənməyə, yararsızlaşmaya, şoranlaşma və digər mənfiliklərə məruz qalsa da yenə də əvəzedilməz nemət, qida mənbəyi və digər vasitələr kimi böyük əhəmiyyətə malikdir. Bəşəriyyətin bütün elmi nailiyyətləri torpaqda imtahan olunmuş, miqyassız tullantılar, artıq çirkləndiricilər bu sərvət üzərində səpələnərək qədim dövrlərdən üzü bəriyədək artmaqda davam edir. Bütün tullantıların, təbii vasitələrin, hər bir canlının (mikroorqanizmdən tutmuş nəhəng yırtıcıyaqədər) daxması, koması, yaşayış məskəni - torpaqdır, torpağın lazım olmayan parçası yoxdur. Hər qarışı bir missiyanı yerinə yetirir.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, torpaq canlıların vacib yaşayış məskəni kimi planetin bütün təbii proseslərində iştirak edərək biosfer mühitində maddələrin yaşamasını təmin edir. Daha çox təsirlərə məruz qalan torpaq resursu ekocoğrafi mühitdə bitki-heyvanat aləminin yaranması və yayılmasını həyata keçirən və eləcə də bəşəriyyəti qida nemətlərilə yararlandıran bir sərvətdir. [6 ; 9]

Şüurlu bir varlıq kimi daim inkişaf edən, dəyişikliklərə və deqradasiyaya məruz qalan, amma bunlara baxmayaraq özü-özünü sağaldan, bərpa edən torpaq uzun dövrlərdən bəri bütün canlıların, hidrosfer və atmosferin əlaqəsini təmin edir. Bunu hətta məşhur təbiətşünaslar: V.Dokuçayev, V.Vernadski də öz əsərlərində təsdiq etmişlər.

Sübut olunmuşdur ki, torpağın məhsuldar təbəqəsi (münbit) uzun dövrlər ərzində rəngarəng flora və mikroorqanizmlərin qarşılıqlı təsiri ilə əmələ gəlmişdir. Və o münbit qatın formalaşması üçün də (2sm) bir neçə yüz illər lazım gəlir. Bu səbəbdən torpağın münbit(humus) qatına daha çox diqqət ayırmaq onun mühafizəsi ilə sıx bağlıdır.

Torpağın təkamülü isə planetin quru ərazisindəki mikroorqanizmlərin dağların ana süxuru ilə qatışması sayəsində formalaşmışdır. Atmosferdə karbonun

tarazlığını, ərazilərdəki bitki-yaşıllıq sahələrini, ekosistemlərin olduğu vəziyyətdə qalmasını, enerji və müxtəlif maddələrin bir-birilə əlaqəsini və digər bu kimi proseslər torpağın ən vacib proseslərindəndir.

Uzun müddət ərzində fizcoğrafi proseslərin təsiri ilə formalaşan litosfer təbiətin təbii məhsulu olaraq müxtəlif rənglərdə olur.(növlərə əsasən) Bu qiymətli sərvətdə məhv olmuş flora-faunanın çürüntülərinin çoxluğuna əsasən torpağın rəngi də tündləşir. Bu cür torpaqlarda çürüntünün (humusun) faizi müxtəlifdir. Məs.,boz və boz-qonur torpaqlarda 3%, qonur da-meşə və qəhvəyi torpaqlarda 5-9%, qara rənglilərdə 11-12%, şabalıdı torpaqlarda isə 4-6%-dir.

Torpaqlarda məhsuldarlığın azalmasına səbəb olan amil antropogen fəaliyyətdir ki, bu kimi proseslər nəticəsində münbit torpaqların sahəsi azalır və bu cür torpaqların formalaşması üçün yüz illər lazım gəlir. Və yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, bir neçə santimetr torpaq örtüyünün formalaşması üçün çox böyük müddət lazımdır. Bunu məşhur torpaqşünas Bennet öz əsərlərində göstərmişdir. [26 ; 9]

Maye, qaz və bərk fazalardan əmələ gələn və canlıların ən vacib qida yeri olan torpaq ehtiyatlarının daha dərinliklərində artıq mikroorqanizm və maddələrin həcmi azalmağa doğru gedir. Quruluşuna görə isə üzvü və bərk maddələrdən təşkil olunan bu qiymətli sərvət dispers halında olarkən tərkibindəki maddələr (mineral) iki hissəyə ayrılır. Bunlar :

1. 0,001mm diametrə malik maddələr
2. daha kiçik həcmə malik olan minerallardır.

Torpağın məsaməliyi dedikdə onun bərk təbəqəsinin maye və hava ilə dolmuş hissəsi başa düşülür. P(fosfor), S(kükürd), Ca(kalsium), Mg(maqnizium), Na (natrium), K(kalium), Fe(ferrium), Ag(gümüş), Si(silisium) kimi bir çox maddələrdən təşkil olunmuş torpaqda oksidləşmə və duzluluq onun mineral hissəsində olur. Hidrogen, kükürd, azot, fosfor, karbon və digər elementlər torpağın tərkibinə aid olan üzvü maddələrdə formalaşır.

Maye tərkibli həll olmuş vəziyyətdə digər kimyəvi birləşmələr yerləşir ki, onlar da torpağın məsamələrində olur. Oksigen, hidrogen, karbon qazları yığılmış torpağın yuxarı qatının boş qalan məsaməliyində isə hava toplanır. Torpağın humus

qatının tərkibi əsasən kimyəvi –fiziki proseslərdən hissələrə ayrılmış üzvü maddələr, mikroorqanizm və bakteriyalar, eləcə də heyvan qalıqlarından ibarətdir. Məhz məhsuldar torpaqların münbitliyinin azalması insanları səmərəsiz fəaliyyəti nəticəsində baş verir.[30 ; 2]

Süxurların ərinti halında olması (okeanlarda 90 km,onlardan fərqli olaraq materiklərin dərin qatında isə 150 km) temperatur və digər səbəblər nəticəsində baş verir ki, bütün bunlar seysmik vasitələrlə sübut olunmuşdur. Astenosfera adlanan bu qat az kiplik olan və süxurların ərinti vəziyyətində formalaşır. Məhz litosfer də bərk təbəqədə yerləşir ki, o da astenosfer üzərindədir. Mantiyanın yuxarı qatı və yer qabığı litosferə aiddir, hansı ki, qalınlığı 90-250 km-dir. Benyof sərhəddi adlanan sədd onu üst mantiyadan uzaqlaşdırır. Məhz bu təbəqədə vulkanlar, zəlzələlər, tektonik proseslər mövcudlaşır və bütün bu proseslər Yerin üst təbəqəsində həyata keçir.

Təbii elementlərdən olan torpaq cəmiyyət üçün ən lazımlı nemətlərdəndir. Şaquli zonallığa münasib dəyişilən torpaq ehtiyatları fizcoğrafi şəraitə uyğun şəkildə Şimal Buzlu okeanından Xəzər dənizinin cənub hissəsinədək yerləşir və müxtəlif növlü torpaqlara Şahdağ ərazisindən Talış zonasına qədər regionlarda rast gəlinir.Bununla da sübut olunur ki,ölkəmizin bir çox ərazilərində Yer kürəsində rast gəlinən torpaq tiplərinin çoxu yerləşir. Və bütün bunlara səbəb, (yəni torpaq növlərinin zənginliyi) ölkəmizin iqlim-relyef göstəricilərinin müxtəlifliyi ilə bağlıdır. [10 ; 21]

Dağlarda yerləşən süxurlar torpaq ehtiyatlarında olan mineralların əsas mənbəyidir. Torpaqdakı mineral birləşmələrin mənbəyi dağ süxurlarıdır. Bitki-heyvanat aləminin bir-birilə qarşılıqlı təsiri vasitəsilə üzvü maddələr torpağa qarışır. Torpaq sərvətlərinin mineral və üzvü birləşmələrinin qarışıq kompleksini orada yaşayan mineral və digər müxtəlif mənşəli maddələr formalaşdırır.

Sübut olunmuşdur ki, təkcə orqanogen tipli torpaq ehtiyatlarında mineral birləşmələr 10% aşağı olur, ümumilikdə götürdükdə isə mineral birləşmələr 90%-dək yer tutur. Bütün məlum olan kimyəvi birləşmələrə torpaq resurslarında tapılmışdır. 1889-cu ildə ilk olaraq torpağın kimyəvi tərkibi haqqında məlumatlar

vermiş amerikalı kimyaçı-alim F.Klarkın adıyla bağlı olaraq torpaqda kimyəvi elementlərin miqdarını ölçən rəqəmi akademik A.Fersman Klark adlandırmışdır. 1911-ci ildən isə təbiətşünas alim V.İ.Vernadskiy tərəfindən torpaq ehtiyatlarının geoloji-kimyəvi öyrənilməsinin təməli qoyulmuşdur. [31 ; 1]

Dağ-dağətəyi əraziləri 61%, düzənliklərinin isə 39% olduğu Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatında istifadə edilən yararlı torpaqlar 4166 ha-dır.Bu ərazilərin də suvarılan hissəsi 1,4 milyon hektara bərabərdir. Dağlıq əraziləri çox olan ölkə kimi tanınan respublikamızda hər adambaşına çox kiçik bir rəqəm torpaq düşür(0,16ha) və bu rəqəm tez-tez də dəyişir.(yəni azalır) Ölkəmizin relyef-iqlim şəraiti və torpaq örtüyü burada rəngarəng torpaq növlərinin yaranmasına imkan verir.Buna görə də ölkədə suvarma və dəmyə əkinçiliyi inkişaf edərək digər əkinçilik sahələrinin də istifadəsi çox uğurla həyata keçirilir. Üfüqi və şaquli zonallığa malik ölkədə yayılmış müxtəlif torpaq tiplərinə: boz - çəmən (tuqay), çəmən - bataqlıq, qumlu-şoran, sarı torpaqlar, podzollaşmış sarı, şabalıdı, çəmən - şabalıdı, boz torpaqlar, dağ - çəmən, dağ qaratorpaqları, dağ - meşə qonur, dağ-meşə qəhvəyi, çəmən qəhvəyi, dağ - boz qəhvəyi və digər torpaq növləri aiddir. Göründüyü kimi, respublikamızın bütün təbii ehtiyatları kimi, torpaq ehtiyatları da növ cəhətdən rəngarəngdir.

Respublikamızda son illər əhali arasında torpaq fondu paylanmış, hər bir vətəndaş öz torpaq ərazisindən istədiyi kimi istifadə edir.Və geriyə nəzər saldıqda görürük ki,1920-ci-illərdən 1990-cı illərədək ölkəmizdə torpaqdan istifadəni tam olaraq dövlət strukturları tənzimləyirdilər. Digər dövlətlərlə müqaisə etdikdə respublikadakı torpaq ehtiyatlarının səmərəli istifadəsi hazırkı dövrdə daha vacibdir.Buna səbəb bir neçə yüzilliklər ərzində qonşu dövlətlər tərəfindən torpaq sərvətlərimizin müəyyən hissələrinin, o cümlədən 1988-ci illərdən başlamış Qarabağ müharibəsi illərində itirdiyimiz torpaqlarımızın (20%) alınmasından sonra (inşəAllah) onların təmizlənməsi, əkilib-becərilməsi üçün çoxlu kapital və zaman lazım olacaq. Və inanırıq ki, biz torpaqlarımızı dala qaytaracağıq, buna şübhə yoxdur... Onu yaddan çıxarmamalıyıq ki, bəşəriyyətə,bütün Yer üzərindəki canlılara lazım olan nə varsa,hamısı torpaq üzərindədir.Bütün bunlardan əlavə,dünyanın həm

quru və həm su üzərindəki dövrəni, su ehtiyatları, atmosferin eyni vəziyyətdə qalması, bütün təbii proseslərin baş verməsi, canlıların həyat tərzini və s. bunların hamısı torpaq ehtiyatlarının mövcudlaşması sayəsindədir. [10 ; 12]

Ölkəmizin torpaq sərvətlərinin öyrənilməsinə gəldikdə isə onu deyə bilərik ki, torpaqla bağlı eksperimentlərin aparılması 1920-ci illərdə baş verməmişdir. Amma həmin dövrlərdə müxtəlif regionlarda baş verən sel-daşqınların torpaqlara etdiyi zərər, eləcə də bu kimi hadisələr səbəbi ilə torpaqlarda eroziya proseslərinin baş verməsi faktlarını bəzi alimlər araşdırmışlar. İlk dəfə respublika torpaqlarında antropogen fəaliyyətlə əlaqədar yaranan degradasiya problemlərinin tədqiqatı ilə bağlı 1949-cu ildə Elmi – Tədqiqat Eroziya və Degradasiya stansiyası yaradıldı.

Həmin dövrlərdə yaşıllıq sahələrin (orman və meşələrin) azalması, torpaqlarda baş verən degradasiya prosesləri bir çox tədqiqatçıları ölkədə ətraf mühitin səmərəli istifadəsi ilə bağlı eyni fikirlərə gətirdi. Bu sahədə Azərbaycanın ilk təbiətşünaslarından biri olan Həsən bəy Zərdabinin apardığı tədqiqatlar xüsusi maraq doğurur. İlk olaraq adı çəkilən alim söyüd, nar və əncir ağaclarının əkilməsinə küləyə təsir edəcəyini söyləmiş, eləcə də 1870- ci illərdə ölkədəki meşəliklərin mühafizəsi və onların sahələrinin artırılmasını təklif edərək bildirmişdir ki, meşə sahələrinin azalması ekosistemin dəyişməsinə və iqlimə təsir edir. O cümlədən Həsən bəy Zərdabi göstərmişdir ki, bu da son olaraq çay sularının bulanıqlaşmasına və torpaq resurslarının yuyulmasına gətirib çıxarır.

1889-cu ildə torpaqşünaslığın banisi, rus təbiətşünası V.V.Dokuçayev Azərbaycana səyahət edərək özünün yazdığı “Təbii zonaların tədqiqi haqqında”kı kitabında 1-ci dəfə olaraq ölkəmizdə torpağın degradasiyası ilə bağlı ilk fikirlərini qələmə almışdır. Böyük və Kiçik Qafqazın bir çox ərazilərində olmuş dahi alimlərdən V.İ.Smirnov-Loginov 1914-cü ildə ölkəmizə səfəri zamanı yazdığı əsərlərində göstərirdi ki, “Burada yerləşən meşə sahələri çox pis halda qırılmaqda davam edir...Ağacların heç bir xüsusiyyəti nəzərə alınmadan əhali tərəfindən doğranılır və amansız şəkildə istismar olunur...” [17 ; 18]

1914-cü ilə I Cahan Müharibəsinin başlanması ölkəmizdə az da olsa təməli qoyulan torpaq ehtiyatlarının tədqiqatı ilə bağlı prosesləri bir müddət yubatdı. 1917-

ci ildə müharibə başa çatdıqdan sonra torpaqla əlaqədar tədqiqat işləri yenidən görülməyə başladı. Respublikamızda Sovet Hakimiyyəti qurulduqdan sonra (1920) digər sahələrdə olduğu kimi, torpaqşünaslıq elmində də elmi yeniliklər geniş yer aldı. Ölkədə mövcudlaşan torpaq ehtiyatları daha dərin şəkildə öyrənilməyə başladı. Respublikada yerləşən torpaq ehtiyatlarının mühafizəsi və onların səmərəli istifadəsi ilə bağlı dərin elmi nailiyyətlər əldə etmək üçün ölkədəki torpaqların ekoloji problemləri, burada degradasiya və digər proseslərin əmələ gəlmə ehtimalı və s. haqqında elmi təsəvvürlər məhz bu cür araşdırmalar sayəsində əldə edildi.

Respublikamızda bir sıra torpaqşünas alimlər (V.Akimtsev, S.Tyuremnov, S.Zaxarov və digərləri) ölkə torpaqlarında degradasiya proseslərinin qarşısının alınması üçün yay otlaq sahələrini araşdırmış, torpaq ehtiyatlarının hünüdürlüklərdən asılılığının zonallıq üzrə dəyişməsinə müəyyən edərək bir sıra təkliflər vermişlər.

Görkəmli alim K.Ə.Ələkbərov hazırkı Milli Elmlər Akademiyası nəzdində Azərbaycan EA-nın Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunda çalışaraq ilk dəfə 1945-ci ildən respublikanın torpaq ehtiyatlarının degradasiya problemi üzrə bir sıra tədqiqatlar aparmışdır. Bu tədqiqat işləri sırasında 1950-ci illərdən başlayaraq Azərbaycan Elmlər Akademiyasının Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu alimlərinin SSRİ Elmlər Akademiyasının torpaqşünasları ilə birgə Lənkəran-Astara regionu torpaqlarının öyrənilməsi ilə bağlı apardıqları araşdırılmaları göstərmək olar.

Bütün bu tədqiqatların aparılması - respublika torpaqlarında degradasiya problemlərinin əmələ gəlməsi, get-gedə daha da yayılması, bu prosesin aradan götürülməsi məqsədilə müxtəlif təkliflərin verilməsi, o cümlədən yaşıllıqların salınması və s. ilə bağlı araşdırmalar ölkə alimləri : K.Ə,Ələkbərov (1947-1987), Ə.Ə.İbrahimov (1964-2008), M.Y.Xəlilov (1962), Q.M.Bayramov (1962), C.M.Nurullayev (1972), İ.M.Nəsibov (1970-1975), F.C.Eyyubov (1974), Ş.B.Ağayev (1979), E.A.Həsənov (1998-2005) və digərləri vasitəsilə aparılmışdır.

[17 ; 18]

1.2. “Torpaq əmələ gətirən amillər və torpağın praktik (utilitar) funksiyaları”

Görkəmli təbiətşünas alim V.V.Dokuçayev tərəfindən torpaq ehtiyatlarına verilmiş tərif belədir: ”Dağların süxurlarında mövcudlaşan müxtəlif orqanizmlər, maye, hava və s.- nin qarşılıqlı təsirlə təbiətin özü tərəfindən formasını dəyişmiş üst təbəqəsi torpaq ehtiyatları adlanır”.

Dahi alim belə bir fikrə gəlmişdir ki, planetdə yerləşən torpaq sərvətləri relyef - iqlim, flora və fauna növlərinin, dağların əsas (ana) süxurlarının, hər bir ölkənin təkamül yaşının və s.nin bir - birilə mübadiləsi sayəsində formalaşmışdır. Ətraf mühitin, maddə və enerjinin, o cümlədən, böyük bioloji dövrənin torpaqla qarşılıqlı təsiri nəticəsində “biokos” (biomineral) adlanan hərəkətli sistem kimi tanınmasında Dokuçayevin elmi nəzəriyyələri əhəmiyyətli rola malikdir. Torpaq ehtiyatlarının dağların ana süxurundan fərqli cəhəti məşhur alim V.Vilyamsın dediyi kimi: ”onun planetin quru ərazilərində flora növlərinə məhsuldarlıq verən, onları yetişdirə bilən qabiliyyətinin olmasıdır.”

Aqrosənaye sahələrində vacib istehsalədici predmet kimi rol oynayan torpaq ehtiyatlarının əsas xüsusiyyəti onun münbit qata malik olmasıdır. Cəmiyyət bu qiymətli sərvətdən istifadə edərək onun xüsusiyyətərini, məhsuldarlığını və digər keyfiyyətlərini dəyişir, o cümlədən, torpağın formalaşmasında böyük rol oynayan vasitələrə də təsir edir. Planetin ”ağciyərləri hesab edilən meşələrin” qırılması və ya artırılması, eləcə də, aqrosənayedə işlədilən məhsulların görkəminin dəyişməsi, suvarılma prosesləri ilə region torpaqlarında rütubətlik xassəsinin yenilənməsi, torpaqların əkini zamanı müxtəlif mineral və gübrələrdən istifadə olunması və s. bütün bunlar torpaq resurslarına təsir edən proseslərdir. Və sonda, bu əvəzsiz ehtiyat təkcə bəşəriyyətin istifadə etdiyi vasitə yox, həm də onun israf etdiyi zəhmətin nəticəsidir.[10 ; 39]

V.V.Dokuçayev, P.A.Kostiçyev, N.M.Sibirtsev, V.R.Vilyams, P.S.Kossoviç, K.D.Qlinka, Q.İyenni, F.Dyuşofur və digər saysız - hesabsız daxili və xarici alimlərin qələmə aldıkları elmi araşdırmalar nəticəsində müasir torpaqşünaslıq elminin əsasları qoyulmuşdur. Müasir tədqiqatçılardan isə İ.P.Gerasimov,

V.A.Kovda, B.B.Polinov, İ.V.Tyurin, A.A.Rode, V.R.Volobuyev, H.Ə.Əliyev, M.E.Salayev və s.ni göstərə bilərik, hansı ki, torpaqla bağlı müasir nəzəriyyələrin formalaşmasında bu alimlərin əsərləri böyük əhəmiyyətə malikdir. Kimyəvi-bioloji və fiziki göstəricilərlə əlaqəli olan torpaq əmələ gəlmə hadisələri bu qatda enerji və maddələrin bir-birinə qatışması proseslərinin cəmi kimi məşhur alim A.Rodenin əsərlərində göstərilir. Atmosferdə olan karbon və oksigen qazları, mikroorqanizmlər, onların çürüntüləri və s. torpağın əmələ gəlməsində əsas rol oynayır.

Torpaq ehtiyatının əmələ gəlməsində vacib tərkiblər bunlardır:

- a. bu prosesdə suların axın vasitəsilə formalaşmasında böyük rol oynayan torpaqların profilə hərəkəti
- b. əsas qida elementlərinin akkumulyasiyası (toplanması) ilə torpağın üst qatında müxtəlif elementlərin yerləşməsi
- c. mineral və üzvi maddələrin bir sistem kimi formalaşmasında təsiredici rolə malik müxtəlif minerallar
- d. tədricən üzvi qalıqların yığılaraq çevrilməyə məruz qalması
- e. dağ süxurlarından formalaşan torpağın tərkibindəki mineral maddələrin dəyişməsi və s..

Torpağın əmələ gəlməsində əhəmiyyətli proseslərdən sayılan üzvi və mineral maddələrin bölünməsi, təbii elementlərin böyük və kiçik dövrəni və s. flora - faunanın, onların qalıqlarının, eləcə də yuxarıda sadalananların bölünmüş hissələri ilə qarşılıqlı münasibətdədir. Bütün bu kimi fəaliyyətlər cəm olaraq torpaq ehtiyatlarının əmələ gəlməsinə səbəb olur və bu fəaliyyətin əsasını qoyur.

Torpaqda olan müxtəlif elementlərin tərkibi bu əvəzsiz sərvətin münbitliyi və məhsuldarlığı sayəsindədir. Hazırkı dövrdə torpaq ehtiyatlarının tərkibinin tədqiqatı çətin də olsa, bu sahədə müəyyən nailiyyətlər əldə olunub. Məsələn, bir çox torpaqlarda üstünlük təşkil edən maddələrdən vitamin, ferment, müxtəlif yağlar, eləcə də, şəkər, amin turşular kimi birləşmələr dəqiq araşdırılmış və müxtəlif nəticələrə gəlinmişdir. [19 ; 39]

Sübut olunmuşdur ki, torpaqdakı maddələr torpağın daxili qatlarındakı molekulardan təşkil olunmuşdur. Bu səbəbdən də torpaqda baş verən müxtəlif dəyişikliklərin və fiziki-kimyəvi fəaliyyətlərin çox kütləsi torpaqdakı su olan hissədə və rütubətliliyin çox olan qatlarında həyata keçir. Müxtəlif həcməldə yerləşmiş kimyəvi elementlərin bir çoxu torpaq ehtiyatlarının bərk hissəsində toplanmışdır. Bir-birindən fərqlənən humus mineral elementlərin çox qatışıq tərkibə malik olması hər hansı bir torpaq növünün özünəməxsus xüsusiyyətidir. Dağdakı süxurların bio-kimyəvi elementlərlə qatışması sayəsində bu mineral birləşmələr formalaşır. Müxtəlif növlü torpaq ehtiyatlarının tərkibi isə uzun dövrlər ərzində təkamül və inkişaf edir. Hər hansı torpaq növü üçün səciyyəvi olan elementlər bu ehtiyatın bərk qatında toplaşaraq onun ən vacib xüsusiyyəti kimi özünü göstərsə bu torpaq əmələ gəlmədə mütləq bir hadisə hesab edilir. Dəyişməyən qatışıq tərkibə malik molekullu təbəqələrdən mikroaqreqat yaxud kolloid və digərləri fiziki-kimyəvi quruluşlarına uyğun olaraq mürəkkəb strukturludurlar. Vacib əhəmiyyətə malik strukturlar müxtəlif genə mənsub olan torpaqlarda morfoloji xüsusiyyətlərin əmələ gəlməsində xüsusi yer alırlar.[27 ; 39]

Torpaq ehtiyatlarının nəzəri əsaslarına gəldikdə isə onu deyə bilərik ki, bu elmin formalaşması məşhur alim V.Dokuçayevə məxsusdur. Məhz bu alim sübut etmişdir ki, hər hansı bir regionun yaşı, relyef-iqlim amilləri, flora-fauna ehtiyatları, müxtəlif süxurlar və s. təbii element olaraq bir-birilə sıx münasibətdə olaraq torpaqəmələgəlmədə iştirak edirlər. Torpağın əmələ gəlməsində müxtəlif rola malik olan hər hansı bir amili düzgün səciyyələndirmək üçün onun elmi parametrləri öyrənilməlidir. Torpaq qatına təsir edən birbaşa amillərdən əlavə, dolayısı ilə də bu əvəzedilməz sərvətə təsir edən vasitələr vardır ki, bunların içərisində yuxarıda sadalananlardan başqa cəmiyyətin istehsal prosesi də bu siyahıya əlavə olunur.

Ana süxurlar (torpaq əmələ gətirən maddələr) torpağın əmələ gəlməsində əsas rol oynayır. Torpaq ehtiyatının ən vacib əsası olan torpaq əmələ gətirən ana süxurlar öz kimyəvi, mineral quruluşları ilə bu fəaliyyət əsasında vaxtaşırı dəyişilərək yeni fiziki-kimyəvi tərkibə malik olur. Bu süxurları özünəməxsus xüsusiyyətlərinə,

mənsəbinə və quruluşuna əsasən ayırırlar. Bütün bunlara əsasən torpağın üst qatı metomorgik, çökmə və maqmatik maddələrdən təşkil olunmuşdur.

Məhz müxtəlif orqanizmlərin, flora və faunanın iştirakı ilə torpaqəmələ prosesi həyata keçir. Müxtəlif bioloji birləşmələrin əmələ gəlməsində (biosenoz) iştirak edən adı çəkilən elementlər mikroorqanizmlərin qarşılıqlı münasibəti, torpaqəmələgəlmədə böyük rola malik üzvü maddələrin transformasiyası və onların həyat fəaliyyətlərinin birgə təsiri əsasında yaranır. Eləcə də, bioloji konsentrasiyaya malik maddələrin, onların bölünməsi və yenidən birləşməsi, müxtəlif elementlərin yerdəyişməsi və s. torpaqəmələgəlmənin əsası sayılan münbit qatın əmələ gəlməsini formalaşdırır. Amma bunlara baxmayaraq torpağın formalaşmasında bütün yuxarıda sadalananların missiyası özünəməxsusdur. [27; 39]

Relyef torpaq ehtiyatının təkamülü və əmələ gəlməsində vacib rola malikdir. Oksidləşmə, nəmlik, duz və işıq kimi elementlərdən asılı olan bu əvəzsiz ehtiyata yamacların meyllilik xüsusiyyətinə uyğun olaraq yağıntıların paylanması və günəş radiasiyasının göstəricisi kimi relyef də az təsir göstərmir. Əkinçiliyin də relyeflə əlaqədar olaraq torpaqəmələgəlmədə təsirini qeyd etməyə bilmərik. Relyef göstəricilərinin müxtəlif olması aqrotəsərrüfatda aqrotexniki tədbirlərin tətbiq etməsini vacib edir.

Torpağın funksiyalarına bütövlükdə biosferin funksiyaları kontekstində baxılır.

Biosferin funksiyaları dedikdə torpaq ehtiyatının bütün funksiyaları nəzərdə tutulur ki, bura Yer kürəsində həyatın saxlanması, təkrar istehsal prosesləri, bütün canlıların qorunması və s. kimi sistemin yaradılması nəzərdə tutulur. Bura eyni zamanda, Yer kürəsində mövcud olan bütün canlı təbiiliklərin birləşdiyi ərazilər, Kosmosla planetin birgə münasibəti zəminində torpağın xüsusiyyətləri və digər proseslər də aid edilir. Biosferin istehsal vasitəsi kimi çıxış edən torpaq ehtiyatı həm də onun əsas sərvəti və elementi olaraq planetimizdə həyatın qorunması üçün vacib təbii şərait və təbii elementdir.

Qədim dövrlərdə bir neçə dəfələrlə dağılmış torpaq ehtiyatlarının hazırkı vaxtdakı yaşı 1-2 milyondan 1 neçə min ilə qədərdir. Bioloji fiziki-kimyəvi və enerji

qabiliyyətinə malik torpaq resursu (pedosfer) müxtəlif dövrlərdə özünü inkişaf etirmişdir.

Torpaq ehtiyatının iştirakını təmin etmək vasitəsilə həyata keçən biosfer fəaliyyətinin əsas prinsipləri bu resursun vacib funksiyalarından biridir. Biosfer həm də torpaqla bağlı global vəzifələrin həyata keçməsinə tənzimləyir. Biosferdə baş verən və bir-birilə qarşılıqlı əlaqədə olan bütün bu proseslərdə torpaq ehtiyatları əvəzolunmayan xüsusiyyətlərə malikdir.

Bütün canlıların akkumulyasiya prosesini (toplanma) həyata keçirən torpağın ən vacib funksiyası canlı orqanizmlərin torpaqda yaşamasını, flora köklərinin yerdə bərkiməsini, müxtəlif nemətlərin burada əkilib becərilməsini təmin etməkdən ibarətdir.

Torpağı bir çox alimlər, məs., B.Polinov ən dərin pərdə, V.Vernadski isə nazik canlı təbəqə adlandırıblar. Yüz min tək hüceyrəli orqanizmin və mlrdlarla bakteriyanın yaşadığı torpaq həm də müxtəlif canlıların sakin olduğu zəngin bir ərazidir. Torpağın əmələ gəlməsində vacib olan ən əsas maddələr isə maye və müxtəlif qida vasitələridir.

