

Meşə meliorasiyası fənninin predmeti, məqsədi və vəzifələri.

Plan:

- 1. Meşə meliorasiyası fənninin əsas məqsədi və obyekt.*
- 2. Meşə meliorasiyası fənninin qarşısında duran başlıca vəzifələr.*
- 3. Meşə meliorasiya fənninin digər elm sahələri ilə əlaqəsi.*

Meliorasiya yaxşılaşdırma, yararlı hala salma mənasında olub təbii komponentlərin istifadəsi üçün yararlı olmayan və yaxud az yararlı olan təbii şəraitin yaxşılaşdırılmasına yönəldilmiş tədbirlər sistemi olduğundan bütün ölkələr inkişaf səviyyəsindən asılı olaraq onun həyata keçirilməsində müəyyən rol oynayırlar.

Kənd təsərrüfatı istehsalatında torpaqdan müvəffəqiyyətlə istifadə etməkdən ötrü ictimai-iqtisadi şəraitdən başqa, iqlim, torpaq, hidrogeoloji şəraitin də olması lazımdır. Göstərilən şərait bəzi torpaqlarda təbii olaraq mövcudur, digər yerlərin torpaqlarında isə belə şərait insanlar tərəfindən təmin edilməlidir ki, bu da həmin yerlərin əlverişli olmayan təbiətinin kökündən dəyişdirilərək yaxşılaşdırılması və ya meliorasiyası yolu ilə mümkündür.

Torpaqların münbitliyini yüksəltmək, sabit və bol kənd təsərrüfatı məhsulları götürmək üçün lazım olan rütubətin çatışmadığı müşahidə olunan sahələrin torpaqlarında su və bununla əlaqədar olan istilik və qida rejimlərinin nizamlanması suvarma meliorasiyasının əsas məsələsi hesab edilir.

Kənd təsərrüfatını inkişaf etdirmək üçün meliorasiya işlərinin aparılması bilavasitə konkret təbii şəraitdən asılıdır. Ona görə də meliorasiya işlərinin növü, metodu və həcmi həmin ərazinin təbii şəraiti və təsərrüfat-iqtisadi şərtlərinə görə təyin edilir. Meliorasiyanın tətbiqi ilə insanların təsərrüfat tələblərinə uyğun olaraq ərazinin təbii şəraitinin dəyişilməsi və yaxşılaşdırılması mümkündür. Bu isə müəyyən ölkənin ictimai quruluşundan, istehsal münasibətlərindən, istehsal qüvvələrinin inkişaf səviyyəsindən xeyli asılıdır. Torpağın münbitliyi ən çox su və

hava rejimindən asılıdır. Bununla əlaqədar olaraq, bitkiləri arasıkəsilmədən münbitlik amilləri ilə təmin etməkdən ötrü torpaqda bitkilərin tələb etdiyi miqdarda su olmalıdır.

Bəşəriyyətin gələcək taleyi üçün mühüm problemlərdən biri də insanların ərzaq və qida məhsulları ilə təmin olunma problemidir. Bu məsələ insanların əmələ gəldiyi gündən mövcud olmuşdur. Belə ki, dünyanın bir sıra ölkələrində ərzaq problemi gündən-günə kəskinləşir, milyonlarla insan aclıq çəkir. Buna səbəb ilk növbədə torpaqdan istifadə cəmiyyətdəki ictimai-iqtisadi şəraitdən böyük nöqsanlar, insanın istehsal fəaliyyəti nəticəsində torpağın məhsuldarlığının kəskin aşağı düşməsi və digər antropogen mənşəli pozuntulardır. Torpağın korlanması, onun yararlı hissələrinin sıradan çıxması istər kənd təsərrüfatı sahəsində çalışan alimləri, istərsə də torpaqla məşğul olan hər bir insanı narahat edən problemlərdir.

Son illərdə ölkəmizdə münbit torpaq örtüyünə malik olan kənd təsərrüfatı bitkiləri əkilən suvarılan sahələr genişləndirilmişdir. Suvarılan torpaqlardan səmərəli istifadə etmək işində yol verilən nöqsanlar, suvarma normalarına əməl edilməməsi, suvarma şəbəkələrinə yarıtmaz xidmət, torpaq sahələrinin dövriyyədən çıxmasına gətirib çıxarmışdır.

Hazırda kənd təsərrüfatı sahəsində qarşımızda duran əsas vəzifə bütün mədəni bitkilərin məhsuldarlığını artırmaq və əkin sahələrini genişləndirməkdən ibarətdir. Bu xeyli vaxtdır istifadə olunan torpaqların münbitliyinin artırılması və münbitliyi az olan torpaqların əsaslı surətdə yaxşılaşdırılması yollarını öyrənməyi tələb edir.

Münbit torpaq örtüyünə malik olan ölkəmizdə son zamanlar suvarma şəbəkələri xeyli genişləndirilmiş Mil, Muğan, Şirvan, Qarabağ düzlərində uzun illərdən bəri istifadəsiz qalmış və ya az istifadə olan ərəzilər həyata gətirilmiş, xeyli torpaq sahələri kənd təsərrüfatı istehsalı dövriyyəsinə daxil edilmişdir. Bu işlərin yerinə yetirilməsində meliorativ və suvarma əkinçilik elminin böyük rolu vardır.

Ölkədə yararsız və səmərəli istifadə olunmayan torpaqlar- daşlıq, kolluq, şoran, şorakət, bataqlıq, susuz səhrələr, mədən tullantıları altında qalan sahələr, neftə bulaşmış torpaqlar, az məhsuldar

çəmənələr,otlaqlar və biçənək sahələri,səthə yaxın qrunt suları olan yerlər və s. olduqca çoxdur.Buna görə də hər bir təsərrüfatda meliorativ tədbirlər intensiv torpaq yaxşılaşdırıcı və təbiəti mühafizə əsasında aparılmalıdır.Torpaqların qorunması,onun məhsuldarlığının artırılması və keyfiyyəti korlanmış torpaqları məhsuldar hala salmaq kimi tədbirləri sürətlə həyata keçirmək günün aktual məsələsidir.Sənayenin,şəhər salmanın,xüsusən bizim ölkədə neft sənayesinin və tikinti materiallarının istehsalının, torpağın bioloji məhsuldarlığına təsiri o qədər böyükdür ki, əsrin ən böyük vacib məsələləri, yəni havanın, suyun, meşənin qorunması ilə yanaşı, yer qabığının qorunmasını da ən vacib məsələ kimi qarşıya qoyur.Şəhərlərin salınması, onun genişləndirilməsi, şəhər kommunikasiyaların tikilməsi, şəhərlər ətrafında iri və orta sənaye obyektlərinin tikilməsi torpaq ehtiyatlarının sürətlə sıradan çıxmasına səbəb olur.Sənaye obyektləri tutduqları sahədən" əlavə öz zərərli tullantıları ilə üstü, toz hissəcikləri ilə 15-20 km diametrdən çox məsafədə torpaq örtüyünü sıradan çıxarır, hətta o yerlər örüş üçün yararsız hala düşür.Ancaq yer səthində torpaq örtüyünün qorunması o demək deyildir ki, kəşfiyat işlərinin, xətti tikinti sisteminin, təbii sərvətlər və faydalı qazıntılar kəşfiyatı və istismarını dayandırmaq lazımdır.Bütün bunlar sənayenin işi üçün həqiqətən vacibdir.Məhsuldar torpaqları qorumaq üçün rekultivasiya üsullarından ətraf mühitə uyğun istifadə etmək lazımdır.Rekultivasiya-mühəndis texniki, meliorativ, aqrotexniki, aqronomik və başqa tədbirlərin kompleks köməyi ilə korlanmış torpaqların bioloji məhsuldarlığını bərpa etmək deməkdir. Kifayət qədər su çatışmayan yerlərdə kənd təsərrüfatı bitkilərindən yüksək keyfiyyətli və sabit məhsul götürmək üçün suvarma ən vacib,təxirə salınmaz amillərdən biridir.

Torpağın digər amillərlə yanaşı su ilə sıx surətdə qarışılıqlı əlaqədə olması, bitkilər tərəfindən işığın mənimsənilməsi prosesinin sürətlənməsinə nail olurki,bu da öz növbəsində yüksək məhsul götürülməsində mühüm rola malikdir.

Suvarma,bitkilərin torpaqdakı mineral maddələrin və torpağa verilən gübrələrin qida elementlərinin tam mənimsənilməsi üçün çox əlverişli

imkan yaratmaqla bərabər, kimyalaşdırmanın tətbiqinə geniş imkan yaradır.

Meliorasiyanın başqa fənlərlə əlaqəsi : Meliorasiya elmi meteorologiya, coğrafiya, geomorfologiya, geologiya, hidrogeologiya, torpaqşünaslıq, aqrokimya və s. elm sahələri ilə sıx əlaqədədir. Mühəndis-meliorativ tədbirlərin hazırlanmasında bu elm sahələrindən və onların qanunauyğunluqlarından geniş istifadə edilir. Məsələn, suvarma aparılacaq sahələrdə kənd təsərrüfatı bitkilərinin suvarma rejimini, suvarma üsullarını, suvarma texnologiyasını əsaslandırmaq üçün meteoroloji məlumatlardan, relyef, iqlim-torpaq şəraiti məlumatlarından geniş istifadə edilir. Şoran torpaqların yararlı hala salınması və şorlaşmanın qarşısını almaq üçün texniki tədbirlər sistemi tətbiq edilir. Bu tədbirlərin hazırlanmasında ərazinin torpaq, hidrologi, geoloji və hidrogeoloji şəraitini səciyyələndirən göstəricilər əsas götürülür.

Meşə meliorasiyasının Azərbaycanada inkişaf tarixi.

Plan:

1.Meşə meliorasiyasının öyrənilmə tarixi, tədqiqat metodları və təsnifatı.

2.Meşə meliorasiyası elminin Azərbaycanada inkişaf tarixi.

Torpaqların meliorasiyası haqqında əsas teoretik fikirlər Rusiyada əsasən

XIX əsrin sonunda V.İ.Voyeykov tərəfindən formalaşdırılmağa başlanmış, 1960-cı

illərdən isə fiziki coğrafiyanın bir sahəsi kimi meydana çıxmışdır. O, yaxşılaşdırma anlayışında meşə, su, bitki, torpaq, iqlim komponentlərinə üstünlük

vermişdir. V.İ.Voyeykov hər bir meliorativ tədbirin görülməsinin nəticəsini

insanların tələbatında görürdü.

V.V.Dokuçayev çöl zonasında quraqlığa qarşı mübarizə tədbirlərini tarlaqoruyucu meşə zolaqlarının salınmasında, qumsal sahələrin meşəliklərə

çevrilməsində, su hövzə və anbarlarının yaradılmasında görürdü.

İstər V.İ.Voyeykovun, istərsə Dokuçayevin torpaqlarda meliorativ tədbirlərə aid fikirləri əsasən 1920-ci illərdən sonra həyata keçirilməyə başlandı.

XX əsrin 50-70-ci illərində bir sıra elmi ekspedisiyalar nəticəsində tarlaqoruyucu meşələrin proektləri, suvarma, qurutma və iqlim meliorativ

tədbirləri layihələndirilmişdir.

Uzunmüddətli tədqiqatlar aşağıdakı nəticələrə gəlməyə əsas verir:

1. Təbii hadisələrin dinamikliyi meliorativ tədbirlərin həyata keçirilməsini

aparıcı faktora çevirir.

2. Təbii komponentlərin qarşılıqlı əlaqə və təsiri bir komponentin dəyişməsinin digərinin dəyişməsinə səbəb olur (bütövlük qanunu). Belə ki,

səhralarda suvarma istiqamətində aparılan təsərrüfat işləri torpaqların təkrar

şoranlaşmasına səbəb olduğundan kollektor-drenaj işlərini unutmaq olmaz. Şimal

rayonlarında isə bir dəfə kübrələnmənin aparılması turşuluğun torpaqlardan

kənarlaşdırma bilinmədiyindən kübrə ilə yanaşı əhəngləmə işlərinin də aparılmasını

tələb edir.

3. Kənd təsərrüfatı sahələrinin düzgün yerləşdirilməsi meliorativ tədbirlərin görülməsini asanlaşdırır və daha effektivdir.

4. Meliorativ tədbirlər kompleks şəkildə aparılmalıdır.

5. Fiziki-kimyəvi və mexaniki meliorasiyanın təsirinin müəyyən müddətdən sonra itməsini nəzərə alaraq onu dövrü olaraq aparmaq lazımdır.

Meliorativ tədbirlərin aparılmasında təbii şərait kompleks şəkildə yox, aparıcı faktor nəzərə alınmalıdır. Yəni o, faktor ki, bitkilərin inkişafında daha

mühüm rol oynayır. Başqa sözlə, meliorativ tədbirlərə ekoloji yanaşmada obyektə

daha yüksək təsirə malik olan amillərə üstünlük verilir.

Meliorasiyanın həddini müəyyən etmək üçün təbii prosesləri, hadisələri,

başqa sözlə, eroziya, quraqlıq, küləklər, iqlim, bitkilərin qışlaması, qar örtüyünün

qalınlığının araşdırılması tələb olunur.

Göstərilənlərin hər biri təbii komponentlərə bu və ya digər dərəcədə təsir edən amillərdir. Su meliorasiyası su resurslarının, torpaq meliorasiyası torpaqların,

relyefin, fitomeliorasiya ərazinin bitki örtüyünün yaxşılaşması və dəyişməsi ilə

nəticələnir.

Meliorativ tədbirlər təsnifatına görə sinif, növ, vid və növmüxtəlifliklərinə

bölünür.

Xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində tətbiq edilməsinə görə meliorativ

tədbirlər aşağıdakı kimi bölünür:

- 1) *Kənd təsərrüfatı meliorasiyası;*
- 2) *Meşə təsərrüfatının meliorasiyası;*
- 3) *Su təsərrüfatının meliorasiyası;*
- 4) *Sağlamlıq və istirahət məqsədli meliorasiya;*
- 5) *Şəhərsalma məqsədli meliorasiya;*
- 6) *Nəqliyyat üçün meliorasiya;*
- 7) *Çoxməqsədli meliorasiya.*

Sonuncu meliorasiyaya qurunun müxtəlif sahələrində iri meliorativ tədbirlər aid edilir. Kənd təsərrüfatının meliorasiyası su, qar, torpaq, iqlim, fito və

zoomeliorasiya növlərinə bölünür.

Meşə zonasının meliorativ tədbirlər sistemində qurutma, sutənzimləmə, turş

torpaqların əhənglənməsi, üzvü və qeyri üzvü gübrələrin verilməsi, sukeçirməyən

gil qatının ləğv edilməsi üçün dərin şumlama, qar və donmuş torpaqlarda istilik

meliorasiyası aid edilir.

Arxeoloji axtarışlar göstərir ki, Orta Asiya və Zaqafqaziyada hələ bizim eradan çox qabaq əkin sahələrində suvarma aparılırmış.

Azərbaycanda da torpaqlarda və çay vadilərində çox qədim kanalları izləri aşkar edilmişdir. Qədim Yunan coğrafiyaşünaslarının verdiyi məlumata görə yeni eranın I əsrində Şirvan düzündə suvarma aparılan sahələr Misir və vavilyonda suvarılan sahələrdən çox olmuşdur.

Vətəndaş müharibəsi dövründə ölkənin xalq təsərrüfatına, o cümlədən kənd təsərrüfatı və onun ayrılmaz hissəsi olan meliorasiya işlərinə böyük ziyan vurulmuşdur. Bir çox suvarma sistemləri və onların üzərində olan hidrotexniki qurğular dağılmış, sıradan çıxmışdı. Buna baxmayaraq 20 -30-cu illərdə geniş miqyasda bərpa işləri görülmüşdü. Həmin dövrdə Azərbaycan respublikasında da iri miqyaslı meliorativ tikinti işlərinə başlanılmışdı. Azərbaycanın Muğan, Mil və cənubi Muğan düzlərində suvarma sistemi və bir sıra başqa obyektlər bu dövrdə tikilib istifadəyə verilmişdir.

1039 - 1941-ci illərdə ölkədə su təsərrüfatı üzrə geniş xalq tikintilərinə başlanmışdır. Böyük Vətən müharibəsi dövründə ölkənin Avropa hissəsində istifadə edilən bir çox qurutma sistemləri bütövlükdə sıradan çıxmışdı.

Azərbaycanda Mingəçevir su qovşağı 1955-ci ildə tikilib başa çatmışdı. Respublikada ən böyük su arteriyası hesab edilən Yuxarı Qarabağ kanalı, Yuxarı Şirvan kanalı bu dövrdə istifadəyə verilmişdir.

Həmin vaxtda Bəhrəmtəpə su qovşağı tikilmiş, Baş Muğan, Samur-Abşeron kanalları çəkilmiş, Baş Şirvan kollektoru istifadəyə verilmişdi.

Kür-Araz ovahğında şoran torpaqların yuyulması və yararlı hala salınması üçün geniş sahələrdə kollektor-drenaj şəbəkəsinin tikinti işləri görülmüşdü. Bu dövrdə Muğan - Salyah magistral sutullayan kollektoru istifadəyə verilmişdi.

Azərbaycanda suvarılan torpaqların sahəsi 1913-cü ildə 550 min/ha, 1975-ci ildə 1 mln 166 min/ha, 1980-ci ildə 1 mln 270 min/ha, 2000-ci ildə 1,4 - 1,6 mln/ha-ya çatdırılmışdır.

Azərbaycanda su ehtiyatlarından tam istifadə edilərsə, suvarılan torpaqların sahəsi 2,3 mln/ha-a çatdırmaq olar.

Son illərdə təbiətin mühafizəsi istiqamətində dünya dövlətlərinin əksəriyyəti təbiəti mühafizə istiqamətində müəyyən işlər görmüş, bu sahədə əsərlər

yazmışlar. H.Ə.Əliyevin (1982), A.S.Əsgərovun (1982), M.Salmanovun (1993),

İ.B.Xəlilovun (2004) bu istiqamətdə yazdıqları əsərlər təbiətin mühafizəsi

istiqamətində atılmış addımlardır. Bu əsərlər təbii komponentlərdə meliorativ

tədbirlərin aparılması baxımından mühüm əhəmiyyətə malikdirlər.

Ekoloji gərginlikdən meydana gəlmiş müxtəlif təzadları aradan qaldırmaq

və təbii komponentləri qorumaq məqsədilə meliorativ tədbirlərin aparılması yerli

təşkilatlarla yanaşı, təbiətin mühafizəsi istiqamətində bir çox beynəlxalq təşkilatlar

– YUNESKO, FAO, YUNEP, TMBİ fəaliyyət göstərir.

Meliorasiyanın təsnifatı.

Plan:

1. Təbii mühitə təsirinə görə meliorasiya növləri.

2. İqlim və qar meliorasiyası.

3. Fitomeliorasiya və onun əhəmiyyəti.

4. Zoomeliorasiya və onun tətbiqi metodları.

Təbii mühitə təsirinə görə meliorasiyanın bir neçə növü ayrılır: iqlim meliorasiyası, qar meliorasiyası, fitomeliorasiya, zoomeliorasiya və s.

İqlim meliorasiyası-Tədqiqatların nəticələrinə əsaslanan

A.İ.Voyeykovun fikrinə görə kənd təsərrüfatının inkişafı üçün materik iqlim tipinə malik olan sahələr dəniz iqliminə malik olan ərazilərə nisbətən daha əlverişlidir. Yazın sonu və yayda bol günəş enerjisinin yaratdığı istilik kənd təsərrüfatının çoxsahəli inkişafına şərait yaradır. Kartof, tərəvəz, taxıl kimi bitkilərin becərilməsi deyilənləri təsdiq edən faktorlardır. Qeyd olunanlarla yanaşı Yer kürəsinin elə yerləri də var ki, iqlim şəraiti kənd təsərrüfatının inkişafına maneçilik törədir. Belə ki, şimal rayonlarında ifrat rütubətlənmədən, cənub rayonlarında isə yüksək temperatur və rütubətin çatışmamazlığından bitkilər əziyyət çəkirlər. Quraqlıq kənd təsərrüfatına ən çox ziyan vuran təbii hadisələrdən biridir. Yağıntılardan vegetasiya dövründə düşməməsi də əkin sahələrində

məhsuldarlığın xeyli aşağı düşməsinə səbəb olur. Ən təhlükəli hava şəraiti əkin sahələri üçün yazın ortalarında və payızın əvvələrində şaxtaların baş verməsidir. Qışda sərt şaxtaların baş verməsi bir sıra bitkilərin sıradan çıxması ilə nəticələnir. Qeyd olunan xoşagəlməz hadisələrin törədə biləcəyi fəsadların qarşısını almaq məqsədi ilə bir sıra iqlim meliorativ tədbirlərinin görülməsi tələb olunur. Belə ki, mədəni bitkilərin becərilməsi iqlim əmələ gətirən amillərdən biri olmaqla Yer səthində iqlimin yaxşılaşmasını təmin edir. Təsir etmə sürətinə görə o, iqlim meliorativ tədbirləri *tədrici və sürətli* olmaqla iki yerə bölür. Əhatə etdiyi ərazinin böyüklüyünə görə P.İ.Kalaskov iqlim meliorativ tədbirlərini aşağıdakı kimi təsnif edir.

