

TÜRKMENISTANYŇ BILIM MINISTRRLIGI
TÜRKMENISTANYŇ OBA HOJALYK MINISTRRLIGI
TÜRKMEN OBA HOJALYK INSTITUTY
DAŞOGUZ AGROSENAGAT ORTA HÜNÄR
OKUW MEKDEBI

G. Hojamyradow,
A.Gökow.

ZEÝKEŞ ULGAMLARY

dersi boýunça umumy okuwlaryň ýazgylar toplumy



DAŞOGUZ – 2014

TÜRKMEN OBA HOJALYK INSTITUTY
DAŞOGUZ AGROSENAGAT ORTA HÜNÄR
OKUW MEKDEBI

A.Gökow .

ZEÝKEŞ ULGAMLARY

Gidromeliorasiýa hünäri üçin umumy okuwlaryň ýazgylar toplumy

(36 sagat 18 tema)

Orta hünär okuw mekdebiniň

Gidromeliorasiýa hünäriniň talypalary üçin

Taýýarlan: A.M.Gökow - Daşoguz Agrosenagat orta hünär okuw
mekdebiniň mugallymy.

DAŞOGUZ - 2014

Gokow A. M. „Zeykeş ulgamlary“ dersi boýunça umumy okuwlaryň ýazgylar toplumy. Daşoguz ş. DAOHOM 2014 ý. 120 sah.

Ýazgylar toplumynda „Zeykeş ulgamlary“ dersinden umumy okuwlaryny geçirmek boýunça gerekli maglumatlaryň ýazgylary berilýär. Ýazgylar toplumyna girizilen temalar döwrüň ýokary talaplaryna laýyk gelýär we oba hojalygyny ösdürmek we özgertmek barada hem-de «Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmegiň 2011 – 2030- njy ýyla çenli döwür üçin Baş ugry» Milli Maksatnamasyndan şeýle hem Türkmenistanyň XV Halk Maslahatynda kabul edilen „Ýer hakyndaky“ we „Suw hakyndaky“ bitewi kanunlaryndan, kabul edilen çözümlerden ugur alynyp ýazyldy.

„Zeykeş ulgamlary“ dersi boýunça ýazgylar toplumyndan talyplar ýerleri melioratiw taýdan gowulandyrmakda degişli zerur maglumatlary alyp bilerler.

Ýazgylar toplumy „Gidromeliorasiýa“ hünäriniň talyplary üçin niýetlenilendir.

Ýazgylar toplumynda jemi 36 sagat 18temalaryň sanawyny öz içine alýar. Ýazgylartoplumy ýazylanda 15 sany edebiýatlar ulanyldy.

Jogapkär redaktory: Daşoguz Agrosenagat orta hünär okuw
mekdebiniň okuw-usuly iş toparynyň
başlygynyň runbasary **A. Tagarçykov.**

Syn ýazanlar: Türkmen oba hojalyk institutynyň Oba hojalygynyň
meliorasiýasy kafedrasynyň
mugallymy **K. Gurbanow.**

Türkmenistanyň suw hojalyk ministrliginiň Daşoguz
welaýat “Daşoguzsuwhojalyk” önümçilik birleşiginiň
başlygy **G. Mollaýew.**

Ulanmaga: Gidromeliorasiýa we oba hojalygyny mehanizmlaşdirmek
dersleri usuly birleşmesiniň mejlisinde (2014-nji ýylyň 30-njy awgusty,
1-nji belgili beýan) hem-de mekdebiň okuw- usuly iş toparynyň
(2014-nji ýylyň 30-njy awgusty, 1-nji belgili beýan) mejlisinde
ulanmaga hödürlendi.

© Daşoguz Agrosenagat orta hünär okuw mekdebi

Daşoguz-2014 ý.

GARAŞSYZ, BAKY BITARAP
TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET SENASY

Janym gurban saňa, erkana ýurdum,
Mert pederleň ruhy bardyr köňülde.
Bitarap, garaşsyz topragyň nurdur,
Baýdagyň belentdir dünýäň öňünde.

Gaýtalama:

Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim-janym.
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

Gardaşdyr tireler, amandyr iller,
Owal-ahyr birdir biziň ganymyz.
Harasatlar almaz, syndyrmaz siller,
Nesiller döş gerip gorar şanymyz.

Gaýtalama:

Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim-janym.
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

1-nji tema

GIRIŞ.

(2- sagat)

Umumy okuwyň meýilnamasy:

- 1.1. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň kararlarynda ýurdumyzyň suw hojalygynyň öňünde goýan wezipeleri.
- 1.2. Araly halas etmegiň halkara gaznasyny esaslandyryjy döwletleriň baştutanlarynyň sammiti.

1.1. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň kararlarynda ýurdumyzyň suw hojalygynyň öňünde goýan wezipeleri.

Türkmenistan ata Watanymyzda Hormatly Prezidentimizin ýolbaşçylygynda alnyp barylýan Berkarar döwletiň, Bagtyýarlyk döwründe ykdysadyýetiň ähli pudaklarynda uly üstünlikler gazanylýar, ilatyň durmuş derejesi günsaýyn gowulanýar. Bu gazanylýan üstünlikleriň we öňe gidişlikleriň özeninde suw serişdelerini ygtybarly dolandyrmagyň, tygşytly we netijeli peýdalanylmagynyň uly orna eýedigini bellemek zerurdyr. Biziň gurak howa şertlerimizde, suw baýlyklarymyzyň esasy böleginiň serhetýaka suw çeşmelerinden alynýanlygy sebäpli, suw serişdelerini ulanmakda toplumlaýyn ýörelgelerden peýdalanmak wajypdyr.

Suw serişdelerinden toplumlaýyn peýdalanmak ýörelgeleri, esasan, olary suw sarp ediji we suwdan peýdalanyjy pudaklaryň arasynda adalatly paýlamak bilen, olaryň arasynda döwrebap sazlaşygy üpjün etmekligi, suw serişdeleriniň ähli görnüslerini, ýagny ýerüsti akar suwlary, ýerasty sýýji suw gorlaryny, ulanylyp gaýtadan döreýän zeýkeş-şor akaba suwlaryny, lagym suwlaryny bir ulanys ulgamyna birlesdirip tygşytly we netijeli peýdalanmaklygy, suwlardan peýdalanmakda suw ýitgilerini mümkingadar azaltmaklygy, suw birligine düşýän önümiň mukdaryny mümkin bolan in ýokary derejä ýetirmekligi, dünýa tejribesiniň gazananlaryny öwrenmekligi we durmuşa geçirmekligi, amala aşyrmaklygy göz öňünde tutyar.

Отформатировано: Шрифт: (по умолчанию) Times New Roman, 16 пт

Отформатировано: Шрифт: 16 пт, Цвет шрифта: Авто

Diňe Türkmenistanda däl, eýsem, sebitde hem innan uly ähmiýeti bolan «Altyn asyr» Türkmen kölüniň taslamasy suw serişdelerini toplumlaýyn peýdalanmagyň aýdyň mysalydyr.

«Altyn asyr» Türkmen kölüniň şor suw akabalary tomus aýlary jowzaly yssy we gurak Garagum çölüniň içinden geçmek bilen akabalaryň zolagynda ummasyz uly meydanlary suwlandyrrar we olaryň tebigy howa şertlerini yumsadar, gowulandyrrar. Bu bolsa çöldäki tokaý we gyrymsy agaçlaryň, otlaryň has gowy ösüp ýetişmegine oňayly tasirini ýetirer. Sonuň ýaly-da zeý şor-suw akabalaryň Garagumuň çöl-çäge toprakly ýerlerinden geçmegi bu ýerlerde duza çydamly bag agaçlaryny -pissäni, badamy we beýleki miweli baglary, arpa, jowen ýaly duza çydamly ot-ým ekinlerini ösdürip ýetişdirmäge mümkinçilik döredýär.

Uly şor suw akabalary we onuň ugrundaky emeli köller ýerli we uçup geçýän guslar üçin amatly mesgene öwrüler. Bu ýerlerde syýahatçylyk we dynç alyş zolaklaryny döretmegiň hem amatly şertleri bardyr. Suw sporty bilen, balykçylyk, bal aryçylyk ýaly ugurlaryň hem ösmegi üçin mümkinçilikler bardyr. Umuman aýdanymyzda «Altyn asyr» Türkmen kölüniň suw serişdelerini köptaraplaýyn ilatyn durmuş hajatlary we ykdysadyýetiň dürli pudaklarynyň zerurlyklary üçin toplumlaýyn ulanmak üçin amatly şertleri döredýär diýsek öte geçdigimiz bolmaz.

Suw serişdelerini toplumlaýyn peýdalanmakda suwlary dolandyryş edaralarynyň düzümi böleklerini kamilleşdirmek, döwrebaplaşdyrmak hem möhüm orna eýedir. Bu ugurda uly welaýatara, etrabara suw çesmelerinin dolandyryş düzümleriniň aýтым ýa-da basseýin ýörelgelerinde bolmagy möhümdir. Hazirki wagtda ýurtda iň iri suw çesmesi bolan Garagum derýasy, etrabara uly suw çesmesi Türkmen derýa, döwletara şor suw akabalary Derýalyk we Köl su ýörelgeleresasynda dolandyrylýar. Mundan beýläk bu düzümleriň isiňi has kamilleşdirmek wezipeli adamlaryň, hünärmenleriň gulluk borçlaryny düzgünleşdirmek, aragatnasyk serişdelerini döwrebaplaşdyrmak we başga-da köpsanly guramaçylyk-tehniki çäreleri amala aşyrmak bilen suw serişdelerini toplumlaýyn peýdalanmagyň netijeliligini ýokarlandyryp bolar.

Dünýäniň köp döwletleri daşky gurşawyň çig-mal baýlyklarynyň peýdalanylyşyny kamilleşdirmek we tebigaty goramak babatda köp işleri durmuşa geçirýärler. Tebigy baýlyklary goramak, aýawly

saklamak, dikeltmek we tygşytly ulanmak her bir döwletiň durmuş ykdysady ösüşiniň özeni bolup durýar. Adamzat bilen tebigatyň arasyndaky gatnaşyklaryň özara sazlaşygy şol döwletiň kämillik derejesiňiň görkezijisidir.

Soýuz wagtynda Türkmenistanda ekölogik ýagdaý örän ýaramazlaşypdy. Müňlerçe ýyllaryň dowamynda Hazar deňziňiň suwy Garabogaz köl aýlagyna akanam bolsa, şoňa-da görübilmezlik etdiler. Şu mesele boýunça hiç hili ylmy-barlag we ekölogiki ekspertiza işleri geçirmezden SSSR-iň oba hojalyk, suw hojalyk, himiýa senagaty, tebigaty goraýyş ministrlikleri birleşip, 1980-nji ýylda Garabogazy beklediler. Şeýlelik bilen Hazar deňziň derejesiňi Garabogazyň hasabyna saklamak we şonça suwy Wolga derýasynyň aşak akymalaryndan alyp, ekerançylygy ösdürmek islediler. Hazar deňziňiň derejesiňiň peselmegi we ýokary galmagy Garabogaz köl aýlagyna dahylly däldigiňi alymlar we halk köpçüligi bilýärdi. Sebäbi 1925-30-njy ýyllarda Çelekeniň adadygyny goren alymlar köpdi. Diýmek Hazaryň suwunyň derejesi belli-belli ýyllar aralygynda ýokary göterilýär we peselýär. Ony alymlar “Ýerli tektonik we geologik hadysalar bilen bagly” diýip düşündirýärler. Aýlaga deňizden öňküsi ýaly suw gelmänligi sebäpli, aýlag gurap başlady. Aýlagdan duz almaklyk öňkä garanda kynlaşdy. Dumly-duşdan öwüsýän yeller aýlagyň duzuny tozana öwürüp, ýurdumyzyň köp ýerleriňe ýaýratýardy. Şol tozanly yeller Balkan, Daşoguz we Ahal welaýatlarynyň toprak örtügiňe, ösümlik we haýwanat dünýäsiňe, adamlaryň saglygyna ýaramaz täsir edýärdi.

Şol ýyllarda Türkmenistanyň ekölogiýasyny ýaramazlaşdyran zatlaryň ýene-de biri ekerançylyk meýdanlarynda gowaçany mör-möjeklerden goramak üçin ulanylan himiýa serişdeleridir. 1990-njy ýyllarda Türkmenistanda suwarylyp ekilýän ýerlerde her geklara 15-17 kg, soýuz boýunça bolsa 3 kg-a barabar himiýa serişdeleri ulanylypdy. Şonuň şeýle köp ulanylmagy oba hojalyk ekinleriňiň hasylynyň, hiliňiň peselmegiňe we adamlaryň saglygyna zyýan ýetiripdir.

Şu zatlary nazarda tutup, Garaşsyzlygymyzyň ilkinji günleriňden başlap Türkmenistanyň hökümeti ýurdumyzyň tebigatyny goramak we ilatyň ýaşayyş şertleriňi gowulandyrmak maksady bilen birnäçe döwrebap işleri amala aşyrdy. 1991-nji ýyldan bäri geçen wagta ser

salsak, Türkmenistanda tebigaty goramak barada ençeme işler durmuşa geçirildi. 1991-nji ýylyň Iýul aýynyň 8-iňde “Hazar deňziňiň basseýniňde ekölogik ýagdaýy düýpgöter gowulandyrmaklygyň çäreleri” hakynda karar kabul edildi. 1992-nji ýylyň tomsunda Garabogaz köl aýlagy bilen Hazar deňziňiň arasyndaky bent açyldy. Netijede ýene-de deňizden Garabogaza suw akyp başlady. Onuň yzysüre goňşy döwletleriň ýolbaşçylary bilen Amyderýanyň arassalygy barada gepleşikleri geçirildi. Sebäbi Sowet ýyllarynda Täjigistandan, Özbekistandan we Türkmenistandan köp möçberde zeý we senagat zyňyndy suwlary Amyderýa akdyrylýardy. 1990-njy ýylyň maglumatlaryna görä, azot, fosfor dökünleriňiň galyndylarynyň möçberi has köpelişdir. Şonuň üçin geçirilen ol maslahatlar tüýs wagtynda ýeriňe düşen, zerur çäre diýip hasaplamak bolar.

Soňra döwletimiziň esasy kanuny-Konstitusiýa бүtiň halkyň arasynda ara alnyp maslahatlaşyldy. Konstitusiýanyň ýurdumyzyň tebigatyny, onuň baýlyklaryny goramak we tygşytly peýdalanmak hakyndaky bölümleri halk köpçüligi tarapyndan biragyzdan makullandy. Şeýlelikde döwletimiziň esasy kanunynyň 10-njy bölümüne tebigy gurşawy goramak, tebigy baýlyklary rejeli peýdalanmak hakda madda girizildi. 1991-nji ýylyň noýabr aýynyň 12-ne Türkmenistanyň “Tebigaty goramak hakynda” kanuny kabul edildi. Şol kanunyň esasynda ýurdumyzda ilkinji gezek tebigaty goramak barada ministrlilik döredildi. Soňra 1992-nji ýylyň maý aýynyň 19-da “Döwlet tarapyndan goralýan tebigy çäk meýdanlar”, noýabr aýynyň 9-da “Ýurdumyzy bagy-bossanlyga öwürmek barada”, dekabry aýynyň 14-de “Ýer asty baýlyklar hakynda”, 1993-nji ýylyň fewral aýynyň 2-ne “Ýer eýeçiligi we ýerden peýdalanmak çäreleri hakynda”, Dekabr aýynyň 28-ne “Ösümlik dünýäsiňi gorap saklamak we tygşytly peýdalanmak hakynda”, 1994-nji ýylyň Mart aýynyň 10-da “Türkmenistanyň şäherleriňde we şäherçeleriňde zeýkeşleri ulanmaklygy gowulandyrmak”, maý aýynyň 5-nde “Suw peýdalanmakda käbir aýratyn alnan kadälar we bellenilen maksatnamalar, artyk ulanylýan suw üçin goşmaça töleg nyrhlary girizmek hakynda”, Iýun aýynyň 7-siňde “Tebigata ýetirilen zyýanyň öwezini dolmak hakynda”, 1995-nji ýylyň

Iýun aýynyň 15-nde “Döwlet ekölogik ekspetizasy hakynda” we başga-da birnäçe Kararlar we Kanunlar kabul edildi.

1.2.Araly halas etmegiň halkara gaznasyny esaslandyryjy döwletleriň baştutanlarynyň sammiti.

Türkmenistan Araly halas etmegiň halkara gaznasyny esaslandyryjylaryň biri bolup durýar we goňşy döwletler – Merkezi Aziýa ýurtlary bilen işjeň hyzmatdaşlyk edýär. 2001-2015-nji ýyllar üçin Aral deňziňiň basseýniňiň üçünji maksatnamasyny (ADBМ) taýýarlamagyň dowamynda Döwletara durnukly ösüş komissiýasynyň Ylmy-maglumat Merkezi (DDÖK YMM) bu Maksatnama goşmak üçin taslama teklipleriňiň birnäçesiňi taýýarlady, olaryň durmuşa geçirilmegi ekölogik ýagdaýyn gowulanmagyna we suwuň rejeli peýdalanymagyna ýardam eder. Bu Maksatnamany ösdürmek üçin we DDÖK-niň karary bilen (2006-njy ýyl, Aşgabat ş.) Ýzyna gaýdýan suwlary dolandyrmak” Bahalandyryjy doklady taýýarlamak tabşyryldy, onuň maksady bu işiň ýeriňe ýetirilişiniň dowamynda alnan materiallary ýurduň suw baýlyklarynyň dolandyrylyşyny kämilleşdirmegiň milli strategiýasy işlenip taýýarlanylanda ýardam bermek maksatlary bilen karar kabul eden adamlara bermek üçin Türkmenistanda yzyna gaýdýan suwlaryň dolandyrylyşyny kämilleşdirmek boýunça çäreleri kesgitlemekden ybaratdyr.

Yzyna gaýdýan suwlary, aýratyn-da zeýakaba-zeý suwlaryny dolandyrmagyň we peýdalanmagyň möhüm meseleleriňe degişli bolan bu Bahalandyryjy doklad diňe bir Türkmenistan üçin däl-de, eýsem tutuş sebit üçin hem zerur we öz wagtynda taýýarlanylýan iş bolup, örän möhüm hasaplanylýar.

Türkmenistanda zeýakaba-zeýkeş suwlarynyň barlygynyň we peýdalanlyşynyň seljermesiňiň esasynda dolandyryşy kämilleşdirmek we olardan peýdalanmagyň mümkinçilikleri boýunça çäreleriň toplumy teklipl edildi.

Üstümizdäki ýylyň 28-nji aprelinde Gazagystan Respublikasynda, Almaty şäherinde **Araly halas etmegiň halkara gaznasyny esaslandyryjy döwletleriň baştutanlarynyň sammiti** boldy.Sammite Gazagyztan Respublikasynyň, Gyrgyzstan Respublikasynyň, Täjigistan Respublikasynyň, Özbegistan Respublikasynyň we Türkmenistanyň

Prezidentleri gatnaşdy. Şeýle hem Birleşen Milletler Guramasynyň, BMG-niň Merkezi Aziýa ýurtlarynda Öňüni alyşdiplomatiýasy boýunça Sebit merkeziňiň we beýleki halkara guramalarynyň birnäçesiňiň wekilleri bu sammitiň myhmanlary boldular.

Hormatly Prezidentimiz sammitde giňişleýiň söz sözlledi: Türkmenistan döwletimiziň Aral krizisiňiň öňüni almaga, sebitde ekölogiýa howpsuzlygyny üpjün etmäge gönükdirilen çäreleri halkara hyzmatdaşlygyň ileri tutulýan wajyp ugurlary hökmünde kesgitlenýär, bu ugurda tagallalary birleşdirmäge aýratyn uly ähmiýet berýär. Hormatly Prezidentimiz bu sammitde sözlän sözünde **“Türkmenistan döwleti Aral deňziňiň basseýiňde, hususanda bu ekölogiýa krizisiňiň zyýanly täsiriňe has köp sezewar bolan Daşoguz welaýatynda sosial-ykdysady we sanitariýa ýagdaýyny gowulandyrmak boýunça çäreleriň giň toplumyny geçirýär. Şeýle-de welaýatyň çäkleriňde ilatyň suw üpjünçiligini gowulandyrmak, ekölogiýa ýagdaýyny sagdynlaşdyrmak üçin taslamalary işläp düzmäge 170 mln. amerikan dollaryna golaý maliýe serişdeleri goýberildi”** diýip belledi.

Täze Galkynyşlar we Milli Özgertmeler zamanasynda Hormatly Prezidentimiziň parasatly ýolbaşçylygynda diňe bir Daşoguz welaýatynyň çäkleriňde däl, eýsem Türkmenistanyň äňli sebitleriňde daşky gurşawy aýawly saklamagyň netijeli ýollaryny tapmaklygy üns merkeziňde saklaýar. Muňa mysal edip, gurulýan önümçilik desgalarynyň dünýäde iň ygtybarly hasaplanylýan täze tehnologiýalar bilen üpjün edilip, olaryň daşky gurşawa edýän täsiriňi aradan aýyrmak meselesi möhüm orny eýeleýär. Täze gurlup ulanylmaga berilýän önümçilik desgalarynda zähmet çekýänler üçin hem amatly şertler döredilýär. Biziň ýurdumyzda adam iň ileri tutulýan faktor hökmünde garalýar. Dürli pudaklarda ulanylmaga berilýän täze kärhanalarda zähmet çekýänleriň howpsuzlygyny üpjün etmeklik şu desgalary gurýanlaryň öňünde ilkinji nobatda gaýra goýulmasyz talaplaryň biridir.

Türkmenistanyň gözel tebigaty, ösümlikler we haýwanat dünýäsi, täsinliklere baý bolan Garagum çöli dünýä bilermenleriňiň ünsüni özüne çekýär. 5000 ýyllyk taryhy bolan halkymyzyň milli mirasy türkmenleriň tebigat bilen sazlaşykly ýaşandygyny görkezýär. Şonuň üçin Hormatly Prezidentimiziň daşky gurşawy gorap saklamak baradaky aladalary halkara derejesiňde hem ykrar edilýär. Muňa Garagum çölüniň gelejekde ÝUNESKO tarapyndan goralýan ýerleriňiň sanawyna girizilmegi baradaky teklibiň makullanmagy şaýat bolup biler.

Hormatly Prezidentimiziň Aral krizisiňi ýeňip geçmäge gönükdirilen iňňän möhüm başlangyçlaryny sammite gatnaşyjylar, halkara abraýly

guramalar tarapyndan uly goldaw tapdy. Hormatly Prezidentimiziň Aral problemanyň çözmekde halkara-hukuk resmînamalarynyň toplumyny we garaşsyz bilermenler toparyny döretmek baradaky gymmatly teklibi Almaty sammitiniň jemleri boýunça kabul edilen bilelikdäki Beýannamada hem öz beýanyňy tapdy. Bu biziň üçin örän guwandyrlyk wakadyr. Aral deňziň ýakalarynda ýaşayan ilatyň durmuş goraglylygynyň esasy ugurlarynyň taslamalaryny we toplumlaýyn çärelerini durmuşa geçirmegiň guramak wajyp meseledir. Aral deňzi Ýewraziýa yklymynyň merkeziňde, planetamyzyň çöllük bölegiňde ýerleşýär. Onuň daş-töweregiňi Garagum, Gyzylgum, Üstýurt çöllügi tutýar. Bu deňze Amyderýa we Syrderyýa derýalary öz suwuny guýýar. Soňky 35 ýylda derýa suwlarynyň barmagy kemeldi, netijede deňziň derejesi peselip, meýdany iki esseden gowrak kiçeldi göwrümi bolsa 75 göterim azaldy. Deňziň meýdanynyň kiçelmegi, bugarmasynyň artmagy we zýleş suwlaryň gelmegi netijesinde suwuň duzlulygy artdy. Aralyň guramagy deňziň düýbünüň guramagy we suwarymly ýerleriň batgalaşmagy hadysalaryna alyp bardy. Şeýlelikde, şorlukdan ybarat bolan çölüň döremegiňe alyp barýar. Türkmen Aral ýakasynyň zolagyna Daşoguz welaýaty we Lebap welaýatynyň Birata etraby degişlidir. Diňe bir Merkezi Aziýa ýurtlarynyň däl, eýsem dünýä jemgyýetçiligini ynjalyksyzlandyran örän wajyp ekölogik mesele - Aral krizisiniň aradan aýyrmak onuň zyýanly täsirleriniň önüni almak hem-de bu işleri ýeriňe ýetirmek üçin hukuk, tehniki, maliýe we ykdysady taýdan bitewi, mehanizmi işläp düzmek şu gezekki geçirilen sammitiň özeniňi düzýär. Bu bolsa sebit derejesinde hyzmatdaşlygynyň has-da işeňňirleşmegiňe ýardam eder. Hormatly Prezidentimiziň tagallasy bilen Türkmenistan öz boýnuna alan borçnamalaryny gürrüňsiz ýeriňe ýetirjekdigiňe, öz jogapkärçiligini ygrarly boljakdygyna sammite gatnaşyjylar göz ýetirdi. Aral krizisiniň aradan aýrylmagy ekölogiki howpsuzlygyň möhüm wezipeleriniň oňyn çözülmäge gönükdirilen toplumlaýyn çäreleri amala aşyrar.

Barlag soraglary:

1. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň kararlarynda ýurdumyzyň suw hojalygynyň önünde goýan wezipeleri?
2. Suw serişdeleriniň toplumlaýyn peýdalanmakda suwlary dolandyryş edaralarynyň düzüm bölekleriniň kamilleşdirmek, döwrebaplaşdyrmak hem möhüm orny?
3. Türkmenistanda tebigaty goramak barada ençeme işler?

2-nji tema ZEÝKEŞ ULGAMLARY.

(2- sagat)

Umumy okuwyň meýilnamasy:

- 2.1. Zeýkeş ulgamlary.
- 2.2. Türkmenistanyň ekin meýdanlaryndan syzylp çykýan şor suwlary tygşytly we netijeli peýdalanmak.
- 2.3. Monitoriňg ulgamy.

2.1. Zeýkeş ulgamlary.

Garaşsyzlyk döwri içinde dürli akabalary, suwaryş ulgamlaryny dikeltmek, abatlamak we täzeleriňi gurmak boýunça ägirt uly işler alnyp barylýdy. Häzirki wagtda ýurdumyz boýunça suwaryş ulgamynyň jemi uzynlygy 43 müň kilometr gowrak bolup, onuň 7,9 müň kilometri hojalygara we 34,2 müň kilometri içki hojalyk ulgamlaryna, 1100 km baş akabamyz hem göz-guwanjymyz bolan Garagum derýasyna degişlidir. Ýurdumyzyň zeýkeş ulgamlarynyň ähli möçberi 36,3 müň kilometre ýetýär.

Zeýkeşlere we olardaky suw desgalaryň toplumyna **zeýkeş ulgamlary** duýulýar. Suwarymly ýerlerde kese, dik we garyşyk zeýkeş ulanylýar.

Zeýçiniň görnüşini geologiki, ýerasty suwuň şertleri, toprak, topografiki we meýdanyň hojalyk şertlerine baglylykda, tehniki-ykdysady hasaplamalaryň esasynda saýlap alýarlar.

Näme maksat üçin gurulýandygyna we zeýçiniň suwarymly ýerlerde ýerleşdirilişine hem-de ýerasty suwuň suw bilen üpjün edilişine baglylykda zeýkeş ulgamlary şu aşakdakylara bölünýär; başdaky, bölekleyin we kesiji.

Başdaky zeýkeş suwarymly ýerlerde belli bir dereje endigan ýerleşýän zeýkeş ulgamlarydyr.

Altyn asyr Türkmen kölüniň taslama maglumatlary bilen içgin tanyşanynda, onuň möçberleri özüniň äpetligi bilen akylyňy haýran edýär. Türkmen kölüne barmaly ähli şor suw akabalarynyň umumy

Отформатировано: Шрифт: (по умолчанию) Times New Roman, 16 пт

Отформатировано: Шрифт: 16 пт, Цвет шрифта: Авто

uzynlygy 2654 kilometre barabardyr. Şol sanda onuň 720 kilometri baş welaýata degişli baş şor suw akabalaryndan, galan 1934 kilometri bolsa, onuň goşmaça eltiji gollaryndan ybaratdyr. Bu desganyň biriňji nobatynyň gurluşygy 2009-njy ýylyň iýul aýynda Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň gatnaşmagynda açyldy. Onuň ikinji nobatdaky gurluşygyna Daşoguz, Gökdepe, Aşgabat, Ak bugdaý, Tejen, Murgap, Jar şor suw akabalary, umumy uzynlygy 900 kilometrden gowrak bolan Balkan, Amyderýanyň baş çep kenar we sag kenar birleşdiriji şor suw akabalary degişlidir. Altyn asyr Türkmen köli Garagum sährasynyň öri meýdanlaryny suwlulandyrmaga, tarp ýerleri ekerançylyk maksatlary üçin özleşdirmäge balykçylygy ösdürmäge, jöwzaly hem guraksy howany salkynlatmaga, çyglandyrmaga we hoştap ýumşatmaga amatly şertleri döreder. Onuň çäklerinde täze-täze oturymly ilatly ýerleriň, maldarçylyga, ekerançylyga we gazylyp alynýan baýlyklary çykarmaga ýöriteleşdirilen birnäçe täze etraplaryň dörediljekdigi bellidir. Tebigy süzgüç şertleriň, ýörite suwy süýjedýän desgalaryň, şeýle-de has netijeli usullaryň kömegi bilen miñerallaşan şor suwlaryň ýaramly derejä ýetirilip, bu sebitde ekerançylyk pudaklarynyň, bagçylygyň, üzümçiligiň ösdürilip, bagy-bossanlyga öwrüljek wagty, gaýtadan işleýän senagatyň dörejek pursaty uzakda däl. Türkmen suwçy we ekerançy alymlarynyň şor suwlar bilen süýji suwlary goşup dürli ekinleri ösdürip ýetişdirmek boýunça alyp barýan ylmy-barlag hem önümçilik işleri, Altyn asyr Türkmen kölüniň sebitlerinde öz mynasyp amalyýetlerini tapar.

2.2. Türkmenistanyň ekin meýdanlaryndan syzylyp çykýan şor suwlary tygşytly we netijeli peýdalanmak.

Türkmenistanyň ekin meýdanlaryndan syzylyp çykýan şor suwlary tygşytly we netijeli peýdalanmak maksady bilen, Garagum çölüniň jümmüşinde uly göwrümlü Türkmen kölüni döretmeklige girişildi. Gurluşygy dowam etdirilýän bu beýik gudrat, külli türkmen iliniň inňän ägirt desgasydyr. Lebap welaýatynyň Galkynyş etrabyndan başlanýan baş türkmen zeýkeşi bärlik gaýdyp Baýramalynyň şor suwlaryny, bäre ýanyndan Murgapdan gelýän şor suwlary, soňra Tejen bilen Babadaýhanyň, Gäwersiň, Gökdepäniň şor suwlaryny, Balkanda Bereket bilen Serdaryň arasyndaky şor suwlary ýygnaý çölüň jümmüşinde döredilen Baş türkmen şor suwlarynyň akabasy boýunça akyp “Türkmen kölüne” guýulýar.

Garagumyň göwsünde gurulýan ykbal çözüji ähmiýetli deňiz ýaly uly Türkmen kölüniň emele gelmegi, ozal nepagatsyz çägä siňip ýatan şor suwlary tebigy süzgüçden geçip, süýjäp, oba hojalygyna ýaramly suwaryş suwunyň möçberini ep-esli artdyrmaga, teşnelikden ejir çekýän öri meýdanlaryny suwlandyrmaga uly mümkinçilik berer.

Bu ägirt uly köli wagtyň geçmegi bilen arassa suwly howdana öwürlip, Altyn Asyryň iň beýik desgalarynyň biri bolar. Ýurdumyzyň ähli welaýatlarynda Türkmen kölüne tarap gurulýan täze suw akabalary Garagumda gür tokaýlyklary emele getirmek bilen çölün ýowuz tebigy /ekölogik/ şertleriniň gowulanmagyna uly täsir etjekdigi gümansyzdyr.

“Altyn asyr” Türkmen kölüniň uzynlygy 103 km, iňi 18,6 km., göwrümi 132 kubometre barabardyr. Bu kölün gurluşygyna 2000-nji ýylyň awgust aýynda başlandy we häzirki wagtda ol dowam etdirilýär.

2004-nji ýylyň oktyabr aýynda kabul edilen Türkmenistanyň “Suw hakynda” Bitewi kanuny suw serişdeleriniň rejeli peýdalanmagyň we goramagyň ähmiýetini ýokarlandyrmaga gönükdirilendir. Guramaçylyk, hukuk, ykdysady we terbiýeçilik taýdan täsir ediş çäreleri bilen bilelikde şu Bitewi kanun suw-ekölogiýa babatda hukuk tertibiňiň ýola goýulmagyna hem-de Türkmenistanyň ykdysady howpsyzlygynyň üpjün edilmegiňe ýardam berer.

Barlaglaryň we gözlegleriň maglumatlary, ýerasty suwlarynyň derejesiňiň sebäpleriňiň olaryň derejesiňiň galyşynyň depgiňiňi kesgitlemäge mümkinçilik bermelidirler. Mundan başga-da umumy meýdan ýa-da onuň belli bir bölegi üçin aýratynlykda suw we duz deňlemeleri düzülýär; şorlan ýerler üçin düýpli ýuwuş suwlaryny geçirmeklik, olaryň möhletleri we mukdary, ýerasty suwuň howply çuňlugy we olaryň rugsat berilýän duzlulygy esaslandyrylýar; topragyň syzylma häsiýetleri kesgitlenilýär we şolaryň esasynda şol bir ýerasty suwuň şertleri, geologiki we toprak şertleri üçin zeýçiniň görnüşi we onuň gurluşynyň möhletleri kesgitlenilýär.

Suwarymly ýerlerde zeýkeşi taslamagyň köp şoraglaryny tejribeleriň kömegi bilen çözülýär. Syzylma barlaglary we hasaplamalary üçin tejribeleriň örän uly ähmiýeti bardyr, sebäbi ol tebigy şertleriň äňli çylşyrymlylygyny hasaba almaga mümkinçilik berýär.

Zeýkeş şorlan ýerleriň gowylandyrmagyň esasy çäreleriň biridir.

2.3. Monitoriňg ulgamy.

Suw baýlyklarynyň monitoriňgiň kadälary bilen baglanyşykly mesele aýratyn üns berilmegiňi talap edýär.

Häzirki wagtda gidrogeologiýa kadälary we suwuň hili bilen dürli guramalar meşgullanýarlar:

- Türkmenistanyň Ministrler Kabinetiňiň ýanyndaky Gidrometeorologiýa baradaky milli komiteti;
- “Amyderýa” BSHG (basseýn suw hojalyk guramasy);
- Türkmenistanyň Suw hojalyk ministrligi;
- Türkmenistanyň Tebigaty goramak ministrligiňiň Çöller, ösümlük we haýwanat dünýäsi milli institutynyň Ekölogiýa monitoriňgi boýunça ylmy-önümçilik merkezi

Türkmenistanyň Ministrler Kabinetiňiň ýanyndaky Gidrometeorologiýa baradaky Milli komiteti Amyderýanyň Kelif (suwuň derejesi), Atamyrat (suwuň derejesi we harçlanylyşy), Türkmenabat (suwuň derejesi), Birata (suwuň derejesi we harçlanylyşy) kesitleri boýunça gidrologiýa gözegçiligi alyp barýar, ýöne suwuň hiliňe gözegçilik etmek bilen soňky 3-4 ýylda täze döredilen gidrohimýa gullugynyň biňýadynda meşgullanylyp başlandy. Suwuň himiki seljermesi we fiziki görkezijileri ýigrimi alty sany görkeziji boýunça kesgitlenilýär.

“Amyderýa” Baş Suw Hojalyk Guramasy – suw paýlanylyşy, şorlaşan zeýkeş suwlaryny oba hojalyk meýdanlaryndan Amyderýa goýbermek we Amyderýanyň suwunyň hiliňe ýetirilýän zyýany pes derejä ýetirmek üçin baglanyşykly meseleleri çözmek maksatlary bilen gidrologik we gidrohimýa gözegçilikleriňi alyp barýar. Şeýlelikde, hil görkezijileri boýunça umumy duzlulyk (esasy ionlaryň mukdary), suwuň talhlygy, fiziki görkezijileri (suwuň temperaturasy, ysy, tagamy, reňki) kesgitlenilýär.

Türkmenistanyň Suw hojalyk ministrligi – suwuň suwaryş üçin ýaramlylygyny kesgitlemek we suwarymly ýerleriň duz balansyny düzmek üçin derýanyň gidrohimiki ýagdaýyna gözegçilik edýär.

Türkmenistanyň Tebigaty goramak ministrliginiň Çöller, ösümlik we haýwanat dünýäsi milli institutynyň Ekologiýa monitoriňginiň ylmy-önümçilik merkezi - Lebap welaýatynyň Tebigaty goramak dolandyryş edarasynyň tejribeh janasy tarapyndan geçirilen ilkinji günün seljermesiniň görkezijileriňden başga-da (organoleptik we fiziki görkezijiler, eredilen kislorod, pH we gaty galyndy boýunça duzlulyk) esasy ionlar, biogen maddalar, organiki gelip çykyşly hapalaýjy maddalar, hloroorganiki pestisidler kesgitlenilýär.

Suw baýlyklarynyň monitoriňgi bilen meşgullanýan guramalaryň ylalaşylan maglumatlarynyň ýoklugy suw hojalyk balanslarynyň näsazlygyna getirýär. Monitoriňgi we maglumatyň bitewi ulgamynyň bolmazlygy onuň talabalaýyk ýeriňe ýetirilmezliginiň sebäpleriň biri bolup durýar.

Monitoriňgi alyp barmak boýunça bar bolan meseleleri çözmek üçin ilkinji nobatda aşakdaky çäreleriň amala aşyrylmagy teklipl edilýär:

- suwuň hiliň seljermesiniň ulgamlayynlygynyň ýoklugy we dagynyklygy ýagdaýy doly suratlandyrmaga, köp ýyllaryň dowamynda ýylyň möwsümleri boýunça, derýanyň akymy boýunça has häsiýetli üýtgemek meýliň ýüze çykarmaga, derýanyň kesitleri boýunça hapalanýş derejesiňe baha bermäge, mümkin boljak hapalaýyş çeşmeleri we gerimleri barada pikir ýöretmäge mümkinçilik bermeýär;
- seljerme üçin döwrebap enjamlar we apparaturalar bilen, şeýle hem himiki reaktiwler bilen üpjünçiligiň ýeterliksizligi;
- kadr meselesi - Türkmenistanyň Tebigaty goramak ministrliginiň ähli bölümleriniň seljeriş tejribehanalarynyň kadrlar pötensialyny güýçlendirmek boýunça çäreleriň amala aşyrylmagy zerur;
- seljermeleriň käbir görnüşleriniň önümçiliginiň mümkin dældigi bilen baglanyşykly meseleler – maliýeleşdirmegiň ýetmezçiligi, tejribehanalaryň döwrebap priborlar, enjamlar bilen enjamlaşdyrylmagy, şeýle hem kadrlar pötensialynyň hünär derejesi, olara suwuň hiliň seljermegiň häzirki zaman usullarynyň we tehnologiýalaryň öwredilmegi;
- monitoriňgi amala aşyrmak boýunça maglumatlar biňýadynyň döredilmegi, suwuň hili barada maglumat alyş-çalyşy;

- suw ýygnaýan, suw arassalaýjy, daşgyna garşy, kenary goramak üçin desgalaryň we gözegçilik ulgamlarynyň döwlet tarapyndan bellige alynmagy we tehniki ýagdaýynyň tükelleşdirilmegi;
- ýerasy we ýerüsti suw obýektleriňde gözegçilik ulgamynyň sanynyň mümkin bolan in pes derejä çenli gaýtadan dikeldilmegi;
- gözegçilik ulgamynyň enjamlarynyň tehniki ýagdaýyny dikeltmek we döwrebaplaşdyrmak;
- suw ýygnaýan desgalaryň suwy we zyňyndy suwlaryň suw obýektleriňe taşlanmagyny hasaba alýan serişdeler bilen enjamlaşdyrylmagy.

