

TÜRKMENISTANYŇ BILIM MINISTRRLIGI
Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersiteti

I.G.Rustamow

TÜRKMENISTANYŇ ÖSÜMLİK ÖRTÜGI

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby

Türkmenistanyň Bilim ministrligi
Tarapyndan hödürlenildi

Aşgabat – 2010

Rustamow I.G. Türkmenistanyň ösümlük örtügi.

Ýokary okuw mekdepleriniň talyplary üçin okuw kitaby. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010. 209 sah.

Okuw kitabynda Türkmenistanyň fiziki-geografiki şertleriniň häsiýetnamasy, ösümlük örtügiň sistematiki düzümi, ösümlükleriň ýaşayş formalary häsiýetlendirilýär. Türkmenistanyň tebigy etraplarynyň ösümlük örtügiň aýratynlygy beýan edilýär, şeýle hem seýrek duşýan we endemiki görnüşleriň florasy barada maglumatlar berilýär. Okuw kitabynda seýrek duşýan we endemiki görnüşleriň populýasiýalaryna tebigy we antropogen faktorlaryň täsiri seredilýär.

Bu okuw kitaby tebigat-geografiýa we ekologiýa hünärleri boýunça okaýan ýokary okuw mekdepleriniň talyplary üçin hödürlenýär.

Giriş. Türkmenistanyň tebigatyny goramak barada döwlet kararlary

Ýurdumyzda ylym ulgamyny özgertmekde Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň başlangyjy boýunça kabul edilen täze kararlaryň wajyp ähmiýeti bar. Hormatly Prezidentimiziň nygtaýşy ýaly: „Ylym, bilim biziň işimiziň iň möhüm bölegi bolmaly, döwletimiz ylymly, bilimli adamlara daýanmaly“.

Ýurdumyzda tebigy baýlyklary rejeli peýdalanmak we olary dikeldip, gorap saklamak baradaky meselelere aýratyn üns berilýär. Bütin dünýä ekologiki maksatnamalary ýerine ýetirmek üçin döwletimizde degişli kararlaryň kabul edildi. Halkara konwensiýalara goşulmak barada Türkmenistanda indiki kararlaryň hereket edýär: klimatynyň üýtgemegi barada çäkli konwensiýa (1995), çölleşmä garşy alyp barylýan göreş (1996), biologik dürliçilik hakda konwensiýa (1996), ozon gatlagyny bozýan jisimler barada Monreal protokoly (1996), howply zyňyndylara garşy göreş (1996). Beýleki döwlet kanunlardan „Türkmenistanyň tebigatyny goramak“ (1991), „Ösümlik dünýäsini goramak we ondan paýhasly peýdalanmak“ (1993), hem-de „Haywanat dünýäsini goramak we ondan paýhasly peýdalanmak“ (1997) kararlaryny bellemek zerur.

Türkmenistanyň biodürliçiligini gorap aýawly saklamak – esasy meseleleriň biridir. Bu barada döwlet kararlaryň esasynda 1985-nji ýylda Gyzyt kitabyň birinji neşiriniň 1999-njy ýylda bolsa 2 tomdan ybarat bolan bu kitabyň 2-nji neşiriniň çap edilmegi subut edýär.

Ýurdumyzyň hojalyk taýdan ähmiýetli bolan ösümlikleriň ösdürilişi ilkinji nobatda göz önünde tutulýar. Bu barada Köpetdagyň, aýratyn hem günorta-günbatar Köpetdagyň, jüljelerindäki ýabany ösýän miweli agaçlary olaryň medeni sortlaryny döretmek üçin baý genofonda eýedir.

Garagum çölüniň öri meýdanlarynyň ýagdaýyny ýokary derejede gowulandyrmak, çölüň ösümlik örtüğine tebigy we antropogen şertleriň täsirlerini çuňňur öwrenmek, amatsyz täsirleriň önüni almak – wajyp meseleleriň hem biridir. Şeýlelikde, ýurdumyzyň ösümlik dünýäsini rejeli peýdalanmak üçin ilki bilen dürli tebigy şertlerde ýaýran ösümlik görnüşleriniň biologiyasyny we ekologiyasyny öwrenmek zerurdyr. Bu barada degişli ylmy maglumatlar biziň kitabymyza berilýär. Kitapdaky maglumatlar birnäçe ýyllaryň dowamynda Magtymguly adyndaky Türkmen döwlet uniwersitetiniň tebigat-geografiýa fakultetiniň biologiya bölümünde okalan umumy sapaklaryň esasynda beýan edilen.

I bap. Türkmenistanyň çäginin fiziki-geografiki häsiýetnamasy

Türkmenistan Orta Aziýanyň günortada ýerleşen döwletiniň biridir. Türkmenistanyň çäginin meýdany demirgazykda Gazagystan bilen Garagalpagystandan araçaklenýär, Gündogarda Türkmenistanyň araçägi Özbeistan bilen geçýär, Gündogarda bolsa Eýran we Owganystan bilen geçýär. Ýokarda agzalan araçakleriň arasyndaky döwletimiziň çäginin meýdany 491,2 mün km² barabardyr. Türkmenistanyň günbatardan gündogara çägi 1100 km-e uzalyp gidýär, demirgazykdan-gündogara çenli bolsa 650 km barabar. Türkmenistanyň çäginde esasan 2 uly bölegi bellemek mümkindir: düzlükler, peslikler, dag sebitleri.

Döwletiň çäginin 80%-i düzlük-peslik-çöl etraplardyr, 10-12%-i daglara degişlidir. Ýurdumyzda 3 uly tektoniki oblastlar tapawutlanýar. Türkmenistan ýokary derejede seýsmiki häsiýetdäki zonada ýerleşendir. Türkmenistanda ýeriň titremegi dürli döwürlerde dürli güýçde bolupdyr. Has güýçli ýeriň titremegi 1929-njy ýyl, 1946 ýyl we 1948 ýyl. Türkmenistanyň peslik-düzlük meýdanlaryny esasan Garagum çöli tutýar. Bu çöliň özi dünýä boýunça Afrikadaky Sahara çöli bilen birlikde iň uly çöl hasaplanýar. Umuman aýdanyňda Türkmenistanyň günorta bölegi Afrikanyň demirgazyk bölegi bilen birderejeli klimatik giňişlikde ýerleşýär. Garagum çöliň umumy meýdany 35 mln. ga (gektara) barabardyr we geomorfologýasy hem toprak we ösümlük örtügi boýunça bu çöl 3 bölekden ybaratdyr: Merkezi ýa-da peslik Garagum, Günorta-gündogar Garagum, Demirgazyk ýa-da Üňňüzdan aňyrsyndaky Garagum.

Garagum çölünde dürli relýef tipleri mälimdir. Umuman Garagumdaky relýefler uzak wagtyň dowamynda ýeliň täsiri astynda formirlenipdir. Şuna görä bu relýeflere eol tipdäki relýef diýilýär. Ol relýef tiplerine: Aklan (barhan)

çägelikleri, Belent relýefli berkidilen çägelikleri, Düzlük ýerleriň çägelikleri degişlidir.

Aklan (barhan) çägelikleri – dürli belent formaly bolup ähli Garagumyň meýdanlarynda bölek-bölek az-kem duşýarlar. Emma käbir ýerlerde Barhan tipli çägelikler has köpdür. Mysal üçin: Lebab welaýatyň çäklerinde Amyderýanyň kenarlaryndaky meýdanlarda. Barhanlaryň tebigata we hojalyga tersin täsiri mälimdir. Barhan çägelikleri süýşýän tipdäki çägeler bolup ýeliň täsiri astynda medeni ekinleri gömýärler. Şeýle hem Barhanlarda köplenç ösümlik örtügi bolmaýar, selin ilkinji bolup barhana ornaşýar.

Belent relýefli berkidilen çägelikler - çöl relýefiň has durnukly formasydyr. Ol belentleriň beýikligi köpdürlidir (5-6 m çenli). Şeýle hem her bir belent beýikligi beýlekiden giň aralyk çöketlikler bilen aralaşýar. Ol aralyklaryň ini 200-300 m çenli barabar bolup biler. Bu çägelikler has giň ýaýrandyr hem-de Garagumyň esasy relýef tipi hasaplanýar.

Garagumda takyrlar we takyr görnüşli meýdanlar hem häsiýetlidir. Türkmenistanyň günorta-günbatarynda Meşet-Mesirýan peslikde takyrlar we takyrgörnüşli meýdanlar has köpdür. Emma Garagumyň özünde takyrlar onçakly uly bolmadyk meýdanlarda duşýarlar. Takyryň ýüzi dykyzdyr hem-de köpburçly bolan plastinka şekilli böleklere bölünendir. Takyrlarda köplenç ýokary gurluşly ösümlikler ösmeýär, ýöne suwotlary köpdür. Olaryň görnüşleriniň sany 20-25 ýetýär we ondan hem köp bolup biler. Suwotlaryň işjeňligine görä takyryň ýüzünde ýukajyk gatlak kem-kemden aýrylýar we şuna görä takyryň üsti ýumşaýar, netijede takyra käbir ýokary ösümlikler ornaşyp bilýärler. Olaryň arasynda selmeler maşgalasynyň wekilleri bolan – tetir, kewreik we şeýle hem takyr çäge bilen gömlende käbir ýowşanlaryň görnüşleri ornaşýarlar. Garagum çölünde şor topraklar hem giňden ýaýrandyr. Umuman Türkmenistanda şor topraklar günorta-

günbatarda (mysal üçin Kelkor şorlary) hem demirgazyk-günbatarda giňden ýaýrandyrlar.

Garagum çöli boýunça Amyderyanyň köne akym ugry bolan günbatar Uzboý derýasy geçýär. Uzboýyň umumy uzynlygy 550 km. barabardyr. Alymlaryň subut edişine görä, Amyderyanyň suwlary Sarygamyşdan Uzboý boýunça ozalky geologik döwürlerde Kaspi deňzine guýulýardy.

Türkmenistanyň esasy dag ulgamy bolan Türkmen Horasan daglary, ýagny Köpetdag döwletiniň iň çetki günorta etrabynda ýerleşmek bilen demirgazyk-günbatardan (Bereketden) günorta-gündogara çenli (Bathyza) takmyn 500 km uzaklyp gidýär. Şeýle hem bu dag ulgamy Owganystanyň territoriýasyna geçýär we şol döwletde Köpetdag dowam edýär. Umuman Köpetdag Aziýadaky Parapomiz dag ulgamyna girýär we Hindiguş dag ulgamynyň bir bölegidir.

Köpetdag tebigy şertleri we ösümlik örtüginin aýratynlygyna görä 4 bölege bölünýär, ýagny Gündogar, Merkezi, Demirgazyk-günbatar we Günorta-günbatar Köpetdag. Bu dag ulgamyň esasy uly bölegini Merkezi Köpetdag tutýar. Şu bölegiň düzümine gündogar Köpetdag hem girýär. Demirgazyk-günbatar Köpetdaga birnäçe alymlar Uly we Kiçi Balkan daglaryny hem degişli edýärler (şu araçäklerde demirgazyk-günbatar Köpetdagiň serhetleri giň manyda alynýýar). Günorta-günbatar Köpetdaga bolsa esasan Magtymguly etraby, Sumbar we Çendir derýalarynyň jülgeleleri (dereleri) gatnaşýar. Şu etrap beýleki Merkezi Köpetdaga garanynda pes dag ulgamyna degişlidir. Sebäbi Merkezi Köpetdagdan 1000 m peslikde ýerleşendir. Merkezi Köpetdagiň iň beýik nokady bolsa, ýagny Riza dagy 2942 m (3000 m golaý) beýiklikde ýerleşendir.

Klimatik şertleri. Türkmenistan iň gurak kontinental häsiýetdäki klimatik zonada ýerleşendir. Ýyl boýunça ýagýan ygalyň mukdary Türkmenistanyň köp ýerlerinde 100-150 mm araçäkde bolýar. Emma daglarda 250-300 mm ýetýän ýerler

hem bardyr. Ýyl pasyllary boýunça ygalyň paýlanyşy örän tapawutlydyr. Jemi ýagýan ygalyň 70%-ne golaýy ýaz paýyna düşýär. Iň yzgarly aýlar mart-aprel aýlarydyr. Atmosferanyň guraklygy klimatyň esasy aýratynlygydyr. Tomusda howanyň otnositel çyglylygy Garagumda 20-30% oazislerde – 30-35% bolýar. Kaspi deňziň golaýlarynda – 69% ýetýär. Şeýlelik bilen oazislerde (suwarymly etraplarda), tomus aýlary howanyň otnositel çyglylygy çöle garanynda 5-8%-e çenli ýokarydyr. Türkmenistanyň klimatynyň kontinental gurak we yssy häsiýetde bolmagy ýurdumyzyň has günorta ýerleşmegine, gün radiasiýanyň güýçli bolmagyna hem-de Türkmenistanyň suw howdanlaryndan daşda ýerleşmegine baglanşyklydyr. Ýylyň köp dowamynda Türkmenistanda howa bulutsyzdyr ýa az bulutlydyr. Ol sebäbe görä Türkmenistanyň araçägindäki meýdanlar örän köp mukdarda günüň ýylylygyny kabul etmeli bolýar. Ýeriň her 1 sm²-ni ýyl boýunça ýylylygyny 160 mün kiçi kaloriýasy düşýär. Beýleki aram klimatyň zonalarynda, mysal üçin Russiýanyň ýewropa böleginde ol kaloriýanyň mukdary diňe 80-85 müňe barabardyr. Tomus paslynda gündiz howanyň temperaturasy köplenç 40⁰S-dan aşak düşmeýär. Iýul aýyndaky orta temperatura 32-35⁰S, emma temperaturanyň maksimumy Repetekde 50⁰S çenli ýetip bilýär. Ýylyň dowamynda 235-240 gün günli günlerdir. Ol günleriň dowamynda düşýän temperaturanyň jemi 4500-5000⁰S barabardyr. Türkmenistanda klimatik şertleriň aýratynlygyna görä ýyl pasyllaryň möhletlere hem tapawutlydyr. Köp ýyllaryň dowamynda geçirilen meteorologiki barlaglara görä, Türkmenistanda ýyl pasyllary aşakdaky möhletler bilen çäklenilýär. Ýaz döwri fewral aýynyň ikinji ýarymynda, käbir ýerlerde üçünji dekadasyndan (üçünji on günlükden) başlanýar, hem-de maý aýynyň takmynan 20-lerine çenli dowam edýär. Tomus pasyly maý aýyň ikinji ýarymyndan oktyabr aýyň üçünji ongünlüge çenli dowam edýär. Güz döwri gysgadyr – oktyabr aýyň 20-lerinden noýabryň 20-lerine çenli bolýar. Gys – noýabr aýyň 20-lerinden

fewral aýyň 15-20-lerine çenli dowam edýär. Şeýle bolanda dürli ýyllar boýunça klimatik şertleriň häsiýeti bir ýagdaýda bolmaýar. Ýylyň dowamynda gidrotermiki şertleriň gatnaşygy hem üýtgap durýar, in yssy pasyllarda adatça ygal az ýagýar.

Suw bilen üpjünçiligi, derýalar we köller.

Türkmenistan orta Aziýanyň beýleki ýerleri ýaly gidrografiki taýdan ýapyk akymсыz howdanydyr we deňizlerden, okeanlardan aýrylyşandyr. Daglarda bolsa mydama gar örtügi saklanmaýar. Emma ygalyň mukdary şu ýerlerde 300 mm-e hem geçip bilýär. Türkmenistan suw üpjünçiligi boýunça dünýäniň gurak sebitleriniň biridir. Gündogarda esasy derýalardan in ulusy Amyderýasydyr. Bu derýa başgaça Jeýhun derýasy diýilýär. Derýanyň uzynlygy jemi 2540 km-dir. Emma Türkmenistanyň çägi boýunça 1000 km-e barabardyr. Amyderýa Hindiguş dagynyň in beýik buzly guşaklyklardan başlap Owganystanyň territoriýasyndan geçýär. Ýyl boýunça bu derýa 2 döwürde suw bilen üpjün edilýär. **1 döwür:** Ir ýazdan. Ol döwürde daglarda gar eräp we ýagşyň köp ýagmagyna görä Amyderýa suwdan dolýar.

2 döwür: Tomus bolýar. Ol döwürde dagyň ýokarky guşaklygynda buzlaryň eremegine görä derýa suw bilen üpjün edilýär. Emma käbir ýyllarda ol 2 döwür bolan suw üpjünçiligi birigýär we şuna görä 4-5 aýyň dowamynda derýada suw has köpeliýär.

Amyderýanyň suwlary köp mineral bölekleri özünde saklaýar (palçyk, ylaý, çäge, daş). Barlaglara görä suwuň 1m³-da 4kg-a çenli mineral bölekler bar (çäge, ylaý).

Ululygy boýunça Türkmenistanda 2-nji orunda durýan ol hem Murgap derýasydyr. Owganystanyň daglarynyň ýokarky guşaklyklaryndan başlap (2600m okeandan beýiklikde) Türkmenistanyň çäginde bu derýa 350 km-in dowamynda uzalyp gidýär. Derýanyň jemi uzynlygy 852 km. Murgabyň suw howdanynyň meýdany 60 müň km² (Amyderýanyň bolsa 270 müň km²). Murgap esasan ýaz döwri

garyň eremeği we ýagşyň ýagmağy bilen suw bilen üpjün bolýar.

Murgap derýasynyň suwlary öz akymy boýunça ekin meýdanlarynyň suwarlyşyna, filtrasiýa we bugardyrylsa harçlanýar. Harçlanmak bilen Garagum çölünde derýa ýitýar. Derýanyň suw howdanynyň umumy meýdany 60 müň km² barabar bolsa hem, ýöne derýanyň golaýyndaky ýerleşen 400 müň gektar ekin meýdanlaryndan diňe 100 müň gektar suwarylýar. Şuňa görä derýanyň akymynyň ugrunda kä ýerlerde ýörite suw howdanlary hem döredilipdir.

Tejen derýasy. Bu derýa uzynlygy boýunça Murgapdan köpdür, onuň jemi uzynlygy 1124 km ýetýar. Emma 800 km-e golaý bu derýa Owganystanyň we Eýranyň çäkleri boýunça akýar. Türkmenistanda bolsa derýanyň uzynlygy 300 km barabar. Tejen derýasy hem Owganystanda dagyň 3000 m beýiklikde bolan guşaklykdan başlanýar. Tejen derýasynyň adyna başgaça Geru-Rud diýilýär. Bu derýanyň suw howdanynyň meýdany 70 müň km² barabardyr, ýagny Murgabyň suw howdanyndan 10 müň km² köpdür. Tejen derýasy Murgap ýaly esasan garyň we ýagşyň suwlarynyň hasabyna suw bilen üpjün bolýar. Şuňa görä ýaz aýlarynda suwuň 80%-e çenli zapasy üpjün edilýär. Ýylyň beýleki aýlarynda suw 20%-e çenli dolýar.

Türkmenistanyň dag sebitlerinde birnäçe kiçi derýalar hem mälimdir. Olaryň arasynda has uly ol hem Etrek derýasydyr. Bu bolsa günorta-günbatarda ýerleşendir. Etrek günbatar Köpetdagda Eýranyň çäğinden başlanyp, öz suwlaryny Kaspi deňzine guýýar. Derýanyň başlanýan bölegi 2000 m beýiklikde ýerleşendir. Etrek derýasynyň umumy uzynlygy 660 km deňdir. Suw howdanynyň meýdany bolsa 28 müň km² barabardyr. Etrege daglarda birnäçe beýleki derýajyklar suwuny guýýarlar. Olaryň arasynda has uly derýanyň biri Sumbar derýasydyr. Etreğiň suwlary esasan ýaz döwründe güýçli ýagynlara görä üpjün edilýär. Köpetdagda

birnäçe beýleki kiçi derýajyklar hem akýar. Olaryň suwlary esasan garyň we ýagşyň suwlary bilen üpjün edilýär. Şu barada arça tokaýlaryň ähmiýeti uludyr, olar gar gatlagynyň dowamly wagt saklanmagyna sebäp bolýar.

Türkmenistanda birnäçe köller hem mälimidir. Günbatar Uzboýda ol köllerden esasyly Sarygamyş, Topýatan, Garategelek we Ýazha kölleridir. Bu köller süýji köller, emma Türkmenistanda duzly köller köp ýaýrandyr, ylaýtada Kaspi deňziniň töwereginde.

Bathyzda aýratyn Ýer – Öýlan-Duz köli mälimidir. Bu hem duzly köldür, özi bolsa gadymy geologiki döwürlerde tektoniki hadysalaryň netijesinde emele gelendir.

Türkmenistanda ýerasty suwlar az dälidir. Şuňa görä ozalky döwürlerden başlap kârizler gurlupdyr hem-de Garagumyň köp ýerlerinde çuň guýular gazylypdyr. Şu wagta çenli ýerasty suwlar giňden ulanylýar. Şeýle hem ýörite kurortlarda (Arçmanda, Molgarada) mineral maddalara baý bolan çeşmeler ulanylýar. Olaryň ýene bir mysaly – Baharly etrabyndaky Durun mineral (1500 m²) çeşmesidir.

Toprak örtügi we toprak tipleri. Türkmenistanyň çäklerinde ýaýran toprak tipleri birnäçe tebigy şertleriň täsiri astynda formirlenipdir. Ol şertlerden ýer astyndaky ene jynsyň häsiýeti, suwuň, temperaturanyň we umuman howa şertleriň täsirleri esasydyr. Garagum çölüň meýdanlarynda ýeliň täsiri astynda esasan çägesow topraklar formirlenipdir. Şeýlelikde Türkmenistanda aşakdaky esasy toprak tipleri bellenýär:

1. Çägesow çöl topraklary.
2. Çal-goňur çöl topraklary.
3. Takýrlar we takyr görnüşli topraklar.
4. Şor topraklar we şorluklar.
5. Ekerançylyk etraplaryň medeni topraklary.
6. Daglaryň çal topraklary.

1. Çägesöw çöl topraklary.

Bu tipdäki topraklar esasan Garagum çölünde ýaýrandyr. Mehaniki düzümi boýunça şu hili topraklaryň düzümi ýönekeýdir. Dürli toprak gatlaklary (gorizontlary) onçakly belli däl, birnäçe metr çuňluga çenli durşuna ýerleşen galyň çägesöw gatlagydyr. Bu toprakda ösümlik örtügi seýrekdir ýa-da düýpden bolmaýar. Şuňa görä toprakda gumusyň mukdary örän azdyr (1-1,5%-dir).

2. Çal-goňur çöl topraklary.

Bular köplenç düzlük meýdanlarda ýaýrandyr, ylaýta-da demirgazyk-günbatar Türkmenistanda Krasnowodsk ýarym adasynda. Bu topraklaryň üsti takyr görnüşli topraklaryň ýüzüne meňzeşdir, ýagny dykyzdyr hem köp burçly plastinka şekilli böleklere bölünendir. Mehaniki düzümi bolsa köplenç toýun häsiýetlidir ýa-da birnäçe halatlarda çägesöw häsiýetli bolýar. Çal-goňur topraklarda esasan ýowşanlar bilen selmeler maşgalasyna degişli bolan ýarym gyrymsy agaçlar giňden ýaýrandyr (tetir, kewreik, boýalyç ýaly görnüşler).

3. Takyrlar we takyr görnüşli topraklar.

Bular Garagum çöli boýunça bölek-bölek bolup uly çäge belentlikleriň arasyndaky pesliklerde duşýarlar. Emma bularyň tutýan meýdany köp däl (1km² çenlidir). Ýöne Türkmenistanyň günorta-günbatarynda hem demirgazyk-günbatarynda (Balkan welaýatynda) takyr görnüşli topraklar giňden ýaýrandyr. Takyrlaryň we takyr görnüşli topraklaryň ýüzi dykyzdyr we şuňa görä olaryň aerasiýasy we yzgar bilen üpjünçiligi pes derejede bolýar. Emma takyrlarda algoflora örän baýdyr, suwotlaryň şu ýerlerde 20-25 görnüşli dürli meýdançalarda duşýarlar (jemi takyrlaryň algoflorasy 130-140 görnüşleri öz içine alýar). Suw otlaryň işjeňligine görä takyryň üstki gabygy ýumşadylýar we kem-kemden yukajyk teňňejik görnüşde aýrylýar. Netijede takyrdaky ösümlikler üçin ýaşaýş

şertler gowlanýar. Emma takyr topraklaryň gumusy az bolýar (1,5-2%).

4. Şor topraklar we şorluklar.

Şor topraklar hem Garagum çölünde, hem beýleki peslik meýdanlarda duşýarlar. Günbatar Türkmenistanda uly şorluklardan Garaşor, Kelkor, Gazakly şory, günorta-gündogarda Ýer-Oýlan-Duz şorluklary mälimdir. Şor topraklarda ösümlükler köplenç bolmaýar. Ýöne duzlaryň konsentrasıyasy azalanda käbir galofit görnüşler ornaşýarlar. Olaryň arasynda garak, şoratan şora, potaşnik we selmeler maşgalasyna degişli bolan beýleki galofitler häsiýetlidir.

5. Ekerançylyk etraplaryň medeni topraklary.

Esasan oazislerde ýaýrandyr. Şu hili topraklarda agroirrigasion gorizont güýçli ösendir, onuň galyňlygy 2 m-e we ondan hem köp bolup biler. Bu topraklar Türkmenistan boýunça 10 mln hektardan gowrak meýdany öz içine alýarlar.

Türkmenistanyň tebigy landşaft etraplary

Türkmenistanyň çäklerinde fiziki-geografiki şertleriniň aýratynlygyna görä aşakdaky tebigy landşaft etraplar tapawutlanýarlar.

1. Üstýurt platonyň önündäki etrap.
2. Kaspi deňziniň ýanyndaky etrap.
3. Sarygamyşyň ýanyndaky etrap.
4. Amyderýa etraby.
5. Uňnuzyň aňyrsyndaky etrap.
6. Garagum etraby.
7. Sandykly çöl etraby.
8. Etrek-Sumbar etraby.
9. Köpetdag etraby.
10. Köpetdagiň ýanyndaky etrap.

11. Murgap-Tejen etraby.
12. Garabil-Badhyz etraby.
13. Köýtendag etraby.

1. Üstýurt platonyň önündäki etrap.

Bu etrap Krasnowodsk düzlügi (ýagny platony) öz içine alýar. Ol bolsa Türkmenistanyň demirgazyk-günbatarda ýerleşendir. Etrabyň relýefi düzlük meýdanlardan, pes belentliklerden we kä ýerlerde oý ýerlerden durýar. Ýyl boýunça ýagýan ygalyň mukdary 100-120 mm barabardyr. Ösümlik örtüginde selmeler maşgalasynyň birnäçe wekilleri, şol sanda tetir, buýurgun, kewreik köp duşýarlar.

2. Kaspi deňiziň ýanyndaky etrap.

Bu etrap çägesow-şor häsiýetdäki düzlük meýdandyr. Ozal etrabyň çäkleri Kaspi deňiziň suwlary bilen basylandyr. Etrabyň köp ýerlerinde süýşýän Aklan çägelikleri, şor topraklar, ösümliksiz meýdançalar köpdür. Bir ýylyň dowamynda 150 mm golaý ygal ýagýar. Ösümliklerden esasan galofitler, ýagny şor topraklarda ösýän görnüşler ýaýrandyr. Umuman ösümlik örtügi seýrekdir we garypdyr.

3. Sarygamyşyň ýanyndaky etrap.

Bu etrap Daşoguz welaýatyndan günbatarda ýerleşen, Sarygamyş köli bilen araçäklenýän meýdany öz içine alýar. Etrabyň relýefi peslikdir we gadymy derýalaryň ugry kä ýerlerde görünip durýar. Esasan takyrlar we şorluklar ýaýrandyr. Ýylyň dowamynda 90 mm golaý ygal ýagýar, ösümlik örtügi esasan gara sazaktan, çerkezden, buýurgundan we öldrukden durýar. Şeýle hem oý ýerlerde ýylgynyň jeňňelleri häsiýetlidir.

4. Amyderýa etraby.

Amyderýa akymynyň orta bölegini öz içine alýar. Şu ýerler köplenç ekerançylyk meýdanlarydyr. Dürli ekinler, şol

sanda gowaça, tüwi, bag ekinleri ösdürilýär. Bir ýylda ýagýan ygalyň mukdary köp däl. Etrabyň demirgazyk böleginde 80 mm, günorta böleginde 170 mm çenlidir.

5. Uňňuzyň aňrysyndaky etrap.

Demirgazyk Garagumyň çägesow çöl meýdanlaryny öz içine alýar. Bir ýylyň dowamynda ýagýan ygalyň mukdary 90-100mm-den geçmeýär. Etrapda gara sazagyň özboluşly jeňňelleri ýaýrandyr, ýagny sazaklygyň otjumak ýarusynda köp mukdarda moh ösýär. Bu mohuň özi gür ösüp topragyň aerasiýasyny we yzgar bilen üpjünçiligini peseldýär. Şuňa görä sazagyň ösüşi haýallaşýar we gurap galan sazaklar köpdür. Umuman şu etrap Türkmenistanyň suwsuz etrabyň biridir. Beýleki gyrymsy agaçlardan ak sazak, gandym, borjak, otjumak ösümlüklerden bolsa ýylak köp ýaýrandyr.

6. Garagum etraby.

Garagumyň köp meýdanyny ös içine alýar, şol sanda merkezi we günorta-gündogar bölegini Garagumyň çäklerinde relýefiň eolow häsiýetdäki tipleri ýagny, dowamly wagt ýeliň täsiri astynda dörän relýefler ýaýrandyr. Ol relýef tiplerinden Aklan çägelikleri we belent tipdäki çägelikler has köp ýaýrandyr. Ýyl boýunça ýagýan ygalyň mukdary demirgazykda 105 mm, günortada 130 mm çenlidir. Şu etrapda esasan ýylakly – ak sazakly toparlanmalar ýaýrandyr. Şeýle hem beýleki çägesow gyrymsy agaçlar köpdür (çerkez, gandym, borjak, çogon). Ýylakly – ak sazakly öri meýdanlar Garagum boýunça umuman 20 mln hektardan ýaýrandyr.

7. Sandykly çöl etraby.

Amyderýanyň sag kenarynda ýerleşmek bilen Gyzylgum çölüniň günorta tarap dowamy bolýar. Etrabyň relýefi örän çylşyrymlydyr, ýagny özboluşly belent baýyryklar özara köller bilen we beýleki peslik meýdanlar bilen araçäklenýärler. Ýyl boýunça ýagýan ygalyň mukdary 120 mm golaýdyr.

8. Etrek-Sumbar etraby.

Türkmenistanyň iň çetki günorta-günbatar böleginde ýerleşendir. Esasan peslik meýdanlardyr we ýumşak subtropik häsiýetdäki klimaty bilen tapawutlanýar. Şu ýerlerde örän gymmatly miweli agaçlar we gyrymsy agaçlar köpdür. Olar daglarda, jülgelede landşaftyň häsiýetli bölegidir. Olaryň arasynda hoz agajy, nar agajy, alma, armyt, böwürslen, badam, wişnýa, garaly we beýleki görmüşler köp ýaýrandyr. Ýyllyk ygalyň mukdary 180-190 mm ýetýär.

9. Köpetdag etraby.

Dagyň köp bölegini öz içine alýar. Etrapda köp dag jynslaryň görmüşleri häsiýetlidir (çägesöw, hek, toýun we beýleki jynslar). Relýefiň özi eroziýa hadysanyň netijesinde formirlenipdir, gaýalar, jülgeler adaty relýef tipleridir. Bir ýylda ýagýan ygalyň mukdary 300 mm ýetýär.

10. Köpetdagyň ýanyndaky etrap.

Şu etrap esasan Ahal we Etrek oazisleriniň çäklerine girýär. Köpetdagyň etegindäki düzlükler etrabyň esasy bölegidir. Etrabyň klimatik şertleri birnäçe alamatlary boýunça Garagumyň klimatyna meňzeşdir, ýöne bir ýylda ýagýan ygalyň mukdary 230mm ýetýär. Etrabyň meýdany köplenç dürli ekinler bilen özleşdirilipdir (gök önümleri , üzüm, miweli agaçlar).

11. Murgap – Tejen etraby.

Tejeniň we Murgabyň töweregindäki meýdanlary öz içine alýar. Etrapda esasan medeni landşaftlar häsiýetlidir we dürli ekinler ösdürilýär. Ýyllyk ygalyň mukdary 130 mm golaýdyr. Garagum derýasy etrapdaky Murgap-Tejen we Kopetdagyň ýanyndaky oazislere tutuş bir tebigy komplekse (ulgama) baglanyşykly edipdir.

12. Garabil – Badhyz etraby.

Şu ýerleriň relýefiniň esasy görnüşi ol hem baýyrlyklardyr. Şeýle relýef umuman dag eteklerinde bolýar.

Emma Badhyza hem Garabile tipiki daglara häsiýetli bolan relýefiň gurluşy we aýry-aýry guşaklara bölünişi onçakly häsiýetli däldir. Ýyl boýunça ýagýan ygalyň mukdary 200-240 mm-e ýetýär. Ösümlik örtügiň düzüminde köp we bir ýyllyk otjumak görnüşler köp ýaýrandyr. Badhyzda käbir monokarpiki köp ýyllyk ösümlikler has bellidir. Olaryň arasynada çomuç, keyik okara, gamak we beýleki saýwan gülliler maşgalasynyň wekilleri esasy görnüşlerdir. Bu ösümlikler öz ömründe ýeke bir gezek gülleýärler we miweleýärler.

13. Köýtendag etraby.

Türkmenistanyň iň çetki günorta-gündogarynda ýerleşendir. Etrapdaky ýeke bir bolan Köýtendag derýasy az suwlydyr we Amyderýa ýetmeýär. Ýylyň dowamynda ýagýan ygalyň mukdary 150 mm barabar. Etrabyň suw bilen üpjünçiligi örän pes derejededir. Şuňa görä esasan çöl häsiýetdäki landşaftlar ýaýrandyr. Umuman Köýtendagyň klimatik şertleri ot – ým ekinlerini maldarçylyk üçin ösdürmäge mümkinçilik berýär.

II bab. Türkmenistanda botanika ugrundan geçirilen ylmy barlaglaryň gysga taryhy

Ylmy maglumatlara görä Turkmenistanyň florasynyň we ösümlik örtügiňiň öwrenilişi takmynan XIX asyryň 20-nji ýyllaryndan Eýhwaldyň we Kareliniň işlerinden başlanypdyr. Emma ondan soňky onlarça ýyllaryň dowamynda botanika ugrundan ylmy barlag işler dürli alymlar tarapyndan we dürli ugurlar boýunça amala aşyryldy.

Ilkinji döwürde barlaglar esasan Russiýa alymlary bilen geçirildi. Olaryň arasynda Koržinskiý, Lipskiý, Litwinow, Fedçenko, Androsow, Paleskiý yaly alymlaryň goşýan goşandysy ylma uludyr. Çap edilen ylmy işlerden Türkmenistanda ösümlik örtügiňiň esasy tipleri ilki bilen A.A.Antonowyň makalasynda beýan edildi (1892). Ondan soň Koržinskiiniň işinde (1896ý.) hem-de Daniýa döwletiniň botanigi Paulseniň ylmy işlerinde (1912ý.) ösümlik toparlanmalary hem beýan edildi.

1920-1930-njy ýyllaryň dowamynda Türkmenistanyň florasy we ösümlik örtügi Daşkentdäki orta Aziýa uniwersitetiniň ylmy işgärleri tarapyndan öwrenilip başlandy. Ol alymlaryň arasynda M.G.Popowyň, E.P.Korowiniň M.U.Kultiýasowyň, W.P.Drobowyň, I.I.Granitowyň eden ylmy işleri has mälimdir.

Türkmenistanyň dag etraplarynda şol sanda günbatar Köpetdagyň jülgelerinde ýaýran gymmatly miweli agaçlary barada köp maglumatlar M.G.Popow ýygnaý. E.P.Korowiniň “Orta Aziýanyň we günorta Gazagystanyň ösümlik örtügi” diýen kitaby ilkinji gezek 1934-nji ýylda, soň bolsa 1960-njy we 1961-nji ýyllarda 2 tomdan ybarat bolup çap edildi. W.P.Drobow bilen orta Aziýanyň, şol sanda Türkmenistanyň derýa boýlaryndaky tokaý ösümlikleri öwrenildi. I.I.Granitow çöl ösümlikleriň aýratynlyklary barada köp işler çap etdi, şol sanda bu alymyň “Günorta-günbatar Gyzylgumyň ösümlik

örtügin” atly 2 tomdan ybarat bolan ylmy monografiýasy çap edilendir (1964, 1967).

1925-nji ýylda Aşgabatda Türkmen ylmy barlag instituty açyldy. Şu institutyň ylmy işgärleri Turkmenistanyň tebigy şertlerini öwrenmek bilen bilelikde haýwanat we ösümlik dünýäsini hem öwrenýärdiler. Netijede ähli ugurlardan geçirmeli ylmy barlaglaryň bütewi bir ylmy maksatnamasy düzüldi. Ol maksatnama boýunça barlaglara ozalky Soýuzyň akademiýasynyň ylmy işgärleri we Türkmenistandaky ylmy işgärler gatnaşdylar.

1930-njy ýyllaryň ikinji ýarymyndan başlap Türkmenistanyň florasý we ösümlik örtügi belli meýilnama boýunça we sistematik tertipde öwrenilip başlandy. Şu döwürde ylaýta-da Turkmen botaniki bagynyň ylmy işgärleri köp iş etdi. Olaryň arasynda Androsow, L.A.Berýozin, O.A.Mihelson, O.A.Enden, B.A.Fedçenko, K.W.Blinowskiý has belli alymlardyr. Şu döwürde floradan we geobotaniki ugurlardan geçirilen barlaglar esasan 3 ylmy edaralar arkaly amala aşyryldy: Türkmen botaniki bagy tarapyndan Repetek çägesow çöl bekenti bilen ozalky Soýuzyň akademiýasynyň Türkmen filýalynyň düzüminde bolan botanika – ösümlikçilik institut tarapyndan. Bu institut soň biologiya instituty boldy, soňra bolsa 2 instituda bölündi, ýagny botanika we zoologiya institutlaryna, häzirk wagtda bolsa zoologiya institutynyň laboratoriýalary çöller ösümlik we haýwanat dünýäsi milli institutyna degişlidir. Botanika instituty özbaşdak boldy. Ol döwürde botanika-ösümlikçilik institutynyň çöl öri meýdanlary öwrenýän ylmy işgärler köp etraplarda barlaglar geçirdi. Ýygnan maglumatlaryň esasynda soň 1943-nji ýylda “Garagumyň öri meýdanlary we olaryň peýdalanyşy” diýen ylmy gollanma çap edildi (awtorlary N.T.Neçaýewa, N.A.Mordwinow, I.A.Mosolow). Şu döwürde Türkmenistanyň florasý yzly-yzyna öwrenildi we netijede floranyň I-II tomlary çapdan çykdy. Şeýle hem türkmen florasynyň baý gerbariýeleri

ýygnaýdy we bu material Türkmenistanyň florasynyň indiki tomlaryny ýazmak üçin esas boldy. Birnäçe etraplaryň ösümlik örtügi alymlar tarapyndan hem öwrenildi. Ol ylmy barlaglaryň arasynda Türkmenistanyň dag etraplary boýunça W.W.Nikitiniň (Köpetdag boýunça) I.A.Linçewskiniň (Badhyz we günorta-günbatar Köpetdag boýunça), E.G.Bobrowyň (Uly Balkan dagy boýunça), G.A.Newskiniň (Köýtendag boýunça), E.G.Çernýakowskaýanyň (Garrygala etraby boýunça), A.G.Borisowanyň (Köpetdagdaky tragakant astragallary-köppegöwenler boýunça) we birnäçe beýleki ylmy işleri bellemek gerekdir. Aýratyn hem günbatar Köpetdagyň Magtymguly etrabyndaky dag jülgeleriniň gymmatly miweli agaç jynslary birnäçe alymlar tarapyndan barlandy (M.G.Popow, M.P.Petrow, K.U.Blinowskiý, A.W.Gurskiý, O.F.Mizgerowa we beýlekiler bilen). 1940-njy ýylda “Garagumyň tebigy resurslary” (gorlary diýilýän iki kitapdan ybarat bolan ylmy gollanmadaky L.Ýe.Rodiniň we Ýe.A.Şingarewanyň işlerinde Demirgazyk (Uňňuzdan aňyrky) hem-de Merkezi Garagumyň ösümlik örtügi häsiýetlendirildi.

1941-1946-njy ýyllarda Türkmenistandaky botaniki barlaglar esasan peýdaly ösümlikleriň ýaýraýşyny, aýratyn hem çig mal berýän ösümliklerini öwrenmek bilen geçirildi. Netijede çig mal berýän ösümlikleri tehnika ulanylýan, derman ösümlikleri, ýýmitde ulanylýan, reňk beriji görnüşleri we beýleki peýdaly ösümlikler barada maglumatlar toplandy. Olaryň esasynda 1951-nji ýylda M.S.Şalytyň “Türkmenistan SSR-iň ýabany ösýän peýdaly ösümlikleri” atly monografiýasy çap edildi. Bu kitapda peýdaly ösümlikler dürli toparlar boýunça beýan edildi.

1948-1960-njy ýyllarda köp ýyllaryň dowamynda ýygnaýlan gerbariý materiallaryň esasynda botanikler Türkmenistanyň florasynyň 7 tomuny işläp çap etdiler. Floranyň I-II tomlary 1932-1937-nji ýyllarda çap edildi. Bu tomlarda esasan bir ülüşliler klasynyň maşgalalary iki ülüşliler

klasyndan, esasan selmeler maşgalasynyň wekilleri beýan edildi. Floranyň III tomy 1948-nji ýylda, IV tomy 1949ý., V tomy 1950ý., VI tomy 1954ý., VII tomy 1960-njy ýylda çapdan çykdy.

1958-nji ýylda Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasy tarapyndan akademik W.N.Minerwiniň „Türkmenistanyň zäherli ösümlikleri, olaryň oba hojalyk mallary üçin peýdasy we zyýany“ diýen monografiýasy çap edildi. Bu ylmy gollanmada ýurdumyzyň zäherli ösümlikleri barada amaly taýdan maglumatlar berilýär. Şeýle hem bu döwürde ýurdumyzyň birnäçe etraplarynyň ösümlik örtügi doly derejede öwrenildi. Geçirilen barlaglaryň netijesinde 1954-nji ýylda Turkmenistan ylymlar akademiýasynyň biologiki institutynyň 2 tomdan ybarat bolan ylmy işleri çap edildi. Ol işlerde Üstýurt platonyň Murgap oazisiniň, şeýle hem dag etraplarynyň ösümlik örtügi beýan edildi. Ol ylmy işleriň arasynda R.P.Tarasowyň (kiçi Balkan dagy boýunça), Ç.I.Koganyň (Üstýurt boýunça), N.N. Garyagdyýewiň (Tejen etraby boýunça), W.W.Nikitiniň we A.A.Meşerýakowyň (Murgap oazisi boýunça), W.N.Nikitinanyň (gündogar Köpetdag boýunça), B.B.Kerbabayewiň (Amyderýa boýunça) we beýlekileriň işlerini bellemek gerekdir. Türkmenistanyň ekerançylyk etraplarynda ýaýran haşal otlary, olaryň biologiýasy we ekologiýasy W.W.Nikitin tarapyndan doly öwrenildi. Netijede 1957-nji ýylda ol awtoryň “Türkmenistanyň hapa-haşal otlary” diýen uly monografiýasy çap edildi.

1965-1974-nji ýyla çenli aralykda 10 ýylyň dowamynda Halkara biologiki maksatnamasy (HBM) boýunça ylmy barlaglar geçirildi. Bu döwrüň ilkinji ýyllarynda çapdan çykan L.Ýe.Rodiniň Günbatar Türkmenistanyň çölleriň ösümlik örtügi barada monografiýalaryny bellemeli. Olar “Çölleriň ösümlik örtüginin dinamikasy” (1961) we “Günbatar Türkmenistanyň çölleriň ösümlik örtügi” (1963) atly

kitaplardyr. Halkara biologiki maksatnamanyň esasy mazmuny – biosferanyň resurslaryny doly öwrenip we şol hakda degişli maglumatlary bermekden ybarat bolupdyr. Maksatnamada görkezilişi ýaly Türkmenistanyň çöl we dag etraplarynda ýaýran esasy ösümlik toparlanmalaryň önümliligini, olarda biomassanyň ätiýaçlygy, ösümliklerde ýyllyk ösüşiň derejesi hem-de toparlanmalarda himiki maddalaryň aýlanyşy we çalşygy öwrenildi. Soňky netijede geçirilen barlaglara görä köp ylmy makalar hem-de birnäçe ylmy monografiýalar çap edildi. Olaryň arasynda 1971-nji ýylda çykan “Aziýanyň arid zonasynyň ösümlik örtüginin önümliligi” we 1978-nji ýylda “Aziýanyň arid zonasynyň ösümlik örtüginin gowulandyrmagy we rasional peýdalanşy” diýilýän atly esasy monografiýalar bolupdyr. Köp ýyllaryň dowamynda geçirilen barlaglaryň netijesinde 1973-nji ýylda N.T.Neçayewanyň, W.K.Wasilewskaýanyň, K.G.Antonowanyň “Garagum çölüniň ösümlikleriniň ýaşayş formalary” diýen monografiýa çap edildi. Bu döwürde dag etraplarynyň aýratyn hem Köpetdagyň florasynyň we ösümlik örtüginin öwrenilişi dowam etdi. Bu barada R.W.Kamelinin 1973-nji ýylda çap edilen “Orta Aziýanyň dag etraplarynyň tebigy florasynyň florogenetiki analizi” atly monografiýasyny bellemek gerekdir.

1960-1970-nji ýyllaryň aralygynda Demirgazyk-Günbatar Türkmenistanyň çäginde ösümlik toparlanmalaryň (fitosenozlaryň) kök ulgamy we olaryň biologiki hem hojalyk önümliligi I.G.Rustamow bilen öwrenildi. Ol ylmy barlaglaryň netijeleri 1963-nji ýyldan başlap Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň biologik seriýasy žurnalynda “Çölleri özleşdirilmeginiň problemalary” žurnalda “Botanika žurnalda” we beýleki botanika ugrundan ýörite ylmy edebiýatlarda çap edildi. Şeýle hem I.G.Rustamowyň “Günbatar Uzboýyň orta we aşaky bölümüniň ösümlik örtügi” (1961), “Daşoguz oazisiniň ösümlik örtügi” (1963), “Türkmenistanyň ösümlikleri” (1960) monografiýalary bellemek gerek. 1994-nji ýylda Londonda

inlis dilinde çapdan çykan “Türkmenistanyň biogeografiýasy we ekologiýasy” atly monografiýada I.G.Rustamowyň “Türkmenistanyň çöl ösümlik örtügi” diýen ylmy makalasy aýratyn bölüm hökmünde görkezilen.

1975-1985-nji ýyllara çenli geçirilen barlaglaryň netijeleri birnäçe ylmy işlerde çap edildi. 1978-nji ýylda Türkmenistanyň florasyny boýunça ýokary gurluşly sporaly (hwoşýalylaryň, paporotnik şekillileriň), ýalaňaç tohumlylaryň we bir ülüşli ösümlikleriniň kesgitleýji gollanmasy çapdan çykdy. 1985-nji ýylda bolsa Türkmenistanyň florasynyň III tomunda (1948) beýan edilen 11 maşgalanyň görnüşleriniň kesgitleýji gollanmasy hem çapdan çykdy. Agzalan gollanmalaryň awtorlary Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň botanika institutynyň ylmy işgärleri – P.Çopanow, Ýe.Gudkowa, E.Seýfulin, A.Ataýewa, S.Abramowa, A.Mişenko boldylar. Türkmenistanyň dag eteklerine ýanaşýan düzlükleriň ösümlik örtügi E.A.Ataýewiň monografiýasynda häsiýetlendirildi (1981). Bu döwürde Halkara biologiki maksatnama (HBM) boýunça ylmy işler dowam edilyär. Emma esasy üns stasionar şertler ýagdaýynda çöl fitosenozlaryň dominant görnüşleriniň ekologiýasyny we biologiyasyny öwrenmäge berildi. Şeýle hem dürli ösümlik toparlanmalaryň ýyl pasyllary boýunça we dürli ýyllar boýunça dinamika öwrenilip beýan edildi. Bu barada hem çöl ösümlik toparlanmalary has gowy öwrenildi. Netijede 1979-njy ýylda N.T.Neçäýewanyň redaksiýasy bilen “Merkezi Garagumyň ösümlik örtügi we onuň önümliligi” diýen kitap çapdan çykdy.

1986-1995-nji ýyllarda Türkmenistanyň çöl we dag etraplarynyň florasynyň hem ösümlik örtügiň öwrenilişi dowam etdi. Bu döwürde Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň çölleri institutynyň ylmy işgärleri bilen, öň, 1960-njy ýyllardan başlap, 25 ýylyň dowamynda Merkezi Garagumda ýörite çäklenen goraýan meýdançada çöl fitosenozlaryň dinamika öwrenilişiniň (çalşygynyň) öwrenilişiniň

derňewi geçirildi. Netijede 1991-nji ýylda N.T.Neçaýewanyň we G.M.Muhammedowyň “Merkezi Garagumyň tebigy ösümlik örtüginin monitoringi” diýen kitaby çap edildi.

Türkmenistanyň florasynyň boýunça 1988-nji ýylda çapdan çykan W.W.Nikitiniň we A.M.Geldihanowyň “Türkmenistanyň ösümlikleriniň kesgitleýji” diýen gollanmasyny aýratyn bellemek gerek. Bu gollanmada ýurdumyzyň umumy çäginde duşýan ähli ösümlikler barada maglumat berilýär. Şeýle hem A.M.Geldihanowyň 1992-nji ýylda çap edilen “Türkmenistanyň florasynyň saýawanlylary” atly monografiýasyny we bu alymyň beýleki botanikler bilen ýazan (E.Seýfulin, A.Ataýewa bilen) “Uňňüzdan aňyryk Garagumyň florasynyň” (1992) diýen ylmy işini bellemeli. Türkmenistanyň çöl sebidiniň florasynyň köp ýyllaryň dowamynda öwrenmeginiň netijesinde A.M.Geldihanow “Garagumyň florasynyň derňewi” (analizi) tema boýunça 1995-nji ýylda doktorlyk dissertasiýasyny gorady.

Dag etraplarynyň florasynyň köp ýyllaryň dowamynda Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň botanika institutynyň flora we ösümlikler sistematikasy laboratoriasynyň müdiri D.K.Gurbanow bilen öwrenilýär. Bu alymyň 1988-nji ýylda “Demirgazyk-Günbatar Köpetdagynyň florasynyň konspekti”, 1992-nji ýylda bolsa, “Demirgazyk-Günbatar Köpetdagynyň florasynyň analizi” diýilýän monografiýalary çap edilen.

Türkmenistanyň dürli tebigy etraplarynyň florasynyň we ösümlik örtügi birnäçe alymlar tarapyndan 1992-nji ýylda akademik N.T.Neçaýewanyň redaksiýasy bilen çapdan çykan “Türkmenistanyň ösümlik örtügi” atly ýörite monografiýada beýan edildi. Bu ylmy işde ýurdumyzyň dag etraplarynyň ösümlikleri B.B.Berdiýew bilen, çöllerin ösümlik toparlanmalary I.G.Rustamow we B.R.Imamgulyýew bilen, suw oýtumlarynyň we derýa dereleriniň ösümlikleri Ş.I.Kogan we A.I.Gladyşew bilen häsiýetlendirildi. Şeýle hem bu

monografiýada E.Seyfulin we Ýe.Gudkowa bilen Türkmenistanyň florasý beýan edildi. Monografiýada Türkmenistanyň florasyny we ösümlük örtüginini gorap saklamak barada meseleler K.P.Popowyň makalasynda seredilýär.

Dag etraplaryň florasý we ösümlük örtügi boýunça G.L.Kamahinanyň 2005-nji ýylda çap edilen “Merkezi Köpetdagyň florasý we ösümlük örtügi” atly monografiýasyny hem bellemek gerekdir.

Türkmenistanyň Gyzyt kitabynyň birinji (1985) we ikinji (1999) neşirlerinde beýan edilen seýrek duşýan we endemik ösümlük görnüşleriň tebigy etraplar boýunça häsiýetnamasy kitabymyzyň ýörite bölümünde berilýär.

Türkmenistanda dürli ugurlar boýunça geçirilen botaniki barlaglar barada taryhy maglumatlar W.A.Goworuhinanyň 2 tomdan ybarat “Türkmenistanyň botaniki barlaglarynyň taryhyndan” (1977, 1982) diýilýän monografiýasynda berilýär.

III bap. Türkmenistanyň florasynyň sistematiki düzümi we ösümlikleriň ýaşayyş formalary

Türkmenistanyň umumy çäginde häzirki zaman maglumatlara görä 3000-3500-e golaý ýokary gurluşly ýagny damarly ösümlikleriň görnüşleri duşýarlar. Emma bu san takmyndyr, sebäbi alymlaryň arasynda şol bir görnüşleriniň görwürümi barada düşünişi tapawutlydyr. Käbir alymlar polimorf görnüşleri birnäçe özbaşdak görnüşlere bölýärler. 2-nji sebäp ol hem häzirki wagta çenli täze görnüşleriň beýan edilýändigidir. Umuman Türkmenistanyň damarly ösümlikleriň görnüşleri 3500 çenlidigi moh şekillerini – 140 görnüşe barabardygy, pes gurluşly ösümlikleriň (suwotlaryň, kömelikleriň, lişáýnikleriň) 3924 görnüşleri bellenipdir. Damarly ösümlikler florasynyň düzüminde aşakdaky 5 maşgalalar eýelik edýärler¹.

