

**N. Işadow, S. Durdyýew**

# UMUMY ZOOGEOGRAFIÝA

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby

*Türkmenistanyň Bilim ministrligi  
tarapyndan hödürlenildi*

Aşgabat  
Türkmen döwlet neşirýat gullugy  
2013

**Işadow N., Durdyýew S.**

**I 76 Umumy zoogeografiýa.** Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby. – A.: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2013

Okuw kitabynda häzirki zaman zoogeografiýa ylmynyň mazmuny, esasy ugurlary, zoogeografiýanyň özbaşdak ylym hökmünde döreýşi we ösüşi, Türkmenistanda haýwanlaryň geografiýasyny öwrenmegiň gysgaça taryhy, areal, guryýeriň zoogeografik welaýatlara bölünişiniň esaslary, dünýä ummanlarynyň zoogeografik welaýatlary, Türkmenistanyň çäginin zoogeografik etraplara bölünişi baradaky möhüm meseleler beýan edilýär.

Okuw kitaby Türkmenistanyň ýokary okuw mekdepleriniň talyp-lary üçin niýetlenilýär. Bu okuw kitabyndan aspirantlar, tebigaty goramak ulgamynyň hünärmenleri, şeýle hem umumy orta bilim berýän mekdepleriň mugallymlary peýdalanyň bilerler.

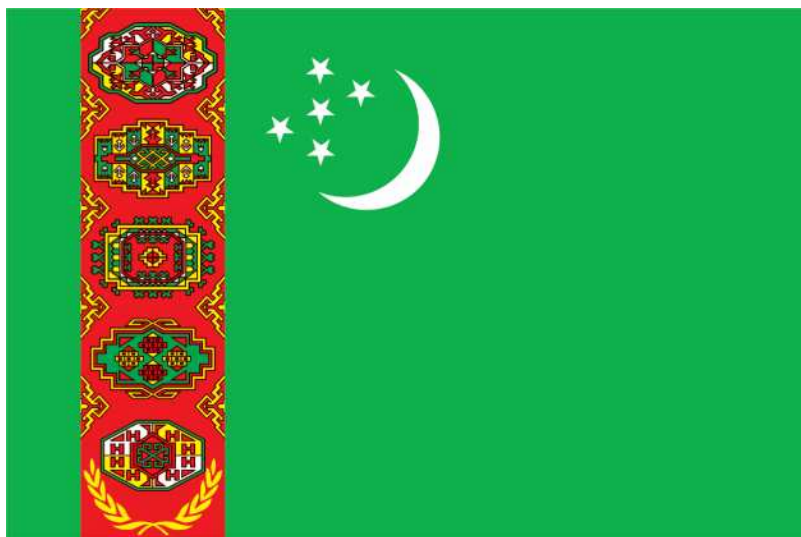


**TÜRKMENISTANYŇ PREZIDENTI  
GURBANGULY BERDIMUHAMEDOW**





**TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET TUGRASY**



**TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET BAÝDAGY**

## TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET SENASY

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

*Gaýtalama:*

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

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

*Gaýtalama:*

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

# I BAP. ZOOGEOGRAFIÝA

## GIRIŞ

### §1.1. Zoogeografiýa ylmynyň kesgitlemesi, onuň maksady

Biologiýa (grekçe *bio* – ýaşayş we *logos* – ylym, taglymat diýen düşüňjeleri aňladýar) ýaşayş baradaky bilimleriniň toplumy hem-de ýaşayşy öwrenýän ylmlaryň jemi bolmak bilen, ol örän giň mazmunly, köp ugurly ylym hasaplanylýar. Häzirkizaman biologiýa ylmlarynyň düzümine köp ylmy ugurlar – botanika, zoologiýa, geobotanika, biogeografiýa we häzirki zamanda özbaşdak ylmlar hasaplanylýan beýleki köpsanly ylmy ugurlar girýär. Biologiýa ylmy Ýeriň taryhyndaky dürli geologik döwürlerde dörän we ýitip giden janly-jandarlar bilen bir hatarda, häzirki zamandaky janly organizmleri, olaryň döreýşini, köpelişini, daşky we içki gurluşlaryny, ýaýraýşlaryny umumylykda hem-de görnüşleri boýunça aýry-aýrylykda tapawutlandyryp öwrenmäge ukyply ylmy ulgamlaryň utgaşykly düzümini özünde jemleýär. Biologiýa ýaşayşyň umumy we agzalaýyn (aýratyn maşgalalar, welaýatlar, toparlar, formasiýalar, asosiasiýalar, görnüşler) derejeleri boýunça tapawutlanmagynyň, ýüze çykmagynyň, ösüşiniň, köpelişiniň, dörän daşky gurşawynda ýa-da soňra baryp ornaşan ýerinde uýgunlaşyşynyň kanunalaýyklyklaryny ýüze çykarmakda, öwrenmekde beýleki ähli ylmlardan tapawutlanyp, aýratyn orna eýe bolup durýar.

Janly tebigat baradaky düşüňjeleri bir ulgama salyp, öwrenmegiň ilkinji synanyşyklaryny Gippokrat (b.e. öň 460-370 ý.), Aristotel (b.e. öň 384-322 ý.), Galen (130-200 ýyl töweregi), Abu Ali Ibn Sina (980-1037 ý.) we beýleki birnäçe alymlar amala aşyrypdyrlar. Olaryň

ylmy işleriniň öwrenilmegi biologiýa ylmynyň ösümlikleri hem-de haýwanlary öwrenýän botanika, zoologiýa, adamyň fiziologiýasy ýaly ugurlara bölünmegine mümkinçilik beripdir. XVII-XVIII asyrlarda ýörite ylmy barlaglar, tejribeler, gözegçilikler gecirilip, janly organizmleri öwrenmeklige başlanypdyr.

Häzirkizaman biologiýa ylmynda birnäçe içki ylmy ugurlar (fiziologiýa, anatomiýa, sitologiýa, embriologiýa we ş. m.), şeýle-de zoogeografiýa, geobotanika, biostatigrafiýa ýaly aralyk ylmy ugurlar özbaşdak maksatlary we wezipeleri boýunça ylmy barlag usullaryny düzüp, şol boýunça-da özlerinden edilýän talaplara laýyklykda netijeleri gazanýarlar. Şeýlelikde, biologiýa ylmy iňňän köptaraplaýyn ösýän, utgaşykly ulgamlary bolan esasy ylmy ugra öwrüldi.

Umumy biologiýa ylmynda biogeografiýanyň tutýan orny uludyr. Onuň esasy bölekleriniň biri-de zoogeografiýadyr (grekçe *zoo* – haýwan we *geografiýa* – ýeri ýazyp beýan etmek).

***Zoogeografiýanyň esasy maksady*** Ýer togalagynyň dürli ulgamlarynda, guryýerlerinde, suw aýtymlarynda ýaşayan haýwanlaryň giňişleýin we sebitleýin ýaýraýşyny-ýerleşişini, bu hadysanyň Ýeriň tebigatyndaky kanunlara, kanunalaýyklyklara tabynlykdaky ýagdaýyny, şol fiziki geografik birliklerdäki bolup geçen we häzir hem dowam edýän özgerişlere janly-jandarlaryň uýgunlaşmak ukyplary, aýratyn çäklerde diňe şol ýere mahsus - reliktda-da endemik haýwanat dünýäsiniň döremegi, saklanyp galmagy, ýitip gitmegi ýaly hadysalary düýpli öwrenmekden ybaratdyr.

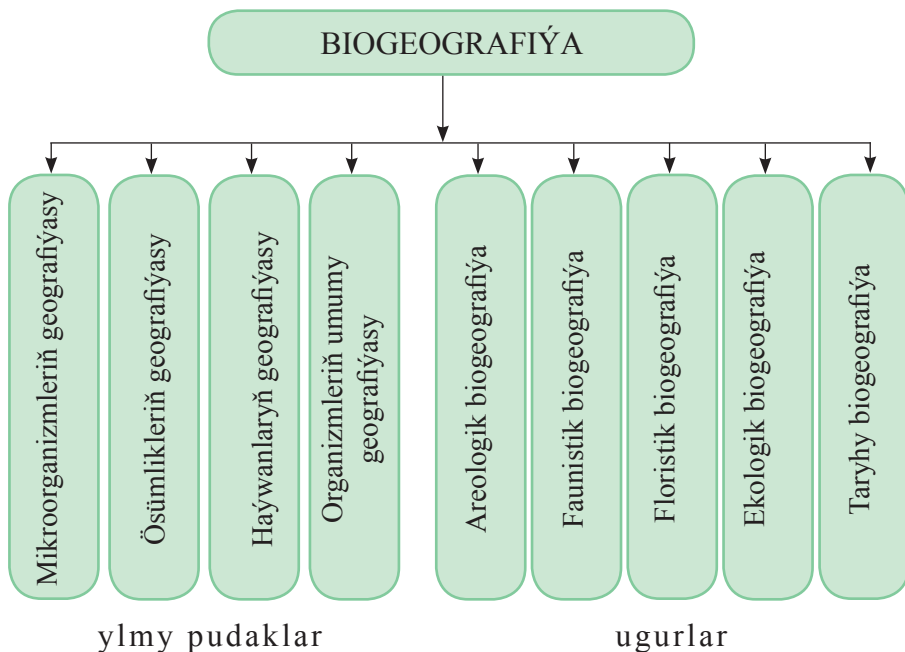
***Zoogeografiýanyň wezipesi*** bolsa şol hadysalary tebigy kanunlardaky we kanunalaýyklyklardaky, agzalaryň özgerişleri, adamzadyň täsiri bilen ýüze çykyan oňyn we ýaramaz üýtgeşmeleri delillendirip düşündirmekden ybaratdyr.

## §1.2. Zoogeografiýanyň öwrenýän meseleleri

Zoogeografiýa umumy biogeografiýanyň esasy bölümleriniň biri hasaplanylýar. Biogeografiýa Ýeriň organiki dünýäsiniň umumy geografik kanunalaýyklygyny öwrenýän ylmy pudakdyr. Şol umumy geografik kanunalaýyklyga bolsa Ýer togalagynyň dürli künjekleriniň ösümlük örtüginin we haýwanlarynyň ýaýraýşy, olaryň utgaşmasy,



guryýeriň we ummanyň floristik we faunistik taýdan bölünişi, şeýle hem biosenozlaryň we olaryň düzümine girýän ösümlükleriň, haýwanlaryň, kömelekleriň we mikroorganizmleriň görnüşleriniň ýaýraýşy degişlidir. Biogeografiýa biosfera baradaky ylymlaryň hataryna degişli edilýär. Onuň düzüminde aşadaky ylmy pudaklar we ugurlar bar (1-nji surat).



### 1-nji surat. Biogeografiýanyň ylmy pudaklary we ugurlary

Zoogeografiýa biologiýa bilen geografiýa ylymlarynyň serhedinde durýan ylymdyr. Bu ylym bitin Ýer togalagy boýunça guryýerde we suwda ýaşaýan haýwanlaryň ýaýraýşynyň kanunalaýyklyklaryny öwrenýär hem-de Ýer ýüzüni zoogeografik welaýatlara bölmäge, esasan, süýdemdirijiler, guşlar we süýrenijiler, şeýle hem oňurgasyz haýwanlar baradaky anyk maglumatlara esaslanýar. Haýwanlaryň dürli toparlarynyň we görnüşleriniň ýaýran ýerlerini (areallaryny) deňeşdirmek ýoly bilen zoogeografiýa ylmy haýwanlaryň ýaýraýşynyň umumy kanunalaýyklygyny kesgitleýär.

Zoogeografiýanyň baş wezipesi haýwanlaryň aýry-aýry görnüşleriniň, şeýle hem bütin faunanyň ýaýraýşynyň sebäplerini we kanunalaýyklyklaryny düşündirmekden ybaratdyr. Has takygy, zoogeografiýanyň esasy meselesi häzirki wagtda we geçmişde haýwanlaryň geografik ýaýraýşyny öwrenmek, bu ýaýraýşy kesgitleýän şertleri we kanunalaýyklygy ýüze çykarmak hem-de haýwanat dünýäsiniň häzirki zaman geografik toparlarynyň döreýşiniň merkezlerini we ösüşini düşündirmek bolup durýar. Şu kesgitlemeden görnüşi ýaly, bu ylmyň öwrenýän meseleleriniň çägi örän giňdir. Şoňa görä hem, zoogeografiýa diňe biologiýany däl-de, eýsem, ylmyň ençeme pudaklarynyň maglumatlaryny peýdalanýar.

Haýwanlaryň ýaýraýşynyň aýratynlygy barada käbir mysallary getirmek bolar.

Näme üçin bir zoogeografik welaýatda ýaşayan haýwanlaryň görnüşleri beýleki welaýatlarda ýok? Näme üçin belli bolan fauna Ýer togalagynyň başga ýerinde däl-de, şol bir belli çäkde (territoriýada) döräpdir we ýaşayar? Bu sowallary iki manyda bermek bolýar: *birinjiden*, näme üçin haýwanlar öz ýaşayan ýerlerinde hemişelik saklanýarlar? *Ikinjiden* bolsa, näme üçin haýwanlaryň aýratyn görnüşleriniň ýaýraýan sebitleri Ýer togalagynyň guryýer ýa-da suw aýtymlarynyň bellibir böleginde ýerleşýärler hem-de olaryň bir-birlerinden tapawutlanýan şekilleri bar? Bu sowallara jogaplar ekologiýa degişli. Ol ýa-da beýleki birnäçe sebäpler (ýaşayyş, beden gurluş, tebigatdaky hadysalaryň özgermegi, bir ýerden başga bir ýere geçmekdäki päsgelçilikleriň döremegi we beýleki şertlere baglylykdaky häsiýetler (iýmit, bukalga, hereket usullary, aýaklarynyň we ganatlarynyň gurluşy we ş. m.) bilen kesgitlenilýär.