Torpaq ehtiyatının enerji toplama (tədarük etmə) prosesi həm də onun bioloji enerjili funksiyası deməkdir. Məlumdur ki, bitkilərin fotosintez prosesiinin ən vacib ərazisi torpaq resursudur. Canlı orqanizmlərin müqavimətsiz olaraq tez parçalanması və minerallaşmış kütlələrinin çox az hissəsinin sonradan torpağın humus qatı kimi fəalliyət göstərməsi baş verir. 2-3 kiloqram kalori istilik enerji istehsal edən quru biokütləyə çevrilərək oksidləşir və təzə yaranan maddələrin az bir faizi humus qatına birləşir və torpaqda qalaraq bu əvəzsiz nemətin münbitliyinə təkan verir. [10 ;39]

Bir çox torpaqşünas alimlər tərəfindən yer kürəsinin “enerji bankı” adlandırılan torpaq ehtiyatları uzun min illər ərzində bitki ekosistemləri ilə birlikdə özündə topladığı enerjini saxlayır. Və torpağın humus qatında olan enerji əsasən planetdə mövcudlaşan flora növlərinin daxilindəki günəş enerjisi hesabına formalaşır. Torpağın bioloji münbitliyini təşkil edən bu enerji bütün flora-fauna növlərinin, canlı orqanizmlərin yaşaması üçün əsas bazadır. Uzun dövrlər ərzində ən münbit

torpaq sayılan qaratorpaqlarda məhsıdarlığı təmin edən (heç bir qida maddələri əlavə edilmədən) məhz bu enerji payıdır.

Yer kürəsindəki böyük və kiçik dövrənin bir-birilə təmasını təmin edən də torpaq ehtiyatlarıdır. Məlumdur ki, dağlardakı süxurların aşınmaya məruz qalan maddələrinin formasını və məkanını dəyişməsi bioloji maddələrin yerdəyişmə fəaliyyəti ilə bağlıdır. Oksigen, karbon, azot və s. kimi vacib bioloji maddələrin kimyəvi dövrələri də məhz bu ehtiyat hesabına baş verir. Bütün bu maddələrə enerji verən canlandırıcı bir vasitə (akkumulyator) rolunu oynayır.

Atmosferin, hidrosferin və o cümlədən, onların üstündə bitən bitki növlərinin tərkibini tənzimləyən torpaq ən əsas funksiyasını yerinə yetirir. Biosferin müxtəlif komponentləri sırasında kimyəvi elementlərin təkrar bölünməsi prosesi ilə əlaqəli olan torpaq bu tənzimləyici funksiyası vasitəsilə böyük qabiliyyətə malikdir. Atmosferin tərkibinin formalaşmasına təsir edən torpaqla havanın qaz mübadiləsi prosesi havanın dəyişməsində bilavasitə rol oynayır. Bu fəaliyyətdə torpaqdakı mikroorqanizmlər də birbaşa iştirak edir. O eləcə də, atmosferdəki rütubətin və günəş işığının saxlanması da kömək edir. Bundan başqa, atmosfərə müxtəlif maddələr, o cümlədən, karbon, metan və s. kimi parnik qazları daxil olur. Torpaqda canlı orqanizmlər üçün lazım olan torpaq ehtiyatlarındakı maye və müxtəlif elementlər mikroorqanizmlərin mövcudlaşması üçün lazım olan torpağın əmələ gəlmə fəaliyyətinə təkan verir. [27; 39]

Torpaq ehtiyatları tərəfindən O_2 – nin qəbul edilməsi məqsədilə oksidləşmə fəaliyyəti həyata keçir. Oksidləşmə və sulfatsızlaşma prosesləri, azot, H_2 , O_2 və karbonatların bir-birilə əlaqəsi, tənəffüs və bütün bu dövrənin atmosfərə qayıtması torpaq-bitki ekosistemləri vasitəsilə baş verir.

Yer kürəsindəki bütün su ehtiyatı proseslərində torpaq aktiv fəaliyyət göstərir. Belə ki, o, bir çox proseslərdə iştirak edərək onları birləşdirir, o cümlədən, buxar xüsusiyyətli rütubəti, qar və yağış kimi yağıntıların torpağa hopmasını təmin edir. Planetin hidrosfer təbəqəsində təbii buxarlanma və bitki növlərinin torpaq ehtiyatından götürdüyü mayenin öz yarpaqları ilə buxarlandırması (transpirasiya) prosesləri baş verir. Bütün bu kimi fəaliyyətlər Yer kürəsinin atmosfərə yaxın olacaq

hissəsində baş verərək rütubətlənmə və nəmliyin baş verməsinə səbəb olur. Bu əvəzedilməz ehtiyatın dərin qatlarına süzülən sular burada süzgəc rolunu oynayır. Çünki torpağın əmələ gəlməsində bir-birilə əlaqədə olan maddələrin qatışıqından müxtəlif su ehtiyatları növlərinin (çaylar, göllər və s.) tərkibi kimyəvi və bioloji aşınmaya məruz qalır.

Fiziki cəhətdən flora nümunələri tərəfindən maye və həlledici elementlərin mənimsənilməsində torpaq suyu özündə tutur. Məlumdur ki, planetdəki flora nümunələri də məhz bu elementlərlə öz qidalarını alırlar. Və son olaraq bu o deməkdir ki, torpaq resursları həm də yer kürəsi bitki növlərinin mövsudluğunu da təmin edir. Bundan əlavə, torpaq ehtiyatının bəşəriyyət üçün də yerinə yetirdiyi əhəmiyyətli funksiyaları (utilitar) vardır ki, bunlara:

- 1.bioloji-tibbi funksiya
- 2.torpağın mühafizə funksiyası (protektor)
- 3.məhsuldarlıq funksiyası və s... göstərmək olar.

Flora nümunələrini maye, qida vasitələri, eləcə də, onların kökünü rütubət və günəş işığı ilə təmin etmək xüsusiyyəti məhz torpaqdakı münbitliyin sayəsindədir. O cümlədən, bəşəriyyətin mövsudluğu da bu əvəzedilməz ehtiyatın məhsuldarlıq qabiliyyəti ilə əlaqədardır. Çünki ancaq torpağın yetişdirdiyi qida nemətləri hesabına insanlar mövcuddur. Bu proses hələ min illər boyu belə olacaq. Torpağın humus qatı və məhsuldarlıq xüsusiyyəti Yer kürəsi insanların çox hissəsini qida vasitələri ilə və yararlandıracaq. Bu ehtiyatdakı bir çox xüsusiyyətlər, o cümlədən, maddələrinin xırdalanma qabiliyyəti (disperslik), udma xüsusiyyətinə malik olması, eləcə də, bu ehtiyatda bütün canlılara lazım olan və onlar tərəfindən həmişə mənimsənilən qida ehtiyatı vasitələrinin mövcudlaşması torpaq ehtiyatının məhsuldarlıq kimi vacib xassəsini göstərir. [26 ; 39]

Hava və suyun tərkibini daim tənzimləyən torpağın mühafizəedici (protektor) xüsusiyyəti müxtəlif elementlərin kimyəvi udma-həll olma proseslərini özündə birləşdirir. Həm flora nümunələrinin istifadə etdiyi qida vasitələrinin, həm də kirləndirici elementlərin torpağa hopulmasının bu ehtiyatın ekoloji durumuna təsiri

çoxdur. Çünki təmizləyici və mühafizəedici qabiliyyətə malik torpaqlar bu çirkləndiricilərin müəyyən hissəsini özündə saxlamaqla həm də təbiəti təmizləyir.

Özünə uyğun şəkildə filtr xüsusiyyətinə malik olmaqla bu ehtiyat həm də çirkləndiricilərin kimyəvi-fiziki təmizlənməsi işini də həyata keçirir. Bütün bu kimi proseslərlə çirkləndiricilərin həm su ehtiyatlarına və həm də bitki-heyvan və insanlara yoluxması müəyyən faiz dayandırılır.

Litosferin eləcə də, bioloji-sanitar (tibbi) funksiyası da maraq doğurur. Atmosfer və hidrosferin insan həyatında vacib rolu kimi torpağın bu xüsusiyyəti də az təsirli deyil. Qədim dövrlərdən səbəbi bilinməyən xəstəliklərdən əziyyət çəkən və çox vaxt tələf olan insanlarla bağlı elmi yeniliklərdən sonra bəlli oldu ki, bu xəstəliklərin yaranması məhz torpaqla bağlıdır. Torpağa insanlar tərəfindən (antropogen təsirlərdən) yeridilən kimyəvi maddələrin nisbəti(çox və ya az olması)səbəbi ilə suların tərkibi çirklənir.Və bütün bu kimi səbəblərdən bir çox xəstəliklər yaranır ki, bunlardan biri də əsrin “xəstəliyi”- qalxanvari vəzi (zob) xəstəliyidir. Yer kürəsi insanları ən çox bu xəstəlikdən (zob) və digər “müasir” xəstəliklərdən olan (dişlə bağlı) - kariyes xəstəliyindən də əzab çəkirlər. Belə xəstəliklərin sayı və yoluxanların da nisbəti get-gedə artmaqda davam edir. Və hətta bəzi regionlarda torpaq ehtiyatlarının kimyəvi çirkliliyinin nisbətinin artması səbəbilə həmin ərazilərin əhalisi sağalmaz xəstəliklərdən hesab edilən(çox az adam sağalır) onkoloji xəstəliklərə də yoluxurlar.

Bir çox tədqiqatlara əsasən Avropa ölkələri (Fransa, Almaniya və s.) əhalisini müsəlman ölkələri (Əfqanıstan, Misir vəs.) ilə fərqləndirsək, 2-ci ölkə insanların mədə onkoloji xəstəliyinə yoluxma hallarının çoxluğu ilə üzləşirik. Buna da səbəb olaraq bir çox alimlərin fikrinə əsasən həmin regionun torpaq, su və qida nemətlərində kimyəvi elementlərin(kalsium, maqnezium, fosfor vəs.) həcmnin çox olması göstərilir.

Belə bir prosesin respublikamızda da baş verməsi qeyd olunur. Azərbaycanın müxtəlif regionlarında keçirilən müşahidələrə əsasən təbii mühitin çirklənməsi ilə bağlı xəstəliklər çoxalır. Buna misal olaraq ölkənin ən iri sənaye şəhərlərindən hesab edilən Bakı, Gəncə və Sumqayıtda atmosfer, hidrosfer, litosfer və qida nemətlərinin

çirkləndiricilik əmsalı yuxarıdır və bütün bunlar da bu ərazilərdə ekoloji mühitin bərbad durumunda olmasını göstərir.[10; 39]

Təbiətin insanlar tərəfindən antropogen çirkliliyi onların səhhətinə mənfi təsir edir və bu da çətin sağalan xəstəliklərin çoxalmasına gətirib çıxarır. Bunlardan: ağciyər və infeksiya xəstəlikləri, onkoloji, şəkər, zob, immunitetin aşağı düşməsi və s. Bunlardan başqa, nəqliyyat vasitələri tərəfindən atmosfərə atılmış kimyəvi maddələr (qurğuşun və s.) insanlara, ən çox da uşaqlara təsir edərək onların psixoloji-patoloji inkişafında neqativ dəyişikliklər yaradır. Gənc və yeniyetmələrdə endokrin və reproduktiv fəaliyyətin inkişafına mənfi təsir göstərən avtonəqliyyat vasitələri tərəfindən havaya atılan zəhərli qazlardan biri də qurğuşundur.

Bütün bu kimi çirkləndiriciləri özündə təmizləyən, o cümlədən, saysız-hesabsız canlı orqanizmlərin formalaşması və artmasına şərait yaradan məhz torpaqdır. Bu mikroorqanizmlər torpaqda müxtəlif missiya (vəzifə) yerinə yetirirlər. Buna misal olaraq, azotu (molekulyar) göstərmək olar, hansı ki, havada bu komponentin nisbəti 78%-dən yuxarıdır. Bu maddə demək olar ki, tükənməyən ehtiyata malikdir. Bütün flora nümunələrinə də biokütlə yetişdirmək üçün məhz azot lazımdır. Onun isə havadan (atmosfera) yerə gətirilməsini ancaq torpaq ehtiyatı yerinə yetirə bilər. Bu əvəzsiz nemətdə olan mikroorqanizmlər vasitəsilə hava və torpaq münasibətində azot tarazlığı təmin olunur. Havadan azotun bərpa prosesinin həyata keçməsinə torpaq mikroorqanizmləri həyata keçirir və bir çox hallarda azotun qaz elementlərini formalaşdırır. Bu zəncirvari münasibətləri tənzimləyən torpaq mikroorqanizmlərinin əhəmiyyəti böyükdür, məhz bunlar da torpaq ehtiyatının bioloji-sanitar (tibbi) funksiyasını yerinə yetirir. Beləliklə də, bu ehtiyatın ekosistem, qlobal, praktik (utilitar) və s. kimi funksiyalarının bir-birilə qarşılıqlı münasibəti isbatlanır.

Bununla belə, onkoloji, qarayara, tetanus və s. kimi xəstəlikləri yaradan mikroblar da vardır ki, bunlar torpaq florasının tərkibinə aiddirlər. Məhz insanlarda və digər canlılarda yaranan bir sıra xəstəliklər torpaqda həyat sürən bir sıra canlılarla bağlıdır. Bunlardan qumsallıqlar və yarımşəhra şəraitində həyat sürən həşəratları, bəzi gəmiriciləri göstərmək olar, hansı ki, onların sayəsində taun və digər yoluxucu ağır xəstəliklər yayılır. [1;17;18]

Son dövrlər şəhərdəki torpaq ehtiyatlarına olan diqqət Yer kürəsində əhali sayının artması və urbanizasiya ilə bağlıdır. Antropogen amillərin təsiri ilə dəyişikliyə məruz qalan şəhərlərdə yerləşən topraqların təbii torpaqlardan fərqi texnogen və təbii tərkibli maddələrin tsikllərinin məhz insanların iştirakı ilə baş verməsidir. (yəni antropoekosistemlər) Bu elementlər vasitəsilə təbii və yeraltı suların, torpağın üst qatının dəyişməsi həyata keçir. Bütün bunlar flora ehtiyatını qidalandıran bir vasitədir.

Yaşıl zolaqların, meşələrin salınmasının da torpağa böyük əhəmiyyəti var. Qaz mübadiləsinin həyata keçməsində, o cümlədən, toxumların formalaşması işində torpaq böyük rol oynayır. Torpaq həm də çirkləndirici maddələri özündə yığıb saxlayan bir "bankdır". Bir çox ağır metal və pestisidlərin, neft məhsullarının su şəbəkələrinə qatışmasının qarşısını alan məhz torpaqdır.

Əvəzolunmayan funksiyalarından biri də mühafizəedicilikdir. Yuxarıda sadaladığımız kimi, torpaq bir çox kimyəvi elementləri udaraq özündə saxlamaq qabiliyyətinə malikdir. (protektor) Bu səbəbdən də flora ehtiyatları, su və atmosfer bu kimi lazım olmayan elementlərdən qorunur. Torpağın ekoloji monitorinqinin aparılması da məhz texnogen dəyişikliyə məruz qalmış ekosistemlərdə çirkləndirici elementlərin azalması tədbirləridir. Düzdür, torpaq ehtiyatları bu neqativ elementləri özündə udub saxlamaqla mühafizəedicilik qabiliyyətini göstərir, amma bir şeyi də nəzərdən çıxarmamalıyıq ki, torpağın bu xüsusiyyətindən danışarkən bu o demək deyil ki, bu qədər çirkləndiricini özündə saxlamaqla torpaq öz münbitliyini saxlayır, əksinə bütün bu fəaliyyətlər nəticəsində torpağın məhsuldarlığı azalır və digər xoşagəlməz proseslər də əmələ gəlir.

Bütün təbii iqlim elementlərinin (atmosfer, hidrosfer, litosfer) əsas vəzifəsi, özlərinin ekoloji-sanitar (tibbi) funksiyasına rəğmən, canlı orqanizmlərin, o cümlədən, insanların yaşamasını, sağlamlığını təmin etməkdir. Çünki həm hidrosferin və atmosferin, eləcə də, litosferin xüsusiyyətlərinin birgə insan orqanizminə təsiri ayrı-ayrıdır. Bu baxımdan bütün təbii elementlər üzrə monitorinqlərin keçirilməsi müxtəlif neqativ halların aradan götürülməsinə səbəb ola bilər. Torpaq ehtiyatlarına gəldikdə isə, o, birgə fəaliyyət göstərən atmosfer və

hidrosferin ekoloji vəziyyəti ilə əlaqədar olaraq çirkləndiricilərin özündə udulub saxlanması neçə müddətə davam gətirəcəyinə çox bağlıdır. [23 ;17]

Dediyimiz kimi, torpaq ehtiyatları atmosfer və hidrosferi mühafizə edir, çirkli elementləri udub özündə saxlayaraq su və havanı qoruyur, amma udulan bu pollütantlar (çirkləndiricilər) məhsuldarlığa və litosferin tərkibinin keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir. Ona görə də torpağa atılan elementlərin müxtəlif tərkiblərini nəzərə almaq, onların daim monitorinqini keçirmək və bu mənfi halı aradan götürmək olar. Çünki bu kimi fəvqaladə şəraitin yaranması məhz torpaq ehtiyatlarının pollütantları özündə toplaması sayəsində baş verir.

1.3. “Respublika torpaq ehtiyatları strukturunun coğrafi qanunauyğunluqlarla regionlar üzrə yayılması”

Planetimizdə rast gəlinən müxtəlif torpaq ehtiyatlarının demək olar ki, bir çox növünə respublikamızda rast gəlinir. (az halda savannaları və tropik meşələri çıxmaqla). Şaquli zonallıq üzrə hündürlük və coğrafi qanunlara uyğun olaraq ölkəmizdə yayılan torpaq tiplərinin formalaşmasını həyata keçirən relyef-iqlim göstəriciləri və flora növlərindəki zənginlikdir. Torpaq ehtiyatı növlərinin müxtəlifliyi (yarımtipləri, cinsləri) regionların təbii şəraitinə uyğun olaraq yayılmışdır. Yerli şəraitlə əlaqədar olaraq hər bir torpaq tipi həmin ərazinin relyef-iqliminə, flora ehtiyatına, torpaq əmələ gəlməsində iştirak edən müxtəlif süxurların kompleks şəkildə bir-birilə əlaqəsinə uyğunlaşaraq formalaşmışdır.

Ölkəmizin torpaq resurslarının ekoloji-coğrafi araşdırılmasında iki əsas xüsusiyyəti qeyd etmək yerinə düşər. Bunlardan birincisi, respublika torpaqlarının çox az faizi aqrotəsərrüfatlarda istifadə olunmur, yəni çox hissə kənd təsərrüfatına yararlı hesab edilir və istifadə olunur. İkincisi isə, ölkəmizdə mövcudlaşan meşə ehtiyatlarının az olmasıdır. Bu isə hava mühitinin ekoloji problemlərinin çoxalmasına gətirib çıxarır.

Dağ - meşə-qəhvəyi, sarı, boz və boz-qonur, çəmən, şoran, dağ - çəmən, dağ qaratorpaqları, şabalıdı (boz-qəhvəyi), dağ-meşə qonur torpaqlar kimi rəngarəng növlər ölkə ərazisində yayılmışdır. Ən çox məhsuldarlığa mənsub yay otlaqları massivlərində dağ-çəmən torpaq növləri 6,5%-lə yuxarı dağlıq silsilələrdə və subalp çəmənliklərində mövcudlaşmışlar. Bu torpaq növlərindən əkilib istifadə olunan bitki növləri (az halda) və biçənlər kimi yararlanırlar. Yüksək dağlıq hissələrdə çay sularının ekohidroloji vəziyyətinin sabit qalmasında böyük rolə malik dağ-çəmən tipli torpaqlar aqrotəsərrüfat sahələrində də vacib əhəmiyyətə malikdir. [17; 18]

Torpaq tiplərindən olan çəmən-bozqır və alp, subalp çəmənləri isə ölkədə ən hündür ərazilərdə, dəniz səviyyəsi ilə 2000-dən 3200 metrə qədər hündür zonalarda yerləşir. Əsasən hündür dağlıqlarda formalaşan bu tip torpaqlar B/Qafqaz dağlarının yuxarı dağlıq ərazisində qırışq şistli-qumsal, eləcə də, təbaşir dövründən qalma

əhəng süxurlar olan məkanlarda yerləşir. Qravitasiya proseslərinin əmələ gəlməsinə səbəb olan çoxlu sayda bərk qırıntı materialları məhz fiziki aşınma səbəbi ilə eroziya və deqradasiya fəaliyyətləri hesabına yaranır. Ölkənin şimal-qərb hissəsinin suayrıcı ərazisinə Kiçik Qafqaz dağlarının yuxarı zirvə qurşağında yerləşən Murovdağ və Şahdağ, Zəngəzur silsiləsi və Qarabağ vulkanik yaylası sahələri aiddir. Andezit - bazalt, porfirit, əhəngdaşları, gilli şistlər və onların bərk təbəqəli çöküntüləri ana süxur xüsusiyyəti ilə bu ərazinin kiçik zonasını əhatələyən ən hündür hissədə yerləşmişlər. Relyef formalarından buzlaqların geniş ərazidə yayılması yüksək dağlıq əraziyə mənsub xüsusiyyətdir. Çəmən-bozqır torpaq tipləri landşafta uyğun olaraq hamar sahələrdə, alp və subalp çəmənləri isə yüksək dağlıq zonalarda yayılmışdır. Xırda, az-az rast gəlinən massivlər formasında daş yığnaqlarının yerləşdiyi çəmən bitkiçilik növlərinə isə ancaq alp qurşağında rast gəlmək olar.[27;1]

Ölkə meşəliklərinin 4,8%-ni təşkil edən dağ-meşə qonur torpaq tipi torpaqları respublika ərazisinin 14%-ni təşkil etməklə, ümumi sahəsi 1212,0 min hektar sahəyə mənsubdur. Meşəliklərlə birgə vacib qoruyucu əhəmiyyət təşkil edən dağ-meşə-qəhvəyi torpaqları həm də əkinçilikdə də istifadə olunaraq dövlət meşə fondu torpaq tipinə aid edilir.

Arazboyu regionlarda, Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarının alçaq dağlıq qurşaqlarında, Lənkəran vilayətinin rütubətli ərazilərində, Naxçıvan MR-də, Qanix-Əyriçay vadisində böyük torpaqları əhatə edən qəhvəyi dağ-meşə torpaqları kolluq meşələrin aşağı hissələrində geniş yayılmışlar.

Dağ-çəmən torpaqları Böyük və Kiçik Qafqazın, eləcə də, Talış dağlarının yüksək dağlıq hissələrində formalaşmışlar. Özünəməxsus təbii-coğrafi mövqelərinə, o cümlədən, iqlim xüsusiyyətinə, flora nümunələrinə, torpağı əmələ gətirən süxurların nişanələrinə əsasən ölkə dağlıq ərazilərinin müxtəlif torpaq tipləri fərqlənir. Bunların içərisində təbii-coğrafi müxtəlifliyi ilə seçilən dağ-çəmən torpaqları üç yarım tipə bölünür : çimli dağ-çəmən, çimli-torflu dağ çəmən, qaramtıl dağ-çəmən. Ölkənin hündür dağ zonasında kiçik sahələr üzrə yayılmış çimli torflu

dağ çəmən torpaq tipləri alp çəmənlərinin tipik torpaqlarından sayılaraq kar və təknəvari dərələrin, çökəkliklərin, sirkələrin dibində formalaşmışlar.

İlk olaraq 1991-ci ildə görkəmli alim M.E.Salayev dağ-meşə çəmən torpaq tiplərini müstəqil tip kimi təqdim edərək məlumat vermişdir. 1800-2000, 2100-2200 metr yüksəklikdə, meşələrin yuxarı hissəsində yayılan bu torpaq tipi torpaqların yayıldığı ərazilərdə landşaft elementlərinə keçid kimi meşə-çəmən torpaqlarının əlamətlərini özündə birləşdirir. Bu kimi torpaq tiplərinə yüksək otlarla örtülmüş geniş talalar və parka oxşar meşəliklər aiddir. [1 ; 19]

Ən kiçik sahələrdə yerləşən dağ-qaratorpaqlarıdır ki, onlar ölkə ərazisində ümumilikdə 0,9% ərazi tuturlar. Müxtəlif meyvə və tərəvəzlərin, o cümlədən, taxıl, kartof, üzüm və s. əkinlərində istifadə olunurlar. Müxtəlif kənd təsərrüfatı bitkilərindən yaxşı məhsul almağa imkan yaradan bu tip torpaqlar inkişaf etmiş əkinçiliyə uyğun şəkildə su və digər elementlərinin bol olması, eləcə də, torpaqlarının tərkibində üzvi maddələrin-profilinin çoxluğu və s. burada bol məhsul götürməyə şərait yaradır.

Gədəbəydə, Kiçik Qafqazın Qarabağ silsiləsində, Murovdagda, Bozqır və Acınohur düzlərində dağ qaratorpaqları torpaq tipi yayılmışdır. 34640 hektarlıq ərazidə 600-dən 1500 metrə qədər hündürlüklərdə Bozqır yaylası və digər ərazilərdə bu tip torpaq növləri yerləşmişdir. Bu tip torpaqların özünəməxsus xüsusiyyəti meşələrin aşağı ərazilərində sərbəst şəkildə adalar tək yerləşməsi, ayrı-ayrı fizcoğrafi zona kimi mövcudlaşmasıdır. Çox istisna hallarda dərin halda bozqırlaşmaya məruz qalmış vəziyyətdə meşə-bozqır zonaları və seyrək meşəliklərdə yayılmışdır.

Digər torpaq tiplərindən olan sarı torpaq növü ölkə sahəsinin 1,8%-ni tutaraq ümumilikdə 157,1 min hektara bərabərdir. 3 cür torpaq tipinə mənsub olan sarı torpaqlar Talış zonasının ovalıq, dağətəyi və alçaq dağlıq hissələrində yerləşmişlər.

Bura :

- 1.podzollu sarı
- 2.podzollu-qleyli sarı
- 3.dağ-meşə sarı torpaqlar aiddir.

Əkinçilik işlərində az istifadə edilən dağ-meşə sarı torpaq tipi Hirkan xüsusiyyətli meşəliklərin bitkiləri üçün yararlıdır. Çəltik, tərəvəz, çay əkinində isə podzollu qleyli sarı tip torpaqlardan yararlanmaq olar.[17;18; 5]

Talış zonasının rütubətli əraziləri üçün səciyyəvi torpaq tiplərindən biri də sarı dağ meşə torpaq nümunələridir. Qonur dağ meşə və podzol tipli sarı torpaq nümunələri arasındakı zonada yerləşən bu torpaqlar coğrafi üsluba uyğun olaraq alçaq dağ ərazisi və dağətəyi ərazilərdə 100 metrədən 700 metrədək olan hündürlükdə yayılmışdır. Şimala doğru getdikcə sarı dağ meşə torpaq nümunələri dağ-qəhvəyi torpaqlara birləşir.(Viləşçay ərazisi) Digər çaylardan olan Astaraçay ərazisindən cənuba doğru bu tip torpaqlar İran İslam Respublikasınadək uzanır. Çox miqdarda parçalanmaya məruz qalmış yamaclar yüksəkliklər daxilindədir. Bu cür proseslər denudasiya fəaliyyətinin inkişafına yararlıdır. Orta və yuxa təbəqəli narın torpaq qatına mənsub olan bu torpaq növləri ancaq bu kimi proseslərin fəaliyyəti ilə mövcudlaşırlar.[1]

Xəzər dənizinin akkumlyativ terrasında əmələ gələn podzollu sarı torpaq tipləri ölkədə təkrarsız olaraq ancaq Talış zonasının dağətəyi düzənliklərində formalaşmışdır. Bu ərazidən əlavə, bi tip torpaq nümunələri yamac və çay terraslarında, dağlıq və dağətəyi ərazilərdə də yayılmışlar.

Relyefin çökək ərazilərində, dənizkənarı ovalıqda (cənub hissədə),əsasən Talış zonasında podzollu-qleyli sarı torpaqlar formalaşmışdır. Bu tip torpaqlar şərq hissədə çökəkliklərin bataqlıq əraziləri ilə, zolaq şəkilli uzanmış dağətəyi düzənliklərdə isə podzollu-sarı torpaq tipləri ilə qarışmışdır.

Ölkənin 25,5%-ni tutan boz - qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlar aqrotəsərrüfat sahələrində intensiv istifadə olunaraq dağətəyi və alçaq dağ ərazilərində yayılmışdır. Üzüm, taxıl, tərəvəz kimi məhsulların becərilməsində bu tip torpaqlardan yararlanırlar. Heyvandarlıq sahəsinin inkişafı məqsədilə qış otlaqları tək əhəmiyyətli yer tutan şabalıdı-boz qəhvəyi torpaqları kənd təsərrüfatında geniş istifadə olunur.

Alçaq sahəli dağlıq hissələrdə və dağətəyi ərazilərdə quru subtropik bozqırlar qurşağında yerləşən boz-qəhvəyi yaxud şabalıdı torpaq tipi 200-300 metr hündür ərazilərdə yayılmışdır. Çox böyük zonada yerləşmiş quru bozqır torpaqları əsasən

Böyük və Kiçik Qafqazın dağlıq ərazilərində yerləşərək 27,2% ərazini əhatə etməklə Naxçıvan Muxtar Respublikasında geniş yayılmışdır.

Boz və boz-qonur torpaq tipi respublikada ən böyük əraziləri tutan növlərdir. Ölkənin 28,8% sahəsini tutan bu tip torpaqlar yarımsəhra iqlimə mənsub regionlarda yerləşmişdir.(ümumilikdə 2493,1 min hektar sahə) Qış otlaqları kimi yararlandırılan və üzüm, taxıl, bostan və tərəvəz məhsulları əkilən bu torpaqlara əsasən suvarma tətbiq edildikdə daha məhsuldar olur.

900 metrədən 2000-2200 metrədək meşəliklərin rütubətli zonasındakı yüksəkliklərdə yerləşən qonur dağ-meşə torpaq tipi ölkəmizdə çox da böyük ərazilərə malik deyil. Onlar əsasən dağ yamacları və dağlıq ərazidə formalaşaraq şimal yamaclarda qalın torpaq halında inkişaf edir. Məhz bu kimi proseslərlə əlaqədar olaraq yamaclarda aşınma prosesi, meyillilik, baxarlılıq, yüksəklik və s. torpaqların əmələ gəlməsi prosesinə çox böyük təsir edir.

Respublikanın quru yarım səhra iqliminə mənsub ərazilərində isə çəmən boz torpaqlar formalaşmışdır.(12,2%) Çox məhsuldar münbitliyə mənsub olan bu torpaqlarda taxıl, pambıq, bostan-tərəvəz əkinlərində istifadə olunur ki, bu da suvarma əkinçiliyə uyğundur. [17 ; 18]

Torpaqəmələgəlmədə sərbəst bir növ kimi iştirak edən dağ-çəmən torpaqları əsasən 1900-2100 metr hündürlükdə yerləşərək subalp çəmənbozqırlığına aiddir. Bu tip torpaqlar ölkənin cənub ucqarlarında daha hündür ərazilərdə formalaşmışdır.(2000-2200metr) Cənub zonasında Peştəsərdə, Böyük Qafqazın şərqində, eləcə də Kiçik Qafqazın Zəngəzur, Mıxtökən, Qarabaq silsilələrində və Qarabağ yaylasında çəmən-bozqır torpaqları yerləşmişdir. Təbii parçalanma gedən yuxarıda sadalanan zonaların geomorfoloji quruluşundakı süxurlar yaxşı sukeçirmə qabiliyyətinə malikdir, həmçinin yüksək meyilli yamaclar torpağın üst qatı və dərin qatlarında axınları formalaşdırır.