- 1) Astraýalylar maşgalasy (Asteraceae), jemi 349 görnüş deňişli (ähli floranyň 13,4% öz içine alýar).
- 2) Kösökliker maşgalasy (Fabaceae) – görnüş sany 287, (floranyň 10,7% düzýär).
- 3) Gyrtýç ýalylar maşgalasy (Poaceae) – 250 görnüş deňişli (floranyň 9,6% barabardyr).
- 4) Kelem ýalylar ýa-da atanak gülliler maşgalasy (Brassicaceae) – 171 görnüşden ybaratdyr (floranyň 6,1% öz içine alýar).
- 5) Selmeler maşgalasy (Chenopodiaceae) – 149 görnüş deňişli (floranyň 5,7% düzýär).

¹ Floranyň sistematiki düzümi we maşgalalaryň görnüş sany E. Seyfuliniň we Ýe.Gudkowanyň (1992) işindäki maglumatlaryň esasynda berilýär. Bu işde belleniş ýaly, floranyň umumy görnüş sany 1992-nji ýylda 2602 derejede görkezilen, maşgalalaryň görnüş sany we göterimi hem şol floranyň umumy görnüş sanýndan hasap edilen.

Esasy maşgalalaryň häsiýetnamasy

1. Astralar – bu maşgala gatnaşýanlardan Türkmenistanyň ösümlik örtüginä düzyän esasan ýowşanlaryň dürli görnüşleridir. (Artemizia). Bular hem çöl hem dag etraplarynda giňden ýaýrandyr. Derýalaryň jülgelerinde akbaş (Karelina caspica) köp duşýar (Amyderýanyň, Tejenň, Murgabyň). Şu görnüş medeni oazislerde hem häsiýetlidir. Beýleki görnüşlerden şu maşgala dürli efemerler (bir ýyllyk köplenç ýaz otlary) we efemeroidler (köp ýyllyk otlar) degişlidir.

2. Kösükliler maşgalasy – bu maşgala Garagum çölünde we daglarda giňden ýaýran Astragal (Astragalus) urugyň wekilleridir. Olaryň arasynda gumda patlak, siňren, birnäçe birýyllyk otjumak ösümlikler, daglarda bolsa astragallaryň hem dürli görnüşleri häsiýetlidir. Maşgalanyň düzüminde **Tragacantha** urugyň wekilleri hem gatnaşýarlar. Olara keppegöwenler degişlidir. Köpetdagda bu görnüşler hojalyk taýdan ähmiýetli ösümlikleriň biridir. Olardan aýratyn ýelim häsiýetdäki madda (kamed) alynýar. Her düyp ösümlikden 1-3 grama çenli kökün özeninde toplanýan bu madda alynýar. Garagumda bu maşgaladan boýy 5-6 m ýetyän Sözen agajy (**Ammodendron Conollyi**) häsiýetli görnüşleriň biridir. Hojalyk taýdan uly ähmiýetli bolan buýan (Glycyrrhiza glabra) hem kösükliler maşgalasyna degişlidir. Bu maşgaladan haşal oty görnüşde duşýan hem bolsa, gymmatly görnüşleriň biri ýandakdyr (Alhagi persaum). Ol derman bal reňk beriji ösümlik hökmünde mälimdir. Ondan başgada ýandak iň gowy meliorativ ösümliki hökmünde hasaplanýar. Ýandagyň kökünde köp mukdarda klubeni bakteriyalar ornaşyp we atmosfera azodyny sintezläp topragy azot dökünleri bilen üpjün edýärler. Kösükliler maşgalasyna hojalyk taýdan ähmiýetli bolan ýorunja we topragyň düzümini gowulandyryan beýleki görnüşler hem gatnaşýar.

3.Gyrtyç ýalylar maşgalasy – bu maşgalasynyň wekilleri esasan dag etraplarynda ýaýrandyr. Garagumyň özünde bolsa gyrtyç ýalylaryň jemi 36 görnüşi duşýar. Olaryň arasynda 12 görnüşi köp ýyllykdyr, beýlekileri bir ýyllykdyr. Daglarda gyrtyç ýalylardan has köp ýaýran gyrtyçyň özidir (Poa bulbosa) we ýepelekdir (Anisanta tectorum). Olardan başga dele urugyna (Stipa) degişli bolan görnüşler hem duşýar. Çölde gyrtyç ýalylardan selniň 2 görnüşi duşýar: urkaçy selin (Stipagrostis pennata) we erkek selin (Stipagrostis karelini). Bu selinleriň esasy aýratynlyklaryň biri ol hem çägä gömülende olarda goşmaça kökleriň emele gelmegidir. Bir düýp selinde ol kökleriň sany 25-30 ýetýär. Ol kökler arkaly erkek selin süýşýän aklan çägeleri berkidýär. Selinleriň tohumlary hem çägesow toprakda ornaşmaga uýgunlaşandyr, olaryň miwesinde (dänesinde) üçe bölünen ýelek şekilli oky bolýar. Şu hili tohumlar ýel arkaly aňsat ýaýraýar. Derýa boýlarynda, tokaýlarda we umuman çygly topraklarda gyrtyçlar maşgalasyna degişli bolan görnüşler hem ýaýrandyr. Olara gamyş, hyşşa, ýeken ýaly ösgün köp ýyllyk otjumak ösümlükler degişlidir.



Öldürigin (*Anabasis aphylla*) osoblary

4.Kelem ýalylyar ýa-da atanak gülliler maşgalasy – bu maşgalanyň görnüşleri ösümlik örtüginin düzüminde onçakly ähmiýetli däl. Bularyň köpüsi efemerler we efemeroidlerdir, olar gysga wagtyň dowamynda özleriniň ösüş döwrüni tamamlýarlar (1,5-2 aýyň dowamynda we esasan ýaz döwründe).

5.Selmeler maşgalasy – şu maşgalanyň görnüşleriniň ösümlik örtüginin düzüminde wajyp ähmiýeti mälimdir. Maşgalanyň köp görnüşleri şora (*Salsola*) urugyna degişlidir. Bu uruga çöl etraplarynda tetir (*Salsola gemmascens*), kewreik (*Salsola orientalis*), buýurgun (*Anabasis salsa*) ýaly ýarym gyrymsy agaçlar degişlidir, olar esasy ösümlik toparlanmalaryny (fitosenozlary) emele getirýärler. Beýleki wekillerden öldrük atly ösümligi (*Anabasis aphylla*) bellemek zerurdyr. Bu görnüş miweli agaçlaryň we medeni ekinleriň keselleri we zyýan beriji mör-möjekleri bilen göreş geçirmek üçin gymmatly zäher maddalary özünde saklaýar. Ol madda anabazin-sulfat diýilýär. Bu madda öldrügin gök şahalaryndan

alynýar. Öldruk Daşoguz welaýatynyň S.A.Nyýazow adyndaky we Köneürgenç etraplarynda ýaýrandyr. Bu maşgala gatnaşýan uruglaryň 23 sanysy monotipiki uruglardyr, ýagny olaryň her haýsysy ýeke bir görnüşden durýar. Maşgalanyň 11 urugy 2-den – 4-e çenli görnüşli, 5 urugy bolsa 7-den 17-çenli görnüşleri öz içine alýarlar. Diňe şoralar ugury 37 görnüşden durýar. Maşgalanyň düzüminde monotipik we az görnüşli uruglaryň bolmagy bu maşgalanyň görnüşleriniň gadymy döwürlerden gelip çykanlygyny subut edýär.

Ösümlikleriň ýaşayş formalary.

Türkmenistanyň ýokary gurluşly ösümlikleriniň düzüminde ýaşayş formalaryň dürli toparlary we tipleri mälimdir: agaçlar, gyrymsy agaçlar, ýarym gyrymsy agaçlar we agaçjyklar, köp ýyllyk otjumak ösümlikleri, bir ýyllyk otlar. Umuman floranyň düzüminde köp ýyllyk otlar agalyk edýär (44%), ikinji orny birýyllyk otlar tutýar (38%), agaçlaryň we gyrymsy agaçlaryň görnüşleriň mukdary azdyr, ýöne ösümlik örtügiň düzüminde olaryň ähmiýeti uludyr. Esasy ýaşayş formalaryň häsiýetnamasy aşakdaky ýalydyr.

1) Agaçlar – bularyň ýer üstünde esasy sütüni ýa-da iki-ýeke sütünleri bolýar. Bu görnüşler dowamly wagt ýaşayarlar. Mysal üçin: Garagumdaky garasazagyň ýaşy 40-50 ýyla ýetýär, daglardaky arçalar orta hasapdan 200-300 ýyl, ýöne 500-600-700 ýyllara çenli ýaşayan arçalar hem mälimdir. Pisse agaçlary hem dowamly ýaşayarlar, emma çöllerde agaçlaryň ömri köp dälidir. Umuman Türkmenistanyň florasýnda agaçlar onçakly köp dälidir (45 görnüş dir, ýagny 1,9%-dir). Agaçlaryň köp görnüşleri derýa boýlarynda (2-8%) hem dag jülgelerinde duşýar. Olardan arçanyň 2 görnüşli, çynaryň 1 görnüşli, armyt 3, badam 2, kerkaw 2 we pissäniň 1 görnüşli görkezilen.

Agaçlaşan ösümlikleriň ýer üstki böleginiň beýikligi we diametri kök sistemasynyň çuňlugy we diametrinden köp bolmaýar. Emma ýer üstki organlaryň biomassasy

köklerinkiden köpdür ýa-da olaryň agramyna deňdir, ýa-da az-kem ýerasty biomassadan azdyr. Netijede ýerüstki we ýerasty biomassanyň gatnaşygy şeýle bolýar: 1:0,6-1:1,18. Şu hili gatnaşyk agaçlara we gyrymsy agaçlara mahsusdyr.

2) Gyrymsy agaçlar – bularyň ýer üstünde birnäçe esasy şahalary bolýar. Ol şahalaryň güýçli ösmegine görä bularyň umumy boýy köp bolmaýar (1-2 m çenli). Agaçlardan tapawutlanyp bu ösümlikleriň ýer üstki şahalary onçakly dowamly ýaşamaýarlar, şuna görä gyrymsy agaçlaryň umumy ýaşy köp däl (20-30 ýyla çenlidir). Emma käbir görnüşleriň köp ýaşamagy mümkindir (mysal üçin borjagyň). Gyrymsy agaçlaryň generativ pudaklarynyň ýokarky bölegi (takmynan 3/1 bölegi) her ýylda gurap ölýär. Gyrymsy agaçlaryň sany ep-esli köpdür (82 görnüş ýa-da 3,4%). Olaryň arasynda köp görnüşli uruglardan bägüli (*Rosa*, 17 görnüş), ýylgyny (*Tamarix*, 18), beýleki uruglardan 2-4 görnüşli bolan badamy, wişnyany, gyzgany (*lycium*) bellemek gerek.

3) Gyrymsy agaçjyklar – bular ýokarky gyrymsy agaçlardan özleriniň beýikligi boýunça tapawutlanýarlar, köplenç olaryň boýy 30-40 sm-den köp bolmaýar. Bularyň mukdary 42 görnüşdir, ýa-da 1,7%-dir. Bu görnüşlerden esasyly dürlü astragalar (*Astragalus*) bilen keppegöwenlerdir (*Tragacantha*). Bularyň 19 görnüşi mälindir. Gyrymsy agaçjyklarda kökleriň çuňluga ýaýraýşy we kök ulgamynyň diametri ýer üstki organlaryň beýikliginiň ölçegini we diametrini 2-4 essä çenli geçýär. Kähalatlarda kökleriň çuňlugy ýer üstki bölegiň beýikliginden az bolýar. Kökleriň biomassasy bolsa ýer üstki organlaryň massasyndan 1,5 esse köp bolýar.

4) Ýarym gyrymsy agaçlar – görnüş düzümi boýunça köpdürlidir. Olaryň ýer üstki şahalary onçakly köp ýaşamaýarlar. (10-15 ýyl). Generativ organlary, ýagny gülleri we miweleri eýýam ýaş ösümlüklerde emele gelýärler, bu organlar hem çalt ösýär. Şuna görä bu pudaklardaky düwün aralyklary uzyn bolýar. Her ýylda gurap ölýän ýyllyk

şahajyklarynyň mukdary köpdür. Ösümligiň ýer üstki böleginiň 3/2 bölegi ýylda gurap ölýär (gyrymsy agaçlarda bolsa 3/1 bölegi ölýär). Şeýlelik bilen ýarym gyrymsy agaçlarda olaryň ýer üstki böleginiň 75% gurap ölýär, 25% galýar. Bu görnüşleriň umumy boýy we ýer üstki köp ýyllyk ölmeýän bölegi gyrymsy agaçlara garanyňda pesdir (10-20 sm). Türkmenistanda ýarym gyrymsy agaçlar demirgazyk-günbatarda toýunly we gipsli toprakly çöllerde has giňden ýaýrandyr. Bu ýaşaýyş formanyň esasy wekilleri ýowşanlaryň dürli görnüşleridir, kewreikdir, tetirdir, buýurgundyr – bularyň hemmesi (ýowşanlardan başga) selmeler maşgalasyna degişli ösümlüklerdir. Ýarym gyrymsy agaçlar 42 görnüşdir, ýagny 1,7%-dir. Bu topara jemi 8 urugyň wekilleri gatnaşýar.

Ýarym gyrymsy agaçlarda ýer üstki bölegiň beýikligi kökleriň çuňlugyndan 2-3 esse azdyr. Biomassa boýunça ýer üstki organlaryň kökler bilen gatnaşygy takmynan meňzeş derejededir: 1:08-1:1.

5) Ýarym gyrymsy agaçjyklar. Bu topar örän köp görnüşleri öz içine alýar, olaryň sany 221 görnüşdir, ýa-da 9,1%-dir. Bu görnüşler jemi 64 uruga degişlidir. Olaryň arasynda köp görnüşli, ýagny polimorf uruglardan astragallar, ýowşanlar, peçekler (*Convolvulus*) we beýlekiler esasydyr.

Agaçlaryň we gyrymsy agaçlaryň umumy önümliligi olaryň biomassasynyň görkezijisi alamatlaryň biridir. Uly agaçlarda olaryň ýer üstki biomassasy bir düýp ösümlükde 10 kg-dan 200 kg çenli bolup biler. Şeýle hem bu agaçlaryň ýyllyk pudaklarynyň agramy 1-20 kg çenlidir (bir düýp ösümlük hasapda). Orta hili gyrymsy agaçlarda bir düýp ösümligiň agramy 1,5-3,0 kg çenli we ýyllyk pudaklarynyň agramy 0,3-0,5 kg çenli bolup biler. Ýarym gyrymsy agaçlarda bir osobyň ýer üstki agramy 0,2-0,3 kg, bir ýyllyk ösüşi boýunça 0,5-0,05 we 0,001 kg çenli bolup biler.

6) Köp ýyllyk otjumak ösümlikleri. Bular köplenç dag etraplarynda eýelik edýärler. Bu topara polikarpiki sukkulent

däl tipdäki we assimiýasiýa hyzmat edýän pudaklary bolan görnüşler gatnaşýar. Bularyň fotosinteze hyzmat edýän şahalary özlariuniň wegetasiýasynyň ahyrynda düýpden ölýärler we guraýarlar. Bu görnüşleriň ýerasty organlary (korniwişeler, klubenler, soganlyklar) ýokumly maddalary özlerinde toplaýarlar. Şeýle hem ol organlar arkaly ösümlikleriň wegetatiw köpelişi bolup geçýär. Türkmenistanyň florasýnda bu topara jemi 1072 görnüş gatnaşýar, ýagny ähli floranyň olar 44,2% düzýär. Köp ýyllyk otlaryň iň köp görnüşleri derýa boýlarynda hem dag etraplarynda duşýarlar (derýa boýlarynda 60% golaý, daglarda 44% çenli). Köpetdagiň eteklerinde köp ýyllyk otlardan çöl ýylagy bilen gyrtýç häsiýetli görnüşlerdir.

Köp ýyllyk otlarda ýerasty organlaryň biomassasy agramy we ölçegi boýunça ýerüstki organlardan köp esse artýar. Bu görkezmeler ýylakda 1:18, 1:28 gatnaşykda bolýar. Şeýle ýagdaý köp ýyllyk otlarda olaryň ýarastynda güýçli ösen kornewisalary we beýleki pudaklaryň bolmagyna görädir. Bir ýyllyk otlarda kök ulgamlary gowşak ösmegine görä olaryň ýer üstki bölegi 5-10 esse kökleriň agramyndan köp bolýar.

7) Bir ýyllyk otlar – bu monokarpiki görnüşler bolup diňe bir wegetasion döwür ýaşaýarlar. Olar jemi 923 görnüşdir, ýagny floranyň 38% barabardyr. Olaryň arasynda efemerler aýratyn orny tutýarlar.

Efemerler – bir ýyllyk wegetasiýasy gysga wagtda geçýän görnüşlerdir. Olar 2 topara bölünýär: ýazky we güýzki gyşlaýan görnüşler.

1-nji topara gatnaşýanlar ýaz paslynda 1,5-2 aýyň dowamynda öz wegetasiýasyny doly geçýärler, ýagny gülleýärler, miweleýärler we solup gaýýarlar.

2-nji topara – gatnaşýanlar güýzde ösüp başlap ýer üstki wegetatiw organlaryny emele getirýärler. Şu halda gyşlaýarlar, soň bolsa ýazda ösüşini dowam edip gülleýärler we miweleýärler. Efemerlere köplenç ýaz otlary degişlidir. Olar

astrayalyar, kelem ýalyar, kösükliler, gülälekler, lyutikliler, gyrtyç ýalyar we beýleki maşgalalaryň wekilleridir.

Şeýlelikde Türkmenistanyň ösümlik örtüginde ýaşaýyş formalaryň toparlaryndan köp ýyllyk otlar (44%) we bir ýyllyk otlar (38%) agalyk edýärler. Emma dürli tebigy etraplarynda ýaşaýyş formalaryň toparlarynyň gatnaşygy birmeňzeş däldir. Köpetdagda bir ýyllyk we köp ýyllyk otlaryň görnüşleriniň mukdary onçakly tapawutly däldir, ýagny bir ýyllyk otlar 42,5%, köp ýyllyklar bolsa 44,4%. Günorta ekerançylyk etraplarynda bolsa bir ýyllyk otlaryň mukdary 64%-e ýetýär, köp ýyllyklaryňky – 25% golaýdyr. Dürli maşgalalaryň düzüminde ýaşaýyş formalarynyň görnüşleriniň mukdary hem tapawutlanýar. Takmyn 50 maşgalalarynyň düzüminde diňe bir ýyllyk we köp ýyllyk görnüşler görkezilen, 30 maşgalalarynyň düzüminde agaçaşan we otjumak görnüşler esasydyr we 13 maşgalalarynyň düzüminde diňe agaçlar we uly gyrymsy agaçlar agdyklyk edýän ýaşaýyş formalardyr.

Ösümlikleriň ýaşaýyş formalarynyň uly hojalyk önümliligi hem mälimdir. Ak sazaky we gandymly öri meýdanlarda gyrymsy agaçlaryň 1 gektarda gök önümiň hasylynyň mukdary 1,8-3,0 sentnere çenli aralykda bolýar. Ownuk gyrymsy agaçlaryň hasyly 1,5-2,0 sentnere barabardyr. Ýarym gyrymsy agaçlarda, şol sanda ýowşanlarda bir ýyllyk hasyly 3,0-6,0 sentnere çenli ýetýär. Ýylakly meýdançalaryň ýyllyk hasyly 1,0-3,0 sentnerdir. Garagumda ýylagyň 1m² meýdançada 200-den 400-e çenli pudaklary bolýar. Olaryň jemi gury agramy şol 1m² meýdançada 12-24 grama barabardyr. Aklan (barhan) çägeliklerde ýaýran erkek selinlikleriň (*Stipagrostis Karelini*) ýyllyk hasyly her gektarda 60-90 sentnere çenlidir. Bir ýyllyk otlaryň berýän hasyly 0,5-1,0 sentnere ýetýär.

IV bap. Türkmenistanyň tebigy etraplarynyň florasy we ösümlük örtügi

Floranyň sistematiki bölümler boýunça görnüşleriniň mukdar taýdan paýlanyşy aşakdaky ýalydyr:

- 1) Hwoşyalylar 2 görnüş bilen görkezilen.
- 2) Paporotnik ýalylyar 17 görnüş.
- 3) Ýalaňaç tohumlylar 12 görnüş.
- 4) Ýapyk tohumlylar ýa-da damarly ösümlükler 3500 golaý görnüşlerdir.

Floranyň görnüş düzüminiň tebigy sebitler boýunça paýlanyşy seýledir¹.

- 1) Merkezi Köpetdag 1900 görnüş.
- 2) Demirgazyk-günbatar Köpetdag 1160 görnüş.
- 3) Günorta-günbatar Köpetdag 1800 görnüş.
- 4) Uly Balkan dagy 460 (käbir alymlar bilen 560 görnüş belenipdir).
- 5) Kiçi Balkan dagy 307 görnüş.
- 6) Badhyz 1027 görnüş.
- 7) Garabil 321 görnüş.
- 8) Türkmenistanyň düzlüklerinde umuman 1000 görnüş düşýär.
- 9) Garagum çöli 757 görnüş.

Türkmenistanyň dürli ýerlerinde ýaýran ösümlükler dürli ýaşayyş şertlerde ösýärler. Şuňa görä ýaşayyş şertleri boýunça floranyň düzümine gatnaşýan ähli görnüşleri aşakdaky ekologik toparlara bölmek mümkindir.

- 1) Hidrofitler (suwda ýaşayanlar) 24 görnüş.
- 2) Gigrofitler 168 görnüş.
- 3) Mezofitler 1117 görnüş.
- 4) Kserofitler 1293 görnüş.

¹ Floranyň sistematiki düzümi we ekologik toparlaryň görnüş sany barada maglumatlar. E.Seyfuliniň we Ýe.Gudkowanyň (1992), Köpetdag boýunça D.K.Gurbanowyň (1992, 1994) işleriniň esasynda berilýär.

Şeýlelikde gurak şertlerde ýaşayan görnüşler eýelik edýärler (ýagny kserofitler).

Garagum çölüniň florasynyň sistematiki düzümi. Maglumatlara görä Garagumda ýokary gurluşly gülli ösümlükleriň 73 maşgala we 321 uruglara degişli bolan (Geldihanow, 1995) 757 görnüşler belenipdir. Agzalan görnüşler esasy agalyk edýän maşgalalar boýunça aşakdaky ýaly paýlaşýarlar:

1. Selmeler maşgalasy – 36 urug; 111 görnüş.
2. Astralar maşgalasy – 40 u; 85 g.
3. Däneliler maşgalasy – 46 u; 78 g.
4. Kelemler maşgalasy – 35 u; 65 g.
5. Köstükliler maşgalasy – 16 u; 58 g.
6. Kyrkbogunlar maşgalasy – 5 u; 35 g.
7. Buraçnikler maşgalasy – 11 u; 29 g.
8. Saýawangülliler maşgalasy – 9 u; 18 g.
9. Ýylaklar maşgalasy – 9 u; 20 g.
10. Myhaklar maşgalasy – 8 u; 18 g.

Garagumda polimorf. uruglar ýaýrandyr: astragallar – 32 görnüş; şoralar – 21 g.; gandymalar – 18 g.; ýowşanlar – 17 g.; pakyrlar – 13 g.; ýylgynlar – 18 g.; kyrkbogun – 11 g.; düýedaban – 10 g.; güneýikler – 10 g.

Garagumda seýrek duşýan we endemikleriň sany 25 –e barabar.

Garagumyň we oňa golaý çöl ýerleriň florasynyň seýrek duşýan we endemik görnüşleri

Sersepiller maşgalasy – Asparagaceae

- 1*. *Asparagus turkestanicus* M.Pop. – Türkistan sersepili

Selmeler maşgalasy – Chenopodiaceae

- 2*. *Salsola chiwensis* M.Pop. – Hiwa şorasy
- 3*. *Salsola transhyrcanica* Iljin – Zakaspi şorasy

4. *Salsola tragus* L. – Tragus şorasy
5*. *Climacoptera czelekenica* Pradow – Çeleken guşgözisi

Atanak gülliler (kelemýalylyar) maşgalasy - Brassicaceae

6. *Coronopus squamatus* (Forssk) Aschers – Çöl koronopusy
7*. *Ammodendron eichwaldii* Ledeb – Eihwaldiň sözeni
8. *Ammodendron karelinii* Fisch. Et Mey – Kareliniň sözeni
9. *Astragalus maximoviczi* Trautv – Maksimowıçıň astragaly
10. *Astragalus litwinovii* Lipsky – Litwinowyň astragaly
11. *Astragalus winkleri* Trautv – Winkleriň astragaly
12*. *Astragalus kelifi* lipsky – Kelif astragaly

Söwdekler maşgalasy - Euphorbiaceae

13. *Euphorbia sclerocyathium* Korov. et M.Pop. – Maňşlak söwdegi

Saýawanylylar (garauklar) maşgalasy – Apiaceae
(Umbelliferae)

14. *Ornopterum turcomanicum* (Korov) Schischk – Türkmen ornopterumy

Kädiler maşgalasy – Cucurbitaceae

- 15*. *Bryonia monoica* Aitch et Hemsl – Andyz

Çylşyrymly gülliler (astralar) maşgalasy - Asteraceae

- 16*. *Lasiopogon muscoides* (Desf) Dc– Moh görnüşi
lasiopogon
17. *Inula multicaulis* Kar. – Köp baldakly unula
18. *Artemisia diomana* M.P. – Dimonyň ýowşany
19. *Artemisia sieberi* Bess. – Ziberiň ýowşany
20. *Cousinia astracanica* (Spreng.) Tamamsch. – Astrahan pakyry
21. *Cousinia angysticeps* Juz. – Repetek pakyry

22. Cousinia margabica Tschern – Murgap pakryy
23. Cousinia tedshenica Tschern – Tejen pakryy
- 24*. Jurinea karabugasica Iljin – Garabogaz ýurineýasy
25. Lagoseriopsis popovii (Krach.) Kirp – Popowyň lagoseriopsisi

* – Türkmenistanyň Gyzyl kitabyna (1999) girizilen görnüşleriň belgisi.

Garagumyň ösümlikleriniň ýaşayş formalary. Ylymdaky maglumatlara görä (Geldihanow, 1995) Garagumda iň köp görnüşli 1 ýyllyk otjumak ösümliklerdir (376 g. ýa-da 49,6%). 2-nji orunda köp ýyllyk polikarpiki ösümlikler durýar, olaryň 258 görnüşlerinden 119 görnüşü - ok kök ulgamlydyr. 11 g. klubenli otlardyr. 21 g – soganly ösümliklerdir we 56 g – kornewişany emele getirýärler. 3-nji orny ýarymgrymsy agaçjyklar tutýar (57g.). Agaçlar, grymsy agaçlar we grymsy agaçjyklar jemi 11görnüş bilen görkezilen. Olardan 5 görnüşü tipiki psammofitlerdir: ak we gara sazak, agaç görnüşli gandym, sözen we sygyrguýruk. Agaçlaşan ösümlikleriň 6görnüşü derya boýlaryndaky tokaýlarda duşýar.

Garagum çölünde dürli tipdäki ýaşayş şertler bardyr. Bu dürli häsiýetdäki toprak şertlerinde ösümlikleriň dürli görnüşleri ýaýran. Görnüşleriň köpüsi (94) giň ekologiki ýaýraýşy bilen häsiýetlenýär. Ýagny olar çägesow topraklardan başlap tä berkleşen dykyz takyr ýaly meýdanlarda ýaýrandyr. Şeýle hem Alkan çägeliklerde 41g. görkezilen, ýöne olardan 10g. tipiki psammofitlerdir. Has köp görnüşler berkleşen çägesow topraklarda ýaýran (290). Olardan 87g. diňe şu hili topraklarda ösýärler. Takyrlarda 130g. ýaýran. Olardan tipiki takyr görnüşler 25 sany. Dykyz ýaly gyrlarda 195g ýaýran, şorluklarda we batgalyklarda 46g., suw howdanlarda bolsa 75g. hasaba alnan.

Garagumyň florasynyň dominant görnüşleriniň häsiýetnamasy

Garagum çölünde psammofit we galofit ösümlükleriň köp görnüşleri fitosenozlaryň düzüminde agalyk edýärler. Olaryň birnäçe görnüşleri selmeler maşgalasynyň wekilleridir, şol sanda gyrymsy agaçlar we ýarymgyrymsy agaçlardyr. Esasy fitosenozlaryň dominant görnüşleri ak we gara sazakydyr, hem-de gandymlaryň görnüşleri, çerkez we çogandyr. Otjumaq ösümlüklerden bolsa köpýyllyk otlaryň görnüşleri, şeýle hem efemer we efemeroidlerdir. Dominantlaryň arasynda agalyk edýän sazagyň 2 görnüşü degişlidir.

Gara sazagyň (*Haloxylon aphyllum*) biologiki aýratynlyklary

Sazagyň bu görnüşü agaç we gyrymsy agaç keşbinde Garagumda giňden ýaýran. Osoblaryň boýy 2-3 m-den 8m-e çenli bolup biler. Sazagyň esasy sütüni 50-70sm-e ýetýär, diametri bolsa 30-40 sm aralykda bolýar. Şu sazagyň esasy baş



Haloxylon aphyllum – gara sazak

şahalary 3-6 çenli. Şol esasy şahalarda indiki nobatdaky şahalar formirlenýär. (7-8-nji nobatdaky şahalara çenli). Gara sazagyň ýaşayşynyň dowamlylygy 50-70 ýyla çenli ýetýär.

Ýöne käbir osoblary 100 ýyla çenli ýaşayarlar.

Gara sazak ýaşayyş şertlerine görä giň ekologiki aýratynlygy bilen häsiýetlenýär. Ýagny belent relýefli çägeliklerden başlap,

takýrlara we şor topraklara çenli ýaýran. Suw režimi boýunça gara sazagyň kökleri ýerasty suwlara çenli käbir ýerlerde ýetýär. Sazagyň osoblarynyň düzüminde onuň şahalanyşyna görä 2 tipdäki pudaklary bardyr: wegatatiw, generatiw. Wegetatiw pudaklary öz nobatynda hem 2 hilidir: assimilýasion, ösüş pudaklar.

Assimilýasion pudaklary 3-nji 4-5 we 6-njy gezek boýunça ýerleşen, şahalarda emele gelýär. Olar hem her ýylda wegetasiýanyň ahyrynda ýere düşýärler. Beýleki ösüş pudaklary hem 2 tiplidir. Olaryň birnäçesi ösgün uzyn bolýar (50-70sm). Beýlekileri bolsa keltejik (15-20sm). Uzyn ösüş pudaklar orta hasapda 10-15 ýyl ýaşaýar, keltejikleri 2-3 ýyl. Generatiw sazagyň generatiw pudaklary ýöriteleşdirilen we ýöriteleşdirilmedik tipde bolýarlar. Olaryň 1-nji tipiniň aşaky bölümünde güller ösüp ýetişýär we ol gülleriniň ýokarsynda bolsa wegetatiw pudagyň ösüşi dowam edýär. Generatiw pudaklar bolsa şahalaryň 5-6-njy nobatdaky pudaklarynda emele gelýär. Sazak miweländen soň pudaklar gurap ýere gaçýarlar. Sapagyň şahalanyşy dürli ýyllarda birmeňzeş bolmaýar. Ýagny ýylyň meterologiki şertlerine bagly bolýar. Amatsys klimatik şertlerine görä ýyllarda assimiliasion pudaklar we keltejik gowşak ösen ösüş pudaklar köp emele gelýär. Emma gowy amatly ýyllarda wegatatiw pudaklar köpeliýär. Gara sazagyň kök ulgamy käbir maglumatlara görä 4-8m çuňluga çenli ýetýär, ýöne ýerasty suwlara çenli ýetmeýär we şeýle ýagdaýda kökler 0,5-0,6% yzgar bilen üpjün bolan toprakdan yzgary kabul edýärler (pes derejeli ygally topraklar).

Blagoweşsenskiniň maglumatyna görä gara sazagyň kökleri 10-larça m³ toprak gatlaklarynda ýaýran. Sazagyň wegetasion döwri fewral we mart aýlaryndan başlap, oktýabr we noýabr aýlaryna çenli dowam edýär.

Osoblaryň güllemeği mart aýynyň ahyrynda we aprel aýynda bolup geçýär. Miwesi bolsa diňe sentýabr we oktýabr aýlarynda ýetişýär. Şu hili güllemek we miwelemek döwürleriniň

arasyndaky 4 aýdan gowrak wagtyň içinde geçmegi umuman beýleki çöl gyrymsy agaçlarda mahsusdyr (çerkez).

Tebigy şertler ýagdaýlarynda gara sazак 5-6 ýaşdan miwe berýär. Emma emeli şertler ýagdaýynda 7-8 ýaşda. Emma miwelenmegiň ilkinji ýyllarynda sazagyň hasyly azyrak bolýar. Diňe osoblar 10-12 ýaşdan 35-40 ýaş çenli aralykda hasyly ýygy-ýygýdan köpeliýär. Käbir ýyllarda aýaz döwründe sazagyň gülleriniň tozanjyklary doňýarlar. Sazagyň miwelerinde ýörite çykyndylar emele gelýär. Olar ganatjyklar görnüşinde bolýarlar we şuna görä miweler osoblardan takmynan 10 m töwerege ýaýraýlar. Ak sazaga garanynda gara sazagyň tohum arkaly köpelişi gowşakdyr. Demirgazyk Garagumda (ýagny Üňňüzden aňyrky Garagumda) gara sazакly meýdanda çölmohy giňden ýaýrandyr. Emma şu mohuň gür ösmegine görä topragyň aerasiýasyny we yzgar bilen üpjün edilmegine päsgel berýär. Şuna görä şol meýdanda sazagyň osoblary haýal ösýär, guran düýpleri köp bolýar we umuman ol ýerleriň sazакlygy guran we çüýrän meýdanlara meňzeş bolýar. Çöl zonasynyň dürli sebitlerinde sazagyň osoblarynyň mukdary birmeňzeş däl. Garagumyň dürli ýerlerinde 1 ga-da 400 –den 900-e çenli osoblar duşýar. Ýeke käbir meýdanlarda sazagyň sany 1200-1500-e ýetýär. Demirgazyk-günbatar çöl meýdanlarynda (Krasnowodsk ýarym adasynda) sazagyň 1 ga-da düýpleriniň sany 300-600-e çenli, diňe käbir hasapda 800-900-e ýetýär.

Gara sazagyň uly hojalyk ähmiýeti bar. Ol gymmatly ýokary derejeli kaloriýasy bolan agaç gatlaklaryny emele getirýär. Günorta-gündogar Garagumda sazagyň agaç gatlaklarynyň mukdary her ga –da 30-40 t ýetýär. Gara sazagyň agaç gatlaklaryny uksus kislotasy metil spirtini almak üçin ulanmak hem bolýar. Gök şahalaryň küli dokumalary reňklemek üçin reňklere goşulýar. Gara sazagyň gök şahalary we miweleri mallara ot-ıym bolup hyzmat edýär. Orta Aziýanyň çöl sebitinde gara sazagyň emeli usulda ekilen

jeňňelleri döredilipdir. Şeýle hem öri meýdanlarynyň hilini gowylandyrmak üçin gara sazак ekilýär.

Ak sazак. – *Haloxylon persicum*.

Ak sazак hem selmeler maşgalasynyň wekilidir we Garagumda giňden ýaýran gyrymsy agaçdyr. Sazак seýrek hem bolsa jeňňelleri belent tipli çägelерde, berkidilen çägelерde beýleki psammohitler bilen bilelikde (gandym, çerkez) çöl fitosenozlaryny emele getirýär. Garagumyň umumy meýdany 35 mln га barabar bolsa, ol meýdanyň 20 млн га-да ýylakly-ak sazакly toparlanmalar ýaýrandyr. Ak sazакyň osoblarynyň boýy 2-3 m kä halatlarda 4-5 m. Sazакyň sütüni gysga uzynlygy 10-20 m. Ol sütünден 2-5-e çenli esasy şahalar аýrylýar we indiki nobatdaky şahalary olar emele getirýär (6-7-nji nobata çenli). Sazакyň esasy şahalarynyň ýaşаýыş



***Haloxylon persicum* – ak sazак**

dowamlygy 17-25 ýyla çenli, emma umumy osobyň ýaşаýыlygynyň dowamy 30 ýyl. Sazакyň 2 hili pudaklary bolýar.

1. wegetatiw pudaklary (olar bolsa assimilýasion we ösüş şahalarydyr).
2. generatiw pudaklary (keltejik 3 sm).

Sazagyň kök ulgamy uniwersal görnüşlidir. Ýagny hem wertikal çuňlugyna ösýär, hem gorizonta taraplara ýaýraýar. Umuman kökler 4-6 m-e çenli çuňluga ornaşýarlar. Käbir maglumatlara görä kökler ýerasty suwlara çenli ýetmeýär we topragyň 10 –larça m³ gatlaklarynda ýaýramaklaryna görä kökler yzgary belli derejede kabul edýärler. Ak sazagyň wegetasion döwri fewral we mart aýlarynda başlap, noýabr aýynyň ortalaryna we ahyryna çenli dowam edýär. Gara sazagyňky ýaly ak sazak mart we aprel aýlarynda gülläp, sentýabr we oktyabr aýlarynda miweleýär. Tebigy şertler ýagdaýlarynda ak sazak tohumlar arkaly köpeliýär. Emma gara sazak ýaly ýylyň meteorologiki şertlerine görä hem sazagyň köpelişi dürli derejede bolýar (käbir ýyllarda bolsa ak sazak miwe bermeyär). Ak sazaga regenerasiýa hem mahsus, mallaryň iýen şahalary dikeliýärler.

4. Çöl psammofit agaçlaryň häsiýetnamasy. Ammodendron çonollii – gum akasiýasy, sözen. Bu görnüş kösüklü ösümlükler maşgalasyna degişlidir. Osoblaryň beýikligi 4-10 m –e çenli ýetýär. Sütünleriň diametri 2-3 sm-e çenli bolýar. Sütünlerde 2-den 5-e çenli esasy ýagny baş şahalary ösüp ýetişýär. Olardan bolsa yzygiderli indiki şahalary aýrylýar (şahalanyşy 6-8 tertibe çenli). Sözeniň çylşyrymly ýapraklary köplenç bir jübüt ýa-da birnäçe jübüt ýaprajyklardan durýar we çylşyrymly ýapragyň uýynda tikenini bardyr. Gül toplumu salkyn görnüşdedir we özüniň owadan mawy reňkli bilen tapawutlanýar. Çylşyrymly ýapraklaryň uzynlygy 3 sm-e çenli ýetýär, ini boýunça 0,5–1sm çenlidir. Sözeniň miwesi kösükdir. Miwäniň ululygy 2-3sm. Pudaklary wegetatiw we generatiw tipinde bolýarlar. Wegetatiw pudaklary esasy şahalarda ini boýunça ýerleşýändir we 50 sm-e çenli uzynlykda bolýarlar. Wegetatiw ösüş pudaklarynda generatiw pudaklary emele gelýär. Olarda bolsa 3-den 9-a çenli ýapraklary 0,7-1sm ýerleşendir. Onuň 20 sm – e çenli uzynlygy bolan gül toplumlary bolýar. Gum arkasiýasy örän çalt ösýär, baş ýaşa

ýeten osoblarda gowy sütüni emele gelyär. Onuň uzynlygy 2 m-e çenli ýetýär. Sözeniň osoblary generativ döwre 5-7 ýaşynda geçýärler (gülleri we miweli emele getirýär). Umuman sözeniň ýaşajylygy 50-60 ýyla çenlidir. Sözeniň kök ulgamy uniwersal görüňedi, kökleriň özi hem wertikal topragyň çuňlugyna ornaşýarlar hem-de gorizontal tertipde daş-töwerege ýaýraýarlar. Esasy ok köki 2-3 m-e çenli çuňluga



**Ammodendron çonolli –
gum akasiýasy, sözen**

ýetýär. Gapdal kökleri bolsa 5-8 m-e çenli töweregi ýaýraýar. Sözeniň kökleri esasan topragyň 2-3 m ýokarky gatlaklarynda ýaýraýarlar. 8-10 ýaşa ýetende sözeniň esasy we gapdal kökleri maksimal derejä ýetýärler. Sözeniň wegetasiýasy mart aýynyň ahyrynda we aprel aýynyň başlarynda başlanýar. Şeýle hem aprel aýynyň ahyrynda we maý aýynyň başlarynda gülleýär, miweleri bolsa maý aýynyň 2-nji ýarymynda we iýun aýynyň başlarynda ýetişýär. Sözeniň tomusyň yssy döwürlerinde ýapraklary ýere düşüp başlaýarlar. Diýmek, ýapraklaryň ýere düşmegi sözeniň özboluşly uýgunlaşmagynyň mysaly bolup biler. Sentýabr aýynyň başlaryna çenli sözeniň ýapragynyň 1/3 bölegi ýere gaçýar. Gurak ýyllarda sözeniň pudaklarynyň ösüşi hem togtaýar. Şeýleklik bilen sözen çöl şertlerinde yzgarlygyň ýetmezçiligine uýgunlaşýarlar. Sözen wegetatiw usul arkaly we tohumlar bilen köpeliýär. Sözeniň her bir düýbünde 900-e çenli tohumlar emele gelýär. Sözeniň tohumlary birnäçe 10 ýyllaryň dowamynda özleriniň ösmäge ukyplylygyny saklaýarlar. Geçirilen tejribelere görä 60 ýylyň dowamynda gerbaride saklanan sözeniň tohumlaryny ýene-de gögerdip bolýar.

Sözen kökleriň şahalary arkaly köpelmäge ukyplydyr. Şu hili kök şahajyklary sözeniň gorizontaý köklerinde emele gelýär.

Sözeniň şahalary çägä bilen gömülende olarda goşmaça kökler emele gelýär. Sütüniň we şahalaryň özi näçe köp gömüldigiçe şonça-da goşmaça kökler emele gelýär. Eger-de deflýasiýa bolanda sözeniň sütüninde basgançakly biri-biriniň üstünde ýerleşen goşmaça kökleriň şahalary açylyp görünýär. Sözen süýşýän çägelere we berkidilen çägelere ösüp bilýär. Şunuň özi Garagum we Gyzylgum çölüň endemigidir. Uly belent görmüşli Balhan çägelikleriniň depelerinde we barhanlaryň arasyndaky pesliklerde sözeniň agaçlary esasy görmüşleriň biridir. Merkezi Garagumda sözeniň bir gekarda 75 osoby (düýbi) düşýär. Medeni şertlerde sözen tohumlar we cybyklar bilen ösdürilipdir, emma agaçlaryň ösüşi pes derejede

bolýar. Sözen çäge berkidiji gyrymsy agaç hökmünde hasaplanýar.

Gandymlar urugy. Galligonum. Gandymlar bogunlylar maşgalasyna degişli bolmak bilen uly polimorf urugdyr. Bular Garagumda süýşýän ürgün çägeliklerde we dürli derejede berkidilen çägeliklerde giňden ýaýrandyr. Umuman gandymlaryň 150-ä golaý görnüşleri mälim. Türkmenistanda bolsa 17 görnüşi duşýar. Gandymlar urugyň ulgamy olaryň miweleriniň gurluşynyň esasynda düzüldendir. Şu urug 4 bölege bölünýär. Her bir bölege gatnaşýan görnüşleriň miweleri ýagny hozjagazlary özlerinde ýörite çykyndylary emele getirýär. Ol çykyndylar tüýjagaz görnüşli we dürli



Calligonum – gandym, miweli şahajyklary

derejede ösen ganatjyklar görnüşinde bolýarlar. Birinji bölegine degişli bolan görnüşleriň miwesinde ýagny hozjagazynda ýörite ganatjyklar ösendir. Beýleki 2-nji böleginiň hozjagazlarynyň ganatjyklarynda özboluşly tikenli häsiýetdäki tüýjagazlar emele gelýär. Indiki 3-nji bölegiň görnüşleriň miwelerinde ganatjyklar bolmaýar we diňe ýiti tüýjagazlar emele gelýär. 4-nji böleginiň

görnüşleriniň miweleri tegelek, çişen görnüşli haltajyklar ýaly bolýarlar. Gandymlaryň köpüsi uly gyrymsy agaçlardyr. Şeýle hem agaç görnüşli wekilleri bardyr. Uly gyrymsy agaç gandymlaryň boýy 3-6 m. çenli, pes boýlarynyňky 1-2,5m.

Gandymyň pudaklary wegetatiw, assimilyasion we generatiw görnüşde bolýar. Wegetatiw ösüş pudaklary bir wegetatiw döwrüň dowamynda 50-100 sm-e çenli ýetýär. Olar agaçlaşan görnüşde bolýar we indiki nobatdaky şahalary emele getirýär. Gandymyň esasy baş şahalarynda uzynlygy 60-100 sm-e ýetýän ösüş pudaklary emele gelýär. Beýleki assimilyasion we generatiw pudaklary bolsa 2-3 ýaşly şahalaryň düwünlerinde ýerleşýändir. Şu pudaklar uzak wagt ýaşamaýarlar we wegetasion döwrüň ahyrynda gurap ölýärler. Şeýle hem gandymlaryň ýapraklary tomsuň yssy wagtynda ýere düşýärler we fotosintez wezipesini assimilyasion pudaklar ýerine ýetýär.

Gandymlaryň kök ulgamy uniwersal we ýöriteleşdirilen görnüşlidir. Emma uniwersal görnüşde bolsa hem kökleriň esasy bölegi gorizental etrapda ýerleşmek bilen çägesow topragyň ýüzüniň golaýynda ýaýrandyr. Köküni gorizental ýaýran şahalary uzyn bolýarlar (15-30m). Gandymyň ilkinji ösüş ýyllarynda esasy ok köki ösýär. Gapdal kökleri bolsa ondan soň ýetişýärler. Çäge bilen gömülen köklerde baldakdan goşmaça kökler aýrylyşýar. Olar arkaly gandymlar atmosfera ygalyny çägesow topragyň yokarky gatlaklaryndan kabul edýärler. Käbir gandym görnüşlerinde olaryň kökleri ýogynlaşýarlar we şu hili ýogynlanan kök böleklerinde yokumly maddalar toplanýarlar (krahmal). Gandymlaryň wegetasiýasy mart aýlaryndan başlap aprel aýynyň 2-nji ýarymynda bolsa ösümlikler adatça gülleýärler, miweleri maý aýynyň 1-nji ýarymynda ýetişýar. Miweleriň we tohumlaryň ýere düşmegi maý aýynyň ahyrlarynda we iýun aýynyň başlarynda bolýar. Beýleki psammofitlerden tapawutlylykda gandymlar özleriniň wegetasion döwrüni irräk tamamlýarlar.

Ýagny ýul aýlarynda we sentýabr aýlarynda gandymlar tebigy şertler ýagdaýynda adatça tohumlar arkaly köpeldilýär. Medeni şertler ýagdaýynda olar çybyklar arkaly gowy köpeldýärler, ýöne çybyklary gysg döwründe ekmek maslahat berilýär. Gandymlaryň osoblaryň mukdary dürli ýaşaýyş şertlerinde tapawutlydyr. Mysal üçin, ürgün barhan çägeliklerde her gekdardan 50-100-e çenli osoblar duşýar. Emma berkidilen çägeliklerde olaryň sany 100-300 e çenlidir.

Gandymlaryň gök fitomassasynyň hasyly ýylyň meteorologik şertlerine baglydyr we dürli ýyllarda her gekdardan 50-150 kg çenli aralykda bolýar. Gandymlaryň hojalyk ähmiýeti uly. Olar ýokary derejede çägeleri berkidiji ösümlükdir we fitomeleoratiw maksady bilen olar dürli işlerde ulanylýarlar.

Gandymlaryň ösüntgileri tebigy şertler ýagdaýynda gowy ornaşýarlar. Emeli usul bilen bolsa hem gowy köpeldilýärler. Şuňa görä olary diňe çägelikleri berkitmek üçin däl, şeýle hem örileri gowylandyrmak üçin köpeldýärler. Mundan başga gandymlaryň pudaklary we miweleri mal üçin ot-ým hökmünde hem ulanylýarlar. Garagumdaky ýaýran gandymlardan gyzyň, ak gandym, meduza kelleli gandym, çakyş gandymy ýaly görnüşleri bar.

Rihter şorasy ýa-da çerkez (Salsola Rihteri). Şu görnüş selmeler maşgalasyna degişli bolmak bilen, köplenç gyrymsy agaç, kähalatlarda agaç formasynda dürli derejede berkidilen çägesow topraklarda ýaýran. Köplenç çerkez beýleki psammofit toparlanmalaryň düzümine gatnaşýar, emma käbir meýdanlarda özbaşdak çerkezli formasiýany emele getirýär. Garagumda Rihteri çerkezden başga Paleskiniň çerkezi hem ösýär. Bu görnüş bolsa esasan süýşýän barhan çägeliklerde duşýar we umuman seýrek ýaýrandyr. Şu 2 görnüşüň tapawudy şeýle: Rihteri çerkeziň ýapragynyň ýüzi ýygtyly ýaly, Paleskiniňki bolsa ýylmanak. Şeýle hem Rihteri çerkeziň miwelerinde çenňekler ýaly çykyndylar ýok, Paleskiniň

miwelerinde bolsa ol çykyndylar bardyr. Çerkezleriň 2 görnüşi hem uly gyrymsy agaçlardyr, boýy bolsa 1,5-2 m. Ýöne paleskiniň çerkezi agaç görnüşli bolup 3-4 m çenli beýiklige ýetýär. Rihteri çerkeziň adatça baş sütüni bolýar. (10-20 sm) we ol sütünden 2-6 çenli esasy şahalar aýrylýar. Şu çerkeziň wegetatiw pudaklary keltejikdir (olara brahioblastlar diýilýär). Şeýle hem ösüş pudaklary gysgaldylan we generatiw pudaklaryň 2 hilisi bardyr. (ýöriteleşdirilen we ýöriteleşdirilmedik). Uly ýaşly çerkezde olaryň esasy şahalarynyň ýaşy 15-20 ýyl. Ösümligiň umumy ýaşayşynyň dowamlygy 25-30 ýyl. Çerkeziň gysgaldylan wegetatiw pudaklary ýagny brahioblastlar köpýyllyk şahalaryň eteklerinde emele gelýärler we güýze çenli gurap ölýärler. Ösüş pudaklary bolsa dürli uzynlykda bolýarlar. Olar 2-4 ýylyň dowamynda ýaşayarlar. Generatiw yönekeýleşdirilen pudaklary 2-nji, 4-nji nobatdaky şahalarda emele gelýär. Olaryň uzynlygy 10-15 sm we wegetatiw döwrüň ahylarynda olar hem ýaşayşyny tamamlýarlar. Ýöriteleşdirilmedik generatiw pudaklaryň uzynlygy 60-120 sm. Olar şahalaryň 3-5-nji nobatda emele gelenleriniň üstünde peýda bolýarlar we 6-8 ýyl ýaşayarlar.

Çerkeziň kök ulgamy uniwersal tiplidir. Ol topragyň çuň gatlaklaryna we töwerege gorizontall tertipde giňden ýaýraýar. Çerkeziň esasy köki 120 sm çuňluga ýetýär. Gapdal kökleri bolsa 7-9 m-e çenli töwerege ýaýrandyr we 3-4 m çuňluga ornaşýarlar. Kä halatlarda, eger-de ýerasty suwlary 20-25 m çuňlukda ýerleşen bolsalar, onda çerkeziň kökleri esasan gorizontall tertipde töwerege ýaýraýarlar. Eger-de ýerasty suwlary 8-10 m çuňlukda ýerleşen bolsa onda çerkeziň kök ulgamy esasan wertikal häsiýetde çuňluga ornaşýar. Beýleki psammofitlerdäki ýaly çerkeziň baldaklary we şahalary çäge bilen gömülende, ol şahalarda goşmaça kökler emele gelýär. Emma käbir halatlarda şol köklerde ösüntgiler hem ýüze çykýar. Çerkeziň wegetasion döwri dowamlydyr, ýagny mart aýynyň ahyrýndan oktyabr we noýabr aýlaryna çenli dowam

edýär. Ösümlikleriň güllemeği maý aýyndan başlap, iýun we iýul aýlaryna çenli dowam edýär. Ýöne miweleri sentýabr we oktyabr aýlarynda ýetişýär. Diýmek, güllemekek bilen miwelemegiň arasynda 3-4 aý geçýär. Tebigy şertler ýagdaýynda çerkezler tohumlar arkaly köpeliýär. 1 düýp osobda 1300-e çenli tohumlar ýetişýär. Tokaý hojalyklarynda ýagny medeni şertlerde çerkezi çybyklar we nahallar bilen kopeldýärler, amatly klimatik şertler bolanda, olar gowy ornaşýarlar.

Rihteriň çerkezi çöl fitosenozlaryň düzüminde esasy dominant görnüşleriň biri hökmünde hyzmat edýär. Garagumda her geklarda çerkeziň 15-100-e çenli osoblary duşýar. 1 ýyllyk ösüş hasyly bolsa her ga-da 0,3-0,5 sentnere çenli barabardyr. Çerkezleri gandymlar ýaly çägelere berkidiji ösümlükler hökmünde ösdürýärler. Şeýle hem tebigy örileri gowulandyrmakda peýdalanýarlar. Çöl zonasynda emeli usul bilen döredilen fitosenozlarda çerkeziň osoblary hem ekilýär. Çerkeziň ot-ým ösümligi hökmünde ähmiýeti mälindir. Onuň ýaş şahajyklary, miweleri we tohumlary mallar bilen iýilýär.