1. Mikroiklim meliorasiyası – torpaq səthinə yaxın hava və torpaqda.
2. Mezoiqlim meliorasiyası – müxtəlif iqlim rayonlarını və əyalətləri əhatə edir.
3. Makroiqlim meliorasiyası – kifayət qədər böyük sahələri əhatə edir.

A.İ.Voyeykova görə zəruri meliorativ tədbirlərə suvarılma, meşələrdə bataqlıqların qurudulması, tarlaqoruyucu və ya bütöv meşə zolaqlarının salınması, şaxtadan qorunmaq məqsədi ilə tonqalların qalanması kimi tədbirlərin həyata keçirilməsi aiddir.

Meşə zolaqlarının salınması, buludların mərmə ilə dağıdılaraq yağıntılara çevrilməsi, hətta tullantısız istehsala keçmək iqlim meliorativ tədbirlər istiqamətində görülən işlər sayılır.

Səth örtüyündə iqlim meliorativ tədbirlərin aparılmasına dağ buzlaqlarının süni əridilməsi aid edilir.

İqlim meliorativ tədbirləri torpaqlarda istilik və rütubət rejimini tənzimləməyə, aerasiya prosesinin yaxşılaşmasına, torpaqlarda mikroorqanizmlərin

inkişafına kifayət qədər təsir göstərən tədbirlər sistemlərindən biridir.

Əhatə etdiyi ərazinin böyüklüyündən asılı olaraq iqlim meliorativ tədbirlər isə aşağıdakı kimi təsnif olunur:

- a) Mikroklimatik meliorasiya
- b) Mezoklimatik meliorasiya
- c) Makroklimatik meliorasiya

Qar meliorasiyası torpaqlarda istilik və rütubət rejiminin yaxşılaşdırma istiqamətində aparılan tədbirlər sistemlərindən biridir. Qar örtüyündə rütubət ehtiyatı illik yağıntıların ümumi miqdarının yarısını təşkil edir. Bir sıra kənd təsərrüfatı bitkilərinin inkişafında qar örtüyü mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Qar örtüyü torpaqların qorunmasında, rütubətlə təmin olunmasında, bitkilərin qış fəslində şaxtadan qorunmasında mühüm əhəmiyyətə malikdir. Təsərrüfatın müxtəlif sahələrinə ziyan vurmasına baxmayaraq qar meliorasiyasının aparılmasına son dövrlər xüsusi əhəmiyyət verilməkdədir. Bu sahədə ilk fikirlər A.İ.Voyeykova məxsusdur. Onun fikrincə qar örtüyünün paylanması təbii hadisələrə və coğrafi qanunauyğunluqlara aid olsa da müəyyən mənada insanların arzusundan da asılıdır. Belə ki, kol və ağaclar əkməklə yağmış qarın lazım olmayan sahələrə sovrulmasının qarşısını almaq, onun qalınlığını artırmaq və istifadə olunan torpaq sahələrində rütubətin miqdarını çoxaltmaq mümkündür. Pambıq yığımını qurtararkən kolların sahələrdən kənarlaşdırılmaması, Şimali Qafqazda günəbaxan yığımından sonra gövdəsinin saxlanması qar meliorasiyası mahiyyətini daşıyır. Qarsaxlama, qartoplama, qarbərkitmə və ərmiş suların saxlanması qar meliorasiyasının əsas xüsusiyyətləri sayılır.

XIX əsrin sonunda V.V.Dokuçayev, P.A.Kostiçev, A.A.İzmayılski əkinçiliyin inkişafında çöl zonası üçün qar örtüyünün əhəmiyyəti istiqamətində müəyyən teoretik araşdırmalar aparan tədqiqatçılar olmuşlar.

Torpaqlarda rütubəti artırmaq məqsədilə ilk “qar hərəkəti” tədqiqatı on min hektarlarla sahədə Volqa sahillərindən başlamışdır.

Qar meliorasiyasının əsas mahiyyəti yağmış qarın müəyyən müddət saxlanılmasından ibarətdir. Belə demək mümkündürsə qar ləklərinin, yaxud qar örtüyünü bərkidilməsi nəinki qar örtüyünün saxlanmasında,

həmçinin ərazinin bərabər rütubətlənməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Çöl zonasında dəmyə şəraitdə taxılçılığın inkişafında ərazidən bütövlükdə stabil məhsul götürülməsində bu tədbir xüsusi əhəmiyyətə malikdir.

Qar meliorasiyası torpağın dərin qatlarında rütubətin təqribən 2 dəfə artmasına səbəb olur. Artırılmış rütubət yay fəslində bitkilərin rütubətlə təmin olunmasında mühüm rol oynayır

Fitomeliorasiya ağac, kol və ot bitkiləri ilə təbii şəraitin kökündən dəyişdirilməsi istiqamətində görülən tədbirlər sistemidir. Görülən tədbirlər sistemində iqlim, torpaqların su-fiziki xassələri və bitki örtüyü tamamilə dəyişdirilir, yaxud yaxşılaşdırılır. Fitomeliorasiya torpaqların bir sıra fiziki- kimyəvi xassələrinin dəyişilməsinə, yararsız sayılan torpaq sahələrinin təsərrüfatın dövriyyəsinə qaytarılmasına, eroziyanın qarşısının alınmasına, məhsuldarlığın artırılmasına və insanların ərzaq məhsulları ilə təmin olunmasına müsbət mənada təsir edən meliorativ tədbirlər sistemlərindən biridir. Fitomeliorasiya quraqlığa, torpaqda səth sovrulmaya və bu kimi təbii hadisələrə qarşı aparılan vacib tədbirlərdən biri sayılır. Vacibliyi nəzərə alınaraq fitomeliorasiya şərti olaraq iki qrupa bölünür.

1. Meşə meliorasiyası.
2. Ot bitkilərinin köməyi ilə aparılan meliorasiya.

Rusiyanın Avropa hissəsinin çöl zonasında süni meşəsalma istiqamətində ilk cəhdlər I Pyotr dövrünə aid edilir. Onun göstərişinə əsasən Taqanroq yaxınlığında 1696-cı ildə ilk dəfə olaraq süni meşəsalma zolağı yaradılmışdır.

Quraqlığa və külək eroziyasına qarşı meşə zolaqları mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Tarlaqoruyucu meşələr istifadə olunmasına görə 4 yerə bölünür: 1. *Tarlaqoruyucu və eroziyaya qarşı salınmış meşələr.* 2. *Şoran torpaqlarda, qumsal torpaqlarda və otlaqlarda salınmış meşələr.* 3. *Əkin materiallarının seçilmiş meşə sahələri.* 4. *Meşə əkininin mexanikləşdirilməsi.*

Yol kənarlarında salınmış meşələr yolların qarla örtülməsinin qarşısını alır, külək eroziyası nəticəsində torpaqların məhsuldar qatdan məhrum olmasının qarşısını alır. Meşə zolaqlarının salınmasının digər əhəmiyyəti bataqlıqlaşmanın qarşısını almasıdır. Sahildə salınmış meşələr sahil zonasında torpaqları bərkidir, su hövzələrinin dolmasının qarşısını alır.

Zoomeliorasiya-Digər komponentlər kimi heyvanat aləmi də antropogen qüvvələrinin güclü təsirinə məruz qalmaqdadır. Belə ki, insanların plansız təsərrüfat fəaliyyəti və ovçuluğu sahəsində bir çox heyvanların sayca azalaraq “Qırmızı kitaba” düşməsi, bəzilərinin isə kökünün kəsilməsi kimi xoşagəlməz hadisələr baş vermişdir. Avropa və Asiyada geniş ərazidə yayılmış dəniz pişiyi, zubr, tur kimi heyvanların vəhşicəsinə ovlanması onların XV əsrə qədər yox olmasına səbəb olmuşdur. Vəhşi at sayılan tarpan isə bir qədər sonra XIX əsrin sonunda yox olmuşdur. Komandor adalarında yaşamış 8m uzunluğa, 5 tona qədər çəkiyə malik olan dəniz inəyinin 1768-ci ildə kökünün kəsilməsi də bu qəbildən olub insanların fəaliyyəti ilə əlaqədar olmuşdur.

XX əsrin əvvəllərində 1 tondan artıq çəkiyə malik olan zubrlar yox olmaq təhlükəsi qarşısında qaldılar. Meliorativ tədbir olaraq bir çox ölkələrdə artırılma məntəqələri yaratmaqla bu heyvanların kökünün kəsilməsinin qarşısı alındı.

1904-cü ildə hind gərgədanının sayı cəmi 12 , 1980-ci illərdə Asiya şirlərinin sayı isə 100 ədəd təşkil edirdi. Qoruqların yaradılması və dövlətlər tərəfindən verilən qərarlar bu təhlükəni də aradan qaldırdı. Qərbi Avropa faunası Şərqi Avropa ilə müqayisədə daha çox antropogen qüvvələrin təsirinə məruz qalmış ərazi sayılır. Əhalinin məskunlaşması, meşələrin qırılması bəzi heyvan növlərinin dağ meşələrinə miqrasiya etmələrinə baxmayaraq kifayət qədərini mühitə uyğunlaşmaması nəticəsində məhv olması ilə nəticələnmişdir.

1950-ci illərdə minlərlə fillərə malik olan Afrika qitəsində qiymətli sümüyünə görə kütləvi ovlanması nəticəsində son zamanlar 800-ə yaxın fil qalmışdır. Bu gün quşların vəziyyəti də qənaət bəxş sayıla bilməz, onların qorunması və bərpa olunması yüksək səviyyədə meliorativ

tədbirlərin görülməsini tələb edir. İnsanların ovlama ilə yanaşı təsərrüfat fəaliyyəti onların yaşama arealını kiçiltmiş, qida mənbələrini məhdudlaşdırmışdır.

Dünya okeanının çirklənməsi və balıqların ovlanma sürətinin artımı bu canlılarında meliorativ tədbirlərin aparılmasına ehtiyacı artırır.

Meliorativ tədbir olaraq balıqçılıq təsərrüfatı yaratmaq, çirklənmənin qarşısını almaq, balıq artımını nəzərə almaqla balıq ovunu tənzimləmək kimi işləri həyata keçirmək günün aktual probleminə çevrilməlidir.

Tarlaqoruyucu meşə zolaqları və onların mikroiqlimə təsiri.

Plan:

1. Tarlaqoruyucu meşə zolaqlarının salınması.

2. Meşə zolaqları üçün ağacların seçilməsi.

Respublikamızın dağətəyi zonası rayonlarında kənd təsərrüfatı bitkilərinin becərilməsi üçün yararsız olan eroziyaya uğramış geniş ərazilər mövcuddur. Vaxtilə meşə ilə örtülmüş və ya kənd təsərrüfatında istifadə edilən bu yamaclar təsərrüfatsızlıq nəticəsində güclü eroziya prosesinə məruz qalmış, barsız-bəhrəsiz sahələrə çevrilmişdir. Bu yamaclarda bağlar, meşə-bağlar salaraq onları kənd təsərrüfatı dövriyyəsinə qaytarmaq dövrümüzün ən mühüm problemlərindən biri olan ərzaq proqramının həyata keçirilməsində əsas ehtiyat mənbəyi sayılır. Terraslarda bağlar salmaq üzrə ilk təcrübələr 1968-ci ildə Dəvəçi rayonunda meyliyi $20-35^{\circ}$ olan orta və şiddətli dərəcədə eroziyaya uğramış yamaclarda aparılmışdır. Ərazinin iqlimi əsasən yayı quraq keçən mülayim-isti yarımsəhra və quru bozqır iqlim tipinə aiddir. Havanın orta illik temperaturu $12,5^{\circ}$ -dir. İlin ən soyuq ayında (yanvar) havanın orta temperaturu $0-3^{\circ}$, ən isti (iyul) ayında isə $24,3^{\circ}$ olur. Havanın orta nisbi rütubətliyi 76% olub il ərzində $64-84\%$ arasında dəyişir. Yağıntının illik miqdarı 300 mm-dir. Ərazidə yağıntı əsasən payız fəslində düşür. Təcrübə sahəsində təbii halda ağac və kol cinsləri yoxdur. Ərazinin Siyəzən şəhəri ilə Gilgilçay arasında olan sahəsində tək-tək qaramıx və göyəm koluna təsadüf edilir. Ot örtüyü əsasən yovşan və efemerlərdən ibarətdir. Zəngilan rayonunda təcrübə işləri aparılan ərazinin təbii şəraiti Dəvəçi rayonu sahəsindən xeyli fərqlənir. Ərazi qışı quraq, mülayim, yayı isti keçən iqlimi ilə səciyyəlidir. Burada havanın orta illik temperaturu $13,3^{\circ}$ -dir. Havanın orta temperaturu yanvarda -1° , iyulda isə $25,3^{\circ}$ -dir. Havanın orta illik nisbi rütubətliyi 66% olub, $50-80\%$ arasında dəyişir. Yağıntının illik miqdarı 467 mm-dir, onun ən çox hissəsi yaz fəslinin axırına düşür, bu, ağac bitkisinin inkişafına müsbət təsir göstərir. Zəngilan rayonunda terraslarda təcrübə

aparılan ərazinin şimal-şərq hissəsində bozqırlaşmış qəhvəyi dağmeşə torpağı olub nisbətən qalındır. Vaxtilə bu yamaclarda palıd meşələri olmuşdur. Hazırda ərazidə kol şəklini almış tək-tək palıd, itburnu, qaratikan kolları bitir. Sahə qorunduğu üçün kolşəkilli palıdlar tədricən ağac formasını alır. Şamaxı rayonunda təcrübə işləri dəniz səviyyəsindən 850-950 m yüksəkliklərdə orta və şiddətli dərəcədə eroziyaya məruz qalmış, meyliyi 20-30⁰ olan yamacların şimal-şərq və cənub hissələrində aparılmışdır. Ərazidə yağıntı əsasən yaz və payız fəsillərində düşür. Təcrübə aparılan sahənin torpağı bozqırlaşmış qəhvəyi-dağ torpağıdır. Sahədə kollardan ən çox itburnu, göyəm, murdarça, yemişan, böyürtkan yayılmışdır. Bəzən iydəyarpaq armud, dağdağan və palıd ağaclarına təsadüf olunur. Təcrübələr göstərdi ki, eroziyaya uğramış kənd təsərrüfatı bitkiləri üçün yararsız sayılan yamaclarda düzəldilmiş terraslarda qərzəkli bitkilərin yetişdirilməsi yaxşı nəticə verir. Bu məqsədlə terraslar yamacın meyliyindən asılı olaraq müxtəlif üsullarla hazırlanır. Azərbaycanın müxtəlif rayonlarında apardığımız, həmçinin digər mövcud tədqiqatların nəticələri göstərdi ki, meyliyi 8-14⁰ olan yamaclarda təkrar şumlama, 14-18⁰ olan sahələrdə plantaj, 18-40⁰ -lik yamaclarda isə buldozerlə düzəldilən terraslar daha effektiv olur. Təkrar şumlama üsulu ilə terraslar düzəldildikdə əvvəlcə yamacda horizontallar üzrə xətlər çəkilir. Sonra isə adi 4 və ya 5 gövdəli kotanla çəkilən xətlər boyu dəfələrlə birtərəfli şumlama aparılır. Şumlama yamacda terraslar alınana qədər davam etdirilir. Qərzəkli ağac cinslərindən 2 cərgəli bağ salmaq üçün yaradılan terrasların eni 6-6,5 m olmalıdır. Plantaj üsulu ilə terras düzəldildikdə sahə nivelirlənir, terrasların yeri müəyyən edilir. Sonra yamacın yuxarı hissəsindən başlayaraq plantaj kotanı ilə birtərəfli şumlama aparmaqla torpaq çevrilir və eni 5-5,5 m olan zolaqlar yaradılır. Kotanın ilk gedişində şumun dərinliyi - 20, ikincidə – 40, üçüncüdə - 50, sonrakı gedişlərində 70- 80 sm-ə çatdırılır. Zolaqlar arasında 80-100 sm enində şumlanmamış zolaqlar çaxlanılır. Belə zolaqlar yağış sularının və yuyulmanın qarşısını alır. Şumlanmış zolaqlarda yamacın yuxarisından başlayaraq qreyderlə terras yatağı düzəldilir. Qreyderin 4-5 gedişindən sonra terras yatağı başa gəlir. Yamacın meyliyi 15-18⁰ -dən çox olarsa, təkrar şumlama və

plantaj üsulu ilə terras düzəltmək mümkün olmur. Bu zaman buldozerlə terraslar düzəldilir. Dəvəçi, Şamaxı və Zəngilan rayonlarında püstə və badam bağları salmaq üçün bu üsuldan istifadə olunmuşdur. Qabaqca terras düzəldilən sahədə torpağın qalınlığı və daşlılıq dərəcəsi müəyyən edilir, sonra terras açılan yerlər nivelir vasitəsilə nişanlanır və mıxçalarla qeyd olunur. Maşınla terras düzəldənin yaxşı görməsi üçün mıxçaların boyu 1-1,2 m olmalıdır. Terrasların açılmasına yamacın yuxarı hissəsindən başlanır. Terrasın yatağı tökmə və kəsmə hissələrə ayrılır. Yatağın 60%-i kəsmə, 40%-i isə tökmə torpaq hissəsindən ibarət olur. Düzəldilmiş terras yatağına çalalar əllə, yaxud da YNY-100 markalı maşınla qazılır. Çalaların dərinliyi əkilən bitkinin və ya səpilən toxumun iriliyindən asılı olaraq müxtəlif olmalıdır. Çəkilən terrasların eni 4 m-dən 6 m-ə qədər olub, uzunluğu yamacın relyefindən asılı olaraq 600-800 m təşkil edir. Hazırlanan sxemlərə əsasən terraslarda püstə, badam, qoz, eldar şamı, eləcə də digər ağac və kolbitkiləri əkilmişdir. Püstə toxumla, badam toxum və şitillə, eldar şamı və digər cinslər isə şitillə əkilmişdir.

Terraslarda ilk püstə səpinləri 1968-1971-ci illərin mart ayında Dəvəçi rayonu ərazisində aparılmışdır. Uzunluğu 500 m olan 5 terrasın kəsmə və tökmə hissələrində toxumlar 5 və 8 sm dərinliyində basdırıldı. 8255 səpilmiş püstə toxumunun 6400 ədədindən cücərti alındı (cücərmə faizi 77,6%). Toxumun müxtəlif illərdə səpilmə dərinliyindən asılı olaraq, cücərmə faizi fərqlənmişdir. 8 sm dərinliyə səpilən toxumların cücərmə faizi 5 sm dərinliyə basdırılan toxumlardan çox olmuşdur. Bütün variantlarda terrasın tökmə hissəsində toxumlar kəsmə hissəyə nisbətən 2-3 gün tez cücərmişdir. Belə qanunauyğunluq Şamaxı, Zəngilan və Ağsu rayonlarında apardığımız təcrübələrdə də müşahidə olunmuşdur. Bunun əsas səbəbi tökmə hissəyə günəş şüasının çox düşməsi, torpaqda temperaturun yüksək olması və aerasiyanın yaxşı getməsidir. Tökmə hissədə torpağın yumşaqılığı və onun qida maddələri ilə yaxşı təmin olunması bitiş faizinin yüksək olmasına və bitkilərin normal inkişafına şərait yaradır. Ümumiyyətlə, tədqiqat aparılan rayonlarda payız səpini daha yaxşı nəticələr vermişdir. Bu dövrdə aparılan səpinin daha effektiv olması üçün toxumların zərərvericilərdən qorunması mühüm şərtidir.