Zoogeografiýa ylmynyň esasy maksady haýwanlaryň beden gurluşlaryndaky, köpelişlerindäki, iýmitlenişlerindäki, maşgala, görnüş düzümlerindäki tapawutlaryny, Ýer ýüzi boýunça emele gelişlerindäki, ýaýraýşlaryndaky hadysalara sebäp bolýan ähli köpdürli tebigy şertleri kesgitlemekden, ähmiýetini düşündirmekden hem-de olaryň göçüp-gonmagynyň taryhy döwrüň dowamyndaky we giňişlikdäki keşbini dikeltmekden ybaratdyr.

### §1.3. Zoogeografiýanyň beýleki ylymlar bilen arabaglanyşygy

**Zoogeografiýanyň zoologiýa bilen arabaglanyşygy.** Zoogeografiýa ylmy ençeme ylymlaryň maglumatlaryny giňden peýdalanýar. Şonuň ýaly-da bu ylmyň gazanan netijeleri, ýeten derejeleri ylmyň beýleki ugurlary üçin örän peýdalydyr. Ozaly bilen, zoogeografiýa zoologiýa ylmy bilen pugta baglanyşyklydyr. Haýwanlaryň sistematikasy zoogeografiýanyň esasy hasaplanylýar. Sistematika bolmasa, zoogeografiýa ylmyň ösmegi mümkin däl. Her bir zoogeograf hünärmeniň şol bir wagtyň özünde haýwanlaryň haýsy hem bolsa bir sistematik toparyny öwrenmek boýunça işleýändigini tötänden däl.

**Zoogeografiýanyň sistematika bilen arabaglanyşygy.** Ýer togalagynyň dürli landşaftlarynyň, materikleriniň we adalarynyň haýwanlarynyň aýry-aýry görnüşleriniň kowumdaşlyk arabaglanyşygyny sistematika kesgitleýär. Şoňa görä-de, sistematikasyz zoogeografiýa aýratynlykda ýerleşýän materikleriň we adalaryň faunasynyň döreýşini we kemala gelmesini (haýsy görnüşe we topara degişlidigini) düşündirip bilmeýär.

Zoogeografiýa üçin iň gymmatly we has takyk maglumatlary, esasan, sistematikasy has oňat öwrenilen haýwanlar topary berýär. Hakykatdan hem, häzirki wagtda oňurgaly haýwanlaryň aglaba toparynyň sistematikasy oňat öwrenilen. Şoňa görä-de, biziň planetamyzyň dürli landşaftlarynyň, materikleriniň we adalarynyň faunasynyň düzüminiň ýakyndygyna ýa-da tapawutlydygyna garaýşynda, zoogeografiýa haýwanlaryň tebigy sistematikasyna esaslanýar. Beýleki bir tarapdan bolsa, zoologiýa sistematikasy haýwanlaryň pes sistematik kategoriýalaryny ýa-da geografik sypatlaryny (rassa) kesgitlemekde haýwanlaryň geografik taýdan ýaýraýşyna daýanýar.

**Zoogeografiýanyň fitogeografiýa bilen arabaglanyşygy.** Zoogeografiýa bilen geobotanika ylmy (ösümlikleriň geografiýasy) has golaý kowumdaş hasaplanylýar. Bu iki ylmyň esasy garaýyşlary we meseleleri meňzeş. Ýer üstünde haýwanlaryň ýaýraýşy we ýerleşişiniň aýratynlyklary köp haýwanlarda ösümlik örtügininiň ýagdaýy bilen kesgitleýär. Dürli biotoparlaryň we landşaftlaryň ösümlik örtügininiň düzümi üýtgeýär, şonuň ýaly hem haýwanlaryň-da görnüşleriniň

düzümi üýtgeýär. Ösümlik haýwanlar üçin öý we ýaşaýş ýerlerini döredýär, ösümlikler bilen iýmitlenýän haýwanlara iýmit bolup hyzmat edýär.

**Zoogeografiýanyň geografiýa bilen arabaglanyşygy.** Zoogeografiýa geografiýa ylmynyň aýrylmaz bölegi hasaplanýar, ýagny onuň öwrenýän tebigat toplumlarynyň bir agzasy bolan janly-jandarlaryň Ýer togalagynda ýaýraýşyny öwrenýär. Zoogeografiýa geografiýa bilen zoologiýanyň araçägindäki ylym bolup, ol bellibir derejede geografiýa dersiniň düzümine hem girýär. Geografiýa – landşaftlar baradaky ylym. Landşaftlaryň janly bölegini bolsa ösümlik we haýwanat dünýäsi düzýär.

**Zoogeografiýanyň ekologiýa bilen arabaglanyşygy.** Ekologiýa ylmy umumy manyda organizm bilen daşky gurşawyň arasyndaky özara gatnaşyklaryň kanunalaýyklyklary baradaky ylym hökmünde kesgitlenilýär.

Ekologiýa ylmynda daşky gurşawyň abiotik we biotik täsirleri (faktorlary) baradaky mesele esasy orny eýeleýär. Abiotik faktorlara temperatura, çyglylyk, şemal, toprak, mineral, iýmit we başgalar degişlidirler. Biotik faktorlara bolsa ösümlik, haýwanlaryň özara gatnaşygy (bäsdeşlik, awuny yzarlamak, tebigy ýagylardan gorumak we ş. m.) degişli edilýär.

Ekologiýa dürli uýgunlanýş häsiýetleriň görnüşleri (“ýaşaýş formalary”) bilen hem gyzyklanýar. Ekologiýa üçin ol ýa-da beýleki tebigy toplумыň (biosenozyň) düzümine girýän dürli “ýaşaýş formalarynyň” wekilleriniň mukdary möhüm hasaplanýar.

Zoogeografiýa ilkinji nobatda haýsy-da bolsa bir takyk arealda ýaşayan haýwanlaryň bellibir görnüşiniň nireden (anyk haýsy welaýatdan) we haýsy geologik we taryhy döwürden göçüp-gonandygy bilen gyzyklanýar. Takyk bir meýdanyň faunasynyň esasy ýadrosy haçan we niredede jemlenen diýen sowala jogap berýär. Şeýle hem, zoogeografiýa ylmy biosenologiýa, paleontologiýa, paleozoologiýa, klimatologiýa, okeanologiýa, topragy öwreniş we beýleki ylymlar bilen arabaglanyşykda we özara jebis hyzmatdaşlykda bolýar.

Jandarlar zoogeografik taýdan öwrenilende, oňa iki nukdaýnazardan çemeleşmeli bolýar. Bir tarapdan, haýsy-da bolsa bir görnüşiniň ýa-da has ýokary ähmiýetli sistematik toparyň ýaýraýşy öwrenilýär. Şunuň ýaly ýagdaýda zoogeografiýa geografik zoologiýa diýlip atlandyrylýar.

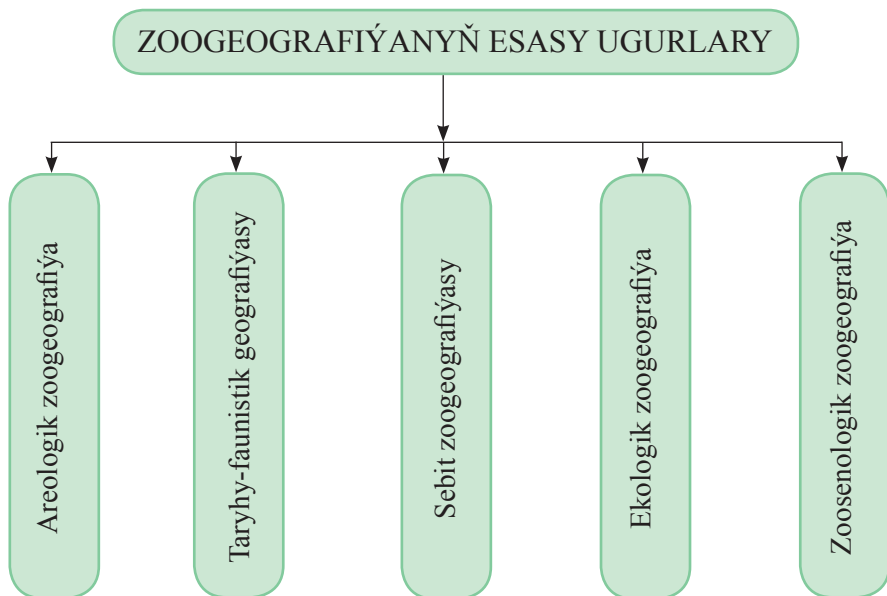
Şeýle-de, zoologik obýektleriň – haýwanlaryň (maýmynlaryň, pişikleriň, toýnaklylaryň we ş.m.) geografik ýaýraýşy doly öwrenilýär.

Beýleki bir tarapdan bolsa, zoogeografik ylmy barlag hut haýsy-da bolsa bir fiziki (tebigy) ýa-da syýasy (emeli) araçäk bilen çäklendirilen giňişlikden başlanýar. Şular ýaly barlaglar, haçanda bütinleýin fanunanyň ýa-da aýry-aýry toparlaryň ýaýraýşy bellibir çäkde öwrenilýän bolsa, onda zoogeografik welaýata degişli edilýär. Zoologik ylmy barlag hökmünde özbaşdak ähmiýeti bar hem bolsa, ölkäni geografik taýdan beýan etmek üçin olar ýakyndan aragatnaşykda bolýar. Ýagny fauna landşaftyň aýrylmaz bir bölegi we ýokary derejede işjeň düzüm bölegi hasaplanylýar.

Alymlaryň hasaplamalaryna görä, häzirkî döwürde Ýer togalagynda haýwanlaryň 1,5-2 mln görnüşi bar diýip hasap edilýän hem bolsa, her ýylda 10 müňe golaý täze haýwan görnüşi ylymda ýüze çykarylýar. Olaryň esasy bölegi ilkinji nobatda mör-möjekler hasaplanylýar.

## §1.4. Zoogeografiýanyň esasy ugurlary

Häzirkî zaman zoogeografiýa ylmy öz düzümine birnäçe ugurlary birleşdirýär. Olaryň esasylyry bilen aşakdaky surat arkaly tanyşmak bolar (2-nji surat).



2-nji surat. Zoogeografiýanyň esasy ugurlary.

**Areologik zoogeografiya** haýwan görnüşleriniň, uruglaryň we haýwanlaryň beýleki taksonlarynyň dürli zoogeografik welaýatlar boýunça ýaýraýşynyň kanunalaýyklyklaryny öwrenýär. Zoogeografik ylmy barlagyň başlangyç basgançagy Ýer ýüzüniň dürli sebitleriniň, ýurtlarynyň haýwanat dünýäsiniň faunistik düzümini anyklamakdan ybarat bolup durýar. Bu areologik zoogeografiýanyň alyp barýan işiniň esasy ugry hasaplanylýar. Areologik zoogeografiya haýwanlaryň takyk ýerleşýän ýerlerini, nirede ýaşaýandygyny hem-de ýaşaýyş özboluşlylygyny öwrenýär. Şu maglumatlaryň esasynda bolsa her görnüşüň ýaşaýan ýeriniň welaýatyny ýa-da arealyny kesgitleýär. Areologik zoogeografiya takyk resmi (dokumental) maglumatlary toplýar. Ol maglumatlary deňeşdirmegiň esasynda haýwanlar kesgitli welaýatlara bölünýärler. Zoogeografik welaýatlaryň her birinde haýwanlaryň belli görnüşleriniň areallary ýerleşýär. Beýleki zoogeografik welaýatlarda bolsa şol görnüşler, adatça, duş gelmeýärler.

**Taryhy-faunistik zoogeografiya** Ýer togalagynyň dürli künjekleriniň (guryýerleriň we suw aýtymlarynyň) faunasyny, geologik geçmiş bilen baglanyşyklylykda şol faunanyň taryhyny öwrenmek bilen meşgullanýar. Guryýeriň we suw aýtymlarynyň (ummanlaryň, deňizleriň, derýalaryň, kölleriň we ş.m.) dürli bölekleriniň faunalaryny deňeşdirip öwrenmek zoogeografiýanyň düzgüni boýunça Ýer ýüzüniň jandarlaryny dürli faunistik toparlara bölmäge mümkinçilik berýär. Şonuň esasynda bolsa guryýer we suw aýtymlary zoogeografik welaýatlara, kiçi welaýatlara we beýleki birnäçe ownuk böleklere bölünýärler. Materikleriň biri-birine ýakyn bolmagy kähatlarda olaryň faunalarynyň has meňzeş bolmagyny kesgitlemeýär. Taryhy-faunistik zoogeografiya dürli faunalaryň geologik döwürlerde döreyşini, ösüşini we emele gelişlerini hem-de görnüşleriniň ýerleşişini kesgitleýji faktorlar barada anyk sowallaryň birnäçesini goýýar.

**Sebit zoogeografiýasy** Ýer togalagynyň dürli derejelerdäki (şalyklar, zoogeografik welaýatlar we kiçi welaýatlar we ş. m.) faunistik sebitlere bölmek bilen meşgullanýar.