Hər hansı bir ərazidə daxili törəmə kimi iştirak edən bataqlıq torpaqları bir çox iqlim zonalarında müşahidə olunur. Yəni ölkənin həm düzənlik və həm də dağlıq hissələrində bu tip torpaqlar yayılmışlar. 137 min ha ərazidə çəmən-bataqlıq tip torpaq növü ilə birlikdə mövcudlaşan bataqlıq torpaqları yeraltı sular və çox

rütubətlənmə olan zonalarda, əsasən Ağzıbirçala gölü yaxınlığında (Şabran r-nu), Alazan-Əyriçay çöllərində, Naxçıvan Düzənliyi, o cümlədən, Kür-Araz və Lənkəran ovalıqlarında formalaşmışdır.

Səth suları vasitəsilə formalaşan bu tip torpaqlar uzun müddət ərzində relyefin çökəklik elementləri ilə əlaqədar olaraq inkişaf edir. Su bataqlıq bitki nümunələrindən bataqlıq tipli torpaqlarda formalaşan növlərindən çiyən, qamış, sirkən, duzlaq çoqanı və s.-ni göstərmək olar, hansı ki, bataqlıq şəraitində bu tip bitkilər yaxşı inkişaf edir. Və hər il adları çəkilən flora nümunələri torpağa 250 s/hektardan çox bitki kütləsi yetişdirir. [1 ;27]

Ölkə ərazisinin 5,5%-ni tutan (475,9 min hektar) şoran və başqa xırda tip torpaq sahələri buxarlanma hallarının yağıntıdan artıq olması və çox minerallaşmaya məruz qalan yeraltı suların torpaq səthinə yaxın olan ərazilərində formalaşmışdır. Şoran torpaqlar yuyulduqdan və təmizləndikdən sonra kənd təsərrüfatında istifadə edilə bilər, bu səbəbdən onlar ölkənin ən az məhsuldarlığa malik torpaqları sayılır.

Xəzər dənizi sahillərində yerləşmiş qumluq sahələri Samur çayından başlayaraq (şimal) Astaraçayınadək (cənub) məsafədə yerləşən Xəzər sahillərindəki (800 km) qumluq sahələri müxtəlif uzunluğa mənsubdur. (7km-dən 700 km-dək) 80 min hektarlıq sahəyə mənsub qumluqlar az istifadə olunsada, səviyyə artması nəticəsində bu tip növlərin çox hissəsi su altındadır. Geoloji fəaliyyətlə bağlı olan qumluqlara su və külək tez təsir etdiyindən tez aşınır və xırdalanaraq miqrasiya edirlər. Genetik xüsusiyyətinə görə onlar eol-göl, allüvial və dəniz tipinə ayrılırlar.[1;19]

Ölkə torpaq fondu 7 kateqoriyaya ayrılaraq hüquqi rejimli və məqsədli təyinatı ilə əlaqədar mülkiyyət formasından asılıdır. Bura :

1. kənd təsərrüfatı təyinatlı torpaqlar;
2. yaşayış məntəqələrinin (şəhərlərin, qəsəblərin və kənd yaşayış məntəqələrinin) torpaqları;
3. sənaye, nəqliyat, rabitə;
4. müdafiə və digər təyinatlı torpaqlar;
5. xüsusi mühafizə olunan ərazilərin torpaqları;

6. meşə fondu torpaqlar;
7. su fondu torpaqları;
8. ehtiyat fondu torpaqları aiddir.

Ölkənin Nazirlər Kabinetinin qərarı ilə torpaq ehtiyatlarının eyni kateqoriyalara aid edilərək bir kateqoriyadan o biri kateqoriyaya keçməsi qaydalar üzrə müəyyən edilmişdir. Başqa torpaq növlərindən fərqli olaraq aqrotəsərrüfat sahələrində işlənən torpaq ehtiyatları geniş ərazilər tutur. Cəmi 74,6 %-ə malik bu növ torpaqlar ancaq aqrotəsərrüfat istifadəsi üçündür.

- a. örüş –otlaq
- b. biçənək
- c. dincə qoyulmuş
- d. çoxillik əkmələr
- e. əkin və s. kimi ərazilərdən ibarət olan sahələr kənd təsərrüfatında istifadə olunan torpaqlardır.

Ölkənin 0,75% hissəsini tutan yaşayış məntəqələri 64754 ha-lıq sahədə yerləşərək bura: müxtəlif kəndlərin torpaq sahələri, qəsəbə, şəhər torpaqları birləşir. Qəsəbə, kənd, şəhər torpaqlarını başqa torpaqlardan fərqləndirən sərhəd – yaşayış məntəqələrinin həddlərindədir.

Ərazisi 395618 ha olan müdafiə, rabitə, nəqliyyat, sənaye və digər məqsədlərdə istifadə olunan torpaqlara müdafiə-təhlükəsizlik idarələri torpaqları, hərbi müəssisə və hərbi hissələrin, ictimai və iaşə, nəqliyyat, ticarət, rabitə və sənaye və s. tipli obyekt və istehsal sahələrinin torpaq əraziləri daxildir. [5 ;17]

Ölkə ərazisinin 2,26% sahəsini tutan xüsusi mühafizə ərazisi torpaqları 193739 hektardır. Tarixi mədəniyyət, istirahət - rekreasiya, sağlamlıq, qoruq və təbiəti mühafizə məqsədli torpaqlar bu kateqoriyaya aiddir. Kənd təsərrüfatında işlədilən torpaqların sahəsi meşə fondundan çox olsa da, başqa təyinatlarda istifadə olunan torpaqlarla fərqləndirildikdə azdır. Ölkə ərazisində 12,3%-ə mənsub olan bu tip torpaqların sahəsinə (1063480 ha) meşə ehtiyaclarında istifadə olunan, meşə bitkiləri ilə örtülü olub, meşə və qeyri-meşə tipli torpaq nümunələri daxildir. Meşə zolaqlarının salınması və bərpasında, o cümlədən sahəsinin artırılmasında istifadə

olunan bu tip torpaqlar meşə fonduna aiddir. Hidrotexniki qurğuların, meliorasiya və təsərrüfatı, su mühafizəsi zonalarının və sahilboyu zolaqlarının istifadəsində olan torpaqlar; adalar, bataqlıqlar, Xəzər dənizinin respublikamıza mənsub olan sektorunun torpaqları və o cümlədən ölkə ərazisinin bütün daxili suları respublika su fondu torpaqlarına aid olub, 150179 ha-lıq sahəyə malikdir. İctimai və bələdiyyə ehtiyaclarında, nəqliyyat, sənaye, energetika, balıqçılıq, su və kənd təsərrüfatı, məişət, içməli suya tələbatın ödənilməsində, sağlamlıq və digər məqsədlərdə istifadə olunan su fondu torpaqları respublika üçün böyük əhəmiyyətə malikdir.

Bələdiyyə və dövlət fondu torpaqlarına ayrılan respublika ehtiyat fondu torpaqları ölkə ərazisinin 3,75%-nə malik olub, 323746 hektar sahə tutur. Adi vətəndaşların, hüquqi nümayəndələrin, bələdiyyələrin icarə və istifadəsinə verilən dövlət ehtiyat fondu torpaqları dövlətin icarəsində olan torpaqlardır.

Qarışıq və zəngin iqlim və relyefli respublikamız qədim dövrlərdən suvarma əkinçiliyinə malik olan dövlətdir. Məhsuldar suvarılan torpaqlarda respublikanın aqrotəsərrüfatında istehsal olunan məhsullar becərilir. 1621854 ha-lıq ərazidə əkinçilik fəaliyyəti həyata keçsə də, (ümumi torpaq fondumuz 8641,5 min ha)təbii iqlim şəraiti bu torpaqların hamısından tam istifadə etməyə kifayət etmir. [8 ; 18]

II FƏSİL. "AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TORPAQLARINDA DEQRADASIYANIN YARANMA SƏBƏBLƏRİ VƏ ONLARIN EKOLOJİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ"

2.1. Respublika torpaqlarının deqradasiyaya uğrama səbəbləri (iqlim-relyef şəraiti, hidrogeoloji vəziyyət və s.) və onun öyrənilmə tarixi

Latın dilindən pisləşmə, geriləmə (degradatio) anlamını verən deqradasiya torpaq ehtiyatlarında neqativ xassələri əmələ gətirən, torpaq strukturunu pozan, torpaq keyfiyyətinin aşağı düşməsi və sonda münbitliyin azalmasına təkan verən fəaliyyət kimi başa düşülür. İnsanların nizamlanmayan istehsal fəaliyyətləri, eləcə də vulkanlar, tufan və zəlzələlər və s. kimi təbii proseslər nəticəsində torpaq ehtiyatlarının deqradasiyası meydana gəlir. Torpaq deqradasiyasını 7 növə ayıran məşhur torpaqşünas alim Kovda ekosistem və torpağın münbit qatının dağılmasını bu prosesin əsas səbəbkarı kimi göstərmişdir:

1. Torpaq devegetasiyası (torpağın bioenergetik rejiminin pozuması)
2. Torpaq dehumifikasiyası (torpağın əldən düşməsi)
3. Torpaq deflyasiyası və eroziyası (torpaq qatının patoloji dəyişikliyi və kipləşmiş qatların əmələ gəlməsi)
4. Torpağın səhrələşməsi (təkrar şoranlaşma, turşulaşma və torpağın hədsiz qurudulması)
5. Çirklənmə və torpağın təkrar donması
6. Torpağın hərbi əməliyyatlar və atom radiasiyası zamanı dağılmaya məruz qalması (yaxud adi müharibələrdə, AES-lərdə radiaktiv və bioloji–kimyəvi maddələrin yayılması)

Bütün bunlardan əlavə, kənd təsərrüfatında yararlı və ya yararsız hesab olunan torpaq resursları keyfiyyət və sahəsinə görə də məhdud hesab edilir. İri həcmdə torpaq ərazilərinin aqrotəsərrüfat sahələrindən çıxmağına və ən əsas da humus qatının azalmasına səbəb çirklənmə, torpaqlardan səmərəsiz istifadə olunması,

günü-gündən çoxalan, artan yaşayış evlərinin tikilməsi, yol, körpü və s.-nin salınmasıdır. Bütün bunlar deqradasiya fəaliyyətinə təkan verir ki, bu da demək olar ki, hər bir dövlətdə müşahidə olunan torpaq ərazilərinin çox həcmdə azalmasına (adambaşına) gətirib çıxarır. Bütün bu kimi proseslər torpaq resurslarından daha keyfiyyətli istifadə edilməsi məsələsini qabardır.[1;17;18]

Torpaq resurslarının məhsuldarlığının azalması, struktur və humus ehtiyatının səmərəsiz istifadədən itirilməsi, antropogen təsirlərdən zərərli istehsal prosesləri zamanı bu əvəzsiz ehtiyatda deqradasiya prosesinin formalaşmasına şərait yaradır. Antropogen təsirlər nəticəsində biosfer fəaliyyətinin dağılması - yenə də deqradasiyaya (biosferin antropogen deqradasiyasına) səbəb olur, hansı ki, Yer kürəsi məkanında canlıların yaşama qabiliyyətinin azalması da bu kimi proseslər nəticəsində baş verir.

Torpaq resurslarının bioloji, kimyəvi, fiziki və digər funksiyalarının dəyişməsi torpaq ehtiyatlarının antropogen deqradasiyasına gətirib çıxarır, bu da əvəzedilməz ehtiyatın insan amili səbəbindən keyfiyyətinin dəyişməsini (aşağı düşməsinə) ortaya çıxarır. Və bütün bu kimi fəaliyyətlər sonda biosfer qatının az da olsa deqradasiyasına səbəb olur, bu da təbii elementlərin bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olmasını göstərir.

Torpaq ehtiyatlarının məhsuldarlığının aşağı düşməsinə torpaq deqradasiyaları səbəb olur ki, bu da prosesin ayrı-ayrı növlərinin yaranmasına və artmasına şərait yaratmışdır. Yer kürəsi sahəsinin üçdə birində deqradasiya prosesinin acı nəticələri (son illər) müşahidə olunmağa başlayıb.

Müasir dövrdə torpaq ehtiyatları ilə əlaqədar yaranan problemlərdən biri də onların aqrotəsərrüfat istifadəsindən çıxmasıdır.(mlrd ton) Alimlərin verdiyi məlumata əsasən, bir fəsildə itirilən torpağın yenisini yaratmaqdan ötrü bir neçə bərpa və mühafizə tədbirləri həyata keçirilməzsə torpaq ehtiyatlarının dünyəvi deqradasiya prosesi daha da geniş miqyas alacaq. Torpağın funksiyaları sırasında ən birinci olan davamlılığı get-gedə itəcək, bu da ümumilikdə insanlara ilk təsirini

göstərəcəkdir. Və son olaraq bütün bu proseslər kənd təsərrüfatı istehsalının zəifləməsi ilə müşayiət olunacaq.[1;17; 18]

Alimlərin apardığı tədqiqatlara əsasən, əhali sayının artması və istehsal sahələrinin inkişafı ilə əlaqədar olaraq torpaq ehtiyatında degradasiya prosesi güclənir. Verilən proqnozlara görə, 2030-cu ildə əhalinin 8.5 milyard sayda olacağı təqdirdə iqtisadi inkişafın və əhali sayının da artımı olacaqdır ki, bu da degradasiyalı torpaqların həcmnin artmasına səbəb olacaq. Və bütün bu proseslərdə inkişaf etməkdə olan ölkələr (İEOÖ) əsas rol oynayacaq. 90-cı illərin sonunda yer kürəsi əhalisinin $\frac{1}{4}$ -i İEOÖ-də yaşamış, lakin aparılan proqnozlara əsasən, inkişaf etmiş ölkələrin əhalisi Yer kürəsi əhalisinin yalnız altıda bir hissəsini (2025-ci ildə) əhatə edəcəkdir.

Torpaq ehtiyatlarının degradasiyasını yaradan amillərdən biri də əhali artımı ilə əlaqədar qida nemətləri istehsalının artırılmasıdır ki, bu son nəticədə insan aclığı və qida nemətlərinin çatışmamazlığına səbəb olur. Bir-biri ilə zəncirvari əlaqədə olan :

1. torpaq ehtiyatlarından istifadənin daha da çoxalması

2. istehsal sahələrinin artması

3. əhali və urbanizasiyanın artımı

4. əhalinin yeni yaşayış məskənlərində yaşaması və s. bütün bunlar torpaq degradasiyasını aktivləşdirən amillərdir.

Verilən məlumatlara əsasən, planet əhalisinin 43%-indən azı şəhərlərdə yaşamış, amma dünya əhalisinin demək olar ki, yarısı iyirmi birinci əsrin əvvəlində şəhərlərə meyl etmiş və İEOÖ-də dördü üç hissə əhali, bəşəriyyətin dördü bir hissəsi isə İEOÖ-də yaşayır.

Bütün bu kimi degradasiya əmələ gətirə biləcək amilləri aradan götürmək məqsədilə təbii mühitdən səmərəli istifadə etmək, əhalinin sosial vəziyyətinin problemlərini həll etmək, yeni texnologiyalardan istifadə etməklə Yer kürəsində

sağlam və effektiv mühiti saxlamaq üçün əvəzsiz və bərpası çətin həyata keçən torpaqları qorumaq və mühafizəsini təşkil etmək məqsədə uyğun olardı.

Yer kürəsi torpaq ehtiyatlarının həm texnogen və həm də təbii yollarla degradasiyası formalaşır ki, bu da aşağıdakı cədvəldə ətraflı göstərilmişdir. (cədvəl 1.)

Degradasiyanı yaradan əsas amillər

<i>Təbii amillər</i>	<i>Antropogen amillər</i>
1. hidrogeoloji	1. suvarma əkinçiliyinin səmərəsiz yerinə yetirilməsi
2. iqlim	2. otarmanın intensivliyi
3. fitozoogen	3. meşə ehtiyatlarının azalması
4. morfodinamik	4. torpaq-bitki örtüyünün kommunal-məişət, irriqasiya və sənaye tikintilərilə dağıdılması
	5. mədən çıxarma tullantıları
	6. sənaye və texnologiya tullantıları
	7. drenaj və çirkab (termik) suların axıdılması
	8. zibillənmə və radioaktiv zəhərlənmə
	9. torpağın uzunmüddətli istifadə ilə əlaqədar gücdən düşməsi
	10. kipləşmə və texnika
	11. suvarma texnikasının mükəmməlsizliyi, suvarma rejiminin düzgün aparılmaması, qrunut sularının səthə qalxması (müddəti, həcmi, texnologiyası)
	12. üzvi gübrələr və mineral maddələrdən istifadə...

Göründüyü kimi, insan amili səbəbindən antropogen degradasiyalar təbii təsilərdən çoxdur. Torpaq ehtiyatı degradasiyalarının başlıca səbəbi : a. istehsal sahələrinin inkişafı ilə əlaqədar bu ehtiyatlardan çox istifadə; b. kənd təsərrüfatına daha çox müraciət; c. mal-qara otarılımlarının düzgün aparılmaması; d. meşə ehtiyatlarının tükənməsi və s... [1;17;18]

Torpaq strukturu vəziyyətinin dağılması; subasmaları, torpağın fiziki dağılmaları, o cümlədən, kimyəvi çirklənmə; qida maddələrinin azalması; qələviləşmə; turşulaşma; külək və su xarakterli eroziyalar- bütün bunlar torpaq ehtiyatlarında degradasiya prosesinin aparıcı növləri hesab edilir.

Yer kürəsi planetinin ən vacib ekoloji hadisələrindən hesab edilən torpaq ehtiyatlarının degradasiyasının zəif dərəcəsi onun orta dərəcəsinə nisbət azlıq təşkil

edir. Bütün bunlar torpaq deqradasiyasının formalaşmasına təməl verən amillərdir. 1,6 milyon ha-lıq aqrotəsərrüfat sahəsində yararsız halda olan torpaq itkisinin də səbəbkarı məhz deqradasiya prosesidir. Artıq 75% -ə çatan planetin müxtəlif ərazilərindəki deqradasiyalı torpaqlar get-gedə artmaqda davam edir.

Təsərrüfat sahələrinin yaranması və inkişafı amilləri də müxtəlif ölkələrin deqradasiya prosesinə öz təsirini göstərir. Buna misal olaraq, Avropa dövlətlərini göstərə bilərik, hansı ki, bu ölkələrdə deqradasiya prosesinin artmasına sənayenin inkişafı, eləcə də, Afrika və Asiya dövlətlərində deqradasiyaya meşələrin qırılması və mal-qara otarılması, Şm.Amerikada isə kənd təsərrüfatı sahələri təsir edir.[31; 20]

Torpaq deqradasiyası prosesinin qiymətləndirilməsində lazımlı olan metodlardan asılı olmayaraq belə qanunauyğunluqlar ortaya çıxır. Düzdür, bir-birindən çox fərqlənən bu metodlar içərisində alınan məhsulun il üzrə ümumi itkisinin hesablanması və digəri isə deqradasiya ilə əlaqədar olaraq məhsulun il üzrə itkisinin hesablanması qeydə alınır. Yer kürəsindəki orta göstəricidən çox olan deqradasiyalı torpaq sahələrinə ən çox dünyanın Avropa ərazisində yerləşən çəmənlik və meşəliklərində rast gəlinir.

Relyef-iqlim göstəricilərinə görə də deqradasiya növləri aşkar edilir. Amma istehsal sahələrində üstünlüyə malik olan növ istifadə olunur. Bir çox ölkələrdə, o cümlədən, respublikamızda da zonallıq üzrə torpaq deqradasiyalarının növləri yayılmışdır. Məs., Rusiya Federasiyasının şimalında otlaqların deqradasiyası maralçılıqda, dehumifikasiya prosesi, eroziya və torpaqların gücünü itirməsi mərkəzdə, səhrələşmə cənub hissədə özünü göstərir.

Planetin hər bir ərazisində torpaq ehtiyatlarının neft, neft məhsulları, ağır metallar kimi sənayedə istifadə olunan toksiki maddələr, o cümlədən, kimyəvi zəhərli materiallarla (toksikantlar) çirklənməsi baş verir. İctimai həyatda, aqrotəsərrüfat sahələrində, bütün ekoloji sistemdə bu əvəzedilməz ehtiyatın neqativ dəyişiklikləri baş verməkdədir.

Torpaq ehtiyatlarının deqradasiyası prosesinin güclənməsi bütün planetdə olduğu kimi, ölkəmizdə də əhalinin ətraf mühit elementlərinə təsirlə özünü göstərir.

Mikroorqanizmlərin miqdarına degradasiyanın təsiri

Torpaq növləri	degradasiya dərəcəsi	sm-lə dərinlik	su suspenziyasında pH	mikroorqanizmlərin 1 kq torpaqda miqdarı,(min ədəd)			
				miqdarı	bakteriya	göbələklər -şüalı	Göbələk
Dağ-boz qəhvəyi	Yuyulmayan	0-22	7,4	6803	5202	1562	43
		22-42	7,5	3679	3014	649	20
	yuyulmayan orta	0-22	6,9	3820	3057	742	27
		22-43	6,9	1986	1624	346	17
Dağ-şabalıdı	Yuyulmayan	0-22	7,4	2439	2186	235	22
		20-43	7,4	2389	1857	502	33
	yuyulmayan uğramış orta	0-21	7,2	2149	1849	244	62
		20-42	7,3	2050	1779	233	42

Respublikada eroziyanın, daşqın-sellərin çoxalmasına səbəb meşə qırılmaları(yüksək və orta dağlıqda),otarma hadisəsinin çoxalması(otlaqlarda)və s. kimi hadisələr olmuşdur. Verilən məlumatlara əsasən, ölkənin 43,4% (3743,6 min ha) sahəsi müxtəlif dərəcələrlə eroziyaya hadisəsinə tuş gələrək irriqasiya(3,4%), külək (4,6%), su eroziyası (35,6%) kimi növlərə ayrılır.[1;17;18]

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki,ölkədə hər il eroziya prosesi nəticəsində ortalama olaraq 12 milyondan çox torpaq sahələri yuyumaya

məruz qalır. Bütün bu kimi proseslər 120 hektardan çox torpaq ehtiyatlarının azalmasına gətirib çıxarır.

Respublika torpaqlarında deqradasiyanın əmələ gəlməsinə təsir edən amillərə gəldikdə isə bu prosesin intensivliyini və baş verə biləcəyi haqda əvvəlcədən bildirən iqlimdir. İqlim şəraiti özünün dolayı və birbaşa təsirlə deqradasiyanın inkişafında mühüm rol oynayır. Bu amillər içərisində axımın yaranmasına şərait yaradan yağıntılardır ki, deqradasiyaya birbaşa təsir edir. Torpaq ehtiyatının donmasına və yaxud donunun açılmasına, ən çox da qarın əriməsinə şəraəi yaradan temperatur elementi qarın əriməsi axımından əmələ gələn sahələrdə deqradasiyanın formalaşmasına təsir edir. Sonda torpaq ehtiyatında nəmliyin dəyişməsinə şərait yaradan hava rütubətliliyi və temperaturu və eləcə külək, torpağın nəmlik halının buxarlanmasını həyata keçirir. Bütün bu proseslər isə eroziya fəaliyyətinin həyata keçməsinə şərait yaradaraq səth axımını əmələ gətirir.

Deqradasiyaya ən çox təsir edən amillərdən digəri isə hər hansı bir iqlim şəraitinə uyğunlaşmağı bacaran bitki ehtiyatlarıdır. Bütün bunlardan əlavə, torpaq ehtiyatının eroziyaya və deqradasiyaya müqavimətinə davam gətirən və torpağın bir çox mühüm xassələrinə şərait yaradan iqlim elementləri həm də deqradasiya fəaliyyətini aktivləşdirir ki, hər hansı bir ərazidə deqradasiya prosesinin dərəcəsini müəyyənləşdirdikdə və tədbirlər sxeminin tərtibatında əsas amil kimi iqlim amili nəzərə alınmalıdır.

Yağıntılara gəldikdə isə onu deyə bilərik ki, hər hansı bir regionun rütubət vəziyyəti haqqında məlumat verən element olaraq yağıntılar həm də deqradasiya təhlükəsini də bəyan edirlər. Amma bu o demək deyil ki, yağıntının hər hansı bir ərazidə çox yağması torpağın yuyulması və axımına səbəb olacaq. Çünki elə ərazilər vardır ki, orada yağıntının çox olması heç də deqradasiya vəziyyəti yaratmayıb.

İl ərzindəki orta maksimal və minimal yağıntı tərəddüdlərini də müəyyən etməklə müxtəlif fəsilərdə deqradasiya prosesinin inkişaf təhlükəsini, o cümlədən, yağıntıların qar və ya yağış halında düşməsi, bərabər və ya qeyri-bərabər, yaxud yağıntının ay üzrə paylanması və bu kimi digər göstəriciləri müəyyən etmək vacibdir

Deqradasiyanın az halda baş vermə fəaliyyəti o vaxt ola bilər ki, turşulu yağışlar yağdığı zaman torpaq ehtiyatı deqradasiya və sukerməyə görə müqavimətli olsun. O zaman deqradasiya prosesi güclü ola bilər ki, torpağın leysan yağan yağışlar zamanı sukeçiricilik qabiliyyəti az davamlı olsun.

Dünyanın bir çox dövlətlərində və o cümlədən, ölkəmizdə də deqradasiyanın formalaşmasına şərait yaradan amillər sırasında yağıntıların və axım vəziyyətinin rolu barədə xeyli tədqiqatlar aparılmışdır. Və bu materiallar əsasında əldə edilmişdir ki, yağış bərk yağdığı dəqiqələrdə intensivliyi 2 milli metr olursa, o ərazilərdə 138 qrama yaxın torpaq ehtiyatı yuyulur, eləcə də, yamaclarda intensiv yağan yağış (dəqiqədə 1mm) isə 26 qram (0,25 kv.m ərazidə) torpaq yuyulur.[1;17;18]

Hər hansı bir ərazidə səthin meyilliyi üçün axımın yaranmasında vacib sayılan elementlərdən biri də relyefdir. Məhz bu səbəbdən deqradasiya prosesinin artma dərəcəsini müəyyən edən amillərdən ən əsası yamacların meyillilik dərəcəsidir. Bu kimi təbii proseslərin mahiyyətinin araşdırılması məqsədilə ölkəmizdə və başqa respublikalarda da yamacların meyillilik səviyyəsinin torpaq ehtiyatlarının yuyulmasına təsiri haqda çoxlu materiallar əldə olunmuşdur.

Verilən məlumatlar əsasında isbat olunmuşdur ki, ərazilərdə eroziya prosesinin demək olar ki, 3 dəfə güclənməsinə yamaclardakı meyilliliyin artması təkan verir. O da məlum olmuşdur ki, meyillilik dərəcəsi 15 olan yamaclarda hər ha ərazidən 280 ton torpaq ehtiyatı yuyulursa, əksinə, bitki ehtiyatı olmayan və meyillilik dərəcəsi 7-yə çatan yamaclarda isə hər ha ərazidən 140-a yaxın torpaq ehtiyatı yuyulub aparılır.

Yağıntıların təsiri ilə bütün yamac meyilliliyində torpaq ehtiyatlarının yuyulması halı çoxalır. Amma bir çox amillərlə yanaşı yamaclardakı meyillilik hallarının artması, torpaq ehtiyatlarının yuyulması prosesinin yüksəlməsinin müxtəlifliyi bir çox amillərdən; məsələn:

1. bitki ehtiyatlarının becərmə aqrotexnikası
2. bitkilərin xarakteri və vəziyyəti
3. yamacların meyillilik dərəcəsi
4. yağan yağıntının meyilliliyi və s-dən asılıdır.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, bitki ehtiyatlarının xarakteri yamac meyilliliyinin çoxalması səbəbi ilə torpaqların yuyulma dərəcəsinin artması ilə özünü göstərir. Və sonda yamac meyilliyinin bir neçə dəfə artması ilə (axım ərazilərində) əlaqədar bitki ehtiyatlarının xüsusiyyətlərinə rəğmən torpaqların yuyulma halları 4 dəfəyədək çoxalmışdır. Tədqiqatlara əsasən bir illik bitki nümunələri altında yamac meyilliliyinin çoxalması səbəbi ilə torpaq ehtiyatlarının yuyulma prosesi 6 dəfədən çox, 2 dəfəyə yaxın isə çoxillik otlar altında yuyulma baş verir. Məhz bu kimi səbəblərdən yerlərdə deqradasiya prosesinin çoxalması yamaclardakı meyillilik halının artması və digər başqa elementlərin bir birilə əlaqəsi zamanı həyata keçir. [1; 18]

Yamacların uzunluq amili də deqradasiya prosesinin formalaşmasına təkan verən hallardandır. Çünki bir çox təbii amillər səbəbi ilə, məs., səth sularının tökülmə yüksəkliyi və kütləsinin çoxluğu da su axımının enerji və sürətinin çoxalmasına təsir edir. Bütün bu kimi proseslərdən, yəni deqradasiya prosesinin artması səbəbləri məhz yamacların uzunluq amilinin çoxalması nəticəsindədir. Çox sayda tədqiqatçıların verdiyi hesabatlarla əsasən göstərilir ki, hər hansı bir sahədə torpaq ehtiyatlarının yuyulma hallarının 1,5 dəfə artması məhz yamacların uzunluqlarının bir neçə dəfə çoxalması səbəbi ilədir. Ona görə də eroziya prosesinin çoxalmasına yamac uzunluğunun yüksəlməsi səbəbi ilə torpaq ehtiyatlarının struktur və tərkibi, nəmlik-sıxlıq xassələri və s. təkan verir. O cümlədən, bitki ehtiyatının özünəməxsus xüsusiyyətləri və flora aqrotexnika istehsalı da axım xətti uzunluğunun çoxalması səbəbi ilə eroziya prosesinin artmasına kömək göstərir.

Yuxarıda qeyd olunanlara əsasən, yamacların uzunluğunun çoxalması və digər amillərlə ilə əlaqədar torpaq ehtiyatlarının yuyulması prosesi yüksəlir. Beləliklə, deqradasiyanın böyük sürətlə artmasına qarşı sularının əriməsi prosesində yamacların uzunluğu təkan verir.