Azərbaycanda mövcüd tarlaqoruyucu meşə zolaqları.

Plan:

- 1.Meşəsiz,eroziyaya uğramış sahələrdə meşələrin salınması.*
- 2.Qumluq ərazilərdə meşələrin salınması.*
- 3.İrriqasiya meşə zolaqlarının salınması.*
- 4.Azərbaycanda tarlaqoruyucu meşə zolaqlarının sahəsi.*

Azərbaycanda mövcüd tarlaqoruyucu meşə zolaqları

Respublikamızda kənd təsərrüfatı istehsalının əsas hissəsi iqlimi quraq keçən yarımsəhra -aran rayonlarında yerləşir. Burada bitkinin normal inkişafını təmin etməkdə digər aqrotexniki tədbirlərlə yanaşı, təbii meşəliklərin mühafizəsi və bərpası, həmçinin tarlaqoruyucu və irriqasiya meşə zolaqlarının salınması da mühüm rol oynayır. Belə ki, təbii meşələr və süni salınmış meşə zolaqları vegetasiya dövründə əkin sahələrini isti, quru və soyuq küləklərdən, temperatur dəyişkənliyindən qoruyur. Havanın, torpağın nəmliyi artır, mikroiklim amillərini tənzim etməklə kənd təsərrüfatı bitkilərindən sabit və yüksək məhsul götürülməsi üçün əlverişli şərait yaradır. Ovalıqda təbii meşələrin və meşə zolaqlarının müasir vəziyyəti, onların mikroiklimə (havanın və torpağın temperaturuna, nəmliyinə, küləyin sürətinə), kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığına təsirinin öyrənilməsi, təbii meşələrin bərpası, tarlaqoruyucu və irriqasiya meşə zolaqlarının salınması üzrə tədbirlərin aşkar edilməsi bu baxımdan, xüsusi aktualıq kəsb etməklə regionun iqtisadi-sosial inkişafında mühüm əhəmiyyət daşıyır. Dövlət və digər məqsədli meşə zolaqları Respublikamızda dövlət qoruyucu meşə zolaqlarının və digər məqsədli meşəliklərin, yaşıllıqların salınması işinə əsasən 1950-ci ildən sonra Azərbaycan SSR Nazirlər Sovetinin 12.11.1949-cu il qərarından sonra başlanılmışdır. Bu qərardan sonra 10 il müddətində meşə zolaqlarının və digər növ meşəliklərin salınması üzrə kompleks perspektiv planın həyata keçirilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

Beləliklə, 10-15 il ərzində 100 min ha sahədə, o cümlədən Kür-Araz ovalığında 70 min ha-ya yaxın meşələrin salınması planlaşdırılmışdır.

1950-51-ci illərdən başlayaraq respublikanın əməkdar meşəçisi İ.S.Səfərovun başçılığı ilə Azərbaycanda meşə zolaqlarının salınması işinə başlandı. Meşə zolaqlarında ən çox **palıd növlərinə** (*şabalıdyarpaq, uzunsaplaq, iberiya palıdı*) üstünlük verilmişdir. Palıd toxumlarının səpini T.D.Lisenkonun yuva üsulu ilə aparılaraq ona müəyyən dəyişikliklər edildi. T.D.Lisenkonun yuva metodu ilə səpin aparıldıqda paket şəklində olan yuvada çala yerləşdirilir. Bu üsul əsasən dəmyə şəraitində istifadə olunmuşdur.

Suvarılan şəraitdə yuvaların belə yerləşdirilməsində əkinlərin suvarılması çətinləşir. Bunu nəzərə alaraq «Aqromezəlayihə» idarəsi texniki layihə tərtib edərkən əsas ağac cinsi kimi istifadə olunan palıdın səpinini yuvanı suvarma şırımının hər iki tərəfində üç çala yerləşdirərək 6 çala üsulunun tətbiqini təklif etdi. Suvarma zamanı belə çalalar rütubətlə yaxşı təmin olunur. Suvarma şırımlarının dərinliyi 35-40 sm, palıd qozalarının torpağa 8-10 sm dərinliyində basdırılması yaxşı nəticə vermişdir. Mil-Şirvan dövlət qoruyucu meşə zolağı 1950-ci ilin payızında salınmışdır. O, başlanğıcını Xalac dəmiryolu stansiyasından başlayaraq Beyləqan, Ağcabədi, Zərdab və Ucar rayonlarını kəsib keçir və Göyçay şəhərinin yaxınlığında qurtarır. Meşə zolağı iki lentdən (zolaqdan) ibarət olub hər birinin eni 100 m, zolaqlar arasındakı məsafə 200 m, ümumi zolağın uzunluğu 134 km, ümumi sahəsi 2,5 min hektardır. Zolaq 6 çalalı yuva üsulu ilə salınmışdır. Meşə zolağı sistemətlə olaraq ildə 3-4 dəfə suvarılmışdır.

Əsas ağac cinsi olaraq uzunsaplaq palıddan istifadə olunmuşdur, toxumlar (qozalar) yaxınlıqda olan uyğun meşəbitmə şəraitindən-Sultanbud palıd – saqqız (Qarabağ düzü) meşə sahəsindən toplanmışdır. Köməkçi ağac cinsləri kimi **tut və ərikdən** istifadə edilmişdir. Zolağın Göyçay sahəsində göstərilən ağac cinsləri ilə yanaşı, **şaftalı, adi qoz və daryarpaq iydədən** də istifadə olunmuşdur. İ.S.Səfərov 6-7 yaşında bu zolaqları tədqiq edərkən palıdların boyu 4 m, ərik, iydə və adi qozun hündürlüyü 5-6 metrə çatmış, zolağın orta hündürlüyü 2,5 m olmuşdur.

Qazax meşə zolağı t p li relyef şəraitini kəsib keçir, ona görə meşə əkinləri çox vaxt dəmyə şəraitində yetiřdirilmiřdir. Enli palıd cərgələri arasında ərik, tut, řaftalı, sarı akasiya və b.-dan da istifadə olunmuřdur. D my  şəraitində olan sahədə palıd ilk iki ildə dənli bitkilərlə ( ovdar v  yazlıq arpa) birlikdə bec rilmiřdir. Dənli s pinl r aęacların bitiřin  v  boyuna mənfi təsir göstərir. Relyefin hündür yerlərində bitiř faizi ařaęı olmuř, bəzən 10%-  enmiřdir. Relyefin nisbətən d z hissələrində əkinin bitiř faizi 60-70% olmuřdur.

Tarlaqoruyucu meşə zolaqlarının layihələndirilməsi.

Plan:

1.Qoruyucu meşə zolaqları.

2.Suvarma şəbəkələri ətrafında qoruyucu (irriqasiya) meşə zolaqları.

Kür-Araz ovalığında və Gəncə-Qazax düzündə meşə zolaqlarının tədqiqi göstərir ki, torpaqdan səmərəli istifadə etmək məqsədilə birinci iki ildə zolaqlarda dənli bitkilər deyil, cərgəaraları becərilən bitkilərin (qarğıdalı, günəbaxan, kartof, bostan) səpinindən istifadə etmək məqsədə uyğundur.

Kür-Araz ovalığında hətta ilin soyuq dövrlərində, çox vaxt yazın əvvəlində də quru küləklər əsir, bu zaman qışda yarpağını tökən ağaclar öz qoruyucu rolunu oynaya bilmir. Bunu nəzərə alaraq ovalığın mərkəzi hissəsində əsas ağac cinslərinin tərkibinə eldar şamı da əlavə etmək lazımdır. Bu ağac cinsinin bu rayonlarda 20-25 yaşında boyu 14-18 metr, yoğunluğu 24-28 sm-ə çatır. Bununla yanaşı, digər həmişəyaşıl ağac cinslərindən (zeytun, sərvi, daş palıd və s.) istifadə edilməsi məsləhətdir. Meşə Təsərrüfatı Nazirliyinin (1980) məlumatına əsasən müxtəlif meşə təsərrüfatları tabeçiliyində aşağıdakı dövlət qoruyucu meşə zolaqları mövcuddur (9543 ha). Bundan başqa Baş Şirvan kanalı və Yuxarı Qarabağ kanalı boyu 2000 ha sahədə irriqasiya meşə zolaqları salınmışdır.

Mövcud qoruyucu meşə zolaqları.

Ağdaş meşə təsərrüfatı – 957 ha

Ağstafa meşə təsərrüfatı – 837 ha

Astara meşə təsərrüfatı – 32 ha

Bərdə meşə təsərrüfatı – 360 ha

Dəvəçi meşə təsərrüfatı – 231 ha

Beyləqan meşə təsərrüfatı – 987 ha

Yalama meşə təsərrüfatı – 123 ha

Gəncə meşə təsərrüfatı – 487 ha

Lənkəran meşə təsərrüfatı – 140 ha

Ağdərə meşə təsərrüfatı – 234 ha

Masallı meşə təsərrüfatı – 742 ha

Sabirabad meşə təsərrüfatı – 1314 ha

Tovuz meşə təsərrüfatı – 184 ha

Ağcabədi M.M.S. – 1480 ha

Şəki M.t. – 314 ha

Xırdalan M.t. – 511 ha

Yevlax meşə tingliyi – 610 ha

Cəmi: 9543 hektar nəzərdə tutulan planın, layihənin çoxusu yerinə yetirilməmişdir. Plan üzrə əsasən dövlət meşə zolaqlarının çox hissəsi, qismən isə, magistral suvarma kanalları, dəmir yolu və avtomobil yolları ətrafında qoruyucu zolaqlar salındı. Son illərdə dərc olunan məlumatlarda qeyd edilir ki, məlum səbəblərdən mövcud meşə zolaqlarının çox hissəsində qanunsuz qırıntı işləri aparılır, mal-qara sürüləri otarılır. Meşəsiz quru iqlim şəraitində yaradılmış meşə zolaqlarının tədqiq edilməsi, çox yerdə ətrafının çəpərlənməsi və müvafiq meşəlik tədbirləri yerinə yetirməklə bərpa olunması, yeni tarlaqoruyucu meşə zolaqlarının salınması günün vacib məsələsi sayılmalıdır. Kürqırağı tuqay meşələrinin bərpa edilməsi Kür-Araz ovalığında kənd təsərrüfatının daha da inkişafına kömək edəcəkdir. Bu meşələr qızmar günəşli Qarabağın, Şirvanın, Milin, Muğanın iqlimini yaxşılaşdıracaq, burada istirahət və sağlamlıq ocaqları yaratmağa real imkanlar açacaq, ərazinin estetik vəziyyətinin daha da gözəlləşməsi üçün zəmin yaradacaqdır. 14.14. Tarlaqoruyucu meşə zolaqlarının salınması Yuxarıda qeyd edildiyi kimi Kür-Araz ovalığında duzlu torpaqların yayılması, minerallaşmış qrunut sularının səthə yaxın yerləşməsi torpaqların meliorasiya baxımından əlverişsiz olduğunu göstərir. Burada aşağıdakı kimyəvi tərkibli düzlü torpaqlar mövcuddur: xlorlu-sulfatlı və sulfatlı. V.R.Volobuyevə (1948) görə Kür-Araz ovalığında xlorlu-sulfatlı tipli duzlu torpaqlar üstünlük təşkil edir.

S.M.Məmmədova (1968) görə bu tipli duzlu torpaqlar ağac və kol bitkilərinin bitməsi üçün əlverişli hesab olunur, müəllif bunu duzların nisbətən az toksik olması ilə izah edir. Duzlu torpaqlarda meşəliklərin, meşə zolaqlarının salınması üçün duzadavamlı ağac və kol cinslərinin seçilməsi olduqca vacibdir. S.M.Məmmədov (1968) Mil, Şirvan, Qarabağ, Muğan və Salyan yarımşəhərlərində apardığı geniş tədqiqatlara əsaslanaraq bir sıra ağac və kol cinslərinin duzadavamlılığını öyrənmiş və onların duzadavamlılıq şkalasını tərtib etmişdir. Kür-Araz ovalığının xlorlu-sulfatlı duzlu torpaqları üçün müəllif 5 aqromeşə şorluq dərəcəsi şkalasını tövsiyə edir:

I dərəcə – məhdud olmayan (qeyri məhdud) meşə əkini üçün yararlı torpaqlar-quru qalıq 0,40%-ə qədər;

II dərəcə – meşəyə yararlı torpaqlar (quru qalığın miqdarı 0,41%-dən 0,80%-ə qədər); 319

III dərəcə – məhdud, meşəyə yararlı torpaqlar (quru qalığın miqdarı 0,81%-dən 1,00%-ə qədər);

IV dərəcə – şərti meşəyə yararlı torpaqlar (quru qalığın miqdarı 1,01%-dən 1,30%-ə qədər);

V dərəcə – meşə əkini üçün yararsız torpaqlar (quru qalığın miqdarı 1,31%-dən çox).

Göstərilən aqromeşəşorluq dərəcələri hüdudunda meşə əkinləri üçün zəif şorlaşmış (quru qalığın miqdarı 10qr/l-ə qədər), qrunt sularının səviyyəsi 150 sm-dən dərin, yüksək minerallaşmış (quru qalıq 10 qr/l-dən çox) qrunt sularının səviyyəsi 200 sm-dən dərin yerləşən torpaqlardan meşə əkini üçün istifadə edilməsi məsləhət görülür. Alimlərin apardığı tədqiqatlar göstərir ki, ağac və kol, həmçinin kənd təsərrüfatı bitkiləri duzlu torpaqlarda adaptasiya olunduqda orqanizmdə dərin daxili dəyişkənlik gedir və bitkilərdə maddələr

mübadiləsi davamlı olur. Bitkinin qazandığı bu yeni xassələr onun toxumlarında da baş verir. Bu toxumlardan alınan bitkilər daha duza davamlılığı ilə seçilir. Odur ki, duzlu torpaqlarda meşə zolaqları salarkən səpin materialı kimi duzlu torpaqlarda bitən ağacların

toxumlarından istifadə olunması məqsədəuyğundur. Kür-Araz ovalığında meşə zolaqları saldıqda həmin ərazidə park, bağ, meşə zolağında mövcud olan yaşlı ağac və kolların toxumlarından istifadə edilməsi tövsiyə olunur. Kür-Araz ovalığında müxtəlif dərəcədə şorlaşmış torpaqlarda meşə zolaqları və digər məqsədli meşəliklər salarkən S.M.Məmmədov (1968) iki üsul məsləhət görür. I üsul cərgələr arasına enli götürülməklə eyni ağac cinsindən ağaclar suvarma şırımının hər iki tərəfində əkilir. Bu üsulda 2,6 metrədən bir dərin şırımlar açılır və 2 cərgəli təmiz (sırf) cərgəli lent yaranır. Cərgələr arasında məsafə 0,6 m, cərgədə ağacların arasına isə 0,7 m götürülür. Bitkilərin yan cərgələri arasında olan məsafə 2 m təşkil edir. Bu da cərgə aralarında torpağı mexanizmlərlə becərməyə imkan yaradır. Lentin özündə isə torpağa qulluq işləri əllə aparılır. Bu üsulla I və II aqromezəşorluq dərəcələrinə aid olan torpaqlarda meşə zolağının salınması məsləhət görülür. Meşə zolağının salınmasında 2-ci üsul enli cərgələrlə sıx meşə əkini aparmaqdır. Bu üsulla meşəlik məhdud meşəyə yararlı və şərti meşəyə yararlı torpaqlar üçün nəzərdə tutulur. Zolaqdakı ağaclar iki yaşına çatdıqda qış suvarması da aparılmalıdır. Qeyri-məhdud yararlı və meşəyə yararlı (I-II dərəcə) torpaqlarda qış suvarması bir dəfə (noyabr-dekabr), məhdud meşəyə yararlı və şərti yararlı (III-IV dərəcə) torpaqlarda isə iki qış suvarmasının (1-ci dekabrda, 2-ci isə fevralda) aparılması tövsiyə olunur. Aparılan təcrübə işləri göstərir ki, lentlərdə və zolaqlarda aqrotexniki qaydalara düzgün riayət edildikdə I-II aqromezəşorluq dərəcəli torpaqlarda 2-3-cü ilində, III-IV dərəcəli torpaqlarda isə 3-4-cü ilində ağacların çətirləri tam birləşir. Bundan sonra torpağa əllə olunan xidmətlər dayandırılıla bilər. Geniş cərgələr arasında isə mexanikləşdirilmiş qulluq işləri zolağın çətirləri tam birləşənə qədər davam etdirilir. Kür-Araz ovalığının duzlu torpaqlarında ayrı-ayrı aqromezəşorluq dərəcələrinə uyğun olaraq S.M.Məmmədov (1968) meşə zolaqlarının salınması işlərində əsasən ağacların aşağıdakı qarışdırma tiplərini tövsiyə edir:

2. Suvarma şəbəkələri ətrafında qoruyucu (irriqasiya) meşə zolaqlarının salınması -Respublikamızda torpaqların meliorasiyası genişləndikcə suvarma şəbəkələrinin sayı və su sərfi artır. Hazırda

respublikamızda 300-dən artıq böyük və kiçik həcmli su anbarı, 8,5 min km uzunluğunda 321 təsərrüfatlararası, 41 min km-ə qədər təsərrüfatlardaxili kanallar, 20 min km uzunluğunda kollektor-drenaj sistemi mövcuddur. Suvarma şəbəkələri hər yerdə layihə əsasında, sement-beton özlüklərlə inşa edilmədiyinə görə əksər hallarda obyektlərin istifadə müddətində onlardan müxtəlif miqdarda su filtrasiya olunur, üfiqi və şaquli istiqamətdə hərəkət edir. İllər keçdikcə bu sular təsir dairəsini genişləndirir, suvarma və qrunt sularına qarışır, torpağın səthinə çıxır, müxtəlif xarakterli bataqlaşma və şorlaşma prosesinin baş verməsinə səbəb olur. Torpaqtökmə ilə inşa olunan suvarma şəbəkələrində filtrasiya prosesi daha intensiv gedir, onun təsir dairəsi də geniş olur. Dövlət tarlaqoruyucu və eroziyaya qarşı yetişdirilən meşə zolaqlarından fərqli olaraq irriqasiya meşə zolaqları təsərrüfatlararası, təsərrüfatlardaxili kanallar, su anbarları və kollektor-drenaj sistemləri ətrafında, onlara təhkim olunan kənd təsərrüfatına yararsız, istifadəsiz torpaqlarda salınır. Onlar həm tarlaqoruyucu meşə zolağı rolunu oynayır, suvarma şəbəkələrindən filtrasiya olunan (sızılan) suların, həm də vegetasiya mövsümü ərzində suvarma şəbəkələrindən sızılan suların səviyyəsinin 60-70 sm, bəzən 100-110 sm aşağı enməsinə, bataqlıqların qurudulmasına, ətraf sahələrin şorlaşmasının, açıq sahələrdəki faydalı suların, kanal və su anbarlarının səthindən buxarlanmanın, obyektlər ətrafında alaq otlarının əmələ gəlməsinin, suyun çirklənməsinin qarşısını alır, onların istifadə müddətinin, iqtisadi səmərəsinin artmasına və bərpa işlərinin asanlaşmasına imkan yaradır. Kanal boyunca yetişdirilən 1-3 cərgəli 14-16 metr hündürlüyü olan meşə zolağı kanalda su səthindən buxarlanmanı 30-40% azaldır, ətraf havanın nisbi nəmliyini 10-40% artırır. Bir ədəd 15 yaşlı qovaq ağacı vegetasiya mövsümü ərzində 62 kubmetr su buxarlandırır. Bu baxımdan ağacları haqlı olarar «bioloji drenaj» adlandırırlar. Bununla əlaqədar 1977-ci ildə Respublika Meliorasiya və Su Təsərrüfatı Nazirliyi nəzdində iki irriqasiya meşə təsərrüfatı idarəsi yaradılır. Az dövr ərzində Yuxarı Qarabağ, Yuxarı Şirvan, Tərtərçay, H.Hacıyev və s. təsərrüfatlararası kanallar, Baş Qarabağ kollektoru və digər drenaj sistemləri ətrafında 2000 hadan çox sahədə irriqasiya meşə zolaqları salınmış, əvvəllər salınmış meşə

zolaqlarında bəzi meşəçilik tədbirləri görülmüşdür. Hazırda respublikanın suvarma şəbəkələri ətrafında ekoloji şəraitə uyğunlaşmış ona müsbət təsir göstərən meşə zolaqları vardır. Bu baxımdan, Yuxarı Qarabağ kanalının Bərdə, Ağdam, Ağcabədi, Yuxarı Şirvan kanalının Yevlax, Ağdaş; Tərtərçay kanallarının Tərtər, Goranboy; Baş Muğan kanalının İmişli və s. rayonları ərazisində yerləşdirilən meşə zolaqları təqdirəlayiqdir. Bununla belə, suvarma şəbəkələri ətrafındakı torpaqların strukturunun pozulması, onların şorlaşması, bataqlığa çevrilməsi, konkret torpaq şəraiti üçün ağac və kol cinslərinin düzgün (uyğun) seçilməməsi, əmək işlərinin düzgün aqrotexniki qaydada aparılması üzündən hər yerdə meşə zolaqlarından yaxşı nəticələr əldə edilməmişdir. Suvarma şəbəkələrinə təhkim olunmuş torpaq sahələrinin şoran, bataqlıq strukturu pozulmuş və dar zolaq şəklində olması ilə əlaqədar ərazidə təsərrüfata lazım olan miqdarda və çeşiddə quraqlığa, şoranlığa davamlı uzunömürlü ağac və kol cinsləri yaratmaq mümkün deyil. Ona görə də, bir qayda olaraq təsərrüfatlar asan tapılan, yerli şəraitə dözümsüz, azömürlü və az məsarif tələb edən ağac və kol cinslərini əkməli olurlar. Bu həm iqtisadi baxımdan təsərrüfatlara baha başa gəlir, həm də başqa torpaq-iqlim şəraitindən gətirildiyi üçün cinslərin bitiş faizi aşağı olur. Onlar yerli şəraitə uyğunlaşa bilmədiyinə görə zəif inkişaf edir və tədricən quruyub sıradan çıxır. İrriqasiya meşə təsərrüfatları üçün münasib yerdə torpaq sahəsi əldə etmək və növbəli əkin sistemi tətbiq olunmaqla tinglik yaratmağa nail olmaq lazımdır. Göstərilən tədbirlərin düzgün həyata keçirilməsi həm kənd təsərrüfatı bitkilərindən sabit, yüksək məhsul götürməyə, suvarma şəbəkələrindən filtrasiyanın zəifləməsinə, ətraf sahələrin şorlaşmasının qarşısının alınmasına, həm də respublikanın düzən rayonlarında 60 min ha sahədə meşə zolaqları salınmasına, regionda meşəlik faizinin artmasına, havanın saflaşmasına, ekoloji şəraitin

Qoruyucu irriqasiya meşə zolaqlarının salınması.