Gyrymsy agaçlaryň biologiki aýratynlyklary

Çogan ýa-da az ýaprakly eleniýa (Allenia subaphylla). Selmeler maşgalasyna gatnaşýan, boýy 1,5-2 m-e ýetýän gyrymsy agaçdyr. Esasy sütüni keltejikdir, ýagny 10 sm-e ýetýär. Onuň diametri bolsa 2-4 sm-dir. Sütünden dürli osoblarda 2-den 5-e çenli, esasy şahalar aýrylyp gidýär, olar bolsa indiki nobatdaky (5-6 -a çenli) şahajyklary emele getirýärler. Esasy şahalar 10-15 ýyla çenli ýaşayarlar, çoganyň osobynyň umumy ýaşayyş dowamlylygy 12-17 ýyla çenli barabardyr. Osoblarda wegetatiw we ýöriteleşdirilmedik generatiw pudaklar peýda bolýar. Olaryň uzynlygy 50-150 sm-e çenli. Ýyllyk şahajyklary ýaşyl reňkde bolmak bilen fotosintez hyzmat edýärler.

Çoganyň kök ulgamy uniwersal tiplidir, ýaş osoblarda kökler çuňluga ornaşmak bilen 7m-e çenli töwerege ýaýraýarlar. Uly osoblarda bolsa esasy ok köki kem-kemden guraýar. Onuň çuňluga ornaşmagy 3m-den köp däl.

Çoganyň wegetasiýasy mart aýynda başlanyp, maý aýynyň 2-nji ýarymynda ol gülleýär we iýul aýynda güllemegi dowam edýär. Köp halatlarda osoblaryň güllemegi iýul we iýun aýlarynda dowam edýär. Miweleri bolsa awgust aýynyň ahyryndan başlap sentýabr we oktyabr aýlaryna çenli dowam edýär. Umuman wegetatiw döwri dekabryň 2-nji ýarymyna çenli dowam edýär.

Çogan tohumlar arkaly köpeliýär we ýokary hasyllygy bilen tapawutlanýar. Her bir uly osobdan tebigy şertlerde 950-gr-a çenli miweleri ýygnap bolýar. Kiçi osoblarda bolsa 330 gr.

Bathyzda medeni ekinlerde 1 düýp çogandan 2-3 kg-a çenli tohum ýygnalydyr. Şeýle hem geçirilen tejribelere görä her ga-da ekilen 100 osobdan eýýäm 2-nji ýylda 1 t – tohum ýygnalylypdyr. Geçirilen tejribede Bathyzda we merkezi Garagumyň günorta böleginde goralýan çäginde (ýagny mal bakylmaýan meýdanda) her ýylda çoganyň osoblary bol tohum berýärdiler. Ýöne eýýäm 7-8 ýaşynda gurap ölýärler. Emma mal bakylýan örilerde çoganyň hasyllygy has peseliýär, emma ýaşayşynyň dowamlylygy artýar – 16-20 ýaş çenli. Emeli şertler ýagdaýlarynda gýş döwründe (ýagny osoblaryň asudalyk ýagdaýlarynda) çoganyň ýerüsti şahalaryny kesip aýranda indiki ýyl köp mukdarda ýaş pudaklar, uzynlygy 1 m-e çenli ösýärler. Şu hili çäre osoblaryň ýaşyny 15-20 ýyla çenli artdyryýar. Çogan gymmatly ot-ýmli, şeýle hem öri meýdanlary gowulandyrmakda we çägelikleri berkitmekde giňden ulanylýar.

Bathyzdaky geçirilen tejribeleriň netijesinde çoganyň gür jeňňelleri döredildi. Ýagny her ga-da 950-2000 osoba çenli bolan jeňňeller. Çoganyň ýyllyk ýaşyl ot-ým massasy (hasyly) tejribelere görä ýylyň meteorologiki şertlerine baglylykda, şeýle hem osoblaryň ýaşyna görä we ýaşayş

şertlerine laýyklykda 0,3-0,7 sentnerden 2-7 sentnere çenli her ga-da bolýar.

Boýalyç ýa-da agaç şekilli şora (*Salsola arbuscula*).

Şu görnüşüň özi berkidilen çägeliklerde şeýle hem çal goňur we takyr görnüşli topraklarda ýowşanyň görnüşleri bilen bilelikde toparlanmalary emele getirýär. Käbir ýaşayş şertlerde boýalyçyň ösýän topraklarynyň ýüzüne ýakyn ýerleşen ýerasty galyňlaşan ene jyns toprak gatлары hem bolýar. Beýleki ýagdaýlarda boýalyç ak sazaky fitosenozlaryň düzümine hem gatnaşýar. Daşky görnüşi boýunça boýalyç gyrymsy agaçdyr. Boýy 80-100 sm. Esasy sütüniň uzynlygy 5-10 sm. Ol sütünden 5-7 çenli esasy şahalar aýrylyp gidýär. Şu esasy şahalaryň özi yzygiderli tä 6-7-ä nobatdaky şahalara hem bölünýär. Olar 10-15 ýyla çenli ýaşayar. Ösümligiň özi bolsa 25-30 ýyla çenli ýaşayar. Uly ýaşly ösümliklerde partikulýasiýa hadysasy bolýar. Ýagny osobyň kök bilen esasy baldagynyň araçäginde dokumalar dargap ölýärler. Netijede ösümligiň şahalary biri-birlerinden dürli derejede aýrylyşýarlar we gapdal kökler arkaly ýymtlenýärler.

Boýalyçyň wegetativ pudaklary örän keltejikdir. Olar gysga wagt ýaşayarlar we köp ýyllyk şahalaryň esasynda emele gelyärler. Tomsuň ikinji ýarymynda olar beýleki ösüş pudaklary bilen çalyşýarlar. Şu pudaklaryň uzynlygy bolsa 20-40 sm. Ýaşayşynyň dowamlylygy bolsa 4-7 ýyla çenlidir. Boýalyçyň generativ pudaklary 2 görnüşli, ýagny ýöriteleşdirilen we ýöriteleşdirilmedik pudaklardyr. Ýöriteleşdirilen pudaklar jemi 1 ýyl ýaşayarlar, uzynlygy 1-3 sm. Ýöriteleşdirilmedik pudaklar 3-5 ýyla çenli ýaşayarlar, uzynlygy bolsa 10-20 sm. ýetýär.

Her ýylyň meteorologiki şertlerine baglylykda, şeýle hem ösümligiň ýaşyna görä dürli osoblarda agzalan pudaklaryň görnüşleriniň gatnaşygy (mukdar) ütgäp durýar. Uly ýaşly ösümliklerde (11-20 ýyl) generativ pudaklar agalyk edýär.

Beyleki uly ýaşly ýagny 10-20 ýyla çenli we ondan hem köp ýyllyk osoblarda wegetatiw pudaklar köp bolýar.

Kök ulgamy ösümligiň ýaşyna we ýaşayyş şertlerine görä tapawutlydyr. Ýaş osoblarda baş ok görnüşli kök 100-120 sm-e çuňluga çenli ornaşýar. Emma osoblaryň ýaşy ulaldygyça esasy baş köküň ösüşi togtayar, gapdal kökleri bolsa güýçli ösýärler we töwerege giňden ýaýraýarlar. Şuňa görä uly osoblarda kök ulgamyň umumy diametri 5-6 kähatlarda 8 m-e çenli ýetýär.

Şeýlelik bilen boýalyçyň kök ulgamy köplenç topragyň ýüzleýin ýerleşen gatlaklarynda ýagny 50 sm çuňluga çenli ýaýraýar. Emma çägesow topraklarda kökler 1m-1,5 m-e töwrege ýaýraýarlar, şeýle hem 180sm-e çenli çuňluga ornaşýarlar. Umuman boýalyç suw režimi boýunça ombrofit toparyna degişlidir, ýagny atmosfera yzgarynyň hasabyna ýaşaýar.

Boýalyçyň wegetasiýasy mart aýynda başlaýar. aprel aýynyň ahýrynda maý aýynyň başlarynda gülleýär. Şeýle hem miwelemegi maý we iýul aýlaryndan başlap tä sentýabr, oktyabr aýlaryna çenli dowam edýär. Wegetasiýanyň ahýry noýabr-dekabr aýlarynda tamamlanýar. Boýalyç esasan tohumlar arkaly köpeliýär. Her bir düyp 480-890-a çenli tohumlar ösüp ýetişýär. Umuman generatiw fazasy ösümliklerde 6-7 ýaşyna çenli amala aşýär.

Boýalyç dürli çöl örilerinde gymmatly ot-ıym ösümlikleriniň biridir. Onuň ýaş pudaklaryny we miwelerini düýeler we goýunlar iýýärler. Her ga-da boýalyç ot-ıym massasy 0,5-den 1,7 sentnere çenli barabar. Garagumyň dürli sebitlerinde boýalyçyň her ga-da 500-den 3000-e çenli osoblary ýaýrandyr.

Borjak ýa-da şişka göteriji efedra (*Ephedra strobilaceae*). Mydam ýaşyl gyrymsy agaçdyr. Boýy 1-2 m-e çenli ýetýär, kä halatlarda özbaşdak fitosenozlary emele

getirýär. Şeýle hem ak sazakykda we beýleki çöl fitosenozlarda gatnaşýar.

Garagumda we Gyzylgumda depe relýefli belent görnüşli çägeliklerde ýaýrandyr. Borjak urugynyň dürli görnüşleri mälimdir. Oşgün uly ýaşly borjaklar eýýäm 7 ýaşdaka güýçli şahalanýarlar. Emma ösümligiň ösüşi daşky şertlere baglydyr. Sebäbi çäge bilen gömüldigiçe asudalyk ýagdaýda bolan pyntyklardan köp täze pudaklar ösüp ýetişýär. Ýaş osoblarda esasy baldagyň özi ösüşini çalt togtadýar we gapdal şahalar ösüp başlaýarlar. Borjagyň ýer astynda 50 sm çuňlukda ýerleşen we güýçli ösýän kornewisasy bolýar. Birinji ýyl ösüşde kornewişe (porruk) gorizental tertipde ösýär, 2-nji we 3-nji ýyl ösüşde kornewişanyň ujy ýokaryk garşy egrelýär we ýerüsti pudaklaryny peýda bolýar. Şeýle bolanda kornewişanyň emele getirýän pudaklarynyň esasynda inçejik kökleriň desseleri emele gelýär. Olar arkaly ösümlük atmosfera yzgaryny ýuwudýar.

Borjagyň ýaşy ulaldygyça kornewişadan yzygiderli her gezek täze pudaklar peýda bolýarlar. Netijede hem ýerasty hem ýerüsti organlar giňden şahalanýar we şol bir düýp ösümligiň şahalary 10-m-e çenli töwrege ýaýraýar. Şuňa görä şahalar çägäni berkidýärler. Şeýle hem ýere düşen şahajyklar bolsa belent çägäni has-da berkidýärler.

Borjagyň pudaklary 2 görnüşde – wegetativ we generativ pudaklardyr. Wegetativ pudaklaryň uzynlygy 30-50 sm. Şeýle hem bular 5-7 ýyl ýasäýarlar. Generativ pudaklar bolsa keltejikdir we 10-20 sm ýetýär, olar her 2-5 ýylda gurap ölýärler. Hasyly köp bolan ýyllarda wegetativ hem generativ pudaklaryň ýokarky bölegi guraýar we ýere düşýär. Şunuň özi köplenç iýul aýynyň dowamynda geçýär, ýagny tohumlaryň emele gelýän wagtynda.

Borjagyň kök ulgamy uniwersal tipindedir we güýçli ösen. Ýaşayyş şertlerine görä esasy baş kök topragyň dürli çuňlugyna ornaşýar (0,5-den 4 m-e çenli). Gapdal kökler bolsa

daş-töwerege 3-4 m-e çenli ýaýraýarlar. Eger ýerasty topragyň gatylaşan ene jynsy topragyň ýüzüne golaý ýerleşse, onda borjagyň kökleri köplenç gorizontalt tertipde ýaýraýarlar.

Barlaglara görä borjagyň transpirasiýa ukyplylygy onçakly güýçli däl. Şuňa görä borjagyň kökleriniň hem wertikal hem gorizontalt tertipde ýaýraýşy bu ösümligiň uzak ýylyň dowamynda wegetasiýany üpjün edýär.

Umuman borjakda pudaklaryň gaýtadan ösüşi dürli meteorologiki şertlere görä her ýyl tapawutlanýar. Orta ýyl temperaturasy +9+12S bolan bolsa, onda borjagyň şu hili pudaklarynyň ösüşi fewral aýynyň ortasyndan başlap tä aprel aýynyň 1-nji 10 günligine çenli dowam edýär. Ösümlikleriň güllemegi aprel aýynda bolup geçir. Tohumlar bolsa maý aýynyň ahyrynda iýul aýynyň başlarynda amala aşyrylýar. Borjagyň özi 2 öýli ösümlikdir. Her bir düýp urkaçy osobda orta hasapdan 11.000 – e çenli tohum ýetişýär. Şeýle hem borjak tohumlanmakdan başga wegetatiw usuly bilen hem köpeliýär. Çöller institutyň Garrygul tejribeli beketinde borjak emeli usul bilen kornewisalar arkaly we tohumlar bilen köpeldilipdir. Borjak beýleki çöl ösümliklerinden uzak wagt ýaşayan gyrymsy agaçlaryň biridir. Orta hasapdan borjagyň osoblary 50-70 ýyl, käbir osoblar bolsa 100 ýyla çenli ýaşaýarlar. Geçirilen tejribelere görä borjagyň haýal ösüşi bellenipdir. Ýagny onuň generatiw organlary 5-6 ýaşynda formirlenýär. 10 ýaşda bolsa borjagyň ýerüstki bölegi 1,5m ýetýär. Şeýle hem kök ulgamy gutarnykly görnüşde formirlenýär.

Garagumyň dürli sebitlerinde borjagyň düýp sany birmeňzeş däldir we orta hasapdan her ga-da 100-400-e çenli osoblar duşýar.

Borjak gymmatly ot-ıym ösümligiň biridir. Ylaýta-da gys döwründe. Şeýle hem borjak gowy çäge berkidiji ösümlikdir. 1 ýyldaky borjagyň ýerüstki böleginiň ösüşi her ga-da 3-4 sentnere barabardyr. Emma fitomeloratiw taýdan

borjagy ulanmak kynlaşýar. Sebäbi onuň tohumlary we miweleri şeýle hem ýaş ösüntgileri gemriji haýwanlar we mör-möjekler bilen iýilýär.

Gyrymsy we ýarymgyrymsy agaçlar hem agaçjyklar

Çöl gyrymsy agaçjyklaryň boýy umuman 20-60 sm. Bularyň her ýylda gurap ölýän pudaklarynyň we şahalarynyň uzynlygy köp ýyllyk şahalarynyň uzynlygyndan ep-esli az bolýar. Emma ýarymgyrymsy agaçlardan tapawutlanyp, gyrymsy agaçlar we agaçjyklar özleriniň esasy şahalarynyň (ýagny skelet özenleriniň) dowamly wagt ýaşamaklygy bilen tapawutlanýarlar. Gyrymsy agaçjyklar gyrymsy agaçlardan bolsa diňe ösümlükleriň boýunyň ölçegi boýunça tapawutlanýarlar (gyrymsy agaçjyklar pes boýly).

Garagumda gyrymsy agaçjyklaryň giňden ýaýran görnüşlerine arhar buýurgun, tas buýurgun, kermek we garaja borjak degişlidir.

Arhar buýurgun (*Anabasis ramosissima*). Botanikler-sistematikler şu görnüşüň düzüminde özara ýakyn bolan buýurgun ady bilen 2 görnüşi birikdirýärler: *Anabasis ramosissima* we *Anabasis salsa*.

Şularyň birinjisi gyrymsy agaçjykdyr. Boýy 20-40 sm. Ýerüstki böleginiň diametri 50 sm çenli. Beýleki 2-si ýarymgyrymsy agaçjykdyr. Beýikligi 10-15sm, ýerüstki böleginiň diametri 20 sm çenli. Şeýle bolsa-da şu görnüşleriň 2-si hem demirgazyk-günbatar Türkmenistanda çal goňur we takyr görnüşli topraklarda ýaýrandyr we şora urugynyň wekilleri bolan tetriň, kewreyiğiň toparlanmalaryna gatnaşýarlar. Arhar buýurgunyň köp ýyllyk ýerüstki bölegi ösümlügiň umumy boýunyň 80% tutýar, ýagny diňe 20% - 1 ýyllyk massasydyr.

Kök ulgamy topragyň ýokarky gatlaklarynda ýaýraýar. Esasy ok köki jemi 50 sm çenli çuňluga ornaşýar. Ýöne gapdal kökleri gowy ösüp 1-2 m töwerege ýaýraýarlar.

Wegetativ döwri aprel aýyndan tä noýabr aýyna çenli dowam edýär. Ösümligiň güllemegi iýun aýynda, miweleri bolsa sentýabr-oktyabr aýlarynda ýetişýärler. Ösümligiň köpelişi tohumlar arkaly bolup geçýärler. Umuman buýurgun gür ösýär we özüniň arassa jeňňellerinde her ga-da onuň 40-50 müňe çenli osoblary bolýar. Orta hasapdan her ga-da 20-30 müň osoblar duşýar.

Tas buýurgun (Nanophyton erinaceum).

Türkmenistanda şu görnüş bilen düzülen toparlanmalar demirgazyk-günbatarda, ýagny Üstýurt platosyň günortasynda we Garabogaz kölüniň töwereginde esasy fitosenozlaryň biridir. Şu görnüşüň osoblary umuman pes boýly bolýar (10-15 sm). Ýerüstki bölegi bolsa köplenç ýassyk görnüşlidir, diametri 20-25 sm. Tas buýurgunyň ýerüstki böleginiň esasyňy köpýyllyk şahalar düzýär. Olar özleriniň uzynlygy we möçberi boýunça birýyllyk pudaklardan köp esse artýar. Tas buýurgunyň 2 görnüşdäki pudaklary bolýar: gysgaldylan wegetativ pudaklar (uzynlygy 0,5 sm), ýöriteleşdirilmedik generativ pudaklary (uzynlygy 3-4 sm).

Kök ulgamy esasan topragyň ýokarky gatlaklarynda ýerleşen. Ýöne gapdal kökleri onçakly ösmändir (buýurgunyňky ýaly däl). Kokleriň özi 50-60 sm-e çenli çuňluga ornaşýarlar. Tas buýurgunyň wegetasion döwri şeýle hem güllemegi we miwelemegi möhletleri boýunça takmynan buýurgunyňky ýalydyr. Umuman şunuň köpelişi tohum arkaly bolup geçýär. Emma ösüntgiler gowy ornaşmaýarlar. Diňe amatly meteorologik şertlerine görä bolan ýyllarda ösüntgiler gowy ösüp bilýär. Tas buýurgunyň osoblarynyň sany her ga-da 1,5 müňden 2,5 müňe çenli aralykda bolýarlar. Tas buýurgun wajyp çöl ot-ıým ösümlikleriň biridir. Ylaýta-da güyz we gys pasyllary ol gowy iýilýär. Barlaglara görä wegetasion döwrüň dowamynda belogyň umumy mukdary bu ösümlükde 12,5-19,5%-e çenlidir. Ot-ıým massanyň möçberi bolsa her ga-da 1,5-2,5 sentnere barabardyr.

Kermek (*Limonium suffruticosum*). Şu görnüşiň özi köplenç çäge bilen gömülen şor topraklarda duşýar. Osoblarynyň boýy 40-60 sm. Yöne ösümligiň köpýyllyk bölegi 25-35sm ýetýär. Esasy şahalaryň (skelet özenleriň) düýbünde ösümligiň ýaşy köpeldigiçe asuda ýagdaýyndaky pyntyklardan täze indiki hatar şahalary ösýär, olaryň sany uly osoblarda 13-e çenli bolup biler. Şu hili şahalaryň ýaşayyş ömri 12-20 ýaşa çenli, ösümligiň özi bolsa 25 ýyla çenli ýaşayarlar. Kermegiň pudaklary (baldaklary) 2 görnüşlidi, ýagny wegetatiw baldaklary gysgadylandyr we jemi 2-5 sm-e ýetýär. Bular 4-5 ýyl ýaşayar. Generatiw baldaklarynyň uzynlygy 30-50 sm-e ýetýär, olar her ýylda gurap, ölýärler (öz ýokarky bölekleri bilen 15-25 sm-e çenli guraýarlar).

Kermegiň kök ulgamy hem dikligine çuňluga, hem gorizonta tertipde töwerege ösýär. Esasy baş köki 80-100 sm-e çenli çuňlaşýar, gapdal kökleri töwerege 2-2,5 m-e çenli ýaýraýarlar. Kermegiň wegetasiýasy martda we aprel aýynyň başlarynda başlanýar. Güllemegi tä iýun-awgust aýlaryna çenli dowam edýär. Miweleri bolsa sentýabr-oktyabr aýlarynda ösüp ýetişýärler.

Kermek tohumlar arkaly köpeliýär, generatiw fazasy ösümlükleriň ýaşayyşynyň 3-4 ýyllarynda amala aşýar. Çölün dürli ýerlerinde kermegiň osoblarynyň mukdary dürli bolýar. Orta hasapdan 1 ga-daky duşýan osoblaryň sany 250-ä çenlidi.

Garaja ýa-da gyzylja borjak (*Ephedra distachya*). Çöl borjagyndan tapawutlanyp bu görnüş demirgazyk-günbatar Türkmenistanyň çäge bilen gömülen gipsli topraklarynda ýaýrandyr. Şunuň özi mydam ýaşyl gyrymsy agaçjykdyr. Ýerastynda süýrenip ýatan kornewişasy (porrugy) bardyr. Ösümligiň boýy 20-40 sm-e ýetýär, ýerüstki bölegiň diametri bolsa 30 sm. ýetýär. Bu borjagyň umumy boýunyň ölçeginiň $\frac{3}{4}$ bölegi köpýyllyk agaçlaşan bölegi bolýar. Ösümligiň özi esasan ýaşyl, assimiýasiýa hyzmat edýän, bogun görnüşli şahalardan durýar, olaryň ýaşy 2-3 ýyla barabardyr. Meteorologik şertleri

boýunça amatly ýyllarda bu ýyllyk pudaklaryň ösüşi güýçlenýär, şeýle hem 2-3 ýyllyk pudaklar ýere düşüp gurap galýarlar. Gurak ýyllarda bolsa 2-3 ýyllyk şahalar ösümlikde galýar. 1 ýyllyk şahalar ösmeýär. Borjagyň wegetasiýasy aprel aýyndan başlanýar, güllemegi maý aýynyň başynda, miweleri bolsa iýun aýynda ýetişýär. Şu ösümlige gyzylja adynyň dakylmagynyň sebäbi, ýagny şunuň miweleri gyzyl reňkde bolan iýmit görmüşli şişkajyklardyr.

Demirgazyk – günbatar Türkmenistanda gyzylja borjak aýratyn ýaşaýyş şertleri ýagdaýynda hem duşýar. Şu hili ýaşaýyş şertlerinde, ýagny çägeliklerde, guýularyň töweregindäki meýdançalarda 1 ga-da 7000-e çenli osoblar duşýar. Gözegçiliklere görä şu ýerlerde borjak ozalky ýowşanlaryň ornuna ýaýrapdyrlar. Ýagny ol, ýowşanlyklarda çenden aşa mal bakylmagyna görä ýaýrapdyr. Şu ýerlerde borjagyň ot-iyň möçberi her geklarda, 1,7 sentnere çenlidir. Gyzylja borjagyň diňe ot-iyň ösümliگی hökmünde ähmiýeti däl, çägelikleri berkidiji ösümlik hökmünde ähmiýeti hem mälimidir.

Ýarymgrymsy agaçlar. Bu görmüşler agaçlardan we grymsy agaçlardan tapawutlanyp, her ýylda özleriniň generatiw pudaklarynyň gurap ölmegi bilen häsiýetlenýärler. Dürli görmüşlerde şu hili generatiw pudaklaryň ölmegi, olaryň $\frac{3}{4}$ böleginde ýa-da $\frac{2}{3}$ böleginde bolýar. Kä halatlarda şu ösümliklerde osobyň umuny boýunyň deň mukdarda ýarysy guraýar. Agaçlaşan ösümliklerde olaryň köpýyllyk bölegi özüniň uzynlygy we möçberi boýunça ösümliگیň 1 ýyllyk böleginden birnäçe esse köp bolýar. Emma ýarymgrymsy agaçlarda 1 ýyllyk generatiw pudaklaryň uzynlygy ösümliگیň köpýyllyk böleginden köpdür, ýa-da onuň köpýyllyk bölegine deňdir. Ýarymgrymsy agaçlarda köpýyllyk şahalaryň möçberi, agramy boýunça 1 ýyllyk pudaklaryň möçberinden 1,5-2 esse köpdür. Ýarymgrymsy agaçjyklarda bolsa ösümliگیň

köpýýlyk böleginiň agramy takmynan 2 esse 1 ýyllyk pudaklaryň möçberinden az bolýar.

Ýarymgyrymsy agaçlaryň ömrüniň dowamlylygy köp däl, 12-15 ýyla barabar. Şolaryň skelet özenleri bolsa şondan hem az ýaşayarlar. Çöl zonasynyň ösümlük örtüginde ýarymgyrymsy agaçlar we agaçjyklar esasy rol oýnaýarlar, sebäbi olar çöl fitosenozlaryň köpüsinde dominant görnüşler hökmünde bolýarlar.

Bozagan (**Mausolea eriocarpa**). Şu görnüş dürli derejede berkidilen çägeliklerde duşýar we ak sazakly toparlanmalaryň hem-de gandymlý senozyň düzümine gatnaşýar. Osoblaryň boýy 50-70, kä wagtda 80 sm ýetýär. Olaryň agaçlaşan köpýýlyk bölegi 20-40 sm-e we ýeriň üstki diametri boýunça 60-120 sm çenli. Esasy şahalar ýagny skelet özenler 3-5 çenli we takmynan 15-20 ýyl ýaşayarlar. Ösümligiň özi bolsa 25 ýyla çenli ýaşayar. Pudaklary 3 görnüşdedir: gysgaldylan wegetatiw pudaklary (brahioblastlar), ösüş pudaklary, generatiw pudaklary.

Brahioblastlar köpýýlyk şahalarda ösüp, gysga wagt ýaşayarlar, hem wegetasion döwrüň ahýrynda guraýarlar. Ösüş pudaklary bolsa uzyn we gysga görnüşde bolup bilerler. Uzyn pudaklar 50-70 sm ýetýär we 6-10 ýyl ýaşayarlar. Olar osobyň düzüminde esasy pudaklardyr. Beýleki gowşak ösen pudaklaryň uzynlygy 20-30 sm ýetýär. Olar bolsa ýokarky böleginde her ýyl gurap ölýärler. Bu pudaklaryň aşaky bölegi 2-3 ýyl ýaşayar. Generatiw pudaklary ýöriteleşdirilen we ýöriteleşdirilmedik tipde bolýar. Olar ösümlikleriň ýerüstki böleginiň esasyny düzýärler. Ýöriteleşdirilen generatiw pudaklaryň uzynlygy 8-15 sm, bular wegetasiýanyň ahýrynda guraýarlar. Beýleki ýöriteleşdirilmedik pudaklaryň uzynlygy 30-60 sm çenli we olar 3-5 ýyl ýaşayarlar. Mausoleanyň ýerüstki böleginde pudaklaryň tipleriniň mukdar taýdan gatnaşygy ösümlikleriň ýaşyna görä we dürli ýyllaryň

meteorologik şertlerine görä üýtgäp durýar. Mysal üçin yzgarly ýyllarda wegetatiw pudaklar köpeliýärler.

Köpýyllyk şahalardaky pyntyklar eýýäm güýzden başlap, ýa-da ýaz irden ösüp başlaýarlar. Güllemegiň özi mart aýynyň ortasyndan aprel aýynyň 1-nji ýarymyna çenli dowam edýär we aprel aýynyň ahyrynda tamamlýar. Miwelenme maý aýynyň başlaryna çenli dowam edýär. Umuman wegetasion döwri sentýabr aýyna çenli tamamlanýar. Mauosoleanyň özi esasan tohumlar arkaly köpeliýär. Merkezi Garagumyň günorta bölümünde geçirilen barlaglara görä bir ga-da mauosoleanyň 1625-e çenli osoblary duşýarlar. Şeýle hem 1 ýyllyk fitomassanyň mukdary her ga-da 1 sentnere ýetýär. Ýöne ot-ıym ösümligi hökmünde mauosoleanyň onçakly uly ähmiýeti ýokdur.

Astragal urugynyň wekilleri. Ammodendron astragallary. Bu ösümlükler kösükliker maşgalasyna degişli bolmak bilen Turkmenistanyň florasyna jemi 14 görnüş bilen görkezilen. Olar dine Ammodendron seksiyasyna degişli bolanoklar. Bular esasan psammofitlerdir, we gowşak berkidilen çägeliklerde ýaýrandyr. Emma çöl görnüşlerinden başga olaryň birnäçe görnüşleri dag eteklerinde, daşly topraklarda duşýarlar. Çägeliklerde bu astragallaryň boýy 100-120 sm-e ýetýär. Köpýyllyk açaçlaşan böleginiň boýy bolsa 40-50 sm-e çenlidir. Osoblaryň onçakly uly bolmadyk sütüni bolýar, ol 10-15 sm-e çenli ýetýär. Umuman ammodendron astragallary ýerüsti böleginde güýçli ösen köpýyllyk açaçlaşan bölegi bilen häşiyetlenýärler. Bularyň esasy baş köki gowy ösendir we şeýlelik bilen olar tipiki gyrymsy açaçlara golaýdyr. Esasy baldagyň we köpýyllyk şahalaryň gabygy dikligine ýarylyp birnäçe böleklere bölünýärler. Umuman ammodendron seksiyasyna degişli bolan astragallar özleriniň çalt boý almagy we ösüşi bilen häşiyetlenýärler. Ösüşiň dowamynda generativ faza olar ömrüniň 2-3 ýylynda geçýärler, 4-5 ýaşda bolsa olaryň ýerüstki we ýerasty bölegi doly derejede formirlenýär.

Skelet özenleri 7-9 ýaşa çenli ýaşaýarlar. Osoblaryň ömri bolsa 10-15 ýyla barabar.

Kök ulgamy gapdal kökleriň güýçli ösüşi bilen häsiýetlenýär. Olar bolsa 1-2 m töwerege ýaýraýarlar. Kökleri çuňluga ornaşmagy 1-1,5 m-e barabar. Kök ulgamynyň umumy diametri 3-4 m-e ýetýär.

Gorizental tipdäki gurlan kök ulgamy bu görnüşlere mahsusdyr.

Astragallaryň wegetasiýasy fewral we mart aýlarynda başlanýar. Güllemegi aprel aýynda, miweleriň emele gelşi aprel aýynyň 2-nji ýarymynda we maý aýynyň 1-nji ýarymynda bolýar. Wegetasiýanyň soňy iýul we awgust aýlarynda tamamlanýar. Bu astragallaryň köpelişi tohum arkaly bolup geçýär. Emma tebigatda ösüntgiler onçakly köp duşmaýarlar. Şuňa görä olaryň çölün ösümlük örtüginde ähmiýeti uly däl. Emma çöl örilerini gowulandyrmakda we çägelere berkitmekde bu astragallaryň ähmiýeti bardyr.

Ýarym gyrymsy agaçjyklar. Patlak – Smirnowa turkestana.

Garagum we Gyzylgum çölleriň endemik görnüşdir we köplenç berkidilen belent reýefli çägeliklerde duşýar. Osoblaryň boýy 60-160 sm-e çenlidir. Köpýyllyk şahalaryň uzynlygy 30-70 sm-e çenlidir. Olar 2-3 sanlydyr. 5-11 ýyla çenli ýaşaýarlar, osoblaryň özleri bolsa 12-15 ýyla çenli ýaşayşyny dowam edýärler. Patlagyň pudaklary 2 tipli: ösüş şahalary we generativ şahalary. Ösüş şahalarynyň bir topary güýçli ösüp 70 sm ýetýär, beýleki gowşak ösen şahalar 30 sm-e ýetýär. Generativ pudaklary ýöriteleşdirilen däldir. Olar ösümligiň ýaşayşynyň 3-nji ýylynda emele gelýär. Ol ýylyň özünde hem generativ fazasy başlanýar. Osoblaryň ýerüsti we ýerasty bölekleri patlagyň 4-5 ýaşlarynda formirlenýärler.

Kök ulgamy gowy ösen baş ok kökden ybarat, ol bolsa 2 m çuňluga çenli ornaşýar. Gapdal kökleri gorizental tertipde 1-2 m töwerege ýaýraýarlar. Wegetasion döwri fewral we mart aýlarynda başlaýar. Güllemegi aprel aýynda, miwelemegi aprel

aýynyň 2-nji ýarymynda bolýar we güýzüň başynda tamamlanýar. Geçirilen barlaglara görä güýz pasylynda patlagyň ýene-de 2-nji wegetasiýasynyň bolmagy mümkindir.

Patlak tohumlar arkaly köpeliýär, şeýle hem köküň bölekleri bilen köpelip bilýär. Ol köküň ösüntgileri gapdal gorizonta köklerde emele gelýärler.

Merkezi Garagumyň günorta böleginde her ga-da patlagyň 75-e çenli osoblary duşýar. Her bir osobyň 1 ýyldaky ösüşi takmynan 0,2 sentnere barabar (her ga-da).

Ak kert (*Convolvulus erinaeus*). Şu görnüşüň özi uly çägeli belentlikleriň arasyndaky oýlarda onçakly köp mukdarda duşmaýar. Osoblarynyň beýikligi 50-90 sm, şol sanda köpýyllyk böleginiň uzynlygy 25-45 sm-e ýetýär. Esasy skelet özenleri 3-4 sany bolup 12-17 ýyl ýaşaýarlar. Ösümlikleriň umumy ýaşayş ömri 20-25 ýyla çenlidir. Pudaklary ýeke bir tiplidir, ýagny generatiw ýöriteleşdirilmedik pudaklardyr. Olaryň uzynlygy 25-50 sm-e ýetýär. Kökleri 120 sm-e çenli topragyň çuňlugyna ýaýraýarlar. Gapdal kökleri bolsa gorizonta tertipde 2-2,5 m-e çenli uzalýar. Wegetasion döwri martdan tä oktyabr aýyna çenli dowam edýär. Güllemegi maý aýynyň ahırlarynda miwelenmegi, iýun aýynyň başynda we iýul aýynyň dowamynda bolýar. Käbir meteorologik şertleri boýunça amatly ýyllarda kertiň 2-nji wegetasiýasy bolýar we osoblary 2-lenji gezek gülleýärler.

Kertiň özi tohumlar arkaly hem wegetatiw ýoly bilen köpeliýär. Wegetatiw köpelişüň özi çägeden başlap ýalaňaç köklerde ösüntgileriň emele gelşiniň hasaby amala aşýar.

Generatiw organlary osoblaryň ýaşayşynyň 3-lenji ýylynda peýda bolýarlar. Umuman kertiň ýerüstki we ýerasty bölekleri ösümlikleriň 5-7 ýaşynda formirlenýärler. Garagumda kert seýrek duşýar. Maglumatlara görä bir ga-da 70-75 osob duşýar. Bir ýyllyk ýerüstki bölegiň ösüşi bolsa, 0,2 sentnere barabar.

Çogan (*Aellenia subaphylla war typica*). Şu çogan gum çoganyndan tapawutlanyp ýarymgyrymsy agaçyklara degişlidir we köplenç takyrlarda duşýar. Esasy ýaýran ýerleri Köpetdagyň dag etekleridir we Garagum çölüne golaý bolan zolaklardadyr. Ösümlikleriň beýikligi 50-60sm, şol sanda köpýyllyk şahalaryň uzynlygy 20-30 sm-e ýetýär.

1 ýyllyk pudaklaryň ählisi generatiw ýöriteleşdirilmedik tiplidir, olaryň uzynlygy 40 sm-e ýetýär. Umuman çoganyň ýaşayşynyň dowamlylygy 10-12 ýyla barabardyr. Dürli ýyllaryň meteorologiki şertlerine görä osoblaryň şahalarynyň derejesi tapawutlanýar, ýagny yzgarly ýyllarda olar güýçli köp şahalanýarlar. Onda osobyň diametri 60 sm-e ýetýär. Gurak ýyllarda bolsa osoblaryň ýerüsti bölegi gür bolmaýar we diametri 40 sm ýetýär. Osoblaryň generatiw fázasy olaryň 2-3 ýaşynda bolýar. Kähalatlarda bolsa 1 ýaşdaky osoblar hem gülleýär.

Ösümlikleriň köpelişi köplenç tohum arkaly bolup geçýär. Miweler emele gelensoň generatiw pudaklaryň köp bölegi gurap ölýär. Umuman şu çoganyň her ýyldaky gurap galýan bölegi bilen köp ýyllyk böleginiň gatnaşygy 1:5 barabardyr.

Kök ulgamy 1,5-2 m-e çenli çuňluga ornaşýan baş kökden we töwerege ýaýran (80 sm-e çenli) gapdal köklerden ybaratdyr. Garagumyň käbir meýdanlarynda kökler gips gatlagyndan hem geçip ösýärler. Köp halatlarda esasy ok kök ýerasty suwlara çenli ýetýär ýa-da topragyň çygly, yzgarly gatlaklarynda ýaýraýar. Çoganlaryň gymmatly ot-ıým ähmiýeti bardyr. 1-ga-da osoblaryň 200-400-e çenli düýpleri duşýar.

Tetir (*Salsola gemmascens*). Tetir häsiýetli çöl görnüşleriň biridir. Garagumdaky takyr görnüşli topraklarda şeýle hem Demirgazyk-Günbatar Türkmenistanyň çägendäki çal-goňur gipsli topraklarda we günorta-günbatarda, Maşat Misserian düzlüklerde hem giňden ýaýrandyr. Şu görnüş özbaşdak tetirlik senozlary emele getirýär, hem-de ýowşanly

we beýleki toparlanmalaryň düzümine gatnaşýar. Tetiriň osoblarynyň boýy 20-30, kä halatlarda 40-50 sm-e ýetýär. Ýerüstki böleginiň köpýyllyk şahalary 10-15 sm uzynlykda bolýar. Tetiriň keltejik sütnjagazy bolýar (uzynlygy 3-8 sm). Şol sütnjikde 4-8 çenli skelet özenleri emele gelýär. Olardan bolsa indiki nobatdaky şahalar ösüp ýetişýär (takmynan 5-e çenli). Skelet özenleri 10-15 ýyl ýaşayar. Osoblaryň ýaşayşynyň dowamlylygy bolsa 20-25 ýyla çenlidir. Uly ýaşly osoblarda, ýagny 10 ýaşdan ýokary bolanlarynda esasy baldagyň partikulýasiýasy bolup geçýär. Tetiriň wegetatiw we generatiw pudaklary bolýar.

Generatiw pudaklaryň sany we ölçegi ýylyň meteorologiki şertlerine görä üýtgeýär. Yzgarly ýyllarda ol pudaklaryň sany köpeliýär, gurak ýyllarda bolsa azalýar. Wegetatiw pudaklary 2 hili bolýar: gysgaldylan pyntyk şekilli (5 ýyla çenli ýaşayarlar) we az-kem uzyn (2-5sm), ýöne az mukdarda ösen we ýeke bir wegetasion döwür ýaşayan wegetatiw pudaklardyr. Generatiw pudaklary köplenç ýöriteleşdirilmedik häsiýetde bolýarlar. Olaryň uzynlygy 15-35 sm-e ýetýär, şeýle hem miweler emele gelensoň ol pudaklaryň ýokarky bölegi gurap galýar. Netijede bu pudaklaryň ýa ýarysý ýa-da olaryň uzynlygynyň 2/3 bölegi galýar. Şu galan generatiw pudagyň bölegi indiki ýyl osobyň umumy ýerüstki şahalaryň düzümine girýär.

Umuman generatiw pudaklary 5 ýyla çenli ýaşayarlar, emma olar mal tarapyndan iýilende bu pudaklarda güller we miweler onçakly peýda bolmaýarlar we netijede bu pudaklaryň ýaşayşynyň dowamlylygy 7-8 ýyla çenli uzalýar.

Kök ulgamy esasan topragyň ýokarky gatlaklarynda ýaýrandyr. Ösümlikleriň ýaşyna görä, şeýle hem ýaşayş şertlerine görä kök ulgamyň gurluşy üýtgeýär. Mysal üçin Krasnowodsk ýarymadasyňyň çal-goňur takyr görnüşli gipsli topraklarda tetiriň kökleri esasan 30-40 sm-e çenli çuňluga ornaşýarlar, diňe käbir kökjagazlar gipsli gorizontdan

geçýärler. Ol kökjagazlar üçin gips jynsy suw we mineral ýmitlenişiniň çeşmesi hökmünde bolýar. Emma beýleki takyr görnüşli topraklarda, eger gipsli ene jynsy toprakda bolmasa, tetiriniň kökleri 110-120 sm-e çenli ýaýraýarlar.

Tetiriniň özi esasan atmosfere ygallarynyň hasabyna ýaşaýar, onuň wegetasiýasy mart we aprel aýlarynda başlaýar. Güllemeği iýun-ýul aýlarynda bolup geçýär. Miweleri bolsa sentýabr-oktyabr aýlarynda emele gelýärler. Şeýlelik bilen tetiriniň wegetasion döwri uzak wagta çekýär we güllemek bilen miwelemegiň dowamly wagtlar aralary bolýar. Şu hili häsiýetiniň özi çöl gyrymsy agaçlarynyň birnäçe beýleki görnüşlerine hem mahsusdyr (sazaga, çerkeze, çogana).

Wegetasion döwri noýabr we dekabrlar aýlarynda tamamlanýar. Tetiriniň osoblary generativ faza 3-4 ýaşda geçýärler. Köpelişi esasan tohumlar arkaly amala aşýar. Her düýp tetirde orta hasapdan 580 sany tohumlar emele gelýär. Tetiriniň ýerüsti we ýerasty organlary doly derejede ösümlikleriniň 7-10 ýaşyna çenli formirlenýärler, ol bolsa 15-20 ýyl ýaşaýar.

Garagumyň dürli ýerlerinde tetiriniň osoblarynyň mukdary birmeňzeş däl. Mysal üçin, Merkezi Garagumyň günorta böleginde 1 ga-da 5 müňe çenli osoblar hasaplanýar. Emma demirgazyk – günbatar Türkmenistanyň düzlüklerinde tetiriniň seýrek ösen ýerlerinde 12-16 müňe çenli osoblary, gür ösen ýerlerinde her ga-da 24-28 müňe çenli osoblar hasaba alnan. Tetirli öri meýdanlar esasan gýş döwründe ulanylýar.

Kewreik (*Salsola orientalis*). Bu görnüş tetir ýaly selmeler maşgalasynyň wekilleriniň biridir. Ýaýran sebitleri esasan demirgazyk-günbatar Türkmenistandyr (Çagyl, Goýmat gyrlary). Şeýle hem Garagumyň özünde kewreikli meýdançalar bölek-bölek uly bolmadyk ýerlerde duşýarlar. Kewreik hem ýeke özi hem tetir, ýowşan bilen takyr görnüşli we çal goňur gipsli topraklarda ýaýrandyr. Şeýle hem kewreikli fitosenozlar gadymy köne derýanyň düzlüklerinde, ondan başga günorta-günbatar Türkmenistanda Maşat-Misserian düzlükde hem

häsiyetlidirler. Kewreigiň osoblarynyň boýy 20-40 sm-e ýetýär. Keltejik sütünjigiň uzynlygy 5-10 sm-dir. Ondan bolsa 5-6 skelet özenleri ösüp çykýar we olardan indiki 4-5 hatara çenli şahalar emele gelyär. Skelet özenleri 12-15 ýyl ýaşaýarlar. Osoblaryň özi 20-25 ýyl ýaşaýar. Ösümlikleriň partikulýasiýasy takmynan 10-12 ýaşda bolýar. Şeýle bolanda sütünjigiň özi dikligine birnäçe bölege ýarylýar. Ondan soň osobyň aýrylaşan şahalarynyň her haýsysy aýratyn gapdal kökler arkaly iýmitlenýärler. Kewreigiň özi ýaşaýyş formasy boýunça ýarymgrymsy agaçlara degişli bolan bolsa hem, emma özüniň ýaşaýyş şertlerine görä bu ösümlik ösgün, uly boýly we grymsy agaç görmüşde bolup biler. Ösgün osoblarda köpýyllyk şahalar uzynlygy boýunça 1 ýyllyk pudaklardan köpdür. Beýleki pes boýly birýyllyk pudaklar uzynlygy boýunça olardan hem gysga bolup bilerler.

Kewreigiň pudaklary 2 tiplidir: wegetatiw pudaklary (uzynlygy 2-8 sm); generatiw pudaklary (20-40sm).

Generatiw pudaklary ýokarky böleginde 15-25sm uzynlygynda gurap galýarlar. Emma pudaklaryň mukdar taýdan gatnaşygy, beýleki çöl ösümliklerdäki ýaly ýylyň meteorologik şertlerine görä we mallaryň bakylyşyna görä üýtgäp durýar. Meselem: Merkezi Garagumyň günorta böleginde ygally ýyllarda generatiw pudaklary agalyk edýärler, gurak ýyllarda bolsa bu pudaklaryň mukdary wegetatiw pudaklara garanynda örän az bolýar. Öri meýdanlarda generatiw pudaklary mallar bilen iýilmegine görä yzgarly ýyllarda az bolýarlar ýa-da ýeketäk emele gelyärler, gurak ýyllarda bolsa ol pudaklar düýpden bolmaýarlar.

V bap. Fitosenozlaryň klassifikasiýasy, taksonomiki toparlar

Ýer togalagynyň dürli tebigy zonalarynda fitosenozlaryň köpdürli tipleri ýaýrandyr. Olaryň bir topany özüne degişli zonanyň bütin bir uly meýdanyny tutýarlar, beýlekiler kiçi meýdanda we seýrek duşýarlar. Umuman fitosenozlaryň dürlüligine görä, olary taksonomiki kategoriýalara bölýärler. Ösümlikler sistematikasy ylymynda ulanylýan taksonomiki birliklere görä (ýagny tip, klas, maşgala, görnüş) geobotanikada hem birnäçe sistematiği birlikler ulanylýarlar. Olaryň esasylyry indikilerdir: Ösümlik örtügiňiň tipi, Ösümlik formasiýasy, Formasiýalaryň toparlary we klaslary (synplary), Assosiýasiýa, Assosiýasiýalaryň toparlary we klaslary (synplary).

Assosiýasiýa diýlende, ýagny görnüş düzümi birmeňzeş bolan gurluşy, ekologiki şertleri meňzeş bolan, hem belli bir meýdanda ýaýran bir topar ösümlik görnüşleriniň toplumy bolýar.

Assosiýasiýa ösümlik örtügiňiň klassifikasiýasynyň pes derejeli sistematiği birliği hökmünde alynýar. Özara birmeňzeş bolan, ýagny, görnüş düzümi, strukturasy we ekologiki aýratynlyklary boýunça birmeňzeş bolan assosiýasiýalary bir tipdäki assosiýasiýalarynyň toparyna we assosiýasiýalaryň klaslaryna (synplaryna) birikdirýärler. Diýmek, belli bir assosiýasiýanyň topary birnäçe birmeňzeş assosiýasiýalardan durýar. Belli bir assosiýasiýalaryň toparyna dominant görnüşleri birmeňzeş bolan assosiýasiýalary birikdirýärler. Formasiýalara özara birmeňzeş bolan we dominant ösümliği şol bir görnüşe degişli bolan assosiýasiýalarynyň toparlaryny we klaslaryny birikdirýärler. Mysal üçin: çöl zonasynnda ak sazaky, gara sazaky, ýowşanly, boýalyçly formasiýalar ýaýrandyr. Formasiýalaryň toparlary dominant görnüşleri belli bir uruga degişli bolan formasiýalary öz içine alýarlar. Mysal

üçin, çöller zonasında dominant görünüşleri şora urugyna deňişli bolan şora tipli formasiýalar toparý ýaýran. Formasiýalar klasy dominant görünüşleri dürli uruglara deňişli bolan, ýöne belli bir ýaşayş forma gatnaşýan formasiýalaryň toparlaryny öz içine alýar. Mysal üçin çöllerde şeýle formasiýalar klasy häsiýetli: çöl gyrymsy agaçlar formasiýalar klasy, çöl ýarymgyrymsy agaçlar formasiýalar klasy.

Ösümlik örtüginin tipi in ýokary taksonomiki birligidir. Şu tipin özi formasiýalaryň klaslarynyň toparlarynyň dominant görünüşleriniň belli bir ekologiki tipine deňişlidigine görä bellenýär. Mysal üçin çöller zonasında eýkserofit-çöl ösümlükler tipi, mezokserofit, psihrokserofit çöl ösümlikleri tipi senozlar ýaýrandyr.

Şeýlelikde, assosiýasiýalaryň toparlary birnäçe assosiýasiýalaryň ikilenji derejeli ýaruslary birmeňzeş bolan we ýaşayş şertleri birmeňzeş bolan senozlaryň toplumydyr; assosiýasiýalar klasy dominant görünüşleri birmeňzeş bolan birnäçe assosiýasiýalar toparlaryny öz içine alýar; formasiýalar-dominant ösümlükleri belli bir görnüşe deňişli bolan assosiýasiýalar toparlaryny we klaslaryny öz içine alýar; formasiýalaryň toparlary dominant görünüşleri belli bir uruga deňişli bolan formasiýalardan durýarlar; formasiýalar klasy dominant ösümligi dürli görnüşe we uruglara deňişli bolan, ýöne birmeňzeş ýaşayş forma gatnaşýan (gyrymsy agaçlar, otjumak ösümlükler) formasiýalaryň toparlaryny öz içine alýar. Ösümlik örtüginin tipleri dominant görnüşi belli bir ekologiki tipe deňişli bolan (kserofit, mezofit) formasiýalaryň klaslaryndan durýarlar.

1. Garagumyň ösümlik örtüginin toparlanmalary, fitosenozlary

Aklan çägelikleriniň ösümlik örtügi. Bu tiptäki çägelikler Garagumyň meýdanynyň jemi 5% tutýan hem bolsa,

ýöne hojalykda bu çägeligiň tersin täsiri köpdür. Barhan çägelikleri tipiki ýagdaýda ösümlik örtüksizdir, emma kähalatlarda bu süýşüp durýan çägelere iki-ýeke görnüşler ornaşýar. Olaryň arasynda ilkinji ornaşýan erkek selindir (Stipagrostis Karelini). Selniň beýleki görnüşi bolsa, ýagny urkaçy selin (Stipagrostis pennata) az-kem berkidilen çägelere ösüp bilýär. Erkek selniň birinji nobatda süýşýän çägelere ornaşmagy bu ösümlikde goşmaça kökleriň emele gelşine baglydyr. Bu kökler ösümliki çäge näçe köp gömdügiçe, şonça çalt emele gelýärler. Her bir osobda (selniň) 20-25 çenli goşmaça kök emele gelýär. Eger-de ýeliň täsiri astynda kökler çägeden erkin bolsa onda-da olar guraman galýar. Sebäbi kökleriň daşynda ýörite gabyk emele gelýär. Bu bolsa kök tarapyndan bölünip çykarylýan suwuklygyň (şiräniň) we oňa ýelmeşýän çägelereň hasabyna görä emele gelýär. Selineň dänesinde 3 bölekden durýan oky emele gelýär. Okuň bölekleri ýelek görnüşinde köp şahalanýar. Netijede munuň ýaly miwe şemalyň kömegi bilen aňsat ýaýraýar (miwesi uçýan paraşuta meňzeş). Erkek selin süýşýän çägä ornaşmak bilen ol çägäni goşmaça kökler arkaly kem-kemden berkidýär. Netijede Aklan çägeligine beýleki görnüşler ornaşyp bilýärler. Olaryň arasynda güneýik we porsy ot ilkinji bolup biler. Güneýik (*Heliotropium arguzioides*) bilen porsy ot (*Tournefortia sibirica*) - buraçnikler maşgalasynyň wekilleridir (*Borraginaceae*). Bular kökler arkaly köpeliýärler, ösümlikleriň kornewişalary bolsa uzyn bolup çägäniň ýokarky gatlaklarynda gorizonta tertipde ýaýraýarlar we ol gatlaklary berkidýärler.

Otjumak ösümlikleriň yzyndan Aklan çägeliklere gyrymsy agaçlaryň hem käbirleri ornaşyp başlaýarlar. Olaryň arasynda has köp duşýan gandymlaryň dürli görnüşleridir (*Calligonum*). Umuman merkezi Aziýanyň çöllerinde gandymyň köp görnüşleri mälumdür. Olar köplenç gyrymsy agaç görnüşinde bolýarlar. Käbir gandymlaryň beýikligi 5-6 m ýetýär.

Gandymylar beýleki psammofitlere (süýşýän çägelere ösýän ösümlüklere) garanynda örän işjeň derejede süýşýän çäge bilen göreşýärler. Olary çäge näçe köp gömsede şonçada esasy baldagyň ýokarsynda goşmaça kökler ösüp başlaýar. Käbir halatlarda çäge yza çekilende gandymyň baldagynda birnäçe basgançakly häsiýetde kökleriň hatarlary açylyar. Daş töwerege bolsa gandymyň goşmaça kökleri 30 m çenli ýaýrap bilýärler.