Deqradasiya prosesi zəif sukeçiriciliyə, su ilə dolan donan torpaq ehtiyatlarında yüksək sukeçiricilik xüsusiyyətinə mənsub olan, yamac uzunluqlarının çoxalması səbəbilə intensiv yağıntı düşən torpaq ehtiyatları ilə müqayisədə daha çox inkişaf edir. Yağan yağıntı əgər zəifdirsə, intensiv deyilsə və

bu zaman torpaq ehtiyatlarının sukeçirmə qabiliyyəti də yuxarıdırsa, deqradasiya prosesinin formalaşması çox cüzi olur. Yamacların uzun və ya qısa olması da torpaqların yuyulması prosesinə az təsir göstərmir. Əgər yağıntı intensivdirsə, uzun yamaclarda bu proses (yuyulma) az miqdarda baş verir. Amma deqradasiya prosesinin çoxalmasının axım xəttinin uzunluğunun böyüməsi səbəbi ilə baş verməsi halları da mövcuddur.[1;17; 18]

Tədqiqatlarda yerli eroziya bazisi elementinin dərinliyinə əsasən deqradasiya prosesini təhlükəlilik əmsalına əsasən müəyyən edilməsi də mühüm rol oynayır. Çünki bu fəaliyyətdə eroziya bazisinin dərinlik elementi və ərazinin qobu şəbəkə göstəriciləri deqradasiyada səthi meyilli eroziya prosesinin daha güclü baş verməsinə şərait yaradır.

Latın tərcüməsi yeyilmə və yaxud özül anlamını verən eroziya bazisi - səthi su axınlarının əsas qüvvəsinin itirilib dərin qatlarda yer təbəqəsinin dağılmayan səviyyəsi mənasını verən bir fəaliyyət kimi başa düşülür. Əbədi yüksəklik anlamında başa düşülən dəniz və okean səviyyələrinə uyğun ümumi,mütləq,əsas eroziya bazisləri vardır. Deqradasiyanın daha güclü həyata keçməsi - bitkisiz və çılpaq ərazilərdə dərin məhəlli eroziya prosesində yamac boyu axan səth sularının intensiv olmasından asılıdır.

Bütün bu deyilənlərdən belə bir nəticəyə gəlirik ki, ərazilərdə deqradasiya prosesini formalaşdıran amillərdən ən əsası relyefdir. Bununla belə, bəzi səbəblərə görə relyefin əhəmiyyətini deqradasiya prosesində o qədər də qiymətləndirmək düzgün olmazdı.Səbəbi də ondan ibarətdir ki,eroziya və susuz axının əmələ gəlməsi hər əlverişli relyefə mənsub olmayan ərazidə inkişaf edə bilməz. Və torpaq ehtiyatlarında deqradasiya prosesi təhlükəsini dəf etmək üçün yamac torpaqlarından səmərəli istifadə etmək lazımdır. Məhz ona görə də təkcə insan bir bioloji varlıq olaraq torpaqlarda antropogen mənşəli deqradasiya fəaliyyəti təhlükəsini dəf edə bilər. Çünki bu prosesin həm çoxalmasında və həm də azalmasında əsas rol yenə insana məxsusdur.

Geoloji şəraitə gəldikdə isə onu deyə bilərik ki, bu prosesdə deqradasiya fəaliyyətinin öyrənilməsi az olmuşdur. Müasir ekzogen və endogen proseslərin

həyata keçməsi xüsusiyyətinin əhəmiyyət kəsb etməsində və degradasiyaya məruz qalmış torpaqların təhlükəliliyin qiymətləndirilməsində müxtəlif süxurların yuyulma xüsusiyyəti və o cümlədən, örtük çöküntülərinin qalınlığı böyük rol oynayır. Su axınlarının yol verilən sərhəddi (YVS) göstəricisinə əsasən süxurların yuyulma xüsusiyyəti təxmin edilir. Ən çox xətti eroziya prosesinin çoxalması səbəbi ilə degradasiyaya məruz qalan torpaq ehtiyatlarının təhlükəlik əmsalının qiymətləndirilməsində yuyulma qabiliyyətli süxurların səciyyəvi xüsusiyyətləri tədqiq edilməlidir. Suyu davam gətirən qatlar sürüşmə prosesini formalaşdıraraq yarğanların sürüşmə formasının yaranmasına səbəb olur və eləcə də, yarğanlarda bir neçə struktur xüsusiyyəti əmələ gətirən əhəngdaşı və qumdaşını da qeyd etməyə bilərik. [17; 18]

Müxtəlif sahələrdə formalaşan ekzogen fəaliyyətləri, eroziya prosesinin əmələ gəlməsinə təsir edən digər amillər də torpaq degradasiyası tədqiqatlarının qiymətləndirilməsində az rol oynamır. Müəyyən fəaliyyətlərin baş verdiyi sahələrdə ən çox çay eroziyasını, sürüşmə hallarını, termokarst və karst proseslərini düzgün qiymətləndirmək yerinə düşər. Eroziya prosesinin baş verməsi hallarında müxtəlif amillərin: sel, töküntü, uçqun və digər formaların torpağın dağılmasına təsirini düzgün müəyyənləşdirmək lazımdır. Yarğanların əmələ gəlməsinə sürüşmə halları, sürüşmənin çoxalması fəaliyyətinə isə yarğanların formalaşması az təsir etmir.

Ərazilərdə endogen fəaliyyətlərin qiymətləndirilməsi zamanı müxtəlif regionların torpaq ehtiyatında baş verən degradasiya prosesinin əmələ gəlmə səbəbləri araşdırılır. Xətti eroziyanın çoxalmasına və yerli eroziya bazisinin artmasına səbəb ola bilən əsas amil həm də sahələrin intensiv şumlanması prosesidir. Tektonik cəhətdən dağımaya məruz qalan sahələrdə yarğanların əmələ gəlməsi və çoxalması müşahidə olunur. Müxtəlif ərazilərdə torpaq ehtiyatlarının eroziya əmələ gəlməsinin qarşısının alınmasında ayrı-ayrı endogen fəaliyyətlər, o cümlədən, vulkan püskürməsi halları, zəlzələ kimi proseslər rol oynaya bilər.

İqlim elementlərinin təsiri ilə müxtəlif dəyşmələrə məruz qala bilən torpaq ehtiyatı təbii maddə olaraq külək, yağıntı və digər göctəriclərə əsasən parçalana və sovrula bilər. Məhz bu kimi səbəblərdən degradasiya fəaliyyətinin əmələ gəlməsi və

güclənməsinə torpaq ehtiyatının müxtəlif vəziyyəti və xassələri səbəb olur. Müxtəlif amillər torpağa məxsus deqradasiya şəraitinin formalaşmasında əsas rola malikdir. Bunların içərisində: torpaq ehtiyatının su keçiricilik xüsusiyyətidir, hansı ki, yağıntıların çoxluğu ilə əlaqədar axımın mümkün olma şəraitini şərtləndirir; su axımının tökücü və yuyulma xüsusiyyəti ilə əlaqədar müqavimət nümayiş etdirmə xarakteridir ki, bu da torpaq ehtiyatının deqradasiya prosesinə davamlılığını göstərir və eləcə də, torpaq ehtiyatlarındakı münbitlik xüsusiyyətidir ki, bununla aqrotəsərrüfat sahələrində bitki ehtiyatlarının torpağın mühafizəsindəki rolunu göstərir.[1;17;27]

Yağan yağışları özünə hopduran qumlu torpaq ehtiyatları böyük su keçirmə xüsusiyyətinə mənsubdur. Qumlu torpaqlarla müqaisədə qumsal torpaq ehtiyatları isə çox az su keçirir. Torpaq ehtiyatlarının məsamə və ölçüsü gilli və gillicəli torpaq ehtiyatlarının su keçiricilik xüsusiyyətinə təkan verir. İntensiv vəziyyətdə axan səth axımının formalaşma təhlükəsini azaldan məsamə ölçülünün çoxalması torpaq ehtiyatlarının su keçiricilik qabiliyyətinin artmasına gətirib çıxarır. Müxtəlif boşluqlar, bitki ehtiyatlarının çürüməsi ilə əlaqədar olaraq formalaşan böyük məsamələr, göstək və soxulcanların qazdığı yuva və s. torpaq ehtiyatlarının su keçiricilik xüsusiyyətinə köməklik edir. Lap az su keçiricilik qabiliyyətinə mənsub olan şorakətli torpaqların isə axımı böyükdür. Qaratorpaq və podzol tipli torpaq ehtiyatlarında (50% ; 22%) isə şorakət tipli torpaqlarla müqaisədə su axımı çox olmamışdır. Digər torpaq tipləri ilə fərqləndirildikdə deqradasiya prosesinə ən çox davam gətirən qaratorpaqlardır.

Şaquli zonallıq üzrə torpaq ehtiyatlarının deqradasiya prosesinə davamlılığı dağlıq sahələrdə müxtəlif olur. Dağ-qaratorpaq, dağ-çəmən torpaq ehtiyatlarından boz və boz-qonur torpaqlaradək respublika torpaqları şaquli zonallığa uyğun olaraq deqradasiya prosesinə davamlılığı çoxalır. Bəzən yuyulma xarakterinə görə də ayrı-ayrı torpaq nümunələrinin deqradasiya prosesinə davamlılıq xarakteri müəyyən olunur.

Bütün bunlarla yanaşı yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, adi müharibələr, atom bombardmanı və ya AES-lərin partlaması səbəbilə torpaqlarda böyük həcmdə

degradasiya prosesi baş verir. Müharibələr zamanı insanların intensiv hərəkəti, ordunun, nəqliyyatın, artilleriyanın, tank və digər ağır hərbi texnikanın hərəkəti, bomba və qumbara partlayışları, tez-tez qazılan səngərlər və s. torpaq ehtiyatlarının intensiv dağılmasına gətirib çıxarır. Tarixdən göründüyü kimi, bir çox müharibələrdən uzun müddət keçməsinə rəğmən bəzi ərazilərdə torpaq qatı hələ də tam bərpa olunmayıb. [1;17; 18]

2.2.Torpağın fiziki, kimyəvi, mikrobioloji xassəli deqradasiyaları və bu proseslərin torpağın münbitliyinə təsiri

Torpaq ehtiyatlarının eroziyası torpağın fiziki xüsusiyyətlərinin deqradasiyası kimi başa düşülür. Torpaq ehtiyatının hər hansı bir ərazidə toplanması və aparılması prosesi isə külək və səth axımı vasitəsilə həyata keçir ki, bu da eroziyanın əmələ gəlməsinə səbəb olur. Eroziyanın əmələ gəlməsinə əsas vasitə isə müxtəlif dövlət və ərazilərdə münbitliyə mənsub topraqların humus qatının itməsi və torpaq ehtiyatlarında gedən deqradasiya kimi fəaliyyətlərdir. Məhz torpaq ehtiyatlarında münbitlik xüsusiyyətinin çox və ya az olması səbəbi və relyef-iqlim amillərinin təsiri ilə də eroziya prosesinin çoxalması müəyyən olunur. Eroziya prosesinin əmələ gətirdiyi vacib element torpaq ehtiyatının üst təbəqəsinin itirilməsidir.

Vacib xüsusiyyətlərə malik olmayan torpaq ehtiyatlarının mənimsənilməsi səbəbi ilə müxtəlif ölkələrdə aqrotəsərrüfat əraziləri artmaqda davam edir. Eroziyanın müxtlif tiplərinə və ümumilikdə deqradasiya proseslərinə az davam gətirə bilən bu torpaqlara xüsusi qulluq və mühafizə tədbirləri lazımdır. Səmərəli ehtiyat təbirlərinin görülməyəcəyi təqdirdə, BMT üzrə aqrotəsərrüfat və ərzaq növü üzrə fəaliyyət göstərən təşkilatların (FAO) rəyinə rəğmən, Latın Amerikasının ölkələri, Afrika, Asiyanın İOÖ-də kənd təsərrüfatı məqsədli torpaq ehtiyatlarında baş verə biləcək deqradasiya prosesləri ilə əlaqədar yaxın vaxtlarda milyon ha-larla torpaq sahələri tükənəcək.

Məlimdur ki,2-ci dərəcəli xüsusiyyətə malik bitki ehtiyatları torpaqlarda müəyyən hallarda münbitliyi bərpa edə bilər.Məhz bu cəhətdən tropik regionların bu cür bitkilərin formalaşdığı ərazilərində meşə ehtiyatlarını qırmaqla və torpaq resurslarının dincə qoyulması ilə əlaqədar əkinçilik fəaliyyətlərini inkişaf etdirməklə deqradasiya prosesləri güclənir. [8 ; 18]

Müxtəlif cür xüsusiyyətlərlə əlaqədar olaraq dağ ekosistemlərində eroziya daha güclü gedir. Dağlıq ərazilərin landşaftlarının antropogen amillərlə əlaqədar dəyişməsi,yamac meyilliliyi, yağıntı və günəş işığının bərabər olmayan tərzdə paylanma səbəbləri və s. eroziya proseslərinin daha güclü inkişafına zəmin yaradır.

Torpaq ehtiyatlarında deqradasiya proseslərinin formalaşması həm də heyvandarlıq təsərrüfatının inkişafı üçün zəmin yaradan hündür dağ otlaq sahələrində də gedir. Ot bitkilərinin tərkibi dəyişikliyə məruz qalan ərazilərdə də eroziya təkamül edir. O cümlədən, dəniz sahili və dağlarda, dərələr və digər ərazilərdə də deqradasiya intensiv gedir. Bütün bu proseslərlə əlaqədar iqtisadi-ekoloji ikilərə zəmin yaradan, turistlərin istirahət etmələri üçün vəziyyətin pis olmasına səbəb olacaq fəaliyyətlər, məs., yosunların inkişafı və dayaz ərazilərin sahəsi də artmaqda davam edir.

Dağ kanyonlarının formalaşmasında böyük rol oynayan eroziya fəaliyyəti əsrlərdir ki davam edir. Bu prosesə əsas səbəb – qranulometrik tərkibli torpaq ehtiyatlarının çoxalmasına gətirib çıxaran filtrasiya prosesi az gəfən vulkanik tərkibli süxurlardır. Torpaq ehtiyatları üst təbəqəsinin durulaşmış formalı çox nəmlənməsi məhz bu proseslərlə əlaqədardır. Uzununa şumlanmış topraqların kəndlilər tərəfindən həyata keçirilməsi eroziya prosesinin daha da çoxalmasına təkan vermişdir.

Müxtəlif otlaq sahələrinin istifadə olunması hündür subtropik və subboreal sinifli dağ sistemləri üçün yararlıdır. Məhz otlaqların torpaq ehtiyatlarının eroziya prosesinə qarşı davamlılıq xüsusiyyəti rayonlaşdırılma prinsipinə əsasən aparılır. Bütün bunlar müxtəlif tədqiqatlarda aydın şəkildə göstərilmişdir. [18;21]

Deqradasiya prosesinin formalaşmasına zəmin yaradan amillərdən biri də dağ otlaqlarından qeyri-səmərəli istifadə və elmi təcrübələrə əsasən düzgün olmayan əsaslandırılmalardır. Müxtəlif mərhələlərə əsasən bu prosesin atırması yüksəlir. Məs., litosferin dağılma prosesi, bitki ehtiyatlarının məhv və s..

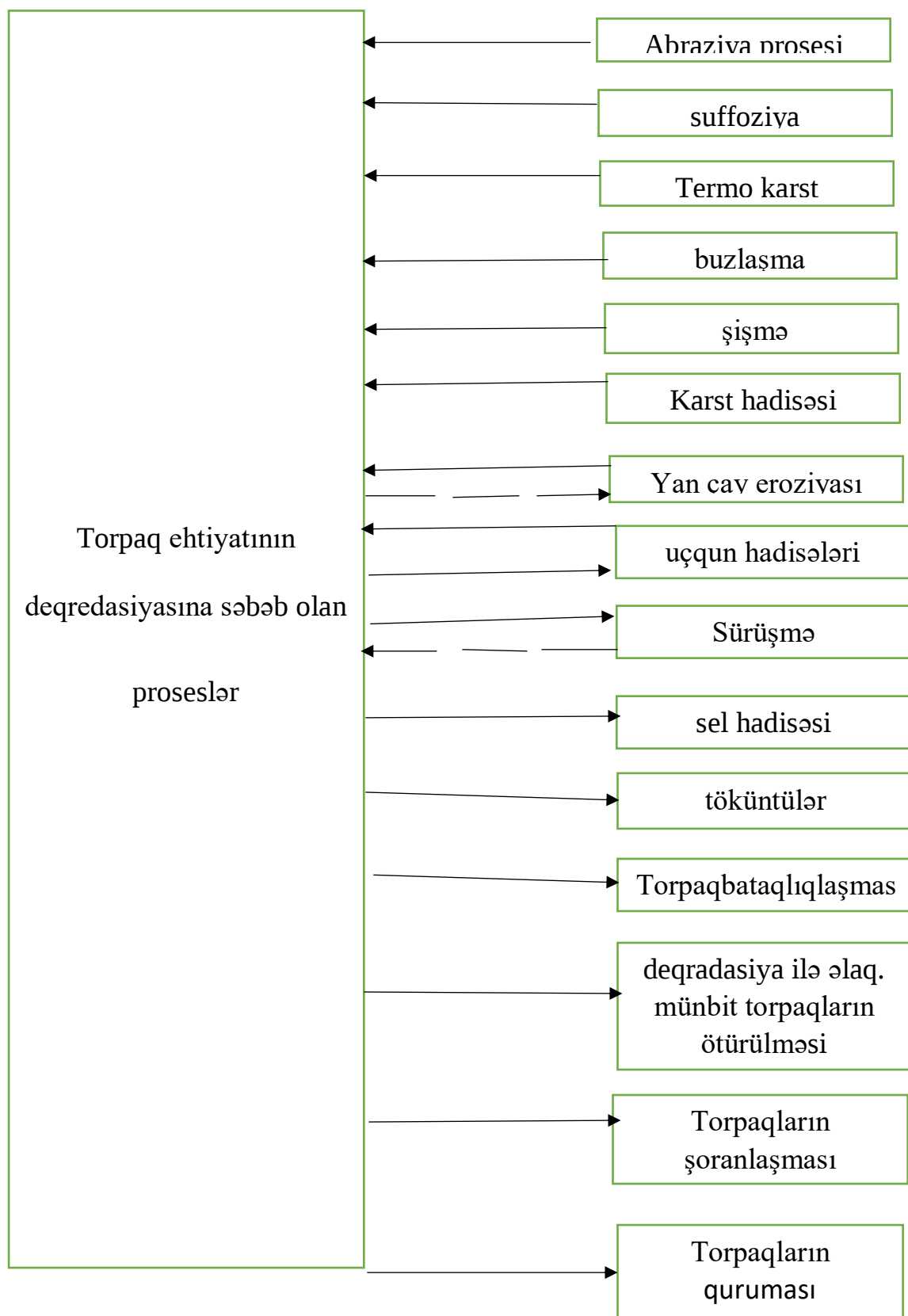
Otlaq ərazilərin deqradasiyaya uğraması otlaqlardan həddən artıq istifadə və müddətlə bağlı olaraq tamamlanır. Bitki ehtiyatlarının azalması və heyvanlar tərəfindən az yeyilməyə məruz qalan bitkilərinde fitosenozların tərkibi müxtəlifliyə uğrayır və bütün bunlar otlaq deqradasiya proseslərinin ilk mərhələlərində baş verir. İri həcmli fitokütlənin formalaşması yeyilməyən növlərin tapdalanması səbəbi ilə baş verir. Məhz eroziyanın daha da artmasına otun otarılma ilə əlaqədar azalması və digər tərəfdən də məhv olmasıdır. Bütün bu proseslər nəticəsində yuxarı profilli

torpaqlar əmələ gəlir, mezo və mikrorelyefli xətti eroziya nümunələri, mikrorelyefli sürüşmə forması, ayrı-ayrı yuyulmalara tuş gələn torpaq ehtiyatları və s. yaranır.

Torpaq ehtiyatlarının ümumiyyətlə dağılmasına təkan verəcək proses eroziya fəaliyyətinin son prosesləridir. Deqradasiya prosesinin ayrı-ayrı formaları hər hansı bir ekosistemdə eyni zamanda baş verə bilər. Torpaq ehtiyatı – həm də dağlıq ərazilərin bütün bu proseslərə davam gətirə biləcəyinin katalizatorudur. Bu fəaliyyətlərdə bitki ehtiyatları çox intensiv inkişaf xüsusiyyətini göstərir. Təkcə böyük həcmdə otarma olarsa, bu ehtiyatlar beş ilədək dəyişə bilər. Hətta bunların bərpa olunma prosesi də intensiv olur. Beş ilədək olan müddətdə otlaq ərazilərin məhsuldar olmaları əvvəlki vəziyyətinə çata bilər. Təkcə bu prosesdə lazımlı şərt ərazidəki torpaq ehtiyatlarının müqavimətliyi deyildir. Çünki bitki aləminin əvvəlki vəziyyətinə qayıtmasına mane ola biləcək səbəb torpaq örtüyünün dağılma prosesidir. Deqradasiya-eroziya fəaliyyətlərində dövriyyədən çıxmış torpaq ehtiyatları istifadədən çıxmış kimi sayılır. Çünki bu əvəzsiz ehtiyatın özünü bərpa etməsi üçün bir neçə yüz il lazımdır.

Respublikamızda deqradasiyaya uğramış torpaq ehtiyatları çoxdur. Yəni, ərazimizin təxminən 44%-i ayrı-ayrı tipli eroziya prosesinə uğramışdır. Regionlar fərqləndirsək, müxtəlif ərazilərdə, məs., Ordubad, Culfa, Şabran, Daşkəsən və digərlərində 80%-dək sahələr deqradasiyaya məruz qalmışdır. Onu da qeyd edək ki, il ərzində ölkənin müxtəlif regionlarında torpaq ehtiyatı irriqasiya, külək-su kimi eroziyalara tuş gəlmişdir. Aqrotəsərrüfat sahələrində bitki örtüyünün məhsuldar xüsusiyyətinin, əkin üçün istifadə edilən torpaq ehtiyatlarının azalmasının, o cümlədən, torpağın dövriyyədən çıxmasına səbəb deqradasiyaya məruz qalmış torpaq ehtiyatının bu fəaliyyətin aradan götürülməsinə aid tədbirlərin vaxtında həyata keçməməsi səbəbindən çoxalır. Onu da qeyd etmək yerinə düşər ki, deqradasiya prosesi ilə vaxtında mübarizə etməmək təkcə torpaq ehtiyatının münbitliyinin az olmasına və dövriyyədən çıxmasına deyil, eləcə də, daha ağır ekoloji duruma, yəni su ehtiyatlarının (göl, çay və s.) lillə dolmasına səbəb olur. Məhz bu proseslə bağlı ara-sıra dağıdıcı təsirə malik daşqın və sel hadisələri baş verir.[17;18]

Şəkil 1. Torpaq degradasiyasının humusun azalması və torpağın dövriyyədən çıxması ilə nəticələnən fəaliyyətlərinin sxem cədvəli



Xətti və səthi su eroziyası bu prosesin formalaşmasında önəmli rol oynayır. Torpaq örtüyündəki qida maddələrinin və üst qatının dağılmasına səbəb olan səthi eroziya növüdür ki, bu prosesin ən çox genişlənən forması hesab edilir. Şürüşmə hadisəsinin, çay abraziyalarının, şırımlı yuyulma və yarğan prosesinin çoxalmasına səbəb olan torpaq ehtiyatının dərin formalı yuyulmasıdır ki, bu da xətti eroziya sayılır.

Torpaq ehtiyatından səmərəsiz istifadə, torpaq qatı, btki ehtiyatları, iqlim-relyef şəraiti, geoloji fəaliyyət və s. torpaq qatının deqradasiyasını əmələ gətirən əsas amillərdir. Torpaq örtüyünün deqradasiyaya uğramasına vasitə ola biləcək onun su keçirmə xüsusiyyətidir ki, bu da torpağın humus qatından, onun qranulometrikliyi və aqreqat halından və strukturundan asılıdır. Deqradasiyanın çoxalmasına şərait yaradan amillərdən biri də torpaq qatının su keçirmə xüsusiyyətinin az olmasıdır.

O cümlədən, struktur amilinin suya davam gətirməsi xüsusiyyəti də torpaq ehtiyatının deqradasiya ilə mübarizə aparma qabiliyyətinə təsir göstərir. Amma bir çox fəaliyyətlərdə torpaq örtüyünün struktur xüsusiyyətlərinin suda deqradasiya baş vermə halında təhlükəliliyi artsa da, torpaq örtüyünün yuyulma vaxtı az təhlükəli olması o vaxt baş verir ki, bu proses (deqradasiya) dənli bitki örtüyü altında həyata keçsin.

Deflyasiya (külək eroziyası) üç növə ayrılaraq bunlardan ibarətdir:

- a. eol gətirmələr vasitəsilə basdırma əməliyyatı
- b. barxan, tirə və s.-nin formalaşma prosesi
- c. antropogen təsirlər nəticəsində intensivləşmiş subarid-arid tipli torpaqlara məxsus eşilmə fəaliyyəti

1-ci tip külək eroziyası ilə birlikdə digər tiplər də həyata keçir. İqlim-relyef kimi şəraitlə, o cümlədən bitki ehtiyatları və s. ilə torpaq örtüyünün deflyasiyaya uğraması baş verir. O cümlədən, iqlim şəraiti bu prosesə birbaşa təsir edərək göstərir ki, bütün bu fəaliyyət (deqradasiya) temperaturun yuxarı aşağı olması, torpaq ehtiyatının rütubətlənməsi (yağıntı), atmosferin dövrəni, hava kütlələri və s. ilə əlaqədar baş verir, çünki bunlar son olaraq həm də iqlim şəraitinin quraqlığını da təyin edir. Külək eroziyasının çoxalması məhz iqlimdə quraqlığın baş verməsi və

regionun az rütubətlənməsi səbəbi ilə baş verir. Bu cəhətdən torpaq örtüyündəki külək eroziyası zonalar üzrə dəyişir. [11;17;18]

Hava kütlələrinin hədd sürəti adlanan prosesdə küləyin çox və ya az olması səbəbi ilə torpaq örtüyünün havaya qalxması və havada fırlanması baş verir. Torpaq örtüyünün müxtəlif xüsusiyyətləri ilə bağlı olaraq hava kütlələrinin həddi bütövlükdə bu proseslərlə bağlıdır. Hava kütlələrinin həddinin az olması torpaq örtüyünün müxtəlif xüsusiyyətlərindən (qranulometrik) asılıdır.

Torpaq örtüyünün kimyəvi qatılığı da onun hava kütlələrinə müqavimət davamlığını göstərir. Su eroziyasına uğrama xüsusiyyətinin azalmasında və şorakətvəri tipə malik torpaq ehtiyatlarında natrium elementinin çoxalması sonda torpaqların deflyasiyaya məruz qalmasını yüksəldir. Çünki bu tip torpaq örtüyü intensiv olaraq yuxarı həddə sovrulmaya məruz qalırlar.

Kənd təsərrüfatında tez-tez işlədilən və otlaqların degradasiyaya məruz qalmış növlərindən biri də torpaq örtüyünün kipləşməsi prosesidir. Artıq dərəcədə münbitliyə malik olan qaratorpaq növlərinin kipləşmə prosesinə uğramasının əsas səbəbi suvarma işlərində gil strukturunun çoxalmasıdır. Aqrotəsərrüfat prosesində bitki ehtiyatlarının məhsuldarlıq xüsusiyyətlərinin azlığına səbəb bu prosesdə sıxlığın çoxalmasıdır. O cümlədən, əkin ərazilərinin məhv olmasına mühit yaradan vastələrdən biri də texniki proseslərin çoxalması səbəbi ilə torpaq örtüyünün kipləşmə prosesinin intensivləşməsidir. Bütün bu kimi fəaliyyətlərdən mineral gübrələrin keyfiyyətinin (41%) və məhsuldarlığın azalması (52%) müşahidə oluna bilər. Ən çox aqrotəsərrüfat ərazilərində və digər rayonlarda da torpaq örtüyünün kipləşmə intensiv prosesi inkişaf etmişdir. [17;18]

Torpaq örtüyündə yuxarı həddə rütubətlənmə onun kipləşmə prosesi ilə bağlıdır, hansı ki, bu da sonda torpaq qatında intensiv gedən rütubətlənmənin daha çox kipləşmə prosesinə uğramasına şərait yaradır. Bütün bu kimi fəaliyyətlərə əsas səbəb suarmada işlədilən texniki vasitələrin normal olmaması və suvarılma prosesinin düzgün aparılmamasıdır. Məhz bu səbəbdən bütün regionlarda əvəzsiz sayılan qaratorpaq növlərinin sahələri və münbitliyi azalmışdır. Belə ki, onlar səmərəsiz işlətmə ilə əlaqədar olaraq bataqlıqlaşmaya və şorlaşma prosesinə məruz

qalmışlar. Buna misal olaraq, Qubada, Xaçmazda, Gəncə-Qazax regionunda, Talış zonasında, Kür-Arazda və digər ərazilərdəki intensiv rütubətlənməyə məruz qalmış bataqlıqlaşmış torpaqları misal göstərmək olar.

Torpaq örtüyünün daha çox rütubətlənməsinə və bir neçə dəfə şorlaşma prosesinə məruz qalmasına məhz Kür-Arazdakı torpaqları göstərmək olar, hansı ki, bütün bu kimi fəaliyyətlər suvarılma prosesinin səmərəsiz təşkili ilə əlaqədardır. Və eləcə də, bataqlıqlaşmış, şorakətləşməyə və təkrar şorlaşmaya məruz qalmış ərazilərin çoxalması məhz axır illər bu ərazilərdə sel hadisələrinin artması səbəbi ilə baş verir ki, bu da qrunut su axımlarının çoxalması ilə müşaiət olunur. Bu cür proseslərə uğramış (degradasiya) və bataqlıqlaşmış ərazilər get-gedə artmaqda davam edir. (1000 ha) [16 ;17;18]

Torpaq örtüyünün münbitliyinin azalmağa doğru getməsi məhz torpaq ehtiyatının düzgün şumlanmamasıdır. Əkinçilik şəraitində isitifadə olunan texnologiyalarla torpaq qatının münbitliyi əlaqədardırsa, şumlanma işlərinin əvvəlki dövründə xam tipli torpaq ehtiyatı ilə müqaisədə torpağın münbitlik xüsusiyyəti 25-dən 50%-dək aşağı düşür. Axır illər ölkənin ayrı-ayrı regionlarının torpaqlarında müşahidə olunan vəziyyətə əsasən, təxminən 40-50 il bundan əvvəlki illərdə dağ-qəhvəyi tipli torpaq ehtiyatlarının üst təbəqəsində münbitlik ehtiyatı 350 ton hektar idisə, son illər bu rəqəm aşağı düşərək 250 ton hektara çatmışdır. Amma bundan fərqli olaraq antropogen təsirlərə uğramayan ərazilərdə münbitlik ehtiyatı dəyişikliyə məruz qalmamışdır. Bütün bu deyilənlərdən belə bir nəticəyə gəlirik ki, planetin torpaq təbəqəsi uzun min illərə rəğmən insanların səmərəsiz təsiri səbəbi ilə 253 milyard ton üzvü karbon elementi itirmiş, hazırkı dövrdə çox əkilən torpaq ehtiyatları ilə əlaqədar 60 milyard tondan çox yenə də çox lazımlı üzvü karbon ehtiyatından olmuşdur.