Plan:

1.İrriqasiya meşə zolaqları salmaq üçün ayrılan sahələr.

2.Duzadavamlı ağac və kollardan salınan meşə zolaqları.

Qoruyucu irriqasiya meşə zolaqlarının salınması Çay şəbəkəsi və digər suvarma şəbəkələri boyunca ağaclar əkmək xalqımıza xas olan qədim ənənədir. Baş Muğan, Yuxarı Qarabağ, Yuxarı Şirvan, Samur-Abşeron və s. kanalların inşası ilə yanaşı, onların ətrafında bəzi yerlərdə qoruyucu meşə zolaqları əkilmiş, bəzən onlardan yaxşı nəticə alınmışdır.1977-ci ildə irriqasiya meşə təsərrüfatı idarələrinin yaranması ilə əlaqədar bu işə xüsusi fikir verilmiş və dövlət əhəmiyyətli tədbir kimi kütləvi şəkildə həyata keçirilməyə başlanmışdır, irriqasiya meşə zolaqlarının eni, uzunluğu və tərkibi obyektin növündən, relyef və torpaq şəraitindən asılı olur. Təsərrüfatlararası və təsərrüfatlardaxili kanallar boyu salınan zolağın eni və orada yerləşdirilən cərgələrin sayı eyni olur. Kanal və kollektorda bərpa-təmir və təmizləmə işləri görmək məqsədilə onların bir tərəfində nəqliyyat yolu salınır. Təsərrüfatlararası kanal və kollektorların hər iki tərəfində, təsərrüfatlardaxili kanal və kollektor-drenaj sistemlərinin isə bir tərəfində mühafizə meşə zolağı salınır. Obyektlərə təhkim olunan sahədə onun enindən asılı olaraq 1-5 cərgəli meşə zolağı salmaq olar. Qulluq işlərinin görülməsində mexanizmlərdən istifadə etmək nəzərdə tutulduqda cərgələr arası məsafə 2,5-3,0m, tutulmadıqda 1,5-2,5m götürülür. Qeyd edildiyi kimi, suvarma şəbəkələrinə təhkim olunan torpaq sahələri əsasən obyektlərin inşası zamanı pozulmuş, sonralar tədricən şorlaşmış, bataqlaşmış və müxtəlif cür meliorasiya tədbirlərinə ehtiyacı olan enişliyoşlu yerlərdir. Bu torpaqları yararlı hala salmaq və əkinə hazırlamaqdan əvvəl ərazinin şorlaşma dərəcəsini, bitki örtüyünü və digər xüsusiyyətləri dəqiq müəyyən etmək lazımdır. Bu məqsədlə ilk növbədə hər əkilməsi nəzərdə tutulan ərazi gəzilməli, torpağın səthi

görünüşü, bitki örtüyü və digər xüsusiyyətləri müəyyən olunmalıdır. Sahə daş, kötük və s.-dən təmizlənməli, hamarlanmalı və torpağın

tələbinə uyğun meliorasiya tədbirləri görülməli, 40-45 sm dərinliyində şumlanmalı və malalanmalıdır. İrriqasiya meşə zolaqları salmaq üçün ayrılan sahələr dar olduğundan orada şumlamaya perpendikulyar istiqamətdə malalama aparmaq olmur, şırımlar arasında kələ-kötür, çökək yerlər qalır. Ona görə şumlamayı sıx və ya təkrar aparmaq lazım gəlir. Belə olduqda malalamayı şumlama istiqamətində aparmaq olar. Malalamadan sonra yerli şəraitdən asılı olaraq dərinliyi 30-40 sm olan şırımlar açılmalıdır. Torpağa və bitkilərə qulluq işləri aparmaq üçün istifadə olunacaq alət və mexanizmlərin növündən asılı olaraq şırımlar arası məsafə 2,5-3,0 m götürülür. Kanalın nəqliyyat yolu çəkilmiş tərəfindəki şırımla yol və o biri tərəfdəki şırımla kanal arasında 1,5-2,0 m məsafə saxlamaq lazımdır. Şırımların sayı obyektlərə təhkim olunmuş sahənin eninə uyğun olaraq 1-8 götürülür. Kanalların ətrafında bəzən kənd təsərrüfatına yararsız sahələr olur. Əlaqədar idarə və təşkilatlarla qarşılıqlı razılaşma şəraitində belə sahələrdə meşə zolaqları yetişdirmək məqsədəuyğundur. İrriqasiya meşə zolaqları biriilik, ikiillik, çoxillik tinglər və toxumla salına bilər. Bu, ağac və kol cinslərinin bioloji xüsusiyyətləri, ərazinin yaşayış məntəqəsinə, mal-qaraya yaxın olmasından da asılıdır. Şaquli kök sisteminə və iri toxumlara malik olan ağacların (palıd, qoz, badam və s.) daimi yerində toxumla yetişdirilməsi məsləhət görülür. Belə bitkiləri tinglikdə yetişdirib və ya 2-3 yaşında daimi yerinə köçürüldükdə onların kök sistemi çox zədələnir, şaquli köklər kəsilir, bitiş faizi aşağı olur, bitkilər zəif inkişaf edir və onlar kök sisteminin əvvəlki vəziyyətini bərpa edə bilmir.

Xırda toxum və vegetativ hissələrlə asanlıqla artırmaq olan bir və ya çox yaşlarında tinglikdən daimi yerinə köçürüldükdə normal bitmə inkişaf etmə xüsusiyyətlərini itirməyən ağac və kolları (qovaq, söyüd, çinar, dağdağan, şam, sərvi, tuya, alma, armud, heyva, tut, məkürə və s.) tinglikdə yetişdirib 1-3 yaşlarında daimi yerinə köçürmək olar. Bitmə faizinin yüksək olması, bitkilərin xarici mühitə tez uyğunlaşması, quraqlığa, şoranlığa davamlı olması, onların tez böyümə xüsusiyyətləri və s. baxımdan, irriqasiya meşə zolaqlarını biriillik tinglərlə salmaq daha əlverişlidir. Yol kənarı, yaşayış məntəqələrinə, mal-qaraya yaxın olan sahələrdə 3-5 illik ağac və kollar əkmək olar. Belə olduqda torpağa və

bitkilərə daha yüksək aqrotexniki qulluq göstərmək lazımdır. İrriqasiya meşə zolaqları salmaq işini erkən yaz və payız aylarında görmək məsləhətdir. Mülayim qış aylarında da (Kür-Araz ovalığı) əkin işi aparmaq olar. Yaz əkini bitkilərdə şirə axını başlayana qədər, payızda isə vegetasiya dövrü qurtardıqdan sonra aparılmalıdır. Təsərrüfat əhəmiyyəti və iqtisadi səmərəsinə görə Kür-Araz ovalığı üçün payız əkini daha sərfəlidir. Bu halda bitkilərin müvəqqəti basdırılması, toxumların saxlanması, stratifikasiya edilməsi üçün yer, işçi qüvvəsi və vəsait lazım gəlmir, vegetasiya dövrünün başlanması ilə əlaqədar bitkilərdə də inkişaf başlayır, ilk suvarma üçün su qıtlığı ilə qarşılaşılır. İrriqasiya meşə zolaqları salarkən bitkilər, əsasən cərgə ilə, şırımların sututan hissəsinə, bir-birindən 1-1,5 m aralı əkilir. Bu məqsədlə şırım tirəsinin üstündə 1-2 illik tinglər üçün 25x25x25, 30x30x30, üçillik və çoxillik bitkilər üçün isə 35x35x35 sm və daha geniş ölçüdə çalalar hazırlanır. Ağac və kolları cərgə və cərgə aralarında qarışıq əkmək olar. Meşə zolaqlarını qarışıq salarkən orada meyvə və həmişəyaşıl bitkilərə üstünlük vermək lazımdır. Son təcrübələr göstərir ki, eyni cinsdən olan əkinlər yaxşı nəticə verir. İrriqasiya qoruyucu meşə zolaqları salarkən 3 əkin sxemi tətbiq etmək olar. A. Tezböyüyən enliyarpaqlı ağac cinslərindən salınan qoşacərgəli meşə zolaqları; B. Quraqlığa davamlı meyvə cinslərindən salınan bircərgəli meşə zolaqları; **Ç. Duzadavamlı ağac və kollardan salınan meşə zolaqları;**

Şəhər və digər yaşayış məntəqələrində ətraf mühitin mühafizəsi işində yaşıllıqların rolu əvəz edilməzdir. Yaşıllıqlar səhiyyə-gigiyena əhəmiyyəti daşıyıb havanı nəqliyyat və sənaye müəssisələrinin buraxdığı zəhərli qazlardan və tozdan təmizləyir, havanın rütubətliyini artırır, küləyin sürətini zəiflədir, nəqliyyatın səs-küyünü azaldır, yayın qızgın vaxtlarında sərinlik yaradır. Bununla yanaşı, yaşıl xiyabanlar, bağlar, yolkənarı yaşıllıqlar, parklar, şəhər, qəsəbə və digər yaşayış məntəqələrinin abadlaşdırılması və memar-bədii tərtibatının mühüm elementlərindən biri sayılır.

Tarlaqoruyucu meşə zolaqlarının salınması Kür-Araz ovalığında duzlu torpaqların yayılması, minerallaşmış qrunut sularının səthə yaxın

yerləşməsi torpaqların meliorasiya baxımından əlverişsiz olduğunu göstərir. Burada aşağıdakı kimyəvi tərkibli düzlü torpaqlar mövcuddur: xlorlu-sulfatlı və sulfatlı. V.R.Volobuyevə (1948) görə Kür-Araz ovalığında xlorlu-sulfatlı tipli duzlu torpaqlar üstünlük təşkil edir. S.M.Məmmədova (1968) görə bu tipli duzlu torpaqlar ağac və kol bitkilərinin bitməsi üçün əlverişli hesab olunur, müəllif bunu duzların nisbətən az toksik olması ilə izah edir. Duzlu torpaqlarda meşəliklərin, meşə zolaqlarının salınması üçün duzadavamlı ağac və kol cinslərinin seçilməsi olduqca vacibdir. S.M.Məmmədov (1968) Mil, Şirvan, Qarabağ, Muğan və Salyan yarımşəhralarında apardığı geniş tədqiqatlara əsaslanaraq bir sıra ağac və kol cinslərinin duzadavamlılığını öyrənmiş və onların duzadavamlılıq şkalasını tərtib etmişdir. Kür-Araz ovalığının xlorlu-sulfatlı duzlu torpaqları üçün müəllif 5 aqromeşə şorluq dərəcəsi şkalasını tövsiyə edir:

I dərəcə – məhdud olmayan (qeyri məhdud) meşə əkini üçün yararlı torpaqlar-quru qalıq 0,40%-ə qədər;

II dərəcə – meşəyə yararlı torpaqlar (quru qalığın miqdarı 0,41%-dən 0,80%-ə qədər); 319

III dərəcə – məhdud, meşəyə yararlı torpaqlar (quru qalığın miqdarı 0,81%-dən 1,00%-ə qədər);

IV dərəcə – şərti meşəyə yararlı torpaqlar (quru qalığın miqdarı 1,01%-dən 1,30%-ə qədər);

V dərəcə – meşə əkini üçün yararsız torpaqlar (quru qalığın miqdarı 1,31%-dən çox).

Göstərilən aqromeşəşorluq dərəcələri hüdudunda meşə əkinləri üçün zəif şorlaşmış (quru qalığın miqdarı 10qr/l-ə qədər), qrunt sularının səviyyəsi 150 sm-dən dərin, yüksək minerallaşmış (quru qalıq 10 qr/l-dən çox) qrunt sularının səviyyəsi 200 sm-dən dərin yerləşən torpaqlardan meşə əkini üçün istifadə edilməsi məsləhət görülür. Alimlərin apardığı tədqiqatlar göstərir ki, ağac və kol, həmçinin kənd təsərrüfatı bitkiləri duzlu torpaqlarda adaptasiya olunduqda orqanizmdə dərin daxili dəyişkənlik gedir və bitkilərdə maddələr

mübadiləsi davamlı olur. Bitkinin qazandığı bu yeni xassələr onun toxumlarında da baş verir. Bu toxumlardan alınan bitkilər daha duza davamlılığı ilə seçilir. Odur ki, duzlu torpaqlarda meşə zolaqları salarkən səpin materialı kimi duzlu torpaqlarda bitən ağacların toxumlarından istifadə olunması məqsədəuyğundur. Kür-Araz ovalığında meşə zolaqları saldıqda həmin ərazidə park, bağ, meşə zolağında mövcud olan yaşlı ağac və kolların toxumlarından istifadə edilməsi tövsiyə olunur. Kür-Araz ovalığında müxtəlif dərəcədə şorlaşmış torpaqlarda meşə zolaqları və digər məqsədli meşəliklər salarkən S.M.Məmmədov (1968) iki üsul məsləhət görür. I üsul cərgələr arasına enli götürülməklə eyni ağac cinsindən ağaclar suvarma şırımının hər iki tərəfində əkilir. Bu üsulda 2,6 metrədən bir dərin şırımlar açılır və 2 cərgəli təmiz (sırf) cərgəli lent yaranır. Cərgələr arasında məsafə 0,6 m, cərgədə ağacların arasına isə 0,7 m götürülür. Bitkilərin yan cərgələri arasında olan məsafə 2 m təşkil edir. Bu da cərgə aralarında torpağı mexanizmlərlə becərməyə imkan yaradır. Lentin özündə isə torpağa qulluq işləri əllə aparılır. Bu üsulla I və II aqromeşəşorluq dərəcələrinə aid olan torpaqlarda meşə zolağının salınması məsləhət görülür. Meşə zolağının salınmasında 2-ci üsul enli cərgələrlə sıx meşə əkini aparmaqdır. Bu üsulla meşəlik məhdud meşəyə yararlı və şərti meşəyə yararlı torpaqlar üçün nəzərdə tutulur. Zolaqdakı ağaclar iki yaşına çatdıqda qış suvarması da aparılmalıdır. Qeyri-məhdud yararlı və meşəyə yararlı (I-II dərəcə) torpaqlarda qış suvarması bir dəfə (noyabr-dekabr), məhdud meşəyə yararlı və şərti yararlı (III-IV dərəcə) torpaqlarda isə iki qış suvarmasının (1-ci dekabrda, 2-ci isə fevralda) aparılması tövsiyə olunur. Aparılan təcrübə işləri göstərir ki, lentlərdə və zolaqlarda aqrotexniki qaydalara düzgün riayət edildikdə I-II aqromeşəşorluq dərəcəli torpaqlarda 2-3-cü ilində, III-IV dərəcəli torpaqlarda isə 3-4-cü ilində ağacların çətirləri tam birləşir. Bundan sonra torpağa əllə olunan xidmətlər dayandırılı bilər. Geniş cərgələr arasında isə mexanikləşdirilmiş qulluq işləri zolağın çətirləri tam birləşənə qədər davam etdirilir. Kür-Araz ovalığının duzlu torpaqlarında ayrı-ayrı aqromeşəşorluq dərəcələrinə uyğun olaraq S.M.Məmmədov

(1968) meşə zolaqlarının salınması işlərində əsasən ağacların aşağıdakı qarışdırma tiplərini tövsiyə edir:

Bataqlaşmış meşəaltı torpaqlarda meliorativ qurutma tədbirləri.

Plan:

1. Qurutma meliorasiyası haqqında ümumi məlumat.

2. Bataqlıqların xarakteristikası.

3. Podzoləmələgəlmə prosesləri.

4. Meliorativ qurutma metodları.

Torpağın qurudulması kənd təsərrüfatı ilə bir zamanda meydana gəlmişdir. Şimal dənizinə bitişik izafi rütubətlik rayonlarında qurutma sistemi qurğularının tikilməsinə X əsrin əvvəlində başlanmışdır. XVI-XVII əsrlərdə bu işlərə Avropanın digər regionlarında da başlanaraq, bataqlıqlar quruduldu, çay, göl, həmçinin dənizkənarı düzənliklərdə suyun səviyyəsinin aşağı salınması üzrə işlər yerinə yetirildi.

1810-cu ildə İngiltərədə yandırılmış gillərdə düzəldilən borucuqlarla drenaj işləri başlandı. 1843-cü ildə drenaj işləri Avstriya, Belçika, Almaniya, Rusiya, ABŞ, Fransa və digər ölkələrdə geniş inkişaf etməyə başlandı. Dünyada qurudulan torpaqların ümumi sahəsi **161 mln. ha** və ya əkin sahələri və çoxillik ağaclarla birlikdə ərazinin 11%-dən çoxunu təşkil edir. Avropada qurudulmuş torpaqlar kontinentin meliorasiya olunmuş ərazisinin 70%-nə bərabərdir. Bataqlıqların qurudulması və bataqlaşmış ərazilər ən çox Böyük Britaniya, Macarıstan, İtaliya, Almaniya, Finlandiya, Fransa, Yuqoslaviya, Misir və Sudanda yayılmışdır. İstənilən quruducu sistem hidrotexniki qurğuların kompleksi olub, onun köməyi ilə bataqlıq və bataqlaşmış ərazilərin su-hava rejimi tənzimlənir.

Qurudulma işlərinin aşağıdakı əsas metodları və texnikasından istifadə olunur:

— **atmosfer qidalanma tipində** kiçik kanal sistemi, qapalı drenlər, dərin şum və b. kanalların tikintisi ilə aparılır;

- **qrunt və qrunt-təzyiq tipində** açıq kanallar, qapalı drenaj, şaquli drenajdan istifadə edilir;
- **yamac tipində** dağ kanallarının tikilişi, yamaclarda eroziyaya qarşı tədbirlər həyata keçirilir;
- **yuyulma tipində** bənd çəkmə, damba (torpaq bəndi), çay yatağının və çay axınının nizamlanması (su anbarının tikilməsi, axının bir hissəsinin digər hövzəyə keçirilməsi və s.).