Gandymlardan başga beýleki agaç tipli we gyrymsyj agaçlar ýaly görnüşleriň arasynda Aklan çägeliklerde sözen hem duşýar (*Ammodendron Conollyi*). Bu görnüş kösükliler maşgalasynyň wekili bolup özüniň inçe uzyn baldagy we owadan mawy reňkdäki gülleri bilen tapawutlanýar. Baldagyň beýikligi kähalatlarda 5-6 m ýetýar. Miweleri bolsa hem tozan arkaly ýaýramaga uýgunlaşandyr. Ol miweler ýagny kösükler uzynlygy 2-3 sm, ini bolsa 7-10 mm bolup propellere meňzeşdir. Sözeniň goşmaça kökleri emele getirmäge hem ukyplydyr. Beýleki agaçlardan we gyrymsy agaçlardan Aklan çägeliklere çerkez hem ornaşýar (*Salsola paletziana*). Tipiki Aklan çägelere Poletskiniň çerkezi emma az-kem berkidilen



**Aklan çägeliklerdäki selinler
(*Stipagrostis Karelina*)**

we ösümlük örtügi ösen çägelerde Rihteriň çerkezi (Salsola richteri) duşýar. Bu çerkezler selmeler maşgalasynyň wekilleridir. Olaryň wegetasion döwri özboluşlydyr, ýagny çerkezler Magtymguly aýynda gülläp, miweleri bolsa Ruhnama-Garaşsyzlyk aýlarynda emele getirýärler. Şeýlelik bilen güllemegiň we miwelemegiň arasynda 4 aýa çenli arakesme bolýar. Bularyň gülleriniň gül ýapraýyklary gelekde, ýagny miweler emele gelen soň ol miweleriň ganatjyklary hökmünde hyzmat edýärler. Şuňa görä miweler ýeliň kömegi bilen aňsat ýaýraýarlar. Uly gyrymsy agaçlardan başga Aklan çägeliklerde pes boýly gyrymsy agaçjyklar hem duşýar. Olardan häsiýetli bolan patlak (siňren) we astragallaryň käbir görnüsleridir. Güz döwründe selmeler maşgalasyna gatnaşýan käbir bir ýyllyk otjumak ösümlükler Aklan çägelerde duşýarlar. Olaryň arasynda esasy sarytiken (Horaninowia ulicina) we ýumurjakdyr (Agriophyllum minus). Bu ösümlükleriň uzyn gorizonta tertipde ýaýran gapdal kökleri bolýar. Olaryň uzynlygy sarytikende 2-3 m-e, ýumurçakda 5-6 m-e ýetýär. Netijede bularyň baş köki ýaýramasa hem gapdal kökler arkaly ýymit kabul edilýär.

Belent relýefli berkidilen çägelikleriň ösümlük örtügi.

Bu tipdäki çägelikler Garagumyň meýdanynda has giňden ýaýrandyr. Ösümlük örtügiň esasy düzyän ýylakly-ak sazaky toparlanmalarydyr (fitosenozlardyr). Bu senozlar görnüş düzümi boýunça köpdürlidir. Dürli meýdançalarda 30-dan 80-e çenli görnüşler duşýarlar. Emma ähli Garagum boýunça ýylakly-sazaky meýdanlaryň görnüş düzüminiň mukdary nazara alynsa, onda hemme görnüşleriň sany 150 ýetip biler. Ýöne şol bir hususy meýdançalarda 30-35 görnüş ösýär (1-nji jedwel). Ýylakly sazaky toparlanmalar köp ýarusly senozlardyr. Iň yokarky esasy ýarus ak sazaktan durýar. Sazagyň osobalarynyň mukdary dürli ýerlerde dürli sanda bolýar. Orta hasap bilen 1 ar bolan meýdançada 2-3-den 4-7 çenli sazagyň osoby duşýar. (1ar=100m²). Şeýle hem käbir

ýerlerde osoblaryň sany 10-11 çenli bolmagy mümkindir. Umuman sazak ýarusyň proyeksiýa bollugy 10-30%-e barabardyr. Ak sazakdan başga ýokarky ýarusda çerkez (*Salsola richteri*) we gandymyň (*Calligonum*) käbir görnüşleri duş gelýär. Beýleki gyrymsy agaçlardan ýokarky ýarusda borjak (*Ephedra strobilaceae*) hem duş gelýär. Ýylakly-aksazakly fitosenozyň ikinji ýarusyň beýikligi köplenç 1 m-e ýetýar we şu ýerde pes boýly gyrymsy we ýarym gyrymsy agaçlar gatnaşýar. Olaryň arasynda bozagan (*Artemisia eriocarpa*), syza (*Artemisia Kelleri*), patlak (*Smirnovia turkestanica*) we siňren (*Astragalus paucijugus*) esasy



Garagumdaky ýylak (*Carex physodes*)

görnüşlerdir. Ikinji ýarusyň düzüminde ýene-de käbir pes boýly gyrymsy agaçlar duşýar, mysal üçin ak-kert (*Convolvulus divaricatus*). Ak sazaklygyň üçünji ýarusy esasan otjumak ösümliklerden ybaratdyr. Olardan urkaçy selni, güneýigi, porsy oty bellemek gerekdir. Emma esasy şu ýarusdaky ösümlük ol hem ýylagyň özüdir (*Carex physodes*). Ýylagyň wegetasiýasy

özboluşlydyr. Sebäbi ol hem ýaz, hem güýz gülläp bilýär. Güýz döwründe yzgar ýetse ýylak täzeden gögerip wegetasiýasyny dowam edýär. Ýylak mallar üçin iň gymmatly otdyr. Onuň kornewişasy 5-20 sm-e çenli çuňlukda ýerleşmak bilen çägäniň yokarky gatlaklaryny berkleşdirýär. Kornewişa arkaly ýylagy emeli usul bilen köpeldýärler. Demir ýollary geçýän käbir ýerlerde süşýän çägeleri hem ýylagyň kornewişasyny ösdürmek bilen berkidýärler. Ýylakdan başga otjumak ýarusyň düzümine köp dürli efemer görnüşler gatnaşýar. Bular köplenç ýaz otlarydyr, atanak gülliler maşgalasynyň, astragülliler, kösükliler, gülälekler, lyutik ýalylar we beýleki maşgalalaryň wekilleridir. Efemerlerden başga otjumak ýarusyň düzümine efemeroidler (köp ýyllyk otlar) hem gatnaşýarlar. Olaryň arasynda ysşyn ýa-da gara ýaprak (*Rheum turkestanicum*) birnäçe gyrtyçlaryň görnüşleri (*Eremurus*), soganlaryň birnäçe görnüşleri (*Allium*) häsiýetlidir. Otjumak ösümlikleriň arasynda aýratyn orný käbir monokarpiki otlar tutýar. Olardan ysly çomuş (*Ferula assa foetida*), kesik okara (*Ferula oopoda*), Badhyzda bolsa badrakema çomujy (*Ferula badrakema*) köp duşýar. Çomuç iri boýly bolýar, boýy 1,5-2 m-den geçýär. Emma çomuçlar bütin ömründe ýeke gezek gülläp, miweläp solup galýarlar. Adatça çomuç 7-8 ýaşanda gülläp miweleýär.

Köp ýyllaryň dowamynda ýylakly sazakly senozlar antropogen şertleriň täsiri astynda dürli ýerlerde kem-kemden dargadylypdyr we netijede sazaklygyň ornuny gandymlyk senozlary eýeleýärdi. Şeýlelik bilen Garagumda gandymlyk senozlary köplenç antropogen wariant hökmünde görkezilen. Emma Garagumyň birnäçe ýerlerinde gandymlyklar ilkinji tebigy wariant hökmünde hem hyzmat edýärler.

Jedwel 1

**Haloxylon persicum formasiýasynyň assosiasiýalarynyň
häsiýetli ösümlikleri**

N / N	Ösümlikleriň ylmy ady	Beýikligi, sm	Gürligi (bollugy) drude boýunça	Proýek siýa gürlügi, %	1 ga meydanda ösümlik- leriň mukdary
1	2	3	4	5	6
1	Gyrymsy agaçlar Haloxylon persicum – Ak sazак	140-250	Cop ¹⁻³	15-25	400- 900
2	Calligonum caput – medusae – Gyzył çakyş	140-200	Sol	2-3	100- 200
3	Calligonum setosum – Çakyş	80-110	Sol-sp	2-4	100- 300
4	Salsola richteri – Çerkez	140	Sol	1-2	100
5	Ephedra strobilaceae – Borjak	50-100	Sol-sp	2-3	200- 400
6	Köpýyllyk otlar Stipagrostis pennata – urkaçy selin	40-50	Sp	2-3	100- 300
7	Astragalus flexus – Süýji börek	25-30	Sol	1	—
8	Rheum turkestanicum – Ýşgyn	20-30	Sol-sp	1-2	—
9	Eremurus anisopteris – Çyryş	30-40	Sol	1	—
10	Carex physodes – Ýylak	15-20	Cop ¹⁻³	10-15	—
11	Gagea divaricata – Ýarym gabsogany	5-7	Sol-sp	1	—

1	2	3	4	5	6
1 2	Tulipa sogdiana – sogdian çigildemi	10-15	Sol-sp	1	—
1	Birýýlyk otlar Geratocephalus falcata – çerrik	5-6	Sp- Cop ¹	1	—
2	Consolida rugulosa – Akgelinçek	30-35	Sol	1	—
3	Hypocoum pendulum – çymylgan	20-30	Sol-sp	1	—
4	Reomeria hybrida – Mawygül	25-40	Sol	1	—
5	Streptoloma desertorum – Çol akgüli	10-20	Sol	1	—
6	Isatis minima – Çetyr	50-60	Sol	1	—
7	Strigosella circinata – Çokully gyzylgozalak	30-40	Sol-Sp	1	—
8	Strigosella grandiflora – iri güllü gyzylgozalak	40-55	Sol	1	—
9	Tetracme recurvata – Egreldilen çemur	20-25	Sol	1	—
10	Astragalus arpilobus – Börek	10-15	Sp- Cop ¹	2-3	—
11	Erodium oxyrhynchum Ýiti burunly temenlik	15-25	Sol-sp	1	—

1	2	3	4	5	6
12	Arnebia desumbens – Sünük gyzyldüyp	20-25	Sol-sp	1	—
13	Zappula semiglabra – Kaspi mawygüli	20	Sol	1	—
14	Nonea caspica – kaspi çekeneýik	15-25	Sol	1	—
15	Koelpinia linearis – Adaty ýelmik	25	Sol	1	—
16	Microcephala lamellata – Dermanly çopantelpek	10-12	Sol	1	—
17	Senecio subdentatus – Sarysolmaz	20-25	Sol-sp	1	—
18	Amberboa turanica - Turan	25-30	Sol	1	—
19	Epilasia hemilasia – Adaty elmik pyşdyloty	25-30	Sol	1	—
20	Eremopyrum orientale – Arpegan	15-20	Sol	1	—
21	Anisantha tectorum – Gara gylçykly ýepelek	25-30	Sp	1	—
22	Gutandia memphitica – Memfica gutandiýasy	20-30	Sol-sp	1	—

Belent relýefli berkidilen çägelere gara sazaklyk senozlary hem häsiýetlidir. Umuman gara sazagyň ösýän ýerleri ak sazagyň ýerlerinden tapawutlanýar. Gara sazagyň özi köplenç düzlük berkidilen çägelere we takyr häsiýetdäki pesliklerde duşýar. Şu ýerlerde ýer asty suwlary ýer ýüzüne golaý ýerleşendir. Gara sazak ak sazaga garanynda topragyň duzlaşyna çydamlydyr. Morfologiki aýratynlygy boýunça garasazagyň ýapraklary düýpden bolmaýar (ak sazakda bolsa ýaprajklar redusirleşendir). Gara hem ak sazak selmeler maşgalasynyň wekilleridir. Olara tozanlanmak bilen tohumlanmagyň arasynda uzak wagtyň geçmekligi mahsusdyr (4-4,5 aý).

Gara sazaklygyň otjumak ýarusynda Garagumyň demirgazygynda çöl mohy (Tortula desertorum) duşýar. Bu ösümlük sazagyň ösüşine tersin täsir edýär, sebäbi, gür ösüp topragyň aerasiýasyny we yzgar bilen üpjünçiligini peseldýär. Netijede mohly sazaklyklar erbet ýaşayyş şertlerde bolýarlar. Şeýle ýagdaýda sazak kem-kemden guraýar we sazakly senozlaryň özi hem dargap azalýar. Güz döwründe gara sazaklygyň otjumak ýarusynda selmeler maşgalasyna gatnaşýan bir ýyllyk otjumak ösümlükler häsiýetlidir. Olara guş gözi, ýarmaulyk, ebelek, atdamak degişlidirler. Umuman Garagumdaky ýaýran gara sazaklygyň görnüş düzümi aýry-áýry meýdanlarda 20-30 sany görnüş bilen çäklenýär. Emma garasazaklygyň ýaýran ähli meýdanlary nazara alyňça onda bu senozlaryň görnüş düzüminiň mukdary 120-130 ýetýär.

Gara sazakly toparlanmalar (fitosenozlar) köp ýaruslydyr. Ýokarky ýarusy sazagyň özi düzýär. Ak sazaklyk senozlara garanynda gara sazagyň osoblary birneme gür ösýärler, ýagny her bir geklarda 400-den 900-a çenli osoblar düşýär, şeýle hem sazagyň has gür jeňňelliklerinde osoblaryň sany her geklarda 1200-1300 ýetýär. Sazaklygyň ikinji ýarysyny, onuň beýikligi bolsa 30-40 sm-e ýetýär, ýarymgyrymsy agaçlar emele getirýärler, şol sanda ýowşanyň

görnüşleri, tetir (*Salsola gemmascens*) we kewreik (*Salsola orientalis*). Sazaklygyň birinji we ikinji ýaruslaryna beýleki gyrymsy we ýarym gyrymsy agaçlar hem gatnaşýarlar. Olardan gandymyň käbir görnüşleri, çogan, boýalyç, çerkez iň köp duşýarlar. Gara sazaklygyň aşaky otjumak örtügi esasan efemerlerden, efemeroidlerden we selmeler maşgalasyna gatnaşýan käbir birýyllyk otlardan ybaratdyr. Wegetasion döwrüň dowamynda efemerler köplenç ýaz pasylynda sazaklygyň otjumak örtügini düzýärler. Emma güýz aýlary ol görnüşler bolmaýar we olaryň deregine selmeler maşgalasynyň käbir otjumak görnüşleri duşýarlar. Olara guş-gözi (*Climacoptera lanata*), peşmek (*Salsola carinata*), ýarmanlyk (*Halimocnemis karelini*) degişlidirler. Şeýlelikde sazaklygyň otjumak örtügiň düzüminde ýyl pasyllaryna görä üýtgeşik bolýar (ýazyna – efemerler we efemeroidler, güýzüne selmeler maşgalasynyň käbir bir ýyllyk wekilleri). Sazagyň özi takmynan 40-50 ýyla çenli ýaşap bilýär. Emma doly derejede ýetişen osoblaryň ýaşy köplenç 20-30 ýyla barabar bolýar.

Sazagyň ulanylan meýdançalarynda, ýagny agaçlaryň çapylan ýerlerinde belli wagtyň dowamynda sazaklar ýene-de ösüp bilýärler. Geçirilen barlaglara görä, 10 ýylyň dowamynda ön çapylyp alnan sazaklar ýene-de gögerýärler. Sazagyň agaç gatlagy örän gymmatlydyr. Her gektarda takmynan agaç gatlagyň gory 30-35 tonna ýetýär. Koloriýa derejesi boýunça sazagyň agaç gatlagy kömüriň kaloriýasyndan pes dälidir ýa-da oňa barabardyr. Umuman garasazaklygyň fitomassasy her gektarda 270-640 sentnere barabardyr. Emma öri meýdanlar hökmünde sazaklyklar diňe güýz we gýş pasyllary ulanylýar. Sazaklyk öri meýdanlarda ot-ýimniň gory her gektarda 1,0-1,4 sentner aralykda bolýar. Sazaklykda gök fitomassasynyň her ýyllyk ösüşi 80-160 sentnere barabar.

Jedwel 2

**Haloxylon aphyllum formasiýasynyň assosiasiýalarynyň
häsiýetli ösümlikleri**

N/ N	Ösümlikleriň ylmy ady	Beýikli gi, sm	Gürligi (bollugy) drude boýunça	Proýe ksiýa gürlüg i, %	1 ga meydanda ösümlikle -riň mukdary
1	2	3	4	5	6
	Agaçlar				
1	Haloxylon aphyllum – ojar gara sazак	60-220	Cop ¹⁻³	20- 40	50-300
	Gyrymsy agaçlar				
1	Calligonum setosum – çakyş	50-130	Sol	2-4	50-200
2	Salsola richteri – çerkez	100- 160	Sol	2-3	50-100
3	Ephedra strobilaceae – borjak	50-90	Sol-sp	2-3	100- 300
4	Smirnowia turkestana – patlak	20-60	Sol-sp	1-2	50-150
5	Astragalus excedens– görnükli astragal	40-60	Sol-sp	3-4	100- 150
6	Tamarix ramosissima – köp şahaly ýylgyn	210	Sol	3-4	40-50
7	Salsola arbuscula - boýalyç	30-90	Cop ¹⁻²	2-3	200- 1400
1	Yarym gyrymsy agaçlar Salsola gemmascens – tetir	10-20	Cop ¹⁻²	1	50- 1500

1	2	3	4	5	6
2	<i>Artemisia badhysi</i> – badhyz ýowşany	30-50	Sp	1-2	900
3	<i>Salsola orientalis</i> - kewreik	10-25	Sol	4-5	100- 200
	Köpýýlyk otlar				
1	<i>Stipagrostis pennata</i> – urkaçy selin	30-40	Sol	1	—
2	<i>Carex physodes</i> – ýylak	10-20	Cop ¹⁻²	1-2	—
3	<i>Eremurus anisopteris</i> – çyryş	30-35	Sp	1-2	—
4	<i>Tulipa sogdiana</i> – sogdian çigildem	10-15	Sol- cop ¹	1	—
5	<i>Alhagi persarum</i> – ýandak	40-60	Cop 2	1	—
6	<i>Heliotropium dasycarpum</i> – tohumy tüýli aşygoty	30-35	Sol	1	—
7	<i>Heliotropium arguzioides</i> – güneýik	10	Sol	1	—
8	<i>Allium fibrosum</i> – ajyýuwa	30-40	Sp	1	—
	Birýýlyk otlar				
1	<i>Gutandia memphitica</i> – memfika gutandýasy	20-25	Sol	1	—
2	<i>Eremopyrum orientate</i> – gumarpagan	15-20	Sol	1	—
3	<i>Halimocnemis longifolia</i> – uzyn ýaprakly ýarmanlyk	10-15	Sol	1	—
4	<i>Salsola incanescens</i> – çalymtyl şora	20-30	Sol	1	—

1	2	3	4	5	6
5	Salsola sclerantha - peşmek	10-30	Sol	1	—
6	Climacoptera lanata – balyk göz	10-30	Sol	1	—
7	Ceratosephalus falcata – çerrik	10	Sol	1	—
8	Consolida rugulosa – akgelinek	10-15	Sol	1	—
9	Hypocoum pendulum – geçemjek	25-30	Sol	1	—
10	Streptoloma desertorum – egrije, akgüll	20	Sol	1	—
11	Papaver pavonium – gülalek	15-20	Sol	1	—
12	Atriplex dimorphostegia – gum selme	10-60	Sol	1	—

Ak we gara sazakly (H.persicum +H. aphyllum).

Haloxyleta formasiýasy.

H.persicum we H.aphyllum assosiýalary bilen deňeşdirilende Haloxyleta formasiýasy giňişleýin ýaýramanydyr. Ol kiçi meýdanlarda duş gelýär, H.persicum-nyň we H.aphyllum-nyň häsiýetli ýaýran ýerleriniň arasyndaky meýdanlarda adatydyr. Emma, Orta Aziýanyň çäklerinde, esasan-da Turkmenistanda bu Haloxyleta toparlanmalary diňe kiçi meýdanlarda duş gelmän, ösümlik örtüginde agdyklyk edip, köplenç uly meýdanlarda Uzboý deresinde, Zaunguzýanyň gündogarynda we Garagumyň günorta – gündogar tarapynda Amyderyanyň we Murgabyň arasynda hem ýaýrandyr.

Formasiýanyň dominantlary Haloxylon urugynyň 2 görnüşinden, ýagny *H.persicum* we *H.aphyllum*-dan durýar. Bu 2 görnüşüň arabaglanyşygy olaryň ýokary ekologiki çêýeligini görkezýär. Ol hat-da *H.persicum*-a degişlidir. Şonuň üçin Haloxyleta formasiýasynyň toparlanmalary köp derejede *H.aphyllum*-yň we *H.persicum*-yň agdyklyk edýän toparlanmalarynyň meýdanlary köplenç gezekleşýärler.

Haloxyleta formasiýasy floristiki düzümi boýunça *H.aphyllum* we *H.persicum* toparlanmalardan köp tapawutlanýar. Ol *H.persicum* toparlanmasyna has golaý.

Formasiýalaryň ýokarky ýarusynyň düzüjileri *H.persicum* we *H.aphyllum*-dyr. Gyrymsy agaçlardan az mukdarda *Salsola richteri*, *Ephedra strobilacea* we *Calligonum*-yň käbir görnüşleri (esasan-da *C.setosum*) duş gelýärler. Esasan olar *Convolvulus korolkovii* we *Artemisia santolina* bilen görkezilen. Uzak wagt wegetasiýany geçýän ösümlüklerden köpyýlyk otlardan *Stipagrostis pennata* duş gelýär, emma ol örän az mukdarda we seýrek ýaýrandyr.

Haloxyleta formasiýasynyň toparlanmalarynda efemerler we efemeroidler has köpdür. Olaryň arasynda *Carex physodes* agdyklyk edýär. Şeýlelikde hem şora urugynyň birýyllyk görnüşleriniň köp mukdarda bolýandyklaryny belläp geçmek zerurdyr, olar *H.aphyllum* töwereginde gyrymsy emele getirýärler. Ýaz pasly şeýle “tegmiller” efemerleriň hasabyna döreýärler.

Haloxyleta formasiýasynyň düzümine assosiýalaryň 3 toparlary girýär: häsiýeti, petrofil we moh toparlanmalary. Ösümlükleriň görnüş sany dürli assosiasiya toparlarynda 15-den 55-e çenli aralykda bolýar. Bu formasiýanyň belli assosiasiyalarynda ýaşaýyş formalaryň toparlary boýunça efemerler (5-20 görnüş) we ýarym gyrymsy agaçlar (7-9 görnüş) agdyklyk edýär. Beýleki ýaşaýyş formalaryň görnüşleri az mukdarda görkezilen.

Takyrlaryň ösümlik örtügi.

Garagumda takyrlar köp ýerlerde duşýan hem bolsa emma olaryň tutýan meýdançasý onçakly uly däl (takmynan 1 km²-e çenlidir). Ýöne Türkmenistanyň birnäçe ýerlerinde takyr meýdanlary giňden ýaýrandyr (Krasnowodsk ýarym adasynda) we günorta günbatar Türkmenistanda (Maşat-Messirýan düzlügi). Tipiki takyrlarda ýokary gurluşly ösümlikler köplenç bolmaýar, sebäbi takyryň örän dykyz daşky gatlagy bolýar. Emma takyrlarda pes derejeli ösümlikler, esasan hem suwotlar köpdür. Takyryň algoflorasy (suwotlaryň florasý) köp hususy meýdançalarda 20-30 görnüşler bilen çäklenýär. Emma ähli takyrlardaky duşýan suwotlaryň görnüsleriniň mukdary 130-140 ýetýär. Suwotlaryň işjeňligine görä takyryň dykyz gabygy kem-kemden ýumşadylýar we inçe teňňejik görnüşinde aýyrylýar. Netijede takyryň aerasiýasy we yzgar bilen üpjünçiligi gowulanýar. Şu ýagdaýyň özi takyra käbir ýokary gurluşly ösümlikleriň ornaşmagyna mümkinçilik berýär. Ol ösümlikleriň arasynda ilkinji görnüşler hökmünde tetir bilen kewreik ornaşýarlar. Şeýle hem takyr meýdanlaryň çäge gömülen ýerlerinde käbir ýowşanlar we ak sazagyň seýrek osoblary duşýarlar. Diýmek ýokary ösümlikleriň takyrlarda ösüşi suwotlaryň işjeňligine baglydyr. Umuman takyrlaryň florasý baý däl, köp ýerlerde jemi 5-10 görnüş duş gelýär. Beýleki ýagdaýlarda efemer otlaryň yzgarly topraklarda bolmagyna görä takyrlaryň görnüş sany artýar.

Şor topraklaryň we şorluklaryň ösümlik örtügi.

Şor topraklaryň florasý örän garypdyr, hat-da köp şor meýdanlarda ösümlik örtügi düýpden bolmaýar. Garagum çölünde şor topraklar onçakly giňden ýaýran däl. Emma kölleriň, deňiziň töweregindäki etraplarda şor topraklar köp häsiýetlidir. Kaspiý deňiziň, Uzboýyň deresinde, şeýle hem Amyderýanyň, Murgabyň we Tejenyň derelerinde şorluk meýdanlar köpdür. Ösümlikleriň şor topraklarda ýaşamaklygy

toprak erginiň duz konsentrasiýasyna baglydyr. Käbir görnüşler şorlar köp duzly bolsa hem, bu topraklarda ösüp bilýärler. Ol görnüşleriň arasynda esasan selmeler maşgalasynyň wekilleri köp häsiýetlidir. Olardan şora (*Salicornia herbacea*), şoratan (*Halocnemum strobilaceum*), garak (*Halostachys caspica*), potaşnik (*Kalidium caspium*) görkezilen. Bularyň şor topraklarda ýaşamak üçin birnäçe uýgunlaşmalary (alamatlary) bardyr. Bular köplenç sukkulent tipdäki ösümliklerdir (şahalary çişen semiz etlek görnüşindedir), sebäbi özlerinde suw parenhimanyň goryny saklaýarlar. Baldaklary we şahalary köplenç bogunly tipde bolýarlar, ýapraklary bolsa köplenç bolmaýar. Beýleki käbir galofitleriň pudaklary gury halda bolýar. Olar bolsa duzuň böleklerine ýaprajyklaryň ýüzüne bölüp çykarýarlar we şeýlelik bilen ol “kristallar” topraga taşlanylýar. Bu topara degişli bolan ýylgynlardyr (*Tamarix* urugyň görnüşleri), frankeniýa (*Frankenia hirsuta*), otjumatk ösümliklerden bolsa ak çäýyrdyr (*Aeluropus litoralis*).

Garagumyň psammofit gyrymsy agaçlaryň formasiýalarynyň toparlanmalary

Bulara esasan gum gerişlerinde ýaýran toparlanmalar degişlidir. Häsiýetli formasiýalara *Ammodendron conollyi*, *Calligonum* (*Calligonum* sp. div.), *Salsola richteri* we *Ephedra strobilacea*-nyň agdyklyk edýän toparlanmalary degişlidir.

Sözenlikler formasiýanyň dominanty *Ammodendron conollyi*, ýagny sözen, beýikligi 4-10 m sütüniň ýogynlygynyň diametri – 8-10 sm-e ýetýän agaçdyr. Garagumyň we Gyzylgumyň endemigidir. Sözeniň umumy ýaşayyş döwri 50-60 ýyla barabar bolup biler.

A. conollyi tohumlanmak we vegetatiw usullar arkaly köpeliýär. Bir agaçada her ýyl 900-e golaý tohum emele gelýär. Onuň tohumlary onlarça ýyllaryň dowamynda gögermäge

ukyplylygyny saklaýarlar. Hat-da 60 ýyldan hem gowrak gerbariýada saklanan tohumlar ösýär.

Merkezi Garagumyň günortasynda 1 ga meýdanda A.Conolly-niň osoblarynyň sany 75-e ýetýär, ýerüsti firtomassanyň önümi 570 kg/ga deň.

Kök ulgamy umumy görnüşde bolup, ol hem çuňlygyna hem töwerege gapdal kökleri arkaly 5-8 m-e çenli uzalýar. Gapdal kökler topragyň ýokarky 2 metr gatynda ýerleşýär.

Bu formasiýanyň floristiki düzümi örän garyp we esasan köpýyllyk otlardan – psammofitlerden düzülýär. A.conolly-den başga Ephedra strobilacea duş gelýär. Gyrymsy agaçlar we gyrymsy agaçjagazlar şu aşakdaky görnüşler bilen görkezilen: *Calligonum caput – medusae*, *C.arborescens*, *C.arborescens*, *C.microcarpum*, *Eremosparton flaccidum*, *Smirnovia turkestanica*, *Convolvulus divaricatus*.

Uzak wagt wegetasiýany geçýän köpýyllyk otlaryň düzümi hem garypdyr, olar jemi 5 görnüşi öz içine alýarlar. Olaryň arasynda *Stipagrostis karelini* has köp duş gelýär. Efemeroidler bu ýerde duşmaýarlar. Tomusky – güýzki birýyllyklardan *Agriophyllum minus*, *A. latifolium*, *Corispermum papillosum*, *C. lehmannianum*, *Horaninovia ulicina*, *Chrozophora gracilis* görkezilen.

Gum gerişleriniň beýleki formasiýalary bilen deňeşdirilende bu toparlanmalarda efemerler has seýrek duş gelýär. Efemer otlaryň şu aşakdaky görnüşleri bellenen: *Isatis emarginata*, *Chartoloma platycarpum*, *Cithareloma vernum*, *C.lehmannii*, *Spirorhynchus sabulosus*.

Gandymlyklar formasiýasy (*Calligoneta*). Bu formasiýanyň toparlanmalary örän polimorf urugyň – *Calligonum*-yň wekillerinden düzülen. Olar kiçi meýdanlary eýeleýändiklerine we dominantlardan hem subdominantlardan durýan floristiki düzümiň durnukly däl-digine garamazdan gum gerişleriniň we dürli derejede berkidilen çägelikleriň häsiýetli toparlanmasydyr.

Bu formasıýany düzmüne *Calligonum*-yň 10-dan gowrak görnüşi gatnaşýar: *C. eriopodum*, *C. caput – medusae*, *C. arborescens*, *C. microcarpum* we başgalar. Iki-ýeke osoblar bilen *Salsola richteri*, *Halothamnus subaphyllus*, *Smirnovia turkestanica* duş gelyär. Ýarym gyrymsy agaçlar *Maulsolea eriocarpa*, *Convolvulus divaricatus*, *Acanthophyllum elatius* bilen görkezilen. Kähalatlarda *Haloxylon persicum* hem duş gelyär. Otjumak ösümliklerden *Stipagrostis pennata*, *Heliotropium dasycarpum*, *Ferula assa foetida*, *F. litvinoviana*, *Senecio subdentatus* we beýlekiler duş bellenen.

Formasıýanyň dominantlary – *Calligonum* sp. div. – beýleki çöl senozlarynyň birnäçesine, hususan-da *Haloxylon persicum* toparlanmalaryny, hemişe gatnaşýar. *Calligonum* urugyna degişli görnüşleriň arasynda beýikligi 3-6 m-e ýetýän iri gyrymsy agaçlar, şeýlede 0,6-1 m-den 1,5-2,5 m-e çenli bolan orta we kiçi gyrymsy agaçlar bardyr. Ösýän şertlerine, esasan-da çyglylyga baglylykda şol bir görnüşler agaç ýa-da gyrymsy agaç görnüşinde ösýär. Bu mysal üçin, *Calligonum eriopodum*, *C. caput – medusae* we ş.m. degişlidir.

Calligonum-yň kök ulgamy umumy we ýöriteleşdirilen görnüşde bolýar. Kök ulgamy ýöriteleşdirilen görnüşde bolanda kökleriň esasy bölegi gumuň üstki gatlagyna golaý gorizont – keseligine ösýänligi bilen häsiýetlenýär. Şeýle kök ulgamy 20 m-e çenli töwerege ýaýraýar. Birinji ýyl esasy kök ösýär, gapdal kökler soňky ýyllarda emele gelyärler. Baldagynyň çäge bilen gömülen böleklerinde goşmaça kökler emele gelyär, olar topragyň yokarky gatlaklaryndaky atmosfera we kondensation çyglylygyny çekip alýar.

Tebigy şertlerde *Calligonum* miweler arkaly köpeliýär, kök ösüntgini emele getirmeyärler. Emeli şertlerde olar çybyklar arkaly gowy köpeliýär. Dürli ýaşayyş şertlerde *Calligonum*-yň mukdary birmeňzeş bolmaýar. 1 ga meýdanda gum gerişleriň çägeliklerinde 50-100 sany berkidilen gumlarda

100-300 sany osoblar boýar. Ýaşyl ot iým massasynyň agramynyň hasyllylygy dürli ýyllarda 25-100 kg çenli boýar.

Calligoneta toparlanmalary Haloxylon persicum fitosenozlaryň ýerinde dörän senozlary bolmagy ähtimal.

Çerkezlikler formasiýasy (Salsola richteri). Bu formasiýa gum gerişlerde we berkidilen joýaly – depeli gumlarda Amyderyanyň boýundaky we Türkmenistanyň günorta – günbatar gumlarynda, şeýle-de Merkezi Garagumda uly meýdanlary eýeleýär. Mundan başgada, bu toparlanmalar günbatar Uzboýyň az ulanylýan guýularynyň töwereginde ýaýrandyr.

Formasiýanyň dominanty – Salsola richteri – beýikligi 1,5-2 m ýetýän iri gyrymsy agaçdyr. Onuň ýaşayyşyň dowamlylygy 25 – 30 ýyla ýetýär. S.richteri psammofit toparlanmalaryň düzümine hemişe, köplenç bolsa subdominant hökmünde gatnaşýar. Şonuň bilen birlikde, ol käbir ýerlerde özbaşdak formasiýany hem emele getirýär.

S.richteri-niň kök ulgamy umumy görnüşde bolmak bilen, ol keseligine dikligine we çuňluga tarap giň ösen boýar. Esasy kök 120 sm-e çenli çuňluga ornaşýar, gapdal kökler bolsa 7-9 m-e çenli uzalyp we 3-4 m-e çenli çuňluga geçip ýerasty suwlaryň kapilýar derejesine ýetýärler. Ýerasty suwlaryň has çuň ýerleşen çägeliklerde (20-25 m çuňlukda) kökler esasan gorizontall tarapa ösýär, ýerasty suwlaryň gaty bir çuňlukda ýerleşmedik (8-10 m) ýerlerinde dikligine ösýärler. Süýşýän çägelikleriň beýleki gyrymsy agaçlaryňky ýaly, S.richteri goşmaça kökleri hem emele getirýär.

Çerkeziň wegetatiw döwri uzaga çekýär, ol Mart aýynyň soňundan Garaşsyzlyk – Sanjar aýlarynyň soňuna çenli dowam edýär, Magtymguly aýyndan bolsa başlap Oguz – Gorkut aýlaryna çenli gülleýär. Ruhnama – Garaşsyzlyk aýlarynda miweleri bişýär.

Tebigatda S. richteri tohumlar bilen köpeliýär, bir gyrymsy agaçada ortaça 1300-e golaý tohum emele gelýär.

Emeli şertlerde ol çybyklary we çigitleri arkaly köpeliýär. Garagumda 1 ga meýdanda S.richteri-niň sany 15-den – 100-e ýetýär. Ýerüsti agzalaryň bir ýylky hasyllylygy 30-50 kg/ga deň.

S.richteri we S.paletžkiana – gymmatly gum berkidijilerdir, şeýle-de olar tebigy öri meýdanlaryň ýagdaýyny gowulandyrmak üçin, emeli fitosenozlary we orta Aziýanyň dag etekdäki çöllerinde öri meýdanlary goraýan zolaklary döretmekde giňişleýin ulanylýar. Olaryň iýmitlik ähmiýeti bar, ýaş şahalaryny, ýapraklaryny we miwelerini mallar iýýärler.

Bu formasiýany düzümine umumy 12-20 görnüş gatnaşýar. Formasiýanyň häsiýetli aýratynlygy dürli ýaşaýyş formalaryň toparlaryna degişli bolan görnüşleriň süýşýän çägeliklerde ýaşamaga ukyplylygydyr. Formasiýada bellenen görnüşleriň ýarusy (7-10) iri gyrymsy agaçlara we ýarym gyrymsy agaçjagazlara degişli. Gyrymsy agaçlaryň arasynda Calligonum-yň dürli görnüşleri tapawutlandyrylýar, olar köplenç subdominant hökmünde bolýarlar. Calligonum-yň 10-a çenli görnüşi görkezilen. Beýleki gyrymsy agaçlar we agaçjagazlar – Eremosparton flaccidum, Smirnovia turkestana seýrek duş gelýärler.

Ýarym gyrymsy agaçjagazlardan – Artemisa santolina, A.dimoana, Convolvulus divaricatus, Acanthophyllum elatius has häsiýetlidir.

Uzak wagt wegetasiýany geçýän otlar 5 görnüşdir – Stipagrostis karelinii, S.pennata, Heliotropium arguslodes, H.dasycarpum, Cistanche flava.

Efemeroidlerden Prangos didyma we Carex physodes köp duş gelýär.

Birýyllyk otlar az görnüşler bilen görkezilen. Tomus – güýz birýyllyklardan Agriophyllum minus, Horaninovia ulicina, Salsola leptoclada we başgalar duş gelýär.

Efemerler şu aşakdaky görnüşler bilen görkezilen: *Anisantha tectorum*, *Senecio subdentatus*, *Cutandia memphitica*.

Borjak formasiýasy (*Ephedra strobilacea*). Çilmämetgum, çägelikleriň töwereginde kiçiräk meýdan bolup ýaýran Merkezi Garagumyň demirgazygynda bu toparlanma gum gerişlere uýgunlaşan.

Formasiýanyň dominanty – *Ephedra strobilacea* – beýikligi 1-2 m-e ýetýän baky ýaşyl gyrymsy agaç. Ol özbaşdak toparlanmalaryň birnäçesini emele getirýär. Subdominant ýa-da baglanyşykly ösümlik hökmünde borjak, ak sazaky toparlanmalaryň we beýleki gum çöllüklerinde ýaýran zenozlaryň düzümine gatnaşýar.

Ephedra strobilacea – iki öýli ösümlik, tohumlary urkaçy ösümlikde emele gelyär. Bir düýp ösümlik ortaça 11 müne golaý tohum berýär. Tebigy şertlerde tohum arkaly köpeliş bilen birlikde ol wegetatiw ýoly bilen hem köpeliýär. Borjak 50-70 ýyl ýaşayar, emma şamp formaly görnüşler 100 ýyla çenli ýaşayarlar.

Ephedra strobilacea-nyň kök ulgamy umumy görnüşde. Esasy kök ýaşayyş ýerlerine laýyklykda dürli çuňluga (0,5-4 m geçýär. Köp sanly gapdal kökler 3-4 m gapdala ýaýraýarlar.

Garagumyň dürli toparlanmalarynda 1 ga meýdanda borjogyň sany 100-400 aralykda bolýar. Umuman bu formasiýa garyp floristiki düzümi bilen häsiýetlenýär. Esasan *Ephedra strobilacea* agdyklyk edýär. Şeýle-de *Salsola richteri*, *Haloxylon persicum*, *Calligonum*-yň käbir görnüşleri (*C.caput* – *medusae*, *C.setosum*), *Ammodendron conollyi*, *Artemisia santolina*, *Salsola arbuscula*, *Convolvulus erinacenus* duş gelyärler.

Uzak wagt wegetasiýany geçýän otlar *Stipagrostis karelinii*, *St.pennata* bilen görkezilen. Efemerlerden we efemeroidlerden *Carex physodes*, *Eremopyrum orientale*, *Koelpinia linearis*, *Hordeum leporinum* häsiýetlidir.

VI bap. Garagumyň we Demirgazyk-Günbatar Türkmenistanyň düzlükleriniň ýowşanly-şoraly çöl fitosenozlarynyň häsiýetnamasy

Häzirki wagtda Türkmenistanyň çöl fitosenozlary barada köp ylmy işler çap edildi. Şeýle hem esasy çöl ösümlik toparlanmalary beýan edildi, tebigy we antropogen faktorlaryň täsiri bilen baglylykda toparlanmalaryň dinamikasy we önümliligi öwrenildi.

Aşakdaky ösümlik toparlanmalaryň häsiýetnamasy çap edilen maglumatlaryň we Türkmenistanyň çägendäki dürli sebitlerden toplanan botaniki maglumatlaryň ulanylmagy bilen berilýär.

Çöl sebitleriniň ösümlik örtüginin aýratynlyklary köp wagtlarda tebigy-klimatik şertler bilen kesgitlenilýär. Çyglylygyň yetmezçiligi (ygallaryň mukdary adatça 120-130 mm-den geçmeýär, käbir şertlerde – ýylda jemi 75 mm ýagýar) ýylyň pasyllary boýunça ygalyň deň paýlanmazlygy, tomusda ýokary temperaturanyň bolmagy ösümliklerde çöl gurşawynyň gazaply şertlerine uýgunlaşmalaryny döretdi. Uýgunlaşmalaryň mysallary: çöl ösümliklerinde ýaprak üstleriniň üýtgemegi (ýaprak bölekleriniň ýa-da olary çalyşýan assimiýasiýa şahajyklaryň dāşmakligi), bugartmany gysgaldýan ýörite synalaryň (ýapraklarda goraýjy tüýler, mum örtügi ustisalaryň mukdarynyň we ölçeginiň azalmagy), güýçli kök ulgamlarynyň ösüşe (olar ýer asty suwlaryň ýa-da kapilýar çyglylygynyň derejesine ýetýär), goşmaça kökleriň emele gelmegi (süýşýän çägeliklerdäki ösümliklerde) we ş.m.

Garagumda we oňa ymtylýan düzlük ýerlerde ýaşaýyş ýerleriniň dürli görnüşleri görkezilendir. Çölde gyrymsy ösümlikler eýelik edýär: sazaklar, çerkezler, gandymlar, otjumak örtüginde efemerler we ýylaklar häsiýetli görnüşlerdir. Çölde garasazagyň emele getiren özboluşly tokaýlaryny hem görmek bolar.

Takýrlarda ýokary derejeli ösümlükler ýok, emma ol ýerlerde pes derejeli ösümlükleriň toparlanmasy – suwotular we lişaýnikler ösýär. Demirgazyk-Günbatar Türkmenistanyň giň toýun we çägesöw platosynda ýaýran ýowşanly-şoraly toparlanmasy agdyklyk edýär.

Ýowşanly çöller formasiýalary

Ýowşanlyklar giň ýaýrandyr we çöl ösümlüklerine mahsus bolan toparlanmalaryň biri bolup durýar. Ýowşanlyk toparlanmasy köp alymlaryň işlerinde beýan edilendir (Prozowskiý, 1940; Rodin, 1940, 1963; Kagan, 1954; Korowin we Granitow, 1949; Memetow, 1953; Neçayewa, 1956; Rodin we Rubsow, 1956; Raçnowskaýa, 1957; Korowin, 1961;



Ýowşanly (Artemisia) toparlanmanyň meýdançasý

Rustamow, 1963; Granitow, 1967). Ýowşan toparlanmasy Krasnowodsk platosynyň düzlük ýerlerinde, Ustyýurtda,

Amyderýanyň häzirki we gadymy kenarlarynda, Unguz aňyrsy Garagumda duş gelýär. Garagumda ýowşanlyklar düzlük we ownuk depe çägeliklerde duş gelýär. Mundan başga-da, ýowşanlyklaryň formasiýasy dag etek düzlüklerde şeýle hem Köpetdagyň eteklerinde duş gelýär (Rodin, 1963). Ýowşanlyklar esasan hem toýunsow, çägesow, çal-goňur topraklarda, käbir ýerlerde bolsa açyk çal topraklarda hem ösýär.

Ýowşan toparlanmasynyň dominantyna ýowşanyň *Seriphidium pes* urugynyň dürli görnüşleri degişli: *Artemisiya Kemrudica*, *A.badhysi*, *A.halopnila*, *A.santolina*.

Garagum çölünde ýowşanlyklar gurluşy boýunça birmeňzeş formasiýalar bilen görkezilendir. Bu ýerlerde ýowşanyň ýokardaky aýdylan görnüşleri agdyklyk edýär.

Esasy formasiýalara seredeliň:

***Artemisia Kemrudica* formasiýasy.** *Kemrudica* ýowşanlary giň ýaýrandyr we dürli sebitleriň ösümlik örtüginde agalyk edýän formasiýa. Olar Demirgazyk-Günbatar Türkmenistanyň, Ustyurt platosynyň, Krasnowodsk platosynyň, Beltan belentliginiň we Amyderýanyň häzirki we gadymky hanalarynyň uly meýdanyny eýeleýär. Bular adatça 50-70 sm çuňlukda gips jynsy üsti çagyly çal-goňur çägesow we ýeňil toýunsow topraklarda ösýärler. Senoptiki gurluşy boýunça bular birmeňzeş toparlanmalardyr. Ýokarky ýarusyň beýikligi adatça 50-100 sm bolan pes boýly *Haloxylon arbuscula* we *Calligonum sp.* gyrymsy agaçlary bilen emele gelendir, aýry ýagdaýlarda bu toprakda *Salsola richteri* we *Halothamnus subaphyllus* ýeke-täk görnüşleri duş gelýär. Kähalatlarda berlen meýdançada aýdylan gyrymsy agaçlar ýok bolmagy mümkin, şonuň üçinem ýokarky ýarus gow görkezilmedik we esasy ýaruslaryň biri ikinji bolýar. Ol *Salsola arbuscula*, *S.gemmasceus*, *S.orientalis*, *Astragalus turkomanicus*, hem ýowşanyň görnüşlerinden emele gelen. Adatça bu ýarusyň beýikligi 20-40 sm. Emma *S.arbuscula* we *A.turkomanicus*

ýowşandan 60 sm ýokarda bolýar we özbaşdak ýokarky ýarusy emele getirýär.

Artemisia Kemrudica şu formasiýanyň dominanty bolup beýleki görnüşleriň arasynda hemişe agalyk edýär we köp duş gelyän ösümlikleriň biri. Ösümligiň beýikligi 30-60 sm, köpýyllyk böleginiň uzynlygy 15 sm-e çenli, birýyllyk bölegi bolsa 15-30 (35) sm.

Çygly (yzgarly) ýyllarda bu ýarymgyrymsy agaçlygyň birýyllyk baldaklarynyň uzynlygy 43 sm-e çenli bolup bilýär (Neçaýewa, 1956). Gurak ýyllarda birýyllyk baldaklarynyň uzynlygy 6-20 sm bolýar. Ýowşan osoblarynyň ýaşayş dowamlylygy 15-20 ýyl. Ýowşanyň wegetasiýasy Fewral aýynyň ahyrynda – Mart aýynyň başynda başlanýar. Gurbansoltan-Magtymguly aýlarynda gyrymsy agaçlar ösüp ýetişýär. Alp-Arslan aýynyň ahyrynda gülläp başlaýar we Ruhnama aýyna çenli dowam edýär, Garaşsyzlyk aýynda bolsa miwe getirýär.

Ýowşanyň kök ulgamy özüniň ýaşyna bagly bolup durýar we dürli üýtgemelere sezewar bolýar. Ýaş osoblarda esasy (sütün) köki gowy ösendir we 60 sm çuňlukda ýerleşýärde gapdal şahalaryny emele getirýär. Wagtyň geçmegi bilen kök ulgamy esasy kökünü ýitirýär we gapdal kökleri ösüp başlaýar, kök ulgamy desse görnüşine eýe bolýar. Bu ösümligiň ösüp barýan partikulýasiýasyna bagly, sonuň netijesinde gyrymsy agajyň özbaşdak şahalary gapdal kökleriň üsti bilen iýmittenýärler. Kök ulgamynyň diametri takmynan 2 m-e barabar, kökleriň topraga çyzyp geçme çuňlugy 70-80 sm-e barabar.

Wagtyň geçmegi bilen *Artemisia kemrudica*-da beýleki görkeziji, ýagny ýerüsti we ýerasty syna ululyklarynyň gatnaşygy üýtgeýär.

Şeýlelikde ýuwenie we orta ýaşly osoblaryň ýerüsti fitomassasy ýerasty böleginden 2-3 esse uly bolýar (Neçaýewa we beýlekiler, 1973). Uly osoblarda bu gatnaşyk dürli-dürli

bolýar. Beýan edilýän formasiýasynda beýleki ýarymgyrymsy agaçjyklar (*Salsola arbuscula*, *S.gemmasceus*, *S.orientalis*) gatnaşýarlar. Emma olar efemer-efemeroid ýowşanlyklarynda gatnaşmaýar. Bu ýarymgyrymsy agaçjyklar ösümlik birleşmelerinde köp duş gelýär we subdominant görnüşinde çykýarlar. Esasy ýowşan ýarusynda *Ephedra distachya*, *Convolvulus* sp., *Haplophyllum ramosissimum* hem gatnaşýar (1-2 görüm) L.Ý.Rodininiň (1963) beren maglumatlaryna görä, *kemrudica* ýowşanlyklarynda ýarymgyrymsy agaçjyklaryň jemi 20 görnüşi duş gelýär, emma belli bir meýdançalarda olaryň sany 8 görnüşden geçmeýär.

Artemisia kemrudica formasiýasynyň aşaky üçünji ýarusy otjumak ösümliklerden ybarat we olar efemer aýlawly ösüşli görnüşlerden emele gelen. Umuman efemerleriň we efemeroidleriň görnüş düzümi dürli-dürlidir (20-25 görnüş). Muny N.T.Neçaýewa (1956) demirgazyk-günbatar Türkmenistanyň ýowşanlyk öri meýdanlary üçin hem belläp geçýär. Emma, belli bolşy ýaly, efemer örtügiň ösüş derejesi her ýyllyk meteorologik üýtgemelere bagly. Gidrotermiki taýdan amatsyz bolan ýyllarda efemer örtügi gowşak ösýär. Ýokarda aýdylyp geçilen efemer görnüşiniň umumy mukdary (20-25) şol formasiýa degişli bolýar. Dürli ösümlik assosiasialarynda belli meýdançalarynda efemerleriň mukdary 5-10, kähalatlarda 15 görnüş bilen kesgitlenýär.

Artemisia kemrudica formasiýasynda dört ösümlik assosiasialar toparlary bellenýär, ýagny, tipiki ýarym sawannaly, efemer-efemeroidli we psammofit *kemrudica* ýowşanlyklary (Rodin, 1963; Rustamow, 1973).

Flora düzümi boýunça tipiki we efemer-efemeroid ýowşanlyklara degişli bolan toparlanmalar dürli-dürli bolýar we öz düzüminde 50 we ondan hem gowrak görnüşlerden durýarlar.

Ýaşayyş formalara bölünişi boýunça bu toparlanmalaryň görnüş düzüminiň ýarysyndan gowragyny birýyllyk otjumak ösümlükler düzyär, esasan hem efemerler.

Efemeroidler bilen birlikde gysga wegetasiýasy bolan otlaryň mukdary 56-66 göterime barabar.

Ýarymgyrymsy agaçlar we ýarymgyrymsy agaçjyklar köp däl (6 görnüş), emma olar gyrymsy agaçlar we agaçjyklar (5-6 görnüş) bilen bile bu fitosenozlaryň görnüş düzüminiň 22-24 göterimini eýeleýär. Psammofit kemrud ýowşanlyklary görnüş taýdan birmeňzeş bolýar (30 görnüş), emma bu toparlanmalaryň flora düzüminiň ýarysyndan gowragy (57 göterimi) gysga wagt wegetirleýän otjumak ösümlükler bilen görkezilendir. Gysga wegetasiýaly otjumak ösümlükleriň düzümine takmynan 60 göterim görnüşler girýär, gyrymsy we ýarymgyrymsy agaçlar takmynan – 22 göterim (3-nji jedwel) .