1 tablisa

Altyn Asyryň Türkmen kölüne guýulmagy bellenen ZZS-nyň umumy möçberi we duzlulygy, mln.m³ [16]

Welaýatlar boýunça	Dürli derejede şorlaşan ZZS-nyň möçberi, g/l					Welaýatlar boýunça ZZS-nyň jemi möçberi
	< 3	3-5	5-10	10-15	> 15	
Ahal	261,0	-	5,7	54,5	305,9	627,1
Mary	67,9	-	959,6	184,9	-	1212,4
Lebap	1241,3	-		-	-	1241,3
Daşoguz	2334,9	5197,3	-	-	-	7532,2
Ýurt boýunça hemmesi*	3905,1	5197,3	965,3	239,4	305,9	10613

Bellik: “ Özbegistandan gelyän üstaşyr akymy goşmak bilen, ZZS-nyň jemi möçberi ”

3. Daşky gurşawa ýetirilýän täsiriň bahalandyrmak

Häzirki wagtda Türkmenistanda birleşdiriji akabalar ulgamy bolan Altyn Asyryň Türkmen köli gurulýar, onuň esasy maksady zeýakaba-

zeýkeş suwlarynyň Lebap welaýatynyň çäkleriňden Amyderýanyň hanasyna we Lebap, Mary, Ahal, Balkan welaýatlarynyň suwarymly ýerleriňden Merkezi Garagumyň çöketlikleriňe düşmegiň bes edilmegiňden ybarat. Bu taslamanyň amala aşyrylmagy ýerleriň melioratiw ýagdaýynyň gowulandyrylmagynyň, olaryň bozulmagynyň, ýagny suwarymly ýerleriň ýokary derejede şorlaşmagynyň, öri meýdanlarynyň esli bölegiň suw basmagynyň we dolanyşykdan çykarylmalynyň garşysyna göreşilmegiň zerurlygy bilen şertlendirilýär.

Amyderýanyň hanasyna düşýän zeýakaba-zeýkeş suwlary aşak akymda ilat tarapyndan diňe suwaryş hajatlary üçin däl-de, eýsem agyz suwy üçin peýdalanýlan derýanyň suwunyň hiliňi düýpli ýaramazlaşdyrýar. Amyderýanyň aşak akymynyň çäkleriň ekologiýa taýdan howply zolak diýlip ykrar edilmegi ýöne ýerden däl.

Çöllük öri meýdanlarynyň suw basmagy, kölleriň emele gelmegi bilen baglylykda ösümlik örtügi hem üýtgeýär. Täze ösümlikler toparyny mallaryň iýmeýän otlary düzer, esasan şorlugy gowy görýän ösümlikler agdyklyk eder.

Gyrymsy agaçlaryň seýrekleşmegi bilen baglylykda, suw ýollarynyň gurluşy boýunça işler amala aşyrylanda çägniň bozulmagyndan gaça durmak üçin çäge berkidiji işleriň göz önünde tutulmagy zerur.

Baş akabanyň we Daşoguz birikmesiň ugruny saýlap almak aşakdaky şertler berjaý edilip kesgitlenildi:

- ZZS-nyň öz akymyna Garaşor çöketligiňe sowulmagy;
- Gurluşygyň we ulanyşyň oňalylygy;
- Akabanyň suwunyň onuň ugry boýunça gaýtadan peýdalanýlmak mümkinçiligi;
- Ýokarda görkezilen akabalaryň gurluşygyny amala aşyrmak üçin in az serişde harajatlary;
- Welaýatlaryň suwarymly ýerleriňden suwuň sowulýan ýerleriň (birikmeleri) baş akabalara birikdirmek mümkinçiligi;
- Baş akabanyň ýoly oý ýerlerden geçer ýaly we ýanaşyk ýerleşýän çäklerde käbir obýektleri (suw içilýän guýular) suw basmagyndan gorar ýaly in ýokary derejede çöketliklerden peýdalanýlmagy.

Baş akabanyň we Daşoguz birikmesiňň ugrunda 500 metr iňlilikde suw goralýan zolak döredilýär, onda topragyň, ýerüsti we ýerasty suwlarynyň hapalanmagy, ösümlik we haýwanat dünýäsiňň ýok edilmegi bilen baglanyşykly islendik hojalyk işi gadagan edilýär.

Hananyň işlenilmegi we ýeňil toprakdan (gum gerişleriňň çägeleriňden) çäge üýşmekleriň döretmek bilen baglanyşykly eroziýa hadysalarynyň önüni almak üçin ýel deflýasiýasyndan goramak zerurlygy ýüze çykýar. Netijede akabalaryň taýýar hanalaryny, şeýle hem suw goralýan çäkleri çäge syrgynlary basdy, şol sebäpli bu zolagyň çäklerinde çöl ösümlikleriňň – ojar, gandym, sözen we beýlekileriň ekilmegi göz önünde tutulýar.

Garagum ýerasty suwlarynyň ägirt uly üstaşyr akymynyň geçýän ýeri bolup durýar. Ýerasty suwlarynyň çuňluk derejesi 1-den 50 m çenli çäklerde üýtgäp durýar.

Adatça ýerasty suwlar şor (20-40 g/l), himiki düzümi boýunça hlor-sulfat-natrili we hlor-natrili bolýar. Zeýkeş oazisi suwlarynyň duzlulygy 2-6 g/l-den 27-42 g/l çenli aralykda üýtgäp durýar.

Sowulýan suwlar Garagumyň içinden geçse, bugarmagyň we şorluk ýerleri kesip geçmegiňň hasabyna olaryň duzlulygy esli artyp biler.

Zeýkeş suwlary düzüminde pestisidleriň ýokary konsentraciýasyny saklaýar. Pestisidleriň akýan suwda we ösümlikleriň toplumynda dargamaga ýa-da toplanmaga ukyplylygyny ýüze çykarmak üçin ýörite barlaglaryň toplumynyň geçirilmegi zerur bolup durýar.

Lebap welaýatynda duzlulygy uly bolmadyk ZZS-nyň uly bölegi sag kenardan Amyderýanyň hanasyna düşýär, ujypsyz bölegi çep kenardan tebigy çöketliklere, hususan, Ketteşor çöketligine sowulýar.

ZZS-nyň Amyderýanyň hanasyna goýberilmegi, Özbegistanyň çäkleriňden sowulýan suwlar bilen bilelikde Amyderýanyň orta we aşak akymynda suwuň hiliňi peseldýär, suwuň duzlulygyny 1,44 g/l çenli ýokarlandyrýar, ön bu görkeziji 0,9 g/l bolup, häzirki wagtda Lebap welaýatynyň çep kenaryndan bir ýylda $1,3 \div 2,1 \text{ km}^3$ suw Türkmen kölüne sowulýar.

Sag kenarda Türkmenistanyň üsti bilen ZZS Garşy sähralygynyň we Özbegistanyň Buhara welaýatynyň çäkleriňden Günorta (Garşy) we Mahankul (Buhara) akabalarynyň kömegi bilen Amyderýa sowulýar. Bu akabalar arkaly sowulýan ýyllyk akym $1,5 \div 1,8 \text{ km}^3$ deň. Olaryň ýokary derejede şorlaşandygyny bellemek gerek, ýagny ZZS - $8 \div 12 \text{ g/l}$ (E.I. Çembarisow, 2010).

Daşoguz welaýatynyň ýagdaýy çylşyrymly, ZZS-nyň ýyllyk akymynyň 65%-den gowragy Özbegistanyň Horezm welaýatynyň çäginde emele gelýär we Köl we Derýalyk akabalarynyň ulgamy boýunça üstaşyr Sarygamyş kölüne guýulýar. Köl we Derýalyk akabalarynyň ulgamy boýunça sowulýan ZZS-nyň akymlyry $2,1 \text{ km}^3$ -den $5,2 \text{ km}^3$ -e çenli üýtgäp durýar. Mary, Tejen, Köpetdagiň golaýyndaky oazislerniň suwy Merkezi Garaguma akýar. Ýokarda sanalan suwarymly ýerleriň ZZS guýulmagy bilen tamamlanýan esasy akabalaryň kömegi bilen sowulýar. Guýulýan suwlaryň tutýan meýdany boýunça möçberi sowulýan suwlaryň möçberine we suw üstüniň bugarmagyna bagly. Yzygiderli guýulýan suwlar maldarçylyk öri meýdanlarynda ýerleşýär. Uzak wagtlap guramaçylyksyz guýlan suwlaryň netijesinde öri meýdanlaryny, örüde bakylýan maldarçylygyň suw üpjünçiliginiň çeşmeleriňi suw basýar we şorlaşýar. Merkezi Garagumda ulag aragatnaşygy bozuldy, dürli inženerçilik desgalaryny biraz suw basdy we suw aldy.

Barlag soraglary:

1. Zeýkeş çekmek name üçin gerek?
2. Zeýkeş we suwaryş ulgamlarynyň maksady?
3. Zeýkeş ulgamlary diýip nämä diýilýär?
4. “Altyn asyr” Türkmen kölüniň uzynlygy, iňi we göwrümi näçe kubometre barabardyr?
5. Monitoriňgi alyp barmak boýunça bar bolan meseleleri çözmek üçin ilkinji nobatda nähili çäreleriň amala aşyrylmagy teklipe edilýär?
6. Baş akabanyň we Daşoguz birikmesiniň ugruny saýlap almakda haýsy şertler berjaý edilip kesgitlenildi?

3-nji tema

„ALTYN-ASYR“ TÜRKMEN KÖLI .

(2-sagat)

Umumy okuwyň meýilnamasy:

3.1. “Altyn asyr” Türkmen köli-ägirt uly gidromelioratiw desgadyr.

3.2 "Altyn asyr" Türkmen kölüniň zeykeş ulgamynyň geografiki bölünişi.

3.2.“Altyn asyr” Türkmen köli-ägirt uly gidromelioratiw desgadyr.

Ýurdumyzyň suw hojalygyny ösdürmek Türkmenistanyň Hormatly Prezidenti G.Berdimuhamedowyň elmydama üns merkeziňdedir. Ol, ilkinji nobatda bu pudagyň Türkmenistanyň ykdysadyýetinde suw hojalygyny tutýan aýratyn orny bilen baglydyr.

Bu barada Hormatly Prezidentimiz “Türkmenistanyň XX Halk Maslahatynda oba ilatynyň hal-ýagdaýyny has-da gowulandyrmagyň ileri tutulýan ugurlary kesgitlenildi, bütin türkmen halkynyň ykbalyna täsir etjek çözgütler kabul edildi.

Bu döwletli Maslahatda kabul edilen çözgütleriň berjaý edilmegini ýurdumyzyň suw üpjünçiligiň meseleleriňden üzňe göz önüne getirip bolmaýar, şonuň üçin hem ýurdumyzyň suw hojalygyny ösdürmekde

öňümüzde durýan wezipelere geljekde hem döwlet syýasatynyň iň möhüm ugurlarynyň biri hökmünde aýratyn ähmiýet berler.” diýip belledi.

Döwletimiziň ýolbaşçysynyň tagallary bilen ýurdumyzyň suw hojalyk pudagy dünýäniň öňdebaryjy kompaniýalarynyň kuwwatly, ýokary iş öndürijikli tehnikalary bilen yzygiderli üpjün edilýär. Ol häzirki günde Altyn Asyr Türkmen kölüniň gurluşygynda, Garagum we Türkmen derýalarynda, hojalygara suwaryş kanallaryny, zeýkeş we şor suw akabalaryny gurmak we arassalamak işlerinde we ýurdumyzyň suw hojalygynyň beýleki möhüm desgalarynda netijeli işleýärler.

1995-nji ýyldan başlap, her ýyl aprel aýynyň birinji dynç gününde “Suw damjasy – altyn dānesi” baýramy geçirilýär. Bu bir tarapdan ýaz aýlarynyň ilkinji günlerinde “suw baýramyny” asyrlar boýy belläp gelýän halkymyzyň dāpleriňe edilýän hormat-sarpa bolsa, başga bir tarapdan şu günki suw hojalyk işgärleriniň çekýän asyly zāhmetiňe döwlet tarapyndan berilýän mynasyp bahadyr.

Suwarymly ýerleriň şorlamagy we zeý suwlaryny ākitmek meselesi arid zolagynda ýerleşen ýurtlaryň hemmesinde hem gabat gelýär. Bu mesele her ýurtda dürli usullarda çözülýär. Birnäçe ýurtlarda zeý suwlary tebigy çöketliklere, başgalarynda bolsa, derýalara we deňizlere guýdurylýar. Şu mesele Merkezi Aziýa ýurtlarynda hem örän ýiti meseleleriň biri bolup durýar.

Bu mesele suw hojalygynyň tejribesinde öňden bāri duran meseledir, emma onuň çözgüdi ýok diýip āydyp bolmaz. Şolaryň biri, zeý suwlaryny suw kabul ediljilere guýdurmakdyr. Türkmenistanyň çāgiňde bu wezipāni şu wagta çenli Garagum çölündāki dürli derejedāki tebigy çöketlikler we Amyderýa ýeriňe ýetirip gelýārdi. Şeýlelikde, Amyderýa guýdurylýan zeý suwlarynyň tāsiri bilen onuň suwunyň duzlulygy has ýokary galdyrdy. Mary, Tejen, Köpetdag etegiňden çykýan zeý suwlaryň suw kabul edijisi bolup Merkezi Garagumuň tebigy çöketlikleri hyzmat edýārdi. Şunda, Daşoguz welaýaty aýratyn ýagdaýy eýeleýär. Bu welaýatda zeý suwlarynyň 65 %-i Özbegistanyň çāgiňde emele gelýär we Köl hem-de Derýalyk döwletara şor suw akabalary bilen üstaşyr geçilýär.

“Altyn asyr” Türkmen kölüniň gurluşygy Türkmenistanyň Prezidentiňiň degişli çözgüdiňe laýyklykda 2000-nji ýylda başlanyldy. Şu çözgüdiň esasynda “Altyn asyr” Türkmen kölüne tarap iki sany magistral şor suw akabasy-Baş şor suw akabasy we Daşoguz şahasy guruldy. Olar ýurdumyzyň welaýatlarynyň zeýkeş, şor suw akaba ulgamlarynyň suwlaryny toplam, Türkmen kölüne äkidýar. “Altyn asyr” Türkmen kölüniň Baş-şor suw akabasy ýurdumyzyň gündogaryndan başlanýar. Onuň umumy uzynlygy 720 km, suwunyň mukdary biriňji nobatdakysy $30 \text{ m}^3/\text{s}$. Daşoguz şahasynyň uzynlygy 381 km, suw mukdary biriňji nobatdakysy $20 \text{ m}^3/\text{s}$. Baş şor suw akabasy we Daşoguz şahasy Garaşor çöketligiňde, Garagumda göwrümi 132 km^3 , uzynlygy 103 km, iňi 18.6 km we suwunyň üstüniň meýdany 3460 iňedördül km bolan, “Altyn asyr” Türkmen kölüni emele getirýär.

Taslama laýyklykda “Altyn asyr” Türkmen kölüniň gurluşygy üç tapgyrda amala aşyrylmaly.

2009-njy ýylyň 15-nji iýulynda Türkmenistanyň Hormatly Prezidenti “Altyn asyr” Türkmen kölüniň biriňji nobatdakysyny dabaraly ýagdaýda açdy. Bu waka dünýä gidrötehniki tejribesinde gazanylan we çöli özleşdirmekde uly üstünlik bolup, eýsem üçünji mün ýyllygyň başynyň beýik desgalarynyň biri boldy.

Türkmen kölüniň döredilmegi aşakdaky meseleri çözmäge mümkinçilik berer:

- Amyderýanyň çep kenaryndan oňa zeý suwlaryny guýdurylmagynyň önüni alar. Geljekde bolsa, Türkmenistanyň we Özbegistanyň suwarymly ýerleriňden çykýan zeý suwlaryny Amyderýa guýdurylmagyny бүтінleşýän aradan aýrar. Munuň özi derýanyň orta we aşak akymларында derýanyň suwunyň duzlulygyny 1.5 g/l -den 0.9 g/l -e çenli peseltmäge mümkinçilik berer;

- Amyderýanyň aşak akymynda ýaşayan ilatyň durmuş-hojalyk hajatlary üçin suw üpjünçiligiňi, arassaçylyk şertleriňi gowulandyrar;
- Daşoguz welaýatynda Köl we Derýalyk şor suw akabalaryňnyň suwunyň derejesi peseler we suwarymly ýerleriň melioratiw ýagdaýy gowulanar;
- Garagumda öri meýdanlaryň suwa basdyrylmagynyň öňi alynar we çöl öri meýdanlarynyň 4000 km² gaýtadan dolanyşyga giriziler;
- Lebap, Mary, Ahal we Balkan welaýatlarynyň suwarymly ýerleriňden çykýan zeý suwlaryny “Altyn asyr” Türkmen kölüniň Baş-şor suw akabasyna ýygnamaga we Garaşor çöketigiňe äkitmäge;
- suw serişdeleriňiň gorlaryny döreder we täze ýerleri oba hojalyk dolanyşygyna girizmäge mümkinçilik berer;

3.2. "Altyn asyr" Türkmen kölüniň zeýkeş ulgamynyň geografiki bölünişi.

“Altyn asyr” Türkmen köli suw hojalygynyň möhüm obýekti bolup durýar. Eýýäm 1970-nji ýyllarda “Türkmen suwlymtaslama” tarapyndan hapalanan suwlaryň Garaşor çöketligiňe düşmegiňiň taslamasy işlenip taýýarlanyldy. Daşoguz tarapyndan hapalanan suwlar Uzboý boýunça Sarygamyş kölüniň gapdälyndan Garaşor çöketligiňe düşmelidi. Türkmenabat tarapyndan Amyderýanyň hanasy (Ünüz şorluklary) boýunça Garagumyň merkeziňiň üsti bilen Baş akaba taslamalaşdyryldy. Murgap we Tejen oazisleriňiň çägä siňip ýityän zeýakaba-zeýkeş suwlaryny uzaldyp, Baş akaba çenli eltmek göz önünde tutulýardy. Ýene bir akaba Köpetdagyň etegiňdäki düzlük tarapyndan Garaşor çöketligiňe tarap uzalyp giderdi.

Köli doldurmak üçin arassa amyderýa suwunyň bir damjasynyň hem alynmajakdygyny bellemek zerurdyr.

Uzynlygy 103 kilometr, iňi 18,6 kilometr, ortaça çuňlугy – 69 metr bolan iň uly suw howdanynyň sygymy 132 km^3 , suwly meýdany – 2 müň km^2 golaý bolar. Zeýkeş suwlary ýygnanjak esasy we birikdiriji akabalaryň umumy uzynlygy bolsa 2654 km .

Şeýlelikde, geljekde tebigy arassalanmagy we häzirki zaman tehnologiýalaryň peýdalanlymagy netijesinde oba hojalyk toplumynyň hajatlary üçin – täze ýerleri özleşdirmek, öri meýdanlaryny suwlandyrmak, şeýle hem gök agaçlary suwarmak, tehniki hajatlar üçin peýdalanlyp boljak suwuň ätiýaçlyk gaznasy dörediler.

Garaşsyz Türkmenistanda Türkmen kölüni döretmek pikiri az möhletin içinde – bary-ýogy dokuz ýylda durmuşa geçirildi. Türkmen kölüniň gurluşygy 2000-nji ýylda başlandy we 2009-njy ýylda bolsa I nobatdakysynyň gurluşygy tamamlandy.

Türkmenistanyň we bölekleyin Özbegistanyň ZZS-ny ýygnamak üçin Türkmen köli ýurduň demirgazyk-günbatarynda ýerleşýän tebigy Garaşor çökeltliginiň biňyadynda döredilýär. Köl birikdiriji ýollaryň iki ulgamy – Demirgazyk we Günorta ulgamy boýunça, degişlilikde Daşoguz birleşdiriji ýoly we Baş akabalary boýunça ZZS-ny kabul eder.

Biriňji – demirgazyk ulgam – Daşoguz welaýatynyň suwarymly ýerleriňden we Köl we Derýalyk akabalary boýunça bölekleyin Özbegistanyň suwarymly ýerleriňden gelýän zeýkeş suwlarynyň akymyny sowýar.

Ikiňji – Gönorta ulgam – Ahal, Mary we Lebap welaýatlarynyň suwarymly ýerleriňden zeýkeş suwlaryny ýokarda agzalan welaýatlaryň zeýkeş ulgamlaryny birikdirýän Baş akaba boýunça sowýar. Ulgam Amyderýanyň orta akymynyň sag kenaryndan we çep kenaryndan zeýkeş suwlaryny kabul edýär.

Orografik jähtden suw kabul ediji – Türkmen köli we bu ýoluň başlangyç meýdanynyň 54 km günorta Üstýurtuň çäklerinde, Zeýkeşin Demirgazyk ulgamy – Sarygamyş-Horezm pesliginde, Günorta ulgam bolsa Garagumyň ägirt uly meýdanynda ýerleşýär.

Bu suw ýolunyň maksady Lebap welaýatynyň çäkleriňden 1,8-den $2,8 \text{ km}^3$ çenli ZZS-nyň Amyderýa, şeýle hem Mary we Ahal

welaýatlarynyň ýerleriňden Merkezi Garagumyň çöketlikleriňe düşmegiň bes edilmegiňden ybarat.

Bu akabanyň umumy uzynlygy – 720 km, gözbaşda suw akymy $123,0 \text{ m}^3/\text{s}$, şondan Lebap welaýatynyň çäkleriňde Amyderýanyň sag kenaryndan ZZS-nyň suw akymy $58,0 \text{ m}^3/\text{s}$ deň. Akabanyň aýagynda hasaplanan iň ýokary suw akymynyň möçberi $240 \text{ m}^3/\text{s}$ ýetýär.

Sag kenardan suw akymynyň geçirilmegi Iljik we Burdälyk kesigiňde şorujy stansiýasy bolan iki dýuker geçelgesiň gurluşygy arkaly amala aşyrylýar.

Kelif meýdanynda Lebap oazisiň sag kenarynyň aýratyn ýerli zeýakaba-zeýkeş ulgamlary Sagkenar birleşdiriji ulgamyna goşulýar. Şeýle çäreler durkuny täzelemek işleriň geçirilmegi bilen birlikde, Baş Çepkenar akabasynyň Halaç-Pelwert akabasy bilen birleşýän ýeri bolan çep kenarda hem geçirilýär.

Mary we Ahal welaýatlarynyň çäkleriňden geçmek bilen Baş akaba Jar zeýakabasynyň suwuny, Murgabyň Baş zeýakabasynyň, Tejenň Merkezi zeýakabasynyň suwlaryny, şeýle hem Aşgabat we Gökdepe birleşdirijileriň zeýkeş suwlaryny kabul eder.

Sowulýan zeýkeş suwlaryny suw sowujy ýollaryň ugry boýunça örüde bakylýan maldarçylygyň önümliligiň artdyrmak maksatlary bilen, şonuň ýaly hem ätiýaçlyk ot-iým gorlaryny döretmek üçin gaýtadan ulanmak göz önünde tutulýar. Bu çäreler Garagumyň öri meýdanlarynyň 1300 müň ga ýeriňi öz içine alýar.

Türkmen kölüniň obýektleriň amala aşyrylmagy hem Türkmenistanda, hem Aralýaka ýurtlarynda ekölogiýa ýagdaýyny gowulandyrmaga mümkinçilik berer. Zeýakaba-zeýkeş suwlarynyň taşlanmagynyň bes edilmegiň hasabyna Amyderýanyň orta we aşak akymalarynda derýa suwlarynyň hili gowulanar, bu suwarymly ýerleriň melioratiw ýagdaýyna oňyn täsir eder, suwarylýan gektarlaryň hasyllylygyna täsiriňi ýetirer, örüde bakylýan maldarçylygyň suw bilen üpjünçiligiňi ýokarlandyrar, suwda ýaşayan we suwa golaý ýaşayan peýdaly haýwanlaryň we guşlaryň saklanmagy we köpeldilmegi üçin biňýat döreder we balyk tutmaklykda peýdalanmak üçin suw obýektleriň akwatoriýasyny düýpli artdyrar, zeýakaba-zeýkeş

suwlaryny halk hojalygynyň hajatlary üçin gaýtadan peýdalanmagyň hasabyna suw gorlaryny esli artdyrar.

Ekölogiýa we daşky gurşawy goramak biziň ýurdumyzda ylmy-barlaglaryň ileri tutulýan ugry boldy, bu häzirki wagtda global meseleleriň çözülmeginde Türkmenistanyň tutýan ornuny görkezýär. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedow 2009-njy ýylyň aprel aýynda Araly halas etmegiň halkara gaznasyny dörediji döwletleriň ýolbaşçylarynyň Almatyda bolan maslahatynda çykyş etmek bilen, ekölogiýa taýdan howpsuz ösüşiň hyzmatdaşlygyň in möhüm ugurlarynyň biridigiňi aýtdy.

Alymlar zeýakaba-zeýkeş suwlaryny arassalamagyň we gaýtadan ulanmagyň ýörite tehnologiýalaryny eýýäm işläp taýýarlaýarlar. Bu tehnologiýalar, aýratyn-da gelejegi uly bolan energiýa tygşytlaýan – gün arkaly tehnologiýa ýaly ýörite suwy süýjedijileriň gurluşygy Türkmen kölüniň gurluşygynda peýdalanýlar, sebäbi akaba golaý ýerleşýän ýerlerde gowşak şorlaşan zeýkeş suwlary bilen suwarmak üçin ýaramly çägelik ýerleriň uly meýdanlary ýerleşýär. Bu jähtden topragyň şertlerini göz önünde tutmak bilen, gündogar sebitde zeýkeş suwlary oba hojalygynda ulanmak üçin ýaramly.

Ilkinji garymlaryň taslama ölçeginde çenli çuňlaşdyrylmagynyň we iki akabanyň hem talabalaýyk hereket etmegiň Türkmenistanyň ähli welaýatlarynyň suwarymly ýerleriňden şor suwuň esli möçberini Türkmen kölüne guramaçylykly sowmaga mümkinçilik berjekdigiňi ylmy barlaglar görkezýär. Bu ýurtda ekölogiýa-melioratiw ýagdaýy düýpli gowulandyrmaga mümkinçilik berer, diýmek oba hojalygynyň – milli ykdysadyýetiň strategik pudagynyň geljekde hem üstünlikli ösmeginde ýardam eder.

Garagumda emeli suw howdanynyň döredilmegi zeýakaba-zeýkeş suwlarynyň ýygnaýmagyna niýetlenilýär we Amyderýadan we beýleki suwaryş çeşmeleriňden suw alynmagyny göz önünde tutmaýar. Türkmen kölüniň gurluşygy tebigaty goramak çäreleriňin toplumy bilen bilelikde alnyp barylýar. Öň bellenişi ýaly, Türkmen kölüne ýygnaýan suw, geljekde ýörite arassalanandan we süýjedilenden soň ikinji gezek peýdalanmak üçin çeşme bolar. Häzirki wagtda zeýakaba-zeýkeş suwlarynyň we hapa suwlaryň, hususan, biologik, arassalamagyň

mümkiňçiligi bolan birnäçe usullary göz önünde tutulýar. Olaryň arasynda suwdan organiki maddalary özüne siňdirmäge, gaty jisimleriniň böleklerini, pestisidleri we ş.m. saklamaga ukyply suw ösümlükleriniň aýratyn özboluşlylygynyň ulanylmagy has gyzyklanma döredýär. “Bioplato” adyny alan şeýle tebigy süzgüçler tejribede – howdanlarda we kanallarda ulanylýar. Häzirki wagtda suw sowuş ýollarynyň tutuş uzynlygy boýunça hana ugrunyň “bioplatosy”, olara akabanyň aýagyndaky suwlar goşulanda – guýýan ýerinde gurulýar. Goramagyň biologik usullarynyň gowy taraplary Türkmen kölüniň Baş akaba ulgamynda “biopatonyň” ulanylmagynyň mysalynda tassyklanyldy.

Baş akaba birikdiriji ulgamlarynyň talabalaýyk hereket etmegiň suwarymly ýerlerdäki şory esli kemeltjekdigiňi hasaplamalar görkezýär. Şor balansynyň düzgünleşdirilmegiňiň hasabyna suwarymly ýerleriň melioratiw ýagdaýynyň gowulanmagynyň topragyň ýuwulmak zerurlygyny kemeltmäge mümkiňçilik berjekdigiňi hem bellemek zerur. Bu suwaryş suwunyň önümçilik däl ýitgileriňi, şonuň bilen birlikde toprak suwlarynyň ýerleşiş derejesiňi esli peselder. Ahyrky netijede, bu suwaryş suwlarynyň düýpli tygşytlanmagy bilen, oba hojalyk ekinleriniň hasyllylygyny ýokarlandyrar. Guýularyň we öri meýdanlaryny suw basmagynyň öňi alnar, tutuş ekölogiýa we melioratiw ýagdaý gowulanar.

Täze suw obýektiňiň Türkmenistanyň haýwanat dünýäsi üçin, ilkinji nobatda, uçup geçýän guşlar üçin ägirt uly ähmiýeti bar. Türkmen kölüniň hereket etmegi Merkezi we Gündogar Garagumda akaba ulgamynyň etraplarynda guşlar üçin amatly ekölogiýa we ot-ým biňýadyny döredýär. Bu ýerler suw-batgalykda hemişe ýaşayan ördekleriň, guwlaryň, sakarbalaklaryň, jübtünleriň, çuluklaryň toplanýan ýeri bolar. Bu ýerde höwürtelemek we gyşlamak üçin täze ýerleriň köpüsi peýda bolar. Hususan, bu guşlaryň sülgün ýaly gymmatly görnüşiniň arealyny we sanyny artdyrmaga mümkiňçilik berer.

Şeýlelikde, Garagumyň merkezi bölegiňiň suwlulandyrylmagy biologik dürlüligiň aýawly saklanmagyna ýardam eder. Bu faktor Türkmenistanyň Gyzyt Kitabynda girizilen seýrek duş gelýän toýnakly haýwanlaryň – üstýurt dag tekesiňiň, gulanlaryň, jerenleriň köpeliş

ýagdaýyna oňyn täsir eder. Suw howdanlarynyň kenarlarynda mekan tutýan we ýarym suwda ýaşaýan faunanyň wekilleriniň hem sany artar.

“Altyn asyr” kölüniň döredilmegi emele gelen suwlary we suw sowujy akabalaryň ýollaryny balyk senagatyny ösdürmek üçin ulanmaga mümkinçilik berer, ýurduň howdan hojalyklarynda senagat balykçylygynyň işlerini gowulandyrmaga ýardam eder. Bularyň bary iň giň gerimli tebigaty goraýyş taslamalarynyň biri hökmünde Türkmen kölüniň taslamasynyň uly ähmiýetiniň bardygyna şaýatlyk edýär.

Barlag soraglar:

1. “Altyn asyr” Türkmen kölüniň Baş-şor suw akabasy ýurdumyzyň niresinden başlanýar we onuň umumy parametrleri?
2. Türkmen kölüniň döredilmegi haýsy meseleri çözmäge mümkinçilik berer?

4-tema.

ZEÝKEŞLER.

(2-sagat)

Umumy okuwyň meýilnamasy:

4.1. Zeýkeşler.

Baş çep kenar zeýkeşi (BÇKZ).

– Lebap welaýatyndaky uly zeýkeş. Ol Halaç, Garabekewül, Saýat, Sakar, Serdarabat, Garaşsyzlyk we Galkynyş etraplarynyň suwarymly ýerlerinden çykýan zeý suwlary ýygnaýar. Gurlan wagty XX asyryň kyrkynjy ýyllarynyň ortasy we ellinji ýyllaryň başlary. Zeýkeşiň uzynlygy 246 km. Her ýylda ýygnaýan zeý suwunyň mukdary 1,1-1,2 mlrd m³, suwunyň duzlulygy 2,10-2,20 g/l. BÇKZ ýaňy-ýakynlara çenli öz suwunyň esasy bölegini Amyderýa guýýardy. Altyn asyr Türkmen kölüniň Baş şor akabasynyň gurlup başlanmagy bilen, zeýkeşiň suwy Ketdeşor kölüniň üsti bilen Altyn asyr Türkmen kölüne tarap akdyrylyp başlandy. Ýakyn ýyllarda BÇKZ-niň suwy tutuşlaýyn Türkmen kölüne gönükdiriler.

BÇKZ-niň we hojalyklaryň ekin meýdanlarynyň içindäki zeýkeşleriň utgaşykly işlemegi netijesinde geçen 60 ýyldan gowrak wagtda BÇKZ-iň hyzmat edýän suwarymly ýerlerinde ýerasty suwlaryň duzlulygy 12 g/l-den 2 g/l-e çenli azaldy.

Baş Köneürgenç zeýkeşi.

– Daşoguz welaýatynyň Köneürgenç we Saparmyrat Türkmenbaşy etraplaryndaky uly zeýkeş. Uzynlygy 72,2 km, suwunyň mukdary: bir sekuntdakysy 10-11 m³/s, bir ýyldakysy 330-335 mln.m³, suwunyň duzlulygy 6,0-6,10 g/l. Ol Derýalyk döwletara zeýkeşiňe goşulýar.

Baş Murgap zeýkeşi (BMZ).

– Ýolöten, Murgap, Mary, Wekilbazar we Sakarçäge etraplaryndaky uly zeýkeş. Ýolöten etrabyndan başlanýar, soňra oňa Murgap, Mary, Wekilbazar we Sakarçäge etraplarynyň zeýkeşleri goşulýar (şol sanda Keseýap-Murgap derýasynyň zeýkeş hökmünde ulanylýan köne hanasy we Jarsaý zeýkeşi). Onuň uzynlygy 188 km. Bir ýylda äkidýän zeý suwunyň mukdary 550 mln m³ töweregi, suwunyň duzlulygy 5,1-5,3 g/l. BMZ-ne başgaça Keseýap zeýkeş ulgamy hem diýilýär.

BMZ- Altyn asyr Türkmen kölüniň Baş şor akabasyna birleşer.

Çagat-Atabent.

–Daşoguz welaýatynyň Gubadag we Boldumsaz etraplaryndaky döwletara zeýkeşi. Ol Garagalpagystanyň Maňňyt etrabyndan başlanýar. Garagalpagystan bilen Türkmenistanyň araçägiňde suwunyň mukdary 8-9 m³/s, bir ýyldaky suwunyň mukdary 270-280 mln m³.

Türkmenistanyň çägiňde uzynlygy 52,5 km, suwunyň mukdary: bir sekuntdakysy 19-20 m³, bir ýyldakysy 600-610 mln m³, suwunyň duzlulygy 3,9-4,0 g/l. Çagat-Atabent zeýkeşi Gubadag etrabyndaky Çagat kölünden (şor kölden) başlanýar. Çagat ýer – “ekiň bitmeýän, çägesöw, ýaramaz ýer” diýen manydadyr. Atabent-zeýkeşiň ugrunda toprakdan galdyrylan bent. Kaklara suw ýygnamak maksady bilen ata tiresi ön suwuň önüne bent (böwet) edipdirler (S.Atanyýazow). Çagat-Aşgabat zeýkeşi Derýalyga guýýar.

Derýalyk zeýkeşi.

– döwletara uly şor akaba (Özbekistan we Türkmenistan). Onuň taslamasy 1949-1951-nji ýyllarda düzülip, 1952-1954-nji ýyllarda gurluşygy tamamlanýar. Ol Özbekistanyň Horezm welaýatynyň we Daşoguz welaýatynyň suwarymly ýerleriňden çykýan zeý suwlaryny Sarygamşa guýýar. Onuň uzynlygy 292 km, suwunyň mukdary takmynan 200 m³/s, bir ýyldakysy 4-5 mlrd m³. Derýalyk zeýkeşi Horezm welaýatynyň Diwankul we Daşoguz welaýatynyň S.A.Nyýazow

adyndaky etrabyňyň zeýkeşleriňiň guýýan ýeriňden (Daşoguz şäheriňiň 12 km demirgazygyndan) başlanýar. Ol S.A.Nyýazow adyndaky etrabyň çägiňden (17 km) geçip, Kyrkgyzoý ýaby bilen kesişýän ýeriňe çenli (78 km) Akdepe we Boldumsaz etraplarynyň araçägi bilen geçýär. Onuň 189 km-i Köneürgenç we Saparmyrat Türkmenbaşy etraplarynyň çäginde ýerleşýär. Derýalyk zeýkeşi gurlanda, Amyderýanyň köne akan hanasy ulanylypdyr. Emma köne hananyň uzak ýerlerden aýlanyp geçýänligi, ony gamyş, beýleki ot-çöpleriň, çägäniň basanlygy sebäpli, 90 km ýeri täzedan göneldilip çekildi.

Derýalyk zeýkeşiňe Diwankul (Özbegistanda), Şabat-Andreýew, Ýylanly, Daşoguz, Gökçäge, Çagat-Atabent, Köl, Baş Köneürgenç we başga-da birnäçe zeýkeşler birigýär.

Döwdan

– Daşoguz welaýatynyň S.A.Nyýazow we Gurbansoltan eje adyndaky etraplaryndaky döwletara zeýkeşi. Zeýkeş üçin Amyderýanyň köne hanalarynyň biri bolan, kä ýerleri täzedan gazylan we göneldilen Döwdan ulanyldy. Döwdan zeýkeşi Özbegistanyň Horezm welaýatyndan başlanýar. Iki döwletiň araçäginde onuň suwunyň mukdary: bir sekuntdakysy $1,8-2,0 \text{ m}^3$, bir ýyldakysy $50-55 \text{ mln m}^3$. Türkmenistanyň çäginde uzynlygy 51 km, suwunyň mukdary: bir sekuntdakysy $4,0-4,5 \text{ m}^3$, bir ýyldakysy $130-135 \text{ mln m}^3$, suwunyň duzlulygy $3,6-3,7 \text{ g/l}$. Döwdan zeýkeşi Köl döwletara zeýkeşiňe goşulýar.

Erkinlik (ozalky Şabat-Andreýew).

– Daşoguz welaýatynyň S.A.Nyýazow adyndaky etrabyndaky uly döwletara zeýkeşi. Ol Özbegistanyň Horezm welaýatyndan başlanýar. Türkmenistan bilen Özbegistanyň araçäginde suwunyň ortaça mukdary $2,8-3,0 \text{ m}^3/\text{s}$, bir ýyldaky suwunyň mukdary $90-95 \text{ mln m}^3$.

Türkmenistanyň çäginde uzynlygy 31,1 km, suwunyň aýagujundaky mukdary $10-11 \text{ m}^3/\text{s}$, bir ýylda äkidýän zeý suwunyň mukdary $315-330 \text{ mln m}^3$, suwunyň duzlulygy 3 g/l töweregi.

Erkinlik zeýkeşi suwuny Derýalyk zeýkeşiňiň başlanýan ýerinde oňa guýýar (0-njy piketde, iki döwletiň araçägiňden hasaplanylanda).

Dostluk zeýkeşi.

– Derýalyk we Köl zeýkeşleriňiň ulgamy. 1941-1944-nji ýyllarda Özbekistanyň Horezm we Türkmenistanyň Daşoguz welaýatlarynyň ekin meýdanlarynyň ýerasty suwunyň derejesi ýokary galyp, ýerleriň şorlaşmagy netijesinde oba hojalyk ekinleriňiň hasyllylygy pese düşdi. Şeýlelikde, zeý suwuny ekin meýdanlarynyň çägiňden daşa äkider ýaly uly zeýkeş ulgamlaryny gurmak zerurlygy ýüze çykdy. Dostluk zeýkeşiňi Özbekistan we Türkmenistan döwletleri (şol wagtlar soýuz respublikalar) bilelikde gurdular. Işin möçberi döwletleriň zeýkeşe degişli ýerlerden äkidilýän suwuň mukdary boýunça bölünýär. Dostluk zeýkeşiňiň uly bölümi Köl zeýkeşidir. Onuň taslamasy 1954-1955-nji ýyllarda işlenilip düzüldi. Köl zeýkeşi Horezm welaýatyndaky Köl – deňleşdiriş zeýkeşiňiň dowamydyr. Ol Şiik kölünden başlap, Görogly, Akdepe, Köneürgenç we Saparmyrat Türkmenbaşy etraplarynyň günortasyndan geçip, Derýalyk zeýkeşiňe birigýär. Onuň uzynlygy 292 km bolup, $200 \text{ m}^3/\text{s}$ -dan köpräk zeý suwuny akdyryp bilýär.