Hər qurutma üsulu müəyyən ekoloji istiqaməti və nəticələri ilə səciyyələnir. Alimlərin fikrincə, düzgün yerinə yetirilən meliorasiya işləri çayın axınına və ətraf mühitə əlverişli təsir göstərir.

Becərilən bitkilərin yüksək məhsuldarlığının təmin edilməsi üçün meliorasiya işləri torpaq müxtəlifliyinin və təbii faktorların spesifik xüsusiyyətləri nəzərə alınaraq yerinə yetirilməlidir.

Müəyyən edilmişdir ki, drenaj aparılan ərazilərdə kənd təsərrüfatı bitkiləri yetişdirdikdə torpağın aşağı qatlarının kipliyi artır, drenaj suları ilə birlikdə torpaqda qida maddələri (azot, fosfor, kalium) itirilir.

Bataqlaşmış torpaqların dünyanın bir çox ölkələrində, MDB-də və Azərbaycanda az da olsa rast gəlinir.

Bataqlıq anlayışı altında xüsusi susevər bitkilərlə örtülmüş daimi və ya dövrü olaraq artıqlaşan nəmliklə müşahidə olunan torfəmələgəlmə prosesi başlayan torpaq sahələri başa düşülür. Torfun qalınlığı 15-20 sm-ə çatır.

Bataqlaşmış torpaqlar dedikdə isə torflaşmış və ya torflaşmaya başlanmış kənd təsərrüfatı sahələri başa düşülür.

Artıqlaşan nəmli torpaqlar dedikdə səthində olmayan qrunt və yağış suları hesabına nəmlənmiş torpaqlar nəzərdə tutulur.

Xarakteri qida suyu, bitki örtüyü və torfun xüsusiyyətindən asılı olaraq bataqlıqlar aşağıdakılara bölünür.

Çökəklik bataqlığı – Relyefin çökək yerlərində qrunt sularından qidalanan, yerüstü və çöküntü sularından əmələ gələn bataqlıq.

Yuxarı bataqlıq – Su ayrıclarından yığıntı və leysan suları hesabına əmələ gələn bataqlıq.

Keçid bataqlığı – aşağı və yuxarı bataqlıqlar biyefləri arasında olan bataqlıqlardır.

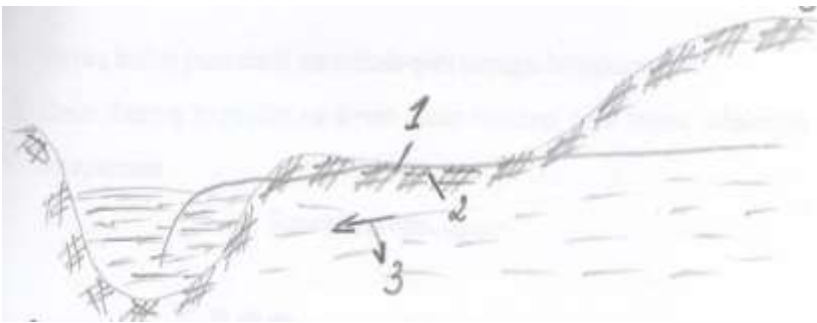
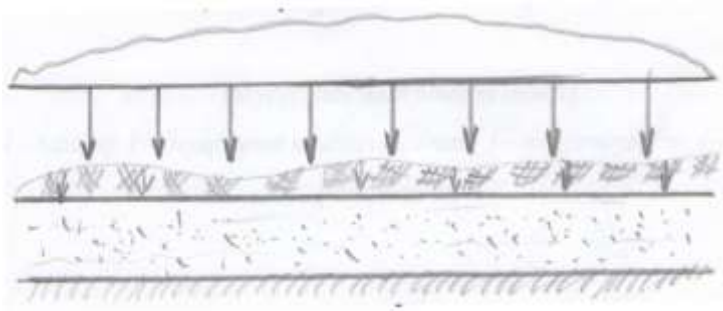
Bataqlaşmanın səbəbləri.

Bataqlaşmanın əraziləri əsas

1. Sututarların hesabına əmələ gələn bataqlaşmalar.
2. Quru yerlərin və ya yerüstü bataqlaşma

Sututarlarda anaerab prosesi getməsi suda oksigenin çatışmamazlığına səbəb olur.

Quru yerlərin bataqlaşmasına əsas səbəb isə torpağın aktiv qatının yerüstü sular yeraltı sular hesabına çox artıq nəmlənməsidir.



Qrunt suları hesabına bataqlaşmanın əmələ gəlməsi.

1. Bataqlaşmış ərazi
2. Qrunt axınının səthi
3. Axın xətti

Qurutma tələb edən torpaqların növləri

Torpağın aktiv qatında suyun miqdarı artıq olduqda torpağın su-hava rejiminin nizamlanması üçün qurutma meliorasiyası tətbiq edilir.

Çay subasarlarında 10-15 sutka su olduqdan sonra su çəkilərsə, belə yerlərdən 10 t/ha –ya qədər ot məhsulu götürmək lazımdır. 25-30 sutkadan çox su qaldıqda isə torpaq daha çox pisləşir.

Qurutma metodu

Artıqlaşan nəmli torpaqların nəmləşdirən səbəblər müəyyən edilməlidir. Sonra onu aradan qaldırmaq üçün qurudulan ərazilər meliorasiya tədbirləri işlənməlidir.

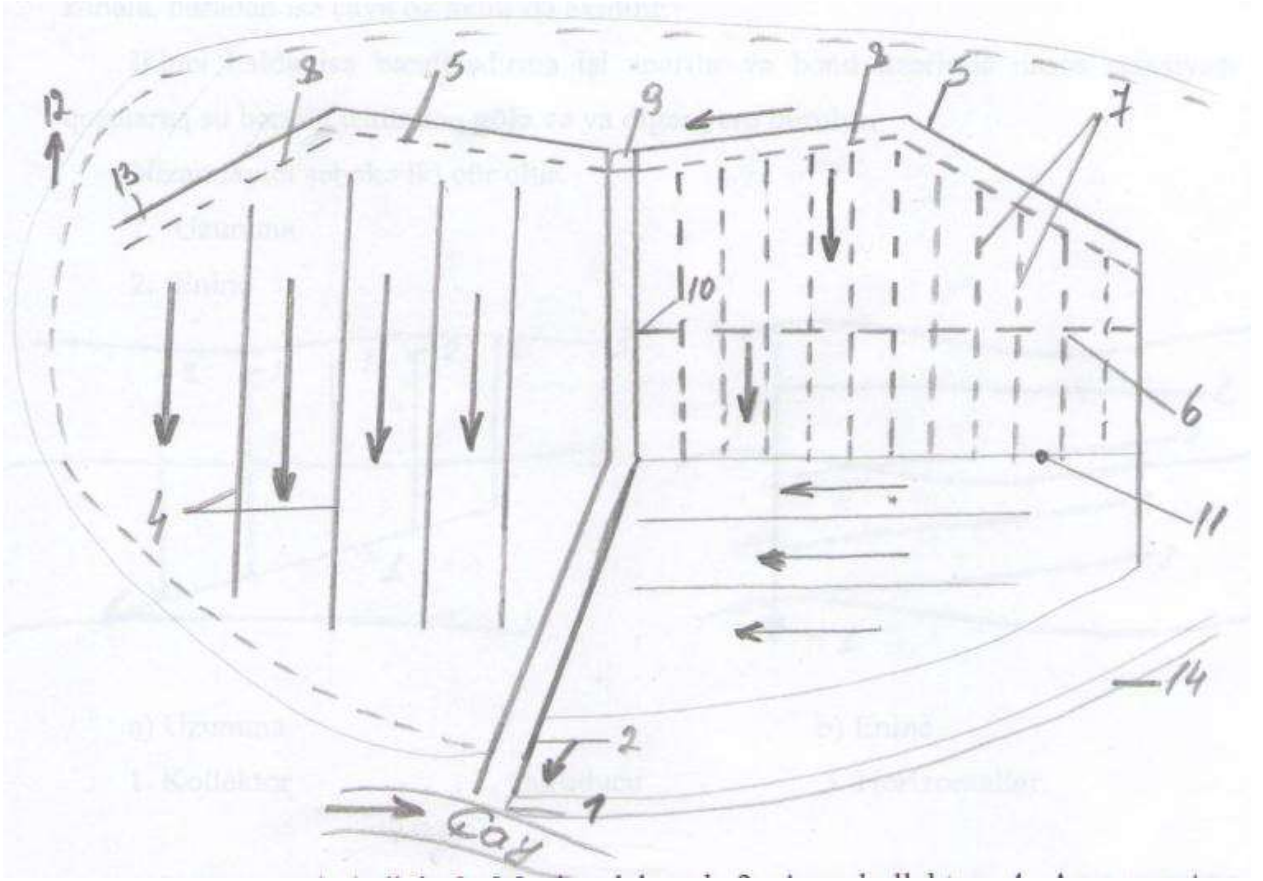
1. Yamac axınının nizamlanması
2. Məcəra xınlarının nizamlanması
3. Səthi suların axınının sürətləndirilməsi
4. Qrunt suları hesablaşdırsa, onun səviyyəsinin aşağı salınması
5. Torpaq – bioloji proseslər səbəblərindəndirsə, aerob prosesləri bərpa etmək lazımdır.
6. Dərin donmuş torpaqda isə şitilləşdirmə işləri aparılmalıdır.

Bataqlaşmış və bataqlıq torpaqların qurudulması

Bataqlaşmış sahələrin qurudulması dedikdə həmin sahədən olan artıq nəmliyi rədd etməklə burada becərilən kənd təsərrüfatı bitkilərindən yüksək məhsul almaq üçün aparılan meliorativ tədbirlər nəzərdə tutulur. Burada digər meliorativ tədbirlərin həyata keçirilməsi də nəzərdə tutulur.

Qurutma üsulu – konkret seçilmiş qurutma sistemləri ilə məsələnin həlli kimi başa düşülür.

Qurutma sisteminin elementləri



1. Çay – suqəbuledici; 2. Magistrал kanal; 3. Açıq kollektor; 4. Açıq qurutma kanalı; 5. Tutucu kanal; 6. Qapalı kollektor; 7. Drenlər; 8. Tarla yolları; 9. Borulu keçid; 10. Kanalın sonu; 11. Baxıcı quyusu; 12. Dağ kanalı; 13. Bənd – damba.

Sistem iki hissədən ibarətdir

1. Nizamlayıcı
2. Nəqləyici

Qurutmanın ekoloji problemləri.

Plan:

1. *Qurutma sistemlərinin elementləri və növləri.*

2. *Qurutma vaxtı və norması.*

3. *Qurutma drenajlarının növləri.*

Qurutma sistemləri öz konstruktiv xüsusiyyətləri ilə fərqlənir. İki növə ayrılır.

1. Öz axımlı

2. Axımlı olmayan.

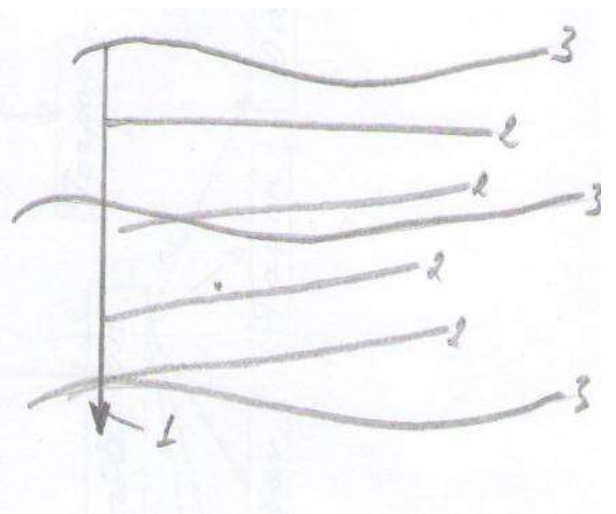
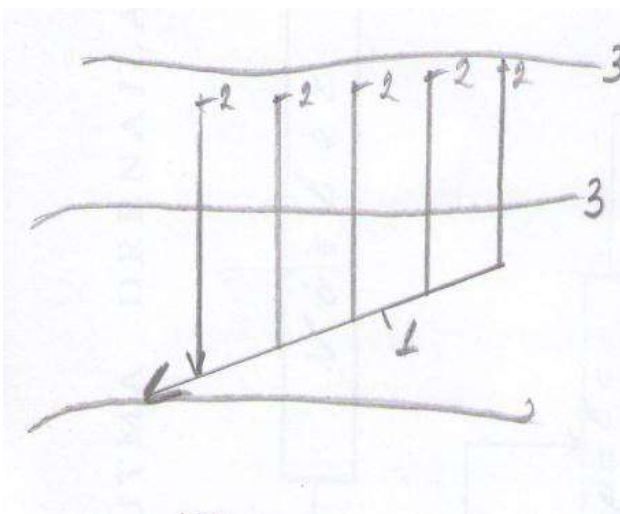
Öz axımlı ilə bataqlıq ərazidən kənar edilən su nəqliçisi şəbəkədən magistral kanala, buradan isə çaya öz axını ilə axıdılır.

İkinci halda isə bəndləşdirmə işi aparılır və bənd üzərində nasos stansiyası qurularaq su bəndin üstündən gölə və ya digər yerə burulur.

Nizamlayıcı şəbəkə iki cür olur.

1. Uzununa

2. Eninə



a) Uzununa

b) Eninə

1. Kollektor 2. Quruducu 3. Horizontallar

Drenaj ([ing. Drain-qurutmaq](#)) - Torpağı, yeri qurutmaq üçün qrunut və ya axıntı sularının süni yolla axıdılmasıdır. *Açıq drenaj* arxlarla, *qapalı drenaj* isə yeraltından çəkilən [boru](#)larla suyun arxlara, yaxud kanallara buraxılmasıdır.

Torpaqların qurudulması zamanı qurutma drenajı, [quraqlıq](#) rayonlarda torpağın şorlaşmasına qarşı mübarizə məqsədilə ilə duzsuzlaşdırma drenajı, ağır gilli torpaqlarda qaz mübadiləsini qüvvətləndirmək üçün [areasiya](#) drenajından istifadə edilir. [Kənd təsərrüfatında](#) iki cür drenaj aparılır:

- Üfüqi drenaj - bu drenaj özü iki cür olur:

Açıq drenaj - [kanallar](#) sadəcə elə yerləşdirilir ki, [tarlada kənd təsərrüfatı](#) işlərinin mexanikləşdirilməsinə və müvəqqəti [suvarma arx](#)larının çəkilməsinə maneçilik törətməsin.

Qapalı drenaj - [Torpaq](#) itkisinə yol verməmək üçün istifadə olunur. Kanalların dərinliyi 2,5–3 m, drenaj arasında məsafəsi 200–800 m olur

- Şaquli drenaj

Drenajlardan [bina](#)ları və tikililəri [qrunut suları](#)nın təsirindən qorumaq üçün də istifadə olunur. Bunlar suları toplayan və kənara axıdan [mühəndis](#) ([kəhriz](#), quyuy, yeraltı lağımlar və s.) məsələlərdən ibarətdir. [Tikinti](#) ərazisində [yeraltı suların](#) ümumi səviyyəsinin aşağı salınması (adətən [yer səthindən](#) 3-3,5 m dərinlikdə olmalıdır) lazımı effekt vermədikdə yerli drenaj [sistem](#)ləri, yəni *lay drenajı*, *divaryanı drenaj* və *dairəvi drenaj* tətbiq olunur.^[2]

Sistematik drenaj dedikdə bataqlaşmış və bataqlıq torpaqlarda daimi olaraq fəaliyyət göstərən kollektor-drenaj sistemi nəzərdə tutulur.

Krot – drenaj -Ömrü 3 – 4 il İngitərdə 1797 – ci ildə patent alıb.

Qurutma vaxtı -Drenaj vasitəsilə artıq suyu torpağın aktiv qatından aparıldığı müddətdir.

Qurutma norması -Kənd təsərrüfatı bitkilərinin normal inkişafını təmin edən qrunut suyunun səviyyə rejimidi.

Torpaq eroziyasına qarşı meliorativ tədbirlər.

Plan:

1. Torpaq eroziyasının əmələgəlmə səbəbləri.

2. Torpaq eroziyası və onun növləri.

Dünyanın əksər ölkələrində yamaclarda, əkin sahələrində, otlaq və biçənəklərdə, meşələrdə təsərrüfat işlərinin düzgün aparılmaması nəticəsində eroziya prosesi geniş yayılmışdır. Eroziya prosesi nəticəsində uzun illər boyu əmələ gəlmiş torpaq yuyulub dağılır, onun münbitliyi

azalır, sahələr qobu şəbəkələrinə parçalanır, dəyərli torpaq sahələri tədricən yararsız hala düşür.

Eroziya uğramış torpaqlarda qida maddələrinin miqdarı azaldığı üçün kənd təsərrüfatı bitkilərinin, yay və qış otlaqlarının, ölümlərin məhsuldarlığı azalır, meşəbitmə şəraiti, hətta çayların su rejimi pozulur.

Eroziya latın sözü olub, erodo-hamarlamaq, və yaxud qoparmaq deməkdir. Torpağın eroziyası dedikdə torpağın yararlı olan üst münbit qatının yağış və qar suları tərəfindən yuyulub aparılması, eləcə də şiddətli külək ilə sovrulub dağılması nəticəsində torpaqaltı qatların çılpaqlaşması nəzərdə tutulur. Təbiətdə eroziya prosesi normal və şiddətli şəkildə gedir. Normal və ya geoloji eroziya adətən sahənin az mailli yerlərində səthi su axını ilə torpağın yuyulub aparılması nəticəsində əmələ gəlir. Proses elə zəif gedir ki, insan onu müşahidə edə bilmir və torpağın yuyulub dağılmış hissəsi torpaq əmələgəlmə prosesində tədricən bərpa olunur.

Yamaclarda bitki örtüyünün bərbad edilməsi, əkin sahələrində eroziyaya qarşı mübarizə tədbirlərinin aparılmaması, sahənin üzü aşağı şumlanması, mal-qaranın systemsiz otarılması, əkin sahələrində suvarma texnikasına düzgün riayət olunmaması su axımının əmələ gəlməsinə eroziya prosesinin şiddətli getməsinə səbəb olur.

Eroziyanın aşağıdakı növləri vardır. *Səthi eroziya, xətti eroziya, qobu eroziyası, suvarma eroziyası və külək eroziyası.*

Səthi eroziya şiddətli su eroziyasının bir növüdür. Yamaclarda yağmurlar düşdükdə əmələ gəlmiş səthi su axınları torpağı yuyub apararaq müxtəlif ölçüdə şırımlar əmələ gətirir. Buna səbəb torpaq səthinin kələ-kötür olmasıdır. Belə şırımlar nəticəsində su axını böyüdükcə torpağın üst münbit qatını yuyub apararaq şırımları genişləndirir. Bu şırımlar genişlənərək qobuların əmələ gəlməsinə səbəb olur.

Yamaclarda bitki örtüyü olmadıqda səthi su axınları birləşib relyefin çökək hissələrini yuması nəticəsində eroziyanın digər növü olan **qobuları** əmələ gətirir. Qobu relyefin müəyyən forması, iri şırım olub, dik bəzən sıldırım yamaca malik olur. Qobuların uzunluğu bir neçə km olub, bəzi sahələrdə 10 km, yamacların hündürlüyü 40-50 m-ə çatır.

İrriqasiya eroziyası mailli sahələrdə suvarmanı normadan artıq və ya selləmə üsulu ilə apardıqda əmələ gəlir. **Suvarma eroziyası** normal eroziya kimi torpağın narın hissəciklərini yavaş-yavaş yuyub apardığı üçün nəzərə çarpmır. Ancaq torpağın humus qatını yuyaraq, münbitliyi itirir ki, bu da torpağın su-fiziki xassələrini pisləşdirir.

Dağətəyi və aran rayolarında suvarılan sahələrdə su eroziyasının başqa bir növü olan **irriqasiya eroziyası** yayılmışdır. Bunun nəticəsində torpağın humus qatı pozulub dağılır və onun münbitliyi aşağı düşür. Suvarma eroziyası, normal eroziya kimi, torpağın narın hissəciklərini yavaş-yavaş yuyub apardığı üçün bir çox halda nəzərə çarpmır. Bununla nəticəsində torpağın su-fiziki xassələri pisləşir, sahələr şırımlarla örtülür. Mailli sahələrdə irriqasiya eroziyası suvarmanı normadan artıq, suvarma texnikasına düzgün riayət etmədikdə, selləmə üsulu ilə suvarma apardıqda əmələ gəlir.