Jedwel 3

Artemisia kemrudica formasiýanyň assosiýasiýalarynyň ösümlükleri

Ösümlükleriň ady	Beýik- ligi (sm)	Drude boýunça gürlügi	Proýek tiw gürlügi (%)	1 ga- daky osobla- ryň muk- dary
1	2	3	4	5
Gyrymsy agaçlar				
Salsola richteri	70	Sol	1-2	200
Calligonum alatum	40-60	Sol	1-2	200
Salsola arbuscula	30-80	Sp-Cop ¹	5-15	1400- 3800

1	2	3	4	5
Gyrymsy agačajazlar				
<i>Ephedra distachya</i>	10-30	Sol	1	200
Ýarymgrymsy agačajlar				
<i>Astragalus turcomanicus</i>	35-40	Sol	1	200
Ýarymgrymsy agačajazlar				
<i>Halothamnus subaphyllus</i>	25	Sol	1	100-200
<i>Salsola arientalis</i>	20-30	Sp	1-2	100-700
<i>Salsola gemmascens</i>	10-15	Sp	1-2	1400-1800
<i>Artemisia kemrudica</i>	20-45	Cop ¹⁻³	20-55	6000-22000
Köpýyllyk otlar				
<i>Stipagrostis pennata</i>	20-40	Sol	1-2	-
<i>Iris longiscapa</i>	10-20	Sol	1	-
<i>Carex pachystylis</i>	10-20	Cop ¹⁻²	2-5	-
<i>Carex physodes</i>	15-20	Sp	2-5	-
<i>Gadea reticulata</i>	8-15	Sol-Sp	1	-
<i>Allium fibrosum</i>	15-20	Sol	1	-
<i>Tulipa sogdiana</i>	10-12	Sol	1	-
<i>Ferula assa foetida</i>	35-40	Sp	2-3	500
Birýyllyk otlar				
<i>Ceratocarpus utriculosus</i>	5-10	Sol	1	-
<i>Climacoptera lanata</i>	15-20	Sol	1	-
<i>Ceratocephala falcata</i>	2-5	Sol-Sp	1	-
<i>Hypecoum pendulum</i>	10-20	Sol-Sp	1	-

1	2	3	4	5
<i>Roemeria hybrida</i>	10	Sol	1	-
<i>Golbachia laevigata</i>	8-10	Sol	1	-
<i>Strigosella grandiflora</i>	25-30	Sp	1	-
<i>Strigosella</i> sp.	10-15	Sol	1	-
<i>Tetracme quadricornis</i>	10-12	Sol	1	-
<i>Isatis minima</i>	30-40	Sp	1	-
<i>Leptaleum filifolium</i>	4-5	Cop ¹	1	-
<i>Astragalus oxyglottis</i>	5-6	Sol	1	-
<i>Erodium oxyrrhynchum</i>	5-6	Sol	1	-
<i>Lappula semiglabra</i>	20	Sol	1	-
<i>Nonea caspica</i>	5-10	Sol	1	-
<i>Arnebia decumbens</i>	5-20	Sol-Sp	1	-
<i>Koelpinia linearis</i>	10-12	Sol	1	-
<i>Senecio subdentatus</i>	8-12	Sol	1	-
<i>Amberboa turanica</i>	5-10	Sol	1	-
<i>Eremopyrum orientale</i>	10-15	Sp-Cop ²	1-2	-
<i>Anisantha tectorum</i>	15-20	Sol-Sp	1	-
<i>Atriplex dimorphostegia</i>	2-3	Sol	1	-
<i>Lallemantia royleana</i>	3-4	Sol	1	-

Tetirli (Salsola gemmanceus) formasiýasy. Bu formasiýa häsiýetli çöl ösümlik toparlanmalarynyň biri bolup durýar. *Salsola gemmanceus* toparlanmasy Uzboý jülgesinde, günorta Ustyurtda, Krasnowodsk platosynda belentliklerinde, Garabogaz köl aýlagynyň epgitlerinde hem-de Unguzyň aňyrsynda duş gelýär. Mundan başga-da, Garagumda toparlanmanyň meýdançalary çägelik belentlikleriniň we depelikleriniň arasyndaky takyrlarda we takyr görnüşli topraklarda duş gelýär.

Tetirli toparlanmanyň ýaýran ýerleri çal-goňur toýunsow we çägesow gipsli topraklar hem-de takyr görnüşli topraklar bilen baglanyşyklydyr. Soňkularynda çagyl we gips köp bolýar. *Salsola gemmanceus* agalyk-edýän görnüşi – bolup, beýikligi 30-50 sm ýetýän bolan ýarymgyrymsy agaçjykdyr, hakyky kserofitdir we belli bir derejede galofitdir. Bu ösümlik 15-20, kähalatlarda 20-25 ýyla çenli ýaşayar. Tohum bilen köpeliýär, her düýp ösümlik ortaça 600 tohum berýär, 7-10 ýaşynda tetir kämilleşen ýerüsti bölege we kök ulgamyna eýe bolýar. Kök ulgamu üstki – 100-125 sm-e çenli (Neçayewa we beýlekiler, 1973).

Dürli ekologik şertler, aýratynda toprak gurşawynyň şertleri tetriň osoblarynyň gabitusyna (daşky görnüşine) we ýaşayyş ýagdaýyna täsir edýär. Şeýlelikde, Krasnowodsk platosynda we Ustyurt önünde çagylly we güýçli gipsli topraklarda tetriň kyn ýagdaýda ösen osoblary bolýar, olar pes boýly bolýarlar (7-15 sm), ýerüsti bölegi bolsa gowşak ösendir. Çal-goňur topraklarda tetir gowy ösýär. Bu ýerlerde gyrymsy agaçlaryň beýikligi 20-40 sm-e ýetýär we olar gowy miweleri berýär. Tetriň osoblarynyň mukdary dürli meýdançalarda deň däldir. Ol az-kem gür ösende 1 gektarda 12000-16000 has gür ösen ýerlerinde bolsa 24000-28000 osoblara çenli bolýar. *Salsola gemmanceus* formasiýasynyň görünüş düzümi köp dürli däldir we umuman 30-35 görnüş bilen kesgitlenýär. Käbir belli toparlanmalarynda jemi 12-17 görnüş duş gelýär. Ýaşayyş

formalary boýunça beýleki formasiýalardaky ýaly birýyllyk otjumak ösümlikler, aýratynda efemerler (62-64 göterim) agalyk edýär.

Birýyllyk we köpýyllyk gyşky-ýazky otjumak ösümlikleriniň (efemerleriniň we efemeroidleriniň) görünüş düzümi 57-75 göterimini eýeleýärler. Ýarymgyrymsy agaçlar we agaçjyklar az sanlydyr (11-13 göterim), agaçlar ondanam az (4-8 göterim). *Calligonum setosum*, *Salsola arbuscula*, *Haloxylon aphyllum* gyrymsy ýaly agaçlary formasiýanyň düzümine gatnaşýan hem bolsa, ýene olaryňözüşi haýal geçýär, beýikligi 50-60 sm ýetýär.

Tetirli fitosenozlaryň ýarusly gurluşy gowşak görkezilendir. Adatça bular iki ýarusly toparlanmalardyr. Beýikligi 20-40 sm bolan ýokarky ýarusyny tetirden başga *Astremisia kemrudica* we *Salsola orientalis* düzülýärler. Aşaky otjumak ýarusy (beýikligi 10-20 sm) efermeler we efemeroidler emele getirýär. Ýaz döwründe ösümlük görnüşleriniň umumy sany 20-23 ýetýär. Bu döwürde *Carex pachystylis* agalyk edýär. Beýleki efemer otlardan köplügi boýunça *Eremopyrum orientalis*, *Ceratocephala* şalkata bellenýärler. Ýowşanlyklarda ýaly, beýan edilýän toparlanmalarda otjumak örtügi köplenç ýaz ösümlikler bilen häsiýetlenýär. Tomus-güýz döwründe otjumak ýarusynda uzak wegetasiýaly birýyllyk ösümlükler gatnaşýarlar: *Climacoptera lanata*, *Salsola sclerantha*, *Halimocnemis villosa*, *H.Karelinii*. *Salsola gemmanceus* toparlanmanyň toprak örtüginde lişáýnikler hem häsiýetlidir.

Beýan edilýän formasiýa assosiasiýalar bilen görkezilen: tipiki, petrofit, psammofit, takyr we galofit toparlanmalary (jedwel 4).

**Salsola gemmascens formasiýanyň assosiýasiýalarynyň
ösmülikleri**

Ösmülikleriň ady	Beýik- ligi (sm)	Drude boýunça gürlügi	Proýek- tiw gürlügi (%)	1 ga- daky osobla- ryň mukdary
1	2	3	4	5
Gyrymsy agaçlar				
Salsola arbuscula	20-40	sp	2-3	600
Ýarymgyrymsy agaçlar				
Salsola orientalis	20-30	sol-sp	2-3	600-800
Salsola gemmascens	10-25	cop ²⁻³	10-25	7600- 28100
Artemisia kemrudica	20-30	sol-sp	1-2	300-500
Köpýyllyk otlar				
Heliotropium sp.	5-10	sp	I	-
Astragalus xiphidioides	5-10	sol	<1	-
Carex pachystylis	10-20	Cop ¹⁻²	1-2	-
Cagea reticulata	5-8	Sp	<I	-
Allium sp.	15-20	Sol	<1	-
Tulipa sogdiana	5-10	Sol	<1	-
Birýyllyk otlar				
Halimocnemis villosa	5-6	sp	<1	-
Ceratocephala falcata	2-4	Cop ¹	1	-
Hypocoum pendulum	8-15	Sol	<1	-

1	2	3	4	5
Roemeria hybrida	8-10	Sol	<1	-
Strigosella grandiflora	20-30	Sp-cop ²	1-2	-
Strigosella. sp.	5-7	Sol	<1	-
Leptaleum filifolium	3-15	Sp-Cop ²	1-2	-
Astragalus arpilobus	3-5	sp	1	-
Astragalus oxyglottis	3-6	Sol	<1	-
Nonea caspica	5-15	Sol	<1	-
Lappula semiglabra	5-12	Sol	<1	-
Arnebia decumbens	8-10	sol	<1	-
Koelpinia linearis	10-15	Sol	<1	-
Senecio subdentatus	20-25	sp	<1	-
Eremopyrum orientale	7-10	Sol-Cop ¹	1-2	-
Epilasia hemilasia	10	Sol	<1	-
Leptaleum filifolium	4-8	sol	1	-
Erodium oxyrrhynchum	10-15	Sol-sp	1	-
Arnebia decumbens	10	sol	1	-
Lapulla semiglabra	10-15	sol	1	-
Koelpinia linearis	10-12	Sol-sp	1	-
Epilasia hemilasia	10-15	sol	1	-
Eremopyrum orientale	10-12	Sol-sp	1	-

Biýurgunly kewreikli we sarsazanly formasiýalaryň häsiýetnamasy

Biýurgunly (Anabasis Salsa) formasiýasy. Merkezi Aziýanyň we Gazagystanyň, aýratyn hem demirgazyk çöller zolagynda, *Anabasis salsa* formasiýasy giň ýaýrandyr. Şonuň üçinem bu formasiýa geobotanika taýdan köp alymlar bilen beýan edilendir (Korowin we Mironow, 1935; Rodin, 1940; Kogan, 1954; Korowin we Granitow, 1949; Momotow, 1953; Kubanskaýa, 1956; Neçaýewa, 1956; Kuznesow, 1959, 1966; Korowin, 1961). Çöl zolagynyň aýry sebitlerinde Ýe.P.Korowin we I.I.Granitow (1949), Ş.I.Kogan (1954), Z.W.Kubanskaýa (1956) we L.Ýe.Rodin (1963) tarapyndan formasiýa häsiýetlendirildi. Umuman öňki Soýuzyň gurak zolagynda bu formasiýanyň dürli assosiasiyalaryny L.A.Kuznesow (1959, 1966) öwrendi.

Anabasis salsa toparlanmasy Ustýurt düzlüğinden başlap Amyderýanyň gadymy hana düzlüginin takyrlarynda, Unguzdan aňyrsy Garagumyň çägeliklerinde duş gelýär. Bu ösümlik topralanmalary çal-goňur, şor, toýunsow we takyr görnüşli topraklarda duş gelýär. Ol topraklarda suwotularyň görnüşleri hem bolýar. Biýurgunly formasiýasynyň dominanty – *Anabasis salsa* beýikligi 10(20)-15(40) sm bolan ýarymgyrymsy ýa-da gyrymsy agaçdyr. Onuň osoblarynyň sany gowy ýaşayyş şertlerde 1 gektarda 40000-50000 çenli ýetýär. N.T.Neçaýewanyň (1956) beren maglumatlaryna görä, biýurgunyň 1 gektarda ortaça 14000-18000 osoblary duşýar. Ý.P.Korowiniň we I.I.Granitowyň (1949) belleýşi ýaly, biýurgunyň osoblary 1 gektarda 10000-den 80000 duş gelýär. *Anabasis salsa* toparlanmasy senotiki gurluşy boýunça ýönekeý gurlandyr. Adatça ol ýeke ýaruslydyr bolýar, emma ýokarky ýarusdan başga otjumak ýarusy hem bolýar. Ýokarky ýarusda (beýikligi adatça 15-30 sm ýetýär) biýurgundan başga *Salsola gemimasces*, *S.orientalis* we *Artemisia kemrudica* duş gelýär.

Otjumak ýarusa efemerler gatnaşýar, emma olaryň görnüş düzümi köpdürli däl. Olara leptaleum filifolium, Goldbachia laewigata, Geratocephala falcata, Arnebia decumbens, Eremopyrum orientale we beýlekiler degişli.

Efemerlerden başga otjumak örtüginde tomus-güýz birýyllyk ösümlükler - -Climacoptera lanata, Suaeda arcuata, Halimocnemis karelinii, Ceratocarpus utriculosis duş gelyär.

Türkmenistanyň çäklerinde beýan edilýän toparlanmadaky görnüşleriň mukdary 20-25-e barabardyr. Emma Z.W.Kubanskaýa (1956) Anabasis salsa formasiýada umuman 122 görnüş belleýär, L.A.Kuznesow (1959) bolsa, şol formasiýada 218 görnüş hem belleýär.

Beýleki çöl toparlanmalarda bolşy ýaly, bu formasiýada birýyllyk otlar başga ýaşaýyş formalardan agalyk edýär we görnüş düzüminiň 40-90 göterimini eýeleýär. Birýyllyk efemerleriň paýyna hemme görnüşleriň 30-60 göterimi düşýär. Ýarymgyrymsy agaçjyklaryň 1-5 görnüşi gatnaşýar (görnüşleriň umumy mukdaryndan 10-50 göterim). Köpýyllyk otjumak ösümlükler we efemeroidler bellemändir. Seredilýän formasiýa indiki assosiýasiýalarynyň aşakdaky toparlary degişlidir: tipiki, petrofit, takyrlaşan toparlanmalary.

Aşakda Anabasis salsa toparlanmalarynda ýaýran ösümlükleriniň sanawyny getirýäris (jedwel 5).

Kewreikli (*Salsola orientalis*) formasiýasy. *Bu formasiýa az öwrenilendir we ýaýraýşy çäklidir. I.I.Granitowyň (1967) belleýşi ýaly Salsola orientalis giň ýaýran görnüş, emma dominant görnüş hökmünde diňe käbir ýagdaýlarda duş gelyär. Salsola orientalis toparlanmasyny Korowin we Granitow (1949), Neçayewa (1956), Rodin (1963), Granitow (1967) öwrendiler.*

**Anabasis salsa formasiýanyň assosiýasiýalarynyň
ösmülikleri**

Ösmülikleriň ady	Beýik- ligi (sm)	Drude boýunça gürlügi	Proýek tiw gürlügi (%)	1 ga-daky osoblaryň mukdary
1	2	3	4	5
Gyrymsy agaçlar				
Atraphaxis spinosa	40-50	Sol	1	-
Gyrymsy agaçjagazlar				
Nanophyton erinaceum	5-10	Cop ¹	4-5	2500- 5600
Salsola gemmascens	15-20	Sp-cop ¹	2-3	3000- 5000
Salsola orientalis	25-40	Sol-sp	1	300-600
Artemisia kemrudica	20-25	Cop ¹⁻²	2-3	2000- 3500
Anabasis salsa	15-30 (40)	Cop ³	30-35	12000- 50000
Anabasis eriopoda	10-15	sol	1	-
Birýyllyk otlar				
Ceratocarpus utriculosus	5-10	Sol	<1	-
Suaeda arcuata	20-30	sol	<1	-
Climacoptera lanata	10-12	sol	<1	-
Halimocnemis karelinii	5-7	sol	<1	-
Ceratocephala falcata	2-3	sol	<1	-

1	2	3	4	5
<i>Strigosella africana</i>	5-6	Cop ¹	1	-
<i>Leptaleum filifolium</i>	3-5	sol	<1	-
<i>Goldbachia laevigata</i>	5-10	Sol-sp	<1	-
<i>Tetracme quadricornis</i>	5-10	sol	<1	-
<i>Arnebia decumbens</i>	5-10	sol	<1	-
<i>Nonea caspica</i>	5-10	Sol-sp	<1	-
<i>Senecio subdentatus</i>	5-8	sol	<1	-
<i>Amberboa turanica</i>	5-10	Sol	<1	-
<i>Eremopyrum orientale</i>	5-7	Sol	<1	-
<i>Lepidium perfoliatum</i>	5-15	sol	<1	-

L.E.Rodiniň (1963) belleýşi ýaly, bu toparlanma Könederýa gadymy alýuwial we Maşat-Messirian düzlüklerinde duş gelýär. N.T.Neçaýewanyň (1965) belleýşi ýaly, *Salsola orientalis* toparlanmasynyň uly meýdany Koýmat we Uçtagan çölleriniň arasyndaky belentlikde duş gelýär. Olar demirgazyk-günbatar Türkmenistanyň Daşoguz welaýatynyň Ýedihowuz we Butetau serhedinde duş gelýär. Beýan edilýän toparlanma gadymy ekerançylyk meýdanlarynda hem bar. Kewreikler çal-goňur, toýunsow we çägesow topraklarda ösýärler. Bu formasiýanyň dominanty (*Salsola orientalis*) – beýikligi 30-50 sm bolan ýarymgyrymsy agaçjykdyr.

Osoblarynyň mukdary 1 gektarda 5000-7000-den 10000-12000 çenli aralykda bolýar.

Bu toparlanma *Salsola gemmascens* toparlanmasyndan az tapawutlanýar. Ol köplenç iki ýaruslydyr. Ýokarky ýarusyň düzümine *Salsola orientalis*, *Artemisia kemrudica*, *Salsola arbuscula*, *Salsola gemmascens* gatnaşýar, şeýle hem *Halohylon aphyllum* duş gelyär. Ikinji (aşaky) ýarusda selmeler maşgalasynyň birýyllyk otjumak ösümlikleri, efemeroidlerden bolsa - *Carex pachystylis*, efemerlerden – *Geratocephala falcata*, *leptaleum filifolium*, *Eremopyrum orientale*, *Strigosella grandiflora*, *Astragalus oxyglottis*, *lappula semiglabra*, *Arnebia decumbens*, *Koelpinia linearis* we beýleki görnüşler görkezilen.

Tomus-güýz döwründe otjumak örtüginin düzümine selmeler maşgalasynyň uzak wagtlaýyn wegetirleýän birýyllyk ösümlikleri kesgitleýär. Umuman beýan edilýän formasiýanyň flora düzümi öz içine 26-60 görnüşleri alyar (Rodin, 1963; Rustamow, 1973). Bu formasiýany düzýän ösümlükler ýaşayyş formalary boýunça indiki ýagdaýda häsiýetlenýärler. Birýyllyk orjymak ösümlükler (esasanam efemerler) bu toparlanmalaryň umumy görnüşleriniň 66-75 göterimini tutýar. Ýarymgrymsy agaçlar görnüş düzüminiň 13-27 göterimini eýeleýär. Köp ýyllyk otlardan bu ýerde diňe *Carex pachystylis* ösýär (jedwel 6).

Seredilýän formasiýada *Salsola orientalis* toparlansynyň iki toparyny tapawutlandyryrlar: tipiki we psammofit.

Sukkulentli-şoraly formasiýalar topary. Bu formasiýalar topary ýarymçöllük zolagynda giňden ýaýrandyr, emma hojalyk taýdan hiç hili ähmiýetli däl . Olar şor topraklarda giň meýdanlary eýeleýärler. Bu topara esasan *Halocnemum strobilaceum* bilen agalyk edýän formasiýa degişli.

Salsola orientalis formasiýanyň ösümlikleri

Ösümlikleriň ady	Beýikligi (sm)	Drude boýunça gürlügi	Proýek-tiw gürlügi (%)	1 ga-daky osob-laryň muk-dary
1	2	3	4	5
Ýarymgyrymsy agaçjagazlar				
Salsola orientalis	35-40	Cop ²	20-25	5000-12000
Salsola gemmascens	10-20	Sp	2-3	2300-3400
Artemisia kemrudica	20-30	Sp	1-2	1400-2000
Anabasis eripoda	10-15	Sol-sp	1	-
Köpýyllyk otlar				
Carex pachystylis	10-15	Cop ¹	1-2	-
Birýyllyk otlar				
Ceratocarpus utricolus	5-10	Sol	1	-
Climacoptera lanata	10-15	Sp	1	-
Salsola sclerantha	10-12	Sol	1	-
Halimocnemis karelinii	5-6	Sol	1	
Ceratocephala falcata	2-3	Sp-Cop ¹	1	
Hypecoum pendulum	10-15	Sol	1	-
Strigosella grandiflora	20-25	Sp	1	-

1	2	3	4	5
Strigosella circinata	10-15	Sp	1	-
Leptaleum filifolium	5-10	Sp-Cop ¹	1	
Tetracme quadrifloris	5-10	Sol	1	-
Astragalus oxyglottis	5-6	Sol-sp	1	-
Arnebia decumbens	8-10	Sol	1	-
Lappula semiglabra	10-12	Sol	1	-
Nonea caspica	5-10	Sol	1	-
Koelpinia linearis	10-12	Sol	1	-
Epilasia hemilasia	10-15	Sol	1	-
Amberboa turanica	5-10	Sol-sp	1	-
Eremopyrum orientale	5-6	Sol	1-2	-
Girgensohnia oppositiflora	10-15	Sp-cop ¹	1	-

Sarsazanlyk (*Halocnemum strobilaceum*) **formasiýasy.** Sarsazanlyklaryň (şoratanlyklar) beýany köp alymlaryň işinde bar (Prozorowskiý, 1940; Korowin we Granitow, 1949; Kogan, 1954; Kubanskaýa, 1956; Korowin, 1961; Rustamow, 1962; Rodin, 1963; Granitow, 1967).

Bu toparlanmalar şor depejikli şor topraklara ýaýrandyr. Bu senozlara degişli bolan ösümlikler günorta-günbatar Türkmenistanda, ýagny Etrek derýasynyň gadymy hanasynda, Kelkör şor topraklarynda, şeýle hem Garabogazgoluň kenar ýakasynda häsiýetlidir. Olar sukkulent şora ösümlikleri beýleki

formasiýalaryň toparlanmalary bilen bile duş gelýär. Garagumda sarsazan ýerasty suwlaryň ýüzleýin ýerleşýän şor ýerlerinde ösýär.

Bu formasiýanyň dominanty - *Halocnemum strobilaceum* – beýikligi 20-40 sm bolan şahalary sukkulent tüýli ýapraksyz ýarymgyrymsy agaçdyr. Ol şor topraklarda adaty derejede duzlanan topraklarda ösüp bilýär. Sarsazanyň kökleri adatça 40-50 sm çuňlukda ýerleşýärler (Rumýansewa, 1953), emma ýerasty suwlary çuň ýerleşen bolsa, 130-140 sm-e çenli çuňluga hem ýetýärler (Rustamow, 1962).

Gür ösen ýerlerde 1 gektarda sarsazanyň 700-1200 osoblary bellenyär.

Halocnemum strobilaceum formasiýasy ýeke ýarusly toparlanmalara degişli. Ösümlik örtüginin uly meýdanlaryny sarsazanyň özi eýeleýär. Onuň ýer üsti böleginiň pudaklary tegelek görnüşli şahalanyp beýikligi 50-100 sm bolan depejiklerde ösýär. Depejikleriň arasynda ösümlikler bolmaýar. Ýerasty suwlaryň derejesi peselende we toprak ergininiň konsentrasiýasy azalanda bu toparlanma şorluga durmukly käbir görnüşler hem ornaşýarlar. Olara *Halotachys caspica*, *limonium suffruticosum*, *Nitraria schoberi* we *Frankenia hirsuta* degişli. *Tamarix hispida* seýrek duş duşýar.

Duzluk derejesi az bolan topraklaryň ösümlik örtügi selmeler maşgalasynyň birýyllyk ösümliklerinden: *Climacoptera lanata*, *Salsola sclerantha*, *Halimocneuis longifolia*, *Petrosimonia glauca* ybarat. Kähalatlarda ýandak (*Alhagi persaum*) hem duş gelýär. Gýş-ýaz döwürleri otjumak ösümlikler bu toparlanmada duşmaýar. Formasiýanyň flora düzümi gaty çäklenendir (takmynan 15 görnüş).

Formasiýanyň 50 göterimi agaç ösümlikleri, ýagny gyrymsy agaçlary tutýar. Uzak wegetirleýän birýyllyk ösümlikleriň paýyna 25 göterimi tutýar. Efemerler bolmaýar. Beýan edilýän formasiýada assosiýasiýalaryň iki topary, bellenyär: tipiki we çemenlik toparlanmalary (jedwel 7).

**Halocnemum strobilaleum formasiýanyň
assosiýasiýalarynyň ösümlikleri**

Ösümlikleriň ady	Beýikligi (sm)	Drude boýunça gürlügi	Proýektiw gürlügi (göterim)	1 ga-daky osoblaryň mukdary
1	2	3	4	5
Agaçlar				
Haloxylon aphyllum	40-70	Sp	2-3	100-300
Gyrymsy agaçlar				
Tamarix sp.	40-60	Sol	1-2	200-400
Halostachys caspica	60-80	Sol	1-2	200-300
Nitraria schoberi	60-70	Sol	1	200
Lycium ruthenicum	30-40	Sol	1-2	200-300
Reaumuria fruticosa	40-50	Sol	1-2	200
Salsola arbuscula	40	Sol	1-2	100-300
Gyrymsy agaçjyklar				
Limonium suffruticosum	30-40	Sol	1-2	200-400
Ýarymgyrymsy agaçjyklar				
Halocnemum strobilaceum	20-40	Cop ¹⁻³	10-20(25)	700-4500
Salsola gemmascens	10-15	Sol	1	300
Köpýyllyk otlar				
Frankenia hirsuta	20-30	Sol-sp	1	-
Alhagi persarum	20-30	Sol	1	-

1	2	3	4	5
Birýylyk otlar				
<i>Climacoptera lanata</i>	10-20	Sol-sp	1	-
<i>Salsola sclerantha</i>	10-15	Sol	1	-
<i>Halimocnemis longifolia</i>	10-15	Sol-sp	1	-
<i>Petrosimonia glauca</i>	10	Sol	1	-

Ýowşanly-şoraly örileriň önümliligi we hojalyk ähmiýeti

Ýowşanly we şoraly ösümlükler toparlanmalaryň görnüş düzümi köpdürililik bilen tapawutlanmaýar. (20-40 görnüş). Seredip geçilýän toparlanmalaryň önümliligini häsiýetlendirilýän görkezjiler 8-nji we 9-njy jedwellerde getirilen. Toparlanmalaryň fitomasiýasynyň ölçegini esasan dominant görnüşler bilen öndürýän organiki maddalaryň agramy kesgittenilýär. Köpýarusly agaç we uly ýarym gyrymsy agaç fitosenozlarda, *Haloxylon aphyllum* bilen agalyk edýän toparlanmalarda umumy fitomassa 270-640 s\ga çenli ýetýär (ýylylyk önümliligi ortaça 100 s\ga golaý), *H. persicum* toparlanmalarda 80-87 s\ga ýylylyk önümliligi ortaça 10 s\ga golaý bolýar. Bu toparlanmalarda fitomassanyň düzümi ýerasty agzalaryň agramynyň agdyklyk etmegi bilen häsiýetlenýär (53-73 göterim), ýerüsti bölekleriň köpýylyk agzalary 22-41 göterim düzýär, birýylyklar 5-7 göterim. Her ýylky guran böleklerde hem kökleriň paýy has ýokary -52-75 göterim.

Iki-üç ýarusly gyrymsy ýowşanly şoraly çal-goňur we çal çöllük topraklar bilen baglanyşkly fitosenozlarda fitomassalaryň ölçegi 50-150 s\ga aralykda bolýar (önümlilik 6-100 s\ga aralykda ortaça 32 s\ga).

Jedwel 8

**Demirgazyk-günbatar Garagumyň we Köpetdag etekleriň
düzlükleriniň käbir toparlanmalarynyň fitoagram
önümliligi (s/ga ýokarda, göterim aşakda)**

Toparlanman yň ady	Fitoagramy	Ýerüsti agramy		Kökler	Düşen kökler	Ýerüsti bölekleriň düşmesi		Düşen kökler
		Birýýllyk agzalar	Köpýýllyk agzalar			Birýýllyk agzalar	Köpýýllyk agzalar	
Merkezi Garagum, Garrygul								
Haloxylon persicum- Garex physodes	81	5/6	33/ 41	43/ 53	12	4/33	3/ 25	5/42
Calligonum rubens- Mausolea eriocarpa – Carex physodes	74	5/7	21/ 28	48/ 65	11	4/36	1/9	6/55
Salsola arbuscula- Artemisia kemrudica - Carex physodes	67	5/7	33/ 35	39/ 58	9	3/33	1/ 11	5/56
Salsola gemmasens+ Artemisia kemrudica-	51	4/9	28/ 55	19/ 36	7	4/57	1/ 14	2/29

Gamanthus gamocaprus								
Günorta-Gündogar Garagum, Repetek								
Haloxylon aphyllum - Garex physodes	23 9	14/ 5	60/ 22	197 5/73	75	13/ 16	6/9	56/ 75
Haloxylon aphyllum – Suaeda lipskyi	63 5	30/ 5	220 /35	38 5/6 0	16 3	29/ 18	22/ 13	112/ 69
Köpetdagyn dagetek düzlügi								
Artemisia badhysi- Ephemeræ	11 7	23/ 19	3/3	91/ 78	10 1	23/ 23	0,3/<1	78/ 77
Artemisia badhysi-Poa sinaica	11 2	17/ 15	3/3	92/ 82	65	17/ 26	0,3/<1	48/ 74
Artemisia badhysi- Poa sinaica+Ephe meræ	13 9	14/ 10	2/2	123/ 88	10 3	14/ 14	0,6/<1	88/ 86

**Günbatar Türkmenistanyň toparlanmalarynyň fitoagram
önümliligi (s\ga ýokarda, göterim aşakda)**

Toparlanma nyň ady	Fitoagramy	Ýerüsti agramy		Kökler	Düşen kökler	Ýerüsti bölekler iň düşmesi		Düşen kökler
		Birýýllyk agzalar	Köpýýllyk agzalar			Birýýllyk agzalar	Köpýýllyk agzalar	
Demirgazyk-Günbatar Türkmenistan								
Artemisia kemrudica- Garex pachystylis+ Ephemeræ	93,1	3,3/4	12,1/1 3	77,7/ 83	27,8	2,3/8	0,6/2	24,9/ 90
Artemisia kemrudica- Salsola arbuscula- Garex pachystylis	149,7	5,0/4	27,4/ 18	117,3/ 78	28,5	3,6/ 13	1,2/4	23,7/ 83
Artemisia kemrudica- Salsola gemmascens	67,5	5,2/8	13,6/2 0	48,7/7 2	21,9	3,5/1 6	0,7/3	17,7/8 1
Artemisia kemrudica- Salsola orientalis-	116,5	5,3/5	18,9/ 16	92,3/ 79	26,6	3,6/ 13	1,0/4	22,0/ 83

Garex pachystylis								
Artemisia kemrudica- Haloxylon aphyllum	80,4	5,1/6	20,5/ 26	54,8/ 68	20,4	4,1/ 20	1,0/5	15,3/ 75
Artemisia kemrudica- Astragalus turcomanicus- Garex pachystylis+ Ephemeræ	113,5	6,1/6	33,3/ 29	74,1/ 65	28,1	3,7/ 13	1,6/6	22,8/ 81
Salsola gemmascens- Garex pachystylis+ Ephemeræ	113,0	8,5/8	7,7/7	96,8/ 85	22,2	6,0/ 11	0,4/1	45,8/ 88
Anabasis salsa-Salsola sp.sp.+ Ephemeræ	106,0	15,2/ 14	22,4/ 21	68,4/ 65	66,2	10,4/ 16	1,1/2	54,7/ 82
Salsola arbuscula+ Garex pachystylis+ Ephemeræ	80,2	5,3/7	14,2/ 18	60,7/ 75	25,6	3,0/ 12	0,5/2	22,1/ 86
Haloxylon aphyllum- Garex pachystylis+ Ephemeræ	77,7	2,9/4	14,4/ 18	60,4/ 78	20,5	1,4/7	0,4/2	18,7/ 91

Günorta-Günbatar Türkmenistan								
Salsola dendroides-Halocharis hispida+Eremopyrum orientale	29,0	12,6/43	3,5/12	12,9/45	22,9	12,6/55	0,1/0.4	10,2/44,6
Salsola gemmascens - Carex pachystylis – Petrosimonia glauca	4,6	1,3/28	2,0/44	1,3/28	1,9	1,3/68	0,1/5	0,5/27
Aellenia subaphylla-Salsola leptociada+Eremopyrum orientale	15,3	5,8/38	3,0/20	6,5/42	10,3	5,8/56	0,1/1	4,4/43
Kalidium caspicum-Climacoptera lanata+Halocharis hispida	9,7	3,3/34	2,3/24	4,1/42	5.9	3,3/56	0,1/2	2,5/42
Ase.Halocnemum sitrobilaceum	9,8	2,5/25,5	2,6/26,5	4,7/48	5,1	2,5/48	0,1/2	2,5/49

Türkmenistanyň ýowşanly-şoraly toparlamalarynyň ýerüsti böleginde köpýyllyk agaçlaşan öwrülen bölekleriň paýyna fitoagramyň umumy mukdarynyň 13-29 göterimi, birýylly bölekler bolsa 4-8 (14 göterim) göterim düşýär.

Merkezi Garagumda boýalyçly ýowşanlygyň we tetirliğin köpýyllyk agzalary agramy boýunça birýyllygyň agyr bolup, bu senozlaryň umumy fitoagramynyň 35-55 göterim düzýärler (jedwel 8). Köpetdagyň dag etek düzliklerindäki eferemli-efemeroidli ýowşanlyklarda bolsa, bu toparlanmalaryň ýerüsti fitoagramynyň düzüminde ýyllyk agzalarynyň agramy ýokarydyr (10-20 göterim). Köpýyllyk bölekler bolsa baryýogy 2-3 göterim düzýär.

Köpýyllyklara garanyňda birýyllyk agramlaryň agdyklyk etmegi Günorta-günbatar Türkmenistanyň käbir toparlamalarynda hem syn edilýär, ol bu ýerlerde umumy fitoagramyň 34-43 göterimi düzýär. Tetirlikde we sarsazanlykda (Halocnemum strobilaceum senozlary) otjumat görünüşleriň ujypsyz gatnaşmagy bilen baglylykda köpýyllyk bölekler agdyklyk edýär.

Eferemoidleriň (ýylagyň, gyrtyçyň) gatnaşan toparlanmalarynda ýerüsti böleklerden ýerasty bölekler agdaklyk edýär.. Şeýle toparlanmalarda kökleriň we ýerasty baldagyň paýyna umumy fitoagramyň 58-88 göterim deňişli bolýar.

Eferemoid sinuizialary bolmasa we beýleki otlar az bolanda ýerüsti we ýerasty bölekleriň gatnaşygy ýerüsti agzalaryň agramynyň köpelmegine tarap üýtgeýär. Muny Günorta-günbatar Türkmenistanyň toparlanmalaryň mysalynda görmek bolýär, ol ýerde umumy fizoagramda kökler 28-48 göterim düzýär. Şeýle-de şu hili gatnaşygy Merkezi Garagumyň tetirli ýowşanlygynyň mysalynda görmek bolýar. Onuň ýerasty bölegi umumy fitoagramyň 36 göterim düzýär. Merkezi Garagumda we Günorta-günbatar Türkmenistanda geçirilen barlaglara görä çöl gyrymsy we ýarymgyrymsy agaçlaryň olaryň dürli ýaşly asoblaryň ýerüsti bölekleriniň agramynyň ýerasty böleginiň agramyndan 1-3 (4) esse agyrdygý görkezildi.

Her ýylda ýere düşýän ýapraklaryň, şahalaryň mukdary dürli toparlanmalarda ilki bilen ýyllyk önümliliginiň ölçeginiň hakyky ösüşiniň we birýyllyk – köpýyllyk bölekleriniň umumy fitoagramyň düzüminde gatnaşygy bilen kesgitlenilýär. Şeýle hem dominant görüşleriň ýaşayş formasynyň häsiýetine we otjumak görnüşleriniň gatnaşma derejesi baglydyr, aýratynlykda bolsa efemerleriň we beýleki ikiüzlüli ösümlükleriň dürlüligi bilen kesgitlenýär. Köpetgagyň dag etek düzlüklerindäki efemerli we efemerli-gyrtýçly ýowşanlyklarda toparlanmanyň umumy fitoagramynda her ýylky ýere düşýän agzalar 58-86 göterim, munuň içinde birýyllyk ýerüsti bölekler 14-26 göterim dtutýar. Köpýyllyklar 1 göterimden azdyr, kökler bolsa 74-86 göterimdir. Agaç we uly gyrymsy agaçar fitosenozlarda (ojarlyklarda we gandymlyklarda) düşmeler umumy fitoagramyň 15-28 göterim düzýär. Bu az toparlanmada umumy ýere düşýän agzalaryň 16-36 göterim birýyllyk bölekler degişli, 9-25 göterim bolsa köpýyllyklara we 42-75 göterimi ýerasty agzalar düzýär.

Demirgazak-günbatar Türkmenistanda geçirilen barlaglaryň köpüsinde ýowşanly-şoraly toparlanmalarda umumy fitoagramyň 19-32 göterim düşmeler tutýar we diňe tetirlikde hem-de biýurgunnikde –laýyklykda 46 we 63 göterim. Bu toparlanmalaryň ýerüsti böleginiň düşmeginde birýyllyk agzalarynyň agramy 70-90 göterim düzýär, umumy düşmede bolsa 7-20 göterim. Düşmäniň köp bögegi kökleriň paýyna degişli (75-91 göterim).

Günorta-günbatar Türkmenistanyň toparlanmalarynda ýapraklaryň we şahalaryň ýere düşmegi umumy fitoagramyň 41-79 göterimini düzýär, munda düşmeleriň gaçmagyň umumy mukdarynyň 27-49 göterim köklere düşýär. Beýleki fitosenozalardan tapawutlylykda bu ýerde ýerasty bölekleriň düşmelerden kökleriň ölçegi pes, ol bu toparlanmalarda ýerasty agzalaryň umumy fitoagramda agdaklyk etmegi bilen bagly.

Ölen organiki materialyň minerallaşmagy we haýal dargamagy bilen baglylykda çöl toparlanmalaryň köpüsinde öli agramyň mukdary köp toplanýar. Günorta-gündogar Garagumda gara sazakykda öli agramy (sazagyň ýer üsti böleginde guran şahalary hem hasap edeniňde) 34,2 s\ga boldy. Merkezi Garagumyň fitosenozalarynda öli agramynyň indiki mukdary anyklandy: ak ojarlykda 5,8s\ga, gandymlykda 12 s\ga, ýowşanly boýalyçlykda 8,8 s\ga we ýowşanly tetirlikde 6,5 s\ga. Demirgazak-günbatar Türkmenistanyň dürli ýowşanly-şoraly toparlanmalarynda öli organiki maddalaryň agramy örän giň çäk aralygyndadyr - 14-144 s\ga. Käbir fitosenozlarda (tetirli, astragally, gara ojarly ýowşanlyklarda) öli agramyň ölçegi hatda tutuş toparlanmanyň mukdaryndan hem ýokarydyr (öli agram umumy organiki maddanyň jeminden (fitoagramdan we öli ätiäçlykdan) 54-58 göterim düzdi.

Beýleki ýowşanly-şoraly toparlanmalaryň köpüsinde öli agramyň paýyna 13-33 göterim düşýär, aýratyn fitosenozlarda bolsa (boýalyçnykde) onuň mukdary organiki maddanyň hemme ätiäçlygynyň 47 göterime ýetýär. Garagumyň ojarlyklarynda we gandymlyklarynda öli agram 7-14 göterim düzýär, boýalyçlykde we teturlikde bu agram organiki agramyň umumy mukdarynyň 12-13 göterimi, düzýär.

Ýowşanly örüleriň ulanylyşy. Ýowşan agdyklyk edýän ýowşanly örüleriň ot-ıým düzümi ýowşandan, gyrymsy agaçlardan, efemerlerden (ýazky birýyllyk otlardan) we efemeroidlerden durýar. Soňky agzalanlar ot-ıým babatda diňe ýazda, ýylyň beýleki pasyllarynda bolsa haçan-da guran otlaryň içinde saklanyp oňat ösýändigelri üçin möhüm ähmiýete eýedirler. Öň käbir alymlara görä bolan düşünjeler, ýagny – tomusky möwsümde düzüminde örän köp mukdarda efir ýaglaryny toplaýanlygy sebäpli mallaryň ýylyň şu wagtynda ýowşany iýmeýändigelri baradaky görkezmeler, hut şundan hem gelip çykan pikir, ýagny ýowşanly örüleriň diňe güyz –

gyş möwsümünde ýaramlylygy barada soňky wagtlardaky geçirilen ownuk şahly mallaryň we düýeleriň sürlerinde stansionar gözegçilikleri bilen tassyklanmady. Ýörite geçirilen tejribeler ýowşanyň iýliş derejesiniň ýylyň paslynda we ýowşanyň ösüş fazasyna däl – de, eýsem örüniň otlarynyň düzümine esasan baglydygy görkezdi. Alabaharda, ýagny haçan – da ýowşan örüde ýeke – tāk ýmit çeşmesi bolup hyzmat edýän wagty ol düzüminde efir ýaglarynyň bardygyna garamazdan mallar tarapyndan oňat iýilýär. Baharyň ikinji ýarymynda, ýagny efemerler ösüp başlanda, ýowşanyň iýlişi peselýär, çünki öri rasiony malyň höwes bilen iýýän efemer otlary bilen her dürli bolup baýlaşýar. Ýylyň beýleki wagtlarynda, haçan–da öri otlaryň düriligi- dümenligi azalyp ugranda ýowşanyň peýdalanyşy artýar.

Ýowşanyň iýliş derejesiniň öri otlarynyň görnüşleriniň her düriligine baglylykda üýtgeýşine alymlaryň belli meýdanlarda geçiren tejribeleri hem tassyklaýar. Magtymguly aýynda belli bir ýerde geçirilen mal bakyslygyň ilkinji iki günün dowamynda bu ýerde bellige alynan 40 görnüşli otlardan mallar guran otlardan soňuna çenli saýlap diýen ýaly esasan ýabany (düme) soganlary – *Allium sabulosum* we *A. fibrosum*, şomun ýaly – da dürli efemerleri iydiler. Rasionda ýowşanyň ulanyşy onçakly köp bolman goýnuň doly rasionynyň (gury massanyň) 14% göterimi düzdi.

Indiki üç günde mallaryň şol bir otladylan ýerinde ösümlikleriň iýlişi üýtgeýär: efemerleriň mukdarynyň azalmagy bilen ýowşanyň iýlişi artýar, Magtymguly aýynyň 7-9 günleri ýowşan oňat iýilýär we eýýäm agramy boýunça rasionyň 52, 5 % - ni düzýär.

Görnüşi ýaly örüde efemerleriň pes ösýän ýa – da olaryň asla tapylmaýan wagty şeýle ýerlerde ýowşanyň iýlişi tejribe meýdançasýnda otladylamagyň üçünji we ondan soňky günlerde artyşy ýaly artýar.

Şeýlelikde, bu gözegçilikler ýowşanyň mukdar taýdan beýleki ösümliklerden agdyklyk edýän wagty onuň bütin ýylyň dowamynda öri rasionyň esasyňy düzýändigine şaýatlyk edýär.

Ýowşanly örüleriniň bütin ýylyň dowamynda ulanylýandygy barada alymlaryň gözegçilikleri hem şaýatlyk edýär. Ösümlikleriniň dürli mallar, hususan-da goýunlar we düýeler bilen iýliş häsiýeti deň däl, hut şonuň üçin hem olaryň şol bir öride otlaýjak ot – iým gory olar üçin tapawutlydyr.

Şunuň özi ot – iýmlik ösümlikleriniň esaslarynyň biri bolup durýan ýowşanyň mysalynda aýdyň görünýär. Düýbün bir ýyllyk hasyllaýan şahajyklaryndan durýan ýokarky ýarymyňy we düýbün aşaky böleginde ýerleşen gysga, ýöne oňat ýapraklan baldaklary, ýagny ýowşanyň iýilmäge ýaramly bölegini mallaryň görkezilen görmüşleriniň hiç biri hem ahyryna çenli (tutuslygyna) iýip bilmeýär. Düýe köplenç ösümliğin topbak bolup duran, göwrümi boýunça uly, ýokarky bölegini iýip, düýbün aşaky bölegindäki we jümmüşindäki kiçijik şahajyklary galdyryp gidýär. Goýun – geçiler bolsa esasan iýilýän ot gorumyň az bölegi bolup durýan bölegi, ýagny ýapraklan baldaklary işdämen hasyllaýan şahajyklary kemter işdä bilen (höwessiz) iýýärler.

Aýratyn hem dürli görmüşli mallaryň ýowşan otlaýşyndaky (işindäki) tapawut bahar aýlary mese – mälim göze iýilýär, ýagny, eger goýunlar diňe ýaňy ösüp başlan gök baldaklary iýýän bolsalar, düýeler düýbün ösüp başlan ýokarky bölegini tutuslygyna iýýärler. Şoňa görä – de ownuk şahaly mallar üçin iýilýän ot – iýmlik gory düýeleriniňkä garanynda pesdir.

Şol bir ösümlikde ownuk şahly mallar we düýeler üçin iýilýän bölekleriniň birmeňzeş dældigi bilen baglylykda öri ot – iýmlik gorlarynyň has doly ulanylmagyny diňe ownuk şahly mallaryň we düýeleriniň bakylyşy utgaşdyrylan ýagdaýynda,

ýagny haçan – da düýeleriň diňe goýunlardan soň otladylmagy netijesinde gazanyp bolar.

Ýowşanly örülerde mallaryň rasionyna ýowşandan başga-da beýleki ösümlikler hem girýärler. Ýazyna has oňat iýilýän, ýylyň beýleki pasyllarynda guran halda oňat saklanyp galan bolsalar gowy iýilýän ýazky birýyllyklar we efemeroidler has möhüm ähmiýete eýedirler. Tomsuna, esasanam düýeler üçin gök ýaş şahajyklary höwesli iýilýän birentek şoralaryň – boýalyçyň, saganyň az-kem ketgeniň uly ähmiýeti bardyr. Gýyz –gyş möwsümünde beýleki ösümlikleriň arasynda az mukdarda duş gelýän kewreik we tetir mallar tarapyndan gowy iýilýär.

Gurak ýyllarda ýowşanly örülerde ot hasyly örän peselýär. Mallar özlerine gerek mukdarda ot iýmek üçin hökman uzak aralyklara geçmeli bolýarlar, bu bolsa köplenç mümkin däl, şoňa görä-de hasylsyz giňişlikler ulanyşdan galmak bilen bolýarlar.

Ýowşanlyklar ownuk şahly mallar we düýeler üçin ýylboýy ulanylmaga ýaramly bolsalar–da düýeleri, düzgün bolşy ýaly, güýzüne we gýşyna ýowşanlyklarda bakmaýarlar. Düýe maly üçin örän oňat öri bolan uly meýdanly şoralary nazara alyp, ýowşanlyklary goýunlar üçin saklaýarlar.

Hasyly we gurak ýyllarda ýowşanly örülerde ot–iýmlik köplügiň dinamikasy, ondan hasyllylygy boýunça dürli – dürli möwsümlerde we ýyllarda ot–iýmlik köplügiň jemi hem–de iýilýän gorklarynyň üýtgeýşi amala aşýar.

Ýowşanly – şoraly örüleriniň döretmekliginiň gelejegi

Häzirki wagtda demirgazyk – günbatar Türkmenistanyň ýowşanly – şoraly örüleri goýun – geçileri, düýeleri bakmak käte bolsa atlary bakmak üçin ulanylýar.

Emma bu sebidiň araçäkleri boýunça mal sürüleri endigan ýerleşen dälidirler we uly meýdanlar ulanylan galýarlar.

Örüler bölünip alnanda we ulanylanda olaryň görnüşleri we haýsy möwsüme ýaramlylygy göz önünde tutulýar. Ýowşanlyklar esasan gyr çöllükleriniň örüleri we Çilmämmetgumunň çet töwerekleri ownuk şahly mallary bakmak üçin bütin ýylyň dowamynda, ýaz – tomus döwürlerinde bolsa düýeler üçin ulanylýar. Şoraly örülerde (tetirli, biýurgunly) güýzüne we gýşyna düýeleri bakýarlar. Kompleksleýin (toplumlaýyn) ýowşanly we şoraly örüler düýeler üçin ýyl boýy, gýşyna bolsa ownuk şahly mallar üçin ulanylýar.

Şeýlelikde, mal sürüleriniň örüler boýunça hereket edişi esasy ösümlikleriň iýiliş (iýmek) möhleti bilen şertlendirilýän örüleriniň möwsümleýin ýaramlylygyna tabyn edilendir. Örüleriniň aýawly saklanmagyny we olaryň önümliligini artdyrylmagyny göz önünde tutýan hem-de ýerleriň möwsümleýin ýaramlylygyny nazara almak bilen guralan çäreler hökmünde öri dolanşyk häzirki wagta doly derejede ynanylmaýar. Örüler mal sürüleri bilen doly eýelenen dälidir. Geljekde Türkmenistanda mallaryň baş sanynyň artmagy bilen baglylykda demirgazyk – günbatar Türkmenistanyň ot – iým resurslaryny doly peýdalanmak we bu tebigy etrapda enjamlaşdyrylan örüleri döretmek üçin aşakdaky çäreler zerurdyr.

1. Örüleriniň mümkin boldugyça doly has köp we kadaly (deň möçberde) suwlandyrylmagy. Suwy mal ýakmaga ýaramly ýerasty suwly ýerlerde bar bolan guýulary bejermek we gerek ýerinde berk demir – beton şahtalaryny bina etmek, şeýle hem suwy ýokary çykarmak we mallary suwa ýakmak üçin enjamlar bilen üpjün edilen goşmaça guýulary we guýy toparlaryny gurmak gerek.

Ýagyş suwlaryny ýygnamagy gowulandyrmagyň hasabyna suwa ýakylyan nokatlaryň sanyny artdyrmak mümkinçiligine hem uly üns berilmelidir. Agyr (galyň) toýunsow we takyr görnüşli topraklaryň giňden ýaýran ýeri bolan toprak örtüginin aýratynlygy şundadyr, ýagny ähli ýerini üsti diýen ýaly esasan hem takyr görnüşli topraklaryň üsti atmosfëra ygallarynyň suwlaryny oňat ýygnaýpjy bolup durýarlar.

Bu tebigy etrabyň relýefi ýaýylyp ýatan giň çöketlikleriň, sil akymalarynyň ownukly – irili jarlarynyň barlygy bilen häsiýetlendirilýär. Ýerüstüniň ähli peslik çöketlikleri ýagyş – suw ýygnaýan rezerwarlary gurmak üçin ulanylyp bilner.

Häsirki wagtda atmosfëra ygallary sil akymalarynyň jarlarynyň pesliklerinde, takyrlaryň sähelçe çöketliklerinde – kaklarda örän ujypsyz möçberde ýygnaýar we ulanylýar. Seyrek ýagdaýlarda kiçijik ýaplar bilen suw eltilýän sadaja, emeli bent basylan çukurlyklarda (oý ýerler) gurnaýar. Şeýle ýol bilen ýerasty suwlary şor bolan, hat – da haýwanlar üçin hem ýaramsyz ýerlerde adamlar içmek üçin we mallary ýakmak üçin süýji suw ýygnamak mümkin. Atmosfëra ygallarynyň doly peýdalanmagy ulanylyan öri meýdanlaryny giňeltmäge we doly özleşdirmäge mümkinçilik berip biler. Örüleri özleşdirmekde ýerine ýetirýän wezipesiniň ýeterlik derjede ulydygyna garamazdan soňky ýyllarda bu ýönekeýje suw pýygnaýjylaryň hem ugruna seredilişi pese düşdi.

Atmosfëra ygallarynyň suwlaryny guýulyp doldurylyan guýulara hem kän ýygnamak zerurdyr, çünki olar suwy has süýjedýärler, hilini gowulandyrýarlar we diňe güýz – gys döwründe däl, eýsem ýazyna – tomsuna ýaramly saklaýarlar.

Şonun üçin-de ýerüsti gurluşynyň mümkinçilik berýän ýerlerinde çaklaňja injiner – tehniki desgalar adamlar içmek üçin we mallary suwa ýakmak üçin arzan we oňat hilli suwuň alynmagyny üpjün edip bilerdi.

Çägelik massiwler bilen araçäkleşýän takyrlaryň gyralarynda ýazda ygal suwunyň ýygnanylmagy bu ýerde gawun, garpyz we käbir gök – önümleri ösdürüp ýetişdirmäge mümkinçilik berýär, şu bolsa bu tebigy etrapda gök – önümleriň we miweleriň ýetmezçiligi üçin has möhümdir.

2. Örüleriň peýdalanyşyny düzgünleşdirmek we olarda iýmitlik otlaryň ýokary hasyllygyny saklamak maksady bilen örüleriň meýilnama boýunça ulanylyşy girizmek gerek. Her bir hojalykda öri dolanşyk göz önünde tutulan köpýyllyk öri ulanyş meýilnamasy bolmalydyr. Öri dolanşyk meýilnamasy öri dolanşyk örüleriň möwsümleýin ýaramlylygy we olaryň ol ýa-da beýleki görnüşli mal üçin ulanyş mümkinçiligi nazara alyp gurnamalydyr. Ilkinji nobatda öri dolanşyk düýelere garanynda örüleriň güýçli täsir ýetirýän ownuk şahly mallaryň saklanýan has ýeňil toprakly ýowşanlyklar we gyr gumlarynyň toplumlaýyn (kompleksleýin) örüleri üçin möhümdir.

3. Örüleri ulanyş meýilnamalary düzülende uzak jümmüşdäki massiwleriň (giňşlikleriň) özleşdirilmegi göz önünde tutulmalydyr. Bu bir möwsümde käwagt bolsa bütün ýylyň dowamynda mallaryň belli bir bölegini uzakdaky örülere sürmek arkaly mümkindir.