**Ekologik zoogeografiya** haýwanlaryň Ýer ýüzünde ýaşaýyş şertlerine (abiotik, biotik, antropogen) baglylykda ýaýraýşynyň kanunalaýyklyklaryny öwrenýär. Haýwanlaryň geografik taýdan

ýaýraýşynyň häzirki zaman şekili örän dürli-dürlüligi bilen tapawutlanýar. Mysal üçin, hakyky sugunlar Ýer togalagynyň ähli ýerinde diýen ýaly duş gelýärler. Olar diňe Afrikada we Awstraliýada ýok. Aýylar hem, takmynan, şeýle ýagdaýda ýaýrapdyrlar. Şunuň bilen bir hatarda, haýwanlaryň dürli toparlarynyň ösüşi we gelip çykyşy barada biziň düşüňjelerimiz olaryň haýsy-da bolsa bir topary bellibir çäklenen meýdanda gelip çykan bolmaly diýip çaklamaga mejbur edýär. Emma aýry-aýry toparyň giňden ýaýramagynyň häzirki zaman şekili bellibir merkezden haýwanlaryň göçüp-gonmak hadysasynyň netijesi hasaplanýlar.

Haýwanlaryň her bir görnüşiniň ýaýramagyny, esasan, iki ýagdaý kesgitleýär: 1) görnüşiniň ýaýraýş usullary; 2) görnüşiniň göçüp-gonýan ýolundaky duş gelýän päsgelçilikler (janly we jansyz). Soňky döwürlerde haýwanlaryň Ýer ýüzüniň dürli sebitleri boýunça ýerleşişiniň sebäpleri barada biziň düşüňjelerimiziň çalt toplanmagy ep-esli derejede zoogeografiýanyň meseleleri boýunça hut ekologik çemeleşmä borçly edýär. Şoňa görä-de, zoogeografiýany we ekologiýany biri-birinden pugta çäklendirmek mümkin däldir. Eger-de haýwanlaryň göçüp-gonmaga ukyby bar bolup, häzirki wagtda olaryň ýaýramaklarynda päsgelçilikleriň aýgytlaýjy ähmiýeti bolan bolsa, onda geçmişde hem şu iki ýagdaýyň şol ähmiýete eýe bolandygy tebigy zatdyr. Tebigatda esasy päsgelçilikler örän çalt üýtgäp durýarlar. Geçmişde guryýeriň ep-esli giňişlikleri deňiz bilen örtülipdir, tokaýlyk sebitleri çöllere öwrülipdir, çöller suwlanyndyr, hat-da batgalyklar bilen çalşypdyr, derýalar öz akymyny üýtgedipdirler, buzuň ägirt uly möçberdäki massalary Ýewropanyň, Aziýanyň we Amerikanyň iki böleginde, hatda Günorta Afrikanyň hem ep-esli bölegini örtüpdir. Ümmülmez giňişlikleriň ortasynda daglar emele gelip, olar täzedən weýran bolupdyrlar.

Häzirki zaman haýwanlaryň ýa-da olara ýakyn formalaryň bar wagtynda geologik nukdaýnazardan şol wakalaryň köpüsi şeýle bir uzak geçmişde bolup geçipdir. Şu hadysalaryň hemmesi haýwanat dünýäsine we onuň Ýeriň ýüzüne ýaýramagyna uly täsir edipdir. Haýsy haýwan topary gadymy gelip çykyşly boldugyça, onuň ýolunda şonça-da köp päsgelçilikler döräpdir we olar ýok bolupdyrlar. Şeýlelikde,

bu toparyň taryhynda olara ýaýramaga uly mümkinçiliklerem döräpdir. Haýwanlaryň häzirki zaman ýerleşişiniň tebigatda bolup geçen wakalara garaşlydygyny anyklamak ekologik zoogeografiýanyň üns merkezinde durýan möhüm meseleleriň biridir.

**Zoosenologik zoogeografiýa** zoosenozlary, olaryň gurluşyny (strukturasyny), zoosenozlaryň düzümine girýän haýwanlaryň hil we mukdar taýdan özara gatnaşyklaryny öwrenmek bilen meşgullanýar.

Şeýlelikde, häzirki zaman zoogeografiýa ylmynyň düzümine girýän şu anyk ugurlaryň ählisi zoogeografiýanyň bir bütewi ulgamyny emele getirýärler.

## §1.5. Zoogeografiýa ylmynyň gysgaça taryhy

**Zoogeografiýanyň özbaşdak ylm hökmünde döreýşi we ösüşi.** Adamzat döräli bäri, ol Ýer ýüzindäki beýleki janly-jandarlar bilen aýrylmaz arabaglanyşykda bolup gelýär. Adam haýwanat dünýäsiniň wekillerini öz ýymitinde we gündelik durmuş hajatlarynda (goranmakda, ulag serişdesinde, bezeg maksatlarynda, iş mallary görnüşinde we beýleki ugurlarda) peýdalanýar.

Haýwanlaryň geografik taýdan ýaýraýşy baradaky bölek-büçek maglumatlar gadymy döwürlerden bäri, ýagny hut Aristotelde (biziň eýýamymyza çenli 384-322 ýý.) hem-de uly Plinide (biziň eý. 70 ý. aradan çykypdyr) duş gelýär. Emma olara belli bolan haýwanlaryň sany juda az bolupdyr. Meselem, Aristoteliň beýan eden haýwanlarynyň görnüşleriniň sany bary-ýogy 454-e deň bolupdyr. Olaryň, esasan, diňe Ortaýer deňziniň töweregindäki ýurtlaryň haýwanlary barada düşüňjesi bolupdyr. Şonuň üçin hem gadymy barlagçylaryň geografik düýünjesi dar bolupdyr. Ylmy maglumatlaryň ýetmezçiligi sebäpli, tebigy hadysalara taryhy nukdaýnazardan çemeleşmeler hem olarda bolmandyr. Şoňa görä-de, olar zoogeografik häsiýetdäki hiç bir jemlemäni berip bilmändirler.

XV asyryň ahyrynda Amerika ýewropalylar üçin açylypdyr. Munuň özi şol döwürde geografiýa, biologiýa, taryh we beýleki ylmy ugurlar üçin ozal mälim bolmadyk täze sahypalaryň açylmagyny şertlendiripdir. Bu bolsa şol döwürdäki ylmyň gazanan uly üstünligi hasaplanylýar.



Iki ýarym asyrdan soňra, ýagny 1743-nji ýylda görnükli şwed alymy-sistematigi Karl Linneý ösümlikleriň we haýwanlaryň biziň planetamyza nähili ýaýrap bilendikleri barada umumy düşündiriş bermäge ilkinji gezek synanyşyk edipdir. Elbetde, bu synanyşygyň örän şowsuz bolup çykandygyny aýtmak gerek. K. Linneýiň pikiriçe, haýsydyr bir “ýokary güýç” haýwanlaryň we ösümlikleriň ähli görnüşlerini bir wagtyň özünde tropiklerde ýerleşen adadan ýokaryk çykyp duran dagyň üstünde döredipdir. Sowuk klimatly bu beýik dagyň depesinde haýwanlaryň we ösümlikleriň polýar görnüşleri ýerleşipdirler; aram klimaty bolan dagyň orta guşaklygynda aram klimatly ýurtlaryň haýwanlary we ösümlikleri ýerleşipdirler; dagyň yssy eteginde bolsa tropiki haýwanlary we ösümlikleri mesgen tutupdyrlar. Soňra deňiz çekilýär. Haýwanlar hem ösümlükler haýsy-da bolsa bir usul bilen bitin Ýer togalagyna göçüp-gonup gidýärler. Şeýlelikde, olar häzirki, “öňden” göz öňünde tutulan ýerlerinde ýerleşýärler.

K. Linneýiň garaýşynyň ýönekeýdigini tassyklamak bilen, bary-ýogy 34 ýyldan soňra, ýagny 1777-nji ýylda nemes alymy Walter Simmermanyň haýwanlaryň geografik ýaýraýşyna bagyşlanan düýpli işi çapdan çykýar. Ol öz işinde zoogeografiýanyň esasy ýagdaýlarynyň häzirki maglumatlar bilen köp halatlarda, esasan, meňzeş gelýändigini görkezýär. Mysal üçin, Ýer ýüzünde haýwanlaryň her bir görnüşiniň öz dörän ýeri bolmaly, haýwanlaryň göçüp-gonmagynyň sebäbi bolsa olaryň güýçli depginde köpelmegi bilen bagly bolýar. Şeýle hem, W. Simmerman ilkinji bolup “geografik zoologiýa” adalgasyny ulanypdyr. Bu alymy zoogeografiýany esaslandyryjy diýip hasap etmek bolar. Emma görnükli fransuz alymy Ž.L. Býuffonyň (1707-1788 ý.) hem W. Simmerman bilen zoogeografiýany esaslandyryjynyň derejesini paýlaşmaga hukugy bardyr. Ž.L. Býuffon haýwanlaryň geografik ýaýraýşynyň ugurlarynyň sebäpleri barada köp gymmatly maglumatlary aýdypdyr. Şonuň üçin käbir barlagçylar ony hem zoogeografiýany esaslandyryjy diýip hasap etmäge ýykgyň edýärler. Şeýlelikde, guryýeriň zoogeografiýasy özbaşdak ylym hökmünde XVIII asyrdan bäri dowam edip gelýär.

Ç. Darwin ozalky toplanan nazary (teoretik) düşünjeleriň we garaýýşlaryň esasynda haýwanlaryň ýaýraýşynyň kanunalaýyklygyny

düşündirip, zoogeografiýanyň ösmegine örän gymmatly goşant goşdy. 1859-njy ýylda onuň “Tebigy seçginiň esasynda görnüşleriň gelip çykyşy baradaky göreşde saýlanan tohumlaryň saklanyp galmagy” diýen işi çapdan çykýar. Bu kitap ylymda ewolýusion taglymaty hemişelik tassyklady. Şeýle hem, bu meşhur alym haýwanlaryň we ösümlükleriň geografik ýaýraýşynyň şu güne çenli ençeme syrly delillerini ylmy taýdan düşündirdi. Şundan soňra beýleki biologiýa ylmalary ýaly, zoogeografiýa hem öz ösüşinde täze ewolýusion döwre gadam basdy we çalt depginler bilen ösüp başlady.

Ç.Darwiniň egindeşi T.Gýoksli Ýer ýüzünü zoogeografik etraplara bölmegiň başga bir täze düzgünini – ewolýusion düzgünini ylma girizmegi hödürläpdir. Bu düzgün süýdemdirijileriň esasy toparlarynyň gelip çykan merkezlerini görkezýär. Şunuň esasynda Ýer togalagynyň ähli materikleri aşakdaky üç sany “guryýere” bölünýär:

*Notogeý* – onuň düzümine Awstraliýa zoogeografik welaýaty girýär. Ol torbaly süýdemdirijileriň önüp-ösen merkezi hasaplanylýar.

*Neogeý* – Günorta we Merkezi Amerikany öz içine alýar. Bu ýerler doly däl dişlileriň önüp-ösen merkezidir.

*Arktogeý* – ähli galan materikleri öz içine alýar. Ol süýdemdirijileriň ýokary derejede ösen toparlarynyň aglabasynyň önüp-ösen merkezi hasaplanylýar.

Ýer togalagynyň şu sanalyp geçilen “guryýerleriniň” zoogeografik etrapara bölmegiň üstünde Skleter we paleontolog Rýutimeýer ýaly alymlar işläpdirler.

1876-njy ýylda A. P. Uollesiniň “Haýwanlaryň geografik ýaýraýşy” atly kitaby çapdan çykýar. Alym özüniň bu işinde diňe bir haýwanlaryň häzirki zaman görnüşleriniň ýaýraýşy uruglary barada ähli maglumatlary beýan etmek bilen çäklenmän, eýsem, gazylyp tapylan görnüşler baradaky maglumatlary-da beýan edýär. Şol maglumatlaryň esasynda bolsa A. P. Uolles guryýeriň zoogeografik taýdan bölünmegine uly üns beripdir. Onuň kabul eden zoogeografik welaýatlary we kiçi welaýatlary Skleteriniň işine örän ýakyndyr. Bu düýpli iş zoogeografiýada taryhy ugry tassyklady.

Deňiz zoogeografiýasyny esaslandyran A.Ortmandyr. Onuň 1896-njy ýylda “Deňiz geografiiýasynyň esaslary” atly düýpli işi çap-

dan çykýar. A. Ortman tarapyndan düzülen dünýä ummanlaryny zoogeografik etrapara bölmegiň nusgasy (shemasy) şu güne çenli hem öz ähmiýetini ýitirmän gelyär.

1935-nji ýylda C. Ekmanyň “Deňziň zoogeografiýasy” diýen kitaby çapdan çykýar. Bu kitap deňziň zoogeografiýasy boýunça ähli täze maglumatlary özünde jemleýär.

Russiýada zoogeografiýany esaslandyryjylar hökmünde D. Messersmidt, I.G. Gmelin, S. Kraşennikow, P.S. Pallas, I. Lepehin, S.G. Gmelin, K.M. Ber, A.F. Kessler, N.A. Sewersow, A.F. Middendorf, E.A. Ewersmann, N.M. Przewalskiý, P.K. Kozow, M.N. Bogdanow, N.A. Sewersow, M.A. Menzbir, G.I. Radde, P.P. Suşkin, S. Abuturlin, N.A. Zarudniý, W.L. Nianki, K.A. Satunin, N.Ý. Dinnik, A.M. Nikolskiý, L.S. Berg, A.P. Semýonow-Týan-Şanskiý, N.A. Bobronskiý, L.A. Zenkewiç, Ý.A. Birşteýn, W.G. Geptner, N.N. Puzanow, G.P. Dementýew we başga-da köpsanly görnükli alymlar giňden mälimdirler. Olaryň dürli ýyllarda geçiren düýpli ylmy barlaglarynyň netijesinde Russiýanyň, şeýle hem ozalky SSSR-iň dürli künjekleriniň haýwanat dünýäsiniň zoogeografik aýratynlyklary öwrenildi.