Dostluk zeýkeşi her ýylda Horezm we Daşoguz welaýatlarynyň suwarymly ýerleriňden 4-5 mlrd m^3 -a çenli zeý suwuny äkidýär.

Tejen günorta-günbatar zeýkeşi (TGGZ).

– Ahal welaýatynyň Tejen we Kaka etraplaryndaky uly zeýkeş Uzynlygy 130 km, suwunyň aýagujundaky mukdary $5,0 \text{ m}^3/\text{s}$, bir ýylda äkidýän zeý suwunyň mukdary 65-70 mln m^3 , suwunyň duzlulygy 18,9 g/l.

Gurlan wagty 1978-nji ýyl.

TGGZ soňra Tejen merkezi zeýkeşiňe birleşýär.

Tejen merkezi zeýkeşi (TMZ).

– Ahal we Mary welaýatlaryndaky uly zeýkeş. Uzynlygy 101 km. Suwunyň mukdary aýagujunda $5-6 \text{ m}^3/\text{s}$ töweregi, suwunyň duzlulygy 14,6 g/l. TMZ Ahal welaýatynyň Tejen, Babadaýhan etraplarynyň we Mary welaýatynyň Jojukly hem-de Hanhowuz düzlükleriňde ýerleşen hojalyklarynyň ekin meýdanlaryndan çykýan zeý suwlary toplam äkidýär. Bir ýylda äkidýän zeý suwunyň mukdary takmynan, 90-95, mln m^3 . Gurlan wagty 1967-nji ýyl.

Geljekde TMZ Altyn asyr Türkmen kölüniň Baş şor akabasyna birleşer.

Ýerajy.

– Lebap welaýatynyň Serdarabat etrabynda ýerleşen, zeý suwlarynyň guýdurylmagy netijesinde emele gelen Altyn asyr Türkmen kölüniň Baş akabasynyň 615-nji kilometriňden başlanýan (Türkmen kölünden başlap) şor suwly köl. Öň bu ýerde Ýerajy, Bäşim aýy, Rozybaý, Dörtguduk we Halyk diýen aýy suwly guýular bolupdyr. Ol Türkmenabat şäheriňden, takmynan, 160-165 km demirgazyk-günbatarda ýerleşýär. Kölüň göwrümi 200 mln m³, suwunyň üstüniň meýdany 64 km², suwunyň duzlulygy 1,85 g/l, iň ýokary çuňlugy 10 m, ortaça çuňlugy 2-3 m.

Geljekde, Baş şor akaba bilen Ýerajy kölünden suwuň alynmagy netijesinde onuň göwrümi azalar.

28

Ýylanly suwlandyryş ýaby (Malýap).

– Daşoguz welaýatynda öri meýdanlaryny suwlandyrmak üçin gurlan ýap. Bu ýaby Daşoguz welaýatynda “Malýap” diýlip atlandyryşlar. Ol gözbaşyny Köl döwletara zeýkeşiňiň 57-nji kilometriňden alýar. Onuň uzynlygy 34 km bolan gurluşygynyň 1-nji nobatdakysy 1976-njy ýylda ulanylmaga berilýär. Malýap Gurbansoltan eje, Akdepe we Boldumsaz etraplarynyň çägi bilen gündogardan günbatara tarap akýar. Malýabyň uzynlygy 1991-nji ýylda 138 km-a, häzirki döwürde bolsa 280 km-a ýetirildi. 1992-nji ýyldan Malýaba Köl zeýkeşiňden suw gelmegi kesildi. Onuň hanasynyň bir bölegi Şasenem ýaby üçin ulanylýar.

Malýabyň suw geçirijiligi 20 m³/s (taslama boýunça) iňi 15-40 m, çuňlugy 2-3 m.

Erkiňlik (ozalky Şabat-Andreýew).

– Daşoguz welaýatynyň S.A.Nyýazow adyndaky etrabyndaky uly döwletara zeýkeşi. Ol Özbekistanyň Horezm welaýatyndan başlanýar. Türkmenistan bilen Özbekistanyň araçäginde suwunyň ortaça mukdary $2,8-3,0 \text{ m}^3/\text{s}$, bir ýyldaky suwunyň mukdary 90-95 mln m^3 .

Türkmenistanyň çäginde uzynlygy 31,1 km, suwunyň aýagujundaky mukdary 10-11 m^3/s , bir ýylda äkidýän zeý suwunyň mukdary 315-330 mln m^3 , suwunyň duzlulygy 3 g/l töweregi.

Erkiňlik zeýkeşi suwuny Derýalyk zeýkeşiniň başlanýan ýerinde oňa guýýar (0-njy piketde, iki döwletiň araçägiňden hasaplanylanda).

Sarygamys.

– Merkezi Aziýanyň in uly çöketlikleriniň biri. Ol Üstýurt bilen Garagumuň araçäginde ýerleşýär. Onuň uzynlygy 150 km-e, iňi bolsa 90 km-e barabardyr. Sarygamysyň in pes ýeri deňiz derejesinden 40-50 metr aşakdadyr. Ol Aral deňziňiň günorta-günbatarynda, ondan 200 km daşlykda ýerleşýär. Onuň günorta bölegi (esasy bölegi) Türkmenistana, demirgazyk bölegi bolsa Özbekistana degişlidir. Onuň düýbi şor we çägelik bolup, merkezi bölegini Sarygamys köli tutýar. Sarygamys çöketligini üç gezek suw basypdyr we ol köle öwrülipdir. Ilkinji gezek çöketligiň suwdan dolmagy we köle öwürlmegi giçki pliosen döwründe bolupdyr. Ikinji gezek giçki dördünji döwürde Amyderýanyň Peslik Garaguma däl-de, Aral deňziňe tarap öwürlmegi we suwunyň bir böleginiň Sarygamşa guýmagyndan uly süýji suwly köl emele gelipdir. Kölüň suwy deňiz derejesinden 58-m ýokary galypdyr. Onuň suwunyň bir bölegi Hazar deňziňe tarap akypdyr we Uzboýyň hanasyny emele getiripdir. On dördünji asyryň ahyrynda Amyderýanyň suwunyň bir bölegi Döwdan we Derýalyk hanalary boýunça ýene-de Sarygamşa çenli akypdyr. Şol wagtlar kölüň suwunyň bir bölegi Uzboý boýunça ýene-de Hazar deňziňe akypdyr. On ýediňji asyryň ahyrynda Amyderýa Sarygamys kölüne akmagyny kesip, бүтінлеýiň Aral deňziňe tarap gönügiptir. 1878-nji ýylda derýanyň joşmagy sebäpli, Amyderýanyň suwy in soňky gezek Sarygamşa çenli az wagtyk akypdyr. Şondan soň, tas ýüz ýylyň dowamynda köle hiç hili suw barmandyr. Netije-de, Sarygamys kölüniň derejesi örän peselip, suwy şorlaşýar. Sarygamys çöketliginiň zeý suwunyň kabul ediji hökmünde ulanylyp başlanmagy XX asyryň altmyşynjy ýyllaryna degişlidir. 1971-nji ýyldan bolsa Derýalyk zeýkeşi boýunça Sarygamys çöketligiňe Daşoguz welaýatynyň we Özbekistanyň Horezm welaýatynyň ekin

meýdanlaryndan çykarylýan zeý suwlary akdyrylyp başlanýar. Geçen kyrk ýyldan gowrak wagtdan bäri Sarygamys kölüniň suwunyň mukdary 0,13 mlrd m³-dan, 59 mlrd m³-a, suwunyň üstüniň meýdany bolsa 64,2 km²-dan, 3780 km²-a ýetdi.

Soňky ýyllarda Sarygamşa ortaça her ýylda 4-5 mlrd m³ zeý suw barýar. Onuň duzlulygy 12-14 g/l.

Türkmen kölüniň gurulmagy hem-de zeýkeş suwlarynyň oňa tarap akdyrylmagy Sarygamşa barýan suwuň mukdaryny azaldar diýlip çak edilýär.

Garaşor.

– Türkmenistanyň demirgazyk-günbatarynda Gaplaňgyr bilen Üçtagangumuň arasynda, deňiz derejesiňden 20 m pesde ýerleşýän şorluk. Onuň uzynlygy 105 km-e, iň 17 km-e barabardyr. Üsti ösümliksiz bu şorluga uzakdan seredeniňde, garalyp ýatanlygy sebäpli, Garaşor diýilýär. Şorlugyň golaýynda süýji suwly Gökleňguýy hem bar. Şonuň üçin ýerli ilat oňa Gökleňguýy şorlugy hem diýýär. Garaşor çöketligi ýakyn geljekde Altyn asyr Türkmen kölüniň suwuny kabul eder.

Ketdeşor.

– Lebap welaýatynyň Serdarabat etrabyynyň çäginde ýerleşen şor suwly köl. Ol Türkmenabat şäheriňden 40-45 km demirgazyk-günbatardaky çöketlikde ýerleşýär. Kölüň emele gelmegi bu çöketlige zeý suwunyň guýdurylmagy bilen baglydyr. Oňa Baş çep kenar zeýkeşi zeý suwlaryny guýýar. Onuň häzirki döwürde göwrümi 700 mln m³, suwunyň üstüniň meýdany 27,5 km², suwunyň duzlulygy 1,95 g/l, iň ýokary çuňlugy 7 m, ortaça çuňlugy 6 m.



Ketdeşora barýan şor akaba.

Geljekde, Baş şor akaba bilen Ketdeşordan suwuň Türkmen kölüne tarap akdyrylmagy netijesinde onuň göwrümi azalar.

Köl zeýkeşi.

- galyndy kölleri birleşdirmek arkaly batgalaşan ýerleri guratmak, şorlaşan ýerleri ýuwmak üçin gazylan zeýkeş. Köl zeýkeşi ygalyň köp ýagyp, kölleriň we batgalyklaryň giň ýaýran etraplaryndaky guradys işinde ulanylsa, ýurdumyzyň gurak etraplaryndaky şorlaşan ýerasty we toprak suwlaryny ýygnamak bilen ekilýän ýerleriň suw we duz düzgünleriňi kadalaşdyrmakda-da peýdalanýlar. Türkmenistanda galyndy köller howanyň guraklaşmagy netijesinde öz ugurlaryňy ýitirýän ýa-da gurap galan gadymy derýa hanalary bolan Döwdanda, Uzboýda, Derýalykda gabat gelýär. Meliorasiýa işleriňiň çalt depginler bilen ösmegi netijesinde birnäçe galyndy köller birleşdirilip, zeý suwlary akar ýaly uly zeýkeşler emele getirilýär. Şeýle uly zeýkeşleriň biri hem «Dostluk» zeýkeşiňiň uly bölümi bolan Köl zeýkeşidir (20-nji surat).



Köl zeýkeşiňiň ugrundaky akweduk.

Ol Amyderýanyň köne hanasynda ýerleşen galyndy köl ugurlaryňyň birleşdirilmegi bilen emele gelýär. Köl zeýkeşi Özbegistanyň Horezm, Türkmenistanyň Daşoguz welaýatlarynyň ekin meýdanlaryny gowulandyrýar. Onuň umumy uzynlygy 200 km-den gowrak bolup, her ýylda 1,270 mlrd m^3 zeý suwlaryny ýygnap, Derýalyk zeýkeşiňe guýýar. Şol suwlar bilen birlikde ekinler üçin zyýanly duzlaryň, takmynan 4 mln tonnasy äkidilýär. Köl zeýkeşiňiň suw geçirijiligi onuň başlanýan ýeriňde 78,820 m^3/s -a, gutarýan ýeriňde bolsa 120 m^3/s -a deňdir. Ondaky zeý suwlarynyň duzlulygy onuň başlanýan ýeriňde 3 g/l, orta akymynda 4,9 g/l, aýagynda bolsa 3,9 g/l. Suwunyň ortaça ýyllyk duzlulygy 3,4 g/l-e deňdir.

Ramanköl-Dogajyk.

– Lebap welaýatynyň Serdarabat etrabynda ýerleşen zeý suwlarynyň guýdurylmagy netijesinde emele gelen, Altyn asyr Türkmen kölüniň Baş şor akabasynyň 665-nji kilometriňden (Türkmen kölünden başlap) başlanýan şor suwly köl. Bu ýeri aslyýetiňde tebigy çöketlik bolan. Ol Türkmenabat şäheriňden, takmynan, 100-110 km demirgazyk-günbatarda ýerleşýär. Kölüň göwrümi 300 mln m³, suwunyň üstüniň meýdany 20,5 km², suwunyň duzlulygy 1,93 g/l, iň ýokary çuňlugy 6,5 m ortaça çuňlugy 6 m.

Geljekde, Baş şor akaba bilen Raman kölden suwuň alynmagy netijesinde onuň göwrümi azalar.

Barlag soraglar:

1. Zeýkeşleriň ýerleşýän we goşulýan ýerleri?
2. Daşoguz welaýatyndaky zeýkeşleriň ýerleşýän we goşulýan ýerleri?

5-nji tema

ÝERLERIŇ ŞORLAMAGYNYŇ ÖŇIŇI ALMAK.

(2-sagat)

Umumy okuwynyň meýilnamasy:

- 5.1. Suwarymly ýerleriň şorlamagynyň we batgalaşmagynyň öňüni almak hem-de olara garşy görülyän çäreler.
- 5.2. Suwarymly ýerleriň şorlamagynyň öňüni almak.
- 5.3.«Altyn asyr» Türkmen köläniň zeý suwuny hojalyk-durmuş hajatlar üçin ulanmak.
- 5.5.«Altyn asyr» Türkmen kölüniň şor suw akabanyň zolagynda ýerleşýän çöl-çäge topraklarynda ekinleriň suwarylyş kadälary.

5.1. Suwarymly ýerleriň şorlamagynyň we batgalaşmagynyň önüni almak hem-de olara garşy görülyän çäreler.

Ýerleri suwarmak olaryň suw we duz düzgünlerini düýpgöter üýtgedýär. Ýerler suwarylanda suwuň belli bir bölegi yzgarlandyrylýan gatlakdan aşaky gatlaklara geçip, ýerasty suwlara goşulýarlar. Ýerasty suwuň mukdary suwaryş ulgamlaryndan ýitýän suwuň hasabyna hem köpeliýär. Eger ýerasty suwuň tebigy akymy ýokardan gelýän suwuň mukdaryndan az bolsa, onda olaryň derejesi ýokary galyp başlaýar. Suw bilen bilelikde topragyň düzümiňdäki duzlar hem herekede gelýär. Ýerasty suwuň ýakyn ýerleşen ýerlerinde olaryň yzygiderli ýokaryk herekedi emele gelýär. Suwuň bugarmagy netijesinde duzlar topragyň ýüzünde çöküp galýar. Ýerasty suwuň bugarmagy netijesinde 1 gektar ýerde topragyň ýüzünde galýan duzlaryň mukdary şu aňlatma bilen kesgitlenilýär:

$$S=q \times \zeta \times t, \text{ kg/ga.}$$

bu ýerde: q -bir gije-gündüzde bugaryp giden suwuň mukdary, m^3/ga ;

ζ - suwuň duzlulygy, kg/m^3 ;

t - bugaryşyň dowamlylygy, gün hasabynda.

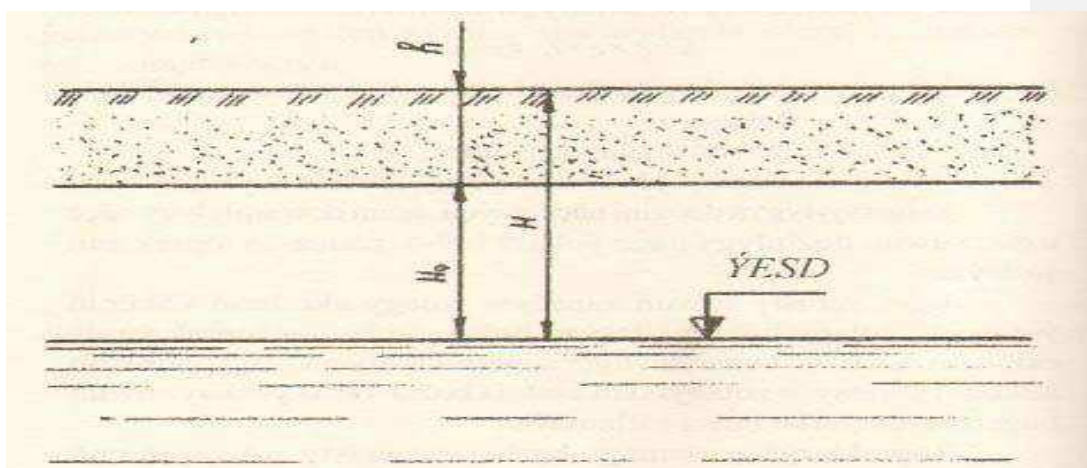
Bugaryjylygyň depgiňi näçe güýçli, onuň dowamlylygy näçe uzak, suwuň duzlulygy näçe ýokary bolsa, şonça-da toprak çalt şorlaýar.

Eger ýerasty suwuň kapillýar zolagy ekinleriň kökünüň ýerleşýän zolagy bilen galtaşýan bolsa, onda olar toprak ýa-da ekinleriň üsti bilen bugaýar. Eger suwuň kapillýar zolagy, ekinleriň kökünüň ýerleşýän zolagynyň aşakda bolsa, onda ýerasty suwlar bugarmaýar, ýerler bolsa şorlamaýar.

Topraklaryň şorlamaga başlaýan ýerasty suwuň in çuň derejesine howply çuňluk diýilýär (1-nji surat). Suwaryşyň şertlerinde ol ekinleriň kökleriniň ýerleşen gatlagynyň “ h ” we suwuň kapillýarlar bilen galyp biljek beýikliginiň “ H_0 ” jemiňe deňdir.

$$H=H_0+h;$$

Howply çuňluk topragyň mehaniki düzümiňe, oba hojalyk ekinleriniň görnüşleriňe (esasan kökleriniň uzynlygyna), ýerasty suwuň duzlulygyna baglydyr. Ol ýeňil topraklar üçin 1,5-2,0 m, orta topraklar üçin 2,0-3,0 m, agyr topraklar üçin bolsa 3,0-4,0 m töweregi kabul edilýär.



Ýerasty suwuň howply çuňlугy:

h – ekinleriň kökleriňiň ýerleşýän zolagy:

H_0 – ýerasty suwlarynyň kappillýarlar bilen galýan beýikligi;

ÝESD- ýerasty suwlarynyň derejesi.

Ýerasty suwuň bugarmagy ýa-da duzly suw bilen ýerleri suwarmagyň netijesinde topragyň şorlamagyna ikinji gezek şorlamak diýilýär. Merkezi Aziýa ýurtlarynda suwarymly ýerleriň tas ýarysy diýen ýaly şorlan ýerlerdir. Türkmenistanda 2 mln. gektar suwarymly ýerleriň 700 müň gektardan gowragy dürli derejede şorlaşan ýerlerdir. Ýerleriň şorlamagy suwaryşyň netijesi däldir. Suwaryşyň şor ýerleriň duzlaryny ýuwýan wagtlary hem seýrek bolmaýar. Emma suw geregiňden artyk berilse, suwaryş tehnikasy we ulgam kämil bolmasa, ýerasty suwuň akymy pes bolsa, ýerler şorlaýar, kä ýagdaýlarda bolsa batgalanýar.

5.2. Suwarymly ýerleriň şorlamagynyň önüni almak.

Ýerasty suwuň duzlulygy näçe ýokary bolsa, bugaryjylygyň depgiňi güýçli, dowamlylygy köp bolsa, şonça-da topragyň şorlamagy tizleşýär. Ýerasty duzly suwlar ýeriň ýüzüne näçe ýakyn ýerleşen bolsalar, olaryň bugaryş derejesi şonça-da güýçli bolýar. Eger ýerasty suwlary aşakda ýerleşen bolsalar, onda toprak ikinji gezek şorlamaýar. Şonuň üçin ýerleriň şorlamagynyň önüni almak üçin geçirilýän çäreler önürti bilen ýerasty suwuň derejelerini galdyrmazlyga, olaryň

derejeleriniň ýokary galan ýerlerinde bolsa ony peseldmäge gönükdirmelidir.

Ýerleriň şorlamagynyň önüni almak üçin göreş çäreleri şu aşakdakylara bölünýärler: gurluşyk, ulanylyş we agrötehnika.

Gurluşyk çäreleri şulardan ybaratdyr: suwuň syzylma bolan ýitgisiňe garşy göreş (nowa we turbaly suwaryş ulgamlaryny gurmak, toprakdan geçýän ýaplaryň hanalaryny beton bilen örtmek we ş.m.), suwaryş ulgamyny zerur bolan hemme suw desgalar bilen abzallaşdyrmak; suwuň paýlanyşyny awtomatlaşdyrmak; suwaryş tehnikasynyň has kämil görnüşini ulanmak; suwarymly ýerleri sil suwlaryna bassyrmazlyk.

Ulanylyş çärelerine şular girýär: suwuň ulanylyşynyň meýilnamasyny doly we takyk berjaý etmek; hemme ýaplara berilýän suwlary kadalaşdyrmak; ösüş we ýuwuş suwlarynyň mukdaryny berjaý etmek; gyş we güýz aýlarynda ýaplaryň işlerini çäklendirmek; toplumlaýyn çäreler geçirmek arkaly ýaplaryň peýdaly täsir koeffisiýentlerini ýokarlandyrmak.

Agrötehniki çärelere şu aşakdakylar girýärler: köpýyllyk ekinleri ekmek; topragy zýygiderli ýumşatmak (çuň güýz sürümi, ekinleriň önünde boronlamak, toprak gapaklarynda ýumşatmak we ş.m.); topraga organiki dökünleri bermek.

Geçirilen çäreleriň netijeliligi oba hojalyk ekinleriniň hasyllylygynyň ýokarlanyşy boýunça kesgitlenilýär.

5.3.«Altyn asyr» Türkmen köläniň zeý suwuny hojalyk-durmuş hajatlar üçin ulanmak.

Yurdumyz boýunça bir bitewi şor suw akabasyny döretmek maksady bilen «Altyn asyr» Türkmen kölüniň gurluşygy alnyp barylýar, onuňbiriňji tapgyry ulanylmaga berildi. Bu emeli «Altyn asyr» Türkmen köli oz ugrunda munlerçe gektar ori meydany suwlandyrrar, Garagumuňjummusiňde maldarçylygy we ekerançylygy osdurmage amatly şertleri dorededer. Kölun ulanylysa berilmegi bilen yurdun çakli suw gory baylasar.

Geljekde bu emeli kölun we ona birikdirilyan akabalaryň dastoweregiňde tazeilatly obalar, saherçeler dorar. Yurdumyzyn hemme ýeriňde ekerançylyk üçin taze ýerleri ozlesdirmek, taze obalaryn hem ilatly ýerleriň yasayys derejesiňi gowulandyrmak boýunça isler amala asyrylar. Dürli uzaklykda yasayan ilatly ýerleri çöl

şertiňde hojalyk-durmuş hajatlary üçin niyetlenen suw bilen upjunetmekde, uzynaralykdan suw geçirijileriň gurlusygyny amala aşyrmak iň gymmatly zagaçekjek isleriň biridir. Su nukday nazardan «Altyn asyr» Türkmen kölüniň şor suw akaba sahamçalarynda ulanyjylar üçin hojalyk-durmuş hajatlaryna gerek bolan suwy köllektor-drenaz suwy gaýtadan ulanmakda yorite ulgamy islap duzmegiň zerurlygy gelip çykyar, bu ugurda ylmy-barlag isleri geçirmegi talap edyar.

Ýerasty we zeý suwlar duzlulyk derejesi hem-de ion düzümi boyunça oz arasynda ep-esli tapawutlanyar. Sonuň üçin olary gaýtadan ulanmak usuly hem birmenzes bolmaly däldir. Umuman, zeýkeş suwlaryny peýdalanmagyň netijeli ugry seyle suwlaryn toplumlayyn gaýtadan islenmegi bolup, ol miñeral duzlaryn zyyansyzlandyrylmagyny, duzlarynyn aýrylmagyny we ulanylmagyny nazarda tutyar. Membrana tehnologiýalary suwy arassalamak, duzsuzlandyrmak hem-de maddalary bolmek çaresinde hazirki dowrun ylmy-tehniki osusiň iň onde baryan ugurlarynyň biriňe giryar.

Suw arassalayjy hem-de duzsuzlandyryjy enjamlaryn dürli duzlulykly, gatylykly zeý-şor suwda bokdençsiz islap biljek ulgamy «Türkmen suwylymtaslama» instituty tarapyndan hodurlenyar.

Bu ulgamyn düzümiňe suw arassalayjy suzguçler, elektroliz, çokduriji gap, elektrodializ suw duzsuzlandyryjy enjamy giryar:

1. Filtirler uç gornusden duryar: biriňji gornus – mehaniki bolejiklerden arassalamak;
ikiňji gornus - berilyan suwy himiki hapalayjylardan pestisidlerden, agyr metallardan, arassalamak; üçünji gornusde duzsuzlandyrylan suwun ysyny aýyrmak we beýleki yaramaz maddälardan doly arassalamak, tebigy çesmesuwunyn hiliňe golaylasdyrmak isi ýeriňe ýetirilyar.
2. Elektroliz – bu enjamyn komegi bilen şor suwun tursy hem-de asgar gornusli ergiňi alynyar.
3. Çokduriji gap - bu gapda duzly suwun gatylygy aýrylyp çokdurilyar.
4. Elektrodializ suw duzsuzlandyryjysy – bu enjamyn komegi bilen duzly suwun duzlulyk derejesi peseldilyar.

Bu hodurlenyan ulgamda sol bir wagtyň ozunde suwy arassalamak, duzsuzlandyrmak hem-de zäherli maddälardan aýyrmak işleri amala asyrylar.

Hodurlenyan ulgam ýerasty şor, ýokary duzly zeý suwuny arassalamakda hem-de duzsuzlandyrmakda peýdälanylanda, ozuniň amatlylygy, yonekeyligi, bilen, tapawutlanýar.

5.4. «Altyn asyr» Türkmen kölüniň şor suw akabanyň zolagynda ýerleşýän çöl-çäge topraklarynda ekinleriň suwarylyş kadälary.

«Altyn asyr» Türkmen kölüniň bas zeý suw akaba gurulmagy bilen onuň ugrunda täze ýerleri ozlesdirmek mümkinçilikleri yuze çykyar. Bu zona esasanam, çöl-çäge toprakly ýerleriň agdyklyk etmegi bilen we olary ozlesdirmek üçin bu ýerlerde akar suwlarynyň yoklugy bilen hem-de diňe şor suw akaba suwlarynyň gorklarynyň bolmagy bilen hasiyetlendirilýar.

Çöl-çäge topragynda ekenleriň suwaryş kadälaryny öwrenmek üçin Ruhabat etrabyň Owadandepe obasynyň golayyndan geçýän we etrabyň şor suwlaryny ygynayan K-1 akabasynyň boyunda meydan tejribesi geçirildi. Tejribelerde ekerançylykda az şorlasan zeýkeş suwlaryny ulanmak bilen bir hatarda dürli dokunli we dokunleyji melioranty ulanmak bilen şora çydamly ekinleri ösdürip ýetişdirmek göz önünde tutuldy.

Tejribe meýdanynyň topragy çöl-çäge topraga degisli bolup, ýerasty suwlarynyň çunlugy 3 metrden asakda bolanda, ol awtomorf hatarynyň I-GMR-a degislibolýar. Tejribaniň dowamynda, köllektor-zeýkeş suwunyň umumy duzlulygy 1,8-2,9 g/l aralygynda boldy.

Tejribede, su asakdaky ekinler saylanylyp alyndy – jowen, sugundyr, yorunja, guyzluk arpa, aralyk ekin-mas.

Köllektor-zeýkeş suwlarynyň topraga etjek zyýanly tasiriňi aradan aýyrmak üçin suwaryş dowrunda yuwus düzgüni doredildi. Ol oz gezeginde, zeýkeş suwlarynyň akyp gitmegiňe şert doredýär we topragyň duzlarynyň ýokarygalmagynyň hem-de onuň kilenç şorlasmagynyň onuni alyar.

Geçirilen tejbirilerin netijelerinde awtomorf hasiyetli toprakda jowen ekiñiñe gektara 1500 m³ moçberde ekisden onki suw berildi. Osus dowrunde jemi 8 sany osus suw berlip. osus dowruniñ umumy suwarys moçberi 7100 m³ boldy. Suwarys aralygy – 8 gunden 18 gun aralygynda boldy. Çöl-çäge topraklarda joweniñ umumy suwarys moçberi gektara – 8600 m³ boldy.

Gornusi ýaly. gorkezilen suwarys kadälarynda jowen ekiñiñiñ bir gektarynyn hasyllylygy 398,7 . 548,7 sentnere barabar boldy.

Sugundyr ekiñiñe gektara 1200 m³ moçberde ekisden onki suw berildi. Osus dowrunde 12 gezek osus suwy berlip, olaryn suwarys aralygy 8-20 gun boldy. Osus dowruniñ suwarys moçberi gektara 7200 m³ boldy. Çöl-çäge toprakda az şorlasan zeykeş suwlaryny ulanmak bilen duzulen suwarys kadälary sugundyryn gektardan 29,8 . 39,6 sentner hasyl almagy upjun etdi.

Iki we uç yylyk yorunja 10-11 gezek osus suwy berildi. Osus dowruniñ umumy suwarys moçberi gektara 10300 we 9700 m³ boldy. Geçirilen tejbiriler az şorlasan zeykeş suwlarynyn yorunja meydanyryn suw-duz düzgüniñe pasgel bermeyanligiñi kesgitlendi. Berlen suwarys kadälary boyunça gektardan 115,8.160,1 sentner bede hasyly alyndy.

Çöl-çäge toprakda guyzluk bugdayyna gektara 1500 m³ tagt (ekis) suwy we 4 gezek osus suwy berildi. Onuñosus suwlarynyn moçberi gektara 900.1000 m³, umumy suwarys moçberi gektara 3900 m³ boldy. Guyzluk bugdayyn hasyllylygy gektardan 20,3 . 27,0 sentner aralykda boldy.

Mäş ekiñiñe osus dowri boyunça gektara 800.900 m³ moçberde 4 gezek osus suw berildi. Suwarys aralygy 11-17 gun boldy. Osus suwlaryn gektara bermeli suwunyn umumy moçberi 3200-3400 m³ boldy. Gorkezilen suwarys kadasy çöl-çäge topragynda masiñ 5,97-6,80 s/ga aralykda hasylyny almaga mümkinçilik berdi.

Gornusi ýaly. suwarys dowri çöl-çäge toprakda yuwus düzgüni doredilende jowen, sugundyr, yorunja we mas ekiñleri az duzly zeykeş suwlary bilen suwarylanda olaryn suwarys mukdary 15-20% kopeldildi. Guyzluk arpanyn esasy osus dowruniñ guyz we yaz aýlarynda yagny ygally dowurde geçyanligi sebapli onuñsuwarys dowrunde yuwus düzgüniñi döret mek zerurlygy bolmady.

Barlag şoraglar:

1. Ýerler suwarylanda olaryň suw we duz düzgünleriňe edýän täsiri nähili?
2. Toprak haýsy ýagdaýda çalt şorlaýar ?
3. Ýerler haýsy ýagdaýlarda şorlamaýar ?
4. Howply çuňluk diýilip nämä aýdylýar ?
5. Ikinji gezek şorlamak diýilip nämä aýdylýar ?
6. Suw arassalayjy hem-de duzsuzlandyryjy enjamlaryň dürli duzlulykly, gatylykly zeý-şor suwda bokdençsiz islap biljek ulgamynaň düzümiňegirýän enjamlar?
7. Tejribede haýsy ekinler saylanylyp alyndy?
8. Geçirilen tejribeleriň netijeleri?

6-njy tema.

YZYNA GAÝDÝAN SUWLARYŇ DÖWLET TARAPYNDAN DOLANDYRYLYŞY.

(2-sagat)

Umumy okuwýň meýilnamasy:

- 6.1. YGS-nyň döwlet tarapyndan dolandyrylyşy.
- 6.2. Türkmenistanyň suw hojalygyny dolandyrmagyň düzümi.

6.1. YGS-nyň döwlet tarapyndan dolandyrylyşy.

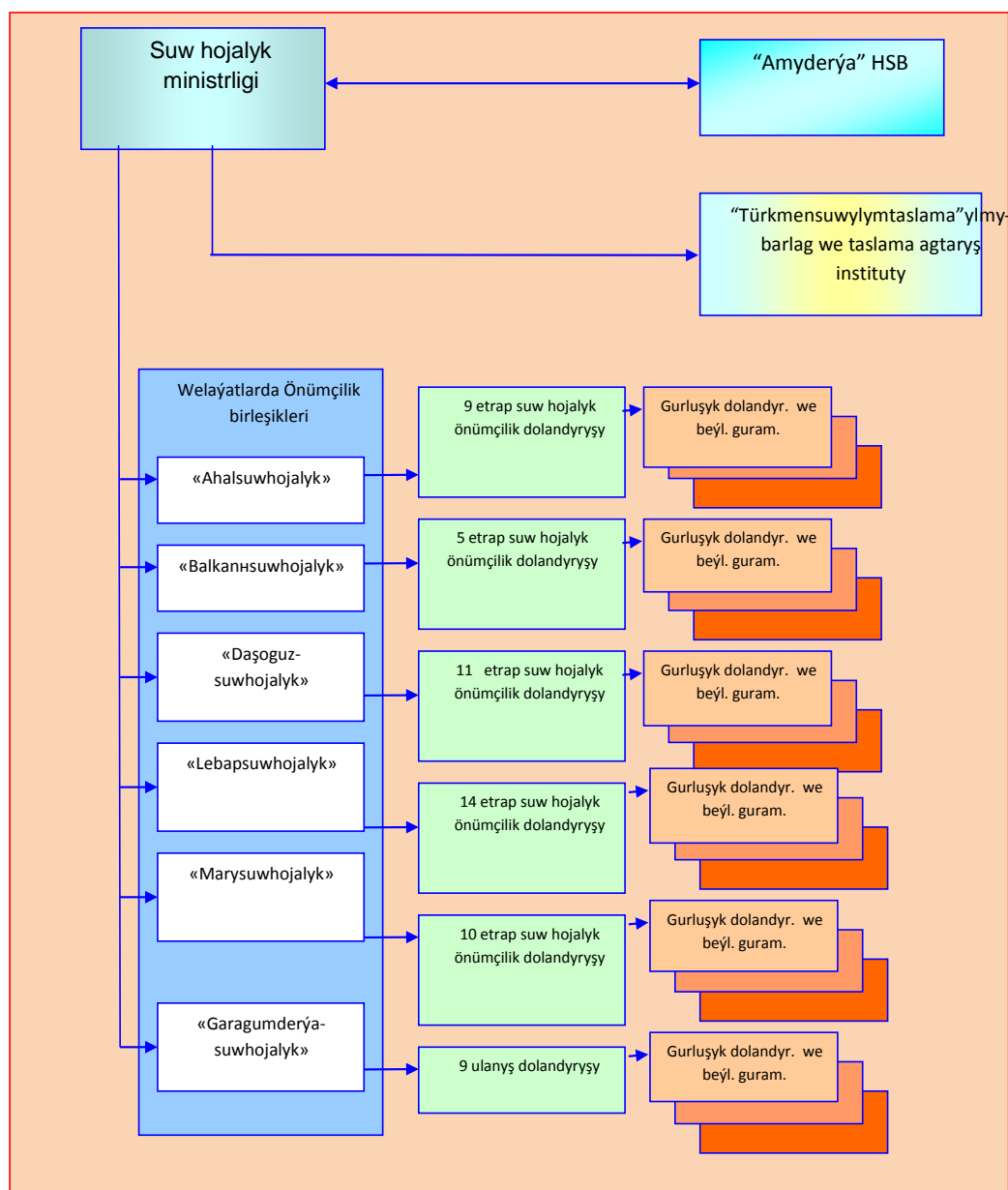
“Suw hakynda” Türkmenistanyň bitewi Kanunyna (5 madda) laýyklykda, Türkmenistanda suwdan peýdalanmak we goramak ulgamyny döwlet tarapyndan dolandyrmak Türkmenistanyň Ministrler Kabineti, şeýle hem suwuň ulanylyşyny düzgünleşdirmek boýunça ýörite ygtyýarly edilen döwlet edaralary, suwy goramak boýunça döwlet edaralary we Türkmenistanyň kanunçylygyna laýyklykda beýleki döwlet edaraalry tarapyndan amala aşyrylýar.

Türkmenistanyň Suw hojalyk ministrligi we Türkmenistanyň Tebigaty goramak ministrligi, şeýle hem olaryň ýerlerdäki edaralary suwdan peýdalanlyşyny we ony goramak boýunça ýörite ygtyýarly edilen döwlet edaralary hasaplanýlar.

“Türkmenistanyň Suw hojalyk ministrligi” hakynda Düzgünnama laýyklykda [4] Ministrligiň esasy wezipeleri aşakdakylardan ybarat:

- Türkmenistanyň Prezidentiň “Türkmenistanda sosial-ykdysady özgertmeleriň 2010-njy ýyla çenli baş ugry” Milli Maksatnamasynyň ýeriňe ýetirilmegiň üpjün edilmegi;
- Türkmenistanyň Prezidentiň “Altyn Asyryň” Türkmen kölüniň gurluşygy boýunça tabşyryklarynyň ýeriňe ýetirilmegi;
- Suw baýlyklaryny dolandyrmak, meýilnamalaşdyrmak, paýlamak, hasaba almak we olaryň rejeli peýdalanlymagyna gözegçilik etmek;
- Geljekde Türkmenistanyň suw hojalygyny ösdürmegiň meselelerini çözmek we ş.m.

6.2. Türkmenistanyň suw hojalygyny dolandyrmagyň düzümi .



Surat 2. Türkmenistanyň suw hojalygyny dolandyrmagyň düzümi

Türkmenistanyň Suw hojalyk ministrligi, welaýatlarda 5 sany Önümçilik birleşigi döwlet derejesinde suw baýlyklaryny dolandyryan esasy gurama hasaplanylýar. Bularan başga-da, Türkmenistanyň Suw hojalyk ministrliginiň düzümine “Garagumderýasuwhojalygy” Birleşigi girýär.

Welaýat Önümçilik birleşikleriniň her biriniň düzüminde köplenç etraplaryň administratiw çäklerinde we etraplaryň çäklerinde suwaryş we zeýakaba-zeýkeş ulgamlarynyň işlemegine garamazdan, öz işlerini amala aşyran etrap önümçilik dolandyryşlary hereket edýär.

Ýokarda agzalan düzümlerden başga-da, Türkmenistanyň Suw hojalyk ministrliginiň düzümine “Türkmenusulymyntaslama” ylmy-barlag we taslama instituty, “Ekologiýa” YÖB girýär.

Hojalyk derejesinde suw baýlyklaryny dolandyrmagy EÖD-nyň göniden-göni garamagyndaky gidrotehniki edaralar amala aşyýarlar we olaryň wezipesi kärendeçilerden sargytlary ýygnaýan, jemleýän we ýokarda agzalan guramalara tabşyran hojalyklara suwy sargyt etmekden ybarat. Öň hojalygyň içinde suwaryş we zeýakaba-zeýkeş ulgamyna hyzmat edýän gidrotehnikler miraplaryň wezipesine geçirildi (baş mirap, uly mirap, miraplaryň kömekçileri).

Suw gorlaryny dolandyrmagyň ýokarda görkezilen düzüminiň selşermesinden görnüşi ýaly, Türkmenistanda suw baýlyklaryny dolandyrylmagy ähli derejelerde döwletiň ygtyýarynda bolýar.

Suw gorlaryny dolandyrmak ulgamyny kämilleşdirmegiň meselesine garalanda aşakda görkezilen çyzygyda seredilip bilner.