Peýdalanylmaýan şeýle massiwler Demirgazyk – günbatar Türkmenistanyň demirgazyk çetinde ýerleşendir we mallaryň sürlüp äkidilmegi adatça günortadan demirgazyk tarapa amala aşyrylýar. Bu etrabyň demirgazyk böleginde ösümlükleriň ösüş döwri birneme gijiräk başlanýar we 7 – 10 gün giç hem tamamlanýar. Şonuň üçin-de mallaryň sürlüp äkidilişiniň başyny ýazyň ahyryna gabat getirmek maksada laýykdyr. Şonda mal özüniň hemişelik öri meýdanynda gök otlary peýdalanan soň demirgazyga hereket etmek bilen ýene gök otluga düşýär we gök ot iýýän döwrüni 10 – 12 gün (käte ondan hem köp) uzaga çekýär, bu bolsa guzylaryň oňat ösüp ulalmagyna we ähli mallaryň örüde semremegine ýardam edýär.

Käwagt, heniz mallar uzak örülere sürülmänkä çopanlar sürini ýazyň birinji ýarymynda, ýaz otlary hemme ýerden ir gögerýän çöllüklerde saklaýarlar, soňra ony ýowşanlyklara eltip bakýarlar, diňe şundan soň demirgazyga, uzak örülere gidýärler.

Mal sürülip äkidişliginde bolan mallara eden gözegçilikler mal sürülmeginiň netijesinde mallaryň oňat semizligini, guzularyň çalt ösüşini we olaryň ýokary agramlylygy, oňat gyrkylýan ýünlüligin subut etmäge mümkinçilik berdi. Mallaryň sürülip äkidilmegi netijesinde ilatly nokatlara golaý ýerleşen öri meýdanlary hem boşanyşyp dynçlykda bolýar.

Ähli ýerler doly suwlylandyrylýança, seljeň ýerleşen guýulardaky we gyş suwly çukurlardaky ätiýaçlyk suwlar tygşyly harçlanylýp we ulanylýp az suwlandyrylan meýdanlara mallar otladylmaga käbir möwsümlerde goýberilmelidir.

4. Demirgazyk-Günbatar Türkmenistanda gyrymsyja we ýarymgyrymsyja ösümlikler agdyklyk edip, şol sanda şora urugyň köpüsini eýeleýän ösümlikleri örtüginin özboşlylygy şu netijä eltýär, ýagny öri otlarynyň ähli ätiýaçlyk gorlaryny bu ýerde ösdürilip köpeldilýän mallaryň hiç bir görnüşi hem dolulygyna peýdalanyp bilmeýär.

Öri ösümlikler örtüginin doly özleşdirilmegi diňe örüler goýun – geçiler we düýeler utgaşdyrylyp bakylyp peýdalanylanda (ulanylanda) gazanmak mümkindir, sebäbi ýokarda görkezilişi ýaly, bu mallaryň her bir görnüşi ösümlikleriň aýry – aýry ýerlerini köplenç bolsa olaryň dürli görnüşlerini iýýärler.

Utgaşdyryp bakmak bu şertlerde örülerde sürüleri ýygjamaşdyrmaga we örüleriniň her gekтарыnda iň ýokary önümliligi gazanmaga mümkinçilik berýän ýeke – täk usul bolup durýar. Şonuň üçin–de gadymdan düýedarçylyk etraby bolan Demirgazyk-Günbatar Türkmenistanda düýelerini ösdürilip köpeldilmegi tötäden däldir we örülerde tebigy ot –

ijimlik ösümlikler örtüginin aýratynlyklaryndan gelip çykýar. Bu ýerde düýeler diňe bir iş maly däl, eýsem et, süýt berýän mal hökmünde hem peýdalanylýar. Düýedarçylygynyň esasynda Günübatar Türkmenistanda kesel bejeriş maksatlary bilen düýe çalyynyň önümçiligini ýola goýup ösdürmek mümkindir, munuň üçin bu ýerde ähli şertler bar, şonuň ýaly – da düýäni etlik mal hökmünde hem peýdalanmak mümkin. Günübatar Türkmenistan iş ýa–da ulag maly hökmünde, düýe ösdürüp ýetişdirmek şertleri ýaramaz bolan beýleki tebigy etraplary düýeler bilen üpjün ediji hem bolup biler.

5. Netijede Demirgazyk-Günübatar Türkmenistanyň örülerinde olar doly özleşdirilenden soň mallaryň baş sanyny köpeltmäge mümkinçilik berjek rezewleriň biride ot – iým ösümlikler örtüginini gowulandyrmak bolup durýar. Ilkinji nobatda muňa guýularyň esasanam, süýji suwly guýularyň golaýynda ýerleşen, örän köp ulanylýanlygy netijesinde sebäpli ösümlik örtügi has tapdan düşen we käbir oňat ot – iýmlik ösümlikleriň ýitip giden massiwler mätäçlik çekýärler.

Şeýle bölek ýerleri fitomelioratiw çäreler arkaly toprak şertlerine laýyk gelyän ot–ijimlik ösümlikleri goşmaça ekip öňki kaddyna getirmek mümkin. Ýowşany-şoraly örülerini gowulandyrmagyň meseleleri ýeterliksiz öwrenilen, emma bar bolan materiallaryň esasynda önümçilikleriň möçberlerindäki synaglara girişmäge ygtyýar berýän birnäçe teklipleri bermek mümkin.

Örülerini gowulandyrmak üçin ösümlikler şu aşakdakylardyr: gyr gumlary we üstüne ýuka çäge gömülen çägesow topraklar üçin – ak ýowşanyň günorta görnüşi, bozagan, kesme, çomuç, boýalyç, sagan, ketgen, kewreik, çägesow topraklar üçin – ak ýowşanyň günorta we demirgazyk görnüşleri kewreik, boýalyç, garasazak.

Köplenç çöketlikleriň (oýlaryň) düýbünde, guýularyň bolýan ýerinde ýerleşen we uly meýdanlary tutýan toýunsow takyr görnüşli topraklar üçin – ýowşanyň dürli görnüşleri,

kewreik, boýalyç, tetir, birýyllyk şoralar – guş gözi we köýjülik.

Gyr çägeliklerde we çägeleşen topraklarda ekişden soň topragyň üstünde goýun sürüsini geçirmek bilen tohumlary topraga garmak gerek. Çägesow we toýunsow topraklarda tohumlary topraga oňat garmak we yzgar toplamaga şert döretmek maksady bilen ýer üstüniň has çuň ýumşadylmagy peýdalydyr. Pesliklerdäki (çöketlikleriň düýbündäki) takyr görnüşli agyr topraklar üçin ekişden öň ýa-da ekiş bilen bir wagtda (ekiş wagty) ýumşadyjy agyr gurallaryň kömegi bilen ýumşatmak örän zerurdyr, ýogsam ekiş garaşylýan netijeleri bermez.

Ýumşatmagyň we ekişiň tüýs wagty güýzdir ýa-da gyşyň başydyr, ýagny, has giç – Garaşsyzlyk-Sanjar aýlarynda bişip ýetişýän (hasyllaýan) ýowşanyň we şoralaryň tohumlary ýygnaýan badyna ekilmelidir.

6. Gyşyna we ala baharda sowuk şemally Demirgazyk-Günbatar Türkmenistanyň şertlerinde mallaryň baş sanyny, esasan-da guzulary tükel saklamakda örülerde mal ýataklaryny gurnamak uly rol oýnaýar. Ýataklar ähli guzular ösdürme galdyrýan et – ýag ugurly goýundarçylykda dowarlaryň guzlaýan döwri has – da möhümdir. Öň ýerli maldarlar örülerde düýpli gurluşyk alyp barmaga mümkinçilik tapman, guzulary kiçijikliginde, “körpeç” diýlip atlandyrylýan, ýerden gazylyp üsti çöp – çalamlar bilen basyrylan kçeňräk çukurlarda ösdürilip ulaldýardylar. Hat-da şeýle sadaja bukalgalar hem açyk düzlüklerde güýçli şemally we aýazly wagtlar guzulary heläk bolmakdan gorap saklaýardy.

Demirgazyk-Günbatar Türkmenistanda goýun ýataklarynyň – basdyrmalaryň, şeýle hem agyllaryň birgiden toparlarynyň bina edilmegi mallary tükel saklaman işinde we olaryň önümligini ýokarlandyrmakda örän uly ýardam berip biler.

7. Bejerilen örüler mallaryň ýyl boýy talabalaýyk iýmitlendirilmese öz manysyny ýitirýär. Örülerde ösümlikleriň gowy hasylly ýyly mallar iýmit bilen ýazyna, tomsuna, güýzüne oňat, gyşyna kanagatlanarly üpjün edilýärler. Emma

gurak ýyllarda, aýratynda gys paslynda iýmlik otlaryň ýiti yetmezçiligi duýulýar. Şonuň üçin-de mallaryň horlanyp ysgyndan gaçmagynyň we ölüm – ýitiminiň önüni almak üçin bir ýyla mal başyna 150 kg möçberde gysa taýýarlanan ätiýaçlyk iýmit (ot – iým) gorralary bolmalydyr.

Oňat ot ýatyrlyýan ýerler Demirgazyk-Günbatar Türkmenistanda azdyr. Diňe ýowşanyň hasabyna, käbir ýerlerde bolsa ýandagyň, ketgeniň, saganyň, kesmäniň hasabyna ätiýaçlyk, iýmlik ot gorralaryny döretmek amala aşyryp boljak hakykatdyr. Ösümlikleriň selçenliklerini we pes boýlulygyny nazara alyp iýmitlik otlary ýagmyrly (amatly) ýyllarda, haçan – da ýowşan gök baldaklary bilen örtülende, birýyllyk şoralar bolsa ösüp uly topbak bolanda taýýarlamak aňsatdyr.

Iýmlik otlara bolan uly islegi nazarda tutup ony diňe mehanizmlaşdirilen ýygym bilen kanagatlandyryp boljakdygyny hasap etmek bolar. Ýowşan ýatyrmak üçin çogdumyň ýokarky bölegini orýan, orlan massany toplaýan we ulakan üýsmek edip zyňýan ýörite şuna niýetlenilip üýtgedilip ot ýatyrýan maşyn talap edilýär.

Taýýarlanan otlaryň saklanylyşyny gowulandyrmak zerurdyr. Adatça ulanylyan, ýowşany we beýleki otlary kiçeňräk topbak ýada ýumşak küde görmüşinde saklamak usuly otuň içiniň gumdan we çägeden dolmagyna we soň bu görmüşde ony malyň höwessiz iýmegine getirýär. Şonuň üçin-de iň gowusy taýýarlanan iýmlik oty preslemeli (dykyz togalamaly) we ondan soň ony ýa–ha preslenen görmüşde ýa–da biçak uly küdelerde saklamaly. Şeýle edilende taýýarlanan iýmlik otlaryň yokumlylyk alamatlary saklanýar we mallar tarapyndan oňat iýilýär.

Örülerini suwlandyrylyşyny gowulandyrmak, olarda jaý desgalary bina etmek, örülerini ulanylyşyny rasionallaşdyrmak we iýmlik otlary taýýarlamak enjamaşdyrylan örülerini döretmäge we maldarçylygynyň öndümliligini artdyrmaga mümkinçilik berýär.

VII bab. Günorta–Günbatar we Demirgazyk-Günbatar Türkmenistanyň düzlikleriniň florasy we ösümlük örtügi

Günorta-günbatar Türkmenistanyň esasy meýdany Maşat-Messerian gadymy allýuwial pesligi tutýar. Şu peslik geologiki ýaşy boýunça onçakly gadymy region däldir, sebäbi soňky geologiki döwürlerde deňiz suwlaryndan boşapdyr. Sebitiň toprak örtüginde lişáýniklerden we suwotlardan durýan takyrlar we şor topraklar agalyk edýär.

Günorta-günbatar Türkmenistanyň florasy 500-den gowrak görnüşleri öz içine alýar. Beýleki çöl etraplardaky ýaly, floranyň düzüminde görnüşleriň 5 maşgalasy agalyk edýär: selmeler, çylşyrymly (astra) gülliler, atanak gülliler (kelem ýalylar), kösükliler, daneliler.

Häsiýetlendirilýän regionda 2 topar ösümlük senozlary (fitosenozlar) giňden ýaýrandyr.

Birinji topara şoratanlyklar, garaklyklar we potaşnikler degişlidir. Şu fitosenozlar şor topraklarda ýaýrandyr.

Ikinji topara takyr görnüşli toprakda ýaýran tetirlikler we kargannikler gatnaşýarlar. Günorta – günbatar Türkmenistanyň beýleki fitosenozlary- ýowşanlyklar, boýalyçlikler, kewreikliler we çoganlyklar – onçakly giňden ýaýran däldir. Çägesow meýdanlarda esasan çerkezlikler we gandymlyklar duşýarlar. Otjuma fitosenozlardan şora urugyna (Salsola) degişli bolan bir ýyllyk görnüşlerden we efemerlerden durýan senozlar, çägesow topraklarda bolsa – selinlikler we ýylaklyklardyr häsiýetlidir.

Regionda häsiýetli bolan galofit fitosenozlaryň (şoratanlyklaryň, garaklyklaryň, potaşnikleriň) aýratynlyklary aşakdaky ýaly beýan edilýär.

Şoratanlyklar (Halocnemum strobilaceum bilen) tipikli ýokary derejeli duzlanan çygly şor topraklar mahsusdyr, bu toprakda ýer asty suwlar 1-1,5 m çuňlukda we ondan hem ýokary gamlarda ýerleşýändir). Şoratanyň özi adatça ýeke

görnüşli ösümlik örtüginä emele getirýär, ýagny ondan başga beýleki ösümlikler şu ýerlerde duşmaýarlar. Şoratanynyň osoblary adatyça çişen belent görnüşli duzly meýdançalarda ösýärler. Şu şoratan bilen örtülen belentlikleriň arasy 2-3 metre ýetýär we köplenç ösümliksizdir. Şoratanynyň ösýän şor topraklarynda ýaşayyş şertler amatsyz ýagdaýda bolmagyna görä, şu fitosenozynyň görnüş düzümi garypdyr. Gyrymsy agaçlardan şu ýerlerde haýal ösýän käbir ýylgynlar, otjumak ösümliklerden bolsa selmeler maşgalasynyň bir ýyllyk görnüşleri duşýarlar (peşmek, guş-gözi, ebelek we ş.m.). Köpýyllyk otjumak ösümliklerden esasan şorçaýyry bellemek gerekdir. Şu agzalan otjumak görnüşler şoratanlykda adatyça seýrek, iki-ýeke osoblar bilen duşýarlar. Emma ýer asty suwlaryň derejesi aşaklanda bu görnüşleriň sany köpelýär we şeýle hem käbir beýleki otlar ýaýraýar, şol sanda kermek (*Limonium*), frankeniýa (*Frankenia*), galimoknemis (*Halimocnemis*), gyrymsy agaçlardan bolsa – garak (*Halostachys caspica*) ornaşýar. Şoratanlyklar ýaly, garaklyklar hem ösümlikleriň ýaýraşyna görä onçakly tapawutly däldir. Bu fitosenozynyň düzümine şoratanlyklardaky ýaly selmeler maşgalasyndan bir ýyllyk ösümlikleri, gyrymsy agaçlardan bolsa garagyň özi, ýylgynlar käbir ýerlerde tikenli akçeti (*Lycium ruthenicum*) gatnaşýarlar. Emma birnäçe meýdançalarda topragyň duzlylygy ýokarlananda garakdan başga beýleki agzalan görnüşler duşmaýarlar.

Maşat-Messerian peslikdäki şorluklarda häsiýetli fitosenozlaryň biri ol hem potaşniklerdir (*Kalidium caspium* bilen). Olaryň ýaýran ýerlerinde ýerasty suwlar çuňlukda ýerleşýärler (3-4 m çuňlukda), şuna görä potaşnikleriň ýaşayyş şertleri şoratanlyklara we garaklyklara garanynda az kem amatly ýagdaýda bolýar. Emma şeýle bolsa-da bu fitosenozdaky ösümlikler umuman seýrek ösýärler we görnüşleriň mukdaryna görä dürli däldirler. Ýokarky ýarusda potaşnik bilen bile karganynyň, tetiriň, çoganyň (*Aellenia*

subaphylla) we porsyodynyň (Reamuria turkestanica) iki ýeke osoblary duşýarlar. Şu fitosenozyň otjumak ýarusy bolsa esasan selmeler maşgalasynyň şora urugyna degişli bolan bir ýyllyk görnüşlerinden ybaratdyr.

Şeýlelikde günbatar-demirgazyk Türkmenistanyň şor topraklarynda ýaýran golofit fitosenozlaryň önümliligi örän pesdir (ösümlük örtüginin seýrek häsiýetde bolmagyna görä). Sarsazanlykda fitomassanyň umumy zapasy her gektarda 18 sentnere, potaşniklerde 14 sentnere barabardyr. Bu fitosenozlarda bir ýylyň dowamynda emele gelýän fitomassanyň önümi her gektarda 5-7 sentnerden köp bolmaýar.

Demirgazyk-günbatar Türkmenistanyň tutýan meýdany örän giňdir. Günortada bu meýdanyň araçaği Krasnowodsk ýarym adanyň kenaryndan we uly Balkan dagyň eteginden geçýär, demirgazykda Üstýurt plato boýunça geçmek bilen şu region Gazagystanyň we Garagalpagystanyň çägi bilen araçaklenýär. Günbatardan-gündogarda bu etrap Kaspi deňizinden we Garabogazgol kölünden tä günbatar Uzboýa çenli uzalyp gidýär. Şu agzalan araçaklerde Demirgazyk-günbatar Türkmenistanyň ähli meýdany 52000 km²-den gowrakdyr.

Şu regionda giň peslik meýdanlar bilen belentlikler, uly oýlar we depe relýeli çägelikler ýaýrandyr. Emma umuman Demirgazyk-günbatar Türkmenistanyň çägi peslik tipdäki relýef bilen häsiýetlenýär.

Demirgazyk-günbatar Türkmenistanyň araçakleriniň düzlüklerinde 217 uruga we 45 maşgala degişli bolan gülli ösümlükleriň 434 görnüşi (Ephedra – nyň üç görnüşi hem şol sanda) belenildi. Şol görnüşleriň agramly bölegi çöl zonalarynda häsiýetli bolan baş maşgala degişlidir, olar: *Chenopodiaceae*, *Brassicaceae*, *Asteraceae* *abaceae* we *Poaceae*. Bular beýan edilyän etrabyň we Üstýurt platosynyň florasynyň görnüş düzüminiň uly bölegini eýeleýär (Rustamow,

1973). Çöl sebitleriň florasynnda bu maşgalalaryň bollugy köp botanikler tarapyndan hem tassyklandy.

Orta Aziýanyň beýleki çöllüklerinde bolşy ýaly, biziň hem floramyzda birinji orny selmeler maşgalasy eýeleýär. Ol seredilýän sebidimiziň florasynyň görnüş düzüminiň (77 görnüş) 17,7 % - ni tutýar. Agzalan maşgalanyň şu ugurlary has bol görkezilen, ýagny *Salsola* (19 görnüş), *Atriplex* (7 görnüş), *Anabasis* (6 görnüş), *Suaeda* (6 görnüş) we *Halimocenemis* (5 görnüş).

Görnüşleriň sany boýunça ikinji orunda Atanak gülliler maşgalasy durýar (47 görnüş ýa-da bütün floranyň 10, 8 % - i). Astralylylar maşgalasy üçünji orun tutýar (46 görnüş ýa-da 10,6 %). Bu maşgalanyň 8 görnüşü *Artemisia* we 7 görnüşü *Cousinia* uruglaryna degişli. Dördünji orunda kösükliler maşgalasy durýar (32 görnüş), olardan *Astragallar* (gowenler) urugy 19 görnüşde görkezilen. Biziň floramyzda başınji orun eýeleýän daneliler maşgalasy kösüklilerden diňe 2 görnüş aşakda bolup, floranyň görnüş düzüminiň 6, 9 % - ni eýeleýär. Bu maşgala degişli bolan *Eremopyrum* urugy (5 görnüş) has hem köpdürlülilige eýedir.

Beýan edilýän sebidimiz bilen goňsulykda ýerleşýän Üstýurt platosynyň florasynnda hem ýaňky agzalyp geçilen baş maşgalanyň görnüş sany boýunça edil ýokardaky ýaly yzygiderlilikde ýaýrandyr (10-njy jedwel). Bular görkezilen Üstýurdyň esasy florasynyň birinji orundaky maşgalalaryny düzýärler. Görnüşleriniň sany boýunça maşgalalaryň ikinji hatarynda *Borraginaceae* (25 görnüş), *Caryophyllaceae* (15 görnüş), *Liliaceae* (14 görnüş), *Polygonaceae* (13 görnüş), *Tamaricaceae* (12 görnüş) we *Zygophyllaceae* (10 görnüş) maşgalalar durýarlar.

Şeýle hem bulara Demirgazyk-günbatar Türkmenistanyň ösümlik örtüginin esasy edifikatorlary we subdifikatorlary degişli. Subdifikatorlaryň we sudefikatorlaryň görnüş sanynyň esasy bölegi *Chenopodiaceae* (15 görnüş),

Asteraceae (7 görnüş), *Poaceae* (6 görnüş) we *Polygonaceae* (5 görnüş) deňşlidir. Edifikator görnüşleriniň sany boýunça maşgalalaryň ikinji toparyna *Ephedraceae*, *Fabaceae*, *Tamaricaceae*, *Convolvulaceae*, *Ranunculaceae*, *Cruciferae*, *Zygophyllaceae*, *Rutaceae* we *Umbelliferae* girýär. Seredilýän sebitinizde edifikatorlar we subdifikatorlar bolup jemi 52 görnüş hyzmat edýär. Bu bolsa Demirgazyk-günbatar Türkmenistanyň florasynyň görnüş düzüminiň 12 % - ne golaýyny eýeleýär.

L.Y.Rodiniň (1963) bellemegine görä, Günbatar Türkmenistanyň edifikatorlarynyň we subdifikatorlarynyň görnüşleriniň mukdarynyň şu sebitiň florasynyň ähli görnüşleriň sanyna bolan gatnaşygy ýokardaky bilen meňzeş (1141 görnüşden bu giň territoriýada edifikatorlar we sudefikatorlar 122 görnüşü düzýärler, ýagny 10 % - den gowrak).

Edifikator görnüşleriniň sanlarynyň şol bir maşgalanyň görnüşleriniň umumy mukdaryna bolan gatnaşygy hem gyzyklanma döredýär. Barlag geçirilýän meýdançalarda bu gatnaşyk dürli maşgalalarda 10 – 40 % aralygynda boýar hem – de diňe iki maşgalada (*Ephedraceae* we *Cyperaceae*) ol 100 % - ni düzýär. Günorta – günbatar Gyzylgumyň florasyny bilen biziň floramyznyň edifikator görnüşleriniň mukdary birnäçe maşgalalar boýunça golaýdyr .

Görnüşleriň mukdary boýunça birýyllyk gysga wegetirlenýän otlar agdyklyk edýär (34, 3 %). Olar däneliler, atanakgülliler, kösükliler, çylşyrymly gülliler we beýleki maşgalalara deňşli bolan birýyllyk efemerlerdir. Ösümlik örtüginde gysga wagtlaýyn wegetasiýa we her ýyldaky meteorologik üýtgeşmelere baglydygy sebäpli efemerler ujypsyz orny eýeleýärler. Efemerlerden sop köp görnüşli bolan köpýyllyk uzak wegetirleýän otjumak ösümlikleridir (19,4%) we uzak wegetirleýän birýyllyk otlardyr (17 %). Gysga wagt wegetirleýän köpýyllyk otlaryň görnüşleri mukdar taýdan köp

dürli däl (9,7 %). Olar, esasan, dänelileriň, ýylaklylaryň, liliýalaryň we saýawan gülli ýalylaryň efemeroidleri bilen görkezilen.

Jedwel 10

**Demirgazyk-günbatar Türkmenistanyň we Üstýurt
platosynyň florasynyň esasy maşgalalarynda
görnüşleriň mukdary**

Maşgalala- ryň ady	Demirgazy-günbatar Türkmenistanyň				Günorta Üstýurt, S.I.Koganyň berýän maglumat- lary		Garagalpak Üstýurdy, Korowin we Granitowyň berýän maglumat- lary	
	Barlag- larymy- zyň netijesi		N.T.Neçaý ewanyň berýän maglumat- lary					
	Görnüşleriň sany	Görnüşleriň umumy mukdaryndan %	Görnüşleriň sany	Görnüşleriň umumy mukdaryndan %	Görnüşleriň sany	Görnüşleriň umumy mukdaryndan %	Görnüşleriň sany	Görnüşleriň umumy mukdaryndan %
Chenopo- diaceae - Selmeler	77	17.7	52	22.6	60	20.3	45	27.7
Brassicaceae – Atanak	47	10.8	24	10.4	36	12.3	14	8.4

gülliler								
Asteraceae – Çylşyrymly gülliler	46	10.6	21	90.1	28	9.5	15	9.0
Fabaceae – Kösükliler	32	7.4	18	7.8	22	7.5	10	6.0
Poaceae – Däneliler	30	6.9	16	7.0	23	7.8	21	12.9
Jemi	232	53.4	131	56.9	169	57.4	105	64.0
Floristik sanaw boýunça görnüşleriň jemi	434	100	230	100	294	100	165	100

Ösümlik örtüginde esasy orny gyrymsy agaçlar we gyrymsy agaçjyklar (11,3%), aýratyn hem ýarymgyrymsylar we ýarymgyrymsyjyklar (9,7 %) tutýarlar. Sebitimiziň ösümlik örtüginde edifikatorlary we subedifikatorlary esasan şu ýaşayş formalaryna degişli. Çöllük zonalarda bolşy ýaly agaçlar ýekelik görnüşinde görkezilen (1,6 %). Şeýlelikde beýan edilýän floranyň ýaşayş formalarynyň düzümi we görnüşleriniň bölünişi boýunça Orta Aziýanyň düzlük sebitleriniň florasý bilen umumylyklar bar.

Şu sebitiň florasynyň görnüşleriniň ýaşayş formalary boýunça bölünişi 11-nji jedwelde görkezilen.

Jedwel 11

**Demirgazyk-günbatar Türkmenistanyň florasynyň
görnüşleriniň ýaşaýyş formalaryna bölünişi**

Ýaşaýyş formalary	Görnüş- leriň muk- dary	Görnüşleriň umumy mukdarynyň göterimi (%)
Agaçlar	7	1,6
Gyrymsy agaçlar we gyrymsy agaçjyklar	49	11,3
Ýarym gyrymsy agaçlar we ýarym gyrymsy agaçjyklar	42	9,7
Köpýyllyk uzak wagt wegetasiýasyny geçýän otjumaň ösümlükler	84	19,4
Köpýyllyk gysga wagt wegetasiýasyny geçýän otjumaň ösümlükler	42	9,7
Birýyllyk uzak wagt wegetasiýasyny geçýän otlar	74	17,0
Birýyllyk gysga wagt wegetasiýasyny geçýän otlar (efemerler)	136	34,3

Gyr çägelikler, plato görnüşli düzlükler, şeýle – de galyndy beýiklikler, daşly we uçut gaýalar, jülgeler we jarlar floristik taýdan baýlygy bilen tapawutlanýarlar. Bu ýaşaýyş şertleri bütün floranyň görnüş düzüminiň 68 % - ni öz içine alýar. Çilmämetgum, Üçtagan we Gumsepsen ýaly çägelikleriň paýyna bütün görnüş düzüminden 10 % ýetýär.

Emma şu ýerde bellemeli zat – gyr çägelere, düzlüklere mahsus bolan köp görnüşler, esasan hem efemerler, ýokarda agzalan çägeliklere hem mahsusdyr.

Jedwel 12

Demirgazyk-günbatar Türkmenistanyň florasynyň görnüşleriniň esasy ýaşaýyş ýerleri boýunça bölünişi

Ýaşaýyş şertleriň tipleri	Görnüş- leriň muk- dary	Görnüş- leriň umumy mukda- rynyň göterimi (%)
Çal – goňur, gipsli topraklar we çaltopraklar, dürli derejede çägeleşen we çäge çürgüni bolmadyk düzlükler (Krasnowodsk platosy, Uly Balkanyň demirgazyk dagetegi düzlügi, Üstýurt eteginde plato şekilli düzlükler)	90	20,7
Pes belent görnüşli gyr çägelikleri (şol sanda Hazaryň kenaryndaky çägelikler we Garabogazgol aýlagy)	112	25,8
Çilmämmetgum, Üçtagan, Gumsepşen çöllükleri	45	10,4
Galyndy beýiklikler, daşly we uçut gaýalar, jarlar, jülgeler we derýa hanalary	94	21,7
Takýrlar we takyr görnüşli topraklar	26	6,0
Şorluklar	23	5,3
Çyglandyrylan ýaşaýyş şertleri (çeşmeler we ýagış suwunyň ýygananan ýerleri)	13	3,0
Boşluklar, gyryndyly ýerler, ýollar we ýaşaýyş nokatlarynyň golaýlary	31	7,1

Günbatar Türkmenistanyň florasý botaniko – geografik taýdan belli bir gyzyklanma döretýär. Bu ýerde endemik ösümlikler we üzülen areally görnüşler topary bar. Birinji agzalan topara *Ammodendron lichwaldii*, *Astragalus turcomanicus*, *Zygophyllum turcomanicum*, *Euphorbia sclerocyathium* degişlidir. Ş.I.Kogan (1954) günorta Üstýurdyň florasý üçin ýene-de iki sany endemik görnüş bolan – *Salsola chivensis* we *Mathiola robusta* belleýär.

Biziň floramyza üzülen arealy ösümlikleriň hasabyna *Leonice incerta*, *Gypsophyla diffusa*, *Salsola tomentosa subcp.* *Stellulata*, *Sisymbrium subspinnescens*, *Garagana grandiflora* we käbir beýlekiler girýär diýip aýtmak bolar. Demirgazyk-günbatar Türkmenistanyň florasynyň düzüminde şeýle görnüşleriň agdyklyk etmegi onuň bir tarapdan Gazagystanyň çöllük sebitleriniň florasý, beýleki tarapdan bolsa Kawkazyň florasý bilen baglanyşygynyň bardygyny subut edýär.

Sebitiň ösümlik örtüginde esasan ýowşanyň we şoranyň görnüşlerinden durýan fitosenozlar agalyk edýärler. Olar çal-goňur tipdäki topraklarda ýaýran zonal häsiýetdäki toparlanmalardyr. Çöllerde (Çilmämet gumda, Gumsebşende, Üçtaganda) sazakyklar we bölek duşýan psammit fitosenozlar häsiýetlidir (çerkezlikler, gandymlyklar, şozenlikler).

Demirgazyk-günbatar Türkmenistanyň ösümlik örtügiň düzüminde birnäçe toparlanmalar aýratyn ýaşayyş şertlerde duşýarlar, ýagny belentliklerde, oý ýerlerde, sil akymyň ugurlarynda we ş.m. Şeýle şertlerde seýrek ösýän ösümlikler dürli bölek tipdäki toparlanmalary emele getirýärler. Şu fitosenozlar kiçi meýdançalary tutýan hem bolsa, ýöne görnüş düzümi boýunça olar dürlüligi bilen tapawutlanýarlar.

Sebitiň gň pesliklerinde ýowşanlyk fitosenozlary esasy toparlanmalardyr. Özleriniň düzümi boýunça bu senozlar onçakly çylşyrymly däldir, esasan 3-4 ýarusly bolýarlar. Ýokarky (birinji) ýarus seýrek ösýän gyrymsy agaçlardan (gara

sazakdan, gandyndan) ybaratdyr, emma ähli meýdançalarda bu ýarusyň bolmazlygy mümkindir. Esasy ýarus bolsa ýowşanlyk osoblary bilen emele getirýän ýarusdyr. Munuň beýiklige 20-40 sm-e barabardyr. Ýowşandan başga ýarym gyrymsy şora urugyna degişli bolan çöl görnüşleridir (tetir, kewreik, boýalyç) Ýowşanyň osoblarynyň mukdary dürli ýerlerde tapawutlydyr, her bir geklarda 5000-23000 çenli osoblar duşýar, ýowşanyň proyeksiýa bollugy bolsa 15-55% aralykda bolýar.

Aşaky otjumak ýarusy ýowşanlyklarda esasan efemer ösümliklerden durýar. Dürli ýyllaryň meteorologiki şertlerine görä ol efemer ösümlikleriň mukdary dürlidir, has amatly klimatik şertleri boýunça ýyllarda olaryň görnüş sany 20-25 ýetýär. Emma ýazyň ikinji ýarymynda we tomusyň başlynda efemerler öz wegetasiýasyny tamamlap solup we gurap galýarlar. Tomusda we güýzde bolsa otjumak ýarusynda käbir selmeler maşgalasyna gatnaşýan birýyllyk görnüşler eýelik edýärler (peşmek, guş-gözi, ebelek galimoknemis – içýan agyz).

Ýowşanlyklarda ýerüstki ýaruslar bilen ýerasty ýaryuslyk hem formirlenýär. Şu fitosenozlar ýerastynda 2-3 ýarusly gurluşy bilen häsiýetlenýärler.

Umuman ýowşanlyklaryň düzümine gatnaşýan ösümlik görnüşleriň mukdary 60-dan geçýär, ýöne bu görnüş düzümiň ýarusyndan köpüsini bir ýyllyk otlar (esasan efemerler) düzýärler. Emma ýowşanlyk fitosenozlaryň esasyny düzýän gyrymsy we ýarym gyrymsy agaçlardyr (ýöne olaryň görnüş sany köp däl – 10-12). Ýowşanlyklaryň dürli assosiaýalarynda umumy fitomassanyň zapasy (ýer üstki we ýerasty massanyň) her geklarda 70-150 sentnere barabar aralykda bolýar.

Demirgazyk-günbatar Türkmenistanyň düzlüklerinde häsiýetli fitosenozlaryň biri ol hem tetirliklerdir (Salsola gemmascens bilen), ýöne şeýle bolsa-da bu senozlar ýowşanlyklar bilen dürli kompleksleri emele getirýärler.

Tetirlikler – iki ýarusly fitosenozlardyr, ýöne umuman syn edilende ýeke ýarusly senozlar hökmünde hem göze görünýärler. Ýokarky ýarusy, beýikligi 20-40 sm, tetirden başga ýowşanyň, kewregiň we boýalyçyň köp bolmadyk osoblary düzýärler. Bu osoblar beýikligine görä tetirden ösgün hem bolsa emma seýrek ösýärler. Tetiriň her geklarda osoblarynyň sany seýrek ösýän halatlarda 12000-16000-e çenlidir, emma gür ösen wagtynda 24000-28000 m-e ýetýär. Tetirlikde otjumak ýarusy (beýikligi –20 sm) adatça efemerler we efemeroidler düzýär, olaryň görünüş sany 20-25 ýetýär. Bu ösümlükler ýaz döwründe ösümlik örtügiň esasy düzýärler, tomus we güýz pasyllarynda, ýowşanlyklardaky ýaly otjumak ýarusda selmeler maşgalasynyň birnäçe bir ýyllyk görünüşleri duşýarlar. Tetirli meýdanlaryň ýerüstki ýüzünde lişaynikleriň üýşmeleri köp häsiýetlidir, şeýle hem çöl mohy duşýar.

Tetirlik senozlaryň görünüş düzüminiň umumy sany 30-35 barabar bolýar, ýöne ýowşanlyklardaky ýaly birýyllyk otjumak ösümlükler eýelik edýär, ylaýtada efemerler. Demirgazyk-günbatar Türkmenistanyň tetirliklerinde umumy fitomassa her geklarda 105-113 sentnere barabardyr.

Häsiýetlendirilýän sebitiň demirgazygynda ýaýran biýurgunyň (*Anabasis salsa*) toparlanmalary umumy seredeninde adatça ýeke ýarusly hökmünde görünýärler. Şeýlede bolsada biýurgundan ybarat bolan ýokarky ýarusdan başga ýene-de otjumak ösümlükler ýarusyny bellemek gerekdir. Ýokarky ýarusda, beýikligi 15-30 sm, biýurgundan başga tetiriň kewregiň we ýowşanyň osoblary duşýarlar. Kä meýdançalarda biýurgunlyga tasbiýurgun diýilýän pes boýly. 5-15 sm ýarym gyrymsyja agaç gatnaşýar (*Nanophyton erinaceum*). Biýurgunyň osoblarynyň mukdary her geklarda 40000-50000-dir., proyeksiýa bollugy bolsa 20-35%-dir. Biýurgunlygyň otjumak ýarusynda efemerleriň sany onçakly köp däl, şeýle hem olaryň görünüş düzümi birmeňzeşdir. Tomus we güýz döwürlerinde, ýowşanlyklardaky ýaly, otjumak

ýarusy selmeler maşgalasynyň bir ýyllyk görmüşleri düzýär. Biýurgunlyklarda görüşleriň umumy sany hem onçakly köp däl (20-22). Fitomassanyň umumy zapasy her gektarda 95-106 sentnerdir.

Demirgazyk-günbatar Türkmenistanyň ösümlük örtüginde agalyk edýän ýowşanlyk, tetirlik, biýurgunlyk we beýleki fitosenozlaryň ýaýran ýerleri öri meýdanlar hökmünde giňden ulanylýarlar. Şu meýdançalarda ot-ýemiň iýilýän orta ýyllyk zapasy dürli ýerlerde her gektarda 0,6-2,8 sentnerdir.

VIII bab. Dag sebitleriniň florasy we ösümlük örtügi

Badhyz we Garabil. Garagum çölüň araçäginde Parapomiz dag ulgamynyň Türkmenistana girýän böleginde ol ulgam Badhyz we Garabil bilen häsiýetlenýär. Badhyzyň özi orta Aziýada aýratyn baýyr tipli relýefi bilen tapawutlanýar. Bu baýyrlıgyň ýokary guşagynda absolýut beýikligi 1300 m-den geçýän hem bolsa (1343 m) şu ýerde daglardaky ýaly relýef bolmaýar. Geçirilen barlaglara görä Badhyzyň meýdany günbatardan gündogara 160-180 km, günortadan-demirgazyga bolsa 80-100 km aralykda uzalyp gidýär. Badhyz Türkmenistanyň in çetki günorta böleginde ýerleşendir. Şeýle hem Badhyzyň meýdany ýene-de günorta ýagny Owganystanyň çäğine dowam edýär. Badhyzdan demirgazyga günorta-gündogar Garagumyň çägeleri ýaýrandyr, şeýle hem gündogardan – günbatara Murgap we Tejen derýalary geçýär. Badhyzda ösümlük örtügi aýratyn wertikal guşaklyga baglylykda ýaýraýar, ýagny 600-700 m absolýut beýiklige çenli çöl guşagy, ondan ýokary bolsa tä 1343 m-e çenli beýiklikde subtropik sähralar guşagy bolýar. Çöl guşagynda esasan depe relýefli belent çägelikler, şorluklar we gara sazagyň jeňnelleri ýaýrandyr. Belent depe relýefli çägelerde ak sazак şeýle hem gandymlar ýaýrandyr. Şor topraklarda esasan golofit görnüşler ösýär. Olaryň arasynda şoratan, frankeniýa, ýylgynlar, otjumak ösümlüklerden bolsa selmeler maşgalasynyň şoralary urugyna gatnaşýan wekiller köpdür. Şeýle hem şor topraklaryň çäge bilen gömülem meýdançalarynda käbir efemer otlar duşýar. Gara sazagyň jeňnelleri Ýer-Oýlan –Duz diýilýän giň oý meýdanda köp ýerlerde duşýarlar. Sazaklygyň otjumak örtüğünde bolsa bir ýyllyk şora tipli görnüşler köp duşgelyärler. Badhyzda hem çöl guşagynda ylaýta-da subtropik sähralar guşagynda saýawan gülliler maşgalasynyň wekilleri bolan ösgün uly boýly köp ýyllyk monokarpiki otjumak ösümlükler şu ýerleriň landşaftyna mahsusdyr. Olaryň arasynda

badrakema çomuçy (Ferula badrakema), keýik okara (Ferula oopoda), gamak (Dorema aithisonii) häsiýetlidir. Bu görnüşler öz ömründe ýeke gezek gülleýärler hem miweleýärler. Mysal üçin çomuçyň özi 6-7 ýaşa çenli diňe wegetatiw organlaryny formirleýär. Ondan soň 7-8 ýaşynda gülleýär, miweleýär we umuman wegetasiýany tamamlýar. Badhyzda köp ýerlerde pisse tokaýlaryň meýdany mälimdir. Umuman Türkmenistan boýunça pisse tokaýlary 85-90 müň gektar meýdany tutýarlar. Emma pisse bilen tutýan agaçlygyň meýdany 30 müň gektardan gowrakdyr. Şeýlelik bilen pisselikde agaçlar örän seýrek ösýär. (5-6-7 m aralykda). Ol pisseligiň otjumak örtügi bolsa örän gürdür. Şunuň ýaly seýrek ösýän tokaýlara sawannalar diýilýär. (Mysal üçin Afrikadaky ýaly). Badhyzda pisselikleriň ýaýran ýerleri Guşgy, Pulhatyn tokaýçylyklardyr. Şeýle hem pisselikler Köpetdagda we Köýtendagda ýaýrandyr. Badhyzyň iň ýokary guşagynda özboluşly agaçlar we otjumak ösümlükler ösýär. Olaryň arasynda owgan injiri (Ficus ofganica), garatiken (Rhamnus), otjumak ösümlüklerden badhyz ýowşany, pakyr (Cousinia). Jemi Badhyzyň florasy örän baýdyr – 1027 görnüşe barabardyr.

Günorta-gündogar Türkmenistanda Garabil diýilýän baýyr tipli ulgamy hem mälimdir. Bu baýyrlyk Badhyzdan gündogarda ýerleşendir. Garabilden demirgazyga tarap Garagum çölüň çägelikleri ýaýrap gidýär. Şu ýerler-de çerkez, gandymlar, dürli efemerler we ýylagyň özi köpdür. Emma ýokaryk gitdigçe, ýagny 300-400 m absolýut beýiklige çenli ýokarda agzalan çägesow ösümlükleri kem-kemden seýrekleşýärler. Soňundan olaryň ýerini otjumak görnüşler tutýar. Garabilde guşaklaryň beýikligi onçakly köp däldir. (350-980 m-e çenli). Şeýle bolsa-da wertikal guşaklyk şu ýerlerde onçakly mälim däldir. Esasan 2-tipli guşaklary bellemek mümkindir: ýarym çöl we çöl guşaklygy.

Ýarym çöl guşagy 500m-den ýokarda ýerleşendir, çöl guşagy 500m-e çenli bolýar. Bu çöl guşagy günorta-gündogar

Garagymyň meýdanyna kem-kemden geçýär. Garabiliň florasy 321 görnüşe barabardyr, ýagny köpdürli däldir.

Merkezi Köpetdagyň wertikal guşaklygyna baglylykda ösümlik örtügi. Köpetdag tebigy şertleri we ösümlik örtüginäň aýratynlygyna görä 4 -bölege bölünýär, ýagny Gündogar, Merkezi Demirgazyk-günbatar we Günorta-günbatar Köpetdag. Bu dag ulgamyň esasy uly bölegini Merkezi Köpetdag tutýar. Şu bölegiň düzümine gündogar Köpetdag hem girýär. Demirgazyk – günbatar Köpetdaga birnäçe alymlar uly we kiçi Balkan daglaryny hem deňişli edýärler (şu araçäklerde demirgazyk-günbatar Köpetdagyň serhetleri giň manyda alynýlar). Günorta-günbatar Köpetdaga bolsa esasan Magtymguly etraby, Sumbar we Çendir derýalarynyň jülgeleri (dereleleri) gatnaşýar. Şu etrap beýleki Merkezi Köpetdaga garanynda pes dag ulgamyna deňişlidir. Sebäbi Merkezi Köpetdagdan 1000 m peslikde ýerleşendir. Merkezi Köpetdagyň iň beýik nokady bolsa, ýagny Riza dagy 2942 m (3000 m) golaý beýiklikde ýerleşendir.

Köpetdagyň florasy soňky maglumatlara görä umuman 2500 görnüşlerden ybaratdyr, şol sanda Merkezi Köpetdagyň florasy 1900 görnüşe ýetýär. Olaryň köpüsi diýen ýaly ýapyk tohumlylar ýa-da gülli ösümliklerdir. Paporotnikler 17 görnüşdir, ýalaňaç tohumlylar – 12, hwoşlar 2 görnüşdir. Floranyň düzüminde agalyk edýän esasan 5 maşgaladyr (45-50 maşgalalarynyň arasynda). Olar astragülliler, däneliler, atanak güllüler ýa-da kelem ýalylyr, kösükliler, selmeler maşgalalardyr. Bu maşgalalara deňişli bolan görnüşler Merkezi Köpetdagyň umuman florasynyň 50%-ne golaý mukdaryny öz içine alýarlar (jedwel 13).

**Köpetdagyn florasynyň esasy maşgalalaryndaky
görnüşleriň we uruglaryň mukdary (Gurbanow, 1994)**

t/b	Maşgalalar	Uruglaryň mukdary	Görnüşleriň mukdary
1	Asteraceae	91	291
2	Poaceae	82	207
3	Fabaceae	26	186
4	Brassicaceae	75	142
5	Chenopodiaceae	34	111
	Jemi 5 maşgala boýunça	308	937

Agzalan maşgalalar ähli Türkmenistanyň florasynnda hem agalyk edýärler. Köpetdagyn florasynyň endemiki görnüşlere örän baýdyr, orta Aziýanyň beýleki dag ulgamlaryna garanynda Köpetdaga endemikleriniň mukdary 2 esse köpdür (19,5%). Köpetdagyn ösümlik örtügi bu dagyn beýiklik guşaklaryna görä dürli häsiýetdedir. Şuňa görä alymlar ozaldan başlap Köpetdagda birnäçe wertikal guşaklary belläp gelýärler. (Çernýakowskaýa, 1927; Linçewskiý, 1935; Nikitina, 1954; Nikitin, 1965; Kamelin, 1970, 1973; Staneýkowiç, 1955; Berdiýew, 1992). Umumy häsiýetde Merkezi Köpetdagda esasan 3 tipli wertikal guşaklyklary belläp bolar:

- 1) Çöl guşagy (400-500 m beýiklige çenli).
- 2) Ýarym sähra guşagy (500-1200 m çenli).
- 3) Sähra guşagy (1200-2800 m çenli).

Çöl guşagyna dag eteginiň düzlük meýdanlary hem girýär. Şu ýerlerde esasan otjumak ösümlikleri agalyk edýär. Olaryň arasynda gyrtýç (*Poa bulbosa*) bilen gara ýylak (*Carex pachystylis*) esasydyr. Şu 2 görnüş beýleki efemer otlar bilen bilelikde dürli fitosenozlary emele getirýärler. Ýokaryk gitydigiçe ýowşanlyk senozlary kem-kemden ýaýrap başlaýarlar.

Bu senozlaryň otjumak örtüginde ýene-de, dag etegindäki ýaly, gyrtýç, ýylak hem efemerler köpdür. Bulardan başga aýratyn özboluşly şertlerde ýasdyk görnüşli ösümlikleriň wekilleri hem duşýarlar. Olar esasan 2 uruga degişlidir. *Acantholimon* – keppegowen we *Acanthophyllum* – bugartiken.

Umuman Türkmenistanda şu hili ösümlikleriň 37 görnüşi mälimdir, Köpetdagda bolsa 25 görnüş görkezilen. Emma bu görnüşler esasan dagyň has beýik guşagynda köpdür. Köpetdagyň ýarym sähra guşagynda däneliler maşgalasynyň wekilleri hem-de iki ülüşlileriň dürli maşgalalarynyň görnüşleri köp duş gelýär. Dänelilerden arpagan (*Agropyron*), ýepelek (*Anisantha*), dele (*Stipa*), beýleki bir ülüşlilerden bolsa çigildem (*Tulipa*), jüm-jüme (*Ixiolirion tataricum*), çyryş (*Eremurus*), iki ülüşlilerden - çomuç (*Ferula*), dürli astragalyň görnüşleri (*Astragalus*). Şu ýerlerde baý öri meýdanlar ýaýarandyr. Şeýle hem bu guşagyň derelerinde dürli agaçlar we gyrymsy agaçlar häsiýetlidir. Olaryň arasynda kerkaw, grek hozy, ownuk miweli wişnýa, zirk-barbaris (*Berberis*), böwürslen, ýabany üzüm we birnäçe beýleki görnüşler köpdür. Ol agaçlardan kerkaw- (*Acer turcomanicum*) we dagdan (*Celtis caucasica*) has giň ýaýrandyr. Olar ýa ýeke görnüşli ýa-da gatyşyk jeňnelleri emele getirýärler. Şu guşakda kä ýerlerde türkmen arçasy hem duşup başlaýar (*Juniperus turcomanica*). Emma Türkmenistanda Köýtendagda arçanyň başga görnüşi duş gelýär (*Juniperus žeravshanica*). Arça tokaýlary dagyň has ýokary guşaklarynda we dag gaýalarynda köpdür.

Köpetdagda arça agaçlaryň ýaşy orta hasap bilen 300-400 ýyla barabardyr, emma 700-800 ýyl ýaşa hem ondan uly yaşly agaçlar ýeke-täk duşýarlar. Uly Balkanda bolsa arçalaryň ýaşy 600 ýyldan gowrakdy. Dagyň dürli ýerlerinde arçanyň beýikligi tapawutlanýar. Gaýalarda ösgün 16-20 m beýikligi bolan seýrek agaçlar duşýar. Emma dagyň has ýokary açyk meýdanynda güýçli şemalyň bolmagyna görä pes boýly arçalar, ýagny jemi 50-60 sm-e ýetýän pessejik osoblar duşýarlar.



Türkmen arçasy (*Juniperus turcomanica*)

Arça tokaýlaryň otjumat örtüginde aýratyn ýaşayş şertleriň bolmagyna görä birnäçe paporotnikleriň görnüşi, çyglylygy söýýän gülli ösümlikler we umuman çemenliklerde ösýän ösümlikleriň görnüşleri duşýarlar.

Günorta-günbatar Köpetdagyň florasy we ösümlik örtügi

Günorta-günbatar Köpetdagyň ösümlik örtügi – Merkezi Köpetdagyň ösümlik örtüginden tapawutlanyp käbir özboluşlygy bilen häsiýetlenýär. Köpetdagyň Günorta-günbatar bölegi onuň Merkezi bilen deňeşdirilende uly bolmadyk beýiklige eýe. Ondan başga-da Günbatar Köpetdagda, esasanda jülgelede agaçjymak jynslardan durýan uly jeňňelleri ýaýrandyr. Olar kerkawdan (*Acer turcomanicum*), dagdandan (*Coltis caucasica*), garatikenekden (*Palinus spina – christi*), grek hozyndan (*Juglans regia*), zirkden (*Berberis tkacomunica*),

üçgatdan *Lonicera persica*), alyçdan (*Cratagus tikcomanica*), wişnýadan ýa-da garmykdan (*Cerasus microcarpa*), haramçybykdan (*Colutea buhsu*), böwürslerden (*Rubus anatolicus*), ýabany ýa-da tokaý üzümü (*Ktis silsestris* ýaly görnüşlerden ybaratdyr. Bu ýerlerde agaç we gyrymsyagaç ösümlüklerden aşaklaryna kölege we ýokary yzgaryň bolmagyna görä gür ot örtügi ösýär. Şu şertler käbir paporitnikleriň ösmegi üçin hem ýardam edýär.

Sebidiň florasy jemi 1800-den gowrak görnüşlerden ybarat, şeýle hem endemiki görnüşlere baýdyr. Umuman şu tebigy etrapda 21 urugyň wekilleri endemiklerdir. Olara ýoldere we garrygala astragallary (*Asragalus jolderensis*, *A.karakalensis*), Raddi alwany (*Fritillaria raddena*), köpetdag ofrısı (*Ophrys kopetdagenis*), Komarowyň atropasy (*Atropa komarorbii*), tikenli garaly (*Prunus spinasa*) Blinowskiniň wişnýasy (*Cerasus blinow*), selmelik (*Mandragora turcomanica*) we beýlekiler degişli.



Kerkawyň (*Acer turcomanicum*) gülli şahasy



**Turkestan alyçy
(Crataegus)
turkestanica)**



**Turkestan alyçyň
gülli şahajyklary**

Günorta-günbatar Köpetdagyň guşaklyklara bölünişi has bellenýär. Şu guşaglaryň üç görnüşi tapawutlanýar: dag ýarym şol guşagy, dag ýarym sähra guşagy we dag sähra guşagy.

Dag ýarym çölüň aşaky böleginde ýylakly-gyrtyçly ýowşanlyklar, dänelileriň, lilýalaryň, kösüklileriň we beýleki maşgalalaryň efemer otlary gatnaşýarlar. Bu guşagyň ýokarlanmagy bilen ýowşanlyklarda garatikenleriň osoblary gabat gelyär, olar ýokarda häsiýetli bolýarlar we beýleki gyrymsy, ýarym gyrymsy agaçlar - kawkaz dagdany, injir ownuk miweli wişnýa, haramçybyk, garatiken, borjak – bilen gatysyk jeňnelleri emele getirýärler. Olaryň aşaky ýarusynda ýowşanlyklaryň jeňnellikleri we baý otjumak ösümlik örtügi bellenilýär.

Günorta-günbatar Köpetdagda indiki beýiklik guşagyny dag ýarym sähra tutýar. Bu ýerde otlardan dänelilerden, arpagan, palançayyr, gyrtýç şeýlede dürli maşgalalardan köp

sanly efemerler duşýar. Daşly topraklarda – palançayyr, ownuk çägeli topraklarda - arpaganyň eýelik edýänligi bellenýär, ýarym gyrymsy agaçlaryň görnüşleri hem köpdür. Agaç we gyrymsy agaçlaryň jeňňellikleri esasan jülgelede we gaýalarda ýaýrandyr.