**Türkmenistanda haýwanlaryň geografiýasynyň öwrenilmeginiň gysgaça taryhy.** Türkmenistanyň täsin tebigatyny, şol sanda onuň özboluşly haýwanat dünýäsiniň geografiýasyny ylmy taýdan ýörite öwrenmek işi XVIII asyryň ortalarynda başlanýar. Emma XIX asyryň soňky çärygine çenli ýurduň içki bölegini zoogeografik taýdan öwrenmek ýewropalylar üçin elýeterli bolmandyr.

XVIII asyryň ikinji ýarymyndan başlap, esasan hem, XIX asyryň ortalarynda Hazarýaka etraplaryň guşlary we iri süýdemdirijileri öwrenilip başlanypdyr. 1863-nji ýyda wenger alymy A. Wamberi Etrek derýasynyň aşaky akymyndan Hazar deňziniň gündogar kenary hem-de Uzboýuň ýakasy bilen ýolboýy gözegçilik edip, Hywa çenli geçip gidipdir. Ol Etrek derýasynyň boýunda ýaşaýan ýabany doňuzlara, çöllerde bolsa ýolboýy jerenlere we gulanlara gözegçilik edendigi barada gymmatly maglumaty çap edipdir. Orta Uzboýda Gaplaňgyrda gulanlaryň ägirt uly sürüsine gözegçilik edilýär. M.N. Bogdanow (1875–1882) Amyderýanyň aşaky akymynda ylmy barlag işini geçirip, bu sebitleriň toýnakly we ýyrtyjy süýdemdirijileriniň faunasy barada maglumat ýygnapdyr.

Orta Aziýa demir ýolunyň geçirilmegi alymlara we hünärmenlere, syýahatçylara Türkmenistanyň içine mäkäm aralaşmaga mümkinçilik döretdi. Hazar deňzinden Bathyza çenli köpsanly toýnakly we ýyrtyjy süýdemdirijileriň hem-de aw guşlarynyň giňden ýaýraýanlygy barada ençeme işler çap edildi (Б.М. Маркозов, 1872; Н. Зноско-Боровский, 1884; 1887; 1888; Г.И. Радде we А. Вальтер, 1889; Азиат, 1891; 1994; Е.А. Бихнер we Н.А. Заруный, 1892; Обзор Закаспийской области, 1893; 1894; 1895; 1896; 1898; 1899; 1902; 1905; 1907; 1907а; 1910; 1911; 1913 1915; М. Жтиников, 1900; А. Ефимов, 1900; 1900а; 1900б; 1908; П.А. Варенчев, 1894, 1894а, 1897; 1900; 1907; 19012; Н. Зарудный, 1896; 1901; 1915; Г.В. Лоудон, 1902; 1909; 1910; 1911; М. Угрюмов, 1905, Г. Тяпкин, 1905; К. А. Сатунин, 1905 we başgalar).

XIX asyryň 20-nji ýyllaryndan başlap, alymlar Türkmenistanyň guşlarynyň hem-de süýdemdirijileriň geografiýasyny öwrenmäge uly üns berip, bu barada göwrümlü makalalary çap etdirip başladylar (С. И. Билкевич, 1918; 1924; 1924а; 1931; 1934; Д. Н. Кашкаров, 1922; 1923; 1931; 1938; 1939; Д. Н. Кашкаров we Л. Лейн-Соколова, 1927; С. И. Огнев we В. Г. Гентнер, 1929; М. Гаврилов 1929; Г. Волховников, 1929; Д. Н. Кашкаров, В. П. Курбатов we Е. П. Коровин, 1936; Л. Д. Мориц, 1930; 1931; Н. Тюлин, 1930; М. К. Лаптев, 1923; 1934; 1935; 1937; 1940; 1945; 1946; Н.А. Бобринский, 1929; 1933; К.К. Флеров, 1932; Н.А. Гладков we Г.В. Никольский, 1935; Е.Л. Шестоперов, 1927; 1934; 1935; 1936; К.К. Флеров we И.М. Громов, 1934; М.И. Филиппов, 1936; И.М. Громов, 1937; А.А. Гуреев, 1937; А.П. Кузякин, 1939 we başgalar).

Ikinji jahan urşy döwründe Moskwa döwlet uniwersitetiniň biologiýa fakultetiniň Aşgabada göçürilmegi netijesinde W.G. Geptneriň, G.P. Dementýewiň we beýleki görnükli rus alymlarynyň ýolbaşçylygy astynda Türkmenistanyň haýwanlarynyň geografiýasyny öwrenmegiň täze sahypasy açyldy we bu ugurda köpsanly hünärmenler taýýarlanylýp başlandy. Türkmenistanyň oňurgaly haýwanlarynyň dürli sistematik toparlaryna degişli haýwanlar, olaryň faunasy, ekologiýasy, zoogeografiýasy barada ençeme ylmy monografiýalar neşir edildi:

Г.П. Дементьев «Птицы Туркменистана» (1952), В.Г. Гептнер «Фауна позвоночных животных Туркменистана» (1956), А.К. Рустамов «Птицы пустыни Каракум» (1954) we «Птицы Туркменистана» (1958), О.П. Богданов «Пресмыкающиеся Туркменистана» (1960), Г. Шукуров «Фауна позвоночных животных гор Большие Балханы (Юго-Западная Туркмения)» (1962), О.Н. Нургельдыев «Экология млекопитающих равнинной Туркмении» (1969), А.О. Ташлиев «Орнитологические комплексы Юго-Восточной Туркмении» (1973), С. Шаммаков «Пресмыкающиеся равнинного Туркменистана», Ч. Атаев «Пресмыкающиеся гор Туркменистана» (1985), Д.С. Алиев, А.И. Суханова, Ф.М. Шакирова «Рыбы внутренних водоемов Туркменистана» (1988), Э.А. Рустамов «Население птиц Теджено-Мургабского междуречья и прилегающих пустынь (картографический анализ)» (1988), И.В. Старостин «Фауна внутренних водоемов Туркменистана» (1992), awtorlar toparynyň taýýarlan «Млекопитающие Туркменистана» atly monografiýanyň I tomy (1995), Türkmenistanyň Gyzyl kitabynyň birinji (1985) ikinji (1999) we üçünji (2011) neşirleri we başgalar. Bu ylmy monografiýalarda Türkmenistanyň oňurgaly haýwanlarynyň aýry-aýry sistematik toparlarynyň, görnüşleriniň ýurdumyzyň çäginde ýaýraýuşlary, olaryň zoogeografik aýratynlyklary barasynda gymmatly ylmy maglumatlar getirilýär.

2011-nji ýylda akademik A.K. Rustamowyň “Türkmenistanyň haýwanat dünýäsi we ony goramak (oňurgaly haýwanlaryň mysalynda)” atly saldamly monografiýasy türkmen we rus dillerinde çapdan çykdy. Meşhur alymyň bu monografiýasynda Türkmenistanyň faunasy we ony goramak meseleleri barada ilkinji gezek ylmy-çeper görnüşde ekologo-faunistik maglumatlar doly beýan edilýär. Oňurgaly haýwanlary öwrenmegiň taryhy we geçirilen işleriň jemleri, olaryň ýaşayan gurşawynyň aýratynlyklary, düzümi, ekologo-faunistik we zoogeografik seljermeleri, ekoulgamlarda we adamyň ýaşaýşynda haýwanlaryň ähmiýeti, biologik dürlülük we ony tutuşlaýyn, şol sanda Türkmenistanyň aýratyn goralýan tebigy ýerlerini goramak barada birin-birin durlup geçilýär. Bu monografiýanyň “Zoogeogra-

fik häsiýetnama” diýlip atlandyrylýan V babynda Türkmenistanyň oňurgaly haýwanlarynyň faunasynyň (ihtiofauna, batrahofauna, gerpetofauna, ornitofauna, teriofauna) emele gelmegi, gerpetogeografik etraplaşdyrma, Orta Aziýanyň we Kawkazyň gerpetofaunasynyň zoogeografik arabaglanyşygy, ornitogeografik etraplaşdyrma, Köpetdagyň we Girkaniýanyň ornitofaunasynyň arabaglanyşygy ýaly möhüm meseleler beýan edilýär.

Türkmenistanyň çäginde duş gelýän oňurgasyz haýwanlaryň zoogeografik taýdan öwrenilişiniň häzirlilikçe juda gowşakdygyny nygtap geçmek gerek. Emma şeýle-de bolsa, bu ugurdan bellibir derejede ylmy barlag işleriň edilendigini bellemeli. Şol işler esasan, mör-möjekleriň we möý şekillileriň dürli sistematik toparlaryna degişlidirler. Olaryň iň möhümleri hökmünde T. Tokgaýewiň, A. Berdiýewiň, M.G. Nepesowyň, S.N. Mýarsewanyň, O. Söýünowyň, W.G. Kapliniň, W.G. Doliniň we H.I. Atamyadowyň, A. Öwezmuhammedowyň, O. Mämmetnyýazowyň we beýlekileriň geçiren düýpli ylmy barlaglaryny, şol barlaglaryň netijeleri boýunça dürli ýyllarda çap edilen düýpli ylmy monografiýalary mysal getirmek mümkin: T. Tokgaev «Фауна и экология саранчовых Туркмении» (1973), М. Г. Непесова «Жуки-чернотелки Туркмении» (1980), А. Бердиев «Экология иксодовых клещей Туркменистана и их роль в эпизоотологии природноочаговых и трансмиссивных болезней» (1980), В.Г. Каплин «Комплексы членистоногих животных, обитающих в тканях растений песчаных пустынь (на примере Каракумов) (1981), С.Н. Мярцева «Энциртиды (*Heumenoptera. Chalcidoidea, Encyrtidae*) пустынь и полупустынь Средней Азии» (1984) we beýlekiler.

## §1.6. Zoogeografiýanyň tebigy baýlyklary rejeli peýdalanmakdaky ähmiýeti

Janly organizmler tebigatda uly ähmiýete eýedirler. Topragyň emele gelmegi, haýwanlaryň we ösümlikleriň gatnaşmasyzlygynda tebigatda maddalaryň aýlawly hereketi akyla sygjak zat дәl. Şu nukdaýnazardan haýwanlaryň we ösümlikleriň ýaýraýşynyň aýratynlyklaryny öwrenmegiň uly ähmiýeti bar. Planetamyzyň haýwanat dünýäsi

tebigatyň ösüş güýjüniň düzümine girýär. Iýmit, sütüklü deri, sütük we ýelek almak maksady bilen ýabany haýwanlar aw çeşmesi hökmünde peýdalanylýar. Öý haýwanlarynyň adama berýän önümlerini sanap oturmagyň zerurlygy hem ýok bolsa gerek.

Köp haýwanlar adama zyýan hem getirýärler. Bulara mugthor haýwanlar, käbir ýyrtyjylar, mugthorlary ýaýradyjylar we adamyň hem-de haýwanlaryň organizmine şikes ýetirýän kesel döredijiler we beýlekiler degişlidirler. Haýwanlary rejeli peýdalanmak, şeýle hem zyýankeşler bilen göreşmek ylymsyz mümkin däl. Şu sebäpli-de olaryň ýaşayşyny kesgitleýän geografik kanunalaýyklygy oňat öwrenmek we özleşdirmek gerek bolup durýar.

Ýer togalagynyň dürli zoogeografik welaýatlarynyň we etraplarynyň haýwanat dünýäsiniň arasynda uly tapawut bar. Mysal üçin, çygly tropik tokaýlar бүтін ýylyň dowamynda gök öwüsýär. Ol tokaýlar maýmynlara, uly ýyrtyjy süýdemdirijilere, dürli guşlara we mör-möjeklere baýdyrlar. Bu tokaýlaryň az görnüşli haýwanly tundra-dan uly tapawudy bar. Goramak we rejeli peýdalanmak maksady bilen, Ýer togalagynyň dürli etraplarynyň haýwanlarynyň görnüşlerini we biodürlüligini bilmegiň uly ähmiýeti bar. Ykdysadyýetde we adamyň saglygyny goramakda tebigy baýlyklary goramagyň, saklamagyň we köpeltmegiň möhüm ähmiýeti bardyr.

Gyzyl kitap haýwanlaryň we ösümlikleriň seýrek duş gelýän hem-de ýitip ýok bolup barýan görnüşleri barasynda gymmatly maglumatlary özünde saklaýan möhüm resminama hasaplanýar. Onda şeýle görnüşleriň biologiýasy, ýaýraýşy, we başgalar barada gysgadan takyk maglumatlar beýan edilýär. Gyzyl kitapda görnüşleriň sanynyň juda azalmagynyň, hat-da ýok bolmagynyň esasy sebäpleri görkezilýär. Tebigaty goramagyň Halkara bileleşigi (MCOII) 1949-njy ýyldan bäri şolar ýaly görnüşler barada maglumat ýygnap başlady. 1966-njy ýylda Gyzyl kitabyň ilkinji nusgalary neşir edildi. Bu kitapda süýdemdirijileriň we guşlaryň sany, ýaýraýşy, olary goramak boýunça geçirilen we geçirmeli çäreler barada maglumatlar bar. 1979-njy ýylda Halkara Gyzyl kitaba süýdemdirijileriň 321 görnüşü we kiçi görnüşli guşlaryň – 41, süýdemdirijileriň –141 görnüşü girizildi.



1985-nji ýylda Türkmenistanyň Gyzyt kitabyňyň birinji, 1999-njy ýylda ikinji, 2011-nji ýylda bolsa üçünji neşiri çapdan çykdy. Döwletimiziň Gyzyt kitabyňyň üçünji neşiriniň 2-nji tomuna oňurgasyz we oňurgaly haýwanlaryň 149 görnüşiniň häzirki zaman ýagdaýy, derejesi, genofondy gorap saklamakdaky ähmiýeti, gysgaça beýany, ýaýraýşy, sany we onuň üýtgemek ýagdaýy, sanyny çäklendiriji sebäpler, biologiýasynyň aýratynlyklary, gorag üçin görülen we zerur bolan çäreler, barlaglar boýunça teklipler barada gysgaça maglumatlar berilýär: kitaba oňurgasyzlaryň – 45 görnüşü, oňurgaly haýwanlardan tegelek agyzlylar we balyklaryň – 15, süýrenijileriň – 20, guşlaryň – 40, süýdemdirijileriň – 29 görnüşü girizildi. Her görnüşiniň reňkli suraty we Türkmenistanda ýaýraýşynyň karta-çyzgysy görkezilýär.