Türkmenistanyň Suw hojalyk ministrligi milli derejede suw baýlyklaryny dolandyrylmagyny amala aşyran ähli düzüme ýolbaşçylyk edýär. Ähli soňky düzümleriň bölümleri administratiw ýörelge däl-de, ulgamlaryň ýörelge boýunça hereket edýärler. Derýalaryň suw baýlyklaryny dolandyrmagy derýalaryň (Murgap, Tejen we ş.m.) basseýn suw hojalyk birleşikleri – OSB amala aşyýarlar. Derýanyň OSB düzüminde Irrigation ulgamlary dolandyryşlary (bu ýerde “irrigasiýa ulgamlary” adalgasy ýörite ulanylýar, sebäbi olaryň düzümine hem suwaryş, hem zeýakaba-zeýkeş ulgamlary girýär) bar. Tejribede bu

dolandyryşlar Soltanýap, Hanýap we ş.m. kanallary dolandyryş ýaly düzümlerden ybarat bolar.

Fermerler, kärendeçiler we beýleki suwdan peýdälanyjylar, suwdan peýdälanyjlaryň assosiasiyalary (SPA) birleşip, Irrigasion ulgamlary dolandyryşynyň önünde suwdan peýdälanyjlaryň bähbitlerini gorajak SPA-nyň dolandyryşlarynyň düzümini saýlap alýarlar.

Iri akabalary ulanmak düzüminde Ulanýş uçastoklary bolan ýörite döredilen Esasy akabalar boýunça dolandyryşlar tarapyndan amala aşyrylýar.

Şeýle dolandyryş ulgamyny ornaşdyrmagyň esasy artykmaçlyklarynyň biri hem bu ýagdaýda suw hojalyk edaralarynyň işleriňe dolandyryşyň administratiw-buýruk ýörelgesiňiň täsir etmek mümkinçiliginiň aradan aýrylýandygyndan ybaratdyr.

Esasy we hojalygara akabalary dolandyrmak aşakda berlen görnüşde aýratyn düzüm bölümleri tarapyndan amala aşyrylar:

- “Altyn Asyr” Türkmen kölüniň baş akabasyny dolandyryş (ýa-da önümçilik birleşigi);
- Çep kenar akabasyny dolandyryş (ýa-da önümçilik birleşigi);
- Sag kenar akabasyny dolandyryş (ýa-da önümçilik birleşigi);
- Köl akabasyny dolandyryş (ýa-da önümçilik birleşigi);
- Derýalyk akabasyny dolandyryş (ýa-da önümçilik birleşigi);

Bu sanaw zerur bolan ýagdaýda giňeldilip bilner. Her bir dolandyryş öz düzüminde dolandyryşyň netijeli bolmagy üçin akabanyň uzynlygy boýunça ulanyş uçastoklaryny (ýa-da önümçilik birleşigiňi) döredýär.

Barlag soraglar:

1. “Türkmenistanyň Suw hojalyk ministrligi” hakynda Düzgünnama laýyklykda Ministrligiň esasy wezipeleri?
2. Türkmenistanyň suw hojalygyny dolandyrmagyň düzümi?
3. Esasy we hojalygara akabalary dolandyrmak hyaýsy düzüm bölümleri tarapyndan amala aşyrylar ?

7-nji tema

ZEÝKEŞ SUWLARYNYŇ MUKDARY.

(2- sagat)

Umumy okuwyň meýilnamasy:

- 7.1. Zeýkeş suwlarynyň mukdary.
- 7.2. Zeýkeş suwlarynyň ulanyp boljak ýerleri.
- 7.3. Türkmenistanyň suw baýlyklary.
- 7.4. Köller.

7.1. Zeýkeş suwlarynyň mukdary.

Häzirki döwürde halk hojalygynyň dürli pudaklarynda peýdalanýlan suwuň mukdary köpelmegi netijesinde dünýäniň köp ýurtlarynda süýji suwuň ýetmezçiligi ýyl-ýyldan duýulýar. Şol sebäpli suw baýlyklaryny tygşytly peýdalanmak, hapalanan suwlary arassalap täzedan ulanmak, täze suw gollaryny we çeşmeleriňi gözlap tapmak ýaly meseleler esasy orunda saklanýar.

Ýakyn geljekde Zeýkeş suwlary suw çeşmeleriň biri bolar diýip hasap edilýär. Köllektor-Zeýkeş suwlarynyň halk hojalygynda ulanmak mümkinçiligi köp ýurtlaryň alymlary tarapyndan öwrenilen, şol sanda: GDA, ABŞ, Hindistanda, Pakistanda, Awstraliyada we başgalarda.

Bar bolan maglumatlara göre Türkmenistanda köllektor-Zeýkeş suwlarynyň ýyldaky mukdary 5 mld. kubometre barabar (O.Nyýazow, 1993 y.) şol sanda:

- Daşoguz welaýatynda – 1,8 mld. kubometr, suwuň duzlulygy 3...5 g/l;
- Lebap welaýatynda – 2,1 mld. kubometr, suwuň duzlulygy 3...4 g/l;
- Mary welaýatynda – 0,7 mld. kubometr, suwuň duzlulygy 10...15 g/l;
- Tejen etrabynda – 0,3 mld. kubometr, suwuň duzlulygy 5...6 g/l.

Soňky maglumatlara göre (A. Ilamanow we başg., 1996 y.) Türkmenistanyň köllektor-Zeýkeş suwlarynyň (KZS) mukdary 6,6 mld. kubometre ýetdi, suwlaryň ortaça duzlulygy 7 g/l.

Amyderýanyň töweregiňdäki ekerançylyk meýdanlarynda ýygnanýan köllektor-Zeýkeş suwlarynyň mukdary 1979-njy ýylda 8,7 mld. kubometr bolan bolsa Häzirki döwürde 17 mld. ýetdi, suwunyň duzlulygy 3...5 g/l. Syrderýanyň töweregiňdäki ýerlerden ýygnanýan

Zeykeş suwlarynyň mukdary 1979-njy ýylda 1,6 mld. kubometr bolan bolsa 2001-nji ýylda 13 mld. yetdi.

Ýakyn ýyllarda Türkmenistanyň KZS-ň ýyllyk mukdary 7...8 mld. kubometre yetmeli, muny bolsa sekuntda 250...270 kubometr suw mukdary bolan derýa bilen deňeşdirip bolar. Köllektor-Zeykeş suwlary Murgap derýasynyň suw mukdaryndan 6 esse diýen ýaly köpdür. Häzirki döwürde Merkezi Aziýada şol suwlaryň kabul edijileri bolup derýalaryň öz hanalary hem-de tebigy çöketlikler hyzmat edýärler: yagny 35% (10-13 mld. kubometr) tebigy çöketliklere, 65% (20 mld. kubometri) bolsa derýalaryň hanalaryna guyduylyar. Tebigy çöketliklere zey suwlarynyň guýulmagy netijesinde umumy meýdany 7 müň km kwadrat bolan 2300-den gowurak şor kölleri emele geldi. Olaryň 95%-den gowragy meýdanlary 1 kw.km az bolan kiçi köllerdir. Şor kölleriň in ulularynyň arasynda: Sarygamyş, göwrümi-26 mld. kubometr, Arnasaý, göwrümi-14 mld.kubometr we başgalar. Şor suwly köller ep-esli meýdanlary tutmak bilen birlikde daş-töweregiňdäki tebigata hem täsiri bar.

Şol sebäpli Türkmenistanda geçirilýän işler barada durup geçmek ýerlikli bolar. Türkmenistanyň suwarymly ýerlerinde emele gelýän köllektor-Zeykeş suwlaryny täze in iri suw desgasy bolan “Altyn-Asyr” kölüne guýdurmak işleriňin taslamasy düzülen. Häzirki döwürde kölüň we şor suw akabalarynyň gurluşyk işleri uly depginde alnyp barylyar. Türkmen kölüni döretmek üçin “Garaşor” tebigy çöketligi saýlanyp alynan, onuň uzynlygy 100 km-e golaý bolup, in 20 km-e çenlidir, göwrümi bolsa 140 kubokilometre golaydyr. Türkmen kölüne zey suwlary 720 km uzynlygy bolan “Altyn Asyr Baş şor suw akabasy” bilen gelip guyular. Baş şor suw akabasy Dänewden başlap Garaşora çenli kesip geçýär, onuň başynda suw geçirijiligi 123 kub metr/sek. bolup, aýagynda bolsa 240 kub metr/sek. ýeter.

Taslama 5 nobatda 10 ýylyň dowamynda amala aşyrylar. Biriňji nobatyň dowamlylygy 4 ýyl bolup, bu döwürde şor suwlar Daşoguz şahasy boýunça 30 kubometr/sek. mukdarynda we “Altyn Asyryň Baş şor suw akabasy” boýunça 20 kubometr/sek. mukdarynda Türkmen kölüne çenli akdyrylar. Soňky ýyllarda akabalaryň suw geçirijiligi artdyrylar. Hasaplamalara göre taslamanyň bahasy 6 mld. Amerikan

dollaryna barabar bolup onuň gurluşygy birnäçe bähbitli meseleleri çözer.

-Lebap, Mary, Ahal, Balkan we Daşoguz welaýatlaryň suwarymly meýdanlarynyň şor suwlaryny umumy ýeketäk kadälaşan akyma ýygnap, Türkmen kölüne akdyrylar.

-Zeý suwlarynyň aşagynda galan 406 müň gektar ori meýdanlary dikeldilip, oba hojalyk dolanşygyna giriziler.

-Daşoguz welaýatyndaky “Köl” we “Derýalyk” köllektorlarynda suw derejeleri 2,0 m. we 1,2 m. peselip akymy düzgünleşer hem-de ýerleriň melioratiw ýagdaýy gowulanar.

-Amyderýa akdyrylýan zeý suwlarynyň goşulmasy bes edilip, onuň orta we aşaky akymlarynda suwuň hili gowulanar.

-“Garaşor” we “Zeňňibaba” çöketlikleri balykçylygy ösdürmäge hem-de balyk ondurmegi 30 müň tonna ýetirmäge mümkinçilik döreder.

-Suwarymly ýerleriň 2240 müň gektarynyň melioratiw ýagdaýyny gowulandyrmaga mümkinçilik berer.

-Goşmaça 50 müň iş ýerleri döredilip, ýurdumyzda halkyň iş bilen üpjünçiligi gowulanar.

Bulardan başgada Türkmen kölüniň döredilmegi çaklamalar boýunça umuman tebigat gurşawyna, şol sanda kölüň we köllektorlaryň suwunyň hiliň gowulanmagyna, ösümlik we haýwanat dünýäsiňe, akabalaryň we kölüň biologiki önümliligiňe peýdaly täsiriňi ýetirer.

7.2. Zeýkeş suwlarynyň ulanyp boljak ýerleri.

Köllektor-Zeýkeş suwlaryny peýdalanyp boljak ýerleriňi belläp geçeliň:

1. Duzlulygy 3-4 g/l bolan KZS-y oba hojalygynda tehniki ekinleri suwarmak we şorlan ýerleri ýuwmak üçin;
2. Öri meýdanlary suwlandyrmakda (mallar üçin ot-íým tayyarlamak üçin);
3. Balyk hojalygynda;
4. Suw ulaglarynda;
5. Gidroenergetikada;
6. Senagatda we başga ýerlerde.

7.3. Türkmenistanyň suw baýlyklary.

Türkmenistanyň suw baýlyklarynyň esasy çeşmeleri – derýalarydyr. Ýurduň esasy iri derýalaryna Amyderýa, Murgap, Tejen we Etrek degişlidir. Uly derýalarymyz öz gözbaşyny Türkmenistanyň çäkleriňden daşyndaky daglyklarda alýandyr. Türkmenistanda derýalaryň, kiçi derýajyklaryň, wagytlaýyn akarlaryň, çeşmeleriň, gözbaşlaryň sany 3000 töweregi bolup, olaryň umumy uzynlygy takmynan 14300 km-dir.

Amyderýa Merkezi Aziýany Aziýanyň iň uly derýasydyr. Onuň orta we aşak akymy Merkezi Aziýanyň çöl düzlükleriňden geçýär. Daglykdan çykandan soň, derýa 1036 kilometr uzynlykda 2 sany uly çölüň Garagum bilen Gyzygumuň aralygyndan akýar we ahyryndan Aral deňziňe guýýar.

Garagalpagystanyň paýtagty Nukus şäheriňiň gabadynyda Aral deňziňe ýetmänkä Amyderýanyň deltasy (birnäçe özbaşdak akarlara bölünýän ýeri) başlanýar. Amyderýanyň goşantlary öz gözbaşlaryny Pamir, Altaý we Hiňdiguş daglaryndan alyp gaýdýar.

Amyderýanyň köp suwlulygy mart, aprel aýlaryndan başlap, awgustyň ahyryna çenli dowam edýär. Az suwly möwsümi ýanwar-fewral aýlaryna degişlidir. Derýanyň suw derejesi 1-4 metre çenli üýtgeýär. Derýanyň daglykdan düzlüğe çykan ýeriňe suw mukdarynyň ortaça köp ýyllyk möçberi 2000 metr kub/sek bolup, ortaça köp ýyllyk akymy 63.1 kub.km. barabardyr. Amyderýanyň ortaça suw mukdary aýry-aýry ýyllarda has azalyp ýa-da köpelip bilýär. Mysal üçin 1916-njy ýylda onuň ortaça suw mukdary 410 metr kub/sek çenli azalan bolsa, 1958-nji ýylda 9060 metr kub/sek çenli ýetipdir (A.İlamanow we başg. 1996ý).

Amyderýa dünýäde iň bulançak derýalaryň biri diýip hasap edilýär, onuň 1 m. kub suwlarynda 3.8 kilograma çenli gyrmança bolup, onuň düzlüğe çykarýan gyrmançalaryň mukdary ýylyň dowamynda 2 mln.tona barabardyr. Amyderýanyň suwunyň ortaça duzlulygy 1 litrde 0,46 gram bolup umumy gözbaşyndan aýak ujuna köpeliýändir.

Murgap derýasy özüniň suw mukdary boýunça ikinji orny tutýandyr. Murgap derýasynyň suwy $46.88 \text{ m}^3/\text{km}^2$ bolan meýdandan Owganystanyň daglyk ýerleriňden ýygnaýandyr. Murgap derýasynyň suwy daglardaky garlarynyň eremegiňiň netijesinde emele gelýär.

Murgap derýasynyň suw mukdarynyň ýyl boýunça üýtgeýşi Amyderýanyňkydan üzül-kesil tapawutlydyr.

Murgap derýasynda suwuň joşmagy Amyderýadaky ýaly бүtiň ýyl pasly boýunça dowam etmän, 2-3 günden köpe çekmeýär. Murgapda suwuň esasy bölegi (57%) ýylyň ýaz aýlarynda akýar, gysyna 17% tomsuna 14%, güýzüne 18%. Derýanyň köpyllyk ortaça suw mukdary 50 metr kub/sek töweregiňde bolup, iň köp mukdary 842 metr kub/sek iň az mukdary 2,7 metr kub/sek ýetýän wagtlary hem bolýar. Suwuň bulançaklygy uly bolup 1 metr kub suwunda ortaça 4,3 kg. gyrmança bardyr. Murgap derýasynyň suwunyň ortaça duzlulygy 1 litrde 0,5 gramdan pes däl, onuň ýokary derejesi bolsa 3,45 grama çenli ýetýändir.

Tejen derýasy Pulhatyn gidrometriki gözegçilik nokadynyň gabadynyda ýylda 228 gün suwly bolýar, galan 137 günläp bolsa derýanyň hanasy gurap galýar. Derýanyň suwunyň ortaça bulançaklygy 1 kubometr suwda 4-8.5 kg bolup kä wagtlar 14 kg. çenli ýetýär. Suwuň bulançaklygy boýunça Tejen derýasy Amyderýadan 2-3 esse ýokarydyr, duz mukdary bolsa 1 litrde: joşan wagty 0,51 gr., suwunyň az wagty 1,5 2 gr, köpyllyk mukdary bolsa 1 gr töweregidir.

Etrek derýasy özüniň gözbaşyny Merkezi Köpetdagdan alyp goňşy Eýranyň we Týrkmenistanyň ñerleriňden geçýär. Derýanyň umumy 530 kilometr uzynlygynyň üçden bir bölegiňden hem azyragy Türkmenistanyň ýerleriňden akyp geçýär we suwuny Hazar deňziňe guýýar. Häzirki wagtda Etrek derýasynyň suwy joşýan wagtynda gabat geläýmeseň deňze ýetmän we doly mukdarda töwerekdäki ýerleri suwarmak üçin peýdälanylýar. Etrek derýasynyň suwunyň ýygnaýan meýdany 26,72 km.² ýetýär. Etrek derýasynyň Ziraý, Sebazy, Sulýaga, Sumbar we başgada birnäçe kiçi goşantlary bar. Etrek derýasy özüne Sumbar derýasyny kabul edenden soň ol dar jülgeden akýar, onuň çuňlugy 90 metre giňligi bolsa 200 metre ýetýär.

Etrek derýasynyň boýunda suwarymly ekerançylyga ýaramly ýer juda kän, emma derýanyň suw serişdeleri diňe 25% ýetýär.

Sumbar derýasy Etregiň goşandy bolup, onuň ortaça suw mukdary sekuntda 1,2 1,3 kibometre deň. Sumbaryň 40-dan-da gowurak kiçijik goşantlary bardyr.

7.4..Köller.

Köller. Türkmenistanyň kölleriniň bir topary derýalaryň jülgelerinde, olaryň köne hanalarynda, şor suw akabalarynyň hanalaryndan zeý suwlarynyň çykýan ýerlerinde we başga ýerlerde duş gelýär. Köller özüniň emele geliş ýagdaýlary bilen tapawutlanýandyr, olaryň arasynda: relikt, tektonik, köne derýa hanalarynda emele gelen, çöketliklerde emele gelen irrigasion, karst kölleridir.

Relikt ýa-da uly deňizleriň birnäçe sebäpli guramagy we kesilmegi netijesinde dörän kölleriniň mysaly Hazar deňzi bolup biler. Bu uly köl ozalky Sarmat deňziň galyndysydyr diýip hasap edilýär.

Türkmenistanyň esasy kölleri we häsiýetnamalary.

t/b	Ady	Tutýan meýdany km.kwadrat	Ýerleşýän ýeri
1.	Hazar (Kaspi) deňzi*	380000	Günbatar Türkmenistan
2.	Sarygamyş	2200	Daşoguz welaýaty
3.	Kelif kölleri	85	Lebap welaýaty
4.	Garaşor	27.5	Halaç etraby
5.	Ketdeşor	26.0	Serdarabat etraby
6.	Çasgak	13.5	Halaç etraby
7.	Eljik	4.0	Farap etraby
8.	Çokpak	4.0	Bereket etraby
9.	Däneşir	2.0	Darganata etraby
10.	Aýböwür	1.6	Türkmenbaşy etraby
11.	Doňuzajy	0.5	Bereket etraby
12.	Ýasga	0.44	Bereket etraby
13.	Temekçi	0.4	Tagta etraby
14.	Garadaşly	0.4	Tagta etraby
15.	Ketdeköl	0.25	Köýtendag etraby

Barlag şoraglary:

1. Zeýkeş suwlarynyň mukdary.
2. Zeýkeş suwlarynyň ulanyp boljak ýerleri.
- 3 Türkmenistanyň suw baýlyklary?
4. Türkmenistanyň esasy kölleri?

8-nji tema

ZEÝKEŞIŇ IŞLEMEGI NETIJESIŇDE ÝERASTY SUWUŇ DEREJESIŇIŇ PESELMEGI.

(2- sagat)

Отформатировано: Шрифт: 16 пт, полужирный, Цвет шрифта: Авто, албанский

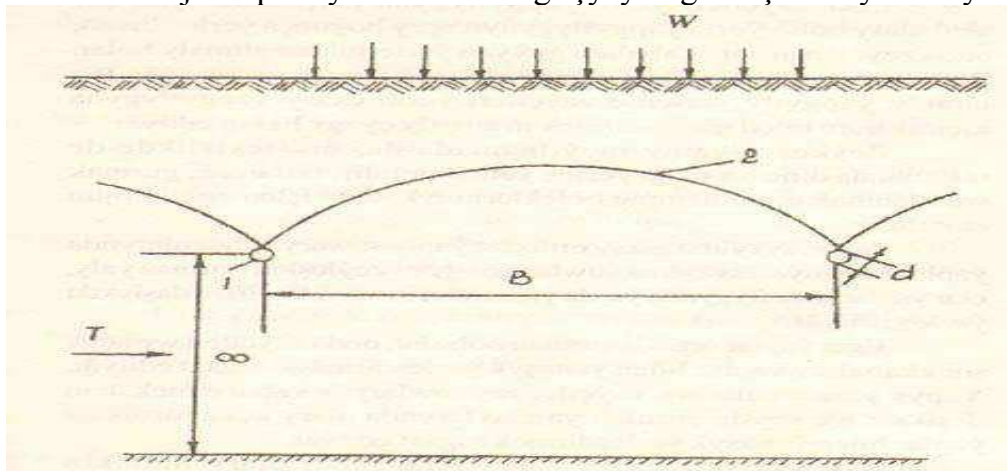
Umumy okuwyň meýilnamasy:

8.1. Zeýkeşiň işlemegi netijesinde ýerasty suwuň derejesiňiň peselmegi.

8.2. Hemişelik kese zeýçiňiň hasaplamalary.

8.1. Zeýkeşiň işlemegi netijesinde ýerasty suwuň derejesiňiň peselmegi.

Zeýçileriň işlemegi netijesinde suwarymly ýerlerdäki ýerasty suwuň derejesi peselýär we ol egriçyzyk görnüşine eýe bolýar.



Zeýkeşiň işlemegi netijesinde ýerasty suwuň derejesiňiň peselmegi;

1- kese zeýkeş; 2-ýerasty suwuň egri çyzygy;

T- zeýkeşden suw geçirmeýän gatlag çenli aralyk;

W – ýaplardan we ekiň meýdanlaryndan syzylýp gelýän suwlar

Zeýkeş ulgamynyň meýilnamada ýerleşdirilişi suwaryş ulgamy, tebigy-hojalyk, toprak-melioratiw şertleri we zeýçileriň hasaplanan aralyklary bilen utgaşdyrylmalydyr. Şunda hojalyk meýdanynyň dogry guralmagy, suwaryş tehnikasynyň we agrötehnikanyň öňdebaryjy usullaryny ulanmaklyk göz önünde tutulmalydyr. Zeýkeş ulgamy meýilnamada ýeriň üsti, ýerasty suwuň akymynyň ugruna baglylykda taslanýlar.

Zeýkeş ulgamy taslananda zeý suwlary öz akymyna akar ýaly edip taslamalydyr.

Ýapgytlygy bir taraply ýerlerde zeýçiler ýeriň ýapgytlygynyň ugry boýunça, olardan suw kabul edýän zeýkeşlere bolsa kese ugry boýunça ýerleşdirilýär. Şeýle ýagdaýda zeýçiler бүтінлеýиň еññitsiz diýen ýaly gurulýar. Şunuň üçin zeý suwlaryny akdyrmak üçin zeýçilerde emeli еññitlik döretmeli bolýar, ýagny olaryň başyndan aýakujuna çenli kem-kemden çuňlugyny artdyrmaly bolýar. Elbetde munuň özi zeýçileriň çendenaşa çuňalmagyna, olaryň gurluşygynyň bolsa gymmatlamagyna getirýär.

Eger zeýçileri ýeriň ýapgytlygyna perpendikulýar, şor akabalary bolsa ýeriň ýapgytlygynyň ugry boýunça ýerleşdirseň, onda zeýçileriň şor akabalara guýýan ýerlerini çuňaltmaly bolar. Bu bolsa umuman zeýkeş ulgamynyň çuňalmagyna getirýär. Bir taraply ýapgytly ýerlerde zeýçileri ýeriň esasy ýapgytlygyna kiçiräk burç bilen gönükdirmek iň amatly çyzgy hasap edilýär.

Zeýkeş ulgamy meýilnamada-da, dik tekizlikde-de taslananda diňe bir talap ýeriňe ýetirilmelidir: taslamak, gurmak we ulanmak onuň hemme bölekleriniň kadäly işlemegini üpjün etmelidir.

Açyk, syzylma garşy örtüksiz ýaply suwaryş ulgamlarynda ýaplardan ýitýän syzylma suwlar gös-göni zeýleşleri barmaz ýaly, olar ýaplaryň aralygynda ýa-da ýaplardan iň azyndan 30 m daşlykda ýerleşdirilýär.

Eger ýaplar örtükli gurulan bolsalar, onda zeýçileri we açyk şor akabalary ýaplar bilen ýanaşyk ýerleşdirmäge rugsat edilýär. Ýapyk şor akabalar we zeýçiler zeý suwlaryny kabul etmek üçin deşiksiz we sepsiz gurulan ýagdaýlarynda olary açyk, örtüksiz ýaplar bilen ýanaşyk ýerleşdirmek rugsat edilýär.

Esasy zeýkeş ulgamlary taslananda, olary mümkin boldugyça pes ýerlerden, hojalyklaryň, ekin dolanyşygy meýdanlarynyň araçäkleriňden geçirmäge çalyşmalydyr. Zeýçileriň açyk hem ýapyk (turba görnüşinde) bolmaklary mümkin. Ýapyk zeýçileri hasap zeý suwunyň mukdary $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ çenli bolanda ulanmaklyk maslahat berilýär, zeý suwunyň mukdary ondan köp boljak bolsa, onda açyk zeýçileri ulanmak amatlydyr. Zeýçileriň gurluşyny saýlap almaklyga ýeriň üsti we zeýçileriň geçjek ugurlarynyň topragynyň häsiýedi uly täsir edýär.

8.2. Hemişelik kese zeýçiňiň hasaplamalary.

Kese zeýçi taslananda onuň hasaplama çuňlугy H_0 , iki zeýçiniň hasaplama aralygy B , ýerasty suwlarynyň derejesini näçe peseltmelidigiňi, suwarymly meýdanlaryň çäkleriňden äkidilmeli zeý suwuň mukdary kesgitlenilýär.

Kese zeýçiniň ölçegleriňi oba hojalyk ekinleriňiň ösüş döwri üçin, ýerasty suwlarynyň deňlemesi esasynda kesgitlenilýär:

$$\square W = \square - O + \square_k + q \square P, \text{ m}^3/\text{ga}$$

bu ýerde: $\square - O$ - ýerasty suwlarynyň gelýän we gidýän mukdary, m^3/ga ;

\square_k - ýaplardan syzylma gidýän suwuň mukdary, m^3/ga ;

q - toprak we ýerasty suwlarynyň dik alyş-çalyşmasynyň mukdary, m^3/ga ;

$+P$ - toprak, ýerasty we aşaky gatlalaryndaky basyşly ýerasty suwlarynyň dik alyş-çalyşmasynyň mukdary, m^3/ga ;

Gije-gündüzde zeýçä düşýän agramy (m^3/ga) şu aňlatma bilen kesgitlenilýär:

$$\square W_{sut} = \frac{W_{weg}}{t_{weg}}$$

bu ýerde: $\square W_{weg}$ - oba hojalyk ekinleriňiň ösüş döwründe 1 gektar ekin meýdanyndan äkidilmeli zeý suwunyň mukdary, m^3/ga ;

t_{weg} - oba hojalyk ekinleriňiň ösüş döwriňiň dowamlylygy, gije-gündüz hasabynda;

$\square W_{sut}$ - esasynda zeýçi akymynyň hasaplama birligiňi kesgitlemek mümkin:

$$W = \frac{\square W_{sut}}{10000}, \text{ m/sut.}$$

Zeýçiniň hemme ölçegleri geologiki we ýerasty suwuň şertleriniň, syzylmanyň tizligi, topragyň we ýerasty suwlarynyň şorlugynyň derejesiňe we häsiýediňe, ýeriň üstüne hem-de zeýçiniň kömegi bilen çözülmeli meselelere baglylykda kesgitlenilýär.

Kese zeýçiniň hasaplamalary zeýçiniň çuňluguny kesgitlemekden başlanýar. Ol bolsa ýokardaky görkezijilere we ýerasty suwlarynyň çuňlugyna baglydyr.

Adatça kese zeýçileriň çuňlugyny 3...3,5 m kabul edýärler. Bu çuňluk ýerasty suwlaryny äkitmek üçin olaryň zeýçileriň üstünde ýeterlik basyşy döretmäge, olaryň derejesiňi we duzlulygyny peseltmäge mümkinçilik berýär. Eger zeýçiniň çuňlugy köp bolsa, ol diňe ýerasty suwlarynyň derejesiňi peseltmek bilen çäklenmän, eýsem ol olaryň kapillýar zolagyny peseltmäge hem mümkinçilik berýär. Şunda iki zeýçiniň arasyndaky ýerasty suwuň egri çyzygy 2...2,5 m töweregi bolýar. Zeýçileriň çuňlugy näçe ýokary bolsa, şonça-da olaryň aralygy giň bolýar hem-de olaryň bir gektara düşýän uzynlygy azalýar. Mundan başga-da suwarymly meýdanlarda çuň zeýçiler gurulsa, olar dürli möwsümlerde ýerasty suwlarynyň çuňluguny zerur derejede üýtgetmäge mümkinçilik berýär. Emma ýerasty suwlarynyň çuňlugyny zerur derejesiňiň diňe zeýçiniň kömegi bilen däl-de, eýsem birnäçe çäreleriň toplumy bilen üýtgedip bolýandygyny göz önünde tutmalydyr.

Ýokarda getirilen mysallar çuň zeýçileriň artykmaçlyklaryny görkezýär. Emma munuň özi hemme şertlerde-de çuň zeýçileri ulanmaly diýildigi däl. Zeýçileriň çuňluguny her bir ýagdaý üçin aýratynlykda kesgitlemelidir.

Barlag soraglary:

1. Zeýkeş ulgamy meýilnamada-da taslamaly şertleri?
2. Kese zeýçiniň ölçegleriňi oba hojalyk ekinleriňiň ösüş döwri üçin, ýerasty suwlarynyň deňlemesi?
3. Gije-gündüzde zeýçä düşýän agramy?

9-njy tema. DIK ZEÝKEŞ.

(2- sagat)

Umumy okuwyň meýilnamasy:

9.1.Dik zeýkeş.

9.1.Dik zeýkeş.

Dik zeýkeş. Topragyň kuwwatly suwly gatlaklaryna baryp ýetýän, ony doly ýa-da bölekleyiň kesip geçýän burawlanyp gazylan çuň guýy. Özünden ýerasty suwlary alynýan islendik skwažiňa (burawlanyp gazylan guýy) ýa-da guýy baryp ýeten gatlagy üçin dik zeýkeşdir. Dik zeýkeşler – ýerasty suwlary mežbury alyp çykmak üçin gurulýan skwažiňalaryň ulgamydyr.

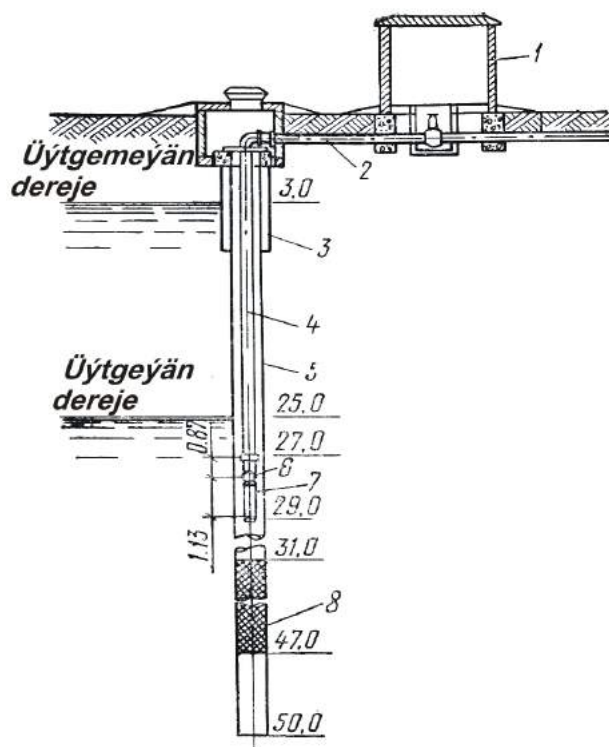
Suw üpjünçiligi üçin guýulary gazmak örän gadymdan bäri mälimdir, burawlanyp gazylýan guýular (skwažiňalar) soňky döwürde ýüze çykyp başlady. Öňki SSSR-de suw üpjünçiligi we suwaryş işleri üçin aýratyn duran guýulary we olaryň toparlaryny ulanmak 1920-nji ýyllarda suw hojalyk işgärleri ABŞ-nyň Kaliforniýa ştatynda „Kaliforniýa guýulary“ ady bilen belli bolan guýulary öwrenip gelenden soň mälim bolup başlady.

Kaliforniýa jülgesiňiň çöllük we gurak, emma örän mes toprakly ýerleriňe ilkinji göçüp baran fermerler burawlamak usuly bilen guýulary gazyp, ondan suw şorujylar bilen çykarylan ýa-da özi çogup çykýan suwlary ýerleri suwarmak üçin ulanyp başlapdyrlar. Şol döwürde sebitdäki ýerasty suwlaryň gorlaryny öwrenmek barada pikir hem edilmändir, şol sebäpli, köp wagt geçmänkä ýerasty suwlaryň gorlary egsilip başlaýar we suwy has çuň gatlaklardan çykaryp almaly bolýar. Şol ýerde, Duzly derýanyň jülgesiňde batgalaşan ýerleri guratmak üçin dik zeýkeşler üstünlikli ulanylyp görüldi. GDA döwletlerinde 1920-nji ýyllarda Özbegistan Respublikasynyň Mürzeçöl düzlügiňde guýular burawlanyp gazylady. Häzirki döwürde dik zeýkeşleri gurmagyň we olary ulanmagyň tehnologiýasy ýeterlik derejede işlenip düzüldi. Dik zeýkeşler könedan gelýän suwarymly ýerlerde giň ýaýrandyr.

Отформатировано: Шрифт: 16 пт, полужирный, Цвет шрифта: Авто, албанский

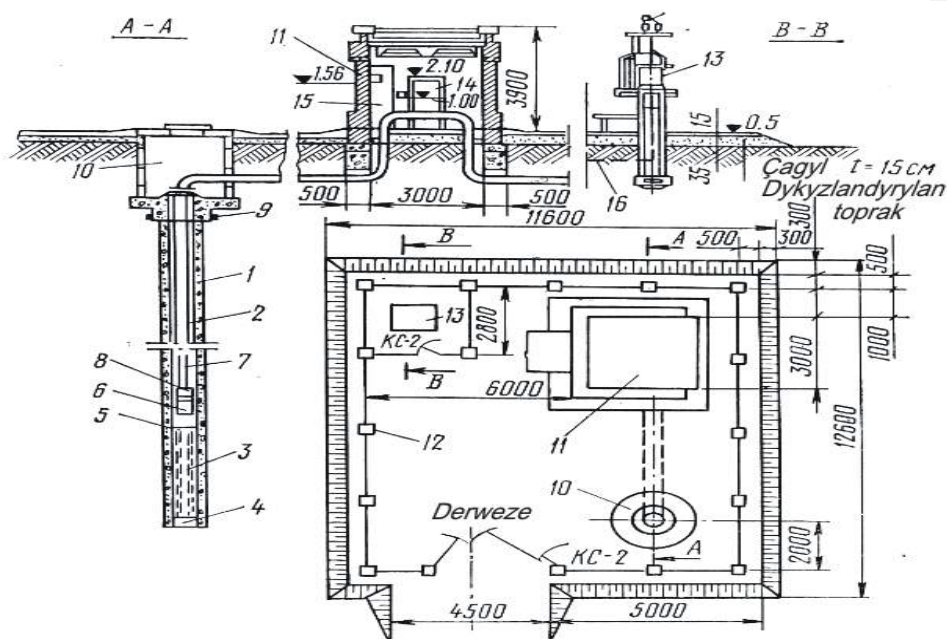
Türkmenistanda dik zeýkeşler esasan dag etegi raýonlarynda agyz suwyny çykarmak we ýerasty suwlary golaý ýerleşen ýerlerde, meselem Aşgabat şäherinde, Aşgabadyň etegindeki Garadamak obasynda, Mary şäherinde ýerasty suwlaryň derejesiňi peseltmek üçin üstünlikli ulanylýar.

Burawlanyp gazylan guýynyň ýa-da dik zeýkeşiň umumy görnüşi:



. Dik zeýkeşiň skwažiňasy (guýusy):

1 – dolandyryş jaýy; 2 – basyşly turbaly geçiriji; 3 – konduktor (ugrukduýy turba $d=1020$ mm); 4 – suw galdyryjy sütün ($d=207$ mm); 5 – süzgüç sütüni ($d=352$ mm); 6 – suw şorujy; 7 – elektrik hereketlendirijisi; 8 – süzgüç ($d=385$ mm), hemme ölçegler m-de berilen.



**Dik zeýkeşiň we onuň gurulýan meýdanynyň shemasy
(çyzgysy)**

- 1 – skwažiňanyň dik deşi; 2 – ulanylyş sütüni ; 3 – süzgüjiň esasy;
4 – çökündi ýygnaýan bölek, 5 – çagyl örtügi, 6 – suw şorujy, 7 –
suw galdyryýan sütün;
8 – gury işlemegiň ölçeýijisi; 9 – ugrukdyryjy turba; 10 – ýerasty
görnüşli kamera; 11 – suw şorujy – güýç enjamlaryny
dolandyrylýan jaý; 12 – germew;
13 – transformator beked; 14 – dolandyrys jaýy; 15 – telemehaniki
enjamlary; 16 – elektrik geçiriji kabel; ölçegler mm-de, derejeler
mm-de, 00 – bellik diýip ýeriň üsti kabul edilen.

Dik zeýkeşleriň skwažiňalary suw üpjünçiligi üçin ulanylýan skwažiňalardan işleýän şertleri şeýle hem ýeriňe ýetirýän wezipesi boýunça tapawutlanýar, bu bolsa olaryň gurluş konstruksiýalaryny we gurmagyň tehnologiýasyny kesgitleýär.

Suw üpjünçiligi üçin niýetlenen skwažiňalar aýratyn duran guýy görnüşinde ýa-da uly bolmadyk meýdanlardan suw çykaryp almak üçin toparlaýyn ýerleşip biler. Dik zeýkeşler adatça meýdany uly suwarymly

ýerlerde, endigan ýerleşdirilen görnüşde işleýär we suw melioratiw ulgamynyň düzüm bölegi bolup durýar.

Suw üpjünçiligi üçin gurulýan skwažiňalar belli bir gatlakdan ýokary hilli agyz suwy üçin ýaramly suwlary ýygnap almaga niýetlenendir. Dik zeýkeşler bolsa, ýerasty suwlaryň basyşly toplumynyň ýokarky böleginden mümkin boldugyça köp mukdarda suw almaga niýetlenendir. Suw üpjünçiliginde gatlaklardaky suwlary garyşdyrmaly däldir, oňat hilli suw şol bir gatlakdan alynmalydyr. Dik zeýkeşler işlände suw alynýan gatlak bilen beýleki gatlaklardaky suwlaryň gidrawliki aragatnaşygyny gowulandyrmak gerekdir, muňa suwy şorup almak arkaly gatlaklaryň arasynda ($H_1 - h$) basyşyň aratapawudyny döretmek arkaly amal edilýär. Aýratyn ýagdaýlarda gatlaklaryň arasynda güýçlendiriji guýular – suw akyp geçer ýaly deşikler döredilýär. Dik zeýkeşleriň süzgüçleriň suw kabul edýän üsti suw saklaýan toplumyň hemme gatlaklaryndan gelýän suwy kabul etmelidir, şeýlelikde dik zeýkeşiň suwunyň mukdary näçe köp bolsa onuň täsir edişi hem şonça ýokary bolýar.