Suvarma normadan artıq olduqda suyun bir hissəsi torpağa hopur, qalan hissəsi isə yamac uzununu axaraq torpağın narın münbit qatını yuyub aparır. Yuyulub gətirilmiş torpaq sahənin aşağı hissəsində çökür, müxtəlif qalınlıqda qaysaq əmələ gəlir. Nəticədə torpağın su-hava rejimi pisləşir.

M.İ.İsmayılovun Şəmkir rayonunda apardığı tədqiqatlardan məlum olur ki bir istiqamətdə suvarılan sahələrdə eroziya prosesi nəticəsində

hektardan 23,8 ton torpaq yuyulur. İki istiqamətdə, yəni çarpaz suvarmada isə yuyulan torpağın miqdarı iki dəfə azalır.

Əkin sahələrində irriqasiya eroziyasının əmələ gəlməsinə suvarma zamanı arxın daima eyni yerdən açılması böyük təsir göstərir. Suvarılan torpaqlardan səmərəli istifadə edib yüksək məhsul əldə etmək üçün irriqasiya eroziyasına mübarizə tədbirləri aparmaq lazımdır.

Külək eroziyası istər xalq təsərrüfatına, istərsədə kənd təsərrüfatına böyük zərər vurmaqla, relyefin formalaşmasında müəyyən rol oynayır, Külək eroziyası şiddətli küləklərin təsirindən yüngül mexaniki tərkibli torpaqların, narin qumların sovurulub aparılması şəklində müşahidə olunur. Bununda nəticəsində torpaq əmələ gətirən ana süxurlar çılpaqlaşır. Bəzi hallarda külək eroziyası şoran torpaqların əmələ gəlməsinə səbəb olur. Beləki yayın qızmar dövründə şor göllərdə quruyan duz kristalları külək ilə sovrularaq başqa yerlərdə toplanaraq ərzinin şorlaşmasına səbəb olur. Buna impulverzasiya deyilir.

Torpaq eroziyası mürəkkəb bir proses olub onun əmələ gəlməsi və inkişafına təbii-tarixi amillər, eləcə də **insanların** bir sıra düzgün olmayan təsərrüfat fəaliyyəti halları böyük təsir göstərir. Təbiətdə insanlar intensiv təsərrüfat fəaliyyətinə başlayana qədər torpaq eroziyası normal şəkildə getmişdir. Eroziya prosesinin əmələ gəlməsinə və inkişafına təbii-tarixi amillərdən-relyef, iqlim, sahənin geoloji-mofoloji quruluşu, torpaq əmələgətirən süxurların bioloji tərkibi, torpaq-bitki örtüyü böyük təsir göstərir.

Eroziya prosesinin şiddətli getməsinə böyük təsir göstərən amillərdən biri də *yamacların mailliyi, uzunluğu və formasıdır*. Məsələn S.S. Sobolyev göstərir ki, yamacın mailliyi 30-dən 20- dək azaldıqda hə hektar sahədən torpağın yuyulması 16-19m³-dən 12m³-ə qədər azalır. Bir çox hallarda eyni mailli yamaclardan müxtəlif miqdarda torpaq yuyulması müşahidə olunur. Bu isə yamacda bitki örtüyünün vəziyyəti və torpağın eroziyaya qarşı davamlılığı ilə izah olunur.

Yuxarıda göstərdikki eroziya prosesinin şiddətli getməsinə təsir göstərən amillərdən biridə yamacın formasıdır. Beləki qabarıq formalı yamaclarda səthi su axınının sürəti artdığı üçün eroziya prosesi şiddətli şəkildə çökək formalı yamaclarda isə nisbətən zəif gedir. Düz yamaclarda eroziyanın intensivliyi sahənin mailliyindən aslı olaraq dəyişir.

Yamacın mailliyi və forması ilə yanaşı olaraq onun uzunluğunda eroziyaya böyük təsiri vardır. Yamacın uzunluğu artdıqca eroziya prosesi güclənir. Bunları nəzərə alaraq yamacın mailliyi və onun uzunluğundan asılı olaraq onu kiçik sahələrə bölmək lazımdır. Burada meşə zolaqları, çoxilik ot əkməklə eroziya prosesini zəiflətmək və ya onun qarşısını almaq olar.

Sahələrdə səthi eroziyanın şiddətli getməsinə təsir edən amillərdən biri də sahənin qobu və yastı qobu şəbəkəsi ilə parçalanmasıdır. Sahə qobu və yastı qobu ilə parçalandıqda burada su axını öz sürətini artıraraq səthi eroziyanın şiddətli getməsinə səbəb olur. Məsələn Göyçay ətrafında Boz dağda sahələrin qobularla çox parçalanması nəticəsində səthi eroziya şiddətli gedərək torpaqların münbitliyinin pisləşməsinə səbəb olmuşdur.

Eroziya prosesinin əmələ gəlməsinə təsir göstərən amillərdən biri də iqlimdir. Ümumiyyətlə iqlimin, xüsusən atmosfer çöküntülərinin torpaq əmələgəlmə prosesində rolu böyükdür. Güclü yağmurlarda yağış suları torpağa pis hopur və səthi su axınının əmələ gəlməsinə səbəb olur.

Eroziyaya qarşı mübarizə tədbirləri.

Plan:

1.Eroziyaya uğramış potensial təhlükəli torpaqlarda eroziya bazisi və metodları.

2.Eroziyanın ekoloji nəticələri.

Eroziya prosesinin qarşısını almaq,torpaq örtüyünü dağılmaqdan mühafizə etmək,torpaq münbitliyini bərpa etmək və kənd təsərrüfatının intensiv inkişafına nail olmaq üçün eroziyaya qarşı kompleks mübarizə tədbirləri aparmaq lazımdır.Bu tədbirləri işləyib hazırladıqda və həyata keçirdikdə torpaq-iqlim şəraiti,eroziyanın inkişafına səbəb olan amillər,torpağın eroziyaya uğrama dərəcəsi,təsərrüfatın istiqaməti mütləq nəzərə alınmalıdır.Eroziyaya qarşı görülən bütün tədbirlər torpaq örtüyünü yuyulmadan,dağılmadan,sovrulmaqdan mühafizə etməklə onun münbitliyini yaxşılaşdırmağa yönəldilməlidir.Bu tədbirlər 3 kateqoriyaya bölünür.

1.Eroziyanı törədən amillərə qarşı mübarizə.

2.Eroziyanın özünə qarşı mübarizə.

3.Eroziya prosesinin nəticələrinə qarşı mübarizə.

Eroziya prosesinin qarşısını almaq üçün sahələrin təşkili,aqrotexniki,çəmən və meşəmeliorasiya tədbirləri və hidrotexniki üsullardan istifadə edilməsi lazım gəlir.Eroziya inkişaf etmiş sahələrdə torpaq qoruyucu növbəli əkin sistemi kənd təsərrüfatı bitkilərindən yüksək məhsul almağı təmin etməklə torpağı yuyulub dağılmaqdan qorumaq və onun münbitliyini bəpa etməlidir.

Əkin sahələrində hər şeydən əvvəl səthi su axınının qarşısını almaq lazımdır.Çünki səthi su axını torpağı yuyaraq onun münbitliyini pisləşdirir,bitkilərin normal inkişafına lazım olan rütubət itir,isti yay günlərində torpaq quruyur.Torpaqda rütubəti saxlamaq üçün yamaclarda eroziyaya qarşı mübarizə tədbirləri mühüm rol oynayır.

Yamaclarda əkin sahələrinin səthi hamar və ya burada üzüaşağı xırda şırımlar olduqda yağış suları mailliyə doğru axaraq torpağı tədricən yuyur. Sahədə yamacın eninə şırım və ya tirələr çəkildikdə səthi su axımının sürəti azalır, su tədricən torpağa hopur, torpağın yuyulub dağılması zəifləyir.

Yamacların eninə şumlanmasının hidroloji əhəmiyyəti böyükdür. Belə şumda torpağın səthində müxtəlif ölçüdə çökəkliklər əmələ gəlir, sahə tirə şəbəkəsi ilə örtülür. Buda su axımının sürətini azaldır, suyun torpağa hopmasına şərait yaradır və torpağın nəmliyi xeyli artır.

Eroziya prosesi digər ölkələrdə olduğu kimi respublikamızın ərazisində də geniş yayılmışdır. Statistik məlumatlara görə respublikamızın torpaq fondunun 55-60%-i bu və ya digər dərəcədə eroziyaya uğramışdır. Ancaq bəzi dağ rayonlarında ərazinin 80%-dən artığı eroziyaya məruz qalmışdır. Tədqiqatlar sübut edir ki, Ordubad rayonunda torpaqların 80-89%-i, Daşkəsən rayonunda 70-75%-i, Naxçıvan torpaqlarının 65-70%-i eroziyaya uğramışdır.

Hazırda respublikamızın ərazisində bir-birindən fərqlənən su və külək eroziyası geniş müşahidə edilir. Bununla yanaşı şiddətli parçalanmış və eroziyaya uğramış çay hövzələrində sürüşmə hadisələrinə, sel axınlarında tez-tez rast gəlinir. Məsələn K.Ə.Ələkbərovun məlumatlarına görə Azərbaycan çaylarına bir ildə 48-50 milyon tondan çox torpaq yuyulub axıdılır.

Qeyd etmək lazımdır ki səthi eroziya qobu eroziyasının əmələ gəlməsinə şərait yaratmaqla onun geniş yayılmasına səbəb olur. Məsələn da zonasında səthi eroziya geniş inkişaf etdiyi üçün dağətəyi bölgədə qobu eroziyasının çox yayılması müşahidə olunur. Məhz buna görə də qobu eroziyası Böyük Qafqazın ön hissəsi olan Qobustan, Ceyrançöl və üçüncü dövrü aid olan Bozdağın cənub yamaclarında geniş yayılmışdır.

Tədqiqatlar göstərir ki, eroziyaya uğramış torpaqlarda humusun miqdarı azalmaqla yanaşı onun tərkib hissəsi dəyişir, torpaqda gedən mikrobioloji proseslər zəifləyir, torpağın mikroflorası dəyişkənliyə məruz qalır.

Su eroziyası kimi,külək eroziyasının da kənd təsərrüfatına vurduğu zərər böyükdür.Belə ki, əkin sahələrində səpilmiş toxumlar külək tərəfindən sovrulub məhv edilir,torpağı qurudur və əkinə yararlı toroaq sahələri münbitliyini itirir,bitkilərin məhsuldarlığı azalır.Elə buna

görədə bol məhsul istehsalı üçün hər növ eroziyaya qarşı elmi əsaslanmış kompleks mübarizə tədbirlərinin aparılması əsas məsələlərdən biri sayılır.

Sürüşmələrin təsirindən xalq təsərrüfatının bir çox sahələrinə,xüsusən sənaye və mülki tikintilərinə,dəmir-avtomobil yollarına ,ekologiyaya, kənd təsərrüfatına,ərzilərin landşaftına daha böyül ziyan dəyir.

Güclü yağıntı və ərintilərin əmələ gətirdiyi sel axınının torpağı yuyub dağıtması prosesi su eroziyası adlanır. Su eroziyasının təsiri ilə sahədə çuxurlar, yarğanlar və kiçik dərələr əmələ gəlir. Torpağın yuyulması nəticəsində humuslu qatın qalınlığı azalır, onun fiziki və kimyəvi xüsusiyyətləri pisləşir və beçərilən bitkilərin məhsuldarlığı kəskin aşağı düşür.Eroziya prosesinin qarşısını almaq, torpaq örtüyünü yuyulub dağılmaqdan mühafizə etmək və onun münbitliyini artırmaq üçün ardıcıl və kompleks tədbirlər aparılmalıdır. Həmin tədbirlər içərisində torpağın xüsusi üsullarla becərməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir.Eroziyanın baş verməsinin əsas təbii amili iqlim və relyef: -yamacın mailliyi, uzunluğu və forması olmaqla, onun intensivliyi torpağın tipindən asılıdır. Ona görə də, torpağın becərməsində həmin amillər nəzərə alınmalıdır. Torpağın su ilə yuyulmasının qarşısını almaq üçün aparılan bütün becərmələrdə məqsəd, səthi su axımının qarşısını almaq və suyun torpağa daha çox hopmasını təmin etməkdən ibarətdir. Bu məqsədlə aşağıdakı torpaqbecərmə qaydaları və üsulları tətbiq edilir:

-yamacın eninə şumlama;

-kəsikli laydırı olan kotanla və ya torpaqdərinləşdirici ilə birlikdə yamacın eninə şumlama;

-tirəli dairəvi şumlama;

-torpağın yastıkəsən alətlərlə becərməsi;

- birinci və üçüncü gövdələrinə gödəldilmiş laydır qoşulan kotanla şumlama;
- bir-iki laydırı çıxarılmış, qalan gövdələrində laydır olan kotanla şumlama;
- ikinci və dördüncü gövdələrinə uzun laydır qoşulan kotanla pilləli şumlama;
- fasiləli şırmaçmaqla şumlama;
- torpaqdərinləşdirici ilə fasiləli şırmaçmaqla şumlama;
- fasiləli şırmaçmaqla dairəvi və pilləli şumlama;
- yuva açmaqla dərin şumlama;
- yuva açmaqla və torpaq dərinləşdirməklə şumlama;
- uzadılmış laydırı olan kotanla tirəli şumlama;
- başdan-başa bitki əkinlərində yarıq açma;
- cərgəaralarına şırmaçma və bitki diblərini doldurma və s.

Şumlanmış sahələrdə su axınının azalması, torpaqda kapillyar və qeyri kapillyar məsələlərin artması və suyun torpağa daha çox hopması nəticəsində baş verir. Şumun dərinliyi artdıqca torpağa sızan suyun miqdarı da artır.

Mailliyi 1-1,5° olan yamaclarda səthi su axınını azaltmaq üçün dərin şumlama aparılır. Humus qatı qalın olan torpaqlarda dərin şum torpaqdərinləşdirməklə aparıldıqda torpaq eroziyadan daha yaxşı mühafizə olunur. Mailliyi 1,50-dən 3°-dək olan yamaclarda şum su axınına perpendikulyar, yəni yamacın eni istiqamətində aparılır. Yamacın mailliyi 3°-dən 5°-dək olan sahələrdə şum, laydırın biri uzadılmış kotanla, yamacın eni istiqamətində aparılmalıdır. Bu cür şum aparıldıqda torpaq səthində 10-12 sm hündürlüyündə tirə yaradılır ki, bu da suyun axmasının qarşısını alır .

Yamacın eni istiqamətində erkən şum aparıldıqda, əlavə mikrorelyef yaratmaq üçün şırım və yuva açmaqla suyun torpağa daha çox hopmasına şərait yaradılır.

Əkin qatı 20 sm-dən az olan yuyulmuş torpaqlarda şumlama, laydırsız kotanla dərin yumşaltma ilə əvəz edilir. Bu çür

becərmə əlaq otlarından təmiz olan sahələrdə daha səmərəli olur. Əlaq bitkiləri çox yayılan sahələrdə laydırlı və laydırsız kotanla becərmələr növbələşdirilməlidir. Bu məqsədlə kombinə edilmiş kotalardan istifadə oluna bilər. Kombinə edilmiş kotanın iki gövdəsi laydırlı, qalan gövdələri isə laydırsız olur. Laydırsız gövdələrin gedişi zamanı torpaqda saxlanılan bitki qalıqları axının qarşısını alır və suyun torpağa hopmasına imkan yaradır.

İstismar edilərək pozulmuş torpaqlarda meşə meliorasiya tədbirləri.

Plan:

1.Xətti tikililərin tikintisi və istismarı zamanı pozulmuş torpaqların rekultivasiyası.

2.Relyefin formasına görə çirklənmiş torpaqların elementləri.

Magistral boru kəməri, dəmir və avtomobil yolları, kanallar xətt tikintilərinə aid edilir. Bu qurğuların tikintisi ətraf mühitə kifayət qədər təsir edir. Landşaftın təbii elementlərini zədələyərək və ya dağıdaraq, eyni zamanda ətraf mühitin tarazlığını pozaraq xətt tikintiləri təbii landşafta mənfi təsir edir. Məsələn üçün meşələrin parçalanması (ayrılması), qrunut sularının hərəkət rejimlərinin pozulması, heyvanların miqrasiya yollarının, yaşayış yerlərinin dağıdılması, mikroiklimin pozulması və s. göstərmək olar. Xətt tikintiləri apararkən adətən torpaqların pozulması xəndəklərin qazılması və torpağın tökülməsi yolu ilə baş verir.

Xətt qurğularının tikilməsində pozulmuş torpaqlar, çıxarılaq toplanmış torpaq-qrunut kütləsi, xəndəklər, kuveltlər, tirəbənd və ya dambalar kimi xarakterizə edilir. Texnogen relyefin əmələgəlmə amillərinə tökmələrin qurulması üçün dağ suxurlarının çıxarılması, sututucu və sukənarlaşdırıcı qurğuların tikintisi, həmçinin hidro-texniki qurğuların tikintisi və xəndəkdən çıxarılan artıq həcmdə qrunutun toplanması aiddir. Təcrübə göstərir ki, xətt qurğularının tikintisi zamanı çıxarılaq torpaq-qrunut kütləsi dərinliyi 5-10 m-ə çatır, düzəldilmiş yamacların yamaclıq əmsalı $m=1$, xəndək və kuveltlərdə - dərinlik 5 m-ə qədər, düzəldilmiş yamacların yamaclıq əmsalı $m=2$ və daha çox olur.

Tirəbənd və dambalarda 15 m-ə qədər hündürlükdə yamaclıq əmsalı $m=2$ və daha çox olur. Xətt qurğularının tikintisi nəzərdə tutulmuş kənd təsəvüfatı və meşə altında olan sahələrin rekultivasiya işlərinin tikinti-quraşdırma işlərinin kompleksinə aid edirlər ki, bunlar da torpağın

məhsuldarlığının bərpa olunmasını təmin etməlidir. Ona görə də rekultivasiya işləri pozulmuş torpaqların gələcək istifadəsindən asılı olaraq müəyyənləşdirilməlidir. Su altında olan sahələr qoruq kimi su hövzələri şəklində və ya suvarma və balıqçılıq məqsədilə istifadə oluna bilər. Quru ərazilər otlaq və biçənək və ya meşə altında və çim qatı altında qoruq kimi; xəndək və kuyələr - su hövzələri şəklində, quru xəndək və kuyələr isə meşə və çim qatı altında istifadə oluna bilər. Tökmələrin xarici səthində ağacların və çim qatının əkilməsi mümkündür.

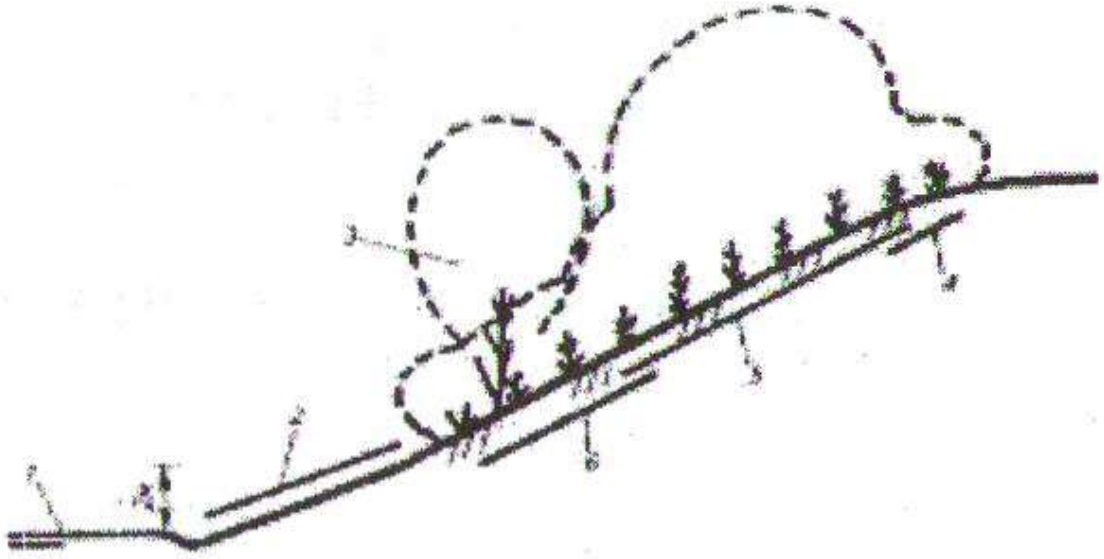
Xətt qurğularının tikilməsində əvvəl məhsuldar torpaq qatı çıxarılır və müvəqqəti olaraq tikinti sahəsinin uzunluğu boyunca lay şəklində toplanılır. Tikinti qurtardıqdan sonra məhsuldar qrunn torpaqların rekultivasiyası məqsədilə istifadə olunur.