Dag sähra guşaklygynda beýiklikleriň we gaýalaryň gerişlerinde esasy ösümlik örtügi köp ýyllyk däneli otlarda durýar. Şu ýerde eýelik edýär, kaşpandan başga dürli deleler hem eýelik edýär. Olara ýarym sähra guşaklygyna degişli bolan beýleki otlar hem garyşýar. Jülgelede häsiýetli agaçly we gyrymsy agaçly ösümlik örtügi aýratyn ünse eýedir. Eger dag gaýalary бүтинleý çöl görnüşine eýe, jülgelede düşseň bolsa başga bir surata eýe bolýar.

Orta Aziýanyň günorta daglarynyň jülgeleleriniň ösümlik örtügini M.G.Popow şeýle häsiýetlendirýär: “Dag gerişleri daşyndan ýalaňaç, gury ýaşaýyşsyz görünýär. Ýalaňaç gaýalary çagyl üsmeleriniň esasy düzýär. Emma jülgelede baý tokaý tipli jeňňeller bilen häsiýetlenýär. Şonuň özüne Sünt-Hasar daglarynyň arasynda ýerleşen Ýoldere jülgesinde hem gözegçilik edip bolar.

I.A.Linçewiskiniň häsiýetlendirmegine görä baýyrlý çöllükleriň ýowşanlyk jeňňellikleriniň jülgeleleriniň girelgesinde seýrek jeňňeljikleri garatikenin agaçlary emele getirýär. Oňa girende başga ösümlik örtük göz önünde janlanýar. Çeşmeleriň ugrunda iri miweler bilen sepilen we beýikligi adamyň boýuna ýetýän gür böwürslen jeňňellikleri uzalyp gidýär. Bu ýerde şeýlede gyrymsy agaçlaryň – garagaçyň, almalýklaryň, garalýlaryň, alyçlaryň, injiriň jeňňellikleri häsiýetli; agaçlarda üzüm çyrmaşyp tutuşlaýyn jeňňellikleri emele getirýär. Bu ösümlik örtügi jülgäniň içine garşy uzalyp gidýär. Gaýalarda we duzly gaýalarda olar gara tikenin jeňňellikleri bilen çalşyryrlar, oňa nar bilen ownuk miweli wişnýa, garatiken, dagdan, haram çybyk garyşýar. Ahyr soňunda Sünt-Hasaryň beýikliginde kerkawyň jeňňellikleri peýda bolýar. Aýdere

jülgesiniň ösümlik örtügi esasan şol agaçlar we gyrymsy agaçlar düzümi bilen häsiýetlenýär, ýöne Ýoldere jülgesinden tapawutlylykda bu ýerde badam, grek hozy we çynar bolýar.

Günorta-günbatar Köpetdagyň agaçly, gyrymsy agaçly ösümlikleriň arasynda uly hojalyk gymmatlyga eýe köp miweli jynslar bolýar.

Köpetdagyň ýabany ösýän miweli agaçlary – täze medeni sortlary döretmek üçin baý genofontdyr. Ýabany ösýän almalar we armyt medeni sortlary sapmak hökmünde ulanylýar. Ýokarky Sumbaryň, Nohurda, Germabyň ilatly nokatlarynda armyt medeniýetleşdirmede giňden peýdalanylýar. Ýokary Sumbarda ösdürilýän almalar şuna golaý bolýar. Köpetdagyň almalyklarynyň nesilleri bar. Günorta-günbatar Köpetdagda ýabany we medeni görnüşinde injir we nar ýaýrandyr. Magtymguly etrabynyň jülgelerinde ýaýran ýabany grek hozynyň gowy sortlarynyň medeniýetleşdirilmegi gazanylandyr, şeýlede Köpetdag badamy, hususanda adaty badam uly gyzyklanma eýedir. Olar medeni badamyň sapylýan agajy hökmünde gıbritizasiýa üçin ulanylyp bilner. Köp dag



**Türkmen mandragorasy (Mandragora
turcomanica), selmelek**

jülgelerinde ýaýran alça we garaly selleksiýa işler üçin uly gyzyklanma eýe. Ahyr soňy Günorta-günbatar Köpetdagyň bütin jeňňellikleri döredýän alça barada ýatlamak gerek.

Köpetdagyň ýabany ösýän miweli agaç we gyrymsy agaç jynslary bilen seleksion işler Garrygalanyň tejribe beketlerinde birnäçe ýyllaryň dowamynda geçirilipdir. Seçkiniň we çaknyşmanyň netijesinde bu ýerde gurakçylyga durnukly ýumşak gabykly badamlar üzümiň, injiriň, almanyň, garalynyň, naryň täze sortlary ön alyndy. Köpetdagyň jülgeleriniň agaçly, gyrymsy agaçly ösümlik örtügiň goralşy häzirki wagtda esasy ähmiýete eýe bolýar.

Günorta-günbatar Köpetdagyň endemiki ösümliklerden “Türkmenistanyň Gyzyt Kitabynda” girizilen türkmen mandragorasyny (selmeleri) bellemek gerek. Özüniň ýokary witaminligi we miweleriniň gowy tagam alamatlaryna görä mandragorany medeni şertlerde ösdürmegi uly ähmiýete eýe.

Demirgazyk-günbatar Köpetdagyň ösümlik örtügi

Demirgazyk-günbatar Köpetdaga dagyň aşakdaky böleklerini deňişli edýärler: Kürendagyny, Uly Balkany, Kiçi Balkany, Krasnowodsk ýarym adanyň çägindeki pes dag ulgamlary. Bu dag ulgamyň florasy umuman 1160 görnüşleri öz içine alýar, şol sanda Kürendagyň florasy 1000 golaý görnüşdir, Uly Balkanyň florasy 460 (käbir alymlara görä - 560), Kiçi Balkanyň florasy 307 görnüşlerdir. Floranyň 300-den gowrak görnüşleri endemik we seýrek ýaýran ösümliklerdir. Floranyň düzüminde esasan 5 maşgala agalyk edýär, ýagny astra-gülliler, kösükliler, daneliler, kelem ýalylyr ýa-da atanak gülliler, selmeler maşgalalary. Bu maşgalalar umuman floranyň ähli görnüş düzüminiň 45%-ni öz içine alýarlar. Çöl etraplarynda bolsa (Garagumda) bu maşgalalara hatda 50%-den gowrak görnüş gatnaşýar. Floranyň düzümine dürli ýaşaýyş formalar gatnaşýar. Olaryň arasynda ağaclar,

ýarym gyrymsy agaçlar, köp ýyllyk otjumak görnüşler we bir ýyllyk otlardyr. Köpetdagyň şu bölümünde aşakdaky wertikal guşaklar tapawutlanýar:

- 1) Ýowşanly şoraly çöl ösümlikler guşagy – deňiz derejesinde 300 m beýiklige çenli ýerleşendir. Şu ýerlerde flora 460 görnüşden ybaratdyr, ýagny Köpetdagyň jemi florasynyň 40,7%-dir.
- 2) Dag kserofil ösümlikler guşagy – bu guşagyň özi deňiz derejesinden 350 m-den 650 m-e çenli ýerleşendir. Şu ýerlerde jemi 476 görnüş ýaýrandyr, ýagny 42%-e barabardyr. Şu guşakda ýaprakly agaç we gyrymsy agaç jynslary seýrek jeňnelleri emele getirýärler.
- 3) Arça tokaýlaryň guşagy – iň ýokary böleklerde ýerleşendir. Şu guşagyň florasynyň 196 görnüşdir, ýagny 17,3%-dir.

Uly Balkan dagyň ösümlik örtügi. Bu dag ulgamyň uzynlygy 100 km golaý, ini bolsa 40 km çenli, iň beýik nokady deňiz derejesinden 1890 m barabardyr. Uly Balkanda ösümlik örtügi dürli wertikal guşaklary boýunça ýaýrandyr. Dag etegindäki düzlüklerden başlap tä 400 m beýiklige çenli esasan ýowşanlyklar, şeýle hem tetirlik we biýurgunlyk ösümlik senozlary häsiýetlidir. Şeýle hem gaýalarda, dürli daşly topraklarda belli-belli agaçlar we gyrymsy agaçlar duşýar. Suw akymalaryň boýlarynda bolsa ýylganlar, gamyş, şor çaýyr (ak çaýyr) hem duşýarlar. 400 m-den 800 m beýiklige çenli sähra tipli däneli ösümlikleriň wekilleri köp dürlidir. Olardan arpagan, dag delesi we olar bilen birlikde çöl düzlüklerinde ýaýran boýalyç, kewreik we hatda gara sazagyň özi ösýär. Emma 600 m beýiklikden başlap ýeke-ýekeden arçanyň agaçlary kä ýerlerde gara sazak bilen birlikde duşýarlar. Şu guşagyň aýratyn ýaşaýyş şertlerinde (mysal üçin daşly topraklarda) borjak, sarytken, çyrmaşyk, otjumak görnüşlerden bolsa dodak gülli maşgalanyň wekilleri bardyr.

Uly Balkan dagynda arça jeňnelleri birnäçe ýerlerde köp gürdür. Arçanyň osoblaryň beýikligi köplenç 3-4 m-dir (orta hasap bilen). Emma käbir agaçlaryň beýikligi 15-18 m-e ýetýär. Arçalygyň otjumat örtüginde esasan gurakçylyga çydamly ösümlükler ösýär. Uly Balkanyň has ýokary guşagynda sähra tipli däneli ösümlükler agalyk edýär. Olar arpagan, dele we beýleki köp ýyllyk otlardyr. Şeýle hem 2 ülüşli ösümlükleriň wekilleri köpdürlidir. Emma diňe 1300-1400 m beýiklikden başlap şu hili ösümlükler giň dag düzlüklerinde (platolarda) köppelýär. Şeýle hem Uly Balkanyň käbir dag jülgerinde (derelerinde) agaçlar we gyrymsy agaçlar häsiýetlidir. Olara sarytiken, wişnyä we beýlekiler degişli.

Kiçi Balkan dagyň ösümlük örtügi. Kiçi Balkan dagy Uly Balkandan günorta-günbatarda ýerleşmek bilen Köpetdag dag ulgamyna degişlidir. Kiçi Balkanyň uzynlygy jemi 30 km-e barabardyr, maksimum derejede ini bolsa 12 km-e deňdir. Şeýlelik bilen dagyň umumy meýdany 330 km²-a deňdir. Şeýle hem iň beýik guşagy deňiz derejesinden 800 m hem geçýär. Emma dagyň 4-den 3 bölegi 300 m aşaklykda ýerleşendir. Şeýlelik bilen bu Balkan pes dag ulgamyna degişlidir. Kiçi Balkanyň florasy baý daldır, jemi 307 görnüşe barabardyr, ol görnüşler bolsa 46 maşgala degişlidir. Floranyň düzüminde demirgazyk-günbatar Köpetdagdaky ýaly esasan 5 maşgala agalyk edýär: selmeler maşgalasy (45 görnüş), däneliler (30), kelem ýalyly (30), astragülliler (29), kösükliler (14). Bu maşgalalara Kiçi Balkanyň umumy florasy 50%-i degişlidir. Kiçi Balkanyň ösümlük örtügi özüniň aýratyn alamatlary bilen tapawutlanýar. Şu ýerlerde dag jynslaryň dürli daşly topraklar görnüşindäki meýdanlar ýaýrandyr. Ol özbolušly topraklarda birnäçe görnüşler esasydyr. Olaryň arasynda efedra (Ephedra intermedia), astragal (Astragalus), düýedaban (Zygophyllum), käbir agaç görnüşli jynslaryň wekilleri - garatiken (Rhamnus), şeýle hem ýowşanlaryň birnäçe görnüşleri (Artemisia badhysi,

Artemisia santolina) häsiyetlidir. Görnüşleriň iň köpüsi (50-ä golaý) toýun topraklarda hem daşlaşan topraklarda duş gelyärler. Otjumak ösümliklerden çöllerde (Garagumda) duşýan efemerler köpdür. Emma Kiçi Balkanyň ýokary guşaklyklarynda (ýagny, deňiz derejesinden 600-800 m beýiklikde) däneliler maşgalasyna gatnaşýan dele (*Stipa*) urugyň birnäçe görnüşleri häsiyetlidir. Şeýle hem şu guşaklykdaky ýowşanlykda beýleki köp ýyllyk otlardan gyrtyç (*Poa bulbosa*), gara ýylak (*Carex pachystylis*) duşýarlar. Dagyň eteginde ösümlik örtügi esasan ýowşandan, tetirden, selme görnüşli düýedabandan (*Zygophyllum atriplicoides*) ybaratdyr.

Köýtendagyň florasy we ösümlik örtügi



**Pisse agajy (*Pistacia vera*) bilen zerawşan
(*Juniperus zeravschanica*)
arçasynyň ýaş osoblary**

Ilkinji gezek Köýtendagyň florasyny 1937-nji ýylda Newski öwrenip, onuň düzümi 675 görnüş bilen kesgitledi. Ondan soňky maglumatlara görä (1992) Köýtendagyň ösümlik

görmüşleriniň mukdary 860 derejede bellendi. Ýöne R.W.Kamelinin maglumatlaryna görä Köýtendagda 1000-den gowrak ösümlik görnüşleri bar. Olaryň arasynda 49 görnüş endemiklerdir. Olaryň umumylygy Pamiro-Alaýdag ulgamynyň ösümlik örtügi bilen meňzeş. Bu endemikleriniň esasy uruglary indikilerdir: Astragallar (Astragalus), Kuziniýalar ýa-da pakyrlar (Cousinia) we Esparsetler (Onobrychis).

Köýtendagda wertikal guşaklyk hem mälimdir. In ýokarky guşaklyklarda arçadan ybarat bolan seýrek tokaýlar häsiýetlidir. Arça bilen birlikde kerkaw (*Acer turcomanicum*), buhara badamy, alyç (*Crataegus*) görkezilen. Şu seçen tokaýlar ön Köýtendagyn eteklerinde hem aşaky guşaklarynda köp bolupdyr. Emma köp 10 ýyllyklaryň dowamynda antropogen şertleriniň täsirine görä häzirki wagtda Köýtendagyn hem eteginde hem aşaky guşaklygynda ne pisse tokaýlary ne arça tokaýlary galmadyr. Ýokarky guşaklyklarda hem arça we pisse jeňneleri örän seýrekleşendir. 1986-njy ýylda ol tokaýlary goramak maksady bilen Köýtendag goraghanasy döredildi. Bu goraghananyň meýdany 27 müň hektardyr. Şeýle hem goraghanada arça jeňneleri, dag kserofitlerden-ýassyk görnüşli ösümlikler (*Acanthophyllum*, *Acantholimon*-bugratiken) görkezilen. Dag sähra tipli ösümlikler we dag çemenlikleri hem goraýar. Häzirki döwürde dagdanyň (*Celtis caucasica*), buhara badamyň we tikenli badamyň ýa-da badamçanyň populýasiýalaryny kanagatly ýagdaýda diýip hasap etmek mümkindir. Şeýle hem Köýtendag obanyň golaýynda unabiniň ýa-da arnabyň (*Ziziphus*) populýasiýalary hem saklanypdyr.



Zeraŭşan arçasy bilen pissäniň gatyşyk tokaýynyň meýdany

A.R.Hojagulyýew (1978) Köýtendagyn günbatar gerşiniň ýokary guşaklygynyň ösümlük örtügiňiň aýratynlyklaryny öwrenip, şeýle guşaklary ýüze çykardy:

1) 500-600 m beýkligi çenli ýylakly, gyrtyçly we ýowşanyň görnüşleriniň hem-de käbir gyrymsy agaçlaryň gatnaşmagy bilen çal topraklary bolan dag etegi çöl guşagy ýerleşýär.

2) 500-600-n 900-1200-e çenli ýene-de ýylakly, gyrtyçly, ýowşanlyklardan durýan dürli tipiki çal topraklary bolan pes daglyk ýarym çöl guşagy ýerleşendir.

3) 900-1200-n 1600-1900-e çenli dag sähra guşagy tutýar, şu guşagyň ösümlük örtügi ýowşandan, gyrymsy agaçlardan çomuçdan we dürli däneli otlardan ybaratdyr.

4) 1600-1900-n 2800 metre çenli arça tokaýlyk guşagy tutýar. Şu guşakda beýleki görnüşlerden kerkawyn, ýabany badamyň we üçhatyň görnüşleri duşýar.

5) 2800 beýiklikden ýokarda subalp guşagy häsiýetlidir, şu guşakda ýassyk görnüşli kepbegöwenleriň wekilleri şeýle hem tragakanta, akantolimon we ýabany bägüliň hem-de dürli dag otlarynyň görnüşleri ýaýrandyr.

6) 3000 m ýokary beýiklikde Köýtendagyň ösümlik örtügi örän garyp. Bu ýerde şemal bolup, dag jynslarynyň bozulmagyna getirýär. Netijede dag jynslarynyň bölekleriniň ýaýramagy bolup geçýär, olarda bolsa ösümlik kök urup bilmeýär.

Bu awtoryň indiki maglumatlaryna görä, Günortada 1900m we demirgazykda 1600 m beýiklikden arçalyklar başlanýar, olar goňur topraklarda ýaýran. Arçanyň ýekeleýin düýpleri Garlygýň çäklerinde 1680 m beýiklikde, Gurşun magdanyň garşysynda 1620 m, Köýten obasynyň garşysynda 1640 m, Hojapilde bolsa 1380 m beýiklikde duş gelýär. Iri otlardan durýan sähralaryň arasynda arçalyklaryň aşaky serhedi örän gowy yzarlanýar. Olar göni anyk çyzygy emele getirýär. Şol çyzyklar ýuwaş-ýuwaşdan demirgazyga tarap aşak düşýär. Arçalyklaryň aşaky we ýokarky guşaklary örän seýrekleşendir. Arçalar örän maýda we köplenç gyrymsy agaç görnüşindedir. Arçalyklar has ýapgyt, gyýak gaýalarda uýgunlaşan: olar şol ýerde gür bolýar, iri agaçlar ýokarda bolýar. Arçalyklaryň otjumak örtüginde indiki görnüşler ösýär: aşaky böleginde – çomuç (*Ferula* urugyň wekilleri), ýowşanlar (*Artemisia* urugyň wekilleri), pakyrlar (*Cousinia* urugyň wekilleri), käbir däneliler. Ýokarky böleginde – göwenler (*Astragalus* urugyň wekilleri), kepbegöwenler – (*Acantholimon* urugyň wekilleri), çigildem – (*Tulipa* urugyň wekilleri), tekesakgal (*Iris longiscapa*) we başgalar. Arça agajyň aşagynda bolsa käbir kölege söýüji ösümlikler hem duşýar. 2800 m beýiklikde Köýtendagyň gerşiniň ähli yerinde diýen ýaly arçalyklar ýitip gidýär we subalp guşaklyk başlanýar.

IX bab. Türkmenistanyň derýa boýlarynyň we suwarymly ýerleriň (oazisleriň) oşumlik örtügi

Türkmenistanyň demirgazyk oazisleri günorta oazislere garanynda özleriniň florasynyň görünüş düzümi boýunça günorta oazislerden tapawutlydyr. Tejen we Murgap oazislerde 336 görnüşden ybarat bolan flora bolan bolsa, Daşoguz oazisinde görnüşleriň sany 200-dir. Şeýlelik bilen demirgazyk oazisler görünüş düzümi boýunça garypdyr, sebäbi, bu oazislerde tebigy şertler özboluşlydyr. Ol ýerlerde şor topraklar we şorluklar giňden ýaýrandyr. Güz we gýş döwürleriň temperaturasy ep-esli derejede pesdir (günorta oazislerde garanynda).

Şeýle bolsada floranýň düzüminde hem demirgazykda hem günortada şol bir 5 maşgalalar eýelik edýär, ýagny astrallar, selmeler, däneliler, atanak gülliler we kösükliler.

Dürli oazislerde bu maşgalalaryň roly tapawutlydyr we aşakdaky ýalydyr.

Selmeler maşgalasy Tejen oazisinde 42, Murgapda 48, Daşoguzda 37 görnüşler bilen görkezilen. Däneliler maşgalasy Tejende 41, Murgapda 52, Daşoguzda 23 görnüşlerden ybaratdyr. Astragallar maşgalasy Tejen oazisinde 38, Murgapda 34, Daşoguzda 20 görnüşleri öz içine alýar. Atanak gülliler maşgalasy Tejen oazisinde 33, Murgapda 34, Daşoguzda 14 görnüşlerden durýar. Kösükliler maşgalasy Tejen oazisinde 30, Murgapda 22, Daşoguzda 15 görnüşlerden ybarat.

Jemi 5 maşgala boýunça Tejen oazisinde 184 görnüş (ýagny 55,6%, Daşoguz oazisinde 109 (ýagny 54,8%) bellenýär.

Şeýlelikde oazislerde görnüşleriň ähli florasynyň 55-57% ýokarda agzalan 5 maşgala öz içine alýar. Oazisleriň florasynyň köp görnüşleri hapa – haşal otlardyr (70%-80%). Şu aýratynlygyň özi ähli orta Aziýanyň oazis etraplarynyň florasyna mahsusdyr. Türkmenistanyň oazisleriniň ösümlik örtüginde esasan 2 topar fitosenozlar bellenýär.

1) İkilenji häsiýetde bolan hapa-haşal otlardan durýan senozlar (mysal üçin: akbaşlyk, ýandaklyk, çäýrlyk we ş.m.).

2) Derýa boýlaryndaky ýaýran tokaý senozlary.

1-nji topara degişli bolan senozlar gös-göni medeni ekilýän meýdanlarda we olaryň töwereginde ýaýrandyr. Olaryň arasynda esasan gowaça ekininde aşakdaky görnüşler köpdür, doňuz topragy (*Cyperus rotundus*), selme (*Chenopodium triplex*), bir ýyllyk ösümliklerden-suwoty, semzek (*Prosopis*) we beýlekiler. Emma gowaçanyň esasy haşal otlary ol hem ýandakdyr (*Alhagi persarum*), pişikdymak otjumaq ösümliklerden bolsa gara çäýr (*Cynodon daetylon*), kekre (*Acroptilon picris*) we sary çyrmasyň kâbir görnüşleri (*Cuscuta*).

Kösükli ösümlikler maşgalasyndan ýandakdan başga Daşoguz welaýatyna köne ekin meýdanlarynda buýan (*Glyccyrhiza glabra*) giňden ýaýrandyr. Emma oazislerde şor we şor topraklaryň we şorluklaryň köp bolmagyna görä şu ýerlerde galofit ösümlikler hem häsiýetlidir. Olardan garak, şoratan, şora we beýleki görnüşler has köpdür.

Derýa boýlarynyň ösümlik örtügi

Derýa boýlarynda ösümlikleriň ýaşaýşy aýratyn üýtgeşik şertler ýagdaýynda bolýar, sebäbi derýa boýlary wagtly-wagtlaýyn derýa suwlary bilen ýeterlik derejede üpjün edilýär we şu ýerde ösümliklere ýaramly ýaşaýş şertler döreýär. Şuňa görä derýa boýlarynda özboluşly tokaýlar formirlenipdir (14-nji jedwel). Bu tokaýlarda ösümlikleriň suw režimi we umuman klimatik şertleri ösümlikler üçin ýaramlydyr. Derýa boýlarynyň tokaýlarynda esasy agaç jynsy ol hem toraňnydyr. (*Populus pruinoza*, *Populus euphratica*), 2-nji orunda tokaýlarda duşýan agaçlardan igdedir (*Elaeagnus turcomanica*) şeýle hem ýylgynlaryň dürli görnüşleri (*Tamarix* sp. div), we gyrymsy çingil ýa-da çemişdir (*Halimodendron*

halodendron). Tokaýlarda otjumak ösümlükler dürli görnüşlidir. Uly köp ýyllyk otlardan hyssa (*Erianthus rawennae*) we ýabany ispaniýa gamyşy (*Arundo donax*) duşýar. Tokaýlarda agaçlaryň we gyrymsy agaçlaryň (ýylgynyň, çingiliň) sütünlerinde, çyrmaşýan ösümlükler hem duşýar. Olardan esasysy deltek (*Clematis orientalis*) bilen, geçirmekdir (*Cynanchum sibiricum*).

Häzirki wagtda Amyderýanyň, Tejeniniň we Murgabyň derýa boýlaryndaky tokaýlaryň umumy ýagdaý öwerlik dälidir. Sebäbi, tokaýlarda agaçlar çapylýar, mal bakylyan toraňnynyň ýaş osoblary mallar bilen iýilýär. Tokaýlaryň ozalky ýagdaýyny häzirki döwürdäki ýagdaýyny deňeşdireniňde köp tapawut ýüze çykýar. Mysal üçin: Merkezi Garagumdaky günbatar Uzboý diýilýän köne derýa akymynyň ugrunda birnäçe süýji suwly köller saklanylypdyr. Olar ýasha - Garategelek we Topýatan kölleridir. Ol kölleriniň boýlarynda toraňny tokaýlyklaryň meýdançalary hem bardyr. Şu tokaýlaryň ýagdaýyny alymlar ozalky ýyllarda we soňky ýyllarda düýpli barlapdyrlar. Netijede bu tokaýlaryň häzirki döwürdäki ýagdaýy örän pes derejede bolýandygy subut edilipdir. Tokaýlarda agaçlaryň sany ep-esli azalypdyr (1,5-2 esse), şeýle hem tokaýlarda guran agaçlar köpdür. Umuman hem Ýasha kölüniň hem Uzboý deresindäki tokaýlar gitdigiçe zaýalanýar. Şu ýerlerde çäkli goraghanalaryny döretmek ýa-da bu tokaýlary tebigy ýadygärlik hökmünde gorap saklamak we dikeltmek zerurdyr.

Jedwel 14

Toraňny tokaýlygynyň ösümlükleri

T/b	Ösümlük görnüşleriniň ylmy ady	Ösümligiň türkmençe ady	Boýy (sm)	Görnüşle riň köplü- giniň derejesi
1	Populus	Toraňny	400-600	5
2	Salsola	Rihteriň çerkezi	150-200	2

3	Calligonum	Gandym	150-200	2
4	Ammodendro	Sözen	180-210	3
5	Haloxylon	Gara sazak	130-150	3
6	Haloxylon	Ak sazak	120-150	1
7	Lycium	Türkmen	180-200	2
8	Lycium	Adaty gyzgan	150-180	2
9	Smirnovia	Türküstan	50-60	1
10	Glycyrrhiza	Buýan	50-80	5
11	Alhagi	Ýandak	40-60	4
12	Strigosella	Çokully gyzyly	40-50	2
13	Strigosella	Iri gülli gyzyly	50-60	2
14	Isatis minima	Kiçi çetir	30-40	1
15	Consolida	Kiçi ýygirtly	40-50	1
16	Roemeria	Gibrid pakpakysy	30-50	L.
17	Hypocoum	Çünkli çymylgan	20-40	2
18	Senecio	Sary solmaz	30-40	2
19	Cutandia	Memfika	20-30	1
20	Arnebia	Sünük gyzyly düýp	20-35	1
21	Nonea caspica	Kaspi çekeneýligi	20-35	2
22	Matricaria	Babatelpek	20-25	2
23	Eremopyrum	Gündogar	15-20	2
24	Astragalus	Orak görnüşli	10-20	1
25	Atriplex	Iki formaly ak	10-15	1
26	Climacoptera	Tüýlek guşgözi	20-25	2
27	Horaninowia	Sarysagan	20-30	1
28	Suaeda	Ýaý ýaprakly	20-40	2
29	Salsola	Çalymtyl şora	10-30	2
30	Heliotropium	Gum aşykoty	20-25	2

Bellik: Ösümliklerin köplüğünün derejesi indiki san bahalary bilen bellenen:

1. Gñ ýaýran osoblary bilen görkezilen görnüş.
2. Köp sanly osoblary bolan, ýöne çäkli ýaýran görnüş.
3. Orta derejedäki köpliği bolan görnüş.
4. Seýrek duşýan osoblary bilen görkezilen görnüş.
5. Ýeke-täk (1-2) osoblary bolan görnüş.

Murgap oazisiniň florasynyň häsiýetnamasy we onuň biologik aýratynlyklary

Murgap oazisiniň florasý umuman 45 maşgala degişli bolan 336 görnüşü öz içine alýar¹. Floranyň köp görnüşli bolmagy esasan efemerleriň dürli görnüşleriniň gatnaşmagyna görä bolýar. Şeýle hem bu oazisiň florasynyň baýlaşmagynyň ýene bir esasy sebäbi ol hem adamyň işjeňliginiň netijesinde oazisiň çäginde dürli ýerlerde ösümlikleriň ornaşmaga mümkin bolan meýdançalaryň döredilmegidir. Bu ýerler batgalyklardan başlap adaty çöllüklere çenli ýaşayyş şertleri boýunça dürli ösmegine olaryň (ösümlikleriň ekologik häsiýetleri) tapawutlanmagy sebäpli mümkinçilik berýar. Mundan başga-da, floranýň köpdürliligi belli bir derejede oazisiň çäginde ýaýran hasäl otlaryň görnüşleri bilen düşündirilýär.

Floranyň düzümi baradaky düşüňjani 15-nji jedwelde görmek bolýar. Ol ýa-da beýlekli bir maşgalanyň görnüşleriniň mukdary olaryň ösümlük örtüginde rolyny entek kesgitlemýär. Flora we ösümlük örtüğine bütewi bir ulgam hökmünde garalanda, edifikator, ösümlikleriň, ýagny agdyklyk edýän görnüşleriň belli sistematiki toparlara degişligini nazara almak zerurdyr.

¹ Bu bapda berilen maglumatlar W.W.Nikitiniň we A.A.Meşerýakowyň „Murgap oazisiniň ösümlük örtügi we onuň topragyň ýerasty suwlary bilen baglanyşygy“ (1954) diýen işinden alyndy.

**Murgap oazisiniň florasynyň esasy maşgalalaryň
görnüş düzümi**

Maşgalalar	Görnüşleriň mukdary	Bütün floranyň %
Poaceae – gyrtyçlar	52	15,54
Chenopodiaceae– selmeler	48	14,29
Brassicaceae – atanak gülliler	34	10,12
Asteraceae – astralar	34	9,82
Leguminosae – kösükliler	22	6,84
Jemi baş maşgalada	190	56,61
Galan kyrk maşgalada	146	43,39

Murgap oazisiniň ösümlik örtüginde wajpylygy boýunça birinji orunda kösükliler maşgalasy durýar. Bu maşgaladan günden ýaýran ösümlik ýandakdyr (Alpaci persarum) we pişikdyrnak (Prasopis farcta) degişlidir.

Ikinji orunda selmeler maşgalasy bolup durýar. Bu maşgalanyň köp görnüşleri şor topraklarda we ulanylmaýan boz ýatan ýerleriň ösümlik örtüginde edifikatorlarydyr. Olardan ilkinji nobatda ojargarak (*Halocytisus caspica*), garagarak (*Suaeda microphylla*), akgarak (*Salsola dendroides*) görkezilmelidir. Bu görnüşleriň ýaýramagy has şorlaşan ýerleri bilen baglydyr. Häzirki wagtda suwarymly ekerançylykda ulanylmaýan gadymy suwarymly ýerlerde, şeýle hem oazise ýakyn bolan çägelereň gýralarynda porsyçereten (*Hammada leptoclada*), çogon (*Salsola subaphylla*), çerkez (*Salsola Richteri*) aýratyn ýerlerde bolsa edifikator hökmünde kewreik we boýalyç duş delýärler.

Astra güllüler maşgalasyndan ösümlük örtüginde esasy orny ýerasty suwlary ýer ýüzüne golaý ýerleşen şorluklarda akbaş (*Karelinia caspica*) eýeleýär.

Görnüşleriň mukdary boýunça birinji orna eýe bolan gyrtçylar maşgalasynyň, batgalyk ýerlerde gürlügi emele getirýän adaty gamyşy hasaba almanynda, özümlük örtüginin gurluşynda tutýan orny uly däl. Muňa görnüşleriň mukdary boýunça üçünji orunda durýan atanak güllileri hem deňişli etmek bolar.

"Kiçi" maşgalalardan ösümlük örtüginde düýedabanlylar, ýylgynlar we itüzümliler maşgalalaryň görnüşleri esasy orny eýeleýärler.

Suw howdanlarynda suw florasy, esasan, Potamogetonaceae, Haloragidaceae, Ceratophyllaceae maşgalalary hem-de Polygonaceae, Ranunculaceae we Poaceae maşgalalarynyň käbir görnüşleri bilen görkezilen.

Floranyň ekologik häsiýeti üçin ähmiýetli zat onuň ýaşaýyş formalara bölünmegidir. Muny ösümlügiň daş keşbinden görnüp duran onuň uzak wagtlap ýerli şertlere uýgunlaşmasy diýip hasaplamaly. Murgap oazisiniň florasy bu ýagdaýda şu aşakdaky ýaşaýyş formalardan durýar:

I-agaçlar, II-gyrymşy we ýarymgyrymsy agaçlar, III-gyrymsy we ýarymgyrymsyja agaçlar, IV- köpýyllyk uzak wagtlap wegetirleýän otlar, V- köpýyllyk gysga wagtlap wegetirleýän otlar, VI- birýyllyk uzak wagtlap wegetirleýän otlar, VII- birýyllyk gysga wagtlap wegetirleýän otlar.

Görnüşleriň agzalan ýaşaýyş formalar boýunça bölünişi 16-njy jedwelde berilýär.

16-njy jedwel

**Murgap oazisiniň florasynyň görnüşleriniň esasy ýaşaýyş
formalara bölünişi**

	Ýaşaýyş formalary	Görnüş- leriň mukdary	Bütün floradan %
I.	Agaçlar	7	1,9
II.	Gyrymsy we ýarymgyrymsy agaçlar	16	4,76
III.	Gyrymsyja we ýarymgyrymsyja agaçlar	14	4,17
IV.	Köpýyllyk uzak wegetirleýän otlar	69	20,54
V.	Köpýyllyk gysga wegetirleýän otlar	17	5,05
VI.	Birýyllyk uzak wegetirleýän otlar	97	28,87
VII .	Birýyllyk gysga wegetirleýän otlar	119	35,42
	Jemi	336	100

I. Agaçlary, şäher seýilgählerinde we baglarynda ekilýän ekzot agaçlaryny hasaba almanymyza, diňe 4 görnüş bilen görkezilen, olar: toraňňy, petde, tal we igdedir.

Bu görnüşleriň wekilleri ýaýramagyna ýerli şertler, bütin ýylyň dowamynda çyglylygyň ýeterlik bolmagy ýardam berýär. Torañňy we petde Murgap derýasynyň we suw howdanlarynyň kenarlarynda köpeliýärler. Şol ýerlerde hem bu agaç jynslaryň uly bolmadyk tokaýlyklary emele getirýändigilerine kähalatlarda duş delinýär. Igde we tal bolsa diňe bir ýokarda agzalan ýerlerde duşman, eýsem, iri we ortaça suwarymly ýerlerde hem gabat gelýär.

II.Gyrymsy we ýarymgyrymsy agaçlar 16 görnüşde görkezilendir. Bu ýaşaýyş formasynda jemlenýän görnüşler ekologik gatnaşygy taýdan meňzeş däl. Murgap oazisiniň florasyny 7 görnüşden durýan ýylgynlar, esasan tokaýlar we derýanyň gözbaşy bilen bagly. Oazisiň demirgazyk-günbatar bölegi Sakarçäge etrabyňyň çageli çöllüklerinde düzlüğe çykýar. Bu çageliklerde esasy ösümlik ýylgyn we çerkez bolup, olar şol ýeriň landşaftyny kesgitleýärler. Gyzgan şor ýerlerde hem-de oazisiň bir böleginiň ulanyşdan galan ýerlerinde köp duşýar. Gyzgan üçin çyglylygyň çeşmesi bolup ýerasty suwlar hyzmat edýär. Şol sebäpden onuň kökleri hem wertikal tertipde güýçli ösendir. Gyzganyň güýçli ýaýran kök ulgamy oňa oazise degişli bolmadyk ýerlerindäki 20 metrden hem aşakda ýerleşen ýerasty suwly gatlarda ösmegine mümkinçilik berýär. Çerkeziň, aksazagyň, garasazagyň, gandymyň, beýleki gyrymsy we ýarymgyrymsy agaçlar aýratyn toparlary emele getirýärler. Eger-de suwarymly ýerlerde emeli usulda döredilen garasazagyň tokaýlygyny hasaba almasak, onda ýokarda agzalan ösümlikler Murgap oazisiniň çöllüklerindäki 2-3 metr çuňlukda ýerleşen ýerasty suwlaryň bar ýerinde duşýandygyny aýtmak bolar. Çerkeziň, gandymyň aksazagyň kökleri üçin ýerasty suwlar däl-de, atmosfera ygallary çyglylyk beriji serişdedir.

III.Gyrymsy we ýarymgyrymsy agaçyklar özleriniň uly bolmadyk, kähalatlarda 50-100 sm-den geçmeýän, boýy bilen häsiýetlenýärler, olaryň mukdary onçakly köp däl (14), emma onuň köp ýaýramaklygy özümlük örtügi üçin edifikator bolup hyzmat etmäge mümkinçilik berýär. Ýerasty suwlaryň 3-15 metr çuňlukda ýerleşen ýerlerinde, esasanam, şorlaşmadyk toprakda esasy edifikator ösümliki bolup pişikdyrnak hyzmat edýär. Ýerasty suwlaryň ýer ýüzüne ýakyn ýerleşen güýçli şorlaşan ýelerde ojargaragyň we garagaragyň gür ösen jeňňellerini görmek bolýar. Bu ösümlikleriň ählisiniň köki ýerasty suwlary bilen berk baglanyşyklydyr.

Oazisniň gadymy suwarymly çöllük ýerlerinde, topragyň hem takyr görnüşli gurak, ýerasty suwlaryň 20-30 metr çuňlukda ýerleşen ýerlerinde bolsa porsyçereten we *Anabasis ferganensis* köp duşýar.

IV. Murgap oazisiniň florasynnda köp ýyllyk wegetirleýän otlaryň 69 görnüşiniň bardygy anyklanyldy. Bu bolsa tutuş floranyň 20,54%-ni tutýar. Bu ýaşaýyş formasy görnüşleriň mukdary boýunça bir ýyllyk uzak we gysga wagt wegetirleýän otlardan pesde durýar, emma fitosenotiki ähmiýeti boýunça ol birinji orny eýeleýär.

Oazisniň ösümlük örtüginin köp edifikatorlaryna degişli bolan ýandak, süýji buýan, akgarak, gamyş, düýedaban, akbaş we başgalar köpýyllyk uzak wegetirleýän ýaşaýyş formasynyň görnüşleridir. Bu ösümlükleriň ekologik häsiýetiniň esasy aýratynlygy ol hem ýerasty suwlaryň 5-6, kähalatda 10 m çuňlukda ýerleşen ýerlerinde ösýändigidir. Ösümlükleriň ýaýramagyna ýer üstüniň ýokary temperaturasy, gurak howasy güýçli täsir edýär. Olaryň kökleri bolsa ýerasty suwlaryň hasabyna çyglyndyrylýan toprakda ýaýraýar. Oazisniň suwarymly böleginde ösýän uzak wegetirleýän köpýyllyklar özleriniň ekologik aýratynlygy boýunça ýarymkserofitler bolup durýar.

V. Köpýyllyk gysga wegetirleýän otlaryň görnüşleriniň mukdary köp däl, olaryň 17 görnüşü bellenýär. Bu görnüşleriň fitosenologik ähmiýeti ujypsyzdyr. Bulara oazisniň çöllük böleginde duşýan liliýalar, amarallisler (jüm-jümmeler) we käbir saýawanlylar, şeýle-de haşal otlar degişlidir.

VI. Birýyllyk uzak wegetirleýän otlaryň 97 görnüşü görkezilen, bu bolsa umumy görnüşleriň mukdarynyň 28,87 %-i tutýar. Bu ýaşaýyş formanyň düzüminde 3 sany ekologik toparyny bellemek bolar:

1. Suwarylmaýyk we şorlaşmaýyk toprakda ösýän birýyllyk uzak wegetirleýän haşal otlar. Görnüşleriň

mukdary boýunça bu ekologik topar köpdürlidir. Suwly ýerlere gatnaşygy boýunça bu ösümlikler mezofitlerdir.

2. Oazisiň çygly şora böleginde, ýerasty suwlary ýer yüzüne ýakyn bolan şor topraklarda duşýan birýyllyk uzak wegetirleýän otlar. Gidrogalofitleriň bu ekologik toparyna köplenç gür otlugy emele getirýän guşgözi we syrkyň degişlidir.
3. Oazisiň çöllük gurak şora böleginde, ýerasty suwlary çuň ýerleşen takyr görnüşli topraklarda duş delýän birýyllyk uzak wegetirleýän otlar. Olara köýejelik we aksyrkyň ýaly kserogalofitler dedişlidir. Bu ösümlikleriň häsiýetli aýratynlygy olaryň yssa we şorluga çydamlylygydyr.

VII. Birýyllyk gysga wegetirleýän otlar ýa-da efemerler görnüşleriniň mukdary boýunça köpsanlydyr. Murgap oazisinde olaryň 119 görnüşi bar, ýagny bu bütün floranyň 35,42 %-i düzýär. Fitosenotik ähmiýeti boýunça efemerler önçakly uly orny eýelemeyärler. Umuman, ösümlik örtüginde olaryň gatnaşygy ujypsyzja. Oasis böliginde-de, çöllüklerdeki toýunsow toprakly ýerlerinde hem efemerler az, ýöne oazisiň çetki bölegindäki çägesow topraklarda olaryň ähmiýeti köpeliýär. Efemerleriň kök ulgamy ýüzleýdir, kökleriň uzynlygy 40 sm-den geçmeýär. Şol sebäpli bular üçin çyglylyk çeşmesi bolup atmosfere ygallary hyzmat edýär. Bu biologik aýratynlyk bilen baglylykda efemerler sinuziýasynyň ösüşi ýylyň meteorologik şertlerine bagly bolýar. Ýylyň gýş we ýaz pasyllarynda çyglylyk ýeterlik derejede bolsa efemerler çalt ýaýrap, ösüp, has gür otlugy emele getirýärler. Gurak ýyllarda bolsa olar asla ösmeýärler.

Murgap oazisiniň florasyny doly suratda häsiýetlendirmek üçin görnüşleriň dürli ýaşayyş şertlere uýgunlaşmasyny beýan etmek zerurdyr. Oazisiň çäklerinde aşakdaky esasy ýaşayyş şertleriň toparlary görkezilen:

batgalyklar, suwarymly ýaplar, suwarymly meýdanlar, gadymy suwarymly ýerler, boz ýerler we çägesow çöllükler.

Ýokarda sanap geçen ýerleriň hersi aýratynlykda ýöriteleşdirilen ekologik režimi boýunça häsiýetlenýär, bu bolsa ol ýerleriň florasynyň özboluşlylygyna we düzümine edýän täsirini görkezýär. Ekologik taýdan belli şertlere garaşly bolan käbir ösümlikler diňe öz mesgeninde duşýar, onuň çäklerinden daşarda şeýle ösümliklere gabat gelinmeýär. Emma şeýle-de bolsa şol ösümliklerden haýsy hem bolsa biri giň ýaýran we ösen bolýar. Bu ýagdaý ösümliگیň tebigatynyň ekologik şertler bilen ýokary gatnaşygyny subut edýär. Floranyň görnüşleriniň ýaşayş şertleri boýunça bölünişi 17-nji jedwelde görkezilen.

Jedwel 17

Murgap oazisinde floranýň görnüşleriniň ýaşayş şertleri boýunça bölünişi

Ýaşayş şertleriniň toparlary	Görnüşleriň umumy mukdary	Ýaşayş şerti bilen baglanyşykly pörmüşleriň mukdary
Batgalyklar	33	27
Suwarymly uly ýaplar	83	51
Köne ekin we boz ýerler	99	38
Suwarymly meýdanlar	158	106
Gadymy suwarymly ýerler	100	58
Çägesow çöllük ýerler	68	56

Batgalyk ýerler floristik düzümi boýunça has garypdyr. Bu ýerde 33 görnüşlere degişli ösümlik ösýär. Ýaşayş şertleriniň bu tipi suw howdanlary we Murgap derýasynyň hanasy bilen baglanyşykly. Umuman ýaly batgalyk ýerlerde,

flora, başga ýerleriň florasyndan has gowy saklanypdyr. Köp görnüşleriň şu hili ýaşayyş şertiniň çäginde çykmalygy muňa aýdyň subutnama bolup biler.

Uly we mydama ulanylýan esasy suwarymly ýerler ýöriteleşen ekologik režim boýunça häsiýetlenýärler. Şu hili ekologiki şertler uly ýaplaryň içki gurşawyna bölekdeýin görnüşde bolsa daşyna ýaýraýar. Bu ýaşayyş şertleriniň ekologik režiminiň aýratynlygy onuň bütin ýylyň dowamynda topragy ýeterlik we deň derejede çyglandyrmagydyr. Esasy suwarymly ýerleriň ýaşayyş şertleriniň aýratynlyklaryna batgalygyň we şorlaşan topragyň ýoklugyny, howanyň çyglylygyny hem-de käbir ýerleriniň agaçlar bilen kölegelendirmegini goşmak bolar. Esasy suwarymly ýerleriň florasý özünüň baý düzümi bilen tapawutlanýar. Ol golaýdaky meýdanlar bilen meňzeş bolan umumy görnüşleri özünde jemleýär. Emma görnüşleriň köpüsi bu ýaşayyş şertler bilen berk baglanyşyky bolup, onuň çäginde çykmaýarlar.

Oazisdäki boz ýerler we köne ekin meýdanlary ýerasty suwlaryň çuň ýerleşmeýänligi (2-6 m) we topragyň ýokarky örtüginin irragision suwlary bilen çyglandyrylmaýanlygy bilen häsiýetlendirilýär. Bu meýdanlar topragyň mehaniki düzümi we duzlanyşy boýunça beýlekilere meňzeş däl, şonuň özi ösümlük örtügiň düzüminde hem belli bolýar.

Ekin meýdanlary we olara ýakyn ýerleşen maýda suwarymly ýaplar has baý flora eýedirler. Muny 158 görnüşde görkezilen esasan haşal ösümlüklerde görmek bolar. Floranyň görnüşleriniň köpdürliligi olar üçin amatly şert döredýän meýdanlaryň suwarymlamagydyr.

Oazisiň çöllük we suwarylmaýan böleginde ýerleşen gadymy suwarymly ýerler ýerasty suwlaryň çuňda ýerleşýänligi (20 – 30 m), şorlaşan we takyrlaşan topragy bilen tapawutlanýar. Bu ýaşayyş şertlerde oazisiň suwarylýan bölegine mahsus bolmadyk ýöriteleşdirilen görnüşler duşýar,

mysal üçin Hammada leptoclada, Anabasis ferganensis, Halimocnemis sp. div., Gamanthus gamocarpus we başgalar. Gadymy suwarymly ýerlerde görnüşleriň köplügi (100 golaý) ösümlük örtüginde çägesow çöllüklere mahsus bolan efemer görnüşleriniň bolmagy bilen düşündirilýär.

Murgap oazisiniň töweregini gurşap alan çägesow çöllük zolagy 68 görnüşden ybarat bolan baýlaşmadyk flora eýedir. Olaryň aglabasy Garagumyň günortasynda duşýan adaty görnüşlerdir.

Biziň eýýamymyzdan öňki IV-III müň ýyllyklarda Murgap oazisi ekerançylyk ýer hökmünde ulanylypdyr. Orta asyrlarda we ondan soňky döwürlerde oazisinde ekerançylyk öz döwrüne görä has ýokary derejede bolupdyr. Gadymy wagtlardan bäri bu ýerde irrigasion ulgamlar bolup, suwarymly ekerançylyk gülläp ösüpdir. Köp müň ýyllyklaryň dowamynda bu meýdanlaryň ekerançylyk üçin ulanylmagy onuň ösümlük örtüginin özgerişlere sezewar bolmagyna getirýär. Çöllük ýerleriň suwarylmagy we ekerançylyk üçin ulanylmagy şol ýerleriň ýok bolup gitmegine we ýöriteleşdirilen ösümlük örtüginin emele gelmegine sebäp boldy. Ol ýerleriň esasy ösümlük görnüşleri Murgap derýasynyň hanasynyň golaýyndaky pes ýerlerde ozal giň ýaýran tokaýlardan gelip çykypdyr. Ösümlük örtüginin bu ikinji derejeli toparlanmalary köne ekin ýerlerinde we boz ýerlerde has giň ähmiýete eýe boldy. Bu ýerleriň meýdany ekerançylygyň boz ýerleriň ulanylmagy bilen uly täsirini ýetirýär. Boz ýerlerde we köne ekin ýerlerinde ikinji derejeli ösümlük toparlanmalarynyň ýokary durnuklylygy meýdanlaryň suwarylmagy bilen şertlendirilýär. Munuň netijesinde oazisiň bütin araçäginde ýerasty suwlaryň ýokary galdyrylyp, onuň deň saklanmagyna getirýär. Bu toparlanmalaryň durnuklylygyň wajyp şertleriniň ýene biri ol hem ösümlükleriň kökleri arkaly köpeliş ýaýramagydyr. Köne ekin ýerleriň we boz ýerleriň ozal pes derejeli agrotehnika bilen sürülüp, medeni ekinler üçin

ulanylmagy ýabany ösýän ösümlükleriň doly ýok edilmegine şert döretmegi. Olaryň diňe ýerüsti bölekleri ýok edilýärdi, ýerastyndaky agzalar bolsa wagtyň geçmegi bilen ösüp çykмага ukyply bolýarlar. Şuňa görä ol meýdanlarda ösümlük örtügi ýene-de dikelmäge öz ukyplygyny saklaýar.

Oazisinde ekin ýerler üçin adatça şorlaşmadyk toýunsow toprak ulanylýar. Ekin ýerlerinde iň köp duşýan haşal otlara doňuztopalak, çayyr, kekre, suwoty, bedeneoty we semzek degişlidir. Olaryň emele getirýän toparlanmalarynyň görnüş düzümi we aýry-aýry görnüşleriň köplügi bu ýerlerde ulanylýan agrotehnika garaşlydyr. Ekişde haşal otlar toparlanmalarynyň düzümine toprak örtüginin tipi, şeýle hem duzlanyşy topragyň mehaniki düzümi we ýerasty suwlaryň ýerleşiniň derejesi az täsir etmeýär. Köne ýer hasabyna goýlan ekin meýdanlary adatça gür ýandaklyk bilen örtülýärler. Oazisiň günorta böleginiň çägelik topragynda ösýän pişikdyrnak topragyň şorlanmadyklygyny görkezýär.

Köne ekin ýerleriň, boz ýerleriň we gadymy suwarymly ýerleriň hasabyna oazisiň ekin meýdanlaryny hem giňeldilýär.

Boz ýerleriň we köne ekin ýerleriniň ösümlük örtügi birbada hemme ýerde meňzeş görünýär. Emma çuň barlaglar arkaly bu ýerlerde ösümlük örtüginin köp dürlüligini bellemek mümkin. Ol barlaglar ýerleriň hojalykdaky ulanylyşynda uly ähmüýete eýedir. Sebäbi köp ýagdaýlarda topragyň aýratynlyklary ösümlük örtüginin häsiýetine bolýar.

Köne ekin ýerlerinde we boz ýerlerde, beýleki özara tapawutlanýan ösümlük toparlanmalary nazara alynmasa, ösümlük örtüginin köpdürligini ol toparlanmalaryň arasynda orny tutýan beýleki birleşmeler hem döredýär. Ösümlük örtüginin häsietli aýratynlyklarynyň ýene biri hem onuň kompleksligidir, ýagny meýdany uly bolmadyk ýerlerde ol mydama dürli toparlanmalar bilen görkezilendir. Köp ýagdaýlarda ösümlük örtügi kompleksleýin bolup, dürli

toparlanmalardan düzülyär, olaryň hersi hem uly moçbere eýe dälidir.

Ekerançylyk üçin köp meýdanlaryň özeleşdirilmegi bilen baglanyşyklylykda, tebigy ösümlik toparlanmalaryň toprak şertleriniň indikator hökmünde ulanylmagy örän wajyp ähmiýete eýedir.

Murgap oazisiň ösümlik örtügiň toparlanmalary (fitosenozlary)

Oazide geçirilen geobotaniki barlaglar toprak we ösümlik örtügiň arasyndaky baglanyşygy ýüze çykardy. Toprak ýerasty şertleriniň indikatory hökmünde ösümlikleriň dürli görnüşi däl-de, fitosenozlar ulanyldy. Barlaglaryň görkezişi ýaly ösümlikleriň aýry-aýry görnüşleri giň ekologik aýratynlyklaryna eýe bolup, netijede dürli toprak şertlerinde ösmäge ukyply bolýarlar.

Murgap oazisinde has ýyggy duşýan esasy ösümlikleriň ekologik taýdan häsiýetnamasy 18-nji jedwelde görkezilen. Keseligine goýlan setirde her formasiýada görnüşleriň duş gelişi şeýle belgiler bilen görkezilen : + + + ýagny bolluk we ýyggy duş geliş ; + + seýrek duş gelme, pes bolluk ; + örän seýrek duşýan we berlen formasiýa mahsus bolmadyk.

Jedwelden görnüşi ýaly Murgap oazisinde giň ýaýran görnüşleriň duş geliş we bollugy dürli formasiýalarda we olar bilen bagly dürli ýaşayyş şertlerinde meňzeş däl.

Görnüşleriň birnäçesi ähli formasiýalarda meňzeş bolluk bilen ýaýraýar. (meselem, *Lycium ruthenicum*, *Halocharis hispida*, *Atriplex tatarica*.)