Dik zeýkeşleri basyşly suw saklaýan iri çägeli ýa-da jylgym daşly, bütewi bolmadyk suw geçirmeýän gatlakly geologiki gurluşy bolan toprakly ýerlerde gurmak amatlydyr. Şunda suw saklaýan gatlagyň geçirijiligi

$T = k \cdot m$ m²/gün – 100 m²/gün-den az bolmaly däldir,

bu ýerde: k – suw saklaýan gatlagyň suw syzdyryjylygy, m/gün;

m – şol gatlagyň galyňlygy, m.

Topragyň üstünden suw geçirmeýän gatлага çenli gatlaklaryň hemmesiň arasynda oňat gidrawliki arabaglanyşyk bolmalydyr.

Adatça dik zeýkeşleriň çuňlugy 30...80 m, diametri 0,7...1,0 m kabul edilýär. Dik zeýkeşleriň suwunyň udel mukdary (1 m suw şorulyp alynýan ýeriňden) 5 l/sek-den az bolmaly däldir, suwunyň udel mukdary az guýulary gurmagyň netijesi pes bolýar.

Barlag soraglary:

1. Dik zeýkeş näme ?
2. Türkmenistanda dik zeýkeşler esasan nirelerde ulanylýar ?
3. Dik zeýkeşleri nähili ýerlerde gurmak amatly ?

10-njy tema

ŞORLAN ÝERLERI ÝUWMAK.

(2-sagat)

Umumy okuwyn meýilnamasy:

10.1. Suwarymly ýerleriň şorlamagynyň önüni almak.

10.2. Şorlan ýerleri ýuwmak.

10.1. Suwarymly ýerleriň şorlamagynyň önüni almak.

Ýerasty suwuň duzlulygy näçe ýokary bolsa, bugaryjylygyň depgiňi güýçli, dowamlylygy köp bolsa, şonça-da topragyň şorlamagy tizleşýär. Ýerasty duzly suwlar ýeriň ýüzüne näçe ýakyn ýerleşen bolsalar, olaryň bugaryş derejesi şonça-da güýçli bolýar. Eger ýerasty suwlary aşakda ýerleşen bolsalar, onda toprak ikinji gezek şorlamaýar. Şonuň üçin ýerleriň şorlamagynyň önüni almak üçin geçirilýän çäreler önürti bilen ýerasty suwuň derejelerini galdyrmazlyga, olaryň derejeleriniň ýokary galan ýerlerinde bolsa ony peseldmäge gönükdirmelidir.

Ýerleriň şorlamagynyň önüni almak üçin göreş çäreleri şu aşakdakylara bölünýärler: gurluşyk, ulanylyş we agrötehnika.

Gurluşyk çäreleri şulardan ybaratdyr: suwuň syzylma bolan ýitgisiňe garşy göreş (nowa we turbaly suwaryş ulgamlaryny gurmak, toprakdan geçýän ýaplaryň hanalaryny beton bilen örtmek we ş.m.),

suwaryş ulgamyny zerur bolan hemme suw desgalar bilen abzallaşdyrmak; suwuň paýlanyşyny awtomatlaşdyrmak; suwaryş tehnikasynyň has kämil görnüşini ulanmak; suwarymly ýerleri sil suwlaryna bassyrmazlyk.

Ulanylyş çäreleriňe şular girýär: suwuň ulanylyşynyň meýilnamasyny doly we takyk berjaý etmek; hemme ýaplara berilýän suwlary kadalaşdyrmak; ösüş we ýuwuş suwlarynyň mukdaryny berjaý etmek; gyş we güýz aýlarynda ýaplaryň işleriňi çäklendirmek; toplumlaýyn çäreler geçirmek arkaly ýaplaryň peýdaly täsir koeffisiýentlerini ýokarlandyrmak.

Agrötehniki çärelere şu aşakdakylar girýärler: köpýyllyk ekinleri ekmek; topragy yzygiderli ýumşatmak (çuň güýz sürümi, ekinin önünde boronlamak, toprak gapaklanda ýumşatmak we ş.m.); topraga organiki dökünleri bermek.

Geçirilen çäreleriň netijeliligi oba hojalyk ekinleriniň hasyllylygynyň ýokarlanyşy boýunça kesgitlenilýär.

10.2. Şorlan ýerleri ýuwmak.

Eger topragyň ýokarky 1,5-2 metr gatlagyndaky duzlaryň mukdary rugsat edilýän çäklerden artyk bolsa, onda düýpli ýuwuş suwlary geçirilýär. Ýuwuş suwlary suwaryş ulgamlaryny gurmagyň ahyrky döwrüdür. Olar suwaryş, zeýkeş ulgamlary gurulandan, tekizleýiş işleri geçirilenden soň geçirilýär.

Ýuwuş suwlarynyň mukdaryny takyk kesgitlemek örän wajypdyr, sebäbi eger onuň mukdary geregiňden az bolsa, onda toprakdaky duzlaryň doly ýuwulmazlygy mümkin; eger suwuň mukdary geregiňden artyk bolsa, onda toprakdaky zyýanly duzlar bilen bilelikde peýdaly duzlaryň we beýleki ýokumly maddalaryň ýuwulyp gitmegi mümkin.

Ýuwuş suwunyň mukdary topragyň mehaniki düzümiňe we toprakdaky duzlaryň mukdaryna baglydyr.

Ýuwuş suwunyň mukdary topragyň hasap gatlagyny suwdan doýurmak we duzlary eretmek üçin hem-de ergin duzlary şol gatladan gysyp çykarmak üçin ýeterlik bolmalydyr.

Ýuwuş suwunyň mukdary A.N.Kostýakowyň aňlatmasy bilen kesgitlenilýär:

$$N=100 \gamma h (w_0-w+\frac{S_1-S_2}{K});$$

bu ýerde:

N - ýuwuş suwunyň mukdary, m³/ga;

h - ýuwulýan gatlagyň çuňlugy, m;

γ - ýuwulýan gatlagyň topragynyň dykyzlygy, t/m^3 ;

w_0 -topragyň ýuwulýan gatlagynyň suw sygymy, topragyň agramyna görä göterim hasabynda;

w - ýuwuş suwy tutulmazynyň öň ýanynda topragyň çyglylygy, topragyň agramyna görä göterim hasabynda;

S_1 -ýuwuş suwy tutulmazdan öň toprakdaky duzlaryň mukdary, topragyň agramyna görä göterim hasabynda;

S_2 -ýuwuş suwy tutulandan soň toprakdaky duzlaryň mukdary, topragyň agramyna görä göterim hasabynda;

K - duzlaryň ýuwulma koeffisiýenti; 1 m^3 suw bilen toprakdan ýuwlup aýrylýan duzlaryň mukdary, t/m^3 .

Bu koeffisiýent topragyň mehaniki düzümiňe we ondaky duzlaryň mukdaryna baglydyr. Topragyň bir metr gatlagy üçin ol 0,0001...0,0006 t/m^3 -a deňdir.

Ýuwuş suwunyň mukdaryny hasaplamak üçin duzberijiligiň koeffisiýenti (W.R.Wolobuýew boýunça)

Topragyň görnüşleri	Şorlamagyň görnüşleri			
	Hlorly	Sulfat-hlorly	Sulfat-natrili	Sulfat-natrili - kalsiýli
Gatlak-gatlakly toýun topraklar	2,70	2,80	3,00	3,30
Duzberijiligi pes toýunsow topraklar	1,22	1,32	1,42	1,78
Mehaniki düzümi bir meňzeş däl gatlak-gatlakly orta toýunsow topraklar	0,92	1,02	1,12	1,48
Ýeňil mehanik düzümlü toprak	0,62	0,72	0,82	1,18

Topragyň mehaniki düzümiňe, onuň duzlulygynyň derejesiňe, ýerasty suwuň çuňlugyna baglylykda ýuwuş suwlarynyň mukdary 1-3 müň m^3 -dan 13,5 müň m^3 -a çenli bolup bilýär .

Topragyň mehaniki düzümiňe, onuň duzlulygyna we ýerasty

**suwuň çuňlugyna baglylykda ýuwuş suwunyň mukdary,
müň m³/ga (D.M.Kas boýunça)**

Hlor boýunça topragyň başdaky duzlulygy, %	Ýerasty suwlaryň derejesi, m					
	Orta topraklar			Agyr topraklar		
	1-2	2-3	3	1-2	2-3	3
0,02-0,05	2,0	1,5	1,3	2,5	2,3	2,0
0,07-0,15	5,0	3,8	2,4	6,9	4,9	2,5
0,16-0,25	7,5	6,0	4,4	10,0	7,5	5,5
0,26-0,35	10,2	8,2	6,2	13,2	10,2	6,8
0,35	13,2	10,5	8,0	16,9	12,9	10,0

Eger ýuwuş suwlaryny suwarymly meýdanlardan äkitmek meselesi doly çözülen bolsa, onda ýuwuş suwlarynyň netijeliligi has-da artýar. Adatça şorlan ýerleriň tebigy suw äkidijilik ukyby pes bolýar. Şonuň üçin olaryň ikinji gezek şorlamazlyklary üçin ol ýerlerde hemişelik zeýkeş gurýar. Düzgün boýunça onuň kuwwatlylygy oba hojalyk ekinleriniň suwaryş möwsümiňe hasaplap gurýarlar, şonuň netijesinde bolsa onuň suw geçirijilik ukyby ýuwuş suwlaryny äkitmek üçin ýeterlik bolmaýar. Şol sebäpli ýuwuş suwlary geçirilýän döwründe hemişelik zeýkeşe goşmaça edip wagtlaýyn zeýkeşler - çuňlugy 1 metr töweregi we biri-birisiniň arasy 20-50 metr açyk ýaplar gurulýar.

Ýuwuş suwlarynyň dowamlylygy topragyň ýokarky gatlaklarynyň suw geçirijiligiňe we zeýçiniň möçberleriňe baglydyr. Ýuwuş suwlarynyň dowamlylygy tehniki-ykdysady hasaplaryň esasynda kesgitlenilýär. Şunda ýuwuş suwlary geçirmek üçin edilýän çykdajylar: suwçylaryň zähmet haklary, wagtlaýyn zeýkeş gurmak üçin edilýän çykdajylar göz önünde tutulýar.

Suwuň bugarma bolan ýitgilerini azaltmak maksady bilen ýuwuş suwlary howanyň salkyn wagtlary: güýzüň soňky aýlarynda, gyşda ýa-da alabaharda geçirilýär. Ýuwuş suwlary tutulmazdan ön çuň sürüm, düýpli tekizleýiş işleri geçirilýär. Ýuwuş suwlary geçiriljek meýdan pellere bölünýär. Pelleriň araçäkleri zeýkeşleriň aralygy bilen utgaşdyrylýar.

Pelleriň möçberleri 20x20-den 50x50 metre çenli kabul edilýär. Çilleriň beýikligi - 0,4-0,6 m bolmalydyr. Ýuwuş suwy tutulanda suwy bir pelden beýleki pele akdyrmak ýa-da zeýkeş ulgamlaryna guýdurmak maslahat berilmeýär.

Okaryklary her bir pele aýratyn suw berer ýaly edip gazýarlar, olaryň suw geçirijiligi 50-100 l/s, suwunyň derejesi bolsa suwarylýan meýdanyň derejesinden - 20...30 sm beýik bolmalydyr.

Ýuwuş suwy geçirilip gutarandan soň wagtlaýyn suwaryş ulgamlaryny düzleýärler we täzeden tekizleýiş işlerini geçirýärler.

Ýuwuş suwunyň netijeliligiňi barlamak üçin ýuwuş suwundan soň, topragyň düzümiňdäki duzlaryň ölçegleri geçirilýär. Şeýle hem ýerasty suwuň derejesine we duzlulygyna gözegçilik etmek üçin hem işler geçirilmelidir.

Eger meýdanlaryň suw geçirijiligi ýaramaz bolsa, onda ýuwuş suwuny geçirmek şaly ösdürip ýetişdirmek bilen utgaşdyrylmalydyr.

Ýuwuş suwlary geçirilen ýerleri örän tiz özleşdirmelidir; ol ýerlere duza çydamly ekinleri ekmelidir we toprak gaýtadan şorlamaz ýaly suwaryşyň ýuwuş düzgüniňi (ýokarlandyrylan suwuň mukdary bilen tiz-tizden suw tutmak) ulanmalydyr.

Barlag soraglar:

1. Suwarymly ýerleriň şorlamagynyň önüni almak üçin nähili işler geçirmeli ?
2. Ýerleriň şorlamagynyň önüni almak üçin göreş çäreleriňiň nähili görnüşleri bar ?
3. Gurluşyk çäreleri nähili işlerden ybarat ?
4. Ulanylyş çäreleri nähili işlerden ybarat ?
5. Agrötehniki çäreler nähili işlerden ybarat ?
6. Şorlan ýerler nähili ýuwulýar ?
7. Ýuwuş suwunyň mukdary topragyň haýsy görkezijilerine bagly ?
8. Ýuwuş suwlarynyň dowamlylygy nämelere bagly ?
9. Ýuwuş suwlary haýsy wagtlarda geçirilýär ?

11-nji tema

OBA HOJALYGYNDA PEÝDÄLANYLÝAN SUWLARYŇ HILIŇE BAHA BERMEK.

(2- sagat)

Umumy okuwyň meýilnamasy:

11.1. Oba hojalygynda peýdälanylýan suwlaryň hiliňe baha bermek.

11.1. Oba hojalygynda peýdälanylýan suwlaryň hiliňe baha bermek.

Tebigy baýlyklary rejeli peýdalanmakda ýer suw baýlyklaryna aýratyn uly üns berilýär. Ýokary önümlü ekerançylygy üpjün etmekde ýerleriň meliorasiýa ýagdaýy uly orun tutýar. Köplenç ekerançylygy suwaryş işleri çylşyrymly ekölogik meseleleriň birnäçesiňi ýüze çykarýar. Olardan derýalaryň suwunyň duzlulygynyň artmagyny, süýji suw akymalarynyň mukdarynyň azalmagyny, suwlaryň dökün galyndylary hem-de ýeterli zäherli maddalar bilen hapalanmagy, ýerleriň şorlaşmagy we batgalaşmagyny mysal getirmek bolar. Bu meseleler ylaýta-da ýerli suw baýlyklarynyň azalýan ýeriňde has ýiti ýüze çykýar.

Suwarymly ekerançylygyň müň ýyllyklaryň dowamynda gazanan tejribesiňe görä, oba hojalygynda ýer üsti suwlary –esasan derýalaryň suwlary peýdälanylýar. Oba hojalygynda peýdälalynýan suwlar suwaryş ulgamlary arkaly dürli oba hojalyk ekinleriňi suwarmaga, mal fermalarynda iri we ownuk şahly mallary suwa ýakmaga hem-de tebigy

öri meýdanlaryny suwlulandymaga harç edilýär. Häzirki wagtda Türkmenistanda suw baýlyklarynyň 90% -den gowragy oba hojalyk ekinlerini suwarmakda ulanylýar.

Şol suwlaryň himiki düzümiňe baha bermekligiň birnäçe usullary bardyr. Suwlaryň hiliňe baha berlende dürli görkezijiler: suwuň ýylylygy, ondaky akyp gelýän gyrmançalaryň mukdary we ululygy, ergiň görnüşdäki maddalaryň mukdary, himiki düzümi hem-de öz arabaglanyşygy ýaly görkezijiler göz önüne tutulýar.

Meselem, suwaryş suwuň hem-de topragyň ýylylyk derejesiniň arasyndaky tapawuduň kän bolmaklygy ýetişdirilýän ekinin hasylyna örän uly täsir edýär. Bu ýagdaý ylaýta-da suwaryş üçin ulanylýan ýerastyndan çykarylýan sowuk suwlar peýdalanýlanda göz önünde tutulmalydyr.

Suwaryşda ulanylýan suwlaryň düzüminde belli bir derejede akyp gelýän gyrmança maddalary hem bardyr. Olar suw bilen akyp gelýän getiriltgiler hökmünde kanallarda, ýaplarda we ekin meýdanlarynda toplanýar. Bu gurmaçalaryň ululygy 0,005 mm-e çenli bolsa gymmatly dökün hasaplanýar. Beýle gyrmançalaryň has irileri (0,005 – 0,2 mm ululykdakylary) topragyň mehaniki düzüminiň gowulandyrýar, kanallaryň düýbünüň berkleşmegiňe oňaly täsir edýär. Has iri gyrmançalar kanallaryň düýbüne çöküp, olaryň suw geçirijiligiňi peseldýär hem-de yzygiderli arassalap durmagy zerurlyk döredýär. Merkezi Aziýanyň şertlerinde bu ugurdaky köpýyllyk tejribä görä, eger-de suwaryşda ulanylýan suwuň düzüminde gyrmançanyň mukdary 200 g/m^3 –e çenli bolsa, beýle suw oňat, eger-de 1000 g/m^3 çenli bolsa kanagatlanarly diýip hasap edlýär. Suwuň içindäki gyrmançalaryň iriligiňe we olaryň umumy mukdaryna gurak şertlerdäki beýleki döwletlerde hem uly ähmiýeti berilýär.

Suwaryş suwlaryň hiliňe baha berlende biriňji nabatda olaryň duzlulyk ýagdaýyna hem-de himiki düzümiňe üns berilýär. Bu babatda köp ylmy-barlag işleriniň geçirilendigiňe garamazdan suwlardaky ergiň görnüşdäki duzlaryň aňryçäk möçberiniň we suwuň himiki düzümiňe girýän aýry-aýry (düzümiň bölekleriniň) kabul edilen mukdaryny we ş.m.ler hakynda umumy ýeke-täk pikir ýok. Şonuň üçin suwaryşda ulanylýan suwlaryň hili barada birnäçe usulyýetler tekliplendi. Olar

suwlaryň himiki düzümiňe girýän düzümleriň özüňe baglanşygyny, dürli sebitleriň suwaryş şertlerini göz önünde tutýar. Şonuň üçin olar köplenç biri-biriňe gabat gelmeýär, hatda kähalatlarda biri beýlekisiňe ters hem gelýär. Adatça haýsy hem bolsa bir ýa-da bir näçe görkeziji ulanylýar.

Suwaryşda ulanylýan suwlaryň hiliňe baha bermekde O.A. Alekin (1970) usuly giňden ulanylýar. Bu usula görä, suwlaryň topragyň şorlaşmaga getirip biljek howpy göz önünde tutulup, ýörite irrigasiýa (ýa-da aşgar) koeffisienti suwaryş görkezijisi hasaplanýar. Irrigasiýa koeffisientiňiň mukdaryna görä, suwlary hili boýunça 4 topluma bölýärler.

Olaryň biri ABŞ-nyň şorlaşan topraklar barlaghanasynda işlenip düzülen usulydyr. Bu usula laýyklykda suwlaryň hiliňe ondaky natriňiň toprakda toplanmak mümkinçilik koeffisientiňiň (natriňiň adsorbsiýa gatnaşygy-iňlisçe SAR) ululygy esasynda baha berilýär.

Ýagny, $SAR = Na^+ / \sqrt{Ca^{2+} + Mg^{2+}} / 2$; bu ýerde Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+}

Ionlary 1 litrde mg-ekw hasabynda berilýär. Bu usul esasynda (ionlar mg-ekw/l hasabynda).

“Soýuzgirowodhoz” institutynyň (1985) teklipe edýän usuly duzlylygy ýokary bolan suwlar suwaryşda peýdälanylanda topraklarda natriňiň toplanmagy netijesinde topragyň ýarmazlaşmak howpy bardygyny nazarda tutýar. Bu ýagdaýyň ýüze çykmak howpy şu aşakdaky formula arkaly hasaplanyp çykarylýar. Ýagny,

$$Na^+ = Na / (Na^+ + K^+ + Mg^{2+} + Ca^{2+}) * 100\%$$

By ýerde kationlaryň mukdary mg-ekw/l-de berilýär. Bu formula esasynda hasaplananda, barlanýan suwuň düzümindäki kationlarda natriňiň mukdary 50-75 % aralygynda hem-de ondanam ýokary bolan ýagdaýynda suwarylýan toprak natriňiň toplanmak hadysasy döräp, topragyň ýaramazlaşyp başlaýandygyny görmek bolar. Şonuň üçin duzlylygy ýokary bolan suwlaryň örän seresaply hem-de mümkin boldugyça mehaniki düzümi ýeňil bolan çäge we çägesow topraklary suwrmakda peýdalanmak zerurdyr.

Duzlylygy pes bolan ýerüsti we ýerasty suwlaryň ýemezçilik edýän şertleriňde, duzlulyk derejesi süýji derýa suwlardan has ýokary bolan akaba-zeýkeş suwlaryny, ozal kommunak-ýaşayyş ulgamynyň zyňyndy suwlaryny, duzlylygy hetden aşa ýokary bolmadyk ýerasty suelaryny oba hojalygynda ulanmaga zerurlyk döredýär. Bu ýagdaýda suwaryş suwlarynyň hiliňe baha bermekde ýokarda agzalyp geçilen usullardaky görkezijilerden başga-da käbir beýleki görkezijileri hem seljermek zerurdyr.

Duzlylygy süýji derýa suwlaryndan ýokary bolan zeýkeş suwlary suwaryşda peýdälanylanda topraklarda hlorid duzynyň toplanmak howpy ýüze çykýar. Bu ýagdaýa baha bermekde aşakdaky usul ulanylýar. Ýagny, hlorid duzynyň mukdary $Cl^{-} + 0,5 * SO_4^{2-}$ (ionlar mg-ekw/l hasabynda) formula esasynda hasaplanyp tapylýar. Suw geçirijiligiňi oňat, orta hlorid duzy bilen şorlaşmagy degişlilikde 5-20, 3-15 we 3-7 mg-ekw/l aralygynda bolan halatlarda topraklary suwarmak bolar.

Içmek üçin hem-de hojalyk hajatlary üçin peýdälanylýan suwalryň talhlygyna onuň düzümiňdäki kalsiý we magniý ionlaryň umumy mukdaryna görä (mg-ekw/l hasabynda) baha berilýär.

Adamyň içmegi üçin hili oňat hasap edilýän suwalryň talhlygy (kalsiňiň we magniňiň jemi boýunça) 7.2 mg-ekw/l-den ýokary geçmeli dälidir.

Häzirki wagtda ýurdumyzyň dürli ekerançylyk sebitleriňde emele gelýän suwlaryň şorluk, ýagny duzlulyk derejesi birmeňzeş. Bu suwlary oba hojalygynda peýdalanmagyň ýollary hakyndaky meselä geçmezden ozal, şorlaşan zeýkeş suwlaryny ulanmagyň esasy ugurlaryňa seredp geçeliň. Olara şor suwlary suwaryşda, topraklaryň duzuny ýuwmakda, ýerasty suwlarynyň ätiýaçlyklarynyň üstüni doldurmakda, ýaşayyş-hojalyk hajatlayrynda we beýleki zerurlyklarda ulanmak ýaly möhüm ugurlar degişlidir.

Çöllük etraplarda suwlary hojalykda ulanmak üçin, onuň hiliňe baha bermegiň görkezijileri

Suwlaryň häsiýetnamasy	Duzlaryň mukdary, mg/l			Suwuň talhlygy, mg-ekw/l
	Gury	hloridler	sulfatlar	

	galyndy			
Içmek we hojalyk üçin ýaramly suwlar	600-e çenli	100-e çenli	200-e çenli	7.2-ä çenli
Içmek üçin kanagatlanarly we hojalyk hajatlary üçin ýaramsyz suwlar	600-1000	100-150	200-300	7.2-10.5
Içmek üçin rugsat berilýän, hojalyk hajatlary üçin ýaramsyz suwlar	1000-1500	150-200	300-500	10.5-14.4
Zerur halatda içmäge rugsat berilýän, hojalyk hajatlary üçin örän ýaramsyz, örän talh suwlar	1500-2500	200-400	500-1000	14.4-21.6
Örän duzly, has zerur halatlarda içmäge ulanylýan suwlar	3000-4000	400-500	1000-1500	21.6-52.6
Çürt –kesik duzly suwlar				
Mümkinçilik bolmadyk halatynda içmäge rugsat berilýän suwlar	4000-5000	800-1500	1500-2000	25.0-72.0
Mallary suwa ýakmaga ýaramly suwlar	4000-5000	1500-3000	1500-3000	25.0-105.0

şeyle hem şor suwlardan tebigy suw toplumlaryny we dynç alyşuňni niýetlenen ýetişdirmekde, mallary suwa ýakmakda we ş.m maksatlarda peýdalanmak bolar. Käte aýry-aýry suw obýektlerini saklap galmak üçin şor suwlara zeýkeş suwlary akdyrylýar. Şorlaşan zeýkeş suwlaryny suwaryşda peýdalanmakdan ikinji nobatda suwarmaga niýetlenen

topraklaryň ýokarky kök ýaýradýan gatlagyndan duzlaryň ýuwulup gitmek mümkinçiligi esasy şert bolup durýar. Bu şertlere mehaniki düzümi çäge we çägesow bolan çöl-çäge topraklary gabat gelýär. Bu nukdaý nazardan mehaniki düzümi ýeňil toýunsow, orta toýunsow hem-de agyr toýunsow bolan topraklar az ýaramlydyr.

Talyplaryň bilmiňi barlamak üçin soraglar:

1. Oba hojalygynda peýdälanylýan suwlaryň hiliňe baha bermek?
2. İçmek we hojalyk üçin ýaramly suwlaryň talhlygy näçe bolmaly?
3. Oba hojalygynda peýdälanylýan suwlaryň himiki düzümiňe baha bermek?

12-nji tema

TÜRKMENISTANYŇ SUW SERIŞDELERINIŇ REJELI ULANMAK WE ONY GORAMAK.

(2- sagat)

Umumy okuwýň meýilnamasy

12.1. Türkmenistanyň suw serişdeleriniň rejeli ulanmak we ony goramak.

12.1. Türkmenistanyň suw serişdeleriniň rejeli ulanmak we ony goramak.

Suw tebigatda iň köp ýaýran we iň zerur wajyp miñeral maddadyr. Suw aşgaram däl, turşam däl, aram birleşmedir. Ylmy maglumatlar boýunça ýaşayyş suwly şertde ýüze çykypdyr we ol suwuň gatnaşmagynda dowam edýär. Ähli janly-jadarlaryň, ösümlikleriň, haýwanlaryň umumy bedeniň 80 göterime golaýy suwdan durýar. Adamyň ähli synalary hem suwly gan deňziňde ýaşayar. Ählijanly öýjükler, dokumalar, synalar kadäly ýaşayyş üçin suw bilen doýgun bolmalydyr. Sebäbi janly bedenlerde dyngysyz geçýän madda çalşyk hadysasy diňe suwly gurşawda, köplenç suwuň gatnaşmagynda geçýär.

Ýer togalagyndaky ähli suwuň mukdary 35029 müň kub/km. Şondan 24363 müň kub.km ýa-da 69,6 göterimi (%) gaty görnüşinde buzluklaryň, buzuň düzümiňde saklanýar. Ýer asty süýji suwlaryň gory 10530 müň kub/km ýa-da 30 göterime deňdir.

Ýokardakylar bilen deňeşdirende ýer üstündäki süýji suwlaryň gory has azdyr. Süýji suwly kölleriň suwunyň möçberi 91 müň kub/km we derýa suwlary – 2,12 müň kub/km ýa-da deňşlilikde 0,26 we 0,006 göterime deň bolýar.

Ýeriň ýüzünde süýji suwlar deň bölünmeýär. Ol bir ýerde has köp başga bir ýerde has gyt. Mysal üçin: Gürjüstanyň iňedördül kilometr meýdanyna derýa suwlarynyň düşýän möçberi 770 müň kubjm, Rossiýada 233 müň, Gazagystanda, Moldawiýada, Özbegistanda 20-22 müň kub/m.

Amyderýanyň suwunyň 50 göterimiňi alanda Türkmenistanyň süýji suw üpjünçiligi \pm iňedördül kilometr meýdana bir ýylda 69,5 müň kub/m, Amyderýasyz 5,9 müň kub/m-e deňdir. Şu görkezijilerden belli bolşy ýaly Türkmenistan üçin Türkmen derýasy we Garagum derýasy – bagt derýalarydyr,

türkmeniň deňsiz – taýsyz suw baýlygynyň çeşmesidir.

Türkmenistanyň süýji suw çeşmeleriňi rejeli peýdalanmak we olary hemişe gorap saklamak iň möhüm, iň wajyp döwlet ähmiýetli meseledir. Iňe şonuň üçin hem biziň ýurdumyzda

Parasatly Prezidentimiziň ýörite Permany bilen “Suw damjasy – altyn dänesi” atly suwa bagyşlanyp baýramçylyk geçirilýär.

Häzirki döwürde ýeriň ýüzünde 6,3 milliarda golaý adam ýaşaýar. Ortaça olara 20 mün litr suw \pm gije-gündiziň hasabyna düşýär. Emma süýji suwuň ýeriň ýüzünde deň ýaýramandygy üçin

bu hemme ýerde birmeňzeş däl. Soňky wagtlarda suw gytçylygy suwy bol bolan ýurtlarda-da ýüze çykyp başlady. Munuň esasy sebäbi süýji suwlaryň güýçli derejede hapalanmagy sebäplidir. Bu ýerde esasy sebäp suw ýetmezçiligi bölmän, süýji suwuň zyýanly duzlar bilen hapalanmagy sebäpli, ony içip, ulanyp bolmaýanlygyndadyr. Olary arassalamak, süýjütmek üçin köp harajadyň, desganyň, enjamyň talap edilýänligindedir. Şol sebäpli-de suwa ulanmak we ony gorap saklamak tebigaty goramagyň aýratyn ähmiýetli düzüm bölegidir.

Türkmenistanyň esasy süýji suw çeşmeleri Amyderýadyr. Ondan soň: Murgap, Tejen, Etrek, Sumbar derýalary, Köpetdagyň we Köýten dagyň derýajyklary-çeşmeleri degişlidir.

Amyderýa – Türkmenistanyň esasy suw çeşmesidir.

Mertebesi Belent Prezidentimiziň parasatly syýasaty netijesinde ýörite şertnama boýunça Özbegistan bilen

derýanyň suwuny deň bölüşmek ylalaşyldy. Bu derýanyň iki doganlyk ýurduň arasynda dostluk derýasy bolmalydygy nygtaldy.

Ortaça köpýyllyk maglumatlar boýunça Atamyrat şäheriňiň ýanynda Amyderýanyň suw akymy Garagum kanaly bilen bilelikde 2000 m.sek. iň köp bolan jyly ol 9000 m/sek, az bolanda 400-500 m/sek çenli peselýär.

Amyderýa bulançak suwly derýa bolup, ortaça köpýyllyk bulan çaklylygy 3800 g/kub, iň köp bolanda – 15000 g/kub. Suwa goşulyp akyp gelýän gyrmançalaryň möçberi orta köpýyllyk maglumatlar boýunça Atamyrat şäheriňiň ýanynda bir ýylda 233 mln/tonna deňdir.

Derýanyň ortaça miñerallaşmagy 500 mg/l-den geçmeýär. Emma käbir aýlarda 700-800 mg/l-e de ýetýär. Kelif daralmasyndan soň derýa öz derejesi boýunça akýar. Onuň iňligi 4-25 km. Derýanyň suwy oba hojalygynda giňden ulanylýar. Esasan-da

Garagum derýasynyň suwy halk hojalygynda uly orun tutýar. Onuň uzynlygy 1300 km ýetip, ol häzir Meşedi-misrýanyň tarp we bor ýerleriňi-de suwarýar. Garagum derýasynyň baş sakasynda iň ýokary suw göýberiş mümkinçiligi 400 kubm/sek- dan ýokarydyr. Käbir ýerlerde onuň iň 100 metre ýetýär, çuňlugy

6-10 m. Derýanyň baş sakasy Amyderýanyň çep kenaryndan Bosaga diýen ýerden alýar. Ol özüniň bal suwuny Murgap, Tejen derýalarynda berýär. Derýanyň suwy Zeýt, Howuzhan (Oguzhan), Köpetdag suw howdanlaryny-da üpjün edýär.

Murgap – Türkmenistanda ululygy boýunça ikinji derýadyr. Derýanyň ortaça suw sarp edişi Tagtabazaryň ýanynda 50 kubm/sek, az suwly ýyllarda ol 11-20 kubm/sek çenli azalýar. Türkmenistanyň çäginde Murgaba iki goşant Kaşan we Guşgy goşulýar.

Olaryň uzynlygy deňişlikde 252 we 277 km we deresiňiň meýdanlary 7000 we 10700 inedördül kilometr.

Tejen – onuň uzynlygy 1150 km, suwlulygy boýunça ýurdumyzda üçünji derýa. Türkmenistanyň çäginde ortaça suw sarp edişi (Pulhatyn köprüsiňiň ýanynda) 30,2 m/sek. Iň köp ýyly 1000-1300 m/sek.

Tejen derýasynyň suwy has bulançaklylygy we ýokary derejede miñerallaşmagy bilen tapawutlanýar. Derýanyň suwunyň köp bolýan wagty aprel-maýynda gabat şol döwri 60 göterim suwy sarp edýär. Iýun-awgust aýlarynda jemi 8 göterim suwy galýar. Bu

ujypsyz suw oba hojalyk ekinleriňi suwarmaga ýetmeýär. Tejen suw howdany gurlanda onuň göwrümi 380 mln kub/m-den hem uludy. Gyrmançanyň güýçli tolanmagy bilen onuň suw sygymy soňky ýyllarda has kiçeldi. Baryp 1976-njy ýylda bu suw howdanynyň göwrümi 236 mln kub/metre çenli peselipdir.

Häzirki wagtda Tejen derýasynyň suwuny has netijeli ulanmak üçin türkmen kölüniň Daşoguz we baş akabasyndan her ýylda 10 kub kilometr suw getiriler. Bu beýik kölde toplanjak suwuň diňe 10 göterimi alnanda hem ýurdumyzda doly ýeterlikli suwarylýan ýerleriň ekin meýdanyny 2 mln 240 müň gektara ýetirmäge mümkinçilik berer. Zamanymyzyň beýik kölüniň

döredilmegi Garagumuň haýwanat we ösümlik dünýäsiňi baýlaşdyrar, maldarçylygyň düýpgöter ösdürilmeginiň ýol açar. Alymlaryň tassyklamagyna görä, Türkmen kölüne gelýän zeykeşleriň, akabalaryň ugrunda 4 milliona golaý dowar we 500 müňe

çenli düýe bakar ýaly öri meýdanlary suwarylar, Garagumda balykçylygyň ösdürilmeginiň ýaramly şert dörediler. Bu beýik kölüň gurluşygy Aşgabat-Daşoguz gara we demir

ýollarynyň gurulmagyny tizleşdirer hem-de onlarça-ýüzlerçe müngektar ýerleriň şorlanmagynyň önüni atlar, Garagumda duza çydamly agaçlaryň bagy-bossanlygy dörediler. Aýratyn bellemeli zat, ol hem öň Sarygamyş köli suwsyzlanypýatyrka, onuň haýwanat dünýäsi has garypdy. Gurulýan Türkmen kölüne has golaý bolan bu kölde häzir 120 münň guş gyşlaýar. Sarygamyş köli iňdi

örän köp dürli guşlaryň dynç alýan, höwürägeleýän mekanyna öwrüldi. Bu ýerde buýraly we gyzgyly gotan, gara leglek, gyzył iňjik, owadan durna, (kalpisa) we başga-da köp guşlar höwürägeleýärler. Sibirden we Gazagystandan uçup gelýän guşlaryň ýoly hem bu kölün üstünden geçýär. Häzir Sarygamyş çökeltliginde we üstýurtda 240 golaý guşlaryň görnüşi duşýar. Olar: ýerli guşlaryň – 8, höwürägeleýänleriň – 14, gyşlaýanlaryň –

9, uçup geçýänleriň – 121, uçup gelýänleriň – 8 görnüşiňi öz içine alýar. Tomsuna otlar guranda kölün golaýyna jerenleriň, saýgaklaryň, aýraklaryň (dag goçlarynyň), üstýürt dag goçunyň (uriýalyň), garasylagyn, Bathyzdan getirilen gulanlaryň sürüleri toplanýar.

Sarygamyş köli balyga baý. Bu kölde teňňe (Zagara) balyklaryndan: Çohan (Çehon), Sokuma (Ýaz), Peskar, bekre balyklardan, çapak balyklar we başgalar has köp duşýar.

Garagumyň göwsünde Türkmen kölüniň döredilmegi, onuň haýwanat dünýäsiňi Gyrmançagy Sarygamyşdan hem ýokary derejede baýlaşdyrar. Türkmen kölüne suw getirýän zeýkeşleriň we akabalaryň zolagynda şora çydamly ekinleriň, şol sanda bezeg we miweli agaçlarynyň gür tokaý zolagy dörediler. Netijede Garagumyň tebigaty düýpli gowulanyp, ösümlik we haýwanat dünýäsi güýçli baýlaşar. Beýik Serdarymyzyň uly ynam bilen tassyklaýşy ýaly

Uzboý hakykatdan hem bagy-bossanlyga öwürüler. Bu Türkmen kölüniň gurluşygy Türkmeniň Altyn asyrynyň mynasyp ajaýyp gudraty bolar.

Türkmeniň goňşy döwletler bilen doganlyk-dostluk gatnaşagy boýunça suw bilen baglanyşykly uly ähmiýetli gurluşygyň biri-de “Dostluk” suw howdanly bendiňiň Türkmenistan bilen Eýranyň araçäginde gurlup başlanmagydyr. Beýik Serdarymyz Beýik Saparmyrat Türkmenbaýy hemişe goňşy döwletler

bilen doganlyk-dostlukda, agzybirlikde, özara hyzmatdaşlykda ýaşamak üçin hemişe alada edýär. Şonuň üçin hem Eýran Yslam Respublikasy bilen “Dostluk” suwhowdanly bendiňi gurmagyň göz önünde tutulmagy we bu gurluşyk boýunça iki ýurduň arasynda

degişliresmiňalaryň, şertnamalaryň düzülmegi hut Beýik

Serdarymyzyň parasatly akyl-paýhasynyň miwesidir. Bu doganlyk-dostluk halkara barada Belent Mertebeli Serdarymyz şeýle diýär: “Häzir Türkmenistan we Eýran ygtybarly ulag we energetika geçelgesi bilen baglanyşykdyr. Munuň özi Howdan-Paçgyran awtomobil ýoludyr. Tejen-Sarabs-Maşat demir ýoludyr, optiki süýümlü häzirki zaman aragatnaşykdyr. Körpeje- Gurtguýy gaz geçiridir. Häzir serket ýakasynda örän uly suw howdanynyň gurluşygy dowam edýär, ol hem türkmen – eýran serhedi ýaly “Dostluk” diýip

ulandyrylýar.” “Dostluk” desgasyň göwrümi 1250 kubmetrik suw howdany bolup, onda uzynlygy 633 metr suw bendi, uzynlygy 142 we 214 metrlik gapdäl gaçylar we 500 metr uzynlygy bolan 3 sany suw geçirijiler gurlup, jemi bahasy ABŞ-ýň 167,5 million dollaryna barabar bolar. Bu suwaryş desgasy 620 million kubmetr suwy artdyrmagy we 60 müň gektardan hem artyk täze ýerleri ösleşdirmäge üpjün eder.

Bulardan başga-da suw elektrostansiýasy, täze şäherçe gurlup, elektroenergiýanyň 76,5 million kWt sagat artdyrmaga hem-de

Tejen derýasynyň suw joşgunynyň önüni almaga mümkinçilik döreder.

Beýik Saparmyrat Türkmenbaşynyň parasatly ýolbaşçylygynda, önden görüji akyl-paýhasy bilen Türkmeniň Altyn asyrynda gurulýan ähli ajaýyp biňalar, desgalar, şol sanda

beýik Türkmen köli, “Dostluk” suw howdanly bent Türkmenistany gulletjek, oba hojalygyny güýçli depginler bilen ösdürjek, belli bir derejede türkmen tebigatyny gowulandyryjak, ösümlük

we haýwanat dünýäsiňi baýlaşdyryjak deňsiz-taýsyz desgasyň, suw gorunyň boljakdygyna hiç hili şek-sübhe bolup

bilmez, sebäbi Beýik Serdarymyza halkymyz hemişe ynanýar, Beýik Serdar bolsa halkyň ynamyny hemişe ödeýär. Halkyň ynamy bolsa Hakyň ynamydyr.