Texniki mərhələdə magistral boru kəmərlərinin, nəqliyyat kommunikasiyalarının və kanalların tikintisindən sonra aşağıdakı işlər yerinə yetirilir: tikinti tullantıları götürülür, müvəqqəti qurğu və vasitələr sökülür, tikinti boyunca tikilmiş torpaq kənarlaşdırılır, xəndəyin doldurulması həyata keçirilir.

Əlavə qrunn bərabər şəkildə rekultivasiya olunan sahədə paylanır və ya xüsusi ayrılmış yerlərə daşınır, tirəbəndlərin, tökmə və qazmaların yamacları hamarlanır, (bu məqsədlə avtoqreyder, ekskavator və digər tikinti və meliorativ maşınlardan istifadə edilir), çökəkliklər və oyuqlar. Qrunn qatı sahəyə verildikdə sonra ümumi hamarlama həyata keçirilir, eroziya prosesinin qarşısını almaq üçün tədbirlər həyata keçirilir, bütün rekultivasiya olunan əraziyə məhsuldar torpaq qatı verilir.

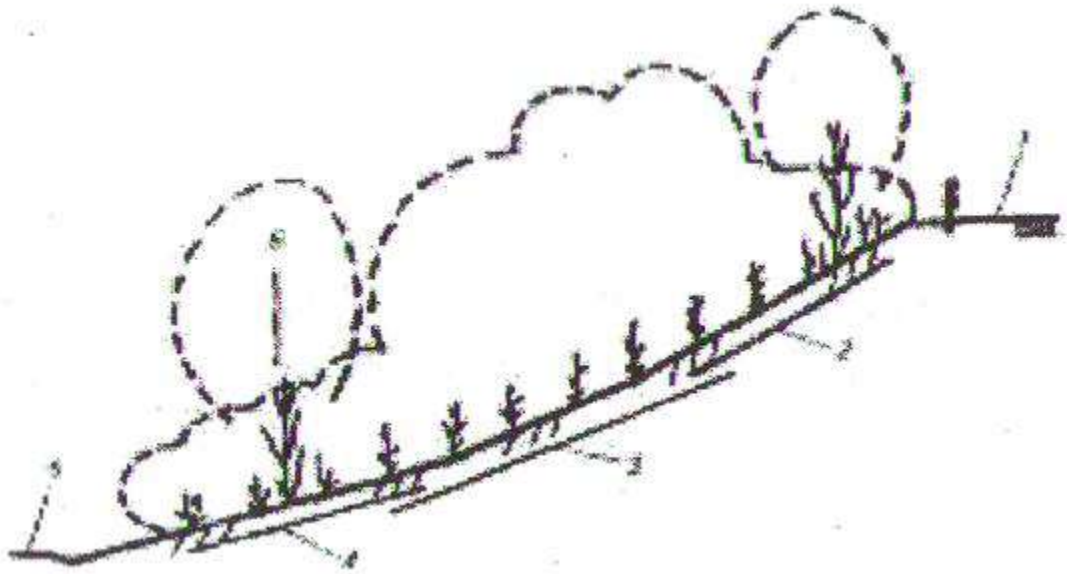
Meşə sahələrindən keçən magistral boru kəmərlərinin tikintisindən sonra xəndək və oyuqlar doldurulur, ümumi hamarlama aparılır, tikinti tullantıları təmizləndikdən sonra ot əkinləri ilə çim qatı yaradılır. İstismar zamanı yaranan çətinliklər həmin ərazilərdə meşələşdirmə işlərinin aparılmasına imkan vermir.

Yamac və xəndəklərin tikintidən sonra yaşıllaşdırılmasına aid nümunələr şəkil 2 və 3-də göstərilmişdir.



Şəkil 2. Xəndəyin yamac boyunca yaşıllaşdırılma

1- yol örtüyü; 2 - ot əkini ilə çəmən salınmış zona; 3 - iri bitkilərin əkini (hündür boylu ağaclar); 4 - əkinin yuxarı hissəsi (1-2 cərgə kol bitkiləri); 5 -yamacın orta zonası (ağac və bir az da kol bitkiləri); 6 - əkmələrin aşağı hissəsi (3-5 cərgə kol və bir az da ağaclar).



Şəkil 3. Tökmələrin yamaclarının yaşıllaşdırılması.

1-yol örtüyü; 2-əkinin yuxarı hissəsi, (3-5 cərgə kol və bir qədər ağac); 3 - orta zona (ağac və bir az da kol bitkiləri); 4 -aşağı zona (3-5 cərgə kol

və bir qədər ağac); 5 - əkin; 6-yüksək boylu ağacların yamacın dağılmasının qarşısını almaq məqsədilə kənarlarda qrup halında əkilməsi.

Ot bitkilərinin əkinindən sonra torpağın və toxumların atmosfer yağıntıları ilə yuyulmasının qarşısını almaq məqsədilə onların üzəri parça materialla örtülməlidir.

Azərbaycanın neftlə çirklənmiş torpaqlarının ekoloji problemləri.

Plan:

1. Torpağın texnogen çirklənməsi.

2. Neftin torpaqdakı metabolizmin son məhsulları.

Azərbaycanda neft və neft məhsulları ilə çirklənmiş torpaqlar geniş sahədə Abşeron yarımadasında yayılmışdır. Burada 21,3 min hektar müxtəlif dərəcədə neftlə çirklənmiş torpaq vardır ki, bunun da 10,1 min ha-ı çirklənmiş və ya lay suları və neft axıdılmış sahələr (8 min ha-ı çirklənmiş), qalanı isə su hövzələridir (Q.Məmmədov, M.Xəlilov, 2005).

Bu torpaqlar yarımadanın qərbindən Qaradağ sement zavodununşimalından başlayaraq dar zolaq şəkilində Pirallahı adasına qədər uzanır. Neft yataqlarının bu ərazilərdə uzun müddət istismarı ətraf mühitdə və onun təbii landşaftında dərin texnogen dəyişikliklər yaratmışdır. Torpaqda gedən texnogen çirklənmə haqqında tam elmi təsəvvür əldə etmək üçün çirkləndiricinin özünün xassələrindən başqa, həm də onun çıxarılmasından istifadə olunmasına qədər keçdiyi texnoloji sxemi bilmək lazımdır. Bu isə aşağıdakı mərhələlərdən ibarətdir: Qazma, neft quyusu üzərində nəzarət, onun anbarlardan çənlərə yığılması (Abşeronda magistral neft boruları, açıq gölməçələr və qapalı çənlər); neftayırma zavodlarına nəql edilməsi; qurğuların təmiri; neftin tankerlərlə

daşınması; neft məhsullarından istifadə olunması. Bu mərhələlərin hər birində müəyyən qədər itkiyə yol verilir. Lakin aparılmış müşahidələr göstərir ki, ən böyük itki və torpağın çirklənməsi birinci mərhələdə baş verir. Neft

buruqlarından qazılıb çıxarılmış süxurlar ilə örtülmüş quyu ətrafi sahələr bir çox xüsusiyyətlərinə görə digər çirklənmə növlərindən fərqlənir. Bu sahələr həm qazma və həm də təmir işləri aparılarkən çirklənməyə məruz qalırlar. Quyuların qazılması, təmiri və dərinləşdirilməsindəki texnoloji proseslərdə əmələ gələn tullantılar ya torpaq bəndli gölməçələrə ya da təbii çalalara yığılaraq bir müddət saxlanılır. Bu isə

neftin torpağın dərin qatlarına hopmasına səbəb olur. Dərinlik-buruq süxurlarının mədən yerlərində toplanmasının digər amili isə ikinci dünya müharibəsi dövründə çıxarılmış xam neftin saxlanması və nəql edilməsi, müharibə şəraitində çətin olduğundan iri həcmli torpaq-qrunt bəndli gölməçələrdə saxlanılırdı. Onlar bir tərəfdən xam neftin durulması və çökdürülməsi, digər tərəfdən neft saxlanılan iri həcmli çən rolunu oynamışlar. Belə anbarlar Əzizbəyov, Qaraçuxur, Suraxanı, Binəqədi neft mədəni sahələrində geniş yayılmışlar. Həmin çalalar neftlə hopmuş müxtəlif qranulometrik tərkibli çöküntülərlə dolmuşlar. Bu yolla yuxarıda adları çəkilən mədən sahələrində dərinlik buruq süxurlarından ibarət əksinə çevrilmiş kasa, krater və səthi hamarlanmış yüksəkliklər formasında heç bir yerdə bənzəri olmayan texnogen landşaft kompleksi yaranmışdır. Neft çox təhlükəli maddədir. Özü təbiətin törəməsi olsada torpaq səthinə düşdükdə canlıları məhv edir, torpağın su-fiziki xassələrini pisləşdirərək məhsuldarlığını itirir, yeraltı və

yerüstü suların çirklənmə ehtimalını artırır. Yer səthinə çıxarılan neft kəmiyyətə yeni, yəni çox yavaş biokimyəvi proseslər gətirdiyi sırf anaerob vəziyyətdən aerob şəraitinə düşür. Həmin şəraitdə neft abiotik biokimyəvi amillərdən əlavə biokimyəvi amillərin, hər şeydən əvvəl, mikroorqanizmlərin təsirinə məruz qalır. Oksidləşmə prosesi gedir ki, bu da nəticədə ayrı-ayrı birləşmələrə çevrilir. Yer səthində əsas oksidləşdirici amil olan molekulyar oksigenlə neft karbohidrogenlərinin qarşılıqlı təsirindən son məhsul olaraq CO₂ və H₂O əmələ gəlir. Abşeron şəraitində bu proses daha fəal gedir. Torpaq mikroorqanizmlərinin ifraz etdiyi müxtəlif fermentlər oksidləşmə prosesində katolitik təsir göstərir. Neftin torpaqdakı metabolizmin son məhsulları aşağıdakılardır:

1. Müxtəlif karbonatları əmələ gətirən karbon turşusu və su.
2. Oksigenli birləşmələr (spirtlər, turşular, aldehidlər, kationlar və b.). Bunlar qismən torpaq humusuna daxil olub, qismən suda həll olur və bu yolla torpaqdan kənar ola bilirlər.

3. Həll olmayan bərk məhsullar isə yüksək molekullu reaksiya məhsulların sonradan çıxmasına və ya üzvi-mineral komplekslərə çevrilməsinə səbəb olur.

4. Yüksək molekullu neft komponentlərindən ibarət olan bərk qalıq (qır, bitium).

Torpağın səthində toplanan qır, bitium, dərinlik süxurları, asfalt Abşeron şəraitində on illərlə qalır, torpaqda deqradasiya prosesi başlayır.

Torpağın strukturasının

pozulmasına səbəb də belə qıraltı qatda neft məhsullarının 100 illərlə qalmasıdır. Nəticədə torpaq qatındakı mikroorqanizmlər, canlılar və bitkilər məhv olur. Neftlə çirklənmə prosesi ilk aylarından daha sürətlə gedir. Sonradan isə tədricən zəifləyir. Bir ildən sonra torpaqda neft qalıqlarının miqdarı illik miqdarın

30 %-i, 4 ildən sonra ilə 23 %-ni təşkil edir. Ağır fraksiyalı neftin 30 %-i minerallaşır və ya buxarlanır, yerdə qalan hissəsi az həll olan metabolizm məhsullarına çevrilir ki, bunlarda torpağın üst qatında yığılıb qalaraq onun məhsuldarlığının itməsinə səbəb olur.

Karxanaların ərazisində meşəmeliorativ işlərin aparılması.

Plan:

1.Meşə təsərrüfatı məqsədilə karxanaların ərazisinin rekultivasiyası.

2.Müxtəlif tərkibli tullantılar yayılmış torpaqların rekultivasiyası.

Meşəsalma işləri ilə karxanaların rekultivasiyası üsulunun seçilməsində də kənd təsərrüfatı məqsədilə ərazilərin rekultivasiyasında olduğu kimi təlimatlardan istifadə olunur. Bu istiqamət o zaman seçirlər ki, ərazinin kənd təsərrüfatı məqsədilə istifadəsində müəyyən çətinliklər yaranır.

Bunlara torpağın xassələrinin pis olması, ərazinin yaşayış məntəqələrindən uzaqda yerləşməsi, kənd təsərrüfatı bitkilərinin yetişdirilməsi üçün əlverişsiz mikroiqlim şəraitinin olması və s. aiddir.

Karxanaların meşələşdirmə ilə rekultivasiyası aşağıdakı ardıcılıqla yerinə yetirilir. Əvvəlcə karxananın dibi hamarlanaraq yamacların yayılması ($m=1,5$ yamaclığa qədər) həyata keçirilir. Əgər karxananın dərinliyi çox olarsa onda 5-6 m dərinlikdə eni 3 m olan formalar düzəldilir. Bu işlər başa çatdıqdan sonra karxananın dibində torpaq sıxlaşdırılaraq ora atmosfer azotunu qəbul edərək torpaqda toplayan və humusun yaranmasına səbəb olan paxlalı bitkilərin toxumu səpilir. Bundan sonra müxtəlif növ ağaclardan ibarət meşə

salınır. Bu zaman eyni bitkidən istifadə etmək yol verilməzdir. Qarışıq ağacların əkilməsi ilə landşaft daha tam formalaşır və biotanın sağlamlaşdırılmasına nail olunur.

Meşə əkinlərinin perimetri boyunca 3-5 m enində yüksək ağacların əkilməsi daha məqsədəuyğun hesab edilir.

Meşə və kənd təsərrüfatı istiqamətlərindən əlavə olaraq karxanalardan digər məqsədlər üçün istifadə oluna bilər. Məsələn, idman və oyun meydançalarının, kempinqlərin yaradılması və ya ərazinin tikinti altına verilməsi və s.

Bundan əlavə karxananın işlək hissəsinin sanitariya nöqtəyi nəzərindən təhlükəli olmayan tikinti qalıqları, tikinti meydançalarından çıxarılmış

qruntla doldurulması da mümkündür. Doldurulmadan sonra qalınlığı 0,5 m olan mineral qrunt qatı və 0,15 m olan torpaq qatı verilməklə ərazi k/t əkinləri altında istifadə oluna bilər.

2. Müxtəlif tərkibli tullantıların, açılmış tullantı yayılmış sahələrin rekultivasiyası

Dünyanın bütün böyük Ölkələrində tullantılara nəzarət olunmaması səbəbindən onlar açıq sahələrdə yayılaraq yeraltı və yerüstü su mənbələrini, ətraf əraziləri çirkləndirərək, havada metan qazının miqdarının artmasına, müxtəlif gəmiricilərin, milçəklərin və müxtəlif xəstəlik daşıyıcılarının çoxalmasına səbəb olmuşdur.

İnkişaf etmiş ölkələrdə adambaşına düşən bərk məişət tullantılarının orta miqdarı 0,5 kq/gün, sənaye cəhətdən daha inkişaf etmiş ölkələrdə isə 2 kq/gün təşkil edir.

Demək olar ki, sənaye cəhətdən inkişaf etmiş bütün ölkələrdə tullantıların zibilliklərə və ya belə adlanan poliqonlara daşınması davam edir. Məsələn MDB-də zibilliklərə 97%, İngiltərədə 90%, Kanadada 80%, İtaliyada 71%, ABŞ-da 67%, İspaniyada 65% tullantı bu poliqonlara daşınır. Belə poliqonlar kəskin texnogen geokimyəvi anomaliya hesab edilir. Tullantılarda mikroelementlərin (gümüş, Volfram, Molibden, nikel, mis, qurğuşun və digər) toplanır ki, bunların da miqrasiyası sonrakı mərhələdə digər ərazilərin də çirklənməsi ilə nəticələnir.

Miqrasiya külək, səth suları vasitəsilə həyata keçirilir ki, bunlar da son nəticədə açıq su mənbələrini, yeraltı suları çirkləndirir

Tullantıların ətraf mühitə təsirini azaltmaq məqsədilə onların bütün mövcud olduğu dövrdə qoruyucu tədbirlər həyata keçirilməlidir.

Poliqonların layihələndirilməsi zamanı əsas prinsip ətraf mühitin: atmosfer havasının, torpağın, yerüstü və yeraltı suların qorunmasıdır.

Buna görə də onlar yaşayış tikililərinə 500 m-dən yaxın ola bilməz.

Poliqonların yerinin müəyyənləşdirilməsi üçün aşağıdakı prinsiplər əsas götürülür:

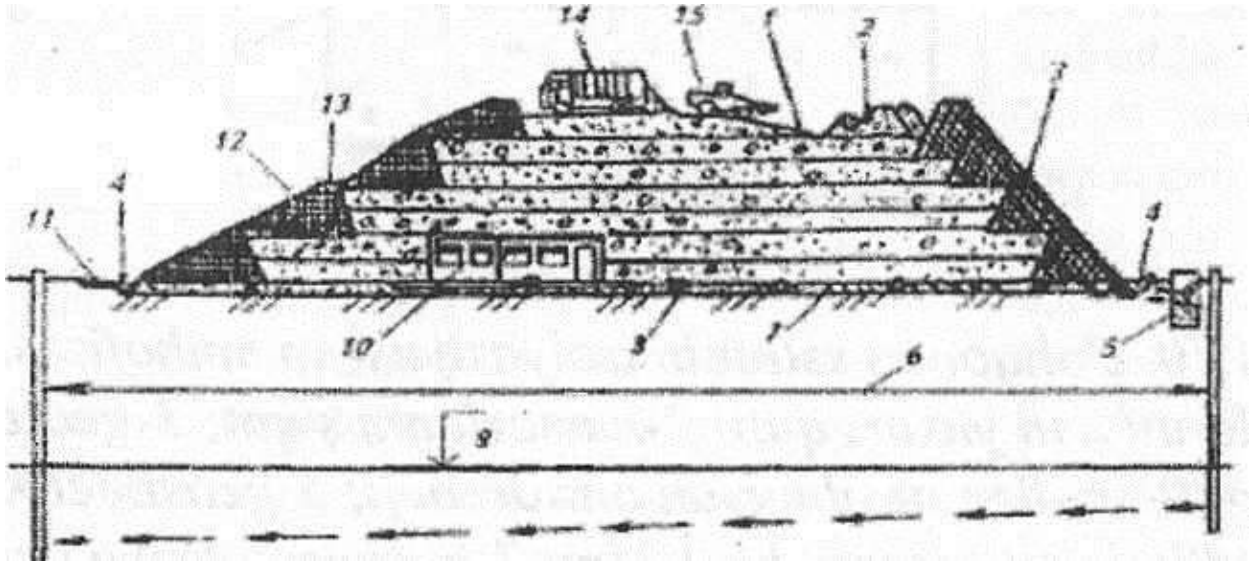
-landşaft, kənd təsərrüfatı və ətraf mühit üçün qiymətli olan ərazilər, həmçinin sel təhlükəsi, yeraltı suların çirklənmə ehtimal olan ərazilər poliqon üçün ayrılı bilməz;

-belə ərazilər olmadıqda isə torpağı, qrunut sularını atmosfer havasını qorumaq məqsədilə mühafizə ekranlarının tikintisi həyata keçirilir .

Mühafizə ekranlarının konstruksiyasına izolyasiya və filtrasiya elementlərinin kombinasiyası daxildir ki, bunlar da kondensatların toplanmasına və kənarlaşdırılmasına, həmçinin drenaj şəbəkəsi vasitəsilə atmosfer yağıntılarını və qrunut sularını kənarlaşdırmaqla yeraltı suların çirklənməsinə imkan vermir. Tikinti materialı kimi, təbii materiallardan (qumdan, çınqıldan, gildən, bentonit və onların qarışığından) və geosintetik materialların (sintetik izolyasiya rulonları, geotekstil və s.) qarışığından istifadə olunur.

Poliqonun dəliyinin yüksəkliyi qrunut sularının səviyyəsindən 0,5-1 m yuxarı olmalıdır. Poliqonun tikintisi yekunlaşdıqdan sonra onun istismarına başlanılır. Tullantılar laylar şəklində olmaqla poliqona doldurulur. Hər layın qalınlığı 2,0-2,5 m-ə qədər ola bilər. Bununla əlaqədar olaraq tokülən tullantı layları katoklar vasitəsilə kipləşdirilir və iş gününün sonunda mineral qrunut qatı ilə örtülərək izolyasiya olunur.