Bütün bunlar göstərir ki, uzun dövrlərdən indiki dövrdə olan mərhələdə torpağın münbitliyinin azalması 25-dən 30 –adək çoxalmışdır. Mineral elementlərin mikroorqanizmlərin fəaliyyəti səbəbi ilə torpaq örtüyünün dağılması fəaliyyəti – dehumikasiya prosesi adlanır. Bu proses yuxarı həddə mineral azot elementlərinin istifadəsi və torpaq qatının dərinə basdırılması prosesləri vasitəsilə çoxalır.

Kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığında yuyulmaya uğramış torpaqların humusunun azalmasının təsiri

Torpaqlar	Bitkilər	Torpaq degradasiyası	Torpaqların 0-50 sm qatında humusun miqdarı		Bitki ehtiyatının məhsuldarlıq göstəricisi	
			t/h a	Yuyulmamış torpağa görə, %-lə	s/h a	torpaq(yuyulmayan) %-lə
Qaratorpaqlar	Buğda-payızlıq	Şiddətli yuyulmaya n	16 5 87	103 57	12, 8 6,1	102 52
Boz-meşə torpaqlar	Buğda-payızlıq	Şiddətli yuyulmaya n	16 7 93	103 59	22, 2 18, 1	102 84
	Qarğıdalı	Şiddətli yuyulmaya Çox şiddətli	16 5 75 48	103 49 33	47, 6 29, 4 17, 8	101 62 38
Adi qaratorpaqlar	Vələmir	Yuyulmamış Şiddətli Çox şiddətli	18 7 13 3 34	100 69 19	22, 4 12, 6 6,2	103 55 30
Tipik qaratorpaqlar	Buğda-payızlıq	Şiddətli yuyulmaya şiddətli-çox	29 1 14 4 97	100 49 33	27, 5 13, 3 9,2	102 75 56
	Qarğıdalı	Yuyulmamış Şiddətli Çox şiddətli	30 2 15 8 94	102 53 34	48, 7 38, 2 29, 4	103 75 58

Bitki örtüyü və mikroorqanizmlərin istifadə etdiyi qidanın azalması məhz torpağın münbitliyinin məhv olması səbəbi ilə baş verir və bütün bu proseslə əlaqədar olaraq torpaq qatının strukturu, orada baş verən qaz mübadiləsi və oksidləşmə prosesi üçün reduksiya prosesi aşağı düşür, canlı orqanizmlər az fəaliyyət göstərirlər. Məhz bu kimi proseslərlə əlaqədar müasir dövrün global təhlükələrindən biri də torpaq ehtiyatlarının dehumifikasiya fəaliyyətinin get-gedə artmasıdır. [5;17; 18]

Torpaq örutüyünün, aqrotəsərrüfat istehsalında istifadə olunan bitki ehtiyatının, bu proseslərdə əhalinin birgə fəaliyyətinin nəticəsi olaraq qida məhsulları ilə daima həyata keçən, qida nemətlərinin məhv olmasının torpaq ehtiyatlarında əvəzini verən ərazisi – aqroekosistem adlanır. Ölkəmizin az məhsuldarlığa malik olan əkinə yararlı olan torpaq ehtiyatları kənd təsərrüfatındakı kimyəvi göstəriciləri ilə əlaqədar olaraq qida nemətlərinin azlığı ilə fərqlənir.

Ölkəmizin aqrotəsərrüfat məqsədlərində istifadə edilən torpaq ehtiyatlarının kimyəvi xüsusiyyətlərinin deqradasiyaya uğraması bitki ehtiyatlarında qida elementlərinin azalması faktlarına uyğun olaraq müşahidə olunur. Torpaq ehtiyatlarında qida elementlərinin tükənməsi son vaxtlar bu elementlərin biçilən məhsullarla bir yerdə aparılması səbəbi ilə baş verir. Buna misal olaraq, məs., kartofun məhsuldarlığı çoxaldıqca oradakı qida elementlərinin də başqa yerə daşınması çoxalır. Bütün bu proseslər aqrotəsərrüfat məqsədlərində əkilən torpaq ehtiyatlarında da baş verir. Məhz üzvü və mineral gübrə elementlərinin artırılması kimi tədbirlərlə aqrotəsərrüfatda işlədilən bitki ehtiyatlarından yuxarı həddə məhsuldarlıq əldə etmək və bunların artımını təşkil etmək üçün bu cür torpaq ehtiyatlarında qida elementinin həcmi çoxaltmaq vacibdir.

Deqradasiya tiplərindən digəri isə ekosistemin çirklənmə prosesidir. Bütün ekosistemin və bunun içərisində torpaq ehtiyatlarının deqradasiyaya uğraması torpaq örtüyünün bütövlükdə çirklənməyə məruz qalmasıdır. İnsan təsirilə təbiətə keçən elementlər - cirkəndiricilərdir. Onların həcmi təbii vasitələrlə içəri keçmənin miqdarını artırır.

Torpaq ehtiyatlarının insan əli ilə degradasiyasının bir növü hesabına torpaq örtüyünün çirklənməsi prosesi baş verir. Məhz bu kimi proseslərlə əlaqədar insan əli ilə dəyişikliyə məruz qalmış torpaqların kimyəvi elementlərinin həcmi bunların torpaqda olan həcmnin təbii fonunun artırır. Bu cür fəaliyyətlərdə bu əvəzsiz ehtiyatın çirklənməsi dedikdə - onda olan bütün xüsusiyyətlərinin açıqlaması gərəkdir. [17;18;24]

Qeyd edək ki, bütün canlı orqanizmlərin tərkibində kimyəvi maddələrin olması vacibdir. Amma onların həddindən artıq olması artıq bu maddələrin tərkibinin dəyişməsinə gətirib çıxarır. Bunu biz ətraf mühitə də şamil edə bilərik, yəni təbiətdəki çirklənmələr əsasən bu kimi elementlərin çirkləndiriciyə çevrilməsilə bütün canlılara etdiyi zərərlə özünü göstərir. Düzdür, canlı varlıqların bu kimi kimyəvi elementlərin təsirinə müqaviməti də vardır. Amma ekoloji böhranın baş verməsi artıq təbiətdəki bu kimi çirkləndiricilərin səviyyəsinin artması və həm də bunun insan amili ilə əlaqədar yaranması nəticəsində həyata keçir. Və bu böhran təkcə müqaviməti az olan növlərə aid deyil, eləcə də bütün canlılara aiddir.

Antropogen amillər səbəbilə istehsal proseslərində çirkləndirici elementlərin artması təbiətə olan təsiri daha da çoxaldır. Məlumdur ki, degradasiyaya məruz qalmış torpaq sahələri ilə müqaisədə Yer kürəsi torpaqlarının 15%-dən çoxu çirklənməyə uğramışdır. Məhz ekoloji böhranın baş verməsinin əsas mahiyyəti də ondan ibarətdir ki, təbiətdə gün-gündən artan çirkləndirici elementlər bütün canlılara, eləcə də insanlara da təsir edir. Və bu da sonda insan bədənində müxtəlif dəyişikliklərə gətirib çıxarır.

Aqrotəssərrüfat sahəsində müxtəlif çirkləndirici, ziyanverici və əlaq bitkilərinin sıradan çıxarılmasında əvvəlcədən istifadə olunan kimyəvi elementlər pestisidlər adlanır. Dünya üzrə bunların yüz mindən artıq sortu istifadə olunur ki, bu elementlərə həm də defoliant kimilər də əlavə olunur. İllik istehsalı 2 milyondan çox olan pestisidlər əsasən aqrotəssərrüfat sahələrində ağac, müxtəlif bitki ehtiyatlarının ziyanlı maddələrlə mübarizəsində, o cümlədən, canlıların, insanların orqanizmində bütün bakteriyaların məhvində tətbiq edilir. Düzdür, bu elementlərdən istifadə zəruridir, amma son dövrlərdə bütün texnologiyada bu elementlərin tətbiq

edilməsi(həm də çoxalması) müxtəlif neqativ vəziyyətlərə gətirib çıxarır.Deyək ki,hər hansı bir sahədə herbisid maddələrin tətbiqi zibillənmə prosesini 90%-ədək aşağı salırsa, amma sonrakı mərhələlərdə artıq həmin ərazidə məhsuldarlıq azalmağa doğru gedir.(3 dəfəyədək azalır) [17;18;29]

Ən çox torpaq ehtiyatlarında müqavimətə malik xlor tərkibli restisidlərdir ki,bunlar il yarımədək torpaqda qala bilir.Digər kimyəvi elementlər(karbomin turşusu,karbon və s.) də vardır ki, onların davamiyyəti aşağıdır.Həm də torpaq ehtiyatlarının rütubətlik və temperatur göstəricilərindən asılı olaraq pestisidlər az və ya çox parçalanmaya malik ola bilirlər.

Bütün kənd təsərrüfatı sahələrində ,o cümlədən ,əkilən torpaq ehtiyatlarında pestisidlər və hersibidlərin artıq olması göz önündədir, yəni onlardan həddən artıq istifadə olunur. Ona görə də davamlı kimyəvi maddələrlə becərilən torpaqlar get-gedə çirklənmiş ərazilərə çevrilərək öz məhsuldarlığını itirir.Məhz bu kimi səbəblərdən ətraf mühitin çirkləndirilməsinə səbəb az ola biləcək vasitələrdən istifadə etmə yolları araşdırılır.

Landşaftın və eləcə də,neft məhsulunun xüsusiyyətlərindən yanacaq elementləri ilə hədsiz çirklənməyə məruz qalmış landşaftlardakı torpaq ehtiyatlarının rekultivasiyası qeyri-mümkündür. Bir neçə növ karbohidrogen mənşəli maddələrin birləşməsindən,o cümlədən,molekul tipli kütləyə malik müxtəlif cür elementlərin (450-ə yaxın) qarışığı neft adlanır. Su ehtiyatlarında həll edilə bilməyən bərk və qazabənzət xüsusiyyətli karbohidrogenlər maye karbohidrogendə həll olur.

Yüngül və ağır toksiki xüsusiyyətlərə malik olan yanacaq məhsulları (neft,neft məhsulu) torpaq ehtiyatlarına neqativ təsir göstərir. Hədsiz uçucu xüsusiyyətə malik neft məhsulu torpaqda yaşayan orqanizmlər üçün çox təhlükəlidir. Qısamüddətli təsirə malik olsalar da, neftin təhlükəli fraksiyaları (xüsusiyyətləri) torpaq ehtiyatında çirklilik mərkəzi əmələ gətirir, və o cümlədən, tərkibi parafin, qatran və s.kimi elementlərlə dolu olan neft məhsulu torpağa düşdükdə o bu təbəqəni bağlayaraq sement kimi iştirak edir.Bundan başqa, neft məhsulu torpaq ehtiyatlarının fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərini və su mübadiləsi prosesinin

dəyişdirərək oradakı biki ehtiyatlarının kökünü bağlamaqla həmin təbəqədə maye hissəciklərinin faizini aşağı salır. [17;18; 30]

Neftdən başqa, müxtəlif tərkibə malik torpaq ehtiyatlarında həm də radiaktiv mənşəli maddələr də var,hansı ki, bu elementlər radiaktiv parçalanma xüsusiyyətinə malik olub,davamsız kimyəvi maddə kimi enerji də buraxır.Süni şəkildə izotop yayılan təbii mühit müasir dövrdə çoxalaraq əmələ gəlmə xüsusiyyəti ilə nüvə reaksiyası yaradır. Bunlar içərisində canlılar üçün təhlükəliliyi çox olan radionuklidlərdir ki, uzun müddət aktiv həyat sürərək bu elementlər canlı orqanizmlərdə çoxalır.Təbii və süni növlərə malik radionuklidlər ölkəmizdə mövcudlaşaraq əsas 1950-ci illərdən qoyulmuşdur. Keçmiş SSRİ-də və bir sıra ölkələrdə nüvənin sınaqdan keçməsi, eləcə də, 80-ci illərdə daha çox baş verən ekoloji fəciələr, bunların içində Çernobıl AES-ində cərəyan edən hadisələr və s. ölkədə bu elementin çoxalmasına şərait yaratmışdır. Kür-Araz ovalığında, Kiçik Qafqaz bozqır zonalarında, Talışda və B/Qafqazda keçirilən müşahidələrə əsasən, bu kimyəvi elementin çoxalması məhz Çernobıl qəzası səbəbi ilədir.

Azərbaycan ərazisində də radionuklidlərin təbii və süni fonu mövcuddur. Ehtimal olunur ki, XX əsrin ikinci yarısından başlayaraq, xüsusən də 40-50-ci illərdə bir sıra ölkələrdə, o cümlədən keçmiş SSRİ-də atmosferdə və yer səthində (Həştərxan vilayətində) nüvə sınaqlarının keçirilməsi, sonrakı onilliklərdə isə bir çox qəza hadisələri (Çernobıl AES və s.) respublikamızın ərazisində də radionuklidlərin artmasına səbəb olmuşdur. Belə ki, aparılan tədqiqatla göstərir ki, respublikamızın müxtəlif bölgələrində radionuklidlərin artmasına Çernobıl qəzası daha böyük təsir etmişdir.(Lənkəran, Böyük Qafqaz vilayəti ,Kiçik Qafqazın quru bozqır zona-ı və Kür-Araz ovalığı) [5;17;18]

Torpaq ehtiyatlarının fiziki-kimyəvi tərkibi ,xüsusiyyətləri və biogen quruluşu torpaq örtüyünün münbitlik dərəcəsinin az olmasından və yuyulma səviyyəsindən asılıdır. Ən çox kalsiumun itirilməsi, azot, bəzi elementlərin az olması, artan qələvilik, karbonat elementinin artması, humusluluğun aşağı düşməsi və s. kimi xüsusiyyətlər qaratorpaq və boz-meşə tipli torpaq ehtiyatları ilə əlaqədar keçirilən

araşdırmalarda müxtəlif dəyişikliklərə məruz qalmışdır. Bütün bunlarla əlaqədar yuyulmaya uğramış torpaq ehtiyatlarında müxtəlif proseslər (kimyəvi-fiziki dəyişilmələr) gedir ki, bunların içərisində: dənli bitki ehtiyatlarında kolluluğun azalması və dənli məhsuldarlığının aşağı düşməsi, rütubətliliyin azalması, bitki toxumlarında cücərmənin aşağı düşməsi, tozun və buxarlanma prosesinin artması, məsaməliyin və su keçirmə qabiliyyətinin aşağı düşməsi, lilləşmənin və udmanın azalması və s.–ni göstərmək olar. [17;18;27]

2.3. "Müxtəlif amillərin (bitki ehtiyatının, meşə zolaqlarının və s.) torpaqqoruyucu təsiri və deqradasiya proseslərində insanların təsərrüfat fəaliyyəti"

Bitki ehtiyatının deqradasiya prosesinin həyata keçməsində rolu böyükdür, belə ki, o bu fəaliyyətin azalmasına nail olur, amma ondan fərqli olaraq relyef-iqlim şəraiti müxtəlif hallarda deqradasiyanın formalaşması üçün təhlükəli sayıla bilər. Əhali istifadəsinə daha çox uğrayan bitki ehtiyatları məhz bu cəhəti ilə başqa deqradasiya amillərindən seçilir. Çünki məhsuldar qüvvələr relyef-iqlim amillərini istədikləri kimi dəyişdirib ona təsir edə bilmir, amma onlardan fərqli olaraq bitki ehtiyatlarının əhali tərəfindən torpağın dəyişdirilməsində əhəmiyyəti çoxdur.

Flora nümunələrinin əhəmiyyəti tək bununla bitmir, onlar həm də intensiv yağıntılar yağdığı zaman qoruyucu vasitə tək yamac hissələri deqradasiya prosesindən mühafizə edir. Amma az meylliliyi olan yamac ərazilərində isə zəif yağan yağıntılar yağsa belə, əgər həmin ərazidə bitki ehtiyatı azdırsa, bu proses birə iki artır. Bununla da belə nəticəyə bir gəlirik ki, müxtəlif relyef-iqlim elementlərinin təsiri güclü olsa da, bitki ehtiyatının da bu fəaliyyətin dəyişilməsində rolu böyükdür.

Torpağı qoruma kimi xidmətə malik olan bitki ehtiyatı eləcə də yağın yağıntının səthində saxlanılmasına nail olur ki, bununla da yağıntıların intensivliyindən asılı olmayaraq bu fəaliyyəti ilə o səth axımı prosesinin formalaşmasını yubadır və həmin ərazidə deqradasiya prosesinin əmələ gəlmə faizi azalır. Torpaq ehtiyatının yuxarı təbəqəsinin aqreqatını dağılmaqdan mühafizə edən bitki ehtiyatları yağın yağıntının damcılarının zərbəsini özünə götürür. Çünki yağın yağıntısı öz budaq və yarpaqlarında saxlayan bitki örtüyündən süzülən damlalar böyük zərbə ilə torpaq səthinə çırpılmaz. Bütün bunlarla əlaqədar deqradasiya və yamac axımını azaldan, torpaq məsamələrini tixanmadan mühafizə edən, torpaq aqreqatının dağılmasına mane olan bitki ehtiyatları torpaqlarda deqradasiya prosesinin azalmasına şərait yaradır.

Hər hansı bir ərazidə bitki ehtiyatının çox olması oraya yağın yağıntının sovrulmasını yubadaraq onun torpaqlarda eyni paylanmasını təmin edir. Axımın formalaşmasına şərait yaratmayan bitki təbəqəsi eləcə də, bahar fəslində qarın əriməsini yubadır ki, bu da torpağa çox xeyirlidir. Torpaqlarda deqradasiyanın

qarşısının alınmasında, axım prosesinin az olmasında həm təbii bitki ehtiyatları və həm də onların torpaqda qalan çürüntüləri də vacib əhəmiyyətə malikdir.[5 ;18]

Torpağın struktur qatının və məsaməlilik prosesinin təkmilləşməsində, eləcə də, müxtəlif torpaq soxulcanlarının artmasına köməklik edən bitki ehtiyatları həm də mezofauna və mikrofloranın düzgün formalaşmasına da imkan yaradır. Bütün bu kimi fəaliyyətlərdən torpaq ehtiyatının bioloji strukturu fəallaşır ki, bu da deqradasiyanın əmələ gəlməsini yubadır.

Torpağın qorunması və mühafizəsində bitki ehtiyatının kök sisteminin əhəmiyyəti əvəzsizdir. İnsanları qida nemətləri ilə təmin edən bu əvəzsiz ehtiyatın dağılmağa və yuyulma prosesinə qarşı xüsusiyyətini çoxaldan bitkilər orpaq ehtiyatını möhkəmləndirməklə yanaşı öz kökləri vasitəsilə torpaqda məsaməlilik strukturunu da formalaşdırır.Və sonda yamac axımı prosesinin intensivlik və həcmi aşağı düşərək torpasq ehtiyatlarının su keçirmə xüsusiyyəti artır. Torpaq ehtiyatlarında deqradasiyaya müqavimətini və onun münbitlik xarakterini çoxaldan bitki kökləri həm də torpaq ehtiyatlarını lazımlı maddələrlə təmin edərək onun strukturunun təkmilləşməsinə nail olur.

Meşə ehtiyatlarında bitən bitki örtüyünə gəldikdə isə - Meşə resurslarının torpaq örtüyünün deqradasiya proseslərinin qarşısının alınmasında böyük rolu var.Burada yerləşən bitki növlərinin ayrı-ayrılıqda bu prosesdə yerinə yetirdiyi vəzifəsi var. Müxtəlif çeşidli bitki örtüyünə malik meşə ehtiyatlarında deqradasiya fəaliyyətlərinə az rast gəlinir.(hətta yamac sahələrində intensiv yağan yağmurlar olsa belə) Yağan yağmurun asan həzm olunmasına köməklik edən,həddən artıq su tutuma,su keçirmə qabiliyyətinə malik olan meşədəki ağac-bitki örtüyü və meşə ehtiyatının döşənəyi məhz bu kimi xarakteri ilə vacib torpağı qoruma xüsusiyyətinə malikdir. 5-6 dəfəyədək artıq suyu udub saxlama xüsusiyyətinə malik olan meşənin döşənək strukturu nəm halda yox,məhz quru havada (rütubətsiz havada) bu proseslərə qarşı çox effektivdir. [18; 21]

Keçirilən müşahidələrə əsasən məlum olmuşdur ki, su tutumu 400%-ə çatan meşə ehtiyatlarının döşənəyi deqradasiya-eroziya prosesini zəiflədərək nahamar səth axımının intensivliyini azaldır.Su ehtiyatlarına davam gətirə bilən torpaq

strukturunun aqreqatının həcmi meşə ehtiyatlarında yerləşən torpaq qatındakı humusa əsasən çoxalır. Meşənin döşənək strukturundan, meşədəki ağac-ot ehtiyatının növündən, tərkibi və doluluq qabiliyyətindən meşələrdə bitən bitki örtüyünün çoxçeşidliliyi və s. degradasiya fəaliyyətinin intensivliyini aşağı salır.

Aqrotəsərrüfat sahələrində bitki örtüyü məhsullarının məhsuldarlıq qabiliyyətinin azalması məhz ölkənin aran regionlarında vaxtaşırı özünü görsədən gilavar (isti) küləklər və quraqlıqlar səbəbi ilədir. Aqrotəsərrüfat sahələrinə və insanların məskun ərazilərinə zərər yetirən küləklə bağlı eroziya prosesi ölkənin ən böyük ərazisi olan Abşeron yarımadasında torpaq ehtiyatlarının üst təbəqəsindəki narin qumları sovuraraq müxtəlif ərazilərə aparır. Tarlaların qorunması kimi missiyanı yerinə yetirən meşəliklərin salınmasının vacib rolu ondan ibarətdir ki, onlar külək eroziya prosesi intensiv gedən və quraq ərazilərdə bu fəaliyyətlərin baş verməsinin qarşısını alır. Tarla sahələrini quru hava kütlələrindən mühafizə etmək məqsədi güdən tarla qoruyucu xüsusiyyətə malik meşəliklər yerləşdikləri ərazilərdə torpaq ehtiyatlarındakı rütubətliliyi və həmin əraziyə malik iqlimi tənzimləyir.[20;27]

Respublika üzrə birinci dəfə olaraq (1930) Talış zonasında çay plantasiyaları yaxınlığında meşə sahələri salınsa da, 1948-ci illərdən müxtəlif regionlarda bu kimi proseslər həyata keçmişdir. Meliorativ əhəmiyyətə malik meşəliklərin yerləşdirilməsi şoranlıq ərazilərdə çətinliklə baş versə də, o ərazilərdə də bu fəaliyyətlər davam etdirilmişdir. Belə ki, burada salınmış meşəliklər qrunut sularının üst təbəqəyə çıxmasının və yenidən torpaq şorlaşmasının, o cümlədən, buxarlanmanın və digər neqativ hadisələrin həyata keçməsinə azaldır.

Degradasiya fəaliyyətində çoxillik ot ehtiyatlarının roluna gəldikdə isə onu deyə bilərik ki, eroziyaya uğramış torpaqların münbitliyində və bu prosesin qarşısının alınmasında çoxillik otlar vacib əhəmiyyətə malikdir. Torpaq ehtiyatlarını degradasiya proseslərindən mühafizə edən bu ehtiyatlar içərisində xüsusilə fərqlənən paxlalı bitki nümunələridir. Yüksək şaxələnməyə və sıxlaşmış vəziyyətdə yerüstü örtük əmələ gətirən paxlalılar dərin kök strukturu formalaşdıraraq torpaq ehtiyatlarının fiziki-əməli xüsusiyyətlərini tənzimləyir. Və eləcə də, torpaq qatını

müxtəlif minerallarla, o cümlədən, kalsium, kalium, fosfor və azotla zənginləşdirir. Atmosferdəki azot qazını özünə götürən torpaq ehtiyatında paxlalı bitki növlərinin kökündə olan bakteriyalar bütün bu prosesləri daha da aktivləşdirir.

Hər hansı bir ərazidə yerləşən ot bitki örtüyünün 2 illik yonca əkilmiş yamac torpaq ehtiyatları ilə nisbətdə su keçiricilik qabiliyyəti 8 dəfəyədək artıq olmuş və bu bitki örtüyü torpaq ehtiyatında möhkəm və çox sayda kök saxlayır. Aparılan müşahidələrə əsasən göstərilir ki, 3 yaşı olan yonca və xaşa kimi bitkilərin kökləri 50 santimetrədək torpaq qatında 90-dan 150 –a qədər sahədə inkişaf edir. [3;18]

Deqradasiya prosesində çox illik ot ehtiyatının vacibliyi bir çox tədqiqatlarda göstərilmişdir. Payızlıq dənli bitki ehtiyatı əkilən torpaq örtüyündə çoxillik ot bitkisi becərilən torpaq ehtiyatlarına nisbətən yuyulma prosesi (torpaqlarda) 50-dən çox, yaz fəslində cərgələr arasındakı əkilən bitki ehtiyatı becərilən ərazilərdə 200, yazlıq dənli bitkiləri becərilən torpaq örtüyündə isə yuyulma prosesi 100 dəfədən də artıq olmuşdur.

Payız fəslində əkilən arpa və cərgəarası becərilən digər dənli bitkiləri, o cümlədən 1 illik bitkilər və s. – bütün bunlar deqradasiya prosesinin qarşısının alınmasında istifadə olunan ehtiyatlardır. Maydan iyuladək güclü qoruyucu təbəqə formalaşdıran bu ehtiyatlar baharda və payız fəslində torpaq ehtiyatını deqradasiyadan mühafizə edir. Payızda əkilən dənli bitki ehtiyatları ilə müqaisədə bahar fəslində becərilən dənli ehtiyatlar daha az mühafizəedici əhəmiyyətə malikdir.

İntensiv yağmurlar yağan zaman yerdəki bitki ehtiyatları azlıq təşkil edərsə, torpaqda deqradasiya daha güclü gedə bilər, çünki 1 illik bitki ehtiyatında olan torpaqda intensiv xüsusiyyətli yağmurlar ucbatından düşən sular torpaq ehtiyatının səthini pozur. Ayırı-ayrı təkamül fazalarında müxtəlif bitki örtüyünün torpağı mühafizəedici xüsusiyyətləri fərqli halda ola bilər. Bitki örtüyü müxtəlif inkişaf fazaları ilə əlaqədar olaraq torpaq ehtiyatını deqradasiyadan qoruya bilməz, çünki bu proses yağmurlar yağın zaman orda yerləşən bitki örtüyündən və onların kökündən asılıdır. Və ola da bilər ki, başqa bir mərhələdə o qoruyucu fəaliyyəti yüksək bir səviyyədə yerinə yetirsin. Torpaq örtüyündə yerləşən bitki ehtiyatının həcmi, kolluq

sistemi,kökü və digər elementlər yararlı olarsa,torpağın deqradasiya prosesinə müqaviməti güclü olacaqdır.(o ərazidə yağın intensiv yağışlar olsa belə) [16;18]

Torpaq ehtiyatlarında iri həcmdə kök sisteminin yığılması əsasən 1 illik bitki örtüyünün becərilməsi zamanı yaranır ki,bu da onların torpaq mühafizə edici əhəmiyyəti kimi nəzərə alınır.1 illik bitki ehtiyatları çox illik bitkilər kimi torpaq örtüyünü müxtəlif mineral elementlərlə təmin edirlər.Verilən məlumatlara əsasən, 1 illik dən bitki ehtiyatları köklərində olan azotun həcminə görə darı bitkisi tonqal otunu, qaratorpaq nəvli torpaqlarda əkilən noxud və digər paxlalı bitki növləri isə yoncanı qabaqlayır.

Torpaq ehtiyatlarının strukturunun formalaşmasına şərait yaradan və ona lazım olan qida maddələri verən 1 illik bitkilərin torpaqdakı iri həcmdə olan kök sistemləridir. Çoxillik bitki ehtiyatının əhəmiyyətinə yaxın olan 1 illik bitki örtüyü çox vaxt torpaqların məhsuldarlığının tənzim edilməsində iştirak edir. İntensiv yağmurlar zamanı bitki ehtiyatlarının inkişafı və əkil-becərmə texnikası, o cümlədən, vegetasiya prosesi, yerüstü və yeraltı (kök) vəziyyəti və s. müxtəlif bitki ehtiyatları xüsusiyyətlərinin deqradasiya prosesində əhəmiyyəti böyükdür. Deqradasiyaya qarşı əhəmiyyəti olan 1 illik bitki ehtiyatları səpin texnikasına,sıxlıq və tərkibinə əsasən bir –birindən fərqlənir.

Deqradasiya prosesində bağ, üzümlük və müxtəlif əkilmələrin roluna gəldikdə onu demək olar ki, bu kimi ehtiyatların torpağı mühafizə etmələri cərgələrlə yerləşmə xüsusiyyətindən, yağın yağmurların intensivliyindən, kol və ağacların sıxlıq strukturundan, tərkibindən, axın həcmələri və s. kimi xüsusiyyətlərindən çox asılıdır.

Bütün yuxarıda dediklərimizlə əlaqədar olaraq belə nəticəyə gəlirik ki,1 illik,mədəni və çoxillik bitkilərinin,o cümlədən meşə ehtiyatlarının deqradasiya prosesinin qarşısının alınmasında vacib əhəmiyyətə malikdirlər.Deqradasiya prosesinin azalmasında rol oynayan ayrı-ayrı bitkilərlə əlaqəli meliorativ tədbirləri tətbiq etməklə bitki ehtiyatları bu prosesə qarşı tikinti elementləri kimi istifadə olunur. Müxtəlif ərazilərdə ayrı-ayrı çoxillik ,1 illik bitki ehtiyatlarının,ağac əkilmələrinin,üzümlük-bağların və s.-nin düzgün əkilməsi bunların tənzimlənməsi

üçün effektiv vəziyyətin formalaşmasına yönəlmiş tədbirlər strukturunda ən vacib proseslərdəndir.[11 ;18]

Deqradasiyanın formalaşmasında cəmiyyətin təsərrüfat fəaliyyətinə gəldikdə isə onu deyə bilərik ki, bu fəaliyyətin formalaşmasında və onun intensivləşməsində insanların səmərəsiz istehsal fəaliyyəti bütün bu kimi proseslərə gətirib çıxarır. Müxtəlif deqradasiya prosesi əmələ gətirən amillər sırasında ictimai, iqtisadi, təbii və antropogen amillər də fərqlənir. Bunların içərisində antropogen amillər ən şiddətlişidir. Relyef-iqlim şəraiti, bitki-torpaq ehtiyatı - bunlar təbii amillərə aid edilirsə, əhalinin müxtəlif istehsal fəaliyyətləri – antropogen amillər sırasındadır.