Barlag soraglar:

1. Ýer togalagyndaky ähli suwuň mukdary?
2. Ýerleriň şorlamagynyň önüni almak üçin göreş çäreleriňiň nähili görnüşleri bar ?
3. Gurluşyk çäreleri nähili işlerden ybarat ?

13-nji tema

ZEÝKEŞ SUWLARYNY HALK HOJALYGYNDA ULANMANYŇ UGURLARY.

(2-sagat)

Umumy okuwyň meýilnamasy:

13.1. Toprakdaky we ýerasty suwlardaky duzlaryň umumy deňlemesi.

13.2. Suwda ereýän duzlaryň içinde has zyýanlylary.

13.3. Zeýkeş suwlarynyň hili.

13.4. Zeýkeş suwlaryny ulanmanyň ugurlary.

13.1. Toprakdaky we ýerasty suwlardaky duzlaryň umumy deňlemesi.

Toprakdaky we ýerasty suwlardaky duzlaryň umumy deňlemesini şu görnüşde ýazmak mümkin:

$$\square S = S_a + S_{or} + S_p + S_{imp} + S_{ud} - S_{ot} - S_{dr} - S_{rast};$$

bu ýerde:

$\square S$ - duzlaryň mukdarynyň üýtgemegi;

S_a - duzlaryň ýagýan ygallar bilen gelýän mukdary;

S_{or} - duzlaryň suwaryş suwy bilen gelýän mukdary;

S_p - duzlaryň ýerasty suwlary bilen gelýän mukdary;

S_{imp} - ýel bilen gelýän duzlaryň mukdary;

S_{ud} - dökünler bilen gelýän duzlaryň mukdary;

S_{ot} - ýerasty suwlar bilen gidýän duzlaryň mukdary;

S_{dr} - zeý suwlary bilen gidýän duzlaryň mukdary;

S_{rast} - oba hojalyk ekinleriň hasyly bilen gidýän duzlaryň mukdary.

Eger şu deňlemeden ululyklary kiçi bolan S_a , S_{imp} we $S_{ud} - S_{rast}$ aýýrsak, ony has ýönekeýleşdirmek mümkin:

$$\square S = S_{or} + S_p + S_{imp} - S_{ot} - S_{dr};$$

Şu deňleme ýeriň ýüzünden suw geçirmeýän gatlaklara çenli toprakdaky duzuň mukdarynyň üýtgeýşini häsiýetlendirýär. Mundan başga-da, bir meýdanyň çäklerinde duzlaryň dikligine üýtgeýşi hakyndaky hem maglumat gerekdir. Muny bilmek üçin bolsa ýörite hasaplamalar geçirilýär.

13.2.Suwda ereýän duzlaryň içinde has zyýanlylary.

Topragyň düzüminde duzlaryň artmagy onuň hasyllylygyny peseldýär. Suwda ereýän duzlaryň içinde has zyýanlylary şulardyr: $NaCl$, Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , $MgCl_2$, $MgSO_4$, $CaCl_2$, $NaHCO_3$. Eger topragyň düzüminde duz erginleriniň mukdary artsa, onda oba hojalyk ekinlerini suw we ýimit bilen üpjün etmek kynlaşýar.

Ekinlere gereginden artyk barýan Cl , Na , Mg ýaly maddalar ýapraklaryň krahmallaryna zyýan ýetirýärler we fotosinteziň depginini gowşadýarlar. Bularyň hemmesi oba hojalyk ekinleriniň ösüşini peseldýär, olaryň hasyllylygyny azaldýar we hasylyň hilini ýaramazlaşdyrýar. Mysal üçin şor ýerlerde ösdürilip ýetişdirilen pagtanyň süýümi gysga we berkligi pes bolýar.

Topragyň düzüminde natriniň agdyklyk etmegi onuň häsiýetlerini ýaramazlaşdyrýar: topragyň zerrejikleri çişýär, aşgarlygyň derejesi we organiki hem-de mineral maddalaryň herekedi artýar, topragyň düzümi bozulýar, onuň suw geçirijiligi, howa we suw düzgünleri peselýär.

Topragyň bir metr gatlagynyň şorlamagynyň derejesine baglylykda gowaçanyň hasyllylygynyň üýtgemegi 4 -nji suratda görkezilendir. Eger topragyň düzüminde duzlaryň mukdary onuň agramynyň 0,2...0,3%-den artyk bolsa, onda oba hojalyk ekinleriniň hasyllylygy peselip ugraýar.

Topragyň düzümindäki duzlar 0,7...0,8% bolsa, gowaçanyň hasyllylygy iki esse azalýar, duzlaryň mukdary 1,4-1,5% geçende bolsa, gowaça bütinleý guraýar. Däneli ekinler - bugdaý, mekgejöwen we başgalar ýerleriň şorlamagyna has hem duýgurdyrlar.

Topragyň düzümindäki duzlaryň görnüşlerine görä şor ýerleriň görnüşleri şu aşakdaky ýaly bolýar:

13.3. Zeykeş suwlarynyň hili.

Zeykeş suwlarynyň hili özüniň duzlulygy boýunça 5 görnüşe bolunýar:

1. Duzlulygy bolmadyk KZS-y (duzlulygy 2 gr/l az bolanda);
2. Duzlulygy pes bolan KZS-y (duzlulygy 2...4 gr/l bolanda);
3. Duzlulygy aralyk bolan KZS-y (duzlulygy 4...8 gr/l bolanda);
4. Duzlulygy uly bolan KZS-y (duzlulygy 8...16 gr/l bolanda)
5. Duz erginli KZS-y (duzlulygy >16 gr/l).

13.4. Zeykeş suwlaryny ulanmanyň ýollary.

Köllektor-Zeykeş suwlarynyň ekerançylykda ulanmakda ylmy barlag institutlaryň 70-nji ýyllardan bäri toplan baý tejribelerini mysal getirip bolar.

Ylmy-barlag institutlarynyň geçiren ylmy işleriniň netijesi boýunça duzlulygy $4 \div 5$ gr/l çenli bolan köllektor-Zeykeş suwlary bilen gowaça, ýorunja, şaly ýaly ekinleri suwaryp bolar.

Mysal üçin gowaça

-süýji suw bilen suwarylanda 100 % hasyl alynýan bolsa

-duzlulygy $4 \div 5$ gr/l bolan KZS-y bilen suwarylanda 90% hasyl alyp bolýar.

-duzlulygy $4 \div 5$ gr/l bolan KZS 50 % süýji suw bilen garyp suwaranda 96 % hasyl alynýany tassyklanyar.

Köllektor-Zeykeş suwy bilen suwarlan pagtanyň hili, süýümi hem üýtgemeýär.

Öňki Türkmen Gidrötehnika we meliorasiýa ylmy-barlag institutynyň maglumatlaryna göre Daşoguz welaýatynda şalyny KZS-y bilen suwarlanda şeýle netije alyndy:

-duzlulygy $0,5 \div 0,7$ g/l çenli bolan KZS-y bilen suwarlanda 32 s/ga;

-duzlulygy 3-4 g/l bolanda - 32 s/ga;

-duzlulygy 5-6 g/l bolanda - 20 s/ga.

Ýylanly etrabyňyň çägesow topraklarynda geçirilen tejribelere göre duzlulygy $5 \div 7$ g/l çenli bolan KZS-y bilen suwarylanda ekinlerden şular ýaly hasyl alyndy:

mekgejowen-300 s/ga;

günebakar-400 s/ga;

ot-ıymlik şorgo oty-300 s/ga

Köllektor-Zeykeş suwlary ulanylanda toprak şorlamaz ýaly birnäçe şertleri berjaý edilmelidir. Biriňiden topraklar ýeňil bolmaly. Ikinjiden yerlerde köllektor-Zeykeş ulgamlary gurulan bolmaly. Üçünjiden

berilýän suwuň mukdary adaty suw mukdarlaryndan 20-30 % kan bolmalydyr. Agyr toýunsow topraklara KZS-y ulanmak gadagandyr.

Köllektor-Zeýkeş suwlaryň duzlulygyna, himiki düzümiňe göre ylmy-barlag institutlary olary ekerançylykda peýdalanmanyň dürli ugurlaryny teklipe edýärler.

I-nji ugry (duzlulygy 3 g/l çenli bolan KZS-y): süýji suw bilen garyp KZS-ň duzlulygyny $0,5 \div 0,7$ g/l çenli ýetirip ulanmak.

II-nji ugry (duzlulygy 4-5 g/l bolan KZS-y): süýji suw bilen garyp soňra KZS-a ýa-da topraga gips, hek, fosfogips garyp ulanmak. Şonda KZS-ň duzlulygy pese düşýar we himiki düzümi üýtgeýär.

III-nji ugry (duzlulygy 3 g/l çenli bolan KZS-y) KZS-a ýa-da topraga gips garyp ulanmak. Suwuň himiki düzümi üýtgedip peýdalanmak.

IV-nji ugry (duzlulygy 2 g/l çenli bolan KZS-y): KZS-ň duzlulygynam, himiki düzümiňem uytgetman ulanmak. Häzirki döwürde çenli geçirilen tejribelere esaslanyp köllektor Zeýkeş suwlaryny ekerançylykda ulanmanyň ugurlary we şertleri tehniki tarapdan doly çözülen diýip hasap edip bolar. Emma bu ýerde jedelli şoraglaryň bardygynam belläp geçmek gerekdir. Köllektor-Zeýkeş suwlarynda awuly himikatlaryň (gerbisitler, pestisitler, himiki we organiki döküniň galyndylary) bardygy bellidir. Şonuň üçin KZS-y bilen diňe tehniki ekinlerini suwarmak maslahat berilýär, mysal üçin gowaça, bag, suselik we başga iýmit üçin ulanylmaýan oba hojalyk ekinlerini.

Oba hojalygynda 50-den gowurak awuly himiki serişdeler ulanylýar. Himiki serişdeler zyýanly mör-möjekleriň we haşal otlaryň ösmegiňe garşy peýdalanylýan hem bolsa olar adam üçin, haýwanlar, bal arylary we başga peýdaly organizmler üçin zyýanlydyr. Mysal hökümiňde däne ekinlerine çekirtge surusi dokulende olaryň garşysyna her hektara $0,4 \div 1,0$ kg “Metafos”, kebelekleriň garşysyna 1....1,4 kg ýa-da 2 kg “Herofos” sepilýär.

Gowaça meýdanlarynda sakyrtyganyň we şirejaniň garşysyna her gektaryna 2 kg “40% Fosfamid-BU-58” ýa-da 2,5 kg “Fazalon”, 4 kg “Kelton”, 2,5 kg “Sewin” ýaly fosfor organiki awuly himiki serişdeleri ulanylýar.

Talyplaryň bilimiňi barlamak üçin şoroglar:

- 1.Toprakdaky we ýerasty suwlardaky duzlaryň umumy deňlemesi?
2. Suwda ereýän duzlaryň içinde has zyýanlylary?
3. Zeýkeş suwlarynyň hili.

14-nji tema

ÝELIŇ, AKAR SUWLARYŇ, KÖLLERIŇ WE BATGALARYŇ GEOLOGIKI IŞI.

(2- sagat)

Umumy okuwyn meýilnamasy:

- 14.1. Deffuziýa, korroziýa we daşamak. Takyrlar.
- 14.2. Sil, çykaryş konuslary.
- 14.3. Biugurly we ýasy tekizleýiň akymlyr.
- 14.4. Karst, suffoziýa.
- 14.5. Köl. Ony öwrenýän ylym – limnologiýa.
- 14.6. Köleriň emele geliş şertleri.
- 14.7. Köleriň geologiki işleri we köl çökündileri.
- 14.8. Batgalyklar we olaryň görnüşleri.
- 14.9. Batga çökündileri.

14.1. Deffuziýa, korroziýa we daşamak. Takyrlar.

Ýeriň üstündäki dag jynslarynyň owranmagynyň esasy sebäpleriň biri ýeldir. Ol ýeriň üstüniň 20 % golaý tutýan çöllüklerde we ýarym çöllüklerde örän iňtensiw bolup geçýär. Bu ýagdaýda temperaturanyň üýtgemegi bugarmanyň ýagyndan köp bolýandygy, ösümlik örtügiň juda az bolmagy ýaly şertler bilen düşündirmek bolar. Bulardan başga-da ösümlik örtügi az bolan deňiz we derýa kenarlarda ýeliň aktiw işjeňligi ýüze çykýar.

Ýeliň güýji bilen baglanyşykly bolup geçýän prosesler – eol prosesler diýip at berýärler (eol – gadymy grek sözi bolup ”ýel alasy” diýmekdir).

Değişli görnüşdäki relýefleri ýa-da geomorfologiki birlikler (alaň, dýunlar, depeler) ýel akumulýasiýasynda emele gelen kontinental çökündiler hem eol çökündiler, olar şeýle hem atlandyrylýar.

Ýeliň işi aşaky netijelerden ybaratdyr:

- defulýasiýa (üfleme we giňeltme);
- korroziýa (ýonmak);
- daşamak we akumulirllemek (ýygnamak, toplamak).

Bular bütewi örän çylşyrymly prosesdir. Emma belli ýerde, belli bir şertde haýsam bolsa, bir prosesin agdyklyk etmegi mümkindir.

Deflyasiýa – bu üfleme bilen örän ownujak çägesow we toprak materiallaryny dargatmakdan ybaratdyr. Çuňluk sebitlerde ýel ownuk jaýryklara we yşlara girmek bilen olardan ownuk materiallary üfläp

çykarýar we ol ýerleri giňeldýär.

Daglyk sebitlerde berk we port (tozga) materiallar çalşy ýatýan mahalynda çykgytlar we oýlar emele gelýär. Çöllüklerde ýeliň geologiki işiň netijesinde şorluklar emele gelýär. Ol ýerasty suwlar ýeriň üstüne has golaý ýerleşende hem-de temperaturanyň üýtgemeginde (ýokarlananda) ýeliň täsiri bilen bigarma netijesinde emele gelýär.

Orta Aziýada awgust aýlary epgek öwüsýär – ol hem ýeliň geologiki işiňe mysal bolup biler. Onuň netijesinde bar bolan yzgar ýerde örän tiz guraýar. Oba hojalyk işlerinde belli bir derejede uly kynçylyklar döreýär.

Korroziýa (latyn sözi bolup “ýonmak” manyny aňladýar). Ýel ownuk materiallary getirmek bilen berk gaýalary urup durýar. Şeýlelikde ýel gaýalary ýonýar, ýylmaýar hem-de dürli diametrdäki deşikleri deşýär. Bu ýagdaý ýel iň köp mukdarda çäge böleklerini 1-2 m beýiklikdäki akymynda saklaýandyr. Şol sebäpden korroziýa prosesi şu beýiklikde has iňtensiw ýagdaýda bolup geçýär.

Deffuziýa we korroziýa hadysalaryň esasynda gaýa galyndylary (owrantgylary) emele gelýär. Eger-de ýel bir ugurda iňtensiw iş ýeriňe ýetirse, onda korrozion-defulýasion oýlar, gowaklar emele gelýär.

Daşamak (transportirmek) – ýel üflemäniň güýjiňe baglylykda ownuk we örän ownuk çägesow bölejikleri ýüzlerçe, münlerçe kilometre çenli göçürüp bilýär. Oňa mysal edip, 1986-njy ýylda Sahara çöllügiňden Türkmenistanda dökünlen çäge çökündiňi görkezmek bolar.

Ýeliň tizligi we göterýän çägelereň ölçegleri:

- 6,5 m/sek – tozan hem-de örän ownuk çägelere daşaýar, diametri 0,25 mm çenli;
- 10 m/sek – diametri 1 mm çenli bölejikler;
- 20 m/sek – diametri 4-5 mm çenli bölejikler.

Günorta Gündogar Garagumda ýylda 40-50 gün (kä halatlarda ondan köp) owgan ýeli öwüsýär. Onuň dowamlylygy 1-2 kä halatlarda 3-4 gün bolýär. Owganistanda döreýän ol ýel Amyderýadan geçip, Garaguma örän köp mukdarda çäge we tozan göçürýär. Olar ýaly ýagdaýda gumuň galyňlygy gününde görkezmeýär.

Bu hadysalaryň netijesinde eol çökündiler emele gelýär. Şeýlelik bilen defilýasiýanyň, daşamagyň we akkumulýasiw hadysalaryň esasynda özboluşly relýef emele gelýär-olara takyr diýip at berilýär. Takyrlaryň ýüzi toýunsow materiallar bilen örtülendir. Soňky wagtlarda atmosfera ýagynlaryň suwlaryny takyrlarda ýygnamak hem-de ýerasty suwlary iýmitlendirmek amala aşyrylyp başlandy. Bu bolsa, çölli zolaklarda agyz suwy meselesiniň çözmekde uly orun tutýar.

14.2. Sil, çykaryş konuslary.

Sil – ol güýçli bulançak daşly akym bolup, uly ýumrujy güýçli hadysadyr. Ol çagbadan soň emele gelýän prosesdir. Sil tozga döwürli materiallaryň ýagyş suwy bilen tiz doýurlanda emele gelýändir. Onuň döremegi üçin aşaky şertler bolmalydyr:

- derýa jülgeleriň, dag gerişleriň uly ýapgytlygy;
- atmosfera ýagnynyň çagba görnüşi ýa-da garlaryň tiz eremegi;
- suw ýygnaýan basseýinde tozga materiallaryň bolçulygy we başgalar.

Sil köplenç Orta Aziýa häsiýetli prosesdir. Gazagystanda 1921 ýylyň 8 iýunynda getirilen bulamak 1-1,5 m ýetdi, akymyň iň 15 m, 5 tonn agramda daşlary şähre daşapdyr, agramy 300 tonn daşlary ýerinden süýşürpdir. Şonlukda sil 4 sagadyň dowamynda 665 m³ ýa-da 1,3 mln. t çökündi getiripdir. Şu mysalda siliň güýji barada maglumatlary göz öňüne getirmek bolar. Sil oba hojalyk işlerinde ummasyz uly ýitgilere alyp barýar. Şol sebäpden bu tebigy betbagytçylygyň önüni almak gündelik iş bolmalydyr. Siliň güýji bilen düzlüklere getirilen döwürli massalaraprolýuwial çökündiler diýip at berilýär.

Aşgabat şäherimiz prolýuwial şleýf diýilýän sebitde (dag etegi) ýerleşýär. Prolýuwial çökündileriň aşak böleklerinde köp gorly toprak suwlary ýerleşendir.

Çykaryş konuslary – owranan dag jynslary ýokardan dag etegine daşamak arkaly wagtlaýyn dag akymalaryň täsiri astynda emele gelýär.

Aýry-áýry ýuwaş akymlar dag etek sebitlerine golaýlaşmak bilen bir bitewi wagtlaýyn güýçli akymlar emele getirýär. Şol sebäpli geologiki işiň netijesinde konus görnüşli çökündiler emele gelýär. Kölüň, derýa suwunyň güýji bilen getirilip, konus görnüşli ýerleşen çökündiler. Dagdan ýokary tizlik bilen gaýdan derýa, kanal ýa-da uly akar suwy bilen örän köp mukdarda gyrmança, dürli ölçegdäki daş alyp gaýdýar. Ol akym dag eteginiň düzlügiňe çykanda, konus ýa-da üçburçlyk şekiliňde ýaýraýar.

Şonda onuň depesi akymyň gutarýan ýerinde bolýar. Çökündileriň düzümi dürli-dürli bolýar. Konus görnüşli çökündiler dag etegindeki düzlüklerde ýaýrandyrlar.

14.3. Biugurly we ýasy tekizleýiň akymlar.

Wagtlaýyn akar suwlaryň geologiki işi derýalaryň işden örän pes derejesidir. Şeýle-de bolsa, käbir halatlarda uly täsir ediji häsiýete eýe bolup, belli zyýanly netijelere alyp barýar.

Ýer üsti wagtlaýyn akymlar öz gezeginde ýasy tekizleýiň akyma

hem-de ugurly akymlara bölünip, jarlary we derýa jülgeleri emele getirýär. ýokarky agzalan belli derejede ululy-kiçili derýalaryň tebigy modelini döredýärler. Wagtlaýn akar suwlaryň geologiki işi netijesinde jarlar we silakymlary emele gelýär.

Üstki akar suwlaryň emele gelmegiň netijesi atmosferaýagynlaryna bagly bolup durýar. Atmosfera ýagynyň belli bir bölegi topraga tarap infiltrasiýa görnüşde hereket edip, ýerasty suwlaryň üstüni doldurýar; bir bölegi bugarma esasynda atmosfera gaýtarylýar; ýene-de bir bölegi ýerüsti akymlary döredýär. Bu akymlara erroziýa, daşamak hem-de akkumulýasiýa hadysasyna gös-göni syn etmek bolar.

Wagytlaýn akym prosesinde köplenç ýagdaýda ugurly erroziýa Bolup geçýär ol az mukdarda gapdäl, esasanam çuňluk tarapa bolup geçýär. Şeýlelik-de uly bolmadyk kert gaýaly jarlar emele gelýär.

Jarlar köplenç tiz üýtgeýän beýik relýeflerde emele gelýär. Jarlar ösümlikleriň az ýerinde döreýär, şeýlede onuň döremegiňe ýumşak dag jynslary hem sebäp bolýar.

Jar aşaky yzygiderlilikde döräp biler: atmosfera agyny ýeriň üstüne düşmek bilen galgynlaryň ýapgytlyklary boýunça aşak hereket edýär. Uly tizlik hem-de suwuň güýji ýapgytlygyň aşak böleginde dörär. Ilki inçe ýaplar emele gelip, çuňluk erroziýasy başlar we ýokarky bölegi giňär.

Çuňluk erroziýanyň güýçlenmegi bilen suwly gatlar açylyp başlar, ol bolsa jarlaryň ulalmagyna alyp barar. Jarlar ugry boýunça üç bölege bölünýär: ýokarky-düýp ýuwulýar; ortaky-owranan dag jynslar daşalýar; aşaky-çökündi ýagnanýar.

Jar emele getirme beýleki otrisasel geologiki formalar ýaly halk hojalygyna getirýän zyýany uludyr we uly çykdaýjylara alyp barýar. Köne jaýryklar-görnüşde, täze jaýryklar-görnüşde bolýar.

14.4. Karst, suffoziýa.

Ýeriň üstünden aşakda ýer gabygynda ýatan hemme suwlara ýerasty Suwlar diýip aýdylýar. Ýerasty suwlar hemişe we üznüksiz hereketde bolýarlar.

Agyrlyk güýjüne baglylykda derýa jülgelere, jarlara başga-da relýefiň çöketlikleriň hereket etmegi bilen çeşme görnüşinde ýer üstüne çykýarlar. Ýerasty suwlaryň düzümiňe we hereket häsiýetiňe baglylykda geologiki iş ýeriňe ýetirýär. Olardan has giň ýaýran iki görnüş bellemek bolar: karst we suffoziýa.

Karst – bu eremek ýa-da aşgarlanma esasynda jaýrykly dag jynslarynyň eremegi hem-de ýeriň üstünde çöketlikler we boşluklar, kanallar we çuňlukda gowaklar emele getirmek prosesidir. Olar duzly

karstlar, gipsli, karbonatly ýa-da hek görnüşdäkileri bardyr.

Uly karst gowaklary duz kislotasynyň karbonat dag jynslary eretmegiňde emele gelýän görnüşleri Türkmenistanda bardyr. Meselem: Bäherdende, Köwatada, Gowurdakda - Kemprek we başgalar.

Üstki karst formalar suffoziýa prosesi esasynda emele gelýär. Ol proses wagtynda ýerasty suwlaryň, dag jynslarynyň ownuk we has ownuk owrantgy bölejiklerini mehaniki usulda ýer üstüne çykarylmagyna aýdylýar.

14.5. Köl. Ony öwrenýän ylym – limnologiýa.

Gury ýerdäki suwdan doly bolan hem-de deňiz bilen arabaglanşyksyz çöketliklere köl diýilýär. Olar gury ýeriň 1,8 % ýa-da 2,8 mln.km² meýdanyny tutýar. Kölleriň iň ulusyna mysal edip Hazar (Kaspi) we Aral deňizlerini görkezmek bolar. Olara deňiz diýip şertli at goýulýar.

Köleri öwrenmek üçin, olaryň döreýşi, suw gurşawynyň fiziki, himiki häsiýetlerini hem-de aýratynlyklaryny, olarda ýaýran flora we fauna gidrogeologiýanyň bir bölümi bolan limnologiýa ýa-da köl öwreniş diýen ugurlar öwrenýär. Kölleriň çuňlugy birnäçe sm-den (0,8 – Elton köli), uly çuňluklara çenli 1620 m (Baýkal köli) üýtgäp biler. Döreýşi boýunça köl çöketlikleriň taryhy dürli-dürli bolup bilerler, ýagny:

- Endogen hadysalaryň esasynda;
- Ekzogen şertleriň esasynda;
- Garyşyk ýagdaýda (endogen we ekzogen) emele gelendir.

14.6. Kölleriň emele geliş şertleri.

Ylymda M.A.Perwhiňiň hem-de B.B.Bogoslowskiňiň genetiki häsiýetleri boýunça köller aşaky görnüşlere bölünýärler:

- Tektoniki tipli – olar grabenlerde emele gelýär: Baýkal köli;
- Wulkaniki tipli – Kuril adalary, Kamçatka;
- Buzluklaryň geologiki işleriňiň netijesinde emele gelen köller süýşmek, sürmek we akkumulýatiw;
- Delta kölleri – garry derýalaryň bölünmegiňde emele gelýär;
- Karst köller – Bäherdende Köw ata.

Opurylmanyň netijesinde emele gelen köller köplenç daglyk sebitlerde emele gelýär (Murgap derýasynda Saryýazy köli, 1911 ýylyň ýer titremesinde emele gelen).

14.7. Kölleriň geologiki işleri we köl çökündileri.

Kölleriň esasy geologiki işine akkumulýatiw iş girýär, ýagny çökündi Ýygnamak prosesi. Çökündileriň düzümi-klimatiki şertlere, relýefe, suw

ýygnaýan sebitleriň geologiki şertiňe we başg. Düzümi boýunça köl çökündileri üç görnüşe bölünýärler:

1. Terrigen – latyn sözi bolup ”ýer” aňladýar ýa-da döwürli dag jynslary çeşmeleriň we derýalaryň daşamagynyň netijesinde döreýär.

2. Nemogen – ýa-da himiki suwda erän duzlaryň çökmegiň esasynda bolup geçýär.

3. Organogen – ýa-da janly jandaryň we ösümlik galyndylaryň ýygnaýmagynyň netijesinde emele gelýär.

Emele gelýän miñerallar: kalsit, dolomit, boksit, diatomit, galit, mirabilit, glauberit duzy $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ gips we başgalar.

14.8. Batgalyklar we olaryň görnüşleri.

Artykmaç çyglyk bilen häsiýetlendirilýär üstki topraklarda batga ösümlikleriň köp ýaýran hem-de torfuň ýygnaýmagy bolup geçýän ýer bölegiňe batgalyk diýilýär.

Häzirki wagtda ýer togalaýmagynyň N.Ýa.Kasyň hasaplamalaryna görä 175 mln.ga ýa-da 72,6 % tutýar (öňki Soýuzda düşýän ýerden). Batga döremegi üçin hökmany ýagdaýda dürli ýollar bilen artykmaç çyglygy döremegi zerurdyr. Olara suwly gatlaýlaryň ýeriň üstüne golaý ýatmagy hem gös-göni täsir edýändir.

Batga çökündileriň tipiki görnüşleriňe hemogen, essasanam hembiogen (organogen) çökündiler girýär. Olara batga, hek daşy, batga mergeli hem-de batga mergel demir magdanlaryny mysal hökmünde görkezmek bolar. Bular ýaly materiallaryň döremegiňe toprak suwlary sebäp bolýarlar.

Organogen çökündileriň has görnüşli torfdyr. Ol batga çökündileriň ýygnaýmagynyň netijesinde emele gelýär. Wagtyň geçmegi bilen torf ýuwaş-ýuwaşdan daş kömüre öwrülip başlaýar. Onuň sebäbi bolsa, ýokarky basyşyň köpelmegi hem-de temperaturanyň üýtgemegi sebäp bolýar.

14.9. Batga çökündileri.

Agdyklyk güýjiň täsiri astynda birnäçe ekzogen prosesleriň bolup geçýändigini bellidir. Olar belli derejede ýeriň üstüniň relýefiňiň üýtgemegiňe alyp barýar. Grawitasion çökündiler aşakdaky toparlara bölünýärler:

Opurylma (obwal) – suwsyz kert gaýalarda bolup geçýän grawitasion herekete girýär. Bu proses dag jynslarynyň ýatýş burçy tebigy eňňitlik burçundan uly bolanda bolup geçýär. Onda owranmanyň esasynda işlemek ukybyny ýitirende ýa-da wagtlaýyn diregiňi ýitirýän wagtynda

(gaýanyň eteginde owranma, erroziýa, abraziýa we başgalar) bolup geçýär.

Opurylmanyň hem-de dökülmäniň esasynda emele gelýän dag jynslary köllýuwial çökündiler diýlip at berilýär. Ol dag jynsynyň düzümi üýtgemeyär we dürli ululykda bolup biler.

Harsaň (lawiňa) – opurylma ýaly daglaryň gaýalaryndan garyň tyrpypagdarlyp dökülmegiňe aýdylýar. Onuň uly ýumrujy güýji bardyr. Süýşgün (opolzen) – ýer massasynyň we gatlakly dag jynslarynyň agyrylyk güýjiniň täsiri astynda süýşmegiňe aýdylýar. Ol köplenç dowamly atmosfera ýagynyň (ýagyşyň) netijesinde emele gelýär.

Dökülme (osyp) – oprulma ýaly grawitasion suwsyz herekete girýär we kert gaýalarda bolup geçýär (dag jynslarynyň ýatış burçuny tebigy eňňitlik burçundan uly bolan ýagdaýynda). Ol proses endigan ýa-da birden bolup geçýär.

Ýokarky agzalan grawitasion çökündileriň halk hojalygy üçin zyýandan başga haýry ýokdur. Bu işleriň ýumrujy netijeleriň özüni almak üçin örän köp harajat çykarmaly bolýar. Bu prosesler daglyk we dag etek sebitlerinde has hem iňtensiw bolup geçýändir.

Relýefiň formasynyň genetiki görnüşleri relýefiň görnüşi diýip litosferanyň üstünde döreýşi, geologiki gurluşy we taryhy birmeňzeş bolan yzygider düşünilýär. Genezisi (döreýşi) boýunça relýefiň görnüşleriňe aşaklyk degişli gaýtalanýan relýefiň formalarynyň kesgitli ýagdaýda utgaşmagyna:

Akkumulýatiw düzlükler – derýanyň geologiki işiň netijesinde wagtlaýyn akar suwlaryň, deňiziň, buzluklaryň, kölleriň, ýeliň täsiri astynda emele gelýär.

Denudasion düzlükler – dag jynslaryň owranmagynda hem-de olaryň daşalmagynyň netijesinde emele gelýär.

Denudasion-tektoniki daglar – tektoniki we denudasion hadysalaryň täsiriňde emele gelýär.

Wulkaniki daglar we platolar (tekiz çöketlikler) – wulkaniki hadysalaryň täsiriňde emele gelýär.

Relýefiň her formasyna çökündileriň degişli häsiýetleri täsir edýär (durnuklylyk, üýtgeýşi we başgalar).

Barlag soraglary:

1. Deffuziýa näme?
2. Korroziýa näme?
3. Takyrlar näme?
4. Sil we çykaryş konuslary nämedir?
5. Biugurly we ýasy tekizleýiň akymlara näme girýär?
6. Kölleriň geologiki işleýişini düşündir?

15-nji tema

MIÑERALLARDAKY WE DAG JYNGLARYNDAKY SUWLARYŇ GÖRNÜŞLERI.

(2- sagat)

Umumy okuwýň meýilnamasy:

151. Miñerallardaky we dag jynslaryndaky suwlaryň görnüşleri.

15.2. Hidrogeologiki bölünşikler (stratifikasiýalar).

15.3. Dag jynslarynyň suw bilen baglanyşykly häsiýetleri.

15.1. Miñerallardaky we dag jynslaryndaky suwlaryň görnüşleri.

Bug görnüşli suwlar – howada suwuň bugy ýagdaýynda bolýar. Ol dag jynslarynyň boşluklarynda we jaýryklarynda ýerleşip, howanyň akymy bilen ýokary absolýut maýşgaklyk böleklere tarap herekete gelýärler. Bu görnüşdäki suw dag jynslarynyň sähelçe çyglylygynda hereket edip bilýän suwuň ýeke-täk görnüşidir.

Arabaglanşykly suw – esasan toýunsow (palçyksow) dag jynslarynda bolýar. Ol suw agyrylyk güýjünden birnäçe gezek ýokary güýç bilen dag jynsynyň dänejikleriňiň üstünde saklanýar. Arabaglanşykly suw tebigatda iki görnüşde bolýar:

- berk gatnaşykly suw-dag jynsynyň dänejikleriňiň (bölejikleriňi) üstünde molekulýar we elektrostastiki güýçleriň esasynda saklanýar.

Häsiýetleri boýunça berk baglanşykly suw gaty jynsa golaýdyr we uly dykzlyk, süýşmeklik hem-de maýşgaklyk bilen häsiýetlendirilýär.

Beýleki häsiýet ownuk düzümlü jynslara mahsusdyr. Hereketi bug görnüşde ýeriňe ýetirýär, hemme duzlary eredip bilmeýär, ösümlikleri iýmitlendirmeýär;

- gowşak baglanşykly suw – berk baglanşykly (adşorbirlenen) suwuň üstünde ýerleşýär we molekulýar güýç bilen saklanýar. Onuň dykzlygy erkin suwuň dykzlygyna barabardyr.

Kapilýar suwlar – dag jynslaryň boşluklarynda (öýjükleriňde) we jaýryklarda bolýarlar. Ol kapilýar (Mensik) güýçleri bilen saklanýlar, hereket edýär hem-de suwuň we howanyň araçäginde ýerleşýärler.

Kapilýar suwlar 3 görnüşe bölünýärler.

- esasy kapilýar suwy – dag jynslarynda kapilýar keşde görnüşde toprak

Отформатировано: Шрифт: (по умолчанию) Times New Roman, 16 пт, полужирный, албанский

Отформатировано: Шрифт: 8 пт, полужирный, Цвет шрифта: Авто, албанский

suwlaryň üstünde ýatýan çyglyga aýdylýar. Ol iň az çyg zolakdan, tä doly çyglyk sygym zolaga çenli aralykda ýerleşýär. Onuň mukdary doýan zolaga çenli kanunalaýyk artýandyr. Bu suw ösümlükler tarapyndan özleşdirilip bilner.

- hereketli kapilýar suwy – köplenç ýagdaýda dag jynsynyň we topragyň ýpkarky gorizontynda ýerleşýändir. Ol toprak suwlar bilen arabaglanşykda bolmaýar.

- burç boşlugyndaky suwlar – olar kapilýar güýçleriň esasynda çägesow we toýunsow dag jynslarynyň dänejikleriňiň galtaşýan burçlarynda ýerleşýändir. Çyglyk köpeldigiçe, olar esasy we hereketli görnüşlere geçip başlaýar.

Grawitasion suwlar – agyrlyk güýjüne boýun egýär we iki görnüşe bölünýär.

- şorulýan suwlar – olar agyrlyk güýjüniň täsir etmegi bilen hemişe aşaky ugur boýunça hereketde bolýarlar hem-de aerasiýa zolagynda suwdan doýmadyk dag jynslarynyň içinde aýry çüwdürim görnüşde bolýar.

Şorulýan suwlar iň az çyglyk zolagyndan, tä doly çyglyk (doýan) zolaga çenli aralykda duşup biler;

- suw saklaýjy gorizontallaryň çyglygy – suwly gatlagy doly doýurýar.

Kristallizasion suwlar – miñerallaryň kristal görnüşinde ýerleşen suwlardyr. Meselem $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ – gipsde molekulýar forma saklanýar.

Gaty ýagdaýdaky suw – buz görnüşdäki suwlardyr.

Suwly we “daýanç” dag jynslary. Doýma zolagynda dag jynslary litologiki düzümi boýunça we ýaşy boýunça biri-biriňde tapawutlydyr. Gidrogeologiki nukdaý nazardan ol dag jynslaryuly iki topara bölmek bolar:

- suwly dag jynslary (içki grawitasion suw saklaýan);

- suwly gatlagyň düýbünde ýatmak bilen-suw geçirmeýän gatlak bolup - daýanç gatlagy diýip atlandyryljak.

Suwly dag jynslary – diýip özünde erkiň suwy saklaýan hem-de üstünden geçip bilýän we basyşyň üýtgemegi bilen aňsat özünde berip bilýän jynsa aýdylýar. Olar ýaly dag jynslara: grawelitler, çagyl, gowşak sementleşen konglomeratlar, çalgý daşy (çäge daşy), çäge, jaýrykly alewrolit, hek daşy, magmatiki we metamorfiki dag jynslary girýär.

Umumylaşdyrylyp aýdylanda, uly göwrümdäki boşlugy ýa-da öýjükli hem-de jaýrykly dag jynslary girýär.

Suw geçirmeýän dag jynslary – örän az syzdyrýan ýa-da düýbünden syzdyрмаýan dag jynslary girýär. Olara: toýun (palçyk), agyr toýunlar, argillit, daş duzy, gips, mergel we jaýryksyz magmatiki dag jynslary girýär, başgaça aýdylanda, dag jynslaryndaky boşluklar iň az derejede bolmalydyr.

15.2. Hidrogeologiki bölünşikler (stratifikasiýalar).

Suwly dag jynslaryň ýatys tarapyndan tapawutlandyrmak bilen, olaryň ýatys formalaryna degişli dürli ululykdaky görnüşleriňi hem tapawutlandyrmaly bolýar. Suwly dag jynslarynyň ýatys formalaryna degişli şakylary görkezmek bolar: suwly gorizontlar, suwly kompleksler, gidrogeologiki mertebeler (etaž), suwly gatlaklar, zonalar.

Suwly gorizont – gidrogeologik basseýniň çäginäki birmeňzeş ýada jyns düzümi we häsiýeti boýunça kybapdaş dag jynsynyň suwly gatlaklarydyr. Suwly gorizont litologo-fasial düzümi boýunça birmeňzeş ýa-da kybapdaş hem-de syzdyryjy (filtrasiýa) häsiýetleri boýunça birmeňzeş bolan dag jynslaryndan düzülýändir. Olar bir we birnäçe suwdan doýan jynslardan gatlaklar emele gelip bilerler. Gatlaklaryň mukdary birnäçe bolan ýagdaýynda, onda olar özara suw geçirmeýän gatlaklar bilen çäklendirilýändir.

Suwly kompleks – özüniň düzümiňdäki jynslaryň geologiki kesimi, dikligi we giňişligi boýunça ýygy-ýygýdan çalşyp durmagy ýa-da tektoniki gurluşyň çalşyrylmagy zerarly suwly gorizonta bölmek mümkinçiligi bolmadyk belli geologik ýaşy bolan suw saklaýjy jynslaryň toparydyr.

Ol kompleksin özüne mahsus bolan gidrodinamiki we gidrogeohimiki düzgüni bolmalydyr. Suwuň basyşy wertikal ugurda üýtgäp biler.

Gidrogeologiki mertebe (etaž) – suwly kompleksleriň toplumyna düşünilýär. Olar üstünden ýa-da düýbünden uly galyňlykdaky suw geçirmeýän gatlak bilen örtülen bolmalydyr. Mertebeler öz ösüş taryhy boýunça tapawutlanýandyr.

Ýokarda görkezilen gidrogeologiki bölünşikde (stratifikasiýada) iň suwly bölüm görnüşinde suw saklaýjy gatlak kabul edilýär. Ol menses düzümi, öýjükliligi we suw syzdyryjylygynyň gatlagyna düşünilýär.

Olaryň uzaboýuna dowamlylygy we wertikal ölçegi köplenç dag jynsynyň ýaşyna we görnüşine bagly bolýandyr. Suwly gatlaklar belli derejede başga gatlaklar bilen özara baglanşykda bolup bilerler.