Tebigatda maddalaryň çalşygynyň iki aýlawly hereketini tapawutlandyryp bolýar: olara kiçi (biologik) we uly (geografik) maddalaryň aýlawly hereketi diýilýär. Maddalaryň kiçi aýlawly hereketi janly organizmleriň (ösümlikleriň, haýwanlaryň we mikroorganizmleriň) gatnaşmagy bilen bolup geçýär. Maddalaryň uly aýlawly hereketi tebigatyň älem giňişliginde bolup geçýär. Oňa fiziki we himiki hadysalar degişlidirler. Hasaplamalara görä, Ýer ýüzündäki adamlar her ýylda  $1,08 \cdot 10^{12}$  kg kömürturşy gazy bölüp çykarýarlar. Şunça wagtyň dowamynda ähli önümçilik kärhanalary hem bu gazyň 1 256 1012 kg mukdaryny howa giňişligine goýberýärler. Köp bolmadyk mukdardaky kömürturşy gazy wulkanlaryň atylp çykmaklaryndan, tokaýlarda we sähralarda döreýän ýangynlardan emele gelýärler, käbir çeşmeleriň suwlary bilenem bile bölünip çykarlar we ş.m. Galan ähli kömürturşy gaz (massasy  $10^{13} - 10^{14}$  kg) haýwanlaryň we ösümlikleriň dem almagynyň netijesinde howa düşýär. Şeýlelikde, azodyň we biosferanyň beýleki elementleriniň aýlaw hereketinde haýwanlaryň, ösümlikleriň we mikroorganizmleriň ähmiýeti örän uly. Meselem, topragyň emele gelmeginde esasy şert biologik faktorlar (ösümlikleriň we haýwanlaryň işi) hasaplanýarlar. Bu we beýleki şertleri Halkara biologik meýilnama öwrenýär.

Halkara biologik meýilnama tebigat hem-de adam tarapyndan döredilen ýerüsti süýji suw we deňiz ösümlikleriniň we haýwanlar



bileleşiginiň biologik öndürijilikligini älem möçberinde (global) öwrenmegiň uzakmöhletleýin meýilnamasy bolup, ol 1964-nji ýyldan 1974-nji ýyla çenli dowam etdi. Oňa 58 ýurt gatnaşdy. Şeýle hem, biologiýa jemgyýetiniň Halkara bileleşigi, Halkara geografik bileleşik we başgalar gatnaşdylar. Dürli birleşmeleriň ähli trofik (iýmit) derejelerinde biologik hasyllylygy boýunça köp maglumat ýygaldy. Ösdürilip ýetişdirilen medeni ösümlikleriň we olaryň ýabany kowumdaşlarynyň genetik dürlüligi öwrenildi. Bu maksatnama soňra “Adam we biosfera” diýlip atlandyryldy.

“Adam we biosfera” maksatnamasy bar bolan tebigy baýlyklary dolandyrmak meseleleriniň wajyp düýpli barlaglary boýunça döwletara meýilnamadyr. Bu ugur Halkara biologik maksatnamasynyň dowamy hökmünde ÝUNESKO-nyň Baş konferensiýasynyň 16-njy sessiýasynda kabul edildi. 1948-nji ýyla çenli maksatnama 90-a golaý ýurt gatnaşdy. Şol sanda, oňa öňki SSSR hem işjeň gatnaşdy. Maksatnamanyň esasy maksady dünýäniň dürli etraplarynda biosferadaky bolup geýýän hadysalara adamyň edýän täsirine köpýyllyk toplumlaryň barlaglary amala aşyrmakdan, şeýle hem şu hadysalaryň üýtgemeginiň adamyň özüne edýän täsirini öwrenmekden ybaratdyr. Maksatnamanyň düzümine 14 sany taslama girýär. Olar Ýeriň biolarynyň (tokaýlar, tundralar, sawannalar, sähralar, çöller we ş.m.) görnüşleriniň esasynda adamyň köpdürli hojalyk we sungat işiniň (ýeri peýdalanmak, inžener-tehniki işleri, energiýany peýdalanmak we başgalar) täsirini öwrenmäge we bütinleý daşky gurşawa bagyşlanandyr. Şu taslamalaryň çäginde 1000-e golaý “meýdan taslamalary” işlenilip taýýarlanylýar, şol sanda howanyň hapalanmagynyň tokaýlaryň ekoulgamlaryna edýän täsirlerini öwrenmek, täze suwaryş ulgamlarynyň täsir edýän ýerlerinde daşky gurşawyň ulgamlaýyn düzüm bölekleriniň (komponentleriniň) üýtgeýändiklerine gözegçilik etmek, dürli daglyk fiziki geografik ýurtlarda ýörite ylmy-barlag işleriniň geçirilmegi, syýahatçylygyň ösmeginiň täsiri bilen, tebigy şertleri, baýlyklary köptaraplaýyn öwrenmäge, olaryň agzalaryndaky meňzeşlikleri, tapawutlylyklary, özara baglanyşykly gatnaşyklaryň çylşyrymly düzgünlerini kesgitlemek bilen bagly barlaglar degişlidir. Olaryň netijeleri umumy zoogeografik düşünelere uly goşant bolup hyzmat etdi.

Şeýlelikde, zoogeografiýa janly tebigy baýlyklary rejeli peýdalanmak we haýwanat dünýäsini goramak boýunça çäreleriň ylmy esaslarynyň möhümleriniň biri hasaplanýar.



**Bilimiňi özbaşdak barlamak üçin sowallar we ýumuşlar:**

1. Zoogeografiýa kesgitleme beriň.
2. Zoogeografiýanyň esasy maksady näme?
3. Zoogeografiýanyň wezipesi nämeden ybarat?
4. Zoogeografiýa beýleki haýsy ylmlar bilen has jebis baglanyşykda we hyzmatdaşlykda?
5. Häzirki zaman zoogeografiýa ylmy öz düzümine haýsy ugurlary birleşdirýär? Şol ugurlaryň atlaryny sanaň we olary gysgaça häsiýetlendirň.
6. Zoogeografiýanyň özbaşdak ylym hökmünde döreýşi we ösüşi barada gürrüň beriň.
7. Türkmenistanda zoogeografiýanyň ösüş taryhy barada size nähili maglumatlar mälim?
8. Notogeý, Neogeý, Arktogeý näme? Olar hakda gürrüň beriň.
9. Zoogeografiýanyň tebigy baýlyklary rejeli peýdalanmakda nähili ähmiýeti bar?
10. Häzirki wagta çenli Türkmenistanyň Gyzyt kitabynyň näçe neşiri çapdan çykdy? Şol neşirler we olara girizilen haýwanlar barada nämeleri bilýärsiňiz?
11. Türkmenistanyň Gyzyt kitabynyň üçünji neşirine oňurgaly we oňurgasyz haýwanlaryň näçe görnüşi girizildi?

## II BAP. HAYWANLARYN YAŞAÝYŞ ŞERTLERI WE OLARYN GEOGRAFIK TAYDAN YAYRAYŞY

### §2.1. Haýwanlaryň ýaşan geologik döwürleri we şertleri barada käbir maglumatlar

Häzirki wagtda haýwanlar Ýer togalagynyň ýaşaýyş üçin amatly bolan ähli künjeklerinde ýaşaýarlar. Olar polýaryýaka ýurtlaryndan başlap, tropiklere çenli we ummanlaryň çuň ýerlerinden beýik daglara çenli aralykdaky giňişliklerde duş gelýärler.

Mälim bolşy ýaly, Ýer togalagynda ýaşaýyşyň ilkinji başlanan wagtyny geologlar *paleozoý*, ýagny has irki – gadymy ýaşaýyş diýip atlandyrýarlar. Bu geologik döwürdäki jandarlaryň ýer gabygynda saklanyp galan we daşa öwrülen galyndylary öwrenilende, olaryň özboluşly tapawutlarynyň bolanlygy üçin, ondan soňky döwürleriň jandarlaryndan aýratynlykdaky häsiýetlerine görä atlandyrypdyrlar. Ondan soňky geologik döwürüň jandarlarynyň öňküden tapawutlanýanlygy üçin, ony – *mezozoý* – Ýeriň taryhyndaky orta ýa-da aralyk ýaşaýyşly (ýaşdaky) wagtdyň atlandyrýarlar. Bu geologik döwürdäki ýaşaýjylaryň özboluşly aýratynlyklarynyň üýtgäp, täze bir ýaşaýyş şertlerindäki jandarlaryň döräp, köpelip başlan döwürüne *kaýnozoy*, ýagny – täze ýaşaýyş döwri diýip at berýärler. Biziň günlerimiz hem şol kaýnozoy döwürüniň dowamyndaky (irki paleogen, neogen döwürlerinden) soňky çetwertik diýlip atlandyrylan döwre degişlidir. Kaýnozoy döwüründe Ýeriň ýüzündäki ýaşaýyş birnäçe özgerişlere sezewar bolsa-da, düýpgöter üýtgäp, täzedən dörän däl diýen pikiri geologlar-paleontologlar goldaýarlar.

Ýeriň gichki taryhyndaky, şeýle-de häzirki zaman ýaşaýyşyň köptaraplaýyn, içgin öwrenilmegi tutuş biologiýa ylmynda, şol sanda

zoogeografiýada-da uly özgerişleriň, täzelikleriň ýüze çykmagyna sebäp bolýar. Ýer ýüzüniň ähli giňişliklerinde diýen ýaly ýaşayşyň örän köpdürli görnüşleri: mikroskopyň kömegi bilen öwrenilýän mikropdyr bakteriýalardan başlap, beýikligi 100 metre ýetýän sekwoýa agaçlary, agramy onlarça tonna bolan kit balyklary, diňe süýji ýa-da duzly suwlarda-buz örtükli sowuk ýa-da gije-gündiziň howasynyň ortaça ýylylyk derejesiniň 16°C töweregi bolan ýerlerde ýaşap bilýänleri ýaly jandarlaryň bolmagy geografiýa ylmyndaky tebigy düzgün gurluşlaryň ýaşayşa ýaramlylyk derejesiniň öwrenilmeginiň zerurlygyny ýüze çykarýar.

Ýaşayş bolup bilmejek käbir tebigy welaýatlara we bölek ýerlere haýwanlar aralaşmaýarlar. Mysal üçin, Antarktida materiginiň kenar ýakalaryndan uzaklardaky, buz bilen örtülen giň içki düzlükleri we daglyklary, Grenlandiýanyň içki buzluk bölegi, beýik daglyklaryň gar-buz bilen örtülen gerişleri we başgalar haýwanlaryň ýaşamagy üçin juda amatsyzdyr. Palestinadaky Öli deňziň suwunyň ýokary derejede duzly (231%) bolmagy sebäpli, onda ýaşayş düýbünden ýokdur. Suwda kükürtli wodorodyň (H<sub>2</sub>S) toplanan ýerlerinde hem haýwanlar ýaşamaýarlar. Gyzgyn suwly çeşmelerde we suwunda zäherli maddalaryň (meselem, myşýagyň) garyndylarynyň kadadan artyk, has köp bolan çeşmelerde hem ýaşayş ýokdur.

## §2.2. Biosfera barada düşünje

Biziň planetamyзда ýaşayan janly organizmler, şol sanda adamlar, ösümlikler, haýwanlar, mikroorganizmler tutuşlygyna alnanda Ýeriň janly gabygyny emele getirýärler. Şol gabyk *biosfera* diýlip atlandyrylýar (grekçe *bios* – ýaşayş, *spheros* – togalak, şar diýmekdir).

“Biosfera” adalgasyny ilkinji bolup XVIII asyryň ikinji ýarymynda belli fransuz alymy Ž. B. Lamark ylma hödürledi. Soňra biziň planetamyзда ýaşayşyň ýeke-täk ulgamy hökmünde biosfera baradaky ylmy taglymat awstraliýaly geolog E. Zýuss (XIX asyryň ikinji ýarymy) tarapyndan ösdürildi. Bu düşünjäniň işlenip taýýarlanylmagy XX asyryň paýyna düşdi. Ýagny şu döwürde biosfera baradaky ylmy taglymat akademik W.I. Wernadskiniň (1863-1945) işlerinde doly ösüşe eýe boldy.

Biosfera – häzirki döwürde ýaşayan we dowam edýän (funksionirlenýän) janly organizmleriň mesgen tutan gabygydyr. Ol atmosferanyň aşaky bölegini (*aerobiosfera*), tutuş gidrosferany (*gidrobiosfera*), guryýeriň üstüni (*terrabiosfera*) we litosferanyň hem ýokarky gatlaklaryny (*litobiosfera*) öz içine alýar. Biosfera Ýer planetasynyň işjeň ýagdaýdaky gabygy bolup, onda janly organizmleriň bilelikdäki işjeňligi planetar möçberdäki geohimiki täsir (faktor) hökmünde ýüze çykýar hem-de esasy gurşawy (sredany) emele getiriji faktor bolup hyzmat edýär. Biosfera adalgasy we düşüňjesi özünde janly organizmleri (W.I. Wernadskiniň “janly madda” düşüňjesini) we olaryň ýaşayan gurşawyny jemleýär. Şunda janly organizmler bir-birleri bilen özara çylşyrymly gatnaşykda, baglanyşykda bolup, olar bir bütewi we hemişe hereketdäki ulgamy emele getirýärler.