Təbiətin bioloji varlığı kimi insanlar təbiətdən çıxmaqla oradakı bütün yaşıl örtüyü (meşələri, bitki və kolları) sıradan çıxararaq deqradasiya fəaliyyətini çoxaldırsa, digər tərəfdən öz zəkası ilə ,elmi fəaliyyəti ilə - bitki ehtiyatlarının düzgün əkməklə,meşələr salmaqla,təbiətin qayğısına qalmaq və digər səmərəli fəaliyyəti ilə bu prosesin qarşısını ala da bilər.Və yaxud bəşəriyyət torpaq ehtiyatlarından qida elementi kimi istifadə edib onu əkib becərsə bu fəaliyyəti ilə torpaqda deqradasiyanı yaradır,torpağın strukturunu dəyişdirir. İnsan torpaq ehtiyatının fiziki xüsusiyyətlərini aşağı sala və bununla eroziya və digər təhlükəli vəziyyətlər yarada bilər, digər tərəfdən bitki ehtiyatlarını səmərəli əkib becərməklə bu fəaliyyətin artmasını azaldır.

Digər tərəfdən,insanlar yamam torpaq ehtiyatlarından səmərəsiz istifadə ilə əlaqədar olaraq həmin ərazilərdə bu prosesi şiddətləndirə bilər.Əksinə, bu ərazilərdən səmərəli istifadə deqradasiya prosesinin qarşısının alınmasında relyefin mikro və nano növləri formalaşdırılır.Və sonda bu kimi fəaliyyətlər əlverişli olmayan relyefin torpağa təsirini çox aşağı salır.Elmi texniki tərəqqi ilə əlaqədar olaraq gələcək dövrlərdə insanlar təbiət güclərinə qarşı daha çox müqavimət göstərəcək,o cümlədən,intensiv yağan yağmurları idarə edə biləcəkdir. Hazırkı dövrdə də onlar ayrı-ayrı kənd təsərrüfatı ilə əlaqədar meliorativ,meşələr və su axımları ilə bağlı müxtəlif meliorativ tədbirlər görərək yağmur proseslərinin deqradasiya fəaliyyətinə və onun formalaşmasına etdiyi neqativ təsiri aşağı salaraq bu prosesi tənzimləyə bilər. [8; 18]

Müasir dövrdə məhsuldar qüvvələrin istehsal prosesləri ilə əlaqədar olaraq deqradasiya fəaliyyətləri intensivləşə bilər. Amma insanlar elmin gücü ilə bu prosesin formalaşmasını yubada bilər, o cümlədən, bu proses nəticəsində dövriyyədən çıxmış torpaq ehtiyatını tənzimləyir. Ümumilikdə götürdükdə, deqradasiya fəaliyyətinin yaranması təkcə əhalinin istehsal prosesləri ilə yox, eləcə də, səmərəsiz aparılan təsərrüfat işləri sayəsindədir.

Əhali hələ keçən dövrlərdən deqradasiya prosesini nəzərə almadan təzə torpaq sahələrində əkin-biçin işlərinin yerinə yetirmək məqsədilə yamac ərazilərində meşə örtüklərini qırmış, mal-qaranın davamsız otarılması da bu fəaliyyətdə böyük rol oynamış, xam torpaq ehtiyatlarının şumlanaraq dövriyyəyə qatılması və s. bu kimi fəaliyyətləri ilə deqradasiya prosesinin intensivləşməsinə şərait yaratmışlar.

Bu kimi səbəblərdən adı çəkilən ərazilərdə yağıntıların su axımı torpaqda qalmayaraq axıb getmiş, bununla da torpaqlar böyük həcmdə yuyulmaya məruz qalmış və bütün bunlar da yarğan və qobu proseslərinin formalaşmasına imkan vermişdir. Dağlarda və çəmənlik ərazilərində bitki ehtiyatının azalması, yamac və çay ətraflarında meşə örtüklərinin qırılmaya məruz qalması və eləcə də, çeşmələrin quruması, çayların suyunun azalması və yaxud əksinə sel-daşqınların əmələ gəlməsi və s., bütün bu kimi proseslər də deqradasiya fəaliyyətinin formalaşmasına təkan verir.

Hazırkı dövrdə əkinçilik fəaliyyətlərində aqrotəsərrüfat prosesləri zamanı ən vacib məsələ az gəlir qoymaqla yuxarı mənfəət – yəni effektiv məhsuldarlığa malik məhsul yetişdirməkdən ibarətdir. Bütün deyilənlərdən belə bir nəticəyə dəlirlik ki, torpaq ehtiyatlarından səmərəli istifadə edib, onların bərpası, mühafizəsini əldə etmək üçün müxtəlif meliorativ tədbirlər həyata keçirməklə deqradasiya fəaliyyətinin az-çox qarşısını almaq olar. [1; 18]

III FƏSİL. "RESPUBLİKADA DEQRADASIYAYA UĞRAMIŞ TORPAQLARIN KEYFİYYƏTİNİN EKOLOJİ NORMALLAŞDIRILMASI VƏ BƏRPA EDİLMƏSİ YOLLARI"

3.1. Respublika ekosistemlərində deqradasiyanın kompleks növlərinin xarakteristikası (səhrələşmə, otlaq torpaqlarının, suvarılan torpaqların və s. deqradasiyası) və onların ətraf mühitə təsiri

Relyef-iqlim şəraitinin və antropofen amillərin nəticəsi olaraq quru subhumid regionlarda, quraq və yarımquraq ərazilərdəki ekosistemin deqradasiyaya uğraması səhrələşmə adlanır. Məlum olduğu kimi, planetimizdəki quru ərazilərin üçdə bir hissə quraqlıq sahələrdən ibarətdir. Bu quraqlıq sahələrin, yəni səhraların formalaşmasına təkan verən əsas səbəblər:

1. becərilən torpaq ehtiyatlarında aqrotəsərrüfat işlərinin düzgün aparılmaması
2. mal-qaranın intensiv otarılması
3. meşə ehtiyatlarının qırılması
4. ekstensiv əkinçilik
5. insan amili və s.-dir...

İqtisadi cəhətdən dövriyyədən çıxan və öz münbitliyini itirən torpaqlar ildən ilə çoxalır ki, bunun da səbəbi il ərzində səhrələşmə ilə əlaqədar olaraq 22 milyon hektar torpağın məhsuldarlıq qabiliyyətini itirməsidir.

Təmənilə səhrələşmiş sahələr həddən artıq aridləşmiş ərazilərdir ki, məhz hazırki dövrdə arid və semiarid ərazilərdə insan amilinə nəticəsi olaraq bu proses davam edir. Səhrələşmənin çoxçeşidli inkişafı bu ərazilərdə müxtəlif cür gedir:

1. şirin sulu su hövzələrində (çay, göl və s.) minerallaşma prosesinin çoxalması
2. meşə ehtiyatlarındakı bir çox qiymətli ağac və kolların 2-ci tip savannna otları ilə dəyişilməsi
3. çaylarda axım sürətinin qeyri-sabit çoxalması
4. torpaq ehtiyatlarında külək, su kimi eroziya proseslərinin get-gedə çoxalması
5. maye saxlama və su keçirmə kimi qabiliyyətin itməsi
6. torpaq örutüyündə münbitliyin azalması
7. torpaq ehtiyatlarında şorakətləşmə fəaliyyətinin artması

8.ərazidə yerləşən bitki örtüyünün növ və həcmnin dəyişməsi və s...

Torpaq ehtiyatlarında şoranlaşma və şorakətləşmə fəaliyyətinin artması, nəmliyi az olan torpaq ehtiyatlarında münbitliyi çoxaltmaq məqsədilə aparılan süni halda həyata keçən suvarılmanın intensivliyi (irriqasiya), dəmyə və otlaqlarda baş verən su eroziyası kimi fəaliyyətlər və s. səhrələşmə prosesində torpaq ehtiyatlarının məruz qaldığı deqradasiya probleminin vacib növləridir. [13 ; 17]

Hər 4-5 hektardan 1 ayrı-ayrı növlərdə deqradasiyaya məruz qalmış aqrotəsərrüfat sahələrində belə bir nəticəyə gəlinmişdir ki, torpaq ehtiyatlarının səliqəsiz parçalanması onların deqradasiyaya uğramasına, su hövzələrinin aşağı hissələrindəki səhrələşmə fəaliyyətinin çoxalmasına təkan verir.

Ayrı-ayrılıqda bir-birindən seçilən aqrotəsərrüfat sahəsində aparılan işlər, əkin sahələri üzrə elmin nailiyyətlərinə əsaslanan kənd təsərrüfatı tədbirlərinin, irriqasiya proseslərinin düzgün həyata keçirilməməsi, ağac-kolluq və yaşıllıqların məhv edilməsi, istifadə olunan texnika və texnologiyanın hazırki dövrün tələbatlarına uyğun olmaması və s. bu kimi göstəricilər səhrələşmə prosesini çoxaldan əsas amillərdəndir.

Hazırda bu terminin (səhrələşmə) daha çox yayılmasına səbəb təkcə arid tipli regionların ekosistemlərinin hazırki durumunun təhlili yox, eləcə də, digər başqa zonaların da təbii ekosistemlərinin insan fəaliyyəti ilə əlaqədar deqradasiya prosesinə məruz qalması səbəbi ilədir. Buna misal olaraq, şimal variantı adlandırılan səhrələşmə tipini məhz mal-qara otlaqlarının deqradasiyaya məruz qalması ilə əlaqələndirirlər. Bu kimi ərazilərdə otlaqların 80%-ədək deqradasiya prosesinə uğraması məhz otlaq sahələrin mal-qara ilə intensiv otarılması, torpaq ehtiyatlarının üst təbəqəsinin dağılmasına gətirən avtomobil nəqliyyatının intensivləşdirilməsi, mineral resurslardan daha çox istifadə, bütün bu proseslərlə əlaqədar geoloji-kəşfiyyat işlərinin daha da çoxalması və s. ilə əlaqədardır. [24 ;17]

Müasir dövrdə tez-tez işlədilən texnogen səhra termini isə - müxtlif çirklənmə mənbəyi olan müəssisələrin, yəni kimya, metallurgiya, neft emalı və s. kimi subyektlərə (tullantılarına) yaxında yerləşən, intensiv çirklənməyə uğramış və texnogen dərəcədə pozulmuş deqradasiya prosesi ən çox gedən ərazilər başa düşülür.

Müxtəlif digər amillər sırasında - yağmurların azlığı, isti hava kütlələri, quraqlıq hadisələri və s. kimi təbii, eləcə də, ərazinin təbii şəraitinə fikir verilmədən aparılan drenaj-suvarılma prosesləri, sahələrin intensiv əkilməyə məruz qalması və digər bu kimi texnoloji fəaliyyətlər səhrələşmə prosesinin güclünməsinə təkan verən amillərdir. Bütün bunların aradan götürülməsi və degradasiyanın qarşısının alınması üçün kanallar salınmalı, drenaj –suvarma işlərini həyata keçirmək məqsədə uyun olardı.

Səhrələşmə prosesinin sürətlənməsi respublikamızda da geniş vüsət almışdır. Məhz insan amili ilə əlaqədar olan səhrələşmənin ayrı-ayrı növləri regionlar üzrə formalaşmışdır. Ölkəmizdəki səhrələrin əmələgəlmə səbəbləri :

- 1.sənayenin inkişafı ilə əlaqədar litosfer, atmosfer və hidrosferin çirklənməyə məruz qalması
2. səth sularının azalması və quruması
3. torpaq ehtiyatlarının səmərəsiz şumlanması və əkilməsi
4. mal-qaranın intensiv otarılması
5. texnika və texnoloji təsirlərin mənfi təsiri
6. bir çox əhəmiyyətə malik, o cümlədən, ətraf mühiti küləkdən qoruyan bitki örtüyünün məhv edilməsi və s.... [27 ; 17]

Ölkədə səhrələşmə prosesinin sürətlənməsinə səbəb torpaq ehtiyatlarında gedən degradasiya fəaliyyətidir. Aparılan tədqiqat işlərinə əsasən məlim olmuşdur ki, ölkədə məhz eroziya-degradasiya prosesi səhrələşmənin formalaşmasına şərait yaradır. Məhz bu səbəbdən 3 741000 ha ərazi səhrələşməyə uğramışdır. Bütün bunlardan əlavə, respublikada təbii geoloji fəaliyyətlər zəminində torpaq sürüşmələri, sel və daşqınlar, eroziya prosesi də çoxalmışdır. Bu fəaliyyətlər xüsusilə, quru və isti iqlimi ilə fərqlənən, ən çox əhali məskunlaşması və sənaye sahələrinin yayıldığı Abşeron yarımadası, Naxçıvan MR-sı, Kür-Araz ovalığı və digər bu kimi inkişaf etmiş regionlarda da geniş yayılmışdır.(1990) Onu da qeyd edək ki, müxtəlif təbiət hadisələrindən əlavə, məs., quraqlıq, sel – daşqınlar, güclü hava kütlələri kimi amillərlə bir yerdə səhrələşməyə təsir edən ən əsas təsirlər insan amilidir.

Sonda torpaq ehtiyatlarının deqradasiya prosesinə səbəb olan otlaq sahələrinin səmərəsiz otarılması bitki ehtiyatlarının dəyişməsinə gətirib çıxarır. Otların diqressiyası adlanan bu prosesdə otlaq ehtiyatlarının və heyvan növlərinin davamlılıq xüsusiyyəti, onlardan istifadə olunma intensivliyi və s. nəzərə alınır.[21; 17]

Torpaq ehtiyatların fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərinin dəyişilməyə məruz qalması məhz otarılma səbəbi ilədir. Müxtəlif otyeyən heyvan növlərinin dırnaqlarının dəyməsi ilə torpaq ehtiyatlarının bərkimə (kipləşmə) prosesi həyata keçir. Bu fəaliyyətlə əlaqədar olaraq otyeyənlərin dırnaqları torpaq ehtiyatlarının 12-13 metr dərin qatına keçir və bu da sonda torpaq kipləşməsinə, torpaqdakı məsələlərin azalmasına, atmosfer və hidrosfer rejimi xüsusiyyətinin xarab olmasına gətirib çıxarır. Suyu davamlılığın aşağı düşməsi, silt-turrunun pisləşməsi, kəltənlik xüsusiyyətinin həddən artıq azalması məhz bu prosesin davamiyyəti ilə bağlıdır. Ancaq yuxarı münbitliyə malik torpaq ehtiyatlarında bu kimi fəaliyyətlər az halda həyata keçir. Torpaq ehtiyatlarının dehumifikasiyası – intensiv olaraq heyvanların otarılması səbəbi ilə torpaqda gedən neqativ proseslərdir. Məhz bu kimi fəaliyyətlər nəticəsində torpaq örtüyündə bioloji dövrən hədsiz xarablaşır, torpağın üst qatında yerləşən bitki növləri əhəmiyyətli dərəcədə azalır (mal-qara tərəfindən) və torpaq humifikasiya xüsusiyyətlərinə malik olmur (yüksək humus qatına mənsub olmur). Bütün bunlardan başqa, mal-qaranın intensiv otarılması torpaq qatında qida maddələrinin xeyli aşağı düşməsinə təkan verir, baxmayaraq ki, bu proses həm dağlıq və düzənlik sahələrdə də formalaşır.

Həm suyu tənzimləyən və həm də torpağı mühafizə etmə kimi xüsusiyyətlərə malik, eləcə də, ölkəmizin heyvandarlıq sahəsinin əsas qida mənbəyi olan subalp-alp çəmən sahələri respublikanın hündür da qurşaqlarında yerləşir. Amma eroziyanın, sel fəlakətlərinin formalaşmasına səbəb olan, yamac hissələrdə torpağın çim örtüyünün dağılmasına şərait yaradan heyvanların normadan artıq otarılması və eyni yollarla çıxarılmasıdır. Bütün bu kimi fəaliyyətlər səbəbi ilə otlaq sahələr intensiv deqradasiya prosesinə uğrayaraq bitki qatının azalmasına, tərkibi və strukturunun pozulmasına gətirib çıxarır.[7 ; 17]

Müasir dövrdə otlaq sahələrinin dövriyyədən çıxaraq daşlı-kəsəkli ərazilərə keçməsi yay otlaq sahələrində heyvanların intensiv otarılması səbəbi və bu sahələrin degradasiya prosesinə uğraması ilə əlaqədardır. Payız aylarında intensiv yağan yağışlar nəticəsində yaranan su daşqınları torpağın üst təbəqəsini yuyub aparır. Otlaq sahələrinin ayrı-ayrı növlər üzrə degradasiyaya uğramasına torpaq qatının yuyulması səbəb olur ki, bu da heyvanların intensiv otarılması ilə əlaqədardır.

Keçirilən müşahidələrə əsasən isbat olunmuşdur ki, yay fəsli otlaq sahələrinin münbitliyinin aşağı düşməsinə əsas səbəb degradasiya fəaliyyətinin çoxalmasıdır. Buna misal olaraq, Zaqatalanın Həmzəqor yaylağı torpaqlarında otlaq sahələrin münbitliyi (yuyulmaya məruz qalmayan sahələrdə) 31 hektar olsa da, ondan fərqli olaraq 2,5 hektarlıq sahələrdə torpağın məhsuldarlıq xüsusiyyəti az olmuşdur. (orta dərəcəli yuyulmaya uğramış ərazilərdə). Torpaq ehtiyatlarının eroziya-degradasiya proseslərinə uğramasının əsas səbəbi məhz bitki ehtiyatının köklərinin zəifləməsi və yay otlaq sahələrinin münbitlik xüsusiyyətinin aşağı olması səbəbi ilədir.

Degradasiya prosesinin müşahidə olunduğu ərazilərdən biri də ölkənin düzənlik sahələrindəki qış otlaq sahələridir. Qranulometrik struktur formasının dəyişməsi, deflyasiya ilə əlaqədar olaraq kiçik hissələrin çox sovrulması, intensiv otarılma səbəbi ilə bitki örtüyünün azalması- bütün bu kimi fəaliyyətlər özünü Şərqi Şirvan düzü qış otlaq sahələrində keçirilmiş müşahidələrdə göstərir. Müşahidələrə əsasən göstərilir ki, münbitlik qatın azalması prosesi məhz intensiv otarılma ilə əlaqədardır. Buna misal olaraq, Mingəçevir su anbarını göstərmək olar ki, buradakı boz-qonur torpaq ehtiyatlarının otarılmaya məruz qalması burdakı münbitliyin 1,28 faizə (7-8 sm-lik dərinlik) düşməsinə, intensiv otarılmaya məruz qalan otlaq ərazilərdə isə torpaq ehtiyatlarının (6-7 metr üst qatında) bu rəqəmin 0,95%-ə düşməsinə səbəb olmuşdur. [3 ; 17]

Bitki ehtiyatlarının degradasiyasına səbəb həm də otlaqların bu fəaliyyətə uğraması səbəbi ilədir. Çünki bitkilərin fito tərkibinin strukturunun dəyişməsinə əsas səbəb yenə də intensiv otarılmaadır. Ümumilikdə otluq sahələrin azalmasının əsas səbəbi faydalı qida bitkilərinin məhv olması ucbatından və intensiv otarılma hesabınadır ki, bu da bitki ehtiyatlarının məhvinə gətirib çıxarır.

Amma bütün bunlardan fərqli olaraq zərərli hesab edilən, faydası olmayan bitki ehtiyatları da çoxalmaqda davam edir. Zəngin mineral maddələrin azaldığı qış aylarında heyvanlar ancaq özləri üçün lazımlı olan bitki ehtiyatları ilə yemlənilir və bununla da otlaq sahələrində heyvanların istifadə etmədiyi bitki ehtiyatlarının çoxalmasına zəmin yaradır.

Çoxalmaqda olan suvarılan torpaq ehtiyatlarının (dünyada) ərazisi 228 milyon hektar olmuş, bunun da 2/3-si şoranlaşmışdır. İlbəil intensiv şoranlaşma ilə əlaqədar bir milyon ha-dan çox torpaq ehtiyatı istifadədən yarasız hala keçir. Bunun qarşılığının ödənilməsi isə təzə torpaq ehtiyatlarının tapılması ilə əvəzlənir. [8;17]

Formasını dəyişərək ayrı növ torpaq ehtiyatına, yəni səhralara çevrilən ərazilərin bu vəziyyətinə düşməsinə əsas səbəb yenidən şoranlaşmadır. Çirkləndirici sular və drenaj səbəbindən təkrar şoranlaşma, səhrələşmə, kanallar ətrafı ərazilərdə baş verən su daşqınları, torpaqların şoranlaşmaya məruz qalması və s. proseslər nəticəsində milyon hektarla ərazilər dövrüyyədən çıxır. Süvarılma prosesinin səmərəsiz və səhv həyata keçməsi ilə əlaqədar torpaq ehtiyatları şoranlaşmaya uğrayır. Buna misal olaraq isbat olunmuşdur ki, suvarılan torpaq ehtiyatında duz qatının yığılması 0,29%-ə, ondan fərqli olaraq suvarılmayan ərazilərdə isə bu proses 0,08% olur. Torpaqların suvarılması prosesi onun xüsusiyyətini də dəyişdirir. Belə ki, qonşu Rusiyada-qaratopraq ərazilərində torpaqların düzgün suvarılmaması torpağın vəziyyətinin dəyişənəsi ilə özünü göstərib. Yəni bu zaman torpaqda hava-su rejimi dəyişmiş, məsələliyi azalmış və nəticədə karbon turşusunun və qələviliyin çoxalmasına gətirmişdir.

Məlumdur ki, böyük sahələri tutan ölkədəki suvarma əkinçiliyi uzun dövrlərdir ki, mövcuddur. Aqrotəsərrüfat sahələrində istifadə olunan torpaq ehtiyatları 32% olsa da, son illər suvarılma prosesinin səmərəsiz təşkili, eləcə də, texniki vasitələrdən səhv istifadə torpaq ehtiyatlarında deqradasiyanın formalaşmasına təkan verir. Bu daha çox düzən ərazilərdə (ən çox dağətəyi) bu proseslərin (suvarılma) səhv həyata keçməsi səbəbi ilə irriqasiya deqradasiyası da daxil olmaqla torpaq ehtiyatlarının yuyulmaya məruz qalmasını daha da kəskinləşdirir. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində

məlum olmuşdur ki, düzgün getməyən suvarılma nəticəsində 1 ha-dan yüz tondan çox torpaq ehtiyatı bu proseslər səbəbi ilə dövrüyyədən çıxır. [1 ; 17]

Ölkənin bir çox rayonlarında suvarılma proseslərinin qeyri-qənaətbəxş həyata keçməsi ilə əkilən torpaq ehtiyatlarında məhsuldarlığın faizi çox aşağı düşmüş və istifadə olunmayan torpaqlar adı almışlar. Hətta elə ərazilər vardır ki, bu cür proseslər nəticəsində torpaqlar yarıqlara bölünmüşdür. Mütəxəssislərin gəldiyi rəyə görə, müxtəlif şorakətləşmə prosesinə uğramış (28-29%), eləcə də şorlaşmış torpaqlar (48%) artıq kənd təsərrüfatında istifadə olunmayan yararsız torpaq adı almışlar.

Tədqiqatlar zamanı məlum olmuşdur ki, respublikanın ən çox suvarılan əraziləri (475-dən çox) Kür-Araz ovalığındadır. Çox qədim tarixə mənsub olan bu ərazilər sovet illəri ərzində səmərəsiz suvarılmaya uğramış, qrunut sularının üzə çıxaraq ərazidəki torpaq ehtiyatlarının şoranlaşmasına gətirib çıxarmış, son olaraq deqradasiyaya məruz qalaraq dövrüyyə istifadəsindən çıxarılmışlar. Bütün bu kimi proseslərlə əlaqədar olaraq Kür-Araz ovalığı torpaqları kəskin həddə şoranlamaya məruz qalmış torpaqlara malikdir. Bu tip sahələr ən çox Naxçlıvanda, Sumqayıt və Siyəzən ərazilərində, Ceyrançöl və digər regionlarda da mövcuddur. Ölkənin təxminən 16%-ni təşkil edən orta və şiddətli dərəcədə şoranlaşmaya məruz qalmış torpaqların sahəsi 1,3 milyon ha-ya bərabərdir.

Müəyyən olunmuşdur ki, respublikada 386 min hektara yaxın ərazi bu kimi proseslərdən meliorativ cəhətdən yararlı deyil. Torpaq ehtiyatlarında gedən deqradasiyanın əmələ gəlməsinin əsas “səbəbkarı” isə min ha-la torpağın şiddətli dərəcədə duzluluğu, qrunut sularının səthə yaxın yerləşməsi və s. bu kimi amillər olmuşdur. Əkin üçün yaramayan bu tip torpaqlar dövrüyyəfdən çıxmış hesab olunur və imkan olarsa həmin ərazilərdə müxtəlif aqrotədbirlərdən istifadə olunması məqsədə uyğun olardı. [7 ; 17]

3.2.Deqradasiyanın ətraf mühitə vurduğu ziyanın qarşısının alınması məqsədilə görülmən tədbirlərin ekoloji səmərəliliyi və deqradasiyaya uğramış torpaqların münbitliyinin bərpa edilməsi yolları

Göstərilən rəqəmlər ətraf mühit və inkişaf üzrə BMT-nin keçirdiyi müxtəlif konfranslarda planetimizin torpaq ehtiyatları barəsindədir:

- 1.zəif həddə olan deqradasiya-37%
- 2.orta həddə olan-47%
- 3.güclü həddə olan deqradasiya-16%
- 4.intensiv dərəcədə olan-2%

Tədqiqatlarda torpaq ehtiyatında formalaşan bu prosesin tiplərinin həcmi də araşdırılmışdır. Məs.,fiziki cəhətdən olan 11%, kimyəvi cəhətdən olan 13%, külək və su deqradasiyaları 29%-57%. Torpaq resurslarının eroziya prosesi deqradasiyanın təhlükəli növlərindən sayılır.

Müxtəlif torpaq tipləri özünəməxsus xüsusiyyətlərinə əsasən xarakterizə olunur.Məs.,bərəkətli halda olan torpaq növünü yumşaltmaq, şorakətli torpağı şorakətsizləşdirmək kimi üsullardan istifadə etməklə,o cümlədən, şoranlaşmaya məruz qalmış torpaqları yuyulma üsulu ilə duzlardan təmizləmək mümkündür. Torpaqlarda deqradasiya fəaliyyətinin intensivləşməsinə təkan verən: yamacların ərazilərinin aqrotəsərrüfat məqsədlərində istifadəsi ilə əlaqədar əhalinin istehsal prosesləri, meşə ehtiyatlarından səmərəsiz istifadə və onların qırılması, o cümlədən, otlaq sahələrinin həddən artıq otarılaraq torpaq resurslarının yamaqlara tərəf şumlanması və s. kimi proseslərdir. [22 ; 27]

Məhsulun keyfiyyət göstəricisinin, torpaq ehtiyatının məhsuldarlığının və o cümlədən, aqrotəsərrüfat sahələrində istifadə olunan bitki ehtiyatlarının azalmasında əsas “səbəbkar” deqradasiyadır.Torpaq ehtiyatında bir çox lazımlı elementlərin yox olmasına şərait yaradan torpağın üst qatının yuyulmasıdır.Bu lazımlı mikroelementlər sırasında molibdenin, nikelin, marqansın, misin, sinkin və digərlərinin adlarını çəkmə bilərik. Torpaq ehtiyatında quraqlıq kimi xoşagəlməz vəziyyətin yaranması bu proseslər ilə əlaqədar yaranır ki,bu da çox vaxt

deqradasiyaya məruz qaqılmış torpaqda təbii xüsusiyyətlər itdiyindən və eləcə də, intensiv yağan yağışın yamaclar boyu axmasından irəli gələrək torpaqdakı buxarlanmaya su çox işlənir. Aqrotəsərrüfat işlərini çətinləşdirən və səmərəsiz edən bu fəaliyyət zamanı yargan və şırımlar da əmələ gəlir.

Torpaq ehtiyatlarının məhsuldarlığının azalmasına zəmin yaradan əsas vasitələrdən biri də əkin ərazilərinin çoxaldılması ilə bağlı meşə ehtiyatlarının qırılmasıdır və bu da sonda deqradasiya prosesinin artmasına gətirib çıxarır. Bütün bunlar bir çox məhsulların azalmasına təsir göstərir ki, bunlardan şəkər çuğunduru-81%, qarğıdalı-62%, paxlalı bitkilər-11% azalmışdır. Mülayim qurşaqlarda deqradasiyanın daha çox intensivləşməsi formalaşır. Bu ərazilərdə adı çəkilən proses əvvəlki ilə müqaisədə 33-34 dəfəyədək çoxalmışdır. Aparılan tədqiqatlara əsasən sübut olunmuşdur ki, təxminən 300-350 ilədək olan dövrdə bir santimetr məhsuldar torpaq qatı formalaşa bilər. Məhz deqradasiya prosesi zamanı əhali uzun müddət ərzində formalaşmış məhsuldar torpaq ehtiyatlarını tez bir zamanda müqabilində itirməyə məcbur olur. Bütün ölkələrdə deqradasiya prosesi ən faciəli hal kimi nəzərə alınır. Bu fəaliyyətin baş verməməsi üçün keçirilən layihələr də boşadır. Bir şərtlə bu prosesi az-çox azaltmaq olar. O da deqradasiyanın əmələ gəlməsi gözlənilən ərazilərdə bu fəaliyyətin qarşısının qabaqcadan tədbirləridir. [22 ; 29]

Son illər ölkə torpaqlarında daha da intensivləşən torpaq deqradasiyası global problemlərdən sayılır. Dövlətimiz tərəfindən həyata keçən müxtəlif təklif və layihələr olsa da, torpaqlarımızda gedən şoranlaşma və eroziya proseslərini, o cümlədən, deqradasiya fəaliyyətinin intensivliyini saxlamaq üçün xeyli meliorativ və digər tədbirlər həyata keçməlidir.

Respublikanın aqrotəsərrüfatda istifadə etdiyi torpaq ehtiyatı fondunun (8mln. çox) yarısından bir qədər çoxu (4 500 000 ha) aqrotəsərrüfat istehsalında istifadə olunur. Bu torpaqlardan da 30-35 % əkin işi üçün yararlıdır. Bəzənək, qışlaq, örüş və s. bu kimi torpaqlar isə aqrotəsərrüfat işləri üçün yararlıdır. 400 min ha-dan çox ərazi şorakətləşməyə, bir milyonluq (ha) torpaq əraziləri isə şoranlaşmaya məruz qalıb. Bu prosesə uğrayan regionlardan Zərdab, Ucar, Yevlax, Beylaqan, Hacqabul, Kürdəmir və digərlərinin adlarını çəke bilərik.