Köp halatlarda jaýrykly we karst bozulmasy bolan dag jynslarda suwly komplekslere, gorizontlara hem-de gidrogeologiki mertebelere bölüp bolmaýar. Sebäbi olar deň derejede kesim we meýdan boýunça bozulan däl. Olar ýaly ýagdaýda suwly zonalara (zolaklara) bölünýär.

Olaryň häsiýetli tarapy lokal (ýerli) ýaýrandyr we bir epiňlenmäniň (strukturanyň) çäginde-de gidrawliki baglanşyk ýokdur.

15.3. Dag jynslarynyň suw bilen baglanyşykly häsiýetleri.

Granulometrik düzümler – pytraýan toprakdaky (jynsdaky) miñeral döwüjekleriň öz ululyklary boýunça dürli fraksiýalara (göterim mukdarda) bölünmegine aýdylýar. Granulometrik düzümler dag jynslarynyň adyny bilmek üçin toparlama alamaty bolup hyzmat edýär (7-nji tablisa).

Granulometrik düzümler dürli diametrdeki deşikli elekleriň toplумы arkaly islendik ýagdaýda kesgitlenip bilner (laboratoriýa, meýdan şertiinde).

Granulometrik düzümden dag jynslarynyň köp häsiýetleri bagly bolup durýandyr: syzdyryjylyk, öýjüklilik, çyglylyk sygymy, suw berijilik, kapilýarlyk we başgalar. Granulometrik düzümler suwly dag jynslaryň döreýişiniň fiziki-geologiki şertiini kesgitlemäge kömek edýär we hasap işlerinde peýdalanylýar, meselem skwažinalar üçin süzgüçler (filtrler) saýlananda ulanylýar.

Hereket edýän ýa-da effektiv diametr (d_{10}) islendik dag jynsynyň bölejikleriň granulometrik düzüminiň integral egrisine 10 göterim (%) ordiñata gabat gelýän bahasydyr, ýagny toprakda massasy boýunça 10 % az bolan bölejikleriň diametridir. Barlaýjy diametr 60 göterim ordiñata gabat gelýän baha hökmünde kabul edilýär:

$$KH = d_{60} / d_{10}$$

Dagynyk teýgumlarynyň adyny kesgitlemek üçin ulanylýan resmi toparlama (TDS 609-2003)___

Dag jynsynyň ady	Esasy şerti (dörtli bölejikleriň massasy boýunça mukdary, %)
1.Harsaň teýgumy	Eger diametri 200 mm-den uly bolan bölejikleriň massasy > 50 % bolsa
2.Iri çagyl	Eger $d > 10$ mm bölejikleriň massasy > 50 % bolsa
3.Ownuk çagyl	Eger $d > 2$ mm bölejikleriň massasy > 50 % bolsa
4.Çägeler	Eger $d < 2$ mm bölejikleriň massasy > 50 % bolsa we 0,002 mm-den kiçi bölejikleriň massasy < 3 % bolsa, şol sanda:
4.1. Daşly çäge	Eger $d > 2$ mm bölejikleriň massasy > 25 % bolsa
4.2. Iri cage	Eger $d > 0,5$ mm bölejikleriň massasy > 50 % bolsa
4.3. Aram möçberli cage	Eger $d > 0,25$ mm bölejikleriň massasy > 50 % bolsa
4.4. Ownuk cage	Eger $d > 0,1$ mm bölejikleriň massasy > 75 % bolsa
4.5. Kirşeli çäge	Eger $d > 0,1$ mm bölejikleriň massasy < 75 % bolsa

KH gatnaşyga bolsa, meňzeşsizlik koeffisienti diýip at berilýär.

Meýdan şertleriňde granulometrik düzüm elekleriň kömegi bilen öwren- ilýär. Eger-de toprak ýuwup, guradylmaýan ýagdaýynda bolsa 10...0,5 mm aralygyndaky gözli elekler ulanylýar, eger-de ýuwuş işleri ýeriňe ýetirlen bolsa 10...0,1 mm aralygyndaky gözli elekler peýdalan- ylýar.

Çyglylyk (W) – dag jynsynyň öýjükleriňdäki suwuň mukdaryny aňladýar.

Çyglylyk pytraýan teýgum hökmünde ulanylýan dag jynslarynyň iň möhüm häsýetleriň biridir. Çyglylyk dag jynslaryň düzümiňe, öýjükli- ligiňe, jaýryklylygyna, ýatan çuňlygyna, ýerasty suwlaryň derejesiňe we ş.m. baglylykda, örän giň gerimde üýtgeýär. Çägeleriň çyglylygy howaly zolakda 4-5 % kapillýar yzgarlanan ýa-da doýan zolakda 25-30 %-e ýetýär. Toýunsow jynslaryň çyglylygy has giň gerimde üýtgeýär: aram derejede dykyzlanan toýunlaryň çyglylygy 10-15 %-den 50-60 %-e çenli, has dykyzlaşyp demrigen toýunlaryň çyglylygy 3-5 %-e çenli azalyp bilýär.

Çyglylyk köplenç göterimde aňladylýar, ýöne çyglylygyň san bahasyny aňlatmak üçin, adaty, agram çyglylygy ulanylýar.

Tebigy çyglylyk iki görnüşde bolýar: agram we göwrüm çyglylyklar. *Agram çyglylygy* [*Wa*] dag jynsyndaky suwuň massasynyň topargyň miñeral bölejikleriniň massasyna bolan gatnaşygy bilen kesgitlenýär:

$$Wa = (mg / mç) \cdot 100$$

Göwrüm çyglylygy [*Wg*] dag jynsyndaky suwuň göwrüminiň onuň umumy göwrümine bolan gatnaşygyna aýdylýar we aşakdaky formula bilen kesgitlenilýär:

$$Wg = Wa \cdot \rho_s$$

bu ýerde: *mg*, *mç* – gaty bölejikleriň we çygyň massasy; *ρs* – suwuň dykzlygy (*ρs* = 1 g/sm³).

Her bir dag jynsynyň öz öýjüklerinde belli mukdardaky suwy saklap bil- meklik ukyby bardyr, oňa çyglylyk sygymy diýilýär. Çyglyk sygymynyň aşaky görnüşleri bardyr: doly çyglyk sygymy; kapillýar çyglyk sygymy; in az çyglyk sygymy; in köp molekulýar çyglyk sygymy; in ýokary gigroskoplyk.

Çyglyk sygymy laboratoriya şertlerinde tejribeler arkaly kesgitlenýär. Dag jynslary çyglyk sygymyna baglylykda aşaky görnüşlere bölünýär: ýokarky çyglyk sygymy jynslar – palçyk, torf we başgalar;

gowşak çyglyk sygymy jynslar – lýoss, ownuk däneli çägeler; çyglyk sygymysyz jynslar – galeçnikler, iri çagyllar, aram däneli çägeler, gaty dag jynslary.

Ýokarky agzalan görkezijiler oba hojalygynda topragyň hiliňi kesgitlemekde we meliorasiya işlerinde giňden ulanylýar.

Dykzlyk – dag jynsynyň göwrüm birligindäki massasydyr. Ol dag jynsynyň massasynyň onuň tutýan göwrümine bolan gatnaşygyny aňladýar. Ol halkara (*SI*) ulgamynda kg/m³ ölçemek teklipe edilýär, ýöne inžener geologiyasynda g/sm³ we t/sm³ birliginde kesgitlenýär.

Dag jynslarynyň dykzlygyny häsýetlendirmek üçin üç görkeziji ulanylýar: gaty bölejikleriň dykzlygy (*ρg*), dykzlyk (*ρ*), gury haldaky jynsynyň dykzlygy (*ρd*).

Gaty bölejikleriň dykzlygy (*ρg*) – bu gaty bölejikleriň massasynyň (*mg*) şolaryň hut oň göwrümine (*Vg*) gatnaşygdyr:

$$\rho g = mg / Vg$$

Dykyzlyk (ρ) – bu dag jynsynyň umumy massasynyň (m) onuň umumy göwrümiňe gatnaşygydyr:

$$\rho g = m / V = (mg + ms) / (Vg + Vö)$$

bu ýerde: $mg + ms$ – gaty bölejikleriň we çygyň massasynyň jemi, g; $Vg + Vö$ – gaty bölejikleriň we öýjükleriň göwrümi, sm³.

Gury haldaky jynsyň dykyzlygy (ρd) – bu gury ýagdaýdaky jynsynyň massasynyň (mg) onuň umumy göwrümiňe gatnaşygydyr:

$$\rho d = mg / V = mg / (Vg + Vö)$$

Dag jynsynyň göwrümiňe gaz görnüşli, suw bölejikleri hem-de gaty jemiňdäki göwrüm kabul edilýär.

Barlag soraglary:

1. Suwuň struktura aýratynlyklary?
2. Miñerallardaky we dag jynslaryndaky suwlaryň görnüşleriňi sanap ber?
3. Hidrogeologiki bölünşikleri sanap ber?
4. Çyglylyk näme?
5. Dag jynslarynyň dykyzlygyny häsýetlendirmek üçin üç görkeziji haýsylar?

16-njy tema

ÝERASTY SUWLARYŇ HIMIKI DÜZÜMI.

(2- sagat)

Umumy okuwyň meýilnamasy:

16.1. Ýerasty suwuň himiki düzümiňe täsir edýän esasy şertler.

16.2. Ýerasty suwlaryň himiki düzümiňi häsiýetlendiriji görkezijileri.

16.1. Ýerasty suwuň himiki düzümiňe täsir edýän esasy şertler.

Ýerasty suwlaryň himiki düzümiňde suwlarda ionlara dissosirlenen, köllöid bölejiklere bölünen, ergin görnüşine geçen maddalar, şeýlede gazlar we mikroorganizimler bolup biler.

Ýerasty suwlaryň düzümiňde 60-dan köpüräk elementler bolup biler diýip hasap edilýär.

Olar ýerasty suwlara dag jynslaryndan, atmosferadan we üstki akar suwlaryň kömegi bilen aralaşýarlar.

Ýerasty suwlaryň himiki düzümi aşaky şertleriň täsir etmeginde emele gelýär, olar:

- topraklaryň aşgarlanmagy;
- dag jynslaryndaky miňerallaryň doly eremegi;
- bugarmanyň netijesinde suwda duzlaryň konsentrlenmegi;
- transpirasiýa netijesinde kökli zolakda duzlaryň ýygnaşmasy;
- termodinamiki şertleriň üýtgemegi tebigy erginleriňden duzlaryň çökmegi;
- maddalaryň kalloid bölejiklere bölünmegi, bu himiki prosesleriň netijesinde çökündi jynslarda (toýun jynslarda) bolup geçýär, meselem: $\text{Ca}^{2+} \rightarrow \text{Na}^+$ ýa-da $\text{Na}^+ \rightarrow \text{Ca}^{2+}$ kation çalyşma prosesi;
- gidrodinamiki we suw çalyşma intensiwligi netijesinde;
- mikrobiologiki prosesleriň netijesinde;
- dürli görnüşdäki suwlaryň garyşmagy we tehnogen hadysalar.

Bu ýokarky agzalan prosesler klimatik şertleriň üýtgemegine bagly- dyr, şeýlede geomorfologiýa, geologiýa, gidrodinamika we başgalar şertlere hem baglydyr.

Ýerasty suwlaryň himiki düzümi, üstki akar suwlaryň iýmitlendirilýän çeşmeleriňe belli derejede baglydyr.

Отформатировано: Шрифт: (по умолчанию) Times New Roman, 16 пт, полужирный, албанский

Отформатировано: Шрифт: 8 пт, полужирный, Цвет шрифта: Авто, албанский

Ýerasty suwlaryň himiki düzüminiň emele getiriji şertleriň biri hem duzlaryň distilirlenen suwda eremegidir. Duzlaryň suwda ermegi belli derejede temperatura hem baglydyr.

Temperatura 18 0C bolanda g/ℓ hasabynda ereýän duzuň mukdary:

MgÇℓ2 - 558,1 ÇaÇℓ2 - 731,9

NaÇℓ - 358,6 ÇaSO4 - 2,01

Na2SO4 - 168,3 ÇaCO3 - 0,013

Toprak suwlarynyň bugarmagynyň esasynda duzlaryň konsentrlenmegi iňtensiw bolup geçýär.

Dürli şertlerde toprak suwlary ýerüstüne näçe golaý ýerleşse, şonçada miñerallaşma ýagdaýy ýokary bolýar. Eger-de toprak suwlary 4-5 m çuňlukda ýerleşýän bolsa, bugarma prosesi pes derejede bolýar.

Ýerasty suwlar bilen ony saklaýan jynslaryň arasyndaky kation çalyşma prosesi netijesinde olaryň himiki düzümi üýtgeýär. Meselem kalsiý bilen nitriýniň orun çalyşmagy:



Transpirasiýa şertlerinde, ýagny ösümlükleriň suwy fotosintez arkaly bugarma ýagdaýynda olaryň kökleri suwlarda ereýän duzlaryň ulanmadyk mukdarynyň aerasiýa çöküp, soňra ýygnanmagyna alyp barýar.

Ilki suwdan ýa-da erginden az ereýji karbonat duzlary çökenden soň, sulfat çökündiler çökýär we suwuň düzüminde ýeňil aňsat eräp bilýär hloridler agdyklyk edip başlaýar. Şu sebäbe baglylykda çöllüklerde we ýarym çöllüklerde sulfat-hlorid we hlorly toprak suwuň emele gelmesini düşündirip bolar.

Iňtensiw suw çalyşma prosesi esasynda çöllük şertlerde hem süýji suwlar hem emele gelip biler. Tersine, az suw çalşylyk şertlerde, ýagny üstki suwlaryň çäkli gelmegi esasynda (toprak suwlara), ýagynyň hem-de ýerasty suwlaryň duzlygy hem üýtgäp biler.

Gidrodinamiki şertlerde baglylykda ýerasty suwlaryň duzlulygy iýmitlendiriji zolaklarda, suwuň başlaýan zolagyna çenli duzlulyk artyp

başlar. Ýoluň ugrynda dag jynslaryndaky suwlaryň aşgarlanmasy esasynda bu proses bolup geçýär. Esasy sebäpleriň biri hem kation prosesidir – ol suw garyşma wagtynda bolup geçýär. Bu görnüşe mysal hökmünde takyklaryň, şorluklaryň suw bilen basyrylmagyny görkezip bolar. Iňdiki täsir edýän görnüş ol – tehnogen şertlerdir ýagny adamyň tebigata edýän täsiridir. Adamyň tebigatda güýçli (zyýanly, zyýansyz) täsiriň bardygy bellidir. Olara: ýerleri suwarmak, guratmak, senagat suwlarynyň, akym bilen ýerasty suwlaryny ugradylmagy, oba hojalyk senagatynyň zyýan suwlary we başgalary görkezmek bolar.

16.2. Ýerasty suwlaryň himiki düzümiňi häsiýetlendiriji görkezijileri.

Ýerasty suwuň himiki düzümiňi häsiýetlendiriji görkezijiler hökmünde aşakdaky görkezilenler hyzmat edýär:

- miňeralizasiýa – suwuň düzümiňdäki miňeral maddalaryň jemi (mg/ℓ; g/kg);
- gury galyndylaryň agram konsentrasiýasy – suwuň bugarmagyndan soň- ky galýan maddalaryň umumy agramy;
- wodorod görkezijisi – suwuň düzümiňdäki wodorod ionlarynyň konsen- trasiýasy;
- gatylygy – suwuň düzümiňdäki kalsiý we magniý ionlary;
- gaz düzümi – suwuň düzümiňdäki gazlar: kislorod, azot, metan, kömür- turşy gazy we başgalar;
- bakterial düzümi – suwuň düzümiňdäki içege taýajyklarynyň sany.

Ýerasty suwlaryň miňeralizasiýasy (M) – bu suwlardaky miňeral maddalaryň mukdarynyň jemidir (mg/ℓ, g/kg).

Ýerasty suwlar kalsiňiň, magniňiň, natriňiň, hloryň we sulfat, gidrokarbonat ionlary boýunça bölünýärler.

Suwdaky duzlayň mukdary alynan nusgany seljermek esasynda kesgitlenýär, ýagny alynan nusgany agramy ölçelenden soň 100 0Ç Temperaturada 1 sagatlap gaýnadylýar we agramy gaýtadan ölçelýär. Iki ölçegiň aratapawudy suwdaky duzyň gury agramyny berýär.

Ýerasty suwlar miňeralizasiýasy boýunça aşakdaky toparlara bölünýärler:

- süýji suwlar 1,0 g/kg çenli;
- turşumtyk suwlar 1,0-25,0 g/kg;
- deňizturşulykly suwlar 25,0-50,0 g/kg;
- duz erginleri 50,0 g/kg we ýokary.

Ýerasty suwlardaky gury galyndylaryň konsentrasiýasy – bu süzülen maddalaryň gury agramydyr (mg/ℓ).

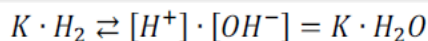
Ýerasty suwlar gury galyndylaryň konsentrasiýasy boýunça aşaky görnüşlere bölünýärler:

- örän süýji suwlar – 200 mg/ℓ çenli;
- süýji suwlar – 200-1000 mg/ℓ;
- turşumtyk suwlar – 100-3000 mg/ℓ;
- turşy suwlar – 3000-10000 mg/ℓ;
- örän turşy suwlar – 10000-35000 mg/ℓ;
- erginler (hloridler) – 35000 mg/ℓ we ýokary.

Süýji suwlar köplenç ýagdaýlarda gidrokarbonat we sulfatly gidrokarbo- natly düzümdäki görnüşlerde bolup bilýär.

Ýerasty suwlaryň wodorod görkezijisi (pH) – bu suwuň düzümiňdäki wodorod ionlarynyň konsentrasiýasyny görkezýändir.

Bu görkeziji suwuň aktiwligini häsiýetlendirýän ululykdyr we erginlerdäki konsentrasiýa koeffisienti K-ny ionlarynyň mukdaryna köpeldilemgiňe deňdir:



Üýtgemeyän temperaturada bu jem hemişelikdir, ýagny 25 °C arassa suwda kislotanyň we aşgarnyň gatnaşygy deňdir we wodorodyň iony:

$$[H^+] = [OH^-] = 1 \cdot 10^{-7} \text{ mol/l}$$

Wodorodyň ionlarynyň konsentrasiýasy pH bilen häsiýetlendirip, ol san taýdan onluk logarifmiň ters alamaty bilen görkezilse amatlydyr.

Ýerasty suwlaryň aram reaksiýasynda

$$pH = -\lg[H^+] = -\lg[10^{-7}] = 7$$

Turşy erginde wodorodyň iony köpdür, aşgarlarda-gidrooksid ionlar agdyklyk edýär, ýagny:

- Aram ergin $H = 10^{-7} \text{ mol/l}$ ýa-da $pH = 7$;
- Turşy ergin $H > 10^{-7} \text{ mol/l}$ ýa-da $pH < 7$;
- Aşgarda $H < 10^{-7} \text{ mol/l}$ ýa-da $pH > 7$.

Ýerasty suwlarda pH 1,8-den 11,0 çenli üýtgäp biler, adaty ýagdaýda 5,0-8,0 aralykda üýtgeýändir.

Ýerasty suwlaryň gatylygy – bu suwuň düzümiňdäki kalsiý we magniý ionlarynyň derejesini görkezýär.

Ýerasty suwlaryň düzüminde kalsiiniň we magniiniň hemme duzlary bardyr: $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, MgCO_3 , CaSO_4 , MgSO_4 , CaCl_2 , MgCl_2 .

Ýerasty suwlary gatylygy boýunça aşaky görnüşlere bölünýärler:

- umumy gatylyk;
- karbonatly gatylyk;

- karbonatsyz gatylyk;
- aýrylýan gatylyk (wagtlaýyn);
- aýrylmaýan gatylyk (hemişelik).

Agyz suwy üçin ýerasty suwlaryň gatylygy 7 mg·ekw/dm³-dan ýokary bolmadyk ýagdaýynda ýaramlydyr. 1 mg·ekw/ℓ = 20,04 ml/ℓ Ca²⁺ ýa-da 12,16 mg/ℓ Mg²⁺.

Ýerasty suwlaryň gatylygy O.A.Alýohiniň klassifikasiýasy boýunça aşakdaky toparlara bölünýär, mg·ekw/ℓ hasabynda:

- örän ýumşak – 1,05 mg·ekw/ℓ çenli;
- ýumşak – 1,5-3,0 mg·ekw/ℓ;
- aram gatylyk – 3,0-6,0 mg·ekw/ℓ;
- gaty – 6,0-9,0 mg·ekw/ℓ;
- örän gaty – 9,0 mg·ekw/ℓ-dan köp.

Dürli gatylykdaky suwlar sabyny eredip bilýär, ýagny köpürjiklemeýär, suw gaýnadylýan gaplarda gaýnag çökündisi döredýär.

Ýerasty suwlaryň bakterial düzümi – bu suw göwrümiňde näçe içege taýajygynyň (kölititr) bardygyny görkezýär. Bu görkeziji suwa sanitar baha bermek üçin ulanylýar. Eger-de suw gowy hilde bolanda, olar diňe uly göwrümde ýüze çykýarlar (9-njy tablisa).

Ýerasty suwlaryň bakterial düzümi

9-njy tablisa__

Içege taýajyklary	Suw, mg/ℓ	Suwuň ýagdaýy
I	100	Sagdyn
II	10	Ýeterlik derejede sagdyn
III	1	Düşnüksiz
IV	0,1	Sagdyn däl
V	0,01	Düýbünden sagdyn däl

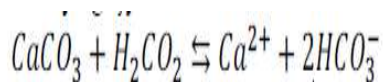
Suwuň gaz düzümi – bu suwuň düzümiňdäki kislorod, azot, metan, kömürturşy gazy, kükürt wodorodly, inert gazlar, käwagtlar wodorod gazlarydyr, olar:

- atmosfera gazy;
- ýer üstüniň gazlary (toprak, batga gazlary);
- çökündi gatlaklaryň gazlary (känler, ojaklar bilen baglanşykly).

Ýerasty suwlaryň agressiwligi, diýip suwuň iýijilik (owradyjylyk, eredijilik) häsiýetiňe ýerasty suwlaryň agressiwligi diýilýär. Olar aşakdaky

görnüşlerde bolýarlar:

Kömürturşy agressiwlik – betondaky karbonatlary kömür kislotasynyň owratmagy (dargamagy) netijesinde emele gelýär. Ol aşaky deňleme boýunça reaksiýa geçýär:



Owranma kömürturşy gazyň iň köp mukdary 3,0-8,3 mg/ℓ çenlidir.

Aşgarlanma agressiwlik – kalsiý karbonatynyň eredilmegi we betondan kalsiý gidrat oksidiňiň ýuwulmagynda bolup geçýär. H₂CO₃ iň az

bolan ýagdaýynda 0,4-1,5 mg·ekw aşgarlanma agressiwligi başlanýar.

Umumy kisloata agressiwlik – erkin wodorod ionlaryň bolmagynda geçýär. Eger-de pH 5,0-6,8 bolan ýagdaýynda bu görnüşdäki agressiwlik başlaýar.

Sulfat agressiwlik – SO₄ ionlary köp bolan ýagdaýynda geçýär. Suwlar betonyň düzümiňe girip kristallaşanda duzlar emele gelýär (gips, Dewalyň duzy we başgalar). Eger-de sulfata çydamly sementler gurluşykda ulanylan wagty sulfat 4000 mg/ℓ köp bolan wagtynda geçýär,

adaty sement üçin 250 mg/ℓ ýokary bolanda başlaýar.

Magnezial agressiwlik – magniň ionlarynyň köp bolan wagtynda geçýän agressiwlikdir, ol şeýle-de sulfatyň mukdarynda baglydyr (onuň

mukdary 750 mg/ℓ we ýokary bolmalydyr).

Kislorod agressiwlik – suwuň düzümiňe kislorodyň bolluk etmegiňde bolup geçýän agressiwlikdir. Ol agressiwlik metal konstruksiýalarda aktiw täsir edýändir.

Barlag soraglary:

1. Suwuň himiki düzümiňe täsir edýän esasy şertler haýsylar?
2. Ereýjilik name?
3. Suw çalşygynyň intensiwligi diýip nämä düşüňärsiň?
4. Temperatura 18 0C bolanda g/ℓ hasabynda ereýän duzuň mukdary?
5. Ýerasty suwlaryň himiki düzümiňi häsiýetlendiriji görkezijiler haýsylar?
6. Ýerasty suwlar miñeralizasiýasy boýunça haýsy toparlara bölünýärler?
7. Ýerasty suwlaryň wodorod görkezijisi (pH) – nämäni görkezýär?
8. Ýerasty suwlary gatylygy boýunça haýsy görnüşlere bölünýärler?
9. Ýerasty suwlaryň agressiwligi nähili görnüşlerde bolýarlar?

17-nji tema

EKERANÇYLYKDA SUW BAÝLYKLARYNY TYGŞYTLY ULANMAGYŇ UGURLARY.

(2- sagat)

Umumy okuwyň meýilnamasy:

- 17.1. Ekerançylykda suw baýlyklaryny tygşytly ulanmagyň ugurlary.
- 17.2. Ýerleriň melioratiw ýagdaýlaryny gowulandyrmak üçin geçirilýän çäreler.
- 17.3. Suwaryş desgalaryny ulanylyşynyň harajatlaryny azaltmagyň ýollary.

17.1. Ekerançylykda suw baýlyklaryny tygşytly ulanmagyň ugurlary.

Häzirki döwürde birnäçe seaplere göre, ekerançylykda peýdalanýan suw serişdeleri ýeterlik derejede tygşytlanmayar, suwaryş ulgamlarynyň peýdaly täsir köpeldijisi pes bolup, ortaça 0,5 0,6 %-e deň. Suwaryş ulgamlarynda hayyrsyz yityan suwuň mukdary 40 - 50 %-e yetyar.

Ekerançylykda suw baýlyklaryny tygşytly ulanmagyň birnäçe ugurlaryňy belläp geçeliň:

1. Suwaryş ulgamlarynyň tehniki derejesini we PTK-i ýokarlandyrmak;
2. Suwy tygşytly peýdalanýan suwaryş tehnologiýalary ulanmak;
3. Awtomatizasiya enjamlaryny peýdalanmak;
4. Hapa suwlary arassalap gaýtadan ulanmak;
5. Zeýkeş suwlaryny peýdalanmak;
6. Suwa bolan garaýşy düýpli üýtgetmek we suw baýlyklaryny tölegli ulanmak .

Häzirki döwürde dünýäniň suwarylýan ýerleriniň 50%-den gowragynda ýerleşyan suwaryş ulgamlary tehniki derejesiniň we PTK-ň pesligi sebäpli, üýtgedilip gurulmagyna we durkunyň düýpli täzelenmegiňe mätäçdir. Suwaryş ulgamlarynyň üýtgedilip gurulmagynyň we durkunyň täzelenmegiň esasy maksady, suw üpjünçiligiňi we peýdalanýan suw baýlyklarynyň netijeliligini

Отформатировано: Шрифт: (по умолчанию) Times New Roman, 16 пт, полужирный, албанский

Отформатировано: Шрифт: 8 пт, полужирный, Цвет шрифта: Авто, албанский

ýokarlandyrmak, suw ýitgilerini azaltmak we ýerleriň şorlamagynyň hem-de batgalanmagynyň önüni almak.

Suw baýlyklaryny tygşytlamagyň iňdiki ugry, täze suwaryş tehnologiýalary ulanmakdyr. Dünýä tejribesinde ulanylýan suwaryş usullary şu aşakdakylara bölünýändir:

- ýeriň üstünden suwarmak;
- ýagyş ýagdyryan maşynlar we gurallar bilen suwarmak;
- ýeriň astyndan suwarmak;
- damja arkaly suwarmak .

Ýeriň üstünden suwarmak usullarynyň Häzirki döwürde giňden ýaýrany sebäpli, hemme döwletlerde esasy suwaryş usuly hökmünde peýdalanýlýar. Ýerüsti suwaryş usullaryna keşler, zolaklar we peller bilen suw tutmaklyk degişlidir. Hatarara bejergi geçirilýan oba hojalyk ekinleri (gowaça, mekgejöwen, gok önümler) keşler bilen suwarylýar, däne ekinlerini we ýorunjany zolaklar bilen, şalyny bolsa peller arkaly suwarýarlar. Ýerüsti suwaryş usullary ulanylanda haýyrsyz ýityän suwuň mukdary 15-35% töweregidir (keşleriň aýakujunda taşlanýan suw ýitgileri, topragyň aşaky gatlaklaryna suzulyan we bugarma netijesinde emele gelýän ýitgiler).

Ýerüsti suwaryş usullary ulanylanda ýerleriň tekizlenişine üns berilse, keşlere we zolaklara suwy deň mukdarda turbajyklar ýa-da sifonlar arkaly paylansa, suwuň tygşytly ulanylmagyna peýda berýär. Amatly şertlerde ekinler ýagyş ýagdyrýan maşynlar we gurallar bilen suwarylsa, 15-30 % toweregi suw baýlyklaryny tygşytlap bolýar. Suwaryş usullaryny kämilleşdirmekde ylmyň we tehnikanyň gazananlaryny nazara alyp, damja suwaryş usulynda durup geçeliň. Geçen asyryň 60-njy ýyllaryndan bäri bu usul kamilleşip Häzirki döwürde dünýäde iň ösen suwaryş tehnologiýasy diýip, hasap edilýär. Başda damja bilen suwarmak diňe baglar we üzüm üçin niýetlenen bolsa, Häzirki döwürde bu usul bilen gowaça, mekgejöwen we gok önümleri suwarmak bolýar.

Damja suwaryş ulgamlary doly awtomatizirlenende topragyň suw, duz, iýmit düzgünleri doly sazlanýar we ekinlerden ýokary hasyl alynyar. Damja suwaryş ulgamlary 50%-e çenli suw serişdelerini tygşytlamaga mümkinçilik berýär. Suw baýlyklaryny tygşytlamanyň

üçünji ugry, ol hem suwaryş ulgamlarynda ölçeýji gurallar we awtomatizasiýa enjamlaryny Giňişleýiň ulanmakdyr. Suw ölçeýji gurallaryň we awtomatizasiýa enjamlarynyň suwy bellenen mukdarda we gerek bolan wagtyň dowamynda paýlamakda, suwaryş ulgamlaryny dolandyrmakda, suw ýitgileriňiň önüni almakda, netijede bolsa suw serişdeleriňi peýdäly we rejeli ulanmakda uly ähmiýeti bardyr.

17.2.Ýerleriň melioratiw ýagdaýlaryny gowulandyrmak üçin geçirilýän çäreler.

Ýerleriň melioratiw ýagdaýlaryny gowulandyrmak üçin geçirilýän çäreler.

Ýerleriň melioratiw ýagdaýlaryny gowulandyrmak üçin zeykeş ulgamlary gurulýar,ýerlerde dürli tekizleýiş işleri geçirilýär,ýuwuş suwy berilýär,içerki zeykeş ulgamlary täzedan gurulýar hem-de bar bolan zeykeş ulgamlary arassalanýar,olardaky bar bolan desgalar abatlanýlar.

Melioratiw desgalary ýylda kän mukdarda ulanyş harajatlaryny talap edýär.Melioratiw desgalaryň ulanyş harajatlaryna şu aşakdakylar degişlidir:

- 1.Melioratiw desgalaryny ulanmakda işleýän işgärleriň zähmet haky.
- 2.Melioratiw desgalaryny düýpli abatlaşdyrmak üçin edilýän ýyllyk harajatlar.
- 3.Melioratiw desgalary (köllektor-zeykeş) ulgamlaryny arassalamak üçin harajatlar.

Melioratiw çäreler geçirilen ýerlerde oba hojlyk ekiňleriň hasyllygy artýar,meliorasiýa netijesinde goşmaça hasyl alynýar.Goşmaça alnan hasylyň möçberi meliorasiýadan soňra alnan hasyldan meliorasiýa geçirilmezden ön alnan hasylyň möçberiňi aýyrmak bilen kesgitlenilýär.Hasylyň möçberi mady görnüşde hem-de gymmat görnüşinde kesgitlenilýär.Maddy görnüşindäki möçberi sentnerde,tonnada görkezilýär weşeyle aňladylyar:

$$\text{Öm}=\text{H}*\text{S}$$

Öm-öndürilen önümiň maddy görnüşindäki möçberi,sentner
S-ekilen meýdan,ga
H-ekiňleriň hasyllygy,sentner ga.

17.3. Suwaryş desgalaryny ulanylyşynyň harajatlaryny azaltmagyň ýollary.

Suw desgalaryny ulanmaklygyň harajatlaryny azaltmagyň esasy ýollary:

1.Suw desgalaryny ulanmaklygyň harajatlary oba hojalyk önümleriň harajatlarynyň düzüminiň 8-12 bölegini tutýar.Şonuň üçin olary azaltmak oba hojalyk önümleriň öndürmegiň ykdysady netijeliligini ýokarlandyrmakda esasy ugurlaryň biri bolup durýar.

2.Önümçilik fondlaryň ýyllyk köneliş gymmatyny azaltmak.Sebäbi esay fondlaryň ýyllyk köneliş gymmaty ulanyş harajatlaryň düzüminde 20-40 % tutýar.Melioratiw fondlaryň ulanylyşyny gowulandyrmak zerurdygynyň ýene bir mysaly hem 2002-ýylda içerki suw desgalarynyň ulanylyşynyň derejesiň 0.54-e deňligidir.

3.Suwaryş ýaplaryny we zeýkeş ulgamlaryny gyrmançadan arassalamak.Suw desgalaryny gýrmabçadan arassalamaklyga köp pul we zähmetharajatlary sarp edilýär.Meselem 2002-ýylda Türkmenistanyň suw desgalary boýunça 45282 müň kub metr gyrmança çykaryldy.Şol işleriň 10% el güýji bilen ýeriňe ýetirilipdir.

4.Suwaryş desgalaryny ulanyşyň harajatlaryny azaltmagyň ýene bir ugry ol hem suwaryş ulgamynda awtomotozasiýany ornaşdyrmakdyr.

5.Ulanyş harajatlaryny azaltmagyň başga bir ugry hem suwlary tygşytly peýdalanmak bilen gazanyp bolar.Sebäbi sakadn alynýan suwuň möçberi oba hojalyk ekileriňe gerek kadadan 1.5-2 esse köpdür.Onuň sebäbi sakadan goýberilýän suwuň 35-40 % ýaplardan ýere siňip gidýär.Şonuň üçin hem betonlanan suwaryş ýaplaryny ulanmak turbalar arkaly suwarylýan ýerlere suweltmek zerurudyr.

6.Hojalyklaryň ekin meýdanlaryna dürli tekizleşiş işleriňi ýeriňe ýetirmek.

Barlag soraglary:

1. Ekerançylykda suw baýlyklaryny tygşytly ulanmagyň birnäçe ugurlary?
2. Dünýä tejribesinde ulanylýan suwaryş usullary ?
3. Melioratiw desgalaryň ulanyş harajatlaryna nämeler degişli ?
4. Amortizasiýanyň hasaplanylşy düşündir ?

18-nji tema.

YZYNA GAÝDÝAN SUWLARY DOLANDYRMAK ULGAMY.

(2- sagat)

Umumy okuwyň meýilnamasy:

18.1. Yzyna gaýdýan suwlary dolandyrmagyň kadälaşdyryjy-hukuk biňýady

18.2. Türkmenistan yzyna gaýdýan suwlar bilen baglanyşykly meseleler boýunça halkara hyzmatdaşlygy.

18.1. Yzyna gaýdýan suwlary dolandyrmagyň kadälaşdyryjy-hukuk biňýady.

Bu bölümde Türkmenistanyň kanunçylyk we kadälaşdyryjy-hukuk namalarynyň, Türkmenistan tarapyndan gol çekilen, tassyklanany we ykrar edilen döwletara we halkara namalarynyň esasy düzgünleriniň, şeýle hem yzyna gaýdýan suwlary dolandyrmak ulgamynda düzgünnamalaryň, standartlaryň we düzgünleriň gysgaça beýany berilýär. Görkezilen resmiňamalar döwlet, tehnogen, administratiw we maliýe meselelerini düzgünleşdirýär. Yzyna gaýdýan suwlary dolandyrmagyň kadälaşdyryjy-hukuk biňýadynyň seljermesiniň esaasynda ony kämilleşdirmek boýunça maslahatlar işlenip taýýarlanylýar.

TDS 17.1.1.01-77 “Tebigaty goramak. Gidrosfera. Suwdan peýdalanmak we goramak. Esasy adalgalar we kesgitlemeler» standarta laýyklykda “Yzyna gaýdýan suwlar” diýip, adamyň durmuş we önümçilik işinde peýdalanýlandan soň sowulýan suwlara düşünilýär. Türkmenistanda yzyna gaýdýan suwlaryň esasy möçberi zeýkeş suwlaryndan ybarat bolandygy sebäpli, zeýkeş akymalaryny dolandyrmak meselesine esasy üns berilýär.

Türkmenistanyň Konstitusiasynyň 78 maddasynyň 4 b. laýyklykda Türkmenistanyň Ministrler Kabineti (TMK) ykdysady we sosial ösüşiň döwlet tarapyndan dolandyrylmagyny amala aşyrýar, tebigy baýlyklaryň rejeli peýdalanýlmagyny we goralmagyny üpjün edýär. “Suw hakynda”

Отформатировано: Шрифт: (по умолчанию) Times New Roman, 16 пт, полужирный, албанский

Türkmenistanyň bitewi Kanuny Türkmenistanyň Ministrler Kabinetiňiň ygtyýarlyklaryny jikme-jikleşdirýär.

“Türkmenistanyň Ministrler Kabineti hakynda” Kanunyň 12 maddasynda Türkmenistanyň Ministrler Kabinetiňiň mejlisleriňde ýeri, ýerasty baýlyklary, suw baýlyklaryny, ösümlük we haýwanat dünýäsiňi rejeli peýdalanmak we goramak boýunça çärelere garalýar. 2004-nji ýylda kabul edilen “Suw hakynda” Türkmenistanyň bitewi Kanunynda bellenen tertipde tassyklanan “Suwuň toplumlaýyn ulanylmagynyň we goralmagynyň basseýn çyzgydynyň” esasynda, döwlet, döwletara we sebitleýiň maksatnamalaryň we taslamalaryň esasynda bu çäreleri amala aşyrmagyň usullaryny açyp görkezýär. Türkmenistanyň Prezidentiňiň 2000-nji ýylyň 15-nji iýunyndaky Karary bilen tassyklanan “Türkmenistanyň Suw hojalyk ministrligi hakynda düzgünnama” (TSHD) laýyklykda, “Türkmenistanyň Suw hojalyk ministrligi ýurduň suw hojalyk toplumyny döwlet tarapyndan dolandyryan edara bolup durýar...” . Düzgünnamanyň 4 b. Türkmenistanyň Suw hojalyk ministrligiňiň esasy wezipeleriňiň hatarynda aşakdakylar kesgitlenildi: “...suw baýlyklaryny dolandyrmak, meýilnamalaşdyrmak, paýlamak, hasaba almak we olaryň rejeli peýdalanylmagyna gözegçilik etmek ...».

“Suw hakynda” Türkmenistanyň bitewi Kanuny 2004-nji ýylyň 1-nji noýabryndan herekete girizildi. Bu kanunçylyk namasy döwlet häkimiýet ulgamynyň tapgyrlaýyn özgertmesiňiň geçirilmegi netijesinde emele gelen döwlet häkimiýet ulgamyny we suw baýlyklaryny, şol sanda gaýtadan ulanylýan suwlary dolandyrmak babatda wezipeleri we ygtyýarlyklary gaýtadan paýlamak ulgamyny ýuridiki taýdan berkitdi. Umumydöwlet kanunçylyk ulgamynyň esasy bölegi bolmak bilen, “Suw hakynda” täze bitewi Kanunyň wezipesi döwleti we jemgyýeti durnukly ösdürmek, ýurduň suw goruny rejeli peýdalanmak we goramak ýörelgeleriňiň esasynda suw gatnaşyklarynyň hukuk taýdan düzgünleşdirilmegiňi üpjün etmekden ybaratdyr.