Adatça, Ýeriň çuňlugyna gitdigiňçe, temperatura ýokarlanýar. 3 km çuňlukda temperatura 100°C-a ýetýär. Şonuň ýaly ýokary temperaturaly çuňlukda örän özboluşly mikroplar ýa-da bakteriýalar bolýmasy, ýaşayyş mümkin däl.

Litosferada we gidrosferada ýaşayan janly organizmler özleriniň önüp-ösüşiniň ähli döwürlerinde ewolýusiýa hadysasyny başdan geçirýärler. Atmosferada bolsa janly-jandarlar diňe belli bir wagtda – wagtlaýynça bolup, gidrosferanyň ýa-da litosferanyň çäklerine aralaşýarlar. Atmosferada janly organizmler bir ýerden başga bir ýere hereket edýärler (migrasiýa). Haýwanlar biosferanyň ýaşayşynyň 1,5 milliard ýyllyk uzak döwrüniň dowamynda ýaşayan gurşawyndaky himiki-fiziki gurluşdaky mukdar hem hil özgerişleriň (suwuň duz düzüminiň üýtgemegine, topragyň döremegine we litosferanyň çölleşmegine, çyglasmagyna) ýüze çykmasyna uýgunlaşyp ýaşamaga mejbur bolupdyrlar.

Biosferanyň umumy biomassasy  $3 \cdot 10^{34}$  g, şol sanda ondaky janly maddanyň biomassasy –  $1,8-2,5 \cdot 10^{18}$  g (gury agramda) barabar hasaplanýar.

Alymlaryň hasaplamalaryna görä, biosferada haýwanlaryň dürli görnüşleriniň 2 milliona golaýy bolup, olar ösümlikleriň görnüşinden (300000-den gowrak) has köpdürler. Haýwanlaryň ýaşayşynyň esasy organiki iýmiti ösümlikler hasaplanýarlar. Biosferada mesgen tutan

2 milliona golaý görnüşli haýwanlaryň 300000-den gowrak hem görnüşli ösümlikleriň hasabyna ýaşamaklarynyň sebäbi hem şundan ybarat. Ýagny, ösümlikleriň massasy haýwanlaryňkydan 10 000-100 000 esse köpdür. Ösümlik massalarynyň köp toplanan ýerleri tokaýlardadyr. Haýwanlaryň massasy guryýere garanyňda, deňizlerde has köpdür.

### §2.3. Haýwanlaryň suwda we guryýerde ýaşaýyş şertleri

Haýwanlaryň ýaşaýyşy, has takygy, olaryň köpelmegi we ösmegi üçin ösümlik ýa-da haýwan iýmitleri zerurdyr. Mundan başga-da, haýwanlaryň ýaşaýyşynda daşky gurşawyň himizmi, suw, kislorod, temperatura, ýagtylyk we başgalar (daşky gurşawyň elementleri) möhüm ähmiýete eýedirler. Geliň, bu şertleriň her birine aýry-aýrylykda gysgaça garap geçeliň.

**Suw.** Ol haýwanlaryň ýaşaýyşynda we ýaýraýyşynda iň esasy hem-de örän giň çäklerde üýtgäp durýan faktorlaryň biridir. Suwa bolan isleg we talap haýwanlaryň dürli görnüşlerinde örän tapawutlydyr. Haýwanlaryň käbir görnüşleri (çölde gemrijiler, jeren, saýgak) az mukdardaky çyglylyk bilen oňnut edip, ýaşaýyşyny dowam etdirip bilýärler. Howanyň örän pes derejedäki çyglylygynda süýrenijileriň köpüsi oňnut edip bilýärler. Howanyň ýokary derejedäki çyglylygy ýerde-suwda ýaşayanlar, ýabany doňuzlar, guryýerde ýaşayan molýuskalar üçin zerurdyr. Şonuň üçin hem haýwanlary esasy iki topara, ýagny gurakçylygy söýýän (*kserofil*) hem-de çyglylygy söýýän (*gigrofil*) görnüşlere bölýärler. Suwda ýaşayan haýwanlaryň tebigatda ýaýramagynda çyglylyk ekologik täsir (faktor) hökmünde ähmiýetli bolmaýar. Emma käbir ýagdaýlarda welin, döwürleýin guraýan howdanlarda çyglylyk öz ähmiýetini ýitirmeýär.

**Gurşawyň himizmi.** Onuň esasan, suwda ýaşayan haýwanlar üçin uly ähmiýeti bar. Adatça, suw özünde dürli duzlaryň erginini saklaýar. Suwda duzuň bolmagynyň esasy ähmiýeti organizmiň öýjükleri bilen daşky gurşawyň arasynda ösýän şol bir osmotik akymlar nukdaýnazarynda bolup biler. Arassa suw dokumalaryň öýjüklerine

aralaşyp, protoplazmanyň düzümini üýtgedip, organizme zyýanly täsir edýär. Şu babatda organizm üçin has oňalyusy deňiz suwudyr. Onda duzuň konsentrasıýasy aram ýagdaýda (35%, esasan hem NaCl) bolsa, ýagny organizmiň öýjükleri bilen daşky gurşawyň arasynda (osmos basyşyň deňligi sebäpli) hiç hili akym döremeýär. Şu babatda süýji suwda ýaşaýyş şerti has amatsyzdyr. Şonuň üçin süýji suwda ýaşayan haýwanlarda köplenç dürli uýgunlaşmalary görmek bolýar. Mysal üçin, suwy geçirmeýän gaty ýa-da nemli beden örtükleri. Şular ýaly haýwanlaryň organizmi daşky gurşawdan ygtybarly goragly bolýarlar.

Şeýlelikde, suwda ýaşayan ähli faunany iki topara bölmek bolýar. Ýagny, süýji suwuň faunasy we deňiz suwunyň faunasy (galofiliýa). Duzly suwdan gaçýan haýwanlary galofoblar diýip atlandyrýarlar. Suwda ýaşayan haýwanlary olaryň suwdaky duzuň mukdaryna (konsentrasıýasyna) bolan gatnaşygyna görä *stenogalinlere* we *ewrigalinlere* bölýärler. Birinji topara girýän haýwanlar duzlulygyň bellibir kadasynyň eýläk ýa-da beýläk ujypsyz üýtgemegine örän duýgur bolýarlar. Ýokarda görkezilen maglumatlara görä, umuman, ýaşaýyş, şeýle hem häzirki zaman haýwanlaryň esasy toparlary ilkinji gezek deňizlerde döräpdirler diýip çak edilýär.

**Temperatura.** Onuň haýwanlaryň ýaýraşsynda möhüm ähmiýeti bar. Temperaturanyň haýwanlara edýän täsiri diňe bir gös-göni bolman, eýsem ol gytaklaýyn hem bolup biler. Mysal üçin, ot bilen iýmitlenýän haýwanlar üçin tomsuna otlaryň ýerüsti böleginiň we çeşmeleriň suwunyň guramagy uly täsir edýär. Daşky gurşawyň temperaturasy giň çäklerde üýtgäp durýar. Şonuň üçin hem haýwanlarda morfologik hem-de fiziologik taýdan dürli uýgunlaşyş aýratynlyklary ýüze çykýarlar. Şu mynasybetli haýwanlar temperaturanyň güýçli çäklerde üýtgäp durmagyna çydam edip bilýärler.

Gyzgyn suwly çeşmeleriň suwunyň temperaturasynyň ýönekeýje jandarlar üçin 50-51° C (kirpikli infuzoriýalar), köpöýjükliler üçin bolsa 45° C (käbir balykgulaklar) bolmagy çydap bilijilik çägi hasaplanýar. Haýwanlaryň çydap biljek temperaturasynyň aşaky çägi 00-dan has aşakdadyr. Haýwanlaryň ençeme görnüşleri şol pes temperaturadan goranmak üçin latent (latynça *latentus* – gizlin, göze

görünmeýän diýmek) ýagdaýa girýärler. Beýleki haýwanlarda gysyna tüý we ýelek örtügi gür we uzyn bolýar. Daşky gurşawyň temperaturasy babatynda haýwanlary *stenotermik* we *ewritermik* diýen toparlara bölýärler. Ikinji topara girýän haýwanlar temperaturanyň güýçli çäklerde üýtgäp durmagyna çydamlydyrlar. Şonuň üçin hem olaryň tebigatda giňden ýaýramagyna mümkinçilikleri bar. Bu topara bize giňden mälim bolan möjek, tilki, gaplaň, goňur aýy ýaly süýdemdiriji haýwanlar degişlidirler. Stenoterm görnüşler temperaturanyň diňe ujypsyz üýtgäp durmagyna çydamly haýwanlardyr. Olar ýa-ha ýokary ýa-da pes temperatura şertlerinde ýaşamaga ukyplydyrlar. Şonuň üçin hem bu haýwanlary yssyny söýýän ýa-da sowugy söýýän toparlara bölýärler. Ýylylygy söýýän haýwanlaryň hataryna süýrenijiler, merjen korallary, mör-möjekleriň köpüsi, ençeme toýnakly haýwanlar degişlidirler. Mysal üçin, Türkmenistanda ýaşayan jerenler ýylylygy söýýän haýwanlar hasaplanýarlar. Sowugy söýýän haýwanlara bolsa ak aýy, düwlenleriň (týulenleriň) köp görnüşleri, demirgazyk suguny, pingwinler we başgalar degişlidirler.

**Kislorod.** Onuň bolmagy haýwanlaryň ýaşaýşynda iň möhüm şertleriň biridir. Howa gurşawynda kislorod hemme ýerde doly ýeterliklidir. Şonuň üçin hem käbir kadadan çykma ýagdaýy bolaýmasa, kislorody geografik faktor hökmünde kabul edip bolmaz.

Dünýä ummanlarynyň suwunda kislorod kadaly ýaýran hem bolsa, süýji suwda, esasan hem akman duran howdanlarda kislorodyň mukdary ep-esli derejede üýtgäp durýar. Şonuň ýaly üýtgeşmeler, esasan, tomus aýlary bolýar. Käbir uly kölleriň düýbünde tomsuna asla kislorod bolmaýar. Käbir derýalarda uly şäherleriň aşak tараpynda kislorodyň mukdary gaty peselýär. Bu ýerde akdyrylyp goýberilýän suw bilen ägirt köp mukdardaky çüýrän maddalar hem derýa taşlanylýar. Haýwanlar özleriniň kisloroda bolan gatnaşygynda *stenoksibiontlara* we *ewrioksibiontlara* bölünýärler. Stenoksibiont haýwanlar kislorodyň bellibir mukdarda bolmak şertlerinde ýaşamaga ukyply bolýarlar. Ewrioksibiontlar bolsa kislorodyň üýtgäp durýan dürli mukdardaky şertlerinde hem ýaşamaga ukyplydyrlar.

**Iýmit.** Haýwanlaryň ýaýraýşyny kesgitleýän örän möhüm faktorlaryň hataryna iýmit we onuň bolçulygy hem degişlidir.



Haýwanlaryň bir topary (ýabany doňuz, aýy, gargalar) örän dürli, ýagny gabat gelen iýmitler bilen iýmitlenýärler. Haýwanlaryň beýleki bir topary bolsa (garynja iýijiler, turbadişliler, ýüpek gurçugy) munuň tersine, iýmitiň belli bir görnüşini talap edýär. Birinji topara degişli bolan haýwanlara *ewrifaglar* diýip at berilýär. Ikinji topara gatnaşýanlara bolsa *stonofaglar* diýilýär. Ýyrtyjylar, esasan, ewrifaglardyr. Şonuň üçin hem olaryň köpüsi Ýer togalagyna giňden ýaýran haýwanlar hasaplanýarlar.

**Ýagtylyk.** Onuň ähmiýeti haýwanlaryň geografik ýaýraýşy üçin entek doly öwrenilmedik hem bolsa, bu meselede ýagtylygyň ähmiýeti ýeterlik derejede uludyr. Köp haýwanlar gündiziň ýagtylygyndan gizlenip, aňsamlaryna we gijelerine gezyýärler. Başgalary бүтін ömrüne dürli bukulgalarda (daşyň aşaklarynda, hinlerde, kertleriň we gaýalaryň jaýryklarynda we ş. m.) gizlenip ýaşaýarlar. Bir görnüşe gündiziň ýagtysy täsir edýär, beýlekisine – temperatura, üçünjisine bolsa - gündizki ýyrtyjylar we başgalar täsirini ýetirýärler.

**Ekologik walentlilik.** Görnüşin uýgunlaşan daşky gurşawynyň düzüm bölekleriniň (elemetleriniň) üýtgäp durýan çägi onuň ekologik walentligini kesgitleýär. Ekologik walentlilik (latynça *valensia* – -güýç diýmek) diýip, görnüşin daşky gurşawyň dürli şertlerinde ýaşap bilmek ukybynyň çägene (diapazonyna) aýdylýar.

Ýokary ekologik walentligi bolan görnüşler birnäçe ýa-da köp faktorly ägirt giňişliklerde ýaşaýarlar (*ewribiontlar*). Tilkä meňzeş haýwanlar özleriniň beden gurluşyna laýyklykda, klimatik we biologik faktorlaryň örän giň çäklerde üýtgäp durmagyna uýgunlaşandyrlar. Olar uly ekologik walentligе eýedirler.

Kiçi ekologik walentligе eýе bolan haýwanlary *stenobiontlar* diýip atlandyrýarlar. Ewribiont haýwanlar daşky gurşawa az garaşly bolup, olar stenobiontlara garanynda giňden ýaýramak üçin uly mümkinçiliklere eýedirler. Ewribiont haýwanlaryň arealy adatça giň bolýar, munuň tersine, stenobiontlaryň arealy kiçi göwrümlі bolýar.