Bildiyimiz kimi, ölkə ərazisinin 20%-dəm çoxu erməni qəsbkarlarının işğalındadır və onlar da qəsdən bizim torpaqlarda təbii ehtiyatlarımızı talan edir, meşələrimizi qəraraq ərazimizdə neqativ ekoloji hadisələr törədirlər. Respublika torpaq ehtiyatlarının deqradasiyaya aid xəriəsinin hazırlanması ərazilərdə bu prosesin formalaşması və ona şərait yaradan amillərin aradan götürülməsinə ünvanlanıb. Bitki örtüyü, iqlim-relyef şəraiti, sahələrin geoloji xüsusiyyəti, maddələrin kimyəvi strukturu və s. bu kimi amillər respublikamızda bu fəaliyyətin formalaşmasına və intensivləşməsinə şərait yaradır.[19 ; 22]

20 ildən bir həyata keçən leysan yağmurları zamanı (80-100 mm) və gün ərzində 60 mm-ə çatan yağmurlar nəticəsində respublikanın B.Qafqaz ərazisinin cənub yamaclarına yaxın hissələrində bütün bu proseslərlə əlaqədar olaraq deqradasiya fəaliyyəti daha da intensivləşir. Sel və daşqınlara səbəb olan yağın yağmurlar bitkisiz yamac ərazilərində deqradasiyanın daha güclü formalaşmasına şərait yaradır. Respublikanın bir çox elmi araşdırmalar və ekologiya yönümlü qurumları tərəfindən aparılan tədqiqatlara əsasən məlum olmuşdur ki, ölkə ərazisinin təxminən 37%-ə qədəri deqradasiya fəaliyyəti ilə üzləşib. Ölkənin müxtəlif regionlarında bu proses ayrı-ayrı formalarda təkamül etmişdir. Məs., ölkənin Şəki-Zaqatala bölgəsində 56 faiz, Şirvan zonasında 27%, Naxçıvanda 71%, Quba-Xaçmaz regionunda 49%, Abşeron yarımadasında isə bu rəqəm təxminən 41%-dir. Ən zəif deqradasiya prosesi respublikanın düzənlik ərazilərində baş verir.

Ölkə ərazisində torpağın yuyulmasına səbəb olan aqrotexniki proseslərin düzgün aparılmaması, meşələrin məhvi, intensiv yağın yağışın səthi su axımları yaratması yarpaqların formalaşmasına, o cümlədən, çaylarda su rejimlərinin dəyişməsinə və s.-yə səbəb olur ki, bu da sel-dağqınların başverməsi ilə nəticələnir. Bütün bu kimi proseslər əsasən respublikanın dağlıq regionlarında baş verir. Deqradasiyanın daha güclü getməsinə səbəb həm də B.Qafqazın şərq hissəsində yerləşən çay ətraflarında meşə ehtiyatlarının qırılmasıdır. Buna misal olaraq Şamaxı bölgəsində Qozlu çay ətrafında yerləşən dağların çox hündür olmayıb və ərazidə alp çəmənliklərinin yerləşməməsi səbəbi ilə mal-qara və qoyun sürülərinin burada yerləşdirilməsini göstərə bilərik. Hansı ki, bütün bu proseslərlə əlaqədar heyvan sürüləri burada

meşədəki bitkiləri və cavan ağacların yarpaqlarını məhv edir.Və beləliklə,orada yerləşən meşə ehtiyatının axıncı nişanələri də qırılır.Nəticədə isə ərazidəki torpaq örtüyü pozularaq müxtəlif proseslər əmələ gəlir.(sürüşmələr,yarğanlar).Aparılan müşahidələrə əsasən Qozlu çay ərazisində yağmurların intensiv yağdığı vaxt burada güclü dağqın və sellər baş verir.Bulardan fərqli olaraq isə Zaqatala qoruğunda böyük bir həcmi yerləşən Balakən, Mazım və Qatex çaylarına yaxın yerləşən meşə ehtiyatları, o cümlədən, alp və subalp çəmənlikləri də dövlət tərəfindən lazımcı qorunur. Bundan başqa, digər ərazilərdə,məs.,Mul-Muğanda,Ceyrançöldə, Xaçmaz, Qobustan və Abşeronda deqradasiya prosesi vasitəsilə istehsal sahələrinə böyük həcmdə ziyan dəyir.Və son olaraq torpağın humus qatı dövrüyyədən çıxır.Aparılmış tədqiqatlara görə,təxminən 3 santimetrədək olan sovrulan torpaqdan 3 tondan çox kalium, 2 tona yaxın çürüntü, 500-dən 1000 kq-mədək azot maddəsi və s. maddələr itirilir.[10; 22]

Bütün qeyd etdiklərimizə əsasən, torpaq ehtiyatlarının deqradasiyadan qorunması üçün belə bir mühafizə tədbirlərini yerinə yetirmək məqsədə uyğun olar:

- 1.təsərrüfatdaxili-təşkilati tədbirlər
- 2.meşə-meliorativ
- 3.hidroloji-texniki
- 4.aqro-texniki tədbirlər

Təsərrüfatdaxili-təşkilati tədbirlər zamanı deqradasiya prosesinin qarşısının alınması,ona qarşı təşkilati tədbirlərin keçirilməsi həyata keçir.Və bu proseslər zamanı ən vacib şərt bu fəaliyyətin qarşısının alınmasına yönəlmiş müxtəlif atlas və xəritələrin,cədvəl və dioqrammaların tərtibatıdır.Bütün bunlara rəğmən sonda deqradasiyanın formalaşmasına qarşı tədbirlər plan-sxemi tərtib olunur.Bu tədbir plan-sxemdə torpaqlarda deqradasiyanın müxtəlif növlərinə əsasən müxtəlif layihələr pıanlaşdırılır: əkin məqsədilə həddən artıq becərilən torpaq ehtiyatları, az-az hallarda istifadə olunan torpaq ehtiyatları və ümumiyyətlə becərilmə prosesində yararsız olan torpaqlar.

Deqradasiyaya uğramış torpaq ehtiyatlarının məhsuldarlığının çoxaldılmasının kənd təsərrüfatında kimyəvi təsirləri,o cümlədən,qar yağan zaman onun bir müddət

torpaq üstündə süni sürətdə qalması,müxtəlif bitki ehtiyatlarından yararlanmaq və s. kimi proseduralar aqrotekniki layihələrə aiddir. Onu da qeyd edək ki,aqrotəsərrüfat sahələrində yararlanan torpaq ehtiyatları deqradasiyaya daha tez uğrayırlar. Bütün bunlarla əlaqədar olaraq aşağıda qeyd etdiyimiz tədbirlərdən yararlanmağı tövsiyə edərdik:

1.deqradasiya ilə əlaqədar kənd təsərrüfatı sahələrində istifadə olunan torpaq ərazilərində görülən tədbirlər,örüş-əkin məqsədilə istifadə olunan 160 meylliliyə malik yamac ərazilərinin istifadə olunmaması,terraslaşma və s.bu kimi meliorativ tədbirlərlə əlaqədar üzümlük,meyvə və meşə ehtiyatları sahələrinin ərazilərinin çoxaldılması

2.üstünlüyün ancaq tarlaqoruyucu əkin sisteminə verilməsi,bununla əlaqədar bu proses zamanı çoxillik ot bitkilərindən istiadə etmək,həddən artıq əkin yerlərinin gübrələnməsinə yol verməməli

3.su axınlarının səbəb olduğu torpaq yuyulmasını aradan götürmək,yamacların en və horizontlar boyu kultivasiya-şumlama prosesləri ilə torpaq ehtiyatlarında məhsuldarlığı artırmaq,şırım –tirələrin çəkilməsi yolu ilə torpaqlarda rütubəti bərpa etmək və s .O cümlədən,şumlama prosesləri zamanı çevrilmiş korpuslu dağ kotan alətləri ilə dik yamac sahələrində deqradasiyanın azaldılması,şumlanma zamanı daha dərin hissələrdən torpaq götürülməli və torpaq layları yamac hissələrinin aşağı hissəsinə tərəf çevrilməlidir. [15;36]

Meşələrin meliorativ məqsədli istifadəsinə gəldikdə isə,tarlaqoruyucu, suqoruyucu, küləklərin qarşısını alan və s. kimi xüsusiyyətlərə malik meşəliklərin salınması deqradasiya prosesini zəiflədən amillərdəndir. Dövlətin fonduna aid olan meşələrdə bu kimi layihələr həyata keçməlidir.Bu məqsədlə : əvvəldən hər hansı bir ərazidə yerləşən meşələrin yenidən həmin ərazilərdə salınması,əsasən su hövzələri yerləşən ərazilərdə(su anbarları,su kanalları,çaylar buyunca)və nəqliyyat yolları boyu meşəliklərin bərpası, Xəzərə yaxın ərazilərdə,qumluq və yarğanlarda ot-kol və ağacların (meşəliklərin)salınması,uzun dövrlər boyu mövcud olan üzümlüklərin və çay plantasiyalarının əkilməsi və sahəsinin artırılması və s....

Deqradasiya fəaliyyətinin azaldılmasında imkan olmazsa, o zaman hidrotexniki layihələrin həyata keçirilməsi planlaşdırılır. Bu proseslərə, o cümlədən, bənd-terras və xəndəklərin salınması, təmizləyici texniki avadanlıqlardan istifadə və s. kimi fəaliyyətlər aiddir. Əkinçilik mədəniyyətinin və deqradasiya prosesinin keçirilməsində ərazinin təbii şəraiti nəzərə alınır və bu zaman torpaq qoruyucu kompleks tədbirləri həyata keçirmək olar. Torpaq ehtiyatlarının istiqaməti, deqradasiya prosesinin tipi, iqlim-relyef vəziyyəti, vegetasiyanın uzanması və nəmlənmə-rütubətlənmə kimi xüsusiyyətlər bu layihələrin səmərəliliyini göstərir. [23 ;36]

Torpaqların qorunması və onlardan səmərəli istifadə deqradasiya prosesinin qarşısını alan vasitələrdəndir. Kimyəvi elementlərlə çirklənmə, istehsal və kommunikasiya sahələrinin salınması, SES-in və su tutarların tikilməsində ərtaf ərazilərin su altında qalması, bataqlıqlaşma, torpaqların şoranlaşmaya məruz qalması, eroziyalaşma və digər səbəblər nəticəsində torpaq ehtiyatları öz mənbəliyini itirir və dövrüyyədən çıxır.

Dünya ictimaiyyətini ən çox narahat edən global məsələlərdən biri də torpaqların qorunması və onlardan səmərəli istifadədir. Ən vacib və lazımlı qida məhsullarının alındığı məkan hələ də torpaq ehtiyatlarıdır və bu hələ çox davam edəcəkdir. Aparılan tədqiqatlara əsasən, Yer kürəsi əhalisinin hər adambaşına mənzil, yolların salınmasından ötrü 0,08-0,10 hektar, qida istehsalı üçün 0,4-0,6 hektar torpaq ərazisi lazımdır. Torpaq ehtiyatlarının qorunması və səmərəli istifadəsi məsələsini daha da vacib edən deqradasiya prosesi zamanı cəmiyyətin təbii artımı və bununla əlaqədar olaraq aqrotəsərrüfat sahəsində əkin üçün istifadə olunan ərazilərin ba.qa məqsədlərdə istifadə olunmasıdır. Bütün bu problemləri yoluna qoymaq üçün ilk növbədə torpaq ehtiyatının mənbəliyini çoxaltmaq və əkilən ərazilərin artırılması ilə həyata keçirmək olar.

Aparılan araşdırmalara əsasən məlum olmuşdur ki, Yer kürəsi torpaqlarının becərilməsi şəraiti 2,8-3,1 milyard, digər alimlərin gəldiyi rəyə görə isə bu rəqəm 3,3-3,5 milyard hektardır. Qeyd edək ki, subtropik qəhvəyi, boz-qəhvəyi, qırmızı-qonur, sarı-qırmızı və ferralit qırmızı tip torpaqların tropik, subtropik bölgələrdə yerləşməsi

sayəsində əkin torpaqlarının artırılması mümkündür. Belə proseslərdə meşə ehtiyatlarının da vacibliyi (iqlimlə əlaqədar) yada düşür. Torpaq ehtiyatlarının səmərəli mühafizə etməyin yollarından biri də ayrı-ayrı əkin sistemi vasitələrindən istifadə etməklə suyu qorumaq imkanına malik texnoloji vasitələrdir. Əkin ərazilərinin çoxaldılması rütubətli subtropik meşə ərazilərində çox çətindir. Bunun bir çox açıqlamaları vardır. Məs., müasir şəraitdə ekoloji önəmə malik meşələrdə əsas torpaq fondu yerləşir, o cümlədən, ölkə torpaqlarının ən iri sahələri bir əsr istifadəsi zamanı həddən artıq mənimşənilərək yararsız hala gətirilmişdir. Ancaq kənd təsərrüfatının səmərəli inkişafı ilə mənimşənilən torpaq ehtiyatlarının münbitliyini çoxaltmaq olaq.

Su ehtiyatlarının axtarışı və istifadəsi vasitəsilə gün-gündən sahəsi artan arid və yarımarid əraziləri istifadə etmək olar. Əkin kimi istifadəyə “ümidi” olmayan sahələrdən biri də subboreal qurşaqdakı torpaq ehtiyatlarıdır. Buna səbəb buradakı torpaq ehtiyatlarından həddən artıq istifadədir. Boz meşə, çimli podzol, meşə və otlaqaltı torpaq ehtiyatlarını meliorativ tədbirlərlə boreal qurşaqda yerləşən torpaqları əkinçilik məqsədlərində istifadə etmək olar. Çoxlu kapital qoyuluşları və gərgin əmək hesabına təzə torpaq ehtiyatlarını əkinçilik məqsədlərində istifadəyə vermək olar. Ekoloji riskin olması burada ən vacib məsələ kimi qaldığından torpaqların elmi cəhətdən öyrənilməsi, ekoloji tədbirlərin əhyata keçməsi bütün bu kimi proseslərdə ümdə məsələlərdəndir. [16;36]

Ölkə regionlarında sovet rejimi dağıldıqdan sonra kollektor-drenaj vasitələri lillənmiş, istifadəyə yaramayan hala düşdüyündən quyular torpaq ehtiyatları doldurulmuş, uzun müddət təmir işləri getmədiyindən texniki vasitələrin az olması səbəbi ilə bütün bu kimi problemlər yaranmışdır. Və sonda əvvəllər ardıcılıqla meliorativ tədbirlər keçirilən torpaqlar müasir dövrdə kənd əhalisinə verildikdən sonra burada mühüm çatışmamazlıqlar ortaya çıxmışdır. 20 minə yaxın evin, 120 min ha-ya yaxın əkin ərazilərinin 2010-cu illərin baharında tranzit çaylarımızın (Kür-Araz) daşması ilə əlaqədar respublikanın 30-dan çox regionu selə qərq oldu. Bütün bunlarla əlaqədar çayların sahili ətrafındakı əkin əraziləri şorlaşmaya uğramışdır. Su ilə təmin olunma, şoranlaşmış ərazilərin yuyulub təmizlənməsi, drenaj-kollektor

vasitələrində tikinti prosesləri və s. ilə Göyçay və Kürdəmir ərazilərində deqradasiyaya uğramış torpaq ehtiyatlarını bu prosesdən mühafizə etmək olar.

Torpaq ehtiyatlarının istifadəsi vaxtı torpağı qoruya biləcək texniki vasitələrdən istifadə olunmaması səbəbi ilə və fermerlərin torpaqla bağlı yetərinə bilgilərə sahib olmamasından torpaq ehtiyatları öz məhsuldarlığını itirmişlər. Həddən çox mal-qara otarılaraq meliorativ tədbirləri həyata keçirilmədən və mühafizə edilmədən otlaq və əkin sahələri səmərəsiz istifadə olunur. Bunun nəticəsində su-külək eroziya prosesi səbəbi ilə bitki ehtiyatları azalır və bu da deqradasiyanın formalaşmasına şərait yaradır. Bütün bu prosesləri müşahidə edən dövlət qurumları nümayəndələrinin həyata keçirdikləri tədbirlər də heç bir nəticə vermir. Torpaq ehtiyatlarının inventarlaşdırılmasını həyata keçirməklə deqradasiyaya uğramış torpaq ehtiyatlarının düzgün xəritə-sxemini tərtib etmək olar. Torpaq ehtiyatlarının məhsuldarlığını mühafizə etmək üçün lazım olan tədbirləri yerinə yetirmək üçün deqradasiyaya uğramış torpaq örtüyünü mülkiyyət xüsusiyyətlərinə əsasən qruplaşdırmaq, torpaq sahibkarlarının və dövlət nümayəndəliklərinin vəzifələrini aydınlaşdırılmaq və s. kimi məsələlər həll olunmalıdır. Ölkənin müxtəlif bölgələrində hazırki dövrün tələbatlarını ödəyən texnologiyalar yerləşdirilmiş xüsusi meliorativ xarakterli laboratoriyaların yaradılması ilə torpaq ehtiyatlarının tərkiblərinin ayırd edilməsi və daha düzgün tədqiqatlar aparılması nəzərdə tutulur.

Torpaq-meliorativ tədqiqatların keçirilməsi vacib olan torpaqların müəyyən edilib xəritələşdirilməsi, Kənd Təsərrüfatı Universiteti və bu kimi təmayüllü digər universitetlərdə aqrotəsərrüfat hazırlıqlı kadrların yetişdirilməsi üçün kənd təsərrüfatına aid tədqiqatları yerinə yetirən laboratoriyalar fəaliyyətə başlamalıdır. Təmiz tərkibə malik toxumların istifadəsini həyata keçirə bilən və bu ixtisasa yiyələnən fermerləri bu kimi işlərlə məşğul edən mexanizmin həyata keçməsindən ötrü torpaqlardan səmərəli istifadə edərək, Torpaq qanununda bəzi dəyişikliklər etmək, ekoloji tərbiyə tədbirlərini həyata keçirmək, təbii biçənək ərazilərində yemləmə proseslərini aparmaq məqsədə uyğun olardı. Bundan başqa, güzəştli kredit ehtiyatlarından asan istifadə etmək məqsədilə torpaq sahibkarlarına suqoruyucu və torpaqdan səmə-

rəli istifadə edə biləcək texniki vəsaitlərin istifadəsinə şərait yaratmaq, maliyyə işlərini çoxaltmaq və su, torpaq ehtiyatlarından istifadəni daha yüksək səviyyədə keçirməkdən və s.-dən ötrü əhali tərəfindən də bütün bu işlərə nəzarəti həyata keçirməyə və büdcədən müəyyən hissələrin ayrılmasına nail olmaq lazımdır. [26 ; 36]

Böyük həcmdə kapital qoyuluşlarını tələb edən deqradasiyaya məruz qalan torpaq ehtiyatlarını əvvəlki xüsusiyyətlərinə gətirmək çox çətin və bahalı prosesdir. Aparılan hesablamalara əsasən, bir milyard dollardan çox xərc tələb edən bu proses zamanı şoranlaşmaya məruz qalan torpaq ehtiyatlarını əvvəlki görkəminə gətirilmək üçün müəyyən tədbirlər lazımdır.

Kəskin münbitsizliyə düşər olan toraqların deqradasiyası dünyəvi qlobal problemlərdən biridir. Bu həm ekoloji problem olmaqla eləcə də kənd təsərrüfatı sahəsində münbitliyin həddən artıq azalması ilə özünü göstərir. Çünki aparılan tədqiqatlara əsasən ölkəmiz kənd təsərrüfatı üzrə məhsuldarlığı aşağı olan dövlətlərdən hesab olunur. (Beynəlxalq Ərzaq Təşkilatının məlumatına əsasən) Bu da sonda regionlarda insanların işsizliyi ilə əlaqədar problemlərin yaranmasına və ərzaq çatmamazlığına səbəb ola bilər. Məlumdur ki, bütün bu problemlər zəncirvari bir-brilə əlaqəlidir, ona görə də əkin ərazilərinin bu fəaliyyətlərlə bağlı qeyri-səmərəli istifadəsi həm də səhralaşmaya gətirib çıxara bilər. Torpaq ehtiyatlarının mühafizəsi ilə bağlı bütün tədbirlər dövlət qanunvericiliyi əsasında həyata keçməlidir.

Respublikadakı məhsuldar qüvvələrin yarıdan çoxu regionlarda yaşayaraq aqrotəsərrüfatlarda fəaliyyət göstərir və bu da ölkəmizin aqrar ölkə kimi tanınmasına zəmin yaradır. Kənd təsərrüfatında çalışan işlək əhalinin demək olar ki, hamısı öz əlinin bəhrəsi ilə və ya çörəyini torpaqdan çıxaran zəhmətkeş insanlardır. Bu təqdirdə torpaq ehtiyatlarında deqradasiya fəaliyyətinin baş verməsi həm kəndlinin əlindən çörəyinin çıxması, həm əvəzsiz nemət olan torpağın pozulması, eləcə də, işsizlik kimi qlobal problemin yaranması deməkdir. Yəni deqradasiyaya aid olan bütün proseslər, yəni-səhralaşma, şoranlaşma, eroziyalaşma, bataqlıqlaşma və s., bunlar ətraf mühitin qlobal problemləri olmaqla, həm də kənd təsərrüfatında baş verən neqativ hadisədir. Bütün bu məsələlərlə əlaqədar dövlət tədbirləri hazırlamaq və bununla da

torpaq ehtiyatlarında baş verən və gün-gündən də artan degradasiya prosesinin qarşısını almaq lazımdır. Təşkilati işlərin həyata keçməsinə ötrü tək aidiyyəti olan qurumlar yox, həm də aqrotəsərrüfat üzrə ixtisaslı kadrların, elm adamlarının, ictimaiyyətin də özünü bu proseslərə qoşmaq lazımdır. Və o cümlədən, bütün bu proseslərdə dünyanın İEÖ-nin təcrübəsindən də istifadə etmək məqsədə uyğun olardı. Əkinçilikdə səmərəli suvarılma işləri və tez-tez degradasiya təhlükəsi yarana bilən torpaqlara baxış-monitorinqlərin keçirilməsi istənilən nəticəni verə bilər. O cümlədən, torpaq ehtiyatlarından səmərəli istifadə etmək haqqında ekoloji seminarlar keçirmək, bu barədə bilgilər vermək də yerinə düşərdi. Eləcə də, əhalinin (kənd təsərrüfatında çalışan) ekoloji maariflənməsi prosesini həyata keçirmək vacibdir. [36]

Hər bir aqrotəsərrüfatda işləyən kəndlinin həyata keçirə biləcəyi topraqla bağlı ən sadə davranışları sırasında: düzgün suvarılma, əkinçilikdə istifadə olunan torpaq ehtiyatlarından otlaq ərazisi mövqeyindən istifadə, şumlamamanın arat formada aparılmaması və torpaq ehtiyatının növbəli sistemlə işlədilməsi və s.-ni aid etmək olar. Torpaqla davranışda ixtisaslı olmayan hər bir insan başa düşməlidir ki, degradasiyaya uğramış torpağın keçmiş vəziyyətinə gəlməsi üçün bir neçə on illiklər və böyük həcmdə kapital qoyuluşları lazımdır. Bir neçə il əvvəlki dövrlərdə, keçmiş sovet hakimiyyəti illərində torpağın şoranlaşmaya məruz qalmaması üçün ona drenaj tətbiq edərək suvarma ilə dərin qatdan torpağın məhsul verən hissəsinə çıxmış duz maddələri köhnə sistemlə yuyulub aparılırdı. Nəticədə bütün bu proses torpağın humus qatının itməsinə, məhsuldarlığın birə on aşağı düşməsinə gətirib çıxarırdı, məlumatı olmayan əhali tərəfindən drenajların özü də dağıdılaraq öz xüsusiyyətlərini itirmişlər. Keçmiş sovet dövründə kolxozun malı hesab edilən bu tip torpaqlar artıq müstəqillik illərində fermerlərə paylaşıdırılaraq artıq dövlət mülkü hesab edilmirlər. [15;36]

Torpaq resurslarında gedən degradasiya prosesinin azalması və torpaqlarda şoranlaşmanın qarşısının alınması ilə əlaqədar ölkədə kənd təsərrüfatı və aqrarçılıq üzrə islahatların aparılmasında, eləcə də, torpaq mülkiyyətçiliyinə sərbəstlik verilməsində bir sıra mənfi hallar yaratmışdır. Şoranlaşmış torpaqların yuyulmasında

və bataqlıq ərazilərin qurudulmasında tənzimlənən ən effektiv vasitələrdən biri də drenaj üsuludur. Quyular və yeraltı borular qazmaqla qapalı və açıq kanallardan istifadə edərək bu sistemi həyata keçirirlər. Və son illər kollektor-drenaj sistemində baş verən səmərəsizlik, düzgün olmayan suvarma prosesləri, systemsiz becərmə və s. ilə əlaqədar olaraq müasir torpaq degradasiya prosesi formalaşmışdır.

Təbii-coğrafi amillərdən başqa, kənd təsərrüfatında çalışan fermerlərin torpaqla bağlı bilgisizliyi, torpaq-meliorativ proseslərə düzgün əməl edilməməsi bu fəaliyyətin çoxalmasına səbəb olmuşdur. Müasir dövrdə torpaq degradasiyasının qarşısının alınması və torpağın mühafizəsi məsələləri fermerlərin məsuliyyətindədir və onlar bu məsuliyyəti dərk etməklə yanaşı həm də torpaqdan düzgün və səmərəli istifadə etmək üsullarına da yiyələnməlidirlər. Torpaqları şoranlaşmadan xilas etmək üçün uzun dövrlər ərzində torpaq qatılında yığılıb qalmış duzlar yuyularaq təmizlənməli, bu proseslərdə istifadə edilən drenaj kanalları lillərdən azad olunmalıdır. Çünki artıq lilləşmə həmin ərazilərdə qrun sularının səviyyəsinin artmasına və ərazinin bataqlıqlaşmasına gətirir. Bu məqsədlə həm torpaq, həm də su ilə bağlı problemləri birlikdə aradan götürmək vacib proseslərdən sayılır.

Digər problemlərdən biri də planetin “ağciyərləri” sayılan meşə ehtiyatlarının məhvi, onlardan səmərəsiz istifadədir ki, bu da nəticədə torpaqda suyun azalmasına, səhra ərazilərin artmasına, istiliyin çoxalmasına, sürüşməyə və sonda torpaq degradasiyasına səbəb olur. Meşə sahələrinin artırılması, meşəsalma prosesləri degradasiyanın qarşısını alan ən effektiv vasitələrdəndir. Düzdür, ölkəmiz meşə ehtiyatları ilə o qədər də geniş əhatə olunmasa da (11%), bu əvəzsiz ehtiyatların ərazilərinin artırılmasına böyük ehtiyac vardır. Bu prosesdə ən vacib məsələ isə yerli iqlimə uyğun, yəni öz ölkəmizin məhsulu olan bitkilərdən istifadədir. Amma bəzən yerlərdə tropik və subtropik iqlimində yetişdirilən kol və ağacları Abşeron yarımadası torpaqlarında əkirlər, bunlara isə xüsusi qulluq lazımdır, çünki bu növ bitki və ağaclar çox su tələb etdiyindən ərazilər hədsiz suvarılır. Bu zaman torpağın humus qatı çox yuyulur, həm də həmin ərazilərin şoranlaşması ilə nəticələnir.

Respublikadakı torpaqların vəziyyətində dönüş yaratmaq üçün müxtəlif tədbirlər və müşahidə sistemləri yaratmaq məqsədə uyğun olardı. Məlumdur

ki, torpaq ehtiyatına ən çox təsir edən təbii vasitələrdən daşqın və sellərdir. Bu məqsədlə yaz fəslində və sel hadisələri ən çox baş verən çaylar boyu bəndlər tikilməli və sahilbərkitmə proseslərini həyata keçirmək lazımdır. [15; 35]

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Torpaq ehtiyatlarının deqradasiya prosesinə qarşı sadalanan tədbirlərin həyata keçməsi lazımi səmərə verə bilər:

1. Dərin şumlamada zolaqlar üsulundan istifadə etmək, yamac ərazilərin aşağı hissəsinə tərəf laylar çevrilməli, birtərəfli aparılaraq şumlama prosesi yamacların aşağısından başlanılmalı, korpus hissələri çevrilən və dağlıq ərazilərdə işlədilə bilən kotandan yararlanmaq, hündür yamac ərazilərində deqradasiyanı azaltmaq məqsədilə şum işində balansir növdən istifadə etmək lazımdır.

2.Yaşıllaşdırma prosesində hər bir ərazinin təbii iqliminə uyğun olan bitkilərin əkilməsinə yerinə yetirmək, çaylar boyu meşəsalmadan istifadə etmək, meyvə ağaclarının salınmasını dağlıq yerlərdə, yamaclar boyu terras üsulunu həyata keçirərək icra etmək, o cümlədən, drenaj-kollektor sistemlərindən, su anbarları,avtomobil və dəmir yolları boyu meşə zolaqlarının, yaşıllıqların çoxaldılması, ümumiyyətlə, deqradasiya prosesinin azaldılması üsullarından biri də meşələrin artırılması fəaliyyətidir.Ona görə də XQƏ-in, meşələrin, yaşıllıq ərazilərinin sahələrinin çoxaldılmasına böyük ehtiyac vardır.

3.Meylliliyi çox olan yamac ərazilərində əvvəlki dövrlərdə olmuş,sonradan itirilmiş üzüm, çay plantasiya sahələrinin bərpası, terraslaşdırılma, yargan-qobu,hərəkətli qum,eroziyalı və çox meylliliyə mənsub yamac ərazilərində bitki-ağacların çoxaldılması proseslərini həyata keçirmək.

4.Respublikanın müxtəlif regionlarında(Göyçay,Kürdəmir və s.)deqradasiyalı torpaqların çoxalması ilə əlaqədar o ərazilərdə şoranlaşmış torpaqların duz elementlərindən intensiv yuyulmasını həyata keçirmək,drenaj-kollektor sistemində yenidənqurma,tikinti-təmir işlərinin icrası,su ehtiyatları ilə təmin olunmanı həyata keçirmək.

5. Meliorativ proseslərin keçirilməsi vacib olan torpaqlarda müxtəlif tədbirlərin həyata keçirilməsi ,sxem-xəritələrin tərtibatı,kənd təsərrüfatı və aqrotexniki elmlərə malik kadrların yetişdirilməsi məqsədilə Aqrar Universitetlərində əlavə fakültələrin təşkili, bütün bölgələrdə torpaqların vəziyyətinin araşdırılması məqsədilə aqrotəsərrüfata xidmət edən müasir tələblərə xidmət edən elmi laboratoriyaların təşkili,torpaq ehtiyatlarına humus və məhsuldarlığın artmasına kömək edə biləcək vasitələrdən istifadə etmək və daha dəqiq torpaqlar haqqında məlumatla sahib olmaq üçün onların inventarizasiyasını aparmaq.

6.Yüksək sorta malik toxumalrın əkinini həyata keçirəcək ixtisaslı kadrların hazırlanması,Torpaq Qanunu ilə əlaqədar bəzi dəyişikliklər etmək,torpaqların mühafizəsini həyata keçirmək iə əlaqədar maddi maraqlandırma və maarifləşdirici layihələr təşkil etmək.