“Suw hakynda” Türkmenistanyň bitewi Kanunyň 4 maddasyna laýyklykda döwlet suw gaznasy diňe döwletiň eýeçiliginde, suw hojalyk desgalary bolsa hem ýuridiki, hem fiziki taraplaryň eýeçiliginde bolup

biler. Bu ön hereket eden, suw hojalyk gatnaşyklarynda fiziki taraplaryň kanuny hukuklary göz önünde tutulmaýan kadadan düýpgöter tapawutlanýar.

“Suw hakynda” Türkmenistanyň bitewi Kanuny suw baýlyklaryny dolandýrmagyň dürli derejeleriniň - Türkmenistanyň Ministrler Kabinetiňiň, suwdan peýdalanlyşyny we goralýşyny düzgünleşdirmek boýunça ýörite ygtyýarly edilen döwlet edaralarynyň, ýerli ýeriňe ýetiriji häkimiýet edaralarynyň, jemgyýetçilik guramalarynyň we raýatlaryň arasynda ygtyýarlyklaryň çägiňi belleýär.

“Suw hakynda” Türkmenistanyň bitewi Kanuny howdan we howdanara derejede suwaryş we zeýkeş ulgamlaryny goldamak we ösdürmek babatda gadym döwürlerden bäri we häzirki wagta çenli döwletiň taryhy wezipesiňi ýuridiki taýdan tassyklaýar. “Suw hakynda Türkmenistanyň bitewi Kanunynyň aşakda görkezilen 57 maddasynda „Hojalygara suwaryş, toplaýjy zeýkeş ulgamy ondaky desgalar bilen bilelikde döwlet suw hojalyk guramalarynyň hasabynda durýar” diýip düşnükli aýdylýar.

“Suw hakynda” Türkmenistanyň bitewi Kanunynyň 5 maddasyna laýyklykda, Türkmenistanyň Suw hojalyk ministrligi suwuň peýdalanlyşyny düzgünleşdirmek boýunça ýörite ygtyýarly edilen döwlet edarasy hökmünde, Tebigaty goramak ministrligi bolsa suwlary goramak boýunça ýörite ygtyýarly edilen döwlet edarasy hökmünde kesgitlenilýär. Aşakda “Suw hakynda” Türkmenistanyň bitewi Kanunyndan göçürmeler berilýär.

3-nji madda. Döwlet suw gaznasy

Ähli suw desgalarynyň, olaryň eýeleýän ýerleriňiň, şol sanda suw goraýyş sebitleriňe we zolaklaryna berlen ýerleriň jemi Türkmenistanyň Döwlet suw gaznasyny düzýär.

Türkmenistanyň Döwlet suw gaznasy:

- derýalary, suw howdanlaryny, hojalygara kanallary we zeýkeş ulgamlaryny, şeýle hem beýleki ýerüsti howdanlary we suw akymalaryny;

- ýerasty suwlary;

- Türkmenistanyň Döwlet serhediňiň çäkleriňde Hazar deňziňi öz içine alýar

Bu madda zeýkeş suwlarynyň, şeýle hem sowulýan we toplanýan senagat we durmuş akymalarynyň, suw obýektleriňiň döwlet suw gaznasyna degişli edilmelidigiňi tassyklaýar, diýmek, oňa degişli ähli meseleler döwletiň garamagyndadyr.

14-nji madda. Suwuň ýagdaýyna täsir edýän kärhanalary, ymaratlary we beýleki desgalary işe girizmegi gadagan etmegiň

Şularyň işe girizilmegi gadagandyr:

- suwy kabul edijiler we beýleki desgalar taslamalara laýyklykda taýýar edilýänçä, zeýkeş ulgamlarynyň;

Zeýkeş suwlarynyň uly bölegiňi Garaşor çöketligiňe sowmak üçin niýetlenilen Baş Türkmen akabasynyň gurluşygyna çenli bitewi Kanunyň bu talaby tehniki taýdan ýeriňe ýetirilip bilinmedi. Iňdi ähli zeýakaba-zeýkeş ulgamlarynyň suw kabul edijileri bar.

57-nji madda. Hojalygara we içerki hojalyk gidrötehniki desgalar we gurnamalar.

Hojalygara suwaryş, toplaýjy zeýkeş ulgamy ondaky desgalar bilen bilelikde döwlet suw hojalyk guramalarynyň hasabynda durýar.

Içerki hojalyk suwaryş we toplaýjy zeýkeş ulgamy ondaky desgalar bilen bilelikde suwdan peýdalanýjylaryň hasabynda durýar.

Bu madda döwletiň tutuş hojalygara suw inžafstrukturasynyň, hususan zeýakaba-zeýkeş ulgamlarynyň gurluşygy, ulanylyşy we dolandyrylyşy üçin döwletiň jogäpkärdigiňi tassyklaýar.

58-nji madda. Içerki hojalyk suwaryş we toplaýjy zeýkeş ulgamyny peýdälanmak.

Içerki hojalyk suwaryş we toplaýjy zeýkeş ulgamyny we gidrötehniki desgalary abat ýagdaýda saklamak şol ulgam we desgalar öz hasabynda bolan suwdan peýdälanyjlaryň özlerniň üstüne ýüklenilýär.

Suw hojalyk edaralary içerki hojalyk suwaryş we toplaýjy zeýkeş ulgamlaryny we gidrötehniki desgalary ulanmakda, şeýle hem suwarylýan ýerleriň şorlamagynyň we batgalanmagynyň önüni almak boýunça işleri guramakda daýhan birleşiklerine we beýleki edara görnüşindäki taraplara olaryň hasabyna tehniki kömek berýär.

Bu maddanyň mazmunyna görä döwlet suw gaznasynyň bir bölegi hökmünde zeýakaba-zeýkeş ulgamynyň gurluşygy, ulanylyşy we dolandyrylyşy üçin esasy jogapkärçilik olaryň hasapda saklaýjylarynyň, şol sanda suwarymly ekerançylyk bilen meşgullanýan ýuridiki we fiziki taraplaryň üstüne düşýär.

72-nji madda. Zeýkeş suwlaryny suw desgalaryna dökmegiň şertleri.

Suwarymly ýerleri ýerasty suwlaryň ýokarlanmagyndan, batgalanmakdan ýa-da ikinji gezek şorlanmakdan goramak üçin zeýkeş ulgamlaryny ulanýan edara görnüşindäki taraplar zeýkeş suwlaryny suw desgalaryna dökmegiňden ön olaryň tebigy we tehnogen hapalanmagynyň derejesini azaltmak üçin netijeli tehnologiýalary ulanmaga borçludur.

Süýji suwlaryň barha gytalmagy bilen baglylykda, soňky ýyllarda önümçilik, durmuş we ekölogiýa hajatlary üçin gaýtadan ulanylýan suwlardan peýdälanylmagy has işjeň ara alnyp maslahatlaşylýar. “Suw hakynda” bitewi Kanunyň aşakda görkezilen maddasy ilatyň saglygyny goramak we ekölogiýa howpsuzlygyny üpjün etmek nukdaýnazardan suwuň ulanylyşyny döwlet tarapyndan düzgünleşdirmek meselesine gönükdirilýär.

86-njy madda. Suwdan peýdalanmagyň ekölogik howpsuzlyk ölçegleri.

Suw desgalaryndan suwy ilatyň we ykdysadyýetiň pudaklarynyň hajatlary üçin peýdalanmak mümkinçilikleriňe baha bermek üçin suwdan peýdalanmagyň howpsuz şertleriňi üpjün edýän ölçegler bellenilýär, ýagny:

- suwy ilatyň agyz suwy, hojalyk-durmuş we beýleki hajatlaryny kanagatlandyrmak üçin peýdalanýlýan suw desgalarynda jisimleriň aňryçäk ýol berilýän mukdarlary;

- suwy balyk hojalygynyň hajatlary üçin peýdalanýlýan suw desgalarynda jisimleriň aňryçäk ýol berilýän mukdarlary;

- suwy ilatyň agyz suwy, hojalyk-durmuş we beýleki hajatlaryny kanagatlandyrmak üçin peýdalanýlýan suw desgalarynda radioaktiv jisimleriň ýol berilýän mukdarlary.

Zerur bolan halatda bejeriş, şypahana, sagaldyş, dikeldiş we beýleki maksatlar üçin peýdalanýlýan suwlar babatda suwdan peýdalanmagyň ekölogik howpsuzlygynyň has berk ölçegleri bellenilip bilner.

Suwdan peýdalanmagyň ekölogik howpsuzlyk ölçegleri:

- suwy bejeriş, şypahana, sagaldyş, dikeldiş we beýleki maksatlar üçin peýdalanýlýan suw desgalary üçin - Türkmenistanyň Saglygy goraýyş we derman senagaty ministrligi tarapyndan;

- suwy balyk hojalygynyň hajatlary üçin peýdalanýlýan suw desgalary üçin - Türkmenistanyň Döwlet balyk hojalygy komiteti tarapyndan işlenilip taýýarlanylýar we tassyklanylýar.

Suwdan peýdalanmagyň ekölogik howpsuzlyk ölçegleri Türkmenistanyň Tebigaty goramak ministrligi bilen ylalaşylyp güýje girizilýär.

Bu maddanyň mazmunyndan görnüşi ýaly, zeýkeş suwlaryny we yzyna gaýdýan suwlaryň islendik beýleki görnüşleriňi ulanmazdan ön ähli ýuridiki we fiziki taraplar olaryň işleriňiň ekologiýa howpsuzlygynyň ähli kadalaryna laýyk gelýänligiňe göz ýetirmeli. Balyklary köpeltmek üçin ulanylýan suwlaryň hiliňe bildirilýän kadalaşdyryjy talaplary goşmazdan, gaýtadan ulanylýan suwlardan peýdalanmagyň beýleki alternatiw görnüşleriňiň entek başga adekwat kadalaşdyryjy binýady ýok.

92-nji madda. Suw serişdeleriňi goramagyň wezipeleri .

Ähli suw serişdeleri (suw desgalary) hapalanmakdan, zibillenmekden we egsilmekden goralmaga degişlidir, sebäbi şeýle edilmese suwuň fiziki, himiki, biologik aýratynlyklarynyň üýtgemegi, olaryň öz-özünü arassalamak ukybynyň peselmegi, suw serişdeleriňiň gidrologik we gidrogeologik düzgüniňiň bozulmagy netijesinde ilatyň saglygyna zyýan ýetirip biljek, şeýle hem balyk gorlarynyň azalmagy, suw üpjünçiligiňiň şertleriňiň ýaramazlaşmagy we daşky tebigy gurşaw üçin beýleki amatsyz hadysalar ýüze çykyp biler.

Şu maksatlar bilen Türkmenistanyň Ministrler Kabinetiňiň belleýän tertibiňde suw goraýyş sebitleri (zolaklary) döredilýär.

Bu maddada “ähli suwlar” barada aýdylýandygy sebäpli, gaýtadan ulanylýan suwlar olar bilen baglanyşykly infastruktura bilen doly möçberde şu maddanyň talaplaryna düşýär. Eger ön “suw goraýyş zolagy” düşünjesi diňe süýji we bejeriş miñeral suwlaryna ulanylan bolsa, onda bu madda laýyklykda suw goraýyş zolaklary gaýtadan ulanylýan suwlaryň obýektleriňde hem döredilmeli.

94-nji madda. Suw serişdeleriňi hapalanmakdan we zibillenmekden goramak.

Edara görnüşindäki taraplaryň we şahsy adamlaryň:

- önümçilik, durmuş galyndylaryny hem-de beýleki galyndylaryň we taşlantgylaryň beýleki görnüşleriňi suw desgalaryna dökmegi;

- ýaglaryň ýitgileri, himiki, radioaktiw, nebit önümleriňi we beýleki önümleri dökmek sebäpli suw serişdeleriňi hapalamagy we zibillendirmegi;

- suw alynýan ýerleriň örtügiňe, howdanlaryň buz örtügiňe suwuň içiňe düşmegi ýerüsti we ýerasty suwlaryň hiliňiň ýaramazlaşmagyna eltjek önümçilik, durmuş galyndylary we beýleki galyndylary, taşlandylary bilen hapalamagy we zibillendirmegi;

- suw serişdeleriňi dökünler we zäherli himikatlary bilen hapalamagy gadagandyr.

Bu maddanyň wezipesi diňe bir süýji we bejeriş duzly suwlary däl-de, eýsem bir ýerde ulanylyp bilinjek gaýtadan ulanylýan suwlaryň ähli görnüşleriňiň hapalanmagynyň önüni almakdan ybaratdyr. Özüniň emele geliş tebigaty boýunça zeykeş suwlarynda agrohimiýalaryň biraz möçberi, şeýle hem olaryň bölünmeginden dörän önümler bar. Kodeksiň talaplary zäherli maddalaryň ähli görnüşleriňiň gaýtadan ulanylýan suwlara göni düşmegiňiň önüniň alynmagyna niýetlenilendir.

95-nji madda. Suw serişdeleriňi egsilmekden goramak boýunça çäreler.

Derýalaryň, kölleriň, suw howdanlarynyň, ýerasty suwlaryň we beýleki suw çeşmeleriňiň amatly düzgüniňi saklamak, olaryň egsilmegiňiň önüni almak maksady bilen, topraklaryň suw eroziýasyna, gyrmança baglamagyna we ösümlikleriň basmagyna garşy göreş çäreleri geçirilýär.

Öňki ýyllarda zeykeş we jemagat-durmuş suw akymalarynyň tebigy çöketliklere guramaçylyksyz düşmegi sebäpli, çöllük öri meýdanlarynyň 4 müň km² golaýy zaýalandy. Bulardan başga-da, hojalygyň içindäki zeyakaba-zeykeş ulgamlaryny arassalamak

meselesiňe ýeterlikli üns berilmeýär. Bu kynçylyklaryň önüni almak üçin topragyň eroziýasynyň, zeyakaba-zeýkeş ulgamlaryny gyrmança baglanmagynyň we hapalanmagynyň garşysyna göreşmek boýunça çäreleriň geçirilmegiň zerurlygyny görkezýär.

Türkmenistanyň şertleriňde suw baýlyklaryny dolandyrmak meselesi ýer baýlyklaryny dolandyrmak bilen berk baglanyşykly bolanlygy sebäpli, “Suw hakynda” Türkmenistanyň bitewi Kanunynyň kabul edilmegi 2004-nji ýylda “Ýer hakynda” Türkmenistanyň bitewi Kanunynyň kabul edilmegi bilen baglanyşyklydyr.

“Ýer hakynda” Türkmenistanyň bitewi Kanunynyň 67 maddasynda “Suw hakynda” Türkmenistanyň bitewi Kanunynyň 58 maddasyndaky düzgün tassyklanylýar:

Oba hojalyk maksatly ýerlerden peýdalanýan ýer bölekleriň eýeleri, ýerden peýdalanýjylar we ýer kärendeçileri şu aşakdakylara borçludylar:

- ähli içerki hojalyk suwaryş we şor suw akabalarynyň ulgamyny we ondaky desgalary tehniki taýdan abat ýagdaýda saklamaga;

“Suw hakynda” Kodeksiň 3 we 92 maddalarynyň düzgünleri “Ýer hakynda” Türkmenistanyň bitewi Kanunynyň degişli düzgünleriňde berkidilýär:

69-njy madda. Suw gaznasynyň ýerleri.

1. Suw gaznasynyň ýerleriňe, Türkmenistanyň kanunçylygynda bellenen tertipde, Türkmenistanyň edara görnüşindäki taraplaryna bölünip berlen, akýan suwlaryň (derýalaryň, kanallaryň, şor suw akabalarynyň we ş.m.) we suw hanalarynyň (kölleriň, suw howdanlaryň, Hazar deňziň türkmen bölegi we ş.m.), gidrötehniki we beýleki suw hojalyk desgalarynyň tutýan ýerleri, şeýle hem suw desgalarynyň kenarlarynda zolaklar üçin berlen ýerler degişlidir.

2. Derýalaryň, magistral kanallaryň we şor suw akabalarynyň, suw howdanlarynyň we beýleki suwly ýerleriň kenarýakalary, şeýle hem ilatyň içimlik we durmuş, bejeriş we medeni-sagaldyş hajatlary üçin suw gözbaşlarynyň kenarlary boýunça, Türkmenistanyň kanunçylygynda kesgitlenilýän tertipde, suw-gorag zolaklary we kenarýaka zolaklary bellenilýär.

18.2. Türkmenistan yzyna gaýdýan suwlar bilen baglanyşykly meseleler boýunça halkara hyzmatdaşlygy.

Türkmenistan yzyna gaýdýan suwlar bilen baglanyşykly meseleler boýunça halkara hyzmatdaşlygyna açyk. 1996-njy ýylda gol çekilen möhletsiz “Suw hojalyk meseleleri boýunça hyzmatdaşlyk barada Türkmenistanyň we Özbegistan respublikasynyň arasynda ylalaşyk” muňa mysal bolup biler. Bu ylalaşyk aşakdakylardan ugur alnyp taýýarlanylady, ýagny ylalaşyk baglaşýan Taraplar:

- dostlukly we hoşniýetli goňsuçylyk gatnaşyklaryna eýerýärler;
- döwletara derýalaryň we beýleki suw çeşmeleriň gorralaryny bilelikde peýdalanmak zerurlygyny tassyklaýarlar;
- suw bilen baglanyşykly meseleler çözülende zorluk etmegiň ykdysady we beýleki usullaryndan peýdalanlymagyndan boýun gaçyrmak;
- suw bilen baglanyşykly meseleler özara baglanyşyklydygyny we suw gorralarynyň rejeli peýdalanlymagyna jogapkärçiligi ykrar edýärler;
- suwuň Aral deňziňe guýulmagynyň artdyrylmagyna aýratyn ähmiýet berýärler;
- iki taraplaýyn bähbitlere hormat goýulmagynyň we suw hojalyk meseleleriň ylalaşdyryjy serişdeler bilen düzgünleşdirilmegiň zerurlygyna düşüňýärler;
- hoşniýetli goňsuçylyk we hyzmatdaşlyk gatnaşyklaryny mundan beýläk hem ösdürmäge we pugtalandyrmaga çalyşýarlar.

Beýleki meseleler bilen bir hatarda ýokarda görkezilen Ylalaşyk aşakdakylary belleýär:

...

- Taraplar 1999-njy ýyldan başlap Amyderýanyň iki kenaryndan hem zeýkeş suwlarynyň guýulmagyny bes ederler;
- Taraplar ýerleriň melioratiw ýagdaýyny gowulandyrmak boýunça, döwletara akabalarynyň durkuny täzelemek we ulanmak boýunça, suwaryş ulgamynyň ulanylyşy bilen baglanyşykly tehniki meseleleri çözmek, suw sowujy we suw guýýan ýollaryň gurluşygy boýunça çäreleri bilelikde amala aşyrýarlar;

...

- Taraplar Türkmenistanyň çäkleriňden geçýän Derýalyk we Köl akabalarynyň ugrunda ýerleşýän ýerleri suw basmagyna garşy, ýokarda ady agzalan akabalaryň zeýkeş suwunyň möçberleriňe proporsional durkuny täzelemek we ulanmak boýunça zerur tagallalary ederler

Şu Ylalaşykda Amyderýanyň suwuny zeýkeş suwlarynyň hapalamagyndan goramak göz önünde tutulýar. “Alryn Asyr” Türkmen kölüniň ulanmaga berilmegi bilen Türkmenistan Ylalaşygyň zeýkeş suwlarynyň Amyderýa guýulmagyny bes etmek barada bendiňi eýýäm 2009-njy ýylda ýeriňe ýetirdi. Senagat we jemagat-durmuş suwlaryndan hapalanmakdan goramak meseleleri geljekde döwletara Ylalaşyklaryň esasyny goýup biler.

Dünýä ýurtlarynyň köpüsiniň kanunçylyklarynyň milli kanunçylyk namalaryndan şol döwlet tarapyndan gol çekilen we tassyklanan halkara we döwletara hukuk namalarynyň ýokarda tutulmagyny ykrar edýanligi sebäpli, olaryň arasynda gapma-garşylyklar ýüze çykmaýar. Şeýle ýagdaýda içkeri kanunçylyk namasynyň we döwletara Şertnamasynyň ýa-da Ylalaşygynyň iş ýaýrawy bölünýär. Gabat gelmeýän namalar dürli ýa-da belli bir çäkde, ýa-da fiziki, ýa funksional, ýa-da düzgünleşdirilýän obýektde hereket edýär.

Meselem, döwletara akabalarynyň durkuny täzelemek we ulanmak üçin harajatlary adalatly bölmek meselesini çözmek üçin ýokarda

görkezilen Ylalaşykda “akymyň deň ölçegliligi” çemeleşmesiňden peýdalanlydy, döwletiň içindeki kadalaşdyryjy resmiňamalar bu harajatlaryň möçberini “uzynlygy” we “möçberi” ýörelgesi boýunça kesgitleýär (kada boýunça 1 km akabanyň we arassalamagyň 1 m³ möçberine ulanyş harajatlary). Bu mysal serhedüsti suw meseleleriňiň çözülmegi üçin gowy nusga bolup durýar.

Türkmenistanyň kanunçylyk ulgamynda yzyna gaýdýan suwlary dolandyrmak meselesiňi düzgünleşdirýän kadalaşdyryjy-hukuk namalarynyň üç derejesi bar:

- Kodeksler we kanunlar;
- Prezidentiň, Ministrler Kabinetiňiň, Ministrlikleriň we ýerli ýeriňe ýetiriji häkimiýet edaralarynyň (welaýatlaryň we etraplaryň häkimlikleri) hukuk namalary, döwletara ylalaşyklary, milli we pudaklaýyn maksatnamalar;
- Kadalaşdyryjy namalar – döwlet standartlary, gurluşyk we sanitariýa kadalary we düzgünleri, Düzgünnamalar, Gollanmalar, Usulyýet görkezmeleri.

Ýokarda yzyna gaýdýan suwlary dolandyrmagyň kanunçylyk ulgamynyň biriňji derejesiňiň düzgünleri beýan edildi. Ýeriňe ýetirmek üçin hökmany bolan ikinji derejeli hukuk namalary operativ dolandyrmagyň guraly bolup durýar we esasan beýan edildi.

Kanunçylyk ulgamynyň üçünji derejesi yzyna gaýdýan suwlary dolandyrmagyň belli bir ugra degişli, köplenç tehniki, ekologiýa, guramaçylyk we maliýe jähtleriňi düzgünleşdirýän resmiňamalaryň has köp möçberini özünde jemleýär. Umuman, bu resmiňamalaryň köp bölegi yzyna gaýdýan suwlara aýratyn talaplary bildirmeýär, ýöne haýsy hem bolsa bir hajatlary kanagatlandyrmak üçin peýdalanlyýan suwlara bildirilýän talaplary düzgünleşdirýär.

Meselem, 4630-88 sanitariýa düzgünleri we kadalary “Ýer üsti suwlary hapalanmakdan goramak” zeýakaba-zeýkeş suwlarynyň goralmagyna aýratyn talaplary kesgitlemeýär, ýöne bu kadanyň ähli talaplary Türkmenistanyň kanunçylygyna laýyklykda doly möçberde şolara degişli.

1999-njy ýylda kabul edilen “Türkmenistanyň suwaryş ulgamyny dolandyrmak boýunça ýolbaşçy, inžener-tehniki işgärleriň we gullukçylaryň sanynyň kadälary” beýleki bir mysal bolup durýar. Bu ýerde örän möhüm ýagdaýy bellemek gerek – döwlet ulanyş suw hojalyk guramalarynyň işgärleri diňe suwaryş ýa-da diňe zeýkeş ulgamyna hyzmat edýän işgärlere bölünmeýärler. Suw bermek we ýerasty suwlaryny sowmak boýunça çäreleriň arasynda maliýeleşdirmegiň balansyny saklamak nukdaýnazardan örän möhümdir. Bu resmiňamanyň 1.2.1 bendi şeýle kesgitleýär:

Hojalygara kanallara, akabalara we olardaky desgalara hyzmat edýän işgärleriň wezipesi, suwdan peýdalanýan hojalyklara göniden-göni suw bermek bilen meşgullanýanlar, hojalygyň içinde suwaryş we zeýakaba-zeýkeş ulgamyna hyzmat edýänler mirap wezipesiňe geçirilýär (baş mirap, uly mirap, mirabyň kömekçileri).

1977-nji ýylda tassyklanan “Türkmenistanyň şertleri üçin suwaryş ulgamyny tehniki taýdan ulanmagyň düzgünleri” yzyna gaýdýan suwlary dolandyrmak nukdaýnazardan has möhüm bolup durýar. Bu kadanyň 1.2 bendi beýleki obýektler bilen bir hatarda suwaryş ulgamynyň düzümiňe şorlaşan ýerasty suwlaryny sowmak üçin desgalary bolan zeýakaba-zeýkeş ulgamlary, şeýle hem şikes ýeten ýagdaýynda suwuň hereketiňi üpjün edýän suw sowujy we suw akdyryjy kanallar girýär. Şu resmiňama oba hojalygynda yzyna gaýdýan suwlary dolandyrmagyň ähli taraplaryny has doly görkezýän resmiňama bolup durýandygyny bellemek gerek, şol sanda:

- Ulanyş gullugyny döretmek;
- Ulanyş gidrometriýasy;
- Hanalaryň, desgalaryň we enjamlaryň ulanylyşy;
- Suwarymly ýerleriň melioratiw ýagdaýyna gözegçilik etmek;
- Dikligiňe zeýkeş ulgamynyň ulanylyşy;
- Zeýakaba-zeýkeş ulgamynda tokaý agaçlaryny oturtmak we saklamak;
- Tehniki howpsuzlygy talap etmek;
- Meýilnamalaşdyrmak we hasabatlylyk;

– Ulanýş gullugynyň adaty şatlary.

Zeýakaba-zeýkeş ulgamynyň obýektleriňiň ulanmaga kabul edilmegi özüniň ýuridiki güýjüni saklaýan “Gurluşygy tamamlanan melioratiw obýektleri ulanmaga kabul etmegiň düzgünleriňe” laýyklykda amala aşyrylmaly.

Zeýakaba-zeýkeş ulgamyny suwarmak üçin ulanmak 1988-nji ýylda kabul edilen “Oba hojalyk, öri meýdanlaryndaky ekinleri suwarmak üçin we şorlaşan ýerleri ýuwmak üçin zeýakaba-zeýkeş suwlaryny ulanmagyň düzgünleriňiň” talaplary berjaý edilende amala aşyrylyp bilner.

“Suw hakynda” Türkmenistanyň bitewi Kanunynyň hereket edip başlamagy kanuna degişli namalary täze talaplara laýyk getirmek boýunça işleriň başlanmagyny aňladýar. Bu örän çylşyrymly, zähmeti köp talap edýän, ýöne zerur iş, sebäbi bar bolan resmiňamalaryň köpüsi könelişen, käbiri ýa-ha gaýtadan seredilmegiňe, ýa-da gaýtadan tassyklanylmagyna we döwlet diliňe terjime edilmegiňe mätäçlik çekýär, käbirleriňi bolsa ilkinji gezek işläp taýýarlamak gerek. Aşakda geljekde Türkmenistanda yzyna gaýdýan suwlaryň dolandyrylyşyny kämilleşdirmek maksatlary bilen gaýtadan seretmek ýa-da ilkinji gezek işläp taýýarlamak maslahat berilýär. Bu Kanuna degişli kadalaşdyryjy namalaryň sanawy öňde duran işleriň gerimleri barada düşünje berýär:

- Suwuň ulanylyşyny we goralýşyny düzgünleşdirmek boýunça ýörite ygtyýarly edilen döwlet edaralary barada düzgünnama (7 madda);
- Suw hojalyk dawalaryny çözmek boýunça ýerli ýeriňe ýetiriji häkimiýet topary barada düzgünnama (8 madda);
- Aýratyn uly we möhüm suw obýektleriňiň suwy goraýyş zolaklarynyň taslamalary (15 madda) we suw goramak boýunça zolaklary döretmegiň tertibi (92 madda);
- Aýratynlaşdyrylan peýdalanmak üçin suw obýektleriňiň berilmegi barada towakganama gözgamagyň we garalmagynyň tertibi (25 madda);
- Suw üçin töleg töletdirmegiň tertibi (29 madda);
- Hojalygyň içinde suwaryş we zeýakaba-zeýkeş ulgamyny saklamak üçin edilýän talaplar (58 madda);

- Ýangyna garşy hajatlar üçin suw obýektleriňden peýdalanmagyň tertibi (68 madda);
- Suw obýektleriňe hapa suwlaryň guýulmagyny çäklendirmegiň, togtatmagyň ýa-da bes etmegiň tertibi (70 madda);
- Suwy goramak we ulanmak ulgamynda standartlaşdyrmak we metrologiýa boýunça kadalaşdyryjy resmiňamalaryň toplумы (84 madda);
- Suwy goramak we peýdalanmak ulgamynda, şol sanda suwdan peýdalanylyşynyň ekölogiýa howpsuzlygynyň kadalary, suwuň hiliňiň ekölogik kadalary we toparlary, hapalaýjy maddalaryň taşlanmagynyň aňryçäk ýol berilýän kadasy, suw obýektleriňe düşýän maddalaryň emele gelmegiňiň tehnologik kadalarynyň we suwdan peýdalanmagyň meýilnamasynyň we ylmy taýdan esaslandyrylan suwaryş kadalarynyň düzülmegiňiň tertibiňi kesgitleýän Türkmenistanyň suwaryş düzgünleri (85-90 madda);
- Suwuň zyýanly täsiri astynda ýüze çykan tebigy betbagtçylyklaryň önüni almak we aradan aýyrmak boýunça topar barada düzgünnama (97 madda);
- Suwuň monitöringiňiň düzgünleri we döwlet suw kadastry (100 madda);
- Suwuň toplumlaýyn ulanylmagynyň we goramagyň basseýn çyzgydy (102 madda).

“Suw hakynda” Türkmenistanyň bitewi Kanunynyň ähli talaplarynyň ýeriňe ýetirilmegi üçin zerur bolan hökmany guramaçylyk we tehniki çäreler boýunça hem has ynandyryjy sanawy tekliپ edip bolýar. Emma ilkinji nobatda durýan wezipelere gyzyklanma bildirýän ministrlikleriň we pudak edaralarynyň, ýerli ýeriňe ýetiriji häkimiýet edaralarynyň suw hojalygy ugrundan hünärmenleriňiň okadylmagynyň we gaýtadan taýýarlanylmagynyň guralmagy degişli bolmaly. Kanunçylygyň netijeliligi onuň takyk berjaý edilmegiňe jogapkär adamlaryň hukuk taýdan sowatlylygy bilen berk baglanyşyklydyr. Hünärmenler tutuş suw baýlyklary, hususan yzyna gaýdýan suwlary dolandyrmagyň hukuk esaslaryny birkemsiz bilmeli we sowatly peýdalanmaly.

Kanunçylygyň kämilleşdirilmegiňiň zerurlygy suw sektorynda ýuridiki taýdan resmileşdirilen goldawa mätäç bolan belli bir çözülmeli

kynçylyklaryň we meseleleriň bardygy bilen baglanyşykly. Meselem, hususy eýeçiligiň ösmegi bilen suw hojalyk obýektleriň ulanylyşy üçin harajatlaryň uly bölegi we esasy jogapkärçilik şol bir wagtda ýerden peýdalanyjylar bolup durýan ýer eýeleriň üstüne düşýär. Bu wezipäniň çözülmegi aşakdakylar babatda düzgünleriň işlenip taýýarlanmagyny göz önünde tutýar:

- Zeýakaba-zeýkeş ulgamlarynyň ulanylmagyny maliýe-ykdysady taýdan goldamak ulgamy;
- Iňtegrirlenen ýer-suw kadastry görnüşinde suw baýlyklarynyň rejeli we ekologiýa taýdan howpsuz ulanylmagy üçin gözegçilik we jogapkärçilik ulgamy;
- Jemgyýetçiligiň suw-ýer baýlyklarynyň rejeli peýdalanylmagyny dolandyrmak we gözegçilik etmek boýunça kararlaryň kabul edilmegiňe gatnaşmagynyň düzgünleşdirilmegi;
- Suw hojalygy bilen baglanyşykly, şol sanda zeýakaba-zeýkeş ulgamyny arassalamak boýunça hyzmatlary ýeriňe ýetirmek boýunça fiziki we ýuridiki taraplara (hususy sektor) döwlet ýa-da ýer eýeleri tarapyndan berilýän ygtyýarlyklaryň we jogapkärçiligiň kesgitlenilmegi.

Şeýle çemeleşmeden ugur alyp, geljekde kanunçylyk namalarynyň ulgamynda suw baýlyklaryndan peýdalanmagyň we goramagyň aşakda görkezilen jähtleriň kesgitlenilmegi maksadalaýyk bolardy:

- ýuridiki taraplaryň zeýakaba-zeýkeş ulgamynyň tehniki derejesiň ýokarlandyrylmagyna we topragyň hasyllylygynyň artdyrylmagyna gönükdirilen harajatlaryny önümçiligiň salgyt salynmaýan harajatlaryna goşmaly. Hakyky harajatlary bahalandyrmagyň tertibi düzgünleşdirilmeli. Oba hojalyk kärhanalarynyň hojalygyň içindäki ulgamlardan peýdalanmaga kepillendirilen serişdeleri bolar ýaly, olara ulanyş üçin kadalaşdyrylan harajatlary hasaplamagyň maslahat berilýän usulyny we ulgamlaryň ulanylyşy üçin harajatlar göz önünde tutuljak ýyllyk býujet meýilnamasyny (işewürlik-meýilnamasyny) teklip etmeli;
- ýerden we suwdan peýdalanylyşy bahalandyrylanda ýer-suw baýlyklarynyň üýtgemegiňe gözegçilik etmäge mümkinçilik berjek ýuridiki taýdan görkezijileriň we ölçegleriň berkidilen ulgamyndan peýdalanylmagy we bu baýlyklardan peýdalanylmagynyň

netijeliligiň bahalandyrylmagy zerur. Eger çeşmedäki suwuň hili talap edilýän kadälara laýyk gelmeýän bolsa, onda oba hojalyk önümlerini öndürjileriň topragyň hiliňi aýawly saklamak üçin suwy başga bir çeşmeden almak boýunça hiç hili alternatiwasy bolmaýar. Islendik ýagdaýda daýhanlar bar bolan suwdan, şol sanda gowşak şorlaşan yzyna gaýdýan suwdan peýdalanarlar. Şulardan ugur alyp, suwaryş suwunyň we topragyň hiliňe baglylykda amatly ekin dolanyşygy boýunça zolaklara bölmek dogry bolardy. Suwuň Türkmenistanda ekerançylygy ösdürmegiň esasy faktory bolup durýanlygy sebäpli, suwy bahalandyrmak üçin we ekişi ýerleşdirmegi amatlaşdyrmak üçin suwuň bir müň kub metriňden (öňküleri ýaly bir gektardan däl) peýdalanmak arkaly alnan önümden gelen in ýokary arassa peýda esasy ölçeg diýlip ykrar edilmeli. Diňe şeýle toplumlaýyn bahalandyrmanyň netijesinde maliýe-ykdysady itergilerden ýa-da, tersiňe ýokarda agzalan hukuk subýektleri babatda sanksiyalardan peýdalanlyp bilner.

Barlag soraglary:

1. Yzyna gaýdýan suwlary dolandyrmagyň kadalaşdyryjy-hukuk biňýady?
2. “Suw hakynda” Türkmenistanyň bitewi Kanuny haçan herekete girizildi?
3. “Suw hakynda” täze bitewi Kanunyň wezipesi?

Ulanylan edebiýatlar:

- 1.G.M.Berdimuhamedow. „Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, Halky söýmek bagtdyr“. Aşgabat 2007ý., 144 s.
- 2.Türkmenistanyň ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmegiň 2020-nji ýyla çenli baş ugry Milli Maksatnamasy.
- 3.Hojamyradow G., Mämmedow A. “Suwaryşyň esaslary”,Aşgabat 2005ý., 240 s.
- 4.Hojamyradow G. “Suw hojalygy boýunça rusça-türkmençe düşündirişli sözlük”. Aşgabat, Magaryf 1999 ý., 288 s.
- 5.Hojamyradow G., Mämmedow A., Taganow Ç.K. „Türkmenistanyň suw hojalygy boýunça düşündirişli sözlük“, Aşgabat 2007ý., 175 s. Ilamanow A., Babaýew A., Batyrow A. „Her damjasy – altyn dānesi“, Aşgabat, „Türkmenistan“, 1996, 184 s.
- 6.Jumadurdyýew Ö., Nepesow M., Geldiýew Ç. „Suw bolçulygyň çeşmesi“, Aşgabat, 2002, 184 s.
7. Türkmenistanyň Konstitusiýasy, 2008. Türkmenistanyň Ministrler Kabiňeti hakynda” Kanun,1995
8. Suw hakynda” Türkmenistanyň Kodeksi (2004 ý.)
- 9.Türkmenistanyň Suw hojalyk ministrligi barada düzgünnama. “Altyn-asyr” Türkmen köli, Türkmenistanyň Suw hojalyk iňistrligi,Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010.
- 10.Коллекторно-дренажный сток Центральной Азии и оценка его использования на орошение. Академия наук Республики Узбекистан ИВП, НИЦ МКВК, Х.Э. Якубов, М.А. Якубов, Ш.Х. Якубов, Ташкент, 2011 г.
- 11.Овезлиев А.О., Эсенов П. Рекомендации по использованию дренажных вод для выращивания кормовых культур на оазисных песках Туркменистана. «Проблемы освоения пустынь» №3. 1999г.

Goşmaça edebiýatlar.

12.Материалы Международной научной конференции, Ашхабад, 13.2010, Эсенов П., Аманов А. Почвенно-экологический мониторинг в бассейне Аральского моря. «Проблемы освоения пустынь» № 5. 1999 г.

14.Эсенов П., Дуриков М., Зверев Н.Е. Выращивание галофитов на засоленных землях Туркменистана. «Проблемы освоения пустынь» № 3. 2007 г.

15.Эсенов П.. Туркменское озеро – великое чудо золотого века. Нейтральный Туркменистан от 9.11.2001 г.

16.Эсенов. П.Комплексное использование коллекторно-дренажных вод в Туркменистане. //Научные основы внедрения новых технологий в эпоху нового возрождения. Материалы международной научной конференции. Ашхабад. 2009.

MAZMUNY

t/b	Temalaryň atlary we mazmuny	Sah.
1.	Giriş.	4
2.	Zeýkeş ulgamlary.	11
3.	„Altyn-asyr“ türkmen köli .	20
4.	Zeýkeşler.	28
5.	Ýerleriň şorlamagynyň öňini almak.	36
6.	Ygs-nyň döwlet tarapyndan dolandyrylyşy.	43
7.	Zeýkeş suwlarynyň mukdary.	47
8.	Zeýkeşiň işlemegi netijesinde ýerasty suwuň derejesiňiň peselmegi.	53
9.	Dik zeýkeş.	57
10.	Şorlan ýerleri ýuwmak.	61
11.	Oba hojalygynda peýdalanýlan suwlaryň hiliňe baha bermek.	66
12.	Türkmenistanyň suw serişdeleriňi rejeli ulanmak we ony goramak.	71
13.	Zeýkeş suwlaryny halk hojalygynda ulanmanyň ugurlary	76
14.	Ýeliň, akar suwlaryň, kölleriň we batgalaryňg ekölogiki işi.	80
15.	Miňerallardaky we dag jynslaryndaky suwlaryň görnüşleri.	87
16.	Ýerasty suwlaryň himiki düzümi.	94
17.	Ekerançylykda suw baýlyklaryny tygşytly ulanmagyň ugurlary.	100
18.	Yzyna gaýdýan suwlary dolandyrmak ulgamy.	104
19.	Ulanylan edebiýatlar	121
20.	Mazmuny	123

MAKULLANYAR:

Daşoguz Agrosenagat orta hünär okuw mekdebiňň

Direktory _____ B. E. Orazow

Daşoguz Agrosenagat orta hünär okuw mekdebiňň

okuw-usuly iş toparynyň başlygynyň

orunbasary: _____ A. Tagarçykov

Mekdebiň okuw – usuly iş

toparynyň agzasy : _____ B.Babaýew