Haýwanlaryň her bir görnüşі özi üçin daşky gurşawyň amatly şertleri bolan ýerlerde ýaşaýar. Emma şolar ýaly ýaşaýş şertleri Ýer ýüzünde deň ýaýramandyr. Şeýlelikde, arealynyň bir böleginde görnüş has amatly ýaşaýş şertlerinde duş gelýär, beýleki böleginde bolsa

haýwan amatlylygy pes bolan ýagdaýda ýaşaýar. Haýsy ýerde ähli ýaşaýyş şertleri has oňat bolup, haýwan gülläp ösýän bolsa, onda ol ýere ekologik optimumyň tebigy welaýaty diýip aýtmak bolar. Haçan-da görnüşe zerur bolan ýaşaýyş şertleri pes derejede ösen bolsa, onda bu tebigy welaýata pessimum (minimum) diýip at berýärler. Mundan başga-da, ýaşaýyşyň aram şertleri-de bar. Adatça, optimum çäkleriň birine ýakyn ýerleşýär. Şoňa görä gurşawyň faktorlarynyň uly möçberde üýtgäp durmagyna haýwan uýgunlaşyp bilýär. Muňa temperaturanyň mysalynda seredip geçeliň. Umuman, temperaturanyň uly möçberde üýtgäp durmagynyň ýyly ganly haýwanlar oňaly tarapyna däl-de, oňaysyz tarapyna uýgunlaşýarlar. Sowuk bilen göreşmekde ýyly ganly haýwanlaryň ençeme uýgunlaşmasy bar (gür we uzyn sütüklü ýüň ýa-da ýelek). Beýleki tarapyna, ýagny temperaturanyň ýokarlanmagyna bolsa olar çydamсыздырlar.

Daşky şertleriň toplumynyň amatlylygynyň derejesiniň hakyky görkezijisi belli bir meýdan birliginde haýwanlaryň wekilleriniň minimum mukdarydyr (sanynyň gürlüğü). Optimum şertlerinde wekilleriniň gürlüğü ýokary derejede bolýar, pessimumyň daşynda bolsa ol nola deňleşýär. Ýaşaýyş şertlerine baglylykda, haýwanlaryň wekilleri örän köp, köp, az, örän az, seýrek we örän seýrek bolup bilýärler.

“Sanynyň gürlüğü” diýen düşünjäniň her bir haýwana görä özüniň aýratyn ähmiýeti bardyr:

1. Meýdan birliginde alanynda, ýyrtyjylaryň sanyna garanynda ösümlük bilen ýymitlenýän haýwanlaryň sany hemişe köp bolýar.

2. Ownuk haýwanlar sany boýunça adatça, uly haýwanlardan köp bolýarlar.

Gemrijileri, towşanlary, toýnakly haýwanlary we uly ýyrtyjylary san taýdan deňeşdirip göreliň. Köp diýenimizde, bu haýwanlar toparynyň san taýdan biri-birinden uly tapawudy bardyr. Garagumda towşanlar köp bolanda, her bir kilometr ugurda (marşrutda ) 2-den 7 towşana çenli gabat gelip bolýar. Emma gemrijilere köp bolmak üçin her kilometrde olaryň onlarçasy, hatda ýüzlerçesi gabat gelmeli. Toýnakly haýwanlara gezek gelende bolsa, biziň çöllüklerimizde her 5-6 kilometrden bir jeren gabat gelip dursa, biz oňa köp diýip aýdyp bileris. Emma uly ýyrtyjylaryň sany jerenleriňkiden has az bolan ýag-

daýynda hem olaryň köplüginı aňladyp biler. Syýahatyň dowamynda her gün bir möjek gabat gelip dursa, onda oňa köp diýip aýtsa bolar. Emma köp bolmak üçin hepde-de, onlarça günün içinde-de bir gaplaňa duş gelmegiň özem ýeterlikdir. Haýwanlaryň sanynyň azlygynam edil ýokardaky beýan edilen şertlerde kabul etmek bolar.

Oba hojalyk ekinleriniň zyýankeşleriniň her bir görnüşiniň hemişe zyýan berýän “ojagy” bolýar, oňa optimum welaýat hem diýilýar. Bu ýerde zyýankeşler hemişe köp mukdarda duşýar. Meselem, alma bagynda alma gurçugynyň hemişe we köp mukdarda duş gelmegi muňa mysal bolup biler.

Optimumdan daşlaşdygyňça, ýylda nesliniňem, wekilleriniňem sany azalýar hem-de olaryň berýän zyýanynyň möçberi peselýär. Haýwanlaryň sanyndan başga-da, ýaşaýşyň amatly şertleriniň derejesi barada populýasiýanyň käbir morfologik we biologik aýratynlyklary şaýatlyk edýärler. Pessimумыň şertlerinde ýgy-ýgydan jandaryň tapdan düşen alamatlaryna gözegçilik etse bolýar (köpelişiniň we ösüşiniň depgini peselýär, göýdük formalar peýda bolýarlar, reňkinde-de üýtgemeler emele gelýär we ş. m). Űňüzaňyrsy, Merkezi we Günbatar Garagumda käkilikler giňden ýaýran. Suwsuz Garagumda ýaşayan käkilikleriň ululygy daglarda suwly we salkyn ýerde ýaşayan käkiliklerden tas iki esse kiçiräkdirler. Demirgazyk-Günbatar Türkmenistanyň gyrlarynyň çeşmeli ýerlerinde ýaşayan käkilikler daglarda ýaşayan käkiliklerden uly bolmasa, kiçi dälidirler. Gurak ýyllarda, tomsuň juda jöwzaly yssysynda suwsuzlyga çydam edip bilmän, onlarça we yüzlerçe käkilikleriň oýlardaky guýulara suwlanmaga uçup gelýän wagtlyryna gözegçilik edildi.

Sowugy halaýan haýwanlaryň göwresiniň möçberi demirgazyga tarap gitdigiňçe ulalýarlar. Guraklygy halaýanlaryňky bolsa ýyly we gurak tebigy welaýatlara tarap, galanlaryňky bolsa bellibir de-rejede maýyl we çygly ýerlere tarap ulalýar. Optimumyň çäklerini deň hatarda her jandar üçin bellibir ýurdy belläp geçmek bolar. Bu ýerde, umuman, daşky gurşawyň ähli şertleri haýwanlaryň ýaşaýşy üçin örän amatlydyr. Şolar ýaly ýurtlarda bellibir çäkde (territoriýada) jandarlaryň köplügi manysynda faunasy örän dürli we bol bol-

ýar. Deňiz haýwanlary üçin şonuň ýaly ýer tropik deňizleriň kenar ýakasynyň zolagy bolup biler.

Bu ýerde iýmit bol, birsyhlyrak ýokary temperatura (20°C-dan ýokary) hem-de aram duzlulygy (35%) bar. Guryýerde ýaşayan haýwanlar üçin has amatly ýaşayş şertler tropik tokaýlarynda bar. Bu ýerde hemişe ýeterlikli ýokary temperatura we çyglylyk, ýagtylyk we iýmit bol. Umuman, klimat şertleri örän birmeňzeş kadalydyr. Tropikleriň amatly şertlerini guşlaryň höwürtegeýän görnüşleriniň sany boýunça anyklamak bolýar. Häzirki zaman guşlaryň, takmynan, 9000-den 2500-e çenli görnüşi Günorta Amerikada höwürtegeýärler (adalarda ýaşayan guşlary hasaba almanyňda). Afrikada Saharadan günortada (adalary hasaba almanyňda) – 1750-ä ýakyn, Demirgazyk Afrikanyň we Ýewropanyň ägirt uly giňişliginde (Hindistandan we Günorta Aziýadan başga) – 1110, Demirgazyk Amerikada - 750 we Awstraliýa bilen Tasmaniýada – 500 görnüşi bardyr. Şeýlelikde, tropik ýurtlardan polýuslara tarap gitdigiňçe, haýwanlaryň görnüşleriniň mukdary azalýar.

Diýmek, ýaşayş şertleri faunanyň esasy köpçüligi üçin “orta derejä” geçýär, ondan aňyrdan bolsa pessimuma golaýlaýar. Bu ýerde az sanly beýleki görnüşler ýaşayarlar. Emma olaryň her görnüşiniň ägirt köp wekilleri duş gelýärler. Olar öz optimum şertlerini hut şu ýerde tapýarlar.

**Biotop.** Biosferanyň her bir bölegi biri-birine meňzeş bolmaýar. Şonuň üçin onda ýaşayş şertleri-de örän dürli bolýar. Biosfera dürli biotoplara bölünýär. Biosferanyň esasy ilkinji topografik birligi hem biotopdur. Biotop (grekçe *bios* – ýaşayş we *tipos* – keşp, forma diýmek) – biosferada bir biosenozyň gurşawyň abiotik faktorlary boýunça eýeleýän suwuň, guryýeriň we ýerastynyň çäklerindäki ot-nositel birmeňzeş giňişligi biotop biosenoz bilen bilelikde bir bitewi biogeosenozy emele getirýär. Biotop biosferanyň esasy ekologik kiçi bölümidir. Uly biotoplar kiçi biotoplara bölünýärler. Mysal üçin, daglarda şunuň ýaly biotoplary tapawutlandyrmak bolýar: gaýaly bölek, baýyrly bölek, jülge, tokaý bölegi, jeňňellik we başgalar. Şolar ýaly kiçi biotoplary düzlüklerde hem görmek bolýar: çägelik, çägesow ýerler, derýalaryň we kölleriniň kenarlarynyň tokaýlary we gamyşdyr

ýylgyn gürlükleri. Has ownuk biotoplar hem bar. Mysal üçin, deňziň ýa-da derýanyň kenarynda aýratyn ýaşaýan daş ownuk biotoplaryň бүтін toplumyny döredip biler. Onuň aşagynda, demirgazyk we gü-norta taraplarynda oňurgasyz haýwanlaryň dürli görnüşleri ýygnanyp bilerler. Olaryň ýaşaýyş şertleri-de örän dürli bolup biler. Şunuň ýaly hadysa Esenguly etrabynyň çäginde Hazar deňziniň kenarynyň ýal-pak suwly ýerlerinde gözegçilik edildi. Ýagny, dört gyraňly galyň ýa-tan tagtanyň töweregine mollýuskalar köpçülikleýin ýygnanypdyrlar.

Aýratyn gögerip oturan agaç hem örän köpsanly aýry-aýry ow-nuk biotoplary özünde jemläp bilýär. Şol biotoplara agajyň kökleriniň, sütüniniň, baldaklarynyň, ýapraklarynyň, gülleriniň we ş. m. bölek-le-ri degişlidirler. Agajyň sütüniniň günorta we demirgazyk taraplary, ýapraklarynyň ýokary we aşaky ýüzleri hem haýwanlaryň bellibir görnüşleri üçin biotop bolup hyzmat edip biler.

Ozaly bilen biosferany iki uly biotopa bölmek bolar. Olara howa hem-de suw gurşawy degişli. Ýer üstüniň 28%-ni guryýer eýeleýär, 71,4%-ni bolsa suw tutýar. Gidrosferanyň 99,5%-i duzly suwdur, süýji suw bary-ýogy 0,5%-e barabardyr.

Häzirki zaman buzlanmalaryň welaýatlarynyň materik buz-larynyň göwrümi 20,9 mln. kub km-e barabar hasaplanýar. Eger-de şu buzlaryň hemmesi erediläýse, onda dünýä ummanlarynyň suwunyň derejesi 50 sm ýokary galardy. Ýerüsti suw howdanlaryny *akmaýanlara* (köller, howuzlar, batgalyklar we ş. m.) we *akýanlara* (derýalar) bölýärler. Haýwanlaryň biotoplar boýunça ýaýraýşyny iki topara bölýärler. Olara ewritoplar we stenotoplar degişlidirler. Biosferada ewritop formalar has giňden ýaýrap, olar suw ýa-da howa gurşawynyň örän dürli biotoplarynda duş gelýärler. Şunuň ýaly görnüşleri *ubikwistler* (latynça *ubique* – hemme ýerde diýmek) diýip atlandyryýarlar. Hem deňizde, hem süýji suwda ýaşaýan ubikwistler hem bar. *Kosmopolit* düşüňjesiniň başgaçarak manysy bar. Бүтін Ýer togalagynda ýaýran haýwanlara kosmopolit (grekçe *kosmopolites* – “bütün dünýäniň raýaty” diýmek) diýýärler. Kosmopolitler – janly organizmleriň Ýer ýüzüniň ähli ýerine ýaýran (diňe otnositel çäklerde, meselem Antarktidada, Grenlandiýanyň buzluklarynda we ş. m. duş gelmeýän) görnüşleridir, uruglarydyr we beýleki sistematik birlikle-

ridir. Deňizlerde ýaşaýan haýwanlar üçin kosmopolit görnüş (ýa-da beýleki sistematik birlikler) – ähli ummanlarda ýaşaýan haýwandyr (meselem, kosatka). Guryýerde ýaşaýan haýwanlar üçin kosmopolit görnüş (ýa-da beýleki sistematik birlikler) – ýaşaýşyň mümkin bolan ähli kontinentlerinde mesgen tutan haýwanlardyr (meselem, öý siňegi, kenarýaka garlawajy, laçyn, serçe şekilliler toparyna degişli guşlaryň görnüşleri we ş. m.).

**Biosenoz.** Haýwanlar bilen biotopuň arasynda, umuman, örän ýakyn we jebis arabaglanyşyk bardyr. Biosenoz diýen düşünjani 1877-nji ýylda ylma hödürlän nemes alymy-gidrobiology K. Mýobiusdyr (1825-1908). Biosenoz (grekçe *bios* – ýaşaýyş we *kaynos* – täze, umumy diýmek) – guryýeriň ýa-da howdanyň bir böleginde bilelikde ýerleşýän haýwanlaryň, ösümlikleriň, kömelekleriň we mikroorganizmleriň emele getirýän tebigy toplumydyr. Biosenoz – biogeosenozyň (ekosistemanyň) möhüm düzümligidir.