Başga görnüşler birnäçe formasiýalarda duşýan hem bolsalar olaryň bollugy dürli bolup galýar. Käbir formasiýalarda olar has bol bolup, edifikator görnüşinde bolýarlar, emma beýleki formasiýalarda olar örän az. Şeýle görnüşleriň toparyna getirilen sanawdaky ösümlikleriň agramly bölegi degişli bolýar.

Görnüşleriň üçünji topary ýaýraýşy boýunça 2-3 formasiýa bilen bagly we başga formasiýada duş gelmeýär. Şeýle görnüşler, ýagny belli bir ýaşaýyş şertlerine uýgunlaşan we şol ýaşaýyş şertleriniň çäginde çykmaýan ösümlikler oran az sanlydyrlar, (mysal üçin, Hammada leptoclada, Gamanthus gamocarpus, Halimosnemis sp., div., Halostachys caspica).

Şeýlelikde diňe daşky gurşaw bilen baglylykda we bütewi bir ulgam görnüşde hasaplanýan fitosenos toprak-ýerasty şertleriň görkezijisi hökmünde ulanylyp bilner.

Şonuň üçin fitosenoz öwrenilende onuň diňe bir morfologik häsiýetnamasynyň öwrenilmegi bilen çäklenmän, eýsem onda ekologik faktorlaryň ýagdaýyna, populýasiýasynyň düzümine, onuň gurluşyna, ösümlikleriň ýaşaýyşlyk derejesine, şeýle-de aýry-aýry görnüşleriň fenologik döwürleriniň ösüşinde dürli üýtgemelerine aýratyn üns berilmelidir.

Jedwel 18

Murgap oazisinde ösümlik örtügiň edifikatorlarynyň ekologik taýdan häsiýetnamasy

Ösümlikle- riň atlary	formasiýalar										
	ojargarak	garagarak	akgarak	akbaş	süýjibuyan duyçetoban	ýandakly	ýandak	pişikdyrnak	aksyrkyn köýjelik	porsyçereten	çogon
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Halostachys caspica- ojargarak	+	+	+	+							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Suaeda microphylla- gararak	+	++ +	+ +	+							
Salsola dendroides - akgarak	+	++	+ + +	+	+	+	+	+	+	+	
Karelinia caspica - akbaş	+ +			++ +	+	+	+	+			
Zygophyllu m oxianum - düye- daban	+	+	+	++	+ +	+ + +	+	+			
Zycium ruthenicum - gyzgan	+ +	++	+ +	++	+ +	+ +	+	+	+		
Artemisia serotina- bozogon	+		+ +	++	+ +	+	+				
Zagonychiu m farctum- pişikdyrnak	+	+	+	+			+ + +	+ + +			
Phragmites communis - gamyş	+ +			++	+	+	+	+			
Suaeda arcuata - syrbyn	+ + +	+	+	++	+ +	+ +	+	+			
Halocharis hispida - aksyrbyn	+	++	+ +	+	+	+	+	+	++	+ +	
Climacopter a lanata -	+ +	++	+ +	+	+	+ +	+	+	+	+	+

guşgözi											
Atriplex tatarica – ak selme	+	++	+	++	+	+	+	+	+	+	
Salsola subaphylla- çogon							+	+			+
Salsola Richteri – çerkez											+
Gamanthus gamocarpus – köýjelýuk									++	+	
Halimocnem is sp. div.- köýjilýuk									++ +	+	
Hammada leptoclada - porsyçereten											
Glycyrrhiza glabra- süýjibuyán	+			+	+						

Murgap oazisiniň ösümlik örtüginini düzüminde 13 sany esasy formasiýalar görkezilen. Olaryň hersi aýratynlykda belli bir toprak- ýerasty şertler bilen baglanyşykly.

Formasiýalara bölmek üçin ilkinji nobatda edifikatorlaryň görnüş aýratynlygyna üns berilýär. Oazisiň pesliklerindäki köne ekin ýerleri, boz ýerler we gadymy suwarymly ýerleriň ösümlik örtügininiň esasy formasiýalary 19-njy jedwelde görkezilen.

Murgap oazisiniň ösümlik örtügiň formasiýalary we olaryň edifikatorlary

№	Formasiýalaryň atlary	Edifikatorlar
1	Ojargarak	<i>Halostachys caspica</i>
2	Garagarak	<i>Suaeda microphylla</i>
3	Akgarak	<i>Salsola dendroides</i>
4	Akbaş	<i>Karelinia caspica</i>
5	Akbaş-ýandak	<i>Alhagi persarum</i> + <i>Karelinia caspica</i>
6	Süýjibuyan	<i>Glycyrrhiza glabra</i>
7	Düýedaban-ýandak	<i>Alhagi persarum</i> + <i>Zygophyllum oxianum</i>
8	Ýandak	<i>Alhagi persarum</i>
9	Pişikdyrak	<i>Lagonychium farctum</i>
10	Aksyrkyn-köýjelük	<i>Halimocnemis</i> sp. Div .+ <i>Halocharis hispida</i>
11	Porsyçereten	<i>Hammada leptoclada</i>
12	Çogon	<i>Salsola subaphylla</i>
13	Çerkez	<i>Salsola Richteri</i>

Köne ekin ýerleriň we boz ýerleriň ekin meýdanlary hökmünde özleşdirmek üçin birinji derejeli zat Türkmenistanyň suwarymly etraplarynda we umuman, Orta Aziyada topragyň şorlulygynyň derejesi we ýerasty suwlaryň ýerleşiniň çuňlugy bilen bagly bolan topragyň aýratyn gatlarynda duzuň ýaýraýşy wajypdyr. Şonuň üçin hem özleşdirmäge degişli bolan ýerleriň ösümlik örtügiň, topragyň duzluluk derejesine we ýerasty suwlaryň çuňlulygynyň ýerleşişine baglylykda onuň duzlulygyny kesgitlemek zerurdyr. Murgap oazisinde ýerasty

suwlaryň ýerleşişine baglylykda şor topraklarda ösümlük formasiýalaryň ekologik hataryny şeýle tertipde görkezmek bolýar: ojargarak formasiýasy, garagarak formasiýasy, akgarak formasiýasy, porsyçereten formasiýasy, aksyrkyn-köýejelýuk formasiýasy.

Ojargarak formasiýasyny, ýerasty suwlaryň 1-2 metr çuňlukda ýerleşen ýerlerde has şor topraklar bilen baglylygyny göz önünde tutup, ony galogidrofit ekologik ösümlükler tipine degişli etmek bolar.

Garagaraklyk formasiýasy hem has şor ýerlere degişli edilýär, emma ol ýerlerde ýerasty suwlar 3-6 metr çuňlukda ýerleşýär.

Akgaraklyk formasiýasy, 3-12-i metr çuňlukda ýerasty suwlary bolan, gurak, has şor toprakly ýerlere mahsus. Bu formasiýa ýaňky bellän garagarak formasiýasy ýaly, galomezofit ekologik tipine degişli edip bolar.

Porsyçereten we aksyrkyn köýejilýuk formasiýalarynyň şor toprakly gurak ýaşayyş şertlerde häsiýetli bolmagyna görä, olary galok-serofit ekologik tipine degişli etmek gerek. Bu formasiýalaryň ýaýran meýdanlarynda ýerasty suwlar 15-30 metr çuňlukda ýerleşýär.

Formasiýalaryň ikinji häsiýetdäki ekologik hatary, ýerasty suwlaryň 2-5 metr, kähalatlarda 10-12 metre golaý çuňlukda ýerleşşi bilen baglylykda we topragyň üýtgäp durýar şorlulygynyň peselmegi bilen, indiki tertipde görkezilýär: ojargarak formasiýay, akbaş we akbaş-ýandakly formasiýasy, düýedaban-ýandakly formasiýasy, ýandak formasiýasy.

Bu hataryň ilkinji iki ülüşi şorlaşan toprak bilen bagly, üçünjisi - ortaça şorlaşan toprak bilen, soňky nyşan-şorlaşmadyk toprak bilen baglanyşykly.

Oazisde topragyň mehaniki düzümi bilen ösümlük örtüginin baglanyşygy diňe belli derejede öwrenilen. Maglumatlara görä şorlaşmadyk ýerasty suwlary 2-12 metr çuňlukda ýerleşen, ýeňil çägesow toprakda pişikdyrnak

formasiýasy has giň ýaýrandyr. Gadymy suwarymly ýerlerde meýdanlaryň çägeleşmegi bilen, ýerasty suwlaryň bolsa 20-30 metr çuňlukda bolan oazisiň araçägindäki pesliklerinde çogon we çerkez formasiýalary eýelik edýärler.

Formasiýanyň düzüminde aýratyn ýaşayş şertlere mahsus bolan assosiasialarynyň dürli toparlary bellenýär.

X bap. Türkmenistanyň seýrek duşýan we endemiki görnüşleriniň florasy

Türkmenistanda seýrek duşýan we endemiki görnüşleriň umumy mukdary alymlar we hünärmenler tarapyndan dürli derejede kesgitleýär. W.W.Nikitin beýleki alymlar bilen 1978-nji ýylda şu görnüşleriň mukdaryny 442-ä barabar etdiler. Häzirki döwürde bolsa olaryň mukdaryny alymlar 550-ä golaý barabar edýärler. Türkmenistanyň ähli florasynyň düzüminden endemiki we seýrek duşýan

görnüşleriň mukdary 15%-e golaýdyr. Bu görnüşleriň köpüsi dag ulgamlara mahsusdyr. R.W.Kamelina görä Köpetdagda (giň manyda alnanda) jemi 332 seýrek duşýan we endemiki görnüşler ýaýrandyr. Olar bolsa dag florasynyň 18%-ni düzýärler. Emma orta Aziýanyň beýleki dag ulgamlarynda endemikleriň mukdary jemi 9% barabardyr. Türkmenistandaky aýry-aýry dag ulgamlarda seýrek duşýan we endemiki görnüşleriň mukdary aşakdaky ýalydyr: Hususy Köpetdag – 450-ä golaý, Uly Balkan 32, Kiçi Balkan 18, Badhyz 70, Garabil 5, Köýtendag 49.

Garagum çölünde bolsa tutuşlaýyn 25 seýrek we endemiki görnüşler mälimdir. Şeýlelikde dag etraplary döwletiň az mukdarda meýdanyny tutýar hem bolsa (50 müň km²) ýöne endemikleriň köpüsi şu etraplarda ýaýrandyr. Garagum çöli ýurduň 350 müň km² meýdanyny tutýan hem bolsa endemik görnüşleriň mukdary örän azdyr.

Köpetdag. Köpetdagda we oňa golaý bolan dag etraplarynda damarly ösümlükleriň umuman 2500 görnüşleri bellenýär, olar bolsa ýurdumyzyň ähli florasynyň 70,0% -den gowrak düzýär. Seýrek duşýan we endemik görnüşleriň mukdary bolsa bütin dag etraplary boýunça 500-den gowrakdyr. Olar esasan astralar, bägülliler, kösükliler, liliýalar we sogan ýalylar maşgalalaryň görnüşleridir. Astralardan ýowşanlar urugy (*Artemisia*) we pakyrlar ýa-da kuziniýa

(Cousinia) urugyň görnüşleri köpdür. Kösüklilerden bolsa astragal urugyň (Astragalus) wekilleri, liliýalar maşgalasyndan-çigildemiň (Tulipa) görnüşleri, soganlyklar ýaly maşgalasyndan-sogan urugynyň (Allium) wekilleri iň köpdür. Emma şol ýa-da başga maşgala deňişli bolan görnüşleriň mukdarynyň özi olaryň ösümlik örtügiň düzüminde ähmiýetine entek kesgitlemeýärler. Käbir maşgalalaryň wekilleri iki-ýekedir, (mysal üçin, kiparis maşgalasyna (Cupressaceae) deňişli bolan arça). Şunuň ýaly maşgalalaryň wekilleriniň sany az bolsa hem, olar ösümlik örtügiň düzüminde uly rol oýnaýarlar. Maglumatlara görä Turkmenistandaky tokaýlaryň 9,5 mln hektaryndan 524 müň ga dag tokaýlary tutýarlar. Olar bu meýdandan 146 müň ga tokaý bilen örtülen ýerlerdir, şol sanda 66,2 müň hektarda arçalyk, kerkawlyk we garagaçlyk seýrek tokaýlar tutýar. Pisse tokaýlaryň ýaýran umumy meýdany bolsa 100 müň hektara hem barabardyr. Emma ol meýdandan diňe 30,3 müň ga pisse agaçlary bilen örtülendir. Derya boýlaryndaky toraňny, igde we söwüt ýaly tokaýlar 44,5 müň ga meýdany tutýarlar we şu hasabyň içinde hem 26 müň ga ol agaçlaryň tutýan hususy meýdanydyr.

Uly we kiçi Balkan daglaryň seýrek duşýan we endemik görnüşleri. Balkan daglarynyň ikisinde hem 44 seýrek duşýan we endemiki görnüşler mälindir. Bu sanlar Uly Balkanda 32, Kiçi balkanda 18 (2 dag ulgama mahsus bolan 6 görnüşdir, şol sanda türkmen arçasy, türkmen wiçnýasy, Miheliň çigildemi).

Endemik görnüşleriň sany boýunça diňe Astralar maşgalasy tapawutlanýar. Bu maşgaladan Uly Balkanda 8 görnüş, Kiçi Balkanda 5 görnüş, beýleki maşgalalaryň her haýsynyň 1-3 çenli görnüşleri bardyr.

Uly we Kiçi Balkanda Köpetdag bilen umumy bolan görnüşler hem mälindir. Uly Balkanyň florasýnda bu görnüşler 12-dir, Kiçi Balkanda 15-dir.



Miheliň çigildemi (*Tulipa micheliana*)

Türkmenistanyň Gyzyl kitabyna (1999 ýyl) Uly we Kiçi Balkanyň ikisinde hem duşýan endemik görnüşlerinden 3 görnüş girizilipdir, şeýle hem Uly Balkandan 6 we Kiçi Balkandan 3 görnüş Gyzyl kitaba girizilendir. Balkan daglaryndan 12 görnüş Gyzyl kitabynda beýan edilen.

Köpetdagyň we Balkan daglarynyň seýrek düşýän we endemik görnüşleri özleriniň häzirki döwürde ýagdaýyna (statusyna) görä birnäçe toparlara (kategoriýalara) bölünýär.

Köpetdagyň özünden Gyzyl kitapda beýan edilýän 83 görnüşden 26 görnüş 1 kategoriýa, (ýagny ýitip barýan görnüşler) deňşlidir, 28 görnüş 2 kategoriýa (arealy daralýan, ýagny gysgalýan we osoblarynyň mukdary azalýan görnüşler). 3 kategoriýa bolsa 29 görnüş (ýagny relik t we endemik görnüşler) deňşlidir.

Balkan daglarynda ýitip barýan, ýagny 1-nji kategoriýa deňşli bolan paporotnikleriň 1 görnüşü (*Anogramma leptophyllae*) we gandymyň 1 görnüşü (*Calligonum triste*) bellenýär.

2-nji kategoriýa - arealy daralyan görnüşler gatnaşýar, şol sanda Miheliň çigildemi (*Tulipa micheliana*, Ýewgeniniň sogany (*Allium eugenii*). 3-nji kategoriýa, ýagny endemik görnüşlere - arça (*Juniperus turcomanica*), jebel-rezedasy (*Reseda dshebeli*) we sersepil (*Asparagus turkestanicus*).

Balkan daglaryndaky görnüşleriň çäklendiriji şertlerine Köpetdagdaky ýaly birnäçe antropogen täsirler degişlidir (mallaryň bakylşy, açaçlaryň çapylmagy, arça tokaýlaryň ýanmagy). Şeýle hem daglardaky sil akymalary we topragyň eroziýasy tersin täsir edýär. Bu çäklendiriji şertleriň täsiri astynda görnüşleriň ýaşaýyş şertleri bozulýar.

Badhyzyň we Garabiliň endemik görnüşleri. Badhyzda 70 endemik, Garabilde 5 endemik görnüşleri mälimdir. Ol Garabildäki 5 görnüşden 4-si hem Badhyzda hem Garabilde duş gelýär. Olara Owgan injiri (*Ficus afganistanica*), Wasilçinkonyň astragaly (*Astragalus vasilczenkoi*), Andyz (*Bryonia monoica*), Guşgy çigildemi (*Tulipa kuschensis*) degişlidir.

Badhyzdaky endemiklerden iň köp görnüşli kösükliler (10 görnüş) we astralar maşgalalarydyr (12 görnüş). Beýleki maşgalalar iki-ýeke görnüşler bilen görkezilen.

Türkmenistanyň Gyzyt kitabyna Badhyzdan 12 görnüş girizilipdir. Olaryň arasynda arealy gysgalýan 5 görnüş, galan görnüşler, Badhyz pissesinden başga 3 kategoriýa, badhyz pisse bolsa 1 kategoriýa degişlidir.

**Uly we Kiçi Balkan daglarynyň florasynyň seýrek
duşýan we endemik görnüşleri**

T/ b	Ösümlikleriň türkmençe ady	Ösümlük görnüşleriniň ylmy ady	Ösümligiň duşýan dahy	Gyz yl kitab ynda kylar
1	2	3	4	5
1	Trihostomopsis	Trichostomop- sis aeronis	Uly Balkan	+
2	Ýuka ýaprakly anogramma	Anogramma leptophylla	“	+
3	Balkan hilantesi	Cheilanthes pteridioides	“	+
4	Türkmen arçasy	Juniperus turcomanica	Uly we Kiçi Balkan	+
5	Gamgyn gandym	Calligonum triste	Kiçi Balkan	+
6	Jebel rezedasy	Reseda dshebeli	Uly Balkan	+
7	Çişik kökli sowdek	Guphorbia oidoehiza	Kiçi Balkan	+
8	Çägemik	Malacocarpus crithmifolius	Uly we Kiçi Balkan	+
9	Androsowyň fagnalony	Phagnalon androssovii	Uly Balkan	+
10	Miheliň çigildemi	Tulipa micheliana	Uly we Kiçi Balkan	+
11	Yewgeniniň sogany	Allium eugenii	Uly Balkan	+
12	Ilýiniň sogany	Allium iliense	Uly Balkan	
13	Türkistan sersepili	Asparagus turkestanicus	Kiçi Balkan	+

1	2	3	4	5
14	Gülýapraksyz ýelmeşik	Silene apetala	Uly Balkan	
15	Türkmen wişnýasy	Cerasus turcomanica	Uly we Kiçi Balkan	
16	Türkmen badamy	Amygdalus turcomanica	Kiçi Balkan	
17	Balkan astragaly	Astragalus balchanensis	Uly Balkan	
18	Bir höwürtgeli astragal	Astragalus unilocularis	--/--	
19	Astragal	Astragalus velatus	Uly we Kiçi Balkan	
20	Neftonow astragaly	Astragalus nephtonensis	Kiçi Balkan	
21	Egri aýakly astagal	Astragalus curvipes	Kiçi Balkan	
22	Korowiniň eleostiktasy	Elaeostikta kororiwii	Uly Balkan	
23	Bobrowyň anisi	Pimpinella bobrowii	--/--	
24	Türkmen çomuçy	Ferula turcomanica	--/--	
25	Garrygala çomuçy	Ferula karakalensis	Kiçi Balkan	
26	Gamak	Dorema balchanorum	Uly Balkan	
27	Litwinowyň güneigi	Heliotropium litwinowii	Kiçi Balkan	
28	Korowiniň keppegöweni	Acantholimon korowinii	Uly Balkan	
29	Balkan keppegöweni	Acantholimon balchanicum	--/--	

1	2	3	4	5
30	Sygyrdili	Eremostachys subspicata	--/--	
31	Galinanyň keýikoty	Ziziphora galinae	--/--	
32	Balkan towşandodagy	Lagochilus balchanicus	--/--	
33	Balkan asperulasy	Asperula balchanica	--/--	
34	Balkan ýowşany	Artemisia balchanorum	--/--	
35	Tikenli kirpigül	Echinopus spiniger	--/--	
36	Inçe başly pakyr	Cousinia leptocephala	--/--	
37	Daşkekrek pakyry	Cousinia centauroides	--/--	
38	Demirli pakyr	Cousinia grandulosa	Kiçi Balkan	
39	Dykyz ýurineýa	Jurinea spissa	Uly Balkan	
40	Antonowyň ýurineýasy	Jurinea Antonowii	Kiçi Balkan	
41	Lidiýanyň ýurineýasy	Jurinea lydiae	--/--	
42	Adaty amberboa	Amberboa amberboi	Uly we kiçi Balkan	
43	Raddenň garlanjy	Scorzonera raddeana	Kiçi Balkan	
44	Androsowyň tozgasy	Taraxacum androssovii	Uly Balkan	

Bellik. Jedwelde ilki agzalan görnüşleriň 12-i Türkmenistanyň Gyzyt kitabyna (1999) girizilen, beýleki görnüşler degişi maşgalalaryň sistematiiki ulgamiýeti boýunça zygiderli

görkezilen. Jemi Uly Balkanda – 26 görnüşi, Kiçi Balkanda – 12 görnüşi bellenen, 6 görnüş bolsa hem Uly hem-de kiçi Balkanda duşýarlar.

XI bab. Türkmenistanyň florasyndaky seýrek we endemiki görnüşleriň populýasiýalaryna tebigy we antropogen faktorlaryň täsiri.

Türkmenistanyň Gyzył kitabyňyň ikinji neşirine (1999ý.) ýokary derejeli ösümlükleriň 101 sany seýrek, endemiki we ýitip barýan görnüşleri girizildi. Bu bolsa, ýokarda agzalan görnüşleriň umumy sanynyň 20%-e golaýyny we Türkmenistanyň florasynyň görnüşleriniň umumy sanynyň diňe 3,0% golaýyny tutýar. Gyzył kitaba girizilen dag florasynyň seýrek we endemiki görnüşleri (90 görnüş) olaryň umumy sanynyň 23,22%-ini we Gyzył kitapdaky görnüşleriň sanynyň 89,1%-ini düzýärler.



**Maýmyn orhisi (Orchis
simia)**



**Zakaspi ofrisi
(Ophris transhyrcana)**

Gyzyl kitaba girizilen görnüşleri çäklendiriji faktorlaryň häsiýetnamasyny dürli çäklendirýän şertleriň täsiri boýunça birnäçe topara bölüp bolýar. Görnüşleriň köpüsi üçin (60,4%) çäklendiriji faktor hökmünde mallaryň çenden aş a we köp mukdarda bakylmagy hem-de agaçlaryň we gyrymsy agaçlaryň çapylmagydyr. Şeýle täsirlere esasan Köpetdagyň, Uly Balkanyň we Köýtendagyň arça, kerkaw, pisse tokaýlyklary duçar bolýarlar. Çäklendiriji faktorlaryň ikinji toparyna (23,7%) dag çeşmeleriniň suwlarynyň azalmagy, deryä kenarlarynyň sil akymlyry we suwuň almagy bilen ýuwulmagy, topragyň üstki gatlaklarynyň ýel arkaly goparylmagy hasaplanylýar. Bu täsirlere esasan günorta-günbatar Köpetdagyň jülgelerinde ösýän grek hozuna (*Juglans regia*), Komarowyň atropasyna (*Atropa Komarowii*), maýmyn orhisine (*Orchus simia*), türkmen epipaktisine (*Epipactis turcomanica*), köpetdag epipaksine (*E. Veratrifolia*), ýöldere listerasyna (*Listera ovata*) ýaramaz täsir edýärler.

Çäklendiriji faktorlaryň üçünjisi soganlyklaryň, klubinleriň we ösümlikleriň ýygylmagy hasaplanýar. Bu soňky faktorlar Tulipa, Allium, Hyacianthus, Fritillaria, Sterenbergiýa ýaly uruglaryň görnüşlerine uly zyýan ýetirýärler. Ösümlikleriň bir topary (9,9%) zoogen faktorynyň täsiri astynda bolýarlar, ýagny ösümlikleriň haýwanlar tarapyndan iýilmegi, olaryň tohumlaryny mör-möjekleriň köpçülikleýin iýmekleri, ösümlikleriň klubenlerini ýekegapanlaryň, okly kirpileriň, arkalaryň iýmekleri we zaýalanmaklary. Bu biotik faktorlar soganlykly we klubenli ösümlikleriň görnüşlerine, *Corydalis kamelenil*, *Mandragora turcomanica* ýaly endemik ösümliklere erbety täsir edýärler. Agaçlaşan görnüşlerden bolsa *Sorbus graeca*, *S. persicany*ň tohumlary zyýanly mör-möjekler tarapyndan iýilýär. Günorta-günbatar Köpetdagyň jülgelerindäki käbir agaç ösümlikler üçin çäklendiriji faktorlar: olaryň tohum arkaly gowşak köpelmekleri, şu ýerlerde mallaryň çenden aş bakylmagy we ösümlikleriň

çapylmagydyr. Şu faktorlar – Buasýeniň we türkmen armytlaryna (*Pirus boissieriana*, *P.turcomanica*), adaty nara (*Punica granatum*), türkmen almasyna (*Malus turcmenorum*) zyýanly täsir edýärler. Çäklendiriji faktorlaryň özboluşly başlanşygy bolmagy sebäpli (güýçli antropogen täsiri netijesindeki tohum arkaly köpelmegi örän pes) agzalan ösümlikleri aýratyn görnüşleriň başınjy toparyna bölmek bolar.

Çäklendiriji faktorlaryň toparlaryna laýyklykda seredilýän görnüşleriň populýasiýalarynyň ýagdaýyna antropogen faktorlaryň güýçli täsir edýändigini gürrüňsiz. Ýokarda belleýşimiz ýaly, görnüşleriň köpüsi üçin agaçlaşan ösümliklewriň çapylmagy we mallaryň çendan aşak bakylmagy esasy faktor bolup durýar.

Seyrek we endemik görnüşleriň populýasiýalaryna birnäçe asyrlaryň dowamynda antropogen täsirleriň netijesinde Köpetdagiň, Uly Balkanyň we Köýtendagiň arça tokaýlary ýaramaz hala düşendir. Dag tokaýlarynyň meýdanlary öňki döwürlerde azalypdyr we bu ýagdaýyň özüni häzirki wagtda hem kanagatly derejede hasap edip bolmaýar.

XIX asyryň ahyrynda we XX asyryň başynda Köpetdagda arçalaryň we beýleki tokaý emele getiriji ösümlükleriň esasan kerkawyň (*Acer turcomanicum*) we dagdanyň (*Celtis caucasica*) bilelikde tutýan meýdany 420 müň gektara barabardy (şol sanda 78 müň gektar diňe hususy arça agaçlaryň tutýan meýdany bolupdyr). Şol şanda 16 müň gektar dag derýalarynyň boýlaryndaky tokaýlaryň paýyna düşýärdi, galan bölegi bolsa suwarylmaýan tebigy şertlerde ösýärdi (Kuliýew, 1997). XX asyryň ortalarynda antropogen basyşyň täsiri astynda, daglaryň suw toplaýjy giň meýdanlarynda agaç we gyrymsy agaç ösümlükler gyryldy, şol sebäpli dag çeşmeleriniň akymlary gaty azaldy. Eger-de, 1978-nji ýylda arçalyk tokaýlar bilen örtülen meýdan 73,3 müň gektar bolan bolsa (Öwezliýew, Frolov, Gurbanow, 1978), 1994-nji ýylda ol 42, 02 müň gektara çenli azaldy. Soňky 40-50 ýylyň

dowamynda arçalyklaryň meýdany has-da (30-40%) azaldy (Kamahina, 1999). 1997-nji ýylda Türkmenistanyň döwlet tokaý fondunyň meýdany umuman 9,5 mln. gektardan gowyrakdy. Şol sanda çöldäki çägelerde ösýän tokaý görnüşindäki sazaklyk, gandymlyk we çerkezlik toparlanmalary 9 mln. ga we daglarda ösýän esasan arça hem pisse tokaýlary ýa-da jeňňelleri 524 müň ga tutýardylar. Bu dag tokaýlaryň meýdanyndan tokaý bilen örtülen meýdan 143 müň ga düzýärdi (Babaýew, 1997). Häzirki wagtda Köetdagda arçalyklar, bütewi tokaýlyklary emele getirmän, bölekleyin duşýarlar. Tokaýlary arçalar bilen bilelikde türkmen kerkawy (*Acer turcomanicum*), dagdany (*Celtis caucasica*), garatikenegi (*Paliurus spinachristis*) emele getirýärler. Assosiasiýalaryň dürli toparlarynda arçalaryň sany 1 gektar meýdanda 80-100-den 300-400-e çenli bolup bilýär.

Türkmen arçasynyň ekologiki taýdan ýokary uýgunlaşykly, gurakçylyga çydamly, ýaşayan ýerine talap edijiligi pes bolmagy zerarly onuň ösüş diapozony (ýaýraýşy) örän giň we 3000 metre golaý beýiklige ýetýär (Proskurowa, 1978). Köpetdagda arçalyklar deňiz derejesinden 1100-2800 m beýiklikde has köp duşýar. Daglaryň demirgazyk-günbatar böleklerinde bolsa, olaryň aşaky araçağı (ýa-da serheti) deňiz derejesinden 500-600 m-e barabardyr (Kamahina, 1999).

Köpetdagyň we Uly Balkan dagyň demirgazyk ýapgytlarynyň düýplerinde, kä halatlarda bolsa deňiz derejesinden 400 metr beýiklikde, ýaş agaçlaryň we arça töňňeleriniň bolmaklary irki döwürlerde Köpetdagyň , Uly Balkanyň we Köýtendagyň eteklerinde arçadan, kerkawdan, dagdandan we pisseden durýan kserofil seýrek tokaýlaryň giň ýaýrandygyna şaýatlyk edýär. Balkan dagynyň demirgazyk ýapgytynyň eteginde häzire çenli miweleýän “garry” arça agaçlary duş gelýär.

Arça agaçlarynyň örän köp miwe getirmegine garamazdan, arçalyklaryň täzeden dikeldilmegine ekologik

faktorlar we antropogen faktorlar ýaramaz täsir edýärler. Arça tohumlarynyň köpüsi (90-95% çenli) mör-möjekler tarapyndan iýilýär, tohumlaryň galany ösümlükleriň dikelmegine ýeterlik bolardy, ýöne topragyň ýokary derejede guraklygy we mallaryň çenden aşa bakylmagy tohumlaryň gögermegine we gämikleriniň ösüp ýetişmeklerinde mezofitlidigini göz önünde tutmalydyr, şonuň üçin onuň arid şertlerinde gögermegi kynlaşýar. Şol sebäpli, arçalaryň ýaşayan tebigy ýerlerinde, ýetişip gelýän ýaş osoblar örän azdyr. Mysal üçin, Köpetdag goraghanasynyň 1999-njy ýyl boýunça “Tebigatyň ýazgysynyň” berýän maglumatlaryna görä 12 gektar meýdany tutýan Mürzedag gersiniň arçalygynda 553 agaç bar. Olardan 110 agajyň gurap başlandygy anyklanyldy, ýaşawyşa durnukly, ýaş agaçlaryň sany bolsa 31 düýp bolan. Şu goraghana boýunça arçanyň örän gowşak tohumdan gögermegi görkezilen. Galnhoz jülgesinde – 22 düýp, Garaýalçtda – 16 düýp we Hyzda – 2 düýp arça osoblary hasaba alyndy. Köpetdag goraghanasynyň 2001-nji ýylda “Tebigatyň ýazgysy” boýunça Mürzedagda Germab meýdançasynynda 2,3 gektarda 223 arça agajy ösýärdi, olaryň 108-si gurap başlan, 5 agaç bolsa doly gurapdyr. Arçanyň tohum hasyllygy bu goraghananyň dürli bölümlerinde tapawutlanýar. Goraghananyň 2006-njy ýylyň “Tebigatyň ýazgysyna” görä, Germabda dürli diametri bolan (20-40 sm-den – 80-100 sm çenli) arça agaçlaryň 90 düýbünden 51-i üsti miweli agaçlar bolupdyr. Ol 51 agaçdan has köp tohum hasyllygy diametri 60-80 sm we 80-100 sm bolan agaçlarda bellenipdir (43 agaçda). Goraghananyň Guryhowdan bölümünde 55 düýp agaçdan 33-si miweli agaçlar, olardan diametri 80-90 sm we 90-100 sm bolan agaçlarda has ýokary tohum hasyllygy bellenildi (20 agaçda).

Şeýlelikde, Köpetdagyň we ylaýtda Uly Balkanyň arçalyk seýrek tokaýlarynyň köpüsi özleriniň köp ýaşly, uly agaçlar bolandyklary sebäpli saklanylýar. Uly Balkanda gaty garry bolmadyk agaçlaryň ýaşy bolmagy adaty hasaplanylýar

(Proskurýakowa, 1978). Köpetdagda arçalyklaryň düzümi dürli ýaşlyklar bolmagyna garamazdan, ýaş osoblar bu ýerde ýok. Orta ýaşly agaçlar meýdanyň diňe 4%-ti, ýetişen we uly ýaşly agaçlar bolsa 98%-ti tutýar (Žirin, 1971). Şeýlelikde, tebigy şertlerde arçanyň tohumdan täzeden gögermegi bolmaýar diýip hasap etmek bolar. Arçalyklaryň birnäçe ýüzýyllyklaryň dowamynda emele gelip, olar uzak ýaşamaklygynyň hasabyna häzirkä wagta çenli saklanypdyrlar (Rustamow, Kepbanow, 2001).

Köp ýyllaryň dowamynda (1977-nji ýyldan başlap) arçalar ýüzlerçe gektar meýdanlarda ekilýär, ýöne bu ekişler arçanyň öňki tutýan meýdanlarynyň täzeden dikelmegini üpjýn etmeýär. Onuň sebäpleriniň biri – ekilen nahallaryň diri galýan möçberi 60%-den ýokary bolmaýar. Dag ýapgytlarynyň agaçlar bilen örtülmege üçin ekiş meýdanlarynyň möçberi her ýylda 1000 gektardan az bolmaly däldir.

Soňky 10 ýylyň dowamynda 1999-njy ýyldan başlap, Köpetdagyň eňňitlerinde, dag eteklerinde şeýle hem welaýatlarda we etraplarda 50 milliondan gowrak agaçlaryň, gyrymsy agaçlaryň, miweli agaç jynslaryň nahallary ekilen. Diňe Köpetdagyň eňňitlerinde 13 milliona golaý pürli we ýaprakly agaçlaryň ugurlary oturdyldy. Şu amala aşyrylan işlere görä pürli we ýaprakly agaç jynslarda durýan tokaý zolaklaryň meýdany ep-esli giňeldildi.

Arçalyklardan başga, Köpetdagda Kerkaw (*Acer turcomanicum*) agajyň toplumlary ýaýran, ýöne olar arçalara görä uly meýdany tutmaýarlar. Köp ýyllaryň dowamynda antropogen täsirler bilen baglanyşykly kerkaw agaçlary esasan kyn barylýan ýerlerde arçalar ýa-da gyrymsy agaçlar bilen bilelikde toparlanmalary emele getirip saklanypdyrlar. Kerkawyň 1 gektaryndaky sany dürli toparlanmalarda 230-dan 300 düýbe çenli ýetýär (Ataýew, 1999). Umuman Türkmenistanyň daglarynda kerkawyň toparlanmalary 6 müňe golaý gektar meýdanda ýaýrapdyr (Popow, 1992).

Köpetdagda kiçiräk toparlar, ýekeleýin ağaclar görmüşinde pisseler (*Pistacia vera*) hem duşýarlar. Ýöne pisselerden durýan seýrek tokaýlyklar esasan Köýtendaglarynda (5 müň golaý hektarda) we Bathyzda (75 müň hektarda) duşýarlar. Şeýlelik bilen Türkmenistan boýunça tebigy pisse jeňnelleriň tutýan umumy meýdany 80 müň hektardan gowrakdyr. Köp ýyllaryň dowamynda antropogen täsiriň netijesinde Köýtendagyň pisse tokaýlyklary örän güýçli zyýan çekdiler. Öňki döwürlerde pisselikler bu daglaryň düýplerinde we eteklerinde, olardan ýokarda bolsa arçalyklar we onda ösýän ağaçlaşan ösümlikler bilen birlikde kerkaw, dagdan, buhara badamy duşýarlar. Indi bolsa bu seýrek tokaýlyklar dagyň diňe iň ýokarky guşaklarynda we çuň jülgeleriň baryp bolmajak ýapgytlarynda saklanypdyrlar.

Günorta-günbatar Köpetdagyň jülgelerinde ösýän köp miweli ağaclar häzirki wagtda howp astynda hasaplanýar. Birnäçe ýyl mundan ozal bu ýerde ýabany ösýän miweli ağaçlaryň örän baý genofondy bardy, häzirki wagtda bolsa ol gaty azalypdyr. Ağaçlaşan ösümlikleriň käbir bölekleri, diňe Sünt-Hasadag goraghanasynyň giňişliginde ýerleşýän Aýdere jülgesinde saklanypdyr. Emma bu diňe 1977-nji ýyldan başlap, haçan-da ýabany ösýän miweli ağaçlaryň genofondy azalandan soň, goralyp başlandy. Günorta-günbatar Köpetdagyň jülgelerinde öý haýwanlaryň (geçileriň) bakylmagy, ösümlikleriň häzire çenli ýok edilmegi, toprak örtügiň eroziýasyny güýçlendir, weýran ediji silleri ýygylaşdyrdy. Bularyň hemmesi ýabany miweli ağaçlaryň genofondynyň ýene-de garyplaşmagyny güýçlendirdi. Günorta-günbatar Köpetdagyň ağaçlaşan ösümlikleriň degrasiýasyna bu ýerdäki grek hozlarynyň ýagdaýy mysal bolup biler. 70 ýyl mundan ozal ýabany ösýän hoz ağaçlarynyň 3823-si hasaba alynan bolsa (Gurskiý, 1932), 1982-nji ýylda olaryň sany 1823-e çenli azalan. Emma 1982-nji ýylda hoz agajynyň 1500 osoby saklanyp galypdyr (Popow, 1985, 1992).

Sünt-Hasardag goraghanasynda 2002-nji ýyl boýunça “Tebigatyň yzgarynyň berýän maglumatlaryna görä, Aýdere 889 düýp hoz agajy hasaba alnar, olardan 589-sy garry, köplenç ýokarsy guran agaçlar, 300 sanysy ekilen ýaş agaçlardyr. Aýderedäki hozuň garry agaçlary miwelenmeýärler. Merkezi Köpetdagda Garaýalçy jülgesinde 63 sany hoz agaçlaryndan 9-syndan sütüniň 70%-den köpräk böleginiň gurandygy belenildi. Aýderede grek hoz agaçlarynyň köpüsiniň garrandyklaryny göz önünde tutup, tohumlardan bolsa täzeden dikelmeyänligini we ösüş bolmaýanlygyny (miweleriň hemişe ýygylmagy bilen baglanyşykly), bu gymmat agajyň genofondyny dikeltmek we onuň populýasiýasynyň ýagdaýyny gowulandyrmak üçin ilkinji nobatda şu aşakdaky çäreleri geçirmek zerurdyr: tebigy şertlerde tohumlary ekmeli we ýaş nahallary ösdürüp ýetişdirmeli, agaçlaryň ýetişdirilýän ýerlerini goramaly we hozlaryň ýygylmagyny gadagan etmeli.

Günorta-günbatar Köpetdagiň jülgelerinde ýabany ösýän miweli agaçlaryň ýitip gitmek howpy astyndaky görnüşleriň sanyna Siwersiň almasy (malus Siwersi) we türkmen armydy (Pyrus turcommanica) deňişli. Bu görnüşleriň az sanly populýasiýalary Merkezi we Günorta-günbatar Köpetdagda çäklenen ýerlerde ýaýran. Olar ýekeleşýän agaçlar ýa-da kiçiräk toparlar görnüşinde duşýarlar. Türkmenistanyň Gyzyl kitabynda (1999) görkezilen maglumatlar boýunça bu görnüşleriň her biriniň umumy sany müňden köp däl we ýene-de azalyp barýar. Agzalan görnüşleriň populýasiýalarynyň ýagdaýlaryny gowulandyrmak üçin şu aşakdaky çäreleri geçirmek zerurdyr: ösümlikleriň ýaşaýan ýerlerini hasaba almak, populýasiýalaryň sanynyň dinamikasynyň hasabyny geçirmek, ösümlikleri ösdürüp ýetişdirmek (medeniýetleşdirmek) osoblary seleksiýada peýdalanmak, agaçlaryň çapylmagyny we mallaryň bakylymagyny doly gadagan etmek. Günorta-günbatar Köpetdagda ösýän ýabany miweli agaçlaryň genofondyny gorap saklamak üçin zerur işler

geçirilmelidir. Goralmany ösümliklere: grek rýabinasý (Sorbus graesa), Buasýeniň armydy (Pyrus boissieriana), nar (Punica granatum), Blinowskiňiň üljesi (gerasus blinowskii), süwse badamy (Amygdalus scopariýa) degişlidir.

Belli bolşy ýaly, Günorta-Günbatar Köpetdagyň umumy tebigy toplumlaryny saklamak üçin 1978-nji ýylda Sünt-Hasardag döwlet goraghanasy döredildi. Goraghananyň florasý ösümlikleriň 800-den, şol sanda seýrek we endemik görnüşlerden ybaratdyr. Türkmenistanyň Gyzyly kitabyna (1999) goraghananyň çäginde duş gelyän ösümlik görnüşleriniň 32-si beýan edilen. Üç görnüşi – Raddenini alwany (Fritillaria raddeana), Gugyň çigildemi (Tulipa hoogiana) we çalşyrymly sogany (Allium transvestiens) – Tebigaty goramak Halkara Soýuzynyň bileleşiginiň Gyzyly kitabyna (1998) girizilen. Türkmenistanyň Gyzyly kitabyna girizilen türkmen mandragorasy ýa-da selmelek (Mandragora turcomanica). Sünt-Hasardag goraghanasynyň „Tebigatyň ýazgylarynyň maglumatlary boýunça 2002-nji we 2003-nji ýyllarda tebigy şertlerde selmelegiň 450-i düýbi (osobi) ösýärdi, şeýle hem selmelek goraghananyň işgärleri tarapyndan we hususy hojalykda ösdürilýär.

Bathyzyň pisse seýrek tokaýlarynyň ýok edilmeginiň esasy sebäbi köp ýyllaryň dowamynda bolan antropogen täsiridir. Goralýan ýerde ýerleşýän Pulhatyn tokaýynyň meýdany 1990-njy ýylda 13,2 müň gektara barabardy. Bathyz goraghanasynyň tokaý bilen örtülen umumy meýdany bolsa 20,2 müň gektarda (Kozunow, Klewsow, Baklanow, 1990). Geçen asyryň 30-40-njy ýyllarynda, pisselikler has uly meýdanlary tutýardylar. 1978-nji ýyldaky maglumatlara görä, pisselikler bilen örtülen meýdan 24 müň gektara ýetýärdi, şol sanda tebigy pisse jeňňelligi 152 müň gektar emeli ekilen pisseler – 8,8 müň meýdany tutýarlar (Öwezliýew, Frolov, Kurbanow, 1978). Mälim bolşy ýaly, Bathyzdaky pisselikler aram-aram ot almagyna sezewar bolýar, şeýle hem pisseleriň tohum arkaly täzelenmegine miweleriň köpçülikleýin ýygylmagy täsir edýär. Pissäniň emeli ekinleri Bathyz

goraghanasynda 1985-nji ýyla çenli 5 müň gektar meýdana barabardy (Gorelowa, Rodin, 1990). Emeli ekinlerde pisse eýýäm 30 ýyl bäri miweleýär, emma bu ekinleriň kemçiligi olaryň seredilmän galmagydyr, osoblaryň meňzeş ýaşly bolmagy we agaçlaryň has gür ekilmegidir (Gorelowa, Rodin, 1990). Bathyzyň pisselikleriniň rejeli peýdalanylmagyny üpjün etmek üçin ilkinji nobatda şu aşakdaky çäreleri geçirmek zerurdyr. Bathyzyň günbatar daglyk bölegine tarap goraghananyň meýdanyny giňeltmeli; hojalyk işlerini doly gadagan etmeli; emeli ekinleriň – agaçlaryň arasyndaky ýygylmagyny göz önünde tutup (bir gektarda 150-200 düýp bolar ýaly) meýdanlaryny giňeltmeli; ýygnalan pisseleriň hasabyny goraghana tarapyndan berk barlag astyna almalı.

Bathyz goraghanasynyň daşynda, çäkli ýerlerde, pissäniň başga görnüşi – Pistasia badhysi K.Pop. (Bathyz pissesini) ösýär. Howp astynda bolýan görnüş hökmünde (1-nji derejeli), ol Türkmenistanyň Gyzyl kitabyna girizilen (1985, 1999). Ýokarda agzalan görnüşiň ýekeleýin düýpleri Morgunowskiý şäherçesiniň gündogaryndaky Şor-Sofed gerşinde hakyky pisseleriň arasynda duşýarlar. Bu görnüşiň başga ösýän ýerlerini gözlemek hem-de Serhetabat şäherçesiniň ýanynda zakaznigiň döredilmegi zerur.

Garagumyň çöllük tokaýlary, Türkmenistanyň tokaý fondunyň esasy bölegini tutýar. Olardan, ak sazaklardan durýan tokaýlar 3,5 mln. gektar, gara sazaklylar bolsa – 730 müň gektar, çägeliklerde bolsa emeli goraýjy tokaý örtügi 684,5 müň gektar meýdanda döredildi. Olardan tokaý bilen örtülen meýdan 338 müň gektary tutýar (Babaýew, 1997). Uzak wagtyň dowamynda intensiw antropogen täsiriň netijesinde çöl ösümlik örtügiň fitosenotik düzümi üýtgedi: ýokary önümlü gyrymsy agaç-otly öri meýdanlar, möwsümlü ýowşanjyklara, soňkular bolsa pes önümlü otluklara öwürüldiler. Köp ýyllyk antropogen täsiriň çöl fitosenozlaryň birinden başgalaryna öwürilmegi mysaly hökmünde, ak sazakly toparlanmalardan gandymly toparlanmalaryň döremegi bolup bilýär. Türkmenistanyň çöllük ýerleriniň senagat we oba hojalyk tarapyndan özleşdirilmegi ýyl-ýyldan güýçlenýär, bu täsir bolsa arid ekoulgamlarynyň ýagdaýlarynda has-da ýiti bildirýär.

Çölleri öwrenýän alymlar goraghanalary, zakaznikleri, tebigy parklary köpeltmek we olarda ösümlikleri rejeli peýdalanmak zerurdygyny ençeme gezek bellediler. Biz bilen (Rustamow, Ymamgulyýew, 1997) öň antropogen täsirlere azyrak sezewar bolan Merkezi Garagumdaky ak sazakly tokaýlary, Günorta-gündogar Garagumda we Türkmenistanyň demirgazyk-günbatar çöllerindäki ösümlük toparlanmalaryny gorap saklamak çärelerini amala aşyrmak gerekdigini tekliý edipdik. Daglardaky häzirki we ýitip giden tokaý meýdanlaryny, Günorta-günbatar Köpetdagyň gorap saklamak zerurdygyna ýene-de ýatlatmak gerek. Mundan başga, derýalaryň boýlaryndaky tokaýlary dikeltmek we gorap saklamak çäreleri göz önünde tutulmalydyr.

EDEBIÝAT

1. Gurbanguly Berdimuhamedow. Eserler ýygyndysy. I tom - Aşgabat, 2007.
2. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistanyň dermanlyk ösümlikleri. I kitap, Aşgabat, 2009ý.
3. Национальный план действий Президента Туркменбаши по охране окружающей среды. Ашхабад, 2002.
4. Türkmenistanyň Gyzyly kitaby. Ösümlükler. 2-nji neşir. Aşgabat: Türkmenistan, 1999.
5. Атаев Э.А. Геоботанические индикационные исследования предгорных равнин Туркменистана. Ашхабад, Ылым, 1981.
6. Бабаев А.Г. Природные условия. В кн. Растительность Туркменистана, Ашхабад, Ылым, 1992.
7. Гельдиханов А.М. Зонтичные флоры Туркменистана. Ашхабад, 1992.
8. Гельдиханов А.М. Анализ флоры Гарагумов. Ашхабад, 1992.
9. Говорухина В.А. Из истории ботанических исследований на территории современного Туркменистана в досоветский период. Ашхабад, 1977.
10. Говорухина В.А. Из истории ботанических исследований в Туркменистане, часть 2, Ашхабад, 1982.
11. Гранитов И.И. Растительный покров Юго-Западных Кызылкумов. – Ташкент, 1964. Т.1.; 1967 Т.2.
12. Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. Л., «Наука», 1973.
13. Камахина Г.Л. Флора и растительность Центрального Копетдага. Ашхабад, 2005.
14. Коган Ш.И. Растительность Южного Устюрта // Тр. Ин-та биол. АН ТССР. Ашхабад, 1954.

15. Коган Ш.И., Рустамов И.Г., Ключкин Е.А. – Растительный мир. Сб. Охрана природы Туркменистана. Вып. IV., Ашхабад, 1978.
16. Коровин Е.П. Растительность Средней Азии и Казахстана. 2-е Изд. АН УзССР. 1961; 1962.
17. Курбанов Д.К. Конспект флоры Северо-Западного Туркменистана. Ашхабад, 1988.
18. Курбанов Д.К. Анализ флоры Северо-Западного Туркменистана. Ашхабад, 1992.
19. Нечаева Н.Т. Полынно-солянковые пастбища северо-западного Туркменистана. Труды ин-та Животноводства АН ТССР, Ашхабад, 1956.
20. Нечаева Н.Т., Василевская В.К., Антонова К.Г. Жизненные формы растений пустыни Каракумы. М.: Наука, 1973.
21. Нечаева Н.Т. (ред.) Растительность Центральных Каракумов и её продуктивность. Ашхабад, «Ылым», 1979.
22. Нечаева Н.Т., Мухамедов Г.М. Мониторинг природной растительности Центральных Каракумов. 1991.
23. Никитин В.В. Сорная растительность Туркмении. Ашхабад, 1957.
24. Никитин В.В., Мещеряков А.А. Растительность Мургабского оазиса и её связь с почвенно – грунтовыми условиями. Труды первой сессии АН ТССР. Ашхабад, 1952.
25. Никитин В.В., Гельдиханов А.М.–Определитель растений Туркменистана. Л., 1988.
26. Попов К.П. Охрана растительности. В кн. Растительность Туркменистана, Ашхабад, Ылым, 1992.
27. Родин Л.Е. Динамика растительности пустынь. М.; Л.; 1961.
28. Родин Л.Е. Растительность пустынь Западной Туркмении. М.; Л.; 1963.

29. Rustamow I.G. Turkmenistanyň ösümlikleri. Aşgabat, 1960.
30. Рустамов И.Г. Растительность средней и нижней части Западного Узбоя. Ашхабад, 1961.
31. Рустамов И.Г. Растительность Ташаузского оазиса. Ашхабад, 1963.
32. Рустамов И.Г. Редкие и эндемичные виды флоры высших растений Туркменистана. «Проблемы освоения пустынь», 2001, №4.
33. Rustamow I.G, Ymamgulyýew B.R., Kerbanow P.A. – Günorta-Günbatar Köpetdagda ýabany ösýän miweli agaçlaryň we agaçjymak ösümlikleriň populýasiýalarynyň biodürüligi we olaryň goralyşy. „Türkmenistanda Ýlym we tehnika“, 2008, N2.
34. Rustamow I.G, Ymamgulyýew B.R., Kerbanow P.A. – Türkmenistanda dag sebitlerindäki pürli we ýaprakly agaç jynslardan durýan tokaýlaryň häzirki zaman ýagdaýy we olary gorap saklamakda alynýan barylmalý çäreler. „Türkmenistanda Ýlym we tehnika“, 2009, N2.
35. Сейфулин Е.М., Гелдиханов А.М., Атаева А и др. Флора Заунгузских Каракумов.
36. Сейфулин Е.М., Гудкова Е.П. Флора высших растений и её биэкологическая характеристика. В кн. Растительность Туркменистана, Ашхабад, Ылым, 1992.

MAZMUNY

Giriş. Türkmenistanyň tebigatyny goramak barada döwlet kararlary.....	7
I bap. Türkmenistanyň çäginin fiziki-geografiki häsiýetnamasy.....	9
II bap. Türkmenistanda botanika ugrundan geçirilen ylmy barlaglaryň gysga taryhy.....	22
III bap. Türkmenistanyň florasynyň sistematiki düzümi we ösümlükleriň ýaşayyş formalary.....	30
IV bap. Türkmenistanyň tebigy etraplarynyň florasy we ösümlük örtügi.....	39
Garagumyň florasynyň dominant görnüşleriniň häsiýetnamasy.....	43
V bap. Fitosenozlaryň klassifikasiýasy, taksonomiki toparlar.....	72
Garagumyň ösümlük örtüginin toparlanmalary, fitosenozlary	73
VI bap. Garagumyň we Demirgazyk-Günbatar Türkmenistanyň düzlükleriniň ýowşanly-şoraly çöl fitosenozlarynyň häsiýetnamasy.....	95
VII bap. Günorta-Günbatar we Demirgazyk-Günbatar Türkmenistanyň düzlükleriniň florasy we ösümlük örtügi.....	135
VIII bap. Dag sebitleriniň florasy we ösümlük örtügi.....	148

IX bap. Türkmenistanyň derýa boýlarynyň we suwarymly ýerleriň (oazisleriň) oşumlik örtügi.....	165
X bap. Türkmenistanyň seýrek duşýan we endemiki görnüşleriniň florasý.....	187
XI bap. Türkmenistanyň florasýndaky seýrek we endemiki görnüşleriň populýasiýalaryna tebigy we antropogen faktorlaryň täsiri.....	194
Edebiýat.....	205