Atmosfer havasının qorunması məqsədilə istismar zamanı hər tullantı layı qalınlığı 0,15 - 0,25 m olan izolyasiya qatı ilə örtülür. Bu qat tullantıların səthindən külək, buxarlanma və miqrasiya yolu ilə çirkləndiricilərin atmosfərə daxil olmasının qarşısını alır. Poliqonun daxilinə 8 t/m³ sıxlığında doldurulmuş tullantıların kifayət qədər dayanıqlı olmaması səbəbindən çox yüklənmiş poliqonların formalaşdırılması zamanı onların dayanıqlığını artırmaq məqsədilə hər yarusda onların perimetri boyunca mineral qrunutdan dambalar düzəldilir. Bu zaman yamacda xarici yamaclığı $m=2-4$ olmaqla hər 5-10m yüksəklikdən bir eni 3 m olan bermalar düzəldilir (şəkil 3).



Tullantıların zərərsizləşdirilməsinə görə poliçonun formalaşdırılması

1-poliçonun daxilinə basdırdmış bərk məişət tullantıları; 2-tullantıların laylar üzrə sanitar izolyasiyası məqsədilə yayılmış mineral qrunt; 3,12-dambalar; 4- su kənarlaşdırıcı kanal; 5-filtirasiya olunmuş suların toplanması üçün hovuz; 6-müşahidə quyuları; 7-laydakı drenaj; 8-drenlər; 9-qrunt sularının səviyyəsi;

10-maşınların kütləsini müəyyənləşdirən tərəzi; 11-avtomobil yolu; 13-berma; 14-zibildaşıyan maşın; 15-qrunt bərkidən maşın.

Poliçon layihə ölçülərinə çatdıqdan sonra üst qatı mühafizə ekranı ilə örtülür.

Texniki mərhələ başa çatdıqdan sonra bioloji mərhələ həyata keçirilir.

Bioloji mərhələ. Torpağın yuyulmasının qarşısını almaq, mənimsəmə şəraitini yaxşılaşdırmaq, ərazinin xarici görünüşünü

bəzəmək və suyun poliçonun daxilinə keçməsinin qarşısını almaq məqsədilə yaşıllaşdırma işləri aparılır.

Ust qata torpaq verildikdən və kompleks aqrotexniki tədbirlər həyata keçirildikdən sonra dörd mərhələdə fitomeliorantların toxumları səpilir.

Birinci - torpaqda çirkləndirici maddələri çıxara bilən fitomeli-orantların əkini.

İkinci - çim qatı yaradan otların əkilməsi. Ot qarışığı 2-3 və daha çox komponentdən ibarət olur. Ot qarışığının seçilməsi zamanı onların

poliqonun səthində daha yaxşı çim qatı əmələ gətirməsi nəzərə alınmalıdır.

Üçüncü - çirklənmiş torpaqlarda bitə bilən ot, ağac və kol bitkilərinin assortimentlərinin seçilməsi və əkini.

Dördüncü - park əkinləri üçün ağac və kol bitkilərinin seçilməsi və əkini.

Yaşıllaşdırma işləri bitkilərin əkilməsi ilə yekunlaşmır və uzun müddətli (2-5 il) əmək tələb edən proseslərin həyata keçirilməsini, bitkilərə daimi qulluğu tələb edir. Seçilmiş ot bitkiləri yerli olmalı və aprobasiyadan keçməlidir.

İki komponentdən ibarət olan ot qarışığını səpdikdə hər növ ota görə səpin normasını 35 %, üç komponentli ot qarışığını səpdikdə isə səpin normasını 50 % azaldırlar.

Meşə meliorasiya aparılmış torpaqların mənimsənilməsi.

Plan:

1.Torflu-bataqlıq və subasar torpaqların becərilməsi.

2.Kol və meşə altından çıxmış torpaqların becərilməsi.

3.Azməhsuldar quru dərələrin mənimsənilərək becərilməsi metodları.

4.Çöl və meşə-çöl zonalarında əkilməmiş torpaqların becərilməsi.

1.Torflu bataqlıq və subasar torpaqların becərilməsi

Meliorasiya edilmiş torpaqları əsaslı surətdə yaxşılaşdırmaq üçün ilk növbədə onun meliorativ vəziyyəti

araşdırılmalıdır.Bu da bitki altında istifadə olunan ayrı-ayrı torpaq sahələrində.vegetasiya müddəti ərzində,su-duz balansının öyrənilməsi ilə mümkündür.Suvarılan və qurudulan torpaqlarda,bitkinin normal inkişafını bəpa edəcək qida,su və istilik rejim yaradan rütubət olmalıdır.Rütubət rejimi pozulduqda ərazidə bataqlaşma,təkrar şorlaşma prosesi gedəcəkdir.

Əsas əlamətlərinə görə torpaqlar aşağıdakı qruplara ayrılır:

1. Bataqlaşmış, torflu və subasar torpaqlar

2. Meşə-kol bitkiləri altından çıxmış torpaqlar

3. Quraq dərə – az məhsuldar torpaqlar

Düzənlik tipli torflu bataqlıq torpaqlar kənd təsərrüfatı istifadəsi üçün xüsusən yararlıdır. Bu torpaqlar yüksək məhsuldarlıq potensialına malik olmaqla tərəvəz, mexaniki yem və başqa bitkilər əkinindən yaxşı məhsul verməyə qabildir. Belə torpaqların becərilməsində əsas birinci becərmə təbii bitki örtüyünü məhv edib, torpağın üst qatını yumşaltmaqdır. Bütün üçün güclü kotanlardan, frezlər ağır diskili maladan və başqa alətlərdən istifadə olunur.

Yeni mənimsənilən torflu torpaqlar çox güclü eyni cinsli qata malikdir. Burada ön kotancılıq adi kotanla şuma yaxşı keyfiyyət vermir, ona görə

ki, şumun alt və üst hissəsi yaxşı ovxalanmır. Vintli kotan istənilən kimi torpağı çevirə bilir.

Qrunt suları yüksəkdə olan torpaqlarda çevirməyən alətlərlə dərin yumşaltma aparmaq lazımdır ki, bu da torpağın hava keçiriciliyini və bitki qalıqlarının yaxşı çürüməsinə səbəb olur. Xüsusi kotanlara bu torpaqları şumladıqda çox yaxşı nəticə əldə edilir. Belə şum, kol və seyrək meşə altından çıxmış torpaqlarda aparılır.

Torflu bataqlı torpaqları xüsusi kotanlarla əkdikdə yaxşı nəticələr alınır. Hal-hazırda kol-bataqlıq torpaqlarının əkinində markalı kotanlardan geniş istifadə olunur.

PKB -2-54 markalı kolluq bataqlıq kotanlı xam bataqlıq, minerallaşmış bataqların, meşə kötöklərinin alçaq boylu kolluqlarla örtülü yerlərin əkilməsi üçündür.

Basdırılmış oduncaq qalıqlarına təsadüfə olunan və qalın çim qatı olan torpaqları ağır diskili malalarla becərilir.

Şimal rayonlarında torflu bataq bitkilər üçün becərməsinin ən yaxşı vaxtı yay, daha cənub rayonlar üçün payızın əvvəlidir.

Gec əkin çimin parçalanması üçün şəraitlər yaratmır və k/t-1 bitkilərinin məhsulunu azaldır. Əkindən 2-3 həftə sonra ağır malalarla diskiləmə aparırlar. Yaxşı parçalanmış torfluğu yazda diskiləmək olar. İkinci, bəzən üçüncü ildə əsas becərmə üçün bataqlıq frezi və yaxud ağır diskili malalardan istifadə olunur, kotan vasitəsilə parçalanmamış çimləri, təbii bitkilərin cücərə bilən toxumları və gözcükləri səthə çıxarıla bilər.

Oduncaq qalıqları olmayan kötökləri çıxarılmış bataqlıq torpaqlarının freyzerlə, sonradan isə ön kotancılıq kotanla, becərmək məsləhət görülür.

Mənimsənilən torfluqların bioloji fəallığının gücləndirilməsi və onlarda mikroelementlərin miqdarını artırmaq üçün peyin, mineral və bakterial gübrələr tətbiq etmək lazımdır.

Çaybasar torpaqların kifayət qədər çürüntülü qatı olan növlərini ön kotancılıq kotanlarla becərmək olar. Nazik qatlı torpaqları əvvəlcə diskiləyirlər, sonra sacsız dərin yumşaltma aparırlar. Rütubəti çox olan çaybasar torpaqlarda torpaq dərinləşdiricilərin köməyinə əkin altı qatı

dərinləşdirmək olar. Səpin qabağı becərilən diskilləmədən malalamadan və vərdənələmədən ibarətdir. Torflu bataqlı torpaqları mənimsəyərək payızlıq buğda, arpa, kartof, qarğıdalı, çox illik otlar və bir sıra digər bitkilərdən istifadə

oluna bilər.

2. Kol və meşə altından çıxmış torpaqların becərilməsi

Müasir texnika və düzgün aqrotexnika nəticəsində yaxşı qurudulmuş torfluqlarda mənimsəmənin ilk ilində hər hektardan 20-25 sentdən, 200-300 sent, kartof, şəkər çuğunduru, 200-500 sent, qarğıdalı və kələm almaq olur. Qırılmış meşələr altından çıxmış torpaqların çürüntülü qatı nazik olur və onun altında podzol qatı yerləşir. Qalın meşə döşənəyi olduqda daha dərin əkin aparılması faydalıdır. Müəyyən dərinliyə basdırılmış meşə döşənəyi özünə məxsus drenləşdirilmiş material rolunu oynayır zəif podzol qatına və cüzi meşə döşənəyinə malik torpaqları diskili alətlərlə becərdikdən sonra saksız alətlərlə dərinə yumşaldılır.

Oduncaqlı bitki qalıqlarını kənar etmək və hamarlaşdırmaq üçün kök çıxaran maladan istifadə olunur. Bu halda bitki qalıqları xırdalanır və torpağın mineral hissəsilə qarışdırılır. Meşə bitkiləri altından çıxan torpaqların əsas becərilməsilə yanaşı onların mədəniləşdirilməsi üçün kifayət qədər gübrə və əhəng tətbiq olunmalıdır. Yazda bu torpaqlarda malalamadan, diskilləmədən və vərdənələmədən ibarət olan torpaqlarda səpinqabağı becərmə aparılır.

Kol basmış torpaqlarda təmizləmək üçün kimyəvi vasitələrdən istifadə etmək və kolkəsənlərlə mexaniki kənar etmək olar.

Traktorun qarşı hissəsində yerləşmiş kolkəsən maşın ağacları torpaq səthi ilə bərabər kəsir. İri gövdəli ağaclardan təsərrüfatda istifadə edilir və xırdalaları yandırılır. Külündən gübrə kimi və torpağın turşuluğunu azaltmaq üçün istifadə olunur.

Kolkəsəndən sonra torpağı malalayırırlar. Mala kötökləri çıxarır, torpağı yaxşı yumşaldır. Sonra torpaq disklənir və kolluq kotanı ilə əkilir.

Hündürlüyü 1,5-2 m, diametri 5-7 sm-ə qədər olan kollar kolluq kotanları ilə 25 sm dərinlikdə əkilir. Səpindən sonra torpaq Çökməməsi

üçün onu vƏrdələyirlər. Basdırılmış kol torpağın yaxşı havalanmasına səbəb olur.

Gələn ilin yazlıqlarının səpini üçün əkin yayın ortasında, cari ilin payızlıq səpini üçün yayın başlanğıcında aparılır.

3. Azməhsuldar quru dərələrin mənimsənilərək becərilməsi

Az məhsuldar, quraq, kolluqları olmayan sahələrin torpaqlarının becərilməsi çim qatının və çürüntülü qatın qalınlığından, habelə torpağın podzollaşma dərəcəsiindən asılı olaraq aparılır.

Zəif podzol qatla əhatə olunmuş yüngül mexaniki tərkibli torpaqlar çimli qatdan daha dərin becərilir. Bu horizontun dərinliyindən asılı olaraq ön kotancılıq kotan və ya onsuz şumlana bilər. Dərin əkin qatı yaratmaq üçün torpaq dərinləşdirici kotandan istifadə edilir.

Tədqiqatlar göstərir ki, torpağın şumaltı qatının kipləşməsinin mənfi cəhətləri çoxdur. Özbəkistanda, Çin Xalq Respublikasında aparılmış təcrübələr göstərir ki, əkin altında istifadə olunan suvarılan sahələrdə meydana gələn bu mənfi cəhətləri aradan qaldırmaq üçün torpaq qatı vaxtaşırı heç olmasa beş ildən bir 100sm dərinliyində şumlanmalıdır və belə yerlərdə mütləq növbəli əkin təşkil edilməlidir.

Yeni istifadə olunan torpaqlar, torpaq -iqlim şəraitindən və təbii bitki örtüyündən asılı olaraq fərqli xüsusiyyətlərə malikdir. Bu cür torpaqlar əsasən qida maddələri ilə zəngin olsalarda, həmin maddələr bitkilər tərəfindən çətin mənimsənilir.

Yeni istifadə olunan torpaqlar; -bataqlaşmış, torflu və çaybasar, meşə və kolluqlar altından çıxmış sahələr ola bilər. Yeni mənimsənilən torpaqların becərilməsinin qarşısında

duran əsas məsələ, təbii bitki örtüyünün məhv edilməsindən və üzvi qalıqların minerallaşması üçün əlverişli şərait yaradılmasını təmin etməkdən ibarətdir.

4. Çöl və meşə çöl zonalarında əkilməmiş torpaqların becərilməsi

Torflu-bataqlıq və çaybasar torpaqlar qida maddələri ilə yüksək dərəcədə təmin olunduqlarına görə, həmin torpaqlarda becərilən bitkilər yüksək məhsul verir.

Torflu-bataqlıq torpaqlar bir tipli və güclü əkin qatına malikdir. Bu torpaqların alt və üst qatları eyni çim qatına malik olduğuna görə, şum zamanı ön kotancıqlı kotalardan istifadə olunması məsləhət görülmür. Torpağın tam çevrilməsini təmin etmək üçün vint formalı laydırı olan kotalardan istifadə olunur.

Qrunt sularının səviyyəsi yüksək olan sahələrdə torpağa havanın daxil olmasını və bitki qalıqlarının asan minerallaşmasını təmin etmək üçün laydırsız kotala dərin yumşaltma aparılmalıdır.

Torflu-bataqlıq torpaqların becərilməsinə erkən yazda başlamaq lazımdır. Bu zaman torpağın mədəni hala salınması üçün becərmələr aparmağa və mikrobioloji proseslərin normal getməsinə kifayət qədər vaxt qalır.

Torpağın xüsusiyyətlərinə və quruluşuna, torflu qatın qalınlığına, su rejiminin xarakterinə və s. uyğun olaraq torflu bataqlıq torpaqlar müxtəlif alətlərlə becərilir.

Torflu qatı qalın olan torpaqların həm alt və həm də üst qatlarının rabitəlilik xüsusiyyəti eyni dərəcədə yüksək olduğuna görə, ön kotancıqlı mədəni kotala kifayət qədər çevrilir. Ona görə də, bu torpaqlar əsasən vint formalı laydırı olan kotalarla becərilir. Şumlama zamanı torflu torpaqlar həddindən artıq yumşaldığına görə, sıxlaşdırma aparmaq üçün vərədəneləmə tətbiq edilir.

Kol bitkiləri ilə örtülü olan qurudulmuş bataqlıqlar xüsusi

kolluq-bataqlıq (PKB-2-54) kotaları ilə şumlanır. Həmin torpaqlarda diskli kotalardan və diskli malalardan istifadə oluna bilər. Bundan başqa əkin qatını tam qarışdırmaq lazım olduqda torpağı daha dərin becərən güclü frezələr tətbiq edilir. Yeni istifadə edilən torflu bataqlıq torpaqlarda mikrobioloji prosesləri fəallaşdırmaq üçün torpağa mikroelementlər, üzvi, mineral gübrələr və peyin vermək lazımdır.

Çaybasar torpaqlar qalın humus qatına malik olduqda ön kotancıqlı olan kotala becərilir. Nəmlənmənin yüksək olduğu sahələrdə isə şumlama

torpaqdərinləşdirmə ilə birlikdə aparılmalıdır. Əkin qatının qalınlığı az olan çaybasar torpaqlar əvvəlcə disklənir və sonra dərin laydırsız yumşaltma aparılır.

Torflu -bataqlıq və çaybasar torpaqlar yeni istifadə edildikdə həmin sahələrdə əsasən payızlıq taxıllar, kartof, çuğundur, qarğıdalı, çoxillik otlar və s. əkilir.

Meşə və kolluqlar altında olan torpaqların əkin qatının qalınlığı nisbətən az, alt qat isə podzollaşmış olur. Ona görə də, bu cür torpaqların becərmə üsulları, meşə örtüyünün qalınlığından və çürüntülü qatın xüsusiyyətlərindən asılı olaraq müəyyən edilir.

Meşə örtüyü qalın olan torpaqlar dərin şumlanır. Bu zaman torpağa çevrilən bitki və ağac qalıqları yaxşı çürüntü materialı hesab edilir. Meşə örtüyü və çim qatı zəif olan torpaqlar əvvəlcə disklənir, sonra laydırsız alətlərlə dərin yumşaldılır.

Meşə torpaqları əkin dövriyyəsinə cəlb olunduqda, əvvəlcə təsərrüfat məqsədilə yararlı ola bilən iri ağaclar kəsilib götürülür, kiçik və yararsız olanlar isə yandırılaraq gübrə kimi istifadə olunur.

Meşə və kolluqlar altından çıxmış torpaqlar becərilən zaman traktorun ön tərəfinə hündürlüyü 1,5-2 m, diametri isə 6-7 sm

olan ağacları kəsə bilən alət qoşulur. Bu zaman ağac pöhrələrinin və kolların torpaq səthi səviyyəsindən kəsilməsi təmin olunur və PKB - 2 - 54 markalı kolluq - bataqlıq kotanları vasitəsilə torpağa basdırılır.

Sonralar torpağa basdırılan ağac və kolların tam çürüməsi başa çatana qədər becərmələr ancaq diskli alətlərlə aparılır.

Çürüntülü qatın qalınlığından asılı olaraq meşə altından çıxmış torpaqlar müxtəlif dərinlikdə becərilir. Humus qatı qalın olan torpaqlar şumlandıqda əkinaltı qatdan 2 -3 sm torpaq layı dövriyyəyə qatıla bilər.

Meşə döşənəkləri və humus qatı zəif olan torpaqlar qranulometrik tərkibindən asılı olaraq müxtəlif üsullarla becərilir. Ağac və bitki qalıqları əvvəlcədən diskli alətlərlə xırda doğranır və yüngül torpaqlara malik olan sahələr laydırlı kotanlarla dərin şumlanır. Ağır qranulometrik

tərkibli torpaqlar isə dərin yumşaltma ilə bərabər üzləyici alətlərlə dayaz becərilir, sonrakı illərdə tədricən becərmənin dərinliyi artırılır .

Meşə altından çıxmış torpaqları bitki qalıqlarından təmizləmək və turşuluğu ləğv etmək üçün herbisidlərdən və əhəngləmədən istifadə olunur.

Az məhsuldar olan torpaqlar çimli və çürüntülü qatın qalınlığından və qranulometrik tərkibindən asılı olaraq müxtəlif üsullarla becərilir.

Yüngül qranulometrik tərkibə və zəif podzol qata malik olan torpaqlar çim layından dərin becərilir. Ağır gilli və gillicəli, az məhsuldar torpaqlar güclü podzol qata malik olduqda isə, becərmələr humus qatı qalınlığında aparılmalıdır. Həmin qatın qalınlığından asılı olaraq, bu torpaqlar ön kotancılıq kotanlarla becərilir və əkin qatının qalınlaşdırılması məqsədilə kotan torpaqdərinləşdirici ilə təchiz olunur. Humus qatı zəif olan və qida maddələri ilə az tə'min olunmuş qorpaqlar əvvəlcə diskli alətlərlə becərilir.

Sonrakı illərdə laydırsız kotanlardan istifadə etməklə becərmə dərinliyi tədricən artırılır.