7.Torpaqdan istifadə edən sahibkarları torpağın mühafizəsi və sudan səmərəli istifadəsi ilə bağlı yeni texniki vasitələrlə təmin etmək və bununla əlaqədar büdcədən güzəştli kreditlərin ayrılmasına nail olmaq.

8.Ekoloji maariflənmə işini uğurla icra etmək,torpaq ehtiyatlarında degradasiyaya qarşı layihələr və Dövlət proqramlarını hazırlayıb həyata keçirmək,bu layihələrin icrasına səlahiyyətli orqanlarla birgə cəmiyyəti də cəlb etmək,səmərəli torpaqdan istifadə ilə bağlı İEÖ-in təcrübəsinə müraciət etmək və monitorinqlər təşkil etmək məqsədə uyğun olardı.

9.Meliorativ-texniki tədbirləri həyata keçirmək, təbii gübrələrdən istifadə, növbəli ot-tarla əkinini icra etmək,otlaq ərazilərində heyvanların otarılmasını tənzimləmək və s.

10.Yarğanların formalaşmasının qarşısının alınması tədbirlərini həyata keçirmək,torpaq ehtiyatının çevrilmə prosesi olmadan şumlanmada istifadəsi,ot bitki ehtiyatlarının növbəli əkində icrası,terraslaşdırma üsulundan istifadə edərək mailliyi olan sahələrin şumlanmada istifadəsi.

11. Su kanallarında filtrasiya prosesinin azaldılması və damcı üsulu ilə suvarmanı icra etmək,drenaj qurğularını dərinədən icra etmək,torpaq ehtiyatları ilə yumşaltmanı fəsilərə uyğun daha dərinədən icra etmək,yeni texniki vasitələrdən əkinçilikdə istifadə və şumlama ərazilərində texniki maşınları azaltmaq.

12.Su və torpaq-meliorasiya sistemlərində yeniliklər icra edərək onları müasir dövrün texniki vasitələri ilə təchiz etmək,qrunt sularının toplanması və bununla əlaqədar məhsuldar torpaqların şoranlaşıb btaqlıqlaşmaya çevrilməsinə yol verməmək,drenaj vasitələrində çoxdan yığılıb qalmış lillərin təmizlənməsini həyata keçirmək.

13.Çaylar boyunca bənd və digər möhkəmləndirici vasitələrdən istifadə etməklə sel və daşqınların qarşısını almaq,fermerlər vasitəsilə torpağı mühafizə edən texniki üsullardan istifadə etmək,bitki ehtiyatlarının azalmasına səbəb olan mal-qara otarılmasının qarşısını almaq, bununla da bu kimi səbəblərdən formalaşan su-külək eroziya-degradasiya proseslərini azaltmağa nail olmaq.

14.Torpaq ehtiyatlarının inventarlaşdırılmasını həyata keçirməklə deqradasiyaya uğramış torpaq ehtiyatlarının düzgün xəritə-sxemini tərtib etmək olar.Torpaq ehtiyatlarının məhsuldarlığını mühafizə etmək üçün lazım olan tədbirləri yerinə yetirmək üçün deqradasiyaya uğramış torpaq örtüyünü mülkiyyət xüsusiyyətlərinə əsasən qruplaşdırmaq, torpaq sahibkarlarının və dövlət nümayəndəliklərinin vəzifələrini aydınlaşdırılmaq və s. kimi məsələlər həll olunmalıdır. Ölkənin müxtəlif bölgələrində hazırki dövrün tələbatlarını ödəyən texnoloji vasitələr yerləşdirilmiş xüsusi meliorativ xarakterli laboratoriyaların yaradılması ilə torpaq ehtiyatlarının tərkiblərinin ayırd edilməsi və daha düzgün tədqiqatlar aparılmasını nəzərdə tutmaq.

15.Heyvandarlıq işində fermerlərə subsidiyalar ayırmaqla məhsuldar olmayan heyvanların azaldılmasına nail olmaq,otlaq və biçənək ərazilərinin mühafizəsini artırmaq,heyvandarlıq sahəsinin intensiv üsulla təkmilləşdirilməsi və s..

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI :

1. Məmmədov Q.Ş., Torpaqşünaslıq və torpaq coğrafiyasının əsasları, Bakı-2007, səh. 207,301,380 və s.
2. Mahmudov C., Ekologiya, (mühazirələr toplusu), Bakı-2008, səh.91-dən.
3. Məmmədov Q.Ş., Azərbaycanın torpaq ehtiyatlarından səmərəli istifadənin sosial-iqtisadi və ekoloji əsasları, Bakı-2007, səh.765-dən.

4. Bəhərçi T., Mehdiyeva V., Məhsuldar qüvvələrin inkişafı və yerləşdirilməsi, dərslik, Bakı-2012, səh.47-dən.
5. Müseyibov M.A., Azərbaycanın fiziki coğrafiyası, Bakı-1998, səh.82-89,98-109,118-121.
6. Hüseynov A., Hüseynov N., Torpaq kimyası, Bakı-2012, səh.98-dən.
7. Aslanov H.Q., Meliorasiya torpaqşünaslığı, Bakı-1999
8. Avazova M., Respublika torpaqlarının müasir ekoloji vəziyyəti, "Təbii sərvətlərin qiymətləndirilməsi və təbiətdən istifadə" mövzusunda elmi-praktik konfransın tezisləri", Bakı-2003, səh.340-342.
9. İmrani Z.T., Zeynalova K.Z., Azərbaycanda təsərrüfatın ərazi təşkilinin iqtisadi-coğrafi xüsusiyyətləri, Bakı-2014, səh.25,41,126,177.
10. Qaşqay M.Ə., Mehdiyev Ş.F., Respublikanın təbii sərvətləri, Bakı-1950.
11. Xəlilov S., Nəzirova B.T., Respublika torpaq sərvətlərinin səmərəli istifadəsinin bəzi problemləri, Azərbaycan Respublikası Torpaq İslahatının elmi təminatı, Bakı-2002.
12. Salmanov M., Tanıyaq dünyamızı, Vətənimizi, özümüzü və ya hər kəs üçün Ekologiya, Bakı-2008, səh.73-84,85-89,185-215 və s.
13. Azərbaycanda səhrələşmə problemləri; Akademik B.Budaqovun anadan olmasının 75 illiyinə həsr olunmuş konfransın materialları, Bakı-2003, səh.300.
14. Bəhərçi T., Mehdiyeva V., Azərbaycan Respublikasının təbii şəraiti, təbii ehtiyatları, onların iqtisadi-ekoloji qiymətləndirilməsi, dərslik, Bakı-2012, səh.170-178.
15. Babayev A.H., Azərbaycan torpaqlarının ekoloji vəziyyəti və torpaqların səmərəli istifadəsi üçün münbitliyin modelləşdirilməsindən irəli gələn tövsiyələr, Gəncə-1994, səh.37-38.
16. Əzizov Q., Quliyev Ə., Azərbaycanın şorlaşmış torpaqları, onların meliorasiyası və münbitliyinin artırılması, Bakı-1999.
17. Məmmədov Q., Məmmədova S., Şabanov C., Torpaqların ekoloji monitorinqi, dərslik, Bakı-2017
18. Məmmədov Q., Ş. Məmmədova S., Şabanov C., Torpağın eroziyası və mühafifə

- zəsi, ali məktəblət üçün dərslik, Bakı-2009.
19. Engels F., Təbiətin dialektikası, Bakı-1966, səh.152.
 20. Məmmədov Q.Ş., Azərbaycan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi, Bakı-1998, səh.280.
 21. B.Budaqov, Y.Qəribli, "Azərbaycan Respublikasının fiziki coğrafiyası", dərslik, Bakı -1996
 22. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Ekologiya, ətraf mühit və insan. Bakı-2006, səh. 394-40.
 23. Земельные ресурсы предприятия и пути улучшения их использовании. Статьи и лекции по аграрной экономике. <http://www.agroekonomika.ru//2010/09/2-2.html>
 24. Комлацкий Г.В. Земельные отношения как фактор развития животноводства в малых формах хозяйствования. // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2011, N 1. - С.67-71.
 25. Минаков И.А., Куликов Н.И., Соколов О.В. - Экономика отраслей АПК, Москва.: Колос С, 2005. с.- 464
 26. Совершенствовать земельные отношения. Дискуссионный клуб / Экономика сельского хозяйства РФ. 2009. N2.
 27. Ковда В.,А., Роль и функции почвенного покрова в биосфере земли. Пушино, 1985, с.10.
 28. Мамедов Г.Ш., Агроэкологические особенности и бонитировка почв Азербайджана, Ваку-1990, с.172.
 29. Алексеев Ю.В., Тяжелые металлы в почвах и растениях, 1987, с.140.
 30. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х., Микроэлементы в почвах и растениях, 1989, с.425.
 31. Brooks R.R., (Ed.), Plants that hyperaccumulate heavy metals: their role in phytoremediation, microbiology, archaeology, mineral exploration and phytomining, CAB International, New York 1998, s.380.
 32. www.eco.gov.az

33. www.cografiya.info
34. www.ecology.com
35. <https://www.bizimyolinfo/news/48362.html>
36. <https://www.bizimyol.info/news/48259.html>
37. http://anl.az/el/alf7/em_hf_mc.pdf
38. <https://natworld.info/raznoe-o-prirode/zemelnye-resursy-zemli>
39. Azərbaycan Respublikasının Ekoloji Atlası, 2010

Bağırzadə Elgiz Sucəddin oğlu

*“Azərbaycan Respublikası torpaqlarının antropogen degradasiyası və onun
ekoloji-iqtisadi qitmətləndirilməsi”*

XÜLASƏ

Dissertasiya işi respublika torpaqlarında baş verən deqradasiya prosesi, bu fəaliyyəti yaradan əsas amillər, təbii və antropogen təsirlər, torpaq ehtiyatlarından səmərəsiz istifadədən yaranmış ekoloji amillərin həlli yolları kimi məsələlərə həsr edilmişdir. Tədqiqat işində torpaqların keyfiyyətə qiymətləndirilməsinin nəzəri əsasları şərh olunmaqla yanaşı müasir dövrdə torpaq deqradasiyaları və çirklənmə kimi vacib global problemlər təhlil olunur. Dissertasiya işində həmçinin torpağın keyfiyyət normativləri və bu sahə üzrə qəbul olunmuş beynəlxalq standartlar, məlumatlar torpağın vəziyyətinə ekoloji nəzarətin yeni prinsipləri əsasında həyata keçirilməsini ön plana çəkir.

Dissertasiya 91 səhifədə çap edilmiş, giriş, üç fəsil, nəticə və təkliflərdən, həmçinin ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Tədqiqat işinin yerinə yetirilməsində müqayisəli-coğrafi, riyazi-statistik və s. metodlardan istifadə edilmişdir. Tədqiqatın giriş hissəsində mövzunun aktuallığı, tədqiqatın məqsədi, elmi yeniliyi, tətbiq sahələri təhlil edilmişdir.

I fəsildə respublika torpaqlarının fiziki-coğrafi xüsusiyyətlərinin ekoloji səciyyəsi verilir, o cümlədən torpağın xammal mənbəyi, istehsal vasitəsi kimi əhəmiyyəti, torpaq funksiyaları və torpaq əmələ gətirən amillər və s. araşdırılır.

II fəsildə Azərbaycan torpaqlarında deqradasiya prosesinin yarama səbəbləri araşdırılmış, müxtəlif xassəli deqradasiyaların torpağın münbitliyinə təsiri göstərilmiş, bitki ehtiyatları və s.-nin torpaqqoruyucu fəaliyyəti və digər məsələlər haqqında məlumatlar verilmişdir.

Ölkə ərazisində deqradasiyaya uğramış torpaqların bərpa edilmə yolları, deqradasiya növlərinin respublika ekosistemlərinə və ətraf mühitə vurduğu zərər və bu prosesə qarşı görülən tədbirlərin səmərəliliyi və ekoloji nəticələrin aradan qaldırılması yolları dissertasiya işinin üçüncü fəslində göstərilir.

Mövzuların yerinə yetirilməsində zəngin yerli, rus və xarici ədəbiyyat və tədqiqat materiallarından istifadə edilmişdir.

Tədqiqat işinin sonunda nəticə və təkliflər qeyd edilmişdir.

Багирзаде Эльгиз Суцаддин оглы
«Антропогенная деградация земельных ресурсов Азербайджанской
Республики и ее эколого-экономическая оценка "

РЕЗЮМЕ

Магистерская диссертация состоит 91 стр., введение, 3 глав, выводов рекомендации, также списка литературы.

При выполнении исследовательской работы были использованы сравнительно- географический, статистический, химическо-биологический методы.

В введении сделано всесторонний анализ по актуальность. Темы, областей использования результатов исследования, наизна работы.

В первой главе даны эколого-экономические характеристики географических особенностей земель страны, включая источник сырья, значение как инструмент производства, функции почвы и факторы землеустройства и т.д.

В второй главе были исследованы причины процесса деградации на Азербайджанских землях, сообщается о влиянии различной деградации на плодородие почвы, растительные ресурсы и т.п.

Пути восстановления деградированных земель в стране, нанесения ущерба деградирующим видам на экосистемы республики и окружающую среду, а также эффективность мер, предпринимаемых против этого процесса и устранение экологических последствий, указаны в третьей главе диссертации.

В диссертации использованы материалы зарубежной литературы и исследовательских работ.

В конце диссертации дано выводы и предложения.

BAGIRZADE ELGIZ SÜDEDDİN

**"Anthropogenic degradation of the territory of the Republic of Azerbaijan
and its ecological-economic assessment "**

SUMMARY

Dissertation is 91 printed on the page, includes three chapters, results and suggestions as well as a list of literature. Comparative-geographical, mathematical-statistics and others. methods were used. In the introduction to the research, the relevance of the subject, the purpose of the research, scientific novelty, application areas were analyzed.

Chapter I provides the eco-economic characteristics of the geographical characteristics of the country's lands, including the source of raw material as a means of production, soil functions and land-forming factors, and so on. investigated.

Chapter II examines the reasons for the degradation process in the Azerbaijani lands, the effects of different degradation on the soil fertility, the data on plant protection and other soil-related activities.

Chapter III - The ways of restoration of degraded lands in the territory of the country, damage to degradation species in the republican ecosystems and the environment, and the effectiveness of measures taken against this process and elimination of environmental consequences are presented in the third chapter of the dissertation.

Rich local, Russian, and foreign literature and research materials were used to carry out the themes.

At the end of the research, the results and recommendations were noted.

Azərbaycan Dövlət İqtisad Unuversitetinin magistri Bağırzadə Elgiz Sücəddin oğlunun magistr ixtisası və elmi dərəcəsi almaq üçün “ Azərbaycan Respublikası torpaqlarının antropogen deqradasiyası və onun ekoloji-iqtisadi qiymətləndirilməsi” mövzusunda təqdim etdiyi dissertasiya işinin

REFERATI

Mövzunun aktuallığı : Müasir dövrdə torpaq ehtiyatlardan səmərəli istifadənin müxtəlif aspektləri təsərrüfat komplekslərinin bir çox sahələrində tətbiq edilir və bu məsələ ilə bağlı bir çox təhlillər aparılmışdır. Respublikamızın təbii şəraiti və təbii resursları, onların sənayedə istifadə edilmə imkanları, o cümlədən, torpaq resurslarının çox xüsusiyyətli əhəmiyyətinin müəyyənləşdirilməsi, onların istehsal sahələrinin inkişafı və yerləşməsində və ümumilikdə kənd təsərrüfatının ərazi təşkilinə təsiri kimi aspektləri bir çox alimlər və tədqiqatçılar tərəfindən araşdırılmışdır.

Araşdırmalar göstərir ki, ölkəmizin torpaq ehtiyatlarında antropogen amillə əlaqədar olaraq yaranan deqradasiya prosesi fərqli iqtisadi-ekoloji xüsusiyyətləri ilə səciyyələnir. Latın dilindən pisləşmə, geriləmə (degradatio) anlamını verən deqradasiya torpaq ehtiyatlarında neqativ xassələri əmələ gətirən, torpaq strukturunu pozan, torpaq keyfiyyətinin aşağı düşməsi və sonda münbitliyin azalmasına təkan verən fəaliyyət kimi başa düşülür. İnsanların nizamlanmayan istehsal fəaliyyətləri, eləcə də vulkanlar, tufan və zəlzələlər və s. kimi təbii proseslər nəticəsində də torpaq ehtiyatlarının deqradasiyası meydana gəlir.

Aparılan tədqiqatlara əsasən son zamanlar torpaq və ekoloji qanunları nəzərə almadan insanların təbii komplekslərə geniş miqyasda müdaxiləsi yer kürəsinin hər yerində olduğu kimi, Azərbaycanda da torpaq örtüyünün deqradasiyasına gətirib çıxarmışdır. Belə ki, yüksək və orta dağlıq ərazilərdə, yay otlaqlarının meşələr ilə sərhəddində mal-qaranın nəzarətsiz otarılması həmin meşələrin yuxarı sərhəddinin aşağı düşməsinə, eroziya proseslərinin, sel və daşqınların güclənməsinə səbəb olmuşdur. Bütün bunların nəticəsində ilkin təbii landşaftlar ikinci dərəcəli landşaftlarla əvəz olunmuş və ya insanlar tərəfindən təmamilə dəyişdirilərək aqrolandşaftlara çevrilmişdir. İnsanların təbiətə kortəbii müdaxiləsi ən qiymətli təbii sərvətlərdən sayılan və kənd təsərrüfatında əsas istehsal vasitəsi olan torpaq örtüyünün müxtəlif dərəcədə deqradasiyaya məruz qalmasına gətirib çıxarmışdır. Bu

proses daha çox torpağın əsas və ən əhəmiyyətli münbitlik göstəricisi olan humusun azalması ilə müşahidə olunur və hal-hazırda da davam edir.

Hazırda kənd təsərrüfatının inkişafı sahəsində qarşıda duran əsas vəzifələrdən biri torpaqların deqradasiyadan mühafizəsi və onun əleyhinə mübarizə tədbirlərinin həyata keçirilməsidir. Bütün dünyada olduğu kimi, respublikamızda da deqradasiya prosesinə məruz qalmış sahələr geniş yayılmışdır. Ölkənin ümumi ərazisinin 44%-i müxtəlif dərəcədə deqradasiyaya uğramış, bir çox regionlarda (Daşkəsən, Şabran, Ordubad, Culfa, Şahbuz və s.) ümumi ərazinin 61,5-81,2%-i deqradasiyaya məruz qalmışdır. Nəticədə landşaftın “güzgüsü” hesab edilən torpaq örtüyü yuyulub dağılmış, münbitliyi azalaraq bitkilərin məhsuldarlığının da xeyli aşağı düşməsinə səbəb olmuşdur. Məhz respublika torpaq ehtiyatlarından səmərəsiz istifadə ilə bağlı hal-hazırda mövcud olan problemlər, onların həlli və mühafizəsi yolları tədqiqat işinin vacibliyini ortaya çıxarmışdır.

Respublika torpaqlarından səmərəli istifadə edilməsi, o cümlədən, baş verən deqradasiya prosesinin qarşısının alınması, torpaq ehtiyatlarının mühafizəsi, torpaqların müasir ekoloji xüsusiyyətləri haqqında müxtəlif araşdırmaçıların, ekoloq, iqtisadçı, bioloqların elmi əsər və tədqiqat işləri mövcuddur. Bu sahədə ölkə alimlərindən :Ə.Ələkbərov (1947-1987), Ə.Ə.İbrahimov (1964-2008), M.Y.Xəlilov (1962), Q.M.Bayramov (1962), C.M.Nurullayev (1972), İ.M.Nəsibov (1970-1975), F.C.Eyyubov (1974), Ş.B.Ağayev (1979), E.A.Həsənov (1998-2005) və digərlərinin əsərlərini və tədqiqat işlərini misal göstərmək olar.

Son dövrlər torpaq ehtiyatlarının çirklənmə mənbələri, onların ətraf mühitə və insanlara bioloji-kimyəvi təsir xüsusiyyətləri və mühafizə tədbirlərinin həyata keçirilmə üsulları digər ölkələrdə olduğu kimi, respublikamızda da tətbiq olunur. Bununla əlaqədar magistrant tərəfindən göstərilən nəticə və təkliflərdə məhz torpaq resurslarındakı deqradasiyanı yaradan əsas amillər və çirkləndiricilər haqqında məlumat verilmiş, onlardan mühafizə olunmasının fərdi və kollektiv mühafizə üsulları barədə müəyyən tövsiyyə və təkliflər göstərilmişdir.

Magistr dissertasiyasının əsas məqsədi. Respublika torpaqlarında gündən artan deqradasiyanın inkişaf edən proses olduğunu nəzərə alaraq mübarizə tədbirlərini həyata keçirməklə yanaşı, onlardan səmərəli istifadə etmək, mövcud ekoloji amillər, bərpa və mühafizə tədbirlərini yerinə yetirmək tədqiqat işinin əsas ***məqsədidir.*** Dissertasiya işində qoyulmuş məqsəddən irəli gələrək aşağıdakı ***vəzifələrin*** tədqiqi nəzərdə tutulmuşdur :

- Respublika torpaq ehtiyatlarının müasir vəziyyəti və onların ekoloji-iqtisadi qiymətləndirilməsi
- Ölkə torpaqlarında deqradasiya yaradan təbii amillərin və antropogen mənbələrin təyin edilməsi, onların təsir dərəcələri və torpağı mühafizə tədbirləri
- Deqradasiya prosesinə məruz qalmış torpaq ehtiyatlarının antropogen mənbələrlə əlaqədar olaraq müxtəlif dəyişikliklərə uğraması və bu fəaliyyətin ətraf mühitə vurduğu təsirin nəticələri
- Respublika torpaq ehtiyatlarında gedən deqradasiya prosesi nəticəsində yaranan ekoloji nəticələrinin aradan qaldırılma yolları və torpaq təhlükəsizliyinin təmini vəzifələri və s..

Dissertasiya işinin predmeti - deqradasiya proseslərinin və onlara edilən təbii və antropogen fəaliyyətlərin coğrafi, iqtisadi və ekoloji cəhətdən araşdırılması və bütün bu amillərin ətraf mühitə və insanlara təsirinin qiymətləndirilməsi, işin ***obyekti*** isə – otlaq və suvarılan torpaqların (bütün növ torpaqların), o cümlədən səhralaşmaya və çirklənməyə məruz qalan litosfer resurslarının və bütünlükdə ölkədə yerləşən deqradasiyaya uğramış və uğrama təhlükəsi olan torpaq ehtiyatlarıdır.

Tədqiqatın elmi yeniliyi :

- Respublika torpaqlarının mühafizəsinin inzibati yollarla tənzimlənməsi və təşkili işlərinin xeyli gücləndirilməsi

- Çirklənməyə və deqradasiyaya uğramış torpaqların vəziyyətinə nəzarət zamanı sınaq zonaların seçilməsi, aqrokimyəvi və digər monitorinqlərin aparılması
- Ölkənin torpaq ehtiyatlarından istifadə zamanı ortaya çıxan ekoloji problemlərin müxtəlif səviyyəli mənbələrdən maliyyələşmə hesabına aradan götürülməsi və s..

Tədqiqatın elmi-praktiki əhəmiyyəti: Aparılan tədqiqat işində respublika torpaqlarında təbii və antropogen təsir nəticəsində baş vermiş deqradasiya proseslərinin səbəbləri açıqlanmış, həmçinin tədqiqatda irəli sürülən nəticə və təkliflər torpaqların əkin məqsədilə istifadəsində, onların vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasında və mühafizəsində istifadə oluna bilər.

Dissertasiya işinin metodoloji və nəzəri əsaslarını coğrafiya, ekologiya və iqtisad elmləri klassiklərinin əsərləri, Azərbaycan və xarici ölkə alimlərinin dünyada və respublika torpaqlarında gedən deqradasiya prosesinin baş vermə səbəbləri, inkişafı, yayılması, bu fəaliyyətin qarşısının alınmasında bitki örtüyü və digər amillərin rolu, deqradasiya ilə mübarizə aparmaq üçün tədbirlər sisteminin hazırlanması və bu məsələlər ilə əlaqədar elmi cəhətdən əsaslandırılmış bir çox tədqiqatlar, elmi-tədqiqat işləri, dövlətimizin, ATƏT və YUNESKO, Beynəlxalq Təşkilatlar və elmi araşdırma mərkəzlərinin araşdırdığımız məsələ ilə bağlı qəbul etdikləri qanun və sənədlər, sərəncamlar, analitik materiallar, statistik məlumatlar təşkil edir.

Dissertasiya işinin **birinci** fəslində respublika torpaqlarının fiziki-coğrafi xüsusiyyətlərinin ekoloji səciyyəsi verilir, o cümlədən torpağın xammal mənbəyi, istehsal vasitəsi kimi əhəmiyyəti, torpaq funksiyaları və torpaq əmələ gətirən amillər və s. araşdırılır.

Dissertasiya işinin **ikinci** fəslində Azərbaycan torpaqlarında deqradasiya prosesinin yarama səbəbləri araşdırılmış, müxtəlif xassəli deqradasiyaların torpağın münbitliyinə təsiri göstərilmiş, bitki ehtiyatları və s.-nin torpaq qoruyucu fəaliyyəti və digər məsələlər haqqında məlumatlar verilmişdir.

Ölkə ərazisində deqradasiyaya uğramış torpaqların bərpa edilmə yolları, deqradasiya növlərinin respublika ekosistemlərinə və ətraf mühitə vurduğu zərər və bu prosesə qarşı görülən tədbirlərin səmərəliliyi və ekoloji nəticələrin aradan qaldırılması yolları dissertasiya işinin **üçüncü** fəslində göstərilir.

Buraxılış işinin sonunda nəticə, təkliflər və ədəbiyyat siyahısı verilir. Tədqiqatın aparılması üçün **informasiya mənbəyi** kimi magistrant Azərbaycan Respublikası, Rusiya Federasiyası və digər ölkə müəlliflərinin monoqrafik əsərləri və digər elmi ədəbiyyatları ilə yanaşı, Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin rəsmi materiallarından, İsveç standartlarından, İngiltərə, Almaniya və digər ölkələrdə aparılan xüsusi tədqiqat-araşdırma mərkəzlərinin məlumatlarından, müxtəlif internet saytlarının iqtisadi, ekoloji materiallarından və s. mənbələrdən istifadə etmişdir.

Dissertasiya işinin sonunda aşağıdakı **nəticə və təkliflər** verilmişdir.

Respublikası torpaqlarının antropogen deqradasiyası və onun ekoloji-iqtisadi qiymətləndirilməsi” mövzusunda dissertasiya işinə

R Ə Y

Magistr E.Bağırzadənin yerinə yetirdiyi dissertasiya işində ən aktual problemlərdən olan respublika torpaqlarında deqradasiya prosesinin formalaşmasına təsir edən amillər, deqradasiyanın təsnifatı və intensivliyi, bu prosesə məruz qalmış torpaqların ekoloji-iqtisadi qiymətləndirilməsi, torpaqların mühafizəsi, deqradasiyanın ətraf mühitə vurduğu ziyan və ziyanın qarşısının alınması ilə əlaqədar bu prosesə qarşı tədbirlərin iqtisadi-ekoloji səmərəliliyi və s. məsələlər haqqında məlumat verilir.

I fəsilə respublika torpaqlarının fizcoğrafi xüsusiyyətlərinin ekoloji səciyyəsi verilir, o cümlədən torpağın xammal mənbəyi, istehsal vasitəsi kimi əhəmiyyəti, torpaq funksiyaları, torpaq əmələ gətirən amillər və s. araşdırılır.

II fəsilə Azərbaycan torpaqlarında deqradasiya prosesinin yarama səbəbləri göstərilmiş, müxtəlif xassəli deqradasiyaların torpağın münbitliyinə təsiri araşdırılmış, bitki ehtiyatları və s.-nin torpaq qoruyucu fəaliyyəti və digər məsələlər haqqında məlumatlar verilmişdir.

Ölkə ərazisində deqradasiyaya uğramış torpaqların bərpa edilmə yolları, deqradasiya növlərinin respublika ekosistemlərinə və ətraf mühitə vurduğu zərər, bu prosesə qarşı görülən tədbirlərin səmərəliliyi və ekoloji nəticələrin aradan qaldırılması yolları dissertasiya işinin üçüncü fəslində göstərilir.

Mövzuların yerinə yetirilməsində zəngin yerli, rus və xarici ədəbiyyat, tədqiqat materiallarından istifadə edilmiş, iş sonunda nəticə və təkliflər qeyd edilmişdir.

Magistrant E.Bağırzadə dissertasiya işlərinə qoyulan tələbləri ödəyən iş təqdim etdiyinə görə dissertasiya işi müdafiə üçün tövsiyə olunur.

Elmi rəhbər

dos.əv.Əsgərova M.A

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin Magistr

Mərkəzinin 2-ci kurs 252 qrup magistrantı Bağırzadə Elgiz
Sücəddin oğlunun “ Azərbaycan Respublikası torpaqları -
nın antropogen degradasiyası və onun ekoloji-iqtisadi qiymətləndirilməsi” adında yazdığı dissertasiya işinə

R Ə Y

Müasir dövrdə təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadənin müxtəlif aspektləri təsərrüfat komplekslərinin bir çox sahələrində tətbiq edilir. Respublika torpaqlarının çoxməqsədli təbii resurslar olmasını və bu səbəbdən torpaqlarda baş verən deqradasiya prosesi, bu fəaliyyətdə kimyəvi çirklənmənin xüsusi rolu, antropogen deqradasiyanın müxtəlif növləri, torpaqların keyfiyyətinin normalladılması üsulları və digər məsələlər magistrant E.Bağırzadənin tədqiqat işində ətraflı şərh olunur.

Üç fəsildən ibarət olan dissertasiya işində ildən ilə artan ətraf mühitin antropogen deqradasiyası ilə əlaqədar bu prosesin intensiv getdiyi və yüksək ekoloji əhəmiyyət kəsb edən torpaq ehtiyatlarının mühafizə edilmə üsulları göstərilmiş, o cümlədən, torpaq ehtiyatlarına edilən müxtəlif təsirlərin coğrafi, iqtisadi və ekoloji cəhətdən araşdırılması, bütün bu amillərin ətraf mühitə və insanlara təsirinin qiymətləndirilməsi işin sonunda göstərilərək aktual tövsiyə və təkliflər verilmişdir.

Magistr müxtəlif statistik cədvəl və materiallardan istifadə etmişdir.

Dissertasiya işlərinə qoyulan tələbləri ödəyən iş təqdim etdiyinə əsasən magistrant E.S.Bağırzadənin dissertasiya işi müdafiə üçün tövsiyə olunur.

“Ətraf mühitin mühafizəsi və iqtisadiyyatı”

kafedrasının dosenti

F.M.Novruzova