Biosenozyň ähli agzalary bir-birine gös-göni ýa-da gytaklaýyn ýagdaýda garaşlydyrlar. Her bir biosenoz üç sany möhüm alamaty bilen, ýagny ösümlikleriň we haýwanlaryň *düzümi*, *gurluşy* we *ýaşaýan ýeri* bilen häsiýelendirilýär. Bu alamatlaryň her birine aşakda aýry-aýrylykda gysgaça garap geçeliň.

*Biosenozda ösümlikleriň we haýwanlaryň düzümi diýen* düşünje şol bir biosenozda mesgen tutan ösümlikleriň we haýwanlaryň görnüşleriniň emele getirýän tebigy toplumyny göz önünde tutýar. Bulara organizmleriň ähli toparlary (bakteriýalar, suwotular, lişáýnikler, gülli ösümlükler, oňurgasyz we oňurgaly haýwanlar) girýärler.

*Biosenozyň gurluşy* diýip, görnüşleriň arasyndaky mukdar taýdan aragatnaşyga, biosenozda haýwanlaryň döwürleýin bolmagynyň ýagdaýyna we ösümlük örtügininiň çalyşmagyna, biosenozyň düzümine girýän we onuň gurluşyny kesgitleýän görnüşleriň arasyndaky aragatnaşyga aýdylýar.

Biosenozyň ýaşaýyş şertleri *ýaşaýan ýeri* hasap edilýär: mikroklimatyň, topragyň, relýefiň we beýleki şertleriň aýratynlygy; olar bilen biosenoz bagly; olary biosenoz tiz-tizden güýçli üýtgedip bilýär. Her bir biosenoz görnüşleriň bellibir mukdary we toplumy bilen häsiýetlendirilýär. Käbir biosenozlar köp dürli görnüşler bilen tapawut-

lanýar. Beýlekilerde bolsa birmeňzeşräk görnüş düzümi bolýar. Meselem, çygly tropik tokaýlary - görnüş taýdan iň baý biosenozlaryň biri bolsa, tundranyň ýa-da çölün biosenozy - iň garybydyr.

Ýuwaş-ýuwaşdan “aram” ýa-da pessimum ýaşaýyş şertlerine geçmek bilen, görnüşleriň sanawynyň azalmagy hem-de biosenozlaryň garyplaşmagy onda uýgunlaşan az sanly her bir görnüşüň wekiliniň ugurdaş (parallel) köpelmegi bilen baglydyr (görnüşleriň sany däl-de, olaryň baş sanynyň düzgüni). Tropiklerde köpsanly görnüşüň bolmagy bilen deňeşdirilende, ol ýerde her görnüşüň wekili seýrek duş gelýär. Mysal üçin, Braziliýada (Para) iki günläp kebelekler çöplenende, ilkinji gün 39 görnüşe degişli bolan 46 sany gündizki kebelekler tutulypdyr. Ikinji gün bolsa 33 görnüşe degişli 37 sany gündizki kebelekler ýygňalan. Soňkulardan 27 görnüş ilkinji gün duş gelmändir. Her biosenoz görnüşleriň belli bir toplумы we anyk mukdary bilen häsiýetlendirilýär. Emma biosenozyň faunasynyň düzümi we gurluşy belli bir wagtyň dowamynda we pasyllar boýunça üýtgap durýar. Meselem, köp ýyrtyjylar (möjekler, tilkiler, laçynlar, gyrgylar we başgalar) çölde guşlar, süýdemdirijiler, suwulganlar we mörmöjekler bilen iýmitlenýärler. Emma olar tokaýda höwürtegeleýärler we gijelerini geçirýärler. Şonuň üçin hem bu ýyrtyjylar şol we beýleki biosenozyň agzasy hasaplanýarlar.

Biosenozyň faunasynyň düzüminiň we gurluşynyň pasyllar boýunça üýtgap durýanlygy barada uçup geçýän dürli guşlary we migrasiýa edýän dürli süýdemdirijileri hem mysal edip almak bolar. Dürli biosenozlary deňeşdirmek üçin görnüşüň köplük almatyndan peýdalanylýar. Biosenozyň meýdan birliginde ýerleşýän görnüşleriniň mukdary *görnüşüň baýlygy* diýip atlandyrylýar. Biosenozdaky görnüşleriň baýlygy birnäçe usullaryň kömegi bilen kesgitlenýär:

1. Biosenoza baglylykda görnüş baýlygy meýdanyň dürli ululygynda kesgitlenýär:

1 m<sup>2</sup> - 100m<sup>2</sup> - ösümlükler we ownuk jandarlar üçin;

0,25 ga – 1 ga – höwürtegeleýän guşlaryň ýa-da ownuk süýdemdirijileriň sanawlary üçin;

100 ga – 1000 ga – toýnakly haýwanlaryň sanawlary üçin;



Bellibir biosenozdaky haýsy-da bolsa bir görnüşiniň wekilleriniň toplumyna şol *görnüşiniň populýasiýasy* diýlip aýdylýar. Şeýlelikde, bir biosenozda birnäçe görnüşleriň populýasiýasy ýaşaýar. Has düşnükli bolar ýaly, Türkmenistanyň faunasynadan muňa birnäçe mysal getireliň.

Haýwanlaryň haýsy görnüşini alsak-da, olaryň Türkmenistanyň giňişliginde birnäçe populýasiýasy bar. Ýekegapanyň ý-da ýabany doňzuň Amyderýa, Murgap, Tejen we Etrek derýalarynyň populýasiýalary bar. Şol derýalaryň her haýsynda şagallaryň-da, sülgünleriň-de populýasiýalary bardyr.

Uzak ýerlere hereket edýän iri haýwanlaryň her bir populýasiýasy ägirt uly meýdany öz içine alýar. Munuň tersine, ownuk haýwanlaryň populýasiýasynyň meýdany kiçidir.

Biosenozdaky haýwanlaryň sanyny kesgitlemek adatça, üç bahaly ulgam boýunça geçirilýär. Şoňa görä-de, her bir görnüş köp, aram we seýrek diýip kesgitläp bilýärler. Eger-de, haýwanlaryň haýsy-da bolsa bir görnüşiniň sany adatça diýenimizde, onda olaryň her görnüşiniň sany dürli-dürli bolup biler. Meselem, gaplaň adatça, (aram), jeren ýa-da dag goçlary adatça diýlende, şeýle hem haýsy-da bolsa gemrijileriň bir görnüşiniň şonuň ýaly bolsa, olar san taýdan biri-birinden örän tapawutlydyr. Mysal üçin, ugur (marşrut) hasabynda her 5-10 km-de 2-3 jeren gabat gelip duran bolsa, onda onuň sanyny adaty diýip hasap edip bolar. Emma sany adaty bolmak üçin şol uzaklykda ýüzlerçe bozsyçanlar düş gelmeli. Gaplaň barada aýdylanda bolsa, onda her 50-100 km-de bir ýyrtýjy gabat gelende hem ýeterlikdir.

2. Haýwanlaryň mukdarynyň sanawy olaryň göwresiniň ululygyna, ýaşayyş şertlerine (gündiz gezyňmi ýa-da gije?) baglylykda, dürli sanaw usullary ulanylýar. Meselem:

a) toýnakly haýwanlar we beýleki iri ýerüsti süýdemdirijiler hem-de guşlardyr süýrenijiler üçin esasy ugur (marşrut) sanawy peýdalanylýar. Iri haýwanlar üçin uçaryň kömegi bilen awiasion sanaw hem ulanylýar. Bir bölek ýerde geçirilen sanawlaryň netijeleri işlenilip, olaryň umumy netijesi giň meýdanyň hasabyna geçirilýär.

b) hinde ýaşayan ownuk süýdemdirijiler üçin olaryň ýaşayan



hinleriniň sanyny, koloniýa hasaba almak bilen, olarda ýaşayan wekilleriň sanyny hasaba almak usullary peýdalanylýar. Şu sanawlaryň netijesinde hasaba alynýan görnüşleriň baş sanyny uly meýdana-da geçirmek bolýar.

ç) göwresiniň möçberi kiçi bolan gemrijileri gapanyň kömegi bilen tutup hem hasaba alýarlar. Şunuň ýaly ýagdaýda hatar-hatar edip, her baş metrden bir gapan gurup goýulýar. Jemi 50, 100 we 200 sany gapanlar goýulýar. Gije-gündiziň dowamynda şol gapanlara näçe ownuk gemrijileriň (gyzylja syçan, gatygulak syçan we başgalar) düşýänligi hasaba alynýar.

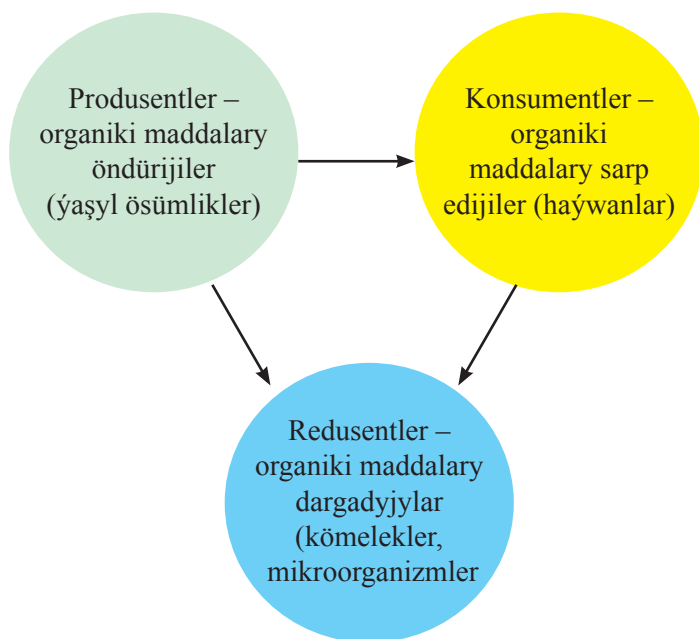
*Dominant* görnüş (latynça *dominantis* – agalyk ediji diýmek) diýip, öz sany boýunça biosenozda iň köp sanly bolan görnüşe aýdylýar. *Sodominant* görnüş diýip, biosenozdaky aram sanly görnüşlere aýdylýar, özlere-de olar biosenozda belli bir orna eýe bolýarlar. *Ikinji derejeli görnüşleriň* orny has pesdir. *Üçünji derejeli* haýwanlaryň orny juda pes bolýar. Biosenozda haýwanlaryň özara gatnaşygy örän çylşyrymlydygy bilen tapawutlanýar.

**Biogeosenoz.** Ol ýeriň üst ýüzüniň birmeňzeş bölegi (uçastog) bolup, onuň kesgitli bir düzümlü janly (biosenoz) we abiotik (atmosferanyň Ýere golaý ýerleşen gatlagy, Gün energiýasy, toprak, çyglylyk we daşky gurşawyň beýleki şertleri) komponentleri bar, Şol komponentler hem maddalaryň aýlanyşygy we energiýanyň akymy bilen bir bütewi tebigy topluma birleşýärler.

“*Biogeosenoz*” (grekçe *bios* – ýaşayyş, *ge* – Ýer, *koinos* – umumy diýmek) adalgasy ylma ilkinji bolup, 1940-njy ýylda görnükli rus alymy, akademik W.N. Sukaçew (1880-1967) tarapyndan girizilýär. Bu meşhur alym biogeosenoz baradaky ylmy taglymaty – *biogeosenologiyany* hem işläp düzdi.

Biogeosenozyň düzümlü bölegine janly we jansyz komponentler girýärler. Biogeosenozyň janly komponentine awtotrof organizmler – *produsentler* (ýaşyl ösümlikler), geterotrof organizmler – *konsumentler* (haýwanlar, kömelekler, bakteriýalaryň köpüsi, wiruslar) we organiki maddalary dargadyjylar – *redusentler* (kömelekler, mikroorganizmler) degişlidirler.

Biogeosenoz – bu durnukly ekologik ulgam bolup, onda organiki komponentler organiki däl komponentler (toprak, çyglylyk, atmosfera) bilen özara aýrylmaz baglanyşyklydyr. Şol özara baglanyşygy aşakdaky ýaly görnüşde beýan etmek mümkin (3-nji surat).



### 3-nji surat. Biogeosenozyň gurluşy (strukturasy)

**Ekoulgam (ekosistema).** Ekoulgam – bu janly organizmleriň we olaryň ýaşayan tebigy gurşawynyň emele getirýän bir bütewi tebigy toplumydyr (kompleksidir). Şol toplumda *biotik we abiotik* düzüm bölekler (komponentler) maddalaryň we energiýanyň çalşygy bilen öz aralarynda baglanyşyklydyrlar, “Ekoulgam” düşünjesini ylma ilkinji bolup, 1935-nji ýylda inlis alymy-geobotanigi A. Tensli (1871–1955 ý.) girizdi.

Ekoulgamyň nusgawy mysaly hökmünde agajyň sütüninde ösüp oturan ýassyk görnüşli lişainigi görkezmek mümkin. Derýalar, dag eňňitleri, daglar, howuzlar, köller, ummanlar, tokaýlar we ş. m. tebigy ekoulgamyň mysallarydyr.

## §2.4. Haýwanlaryň biologik tipleri (ýaşayşy formasy) we olaryň tebigy landşaft bilen arabaglanyşygy

Zoogeografiýada haýwanlaryň biologik tipleri ýa-da *ýaşayşy formasy* diýip, dürli görnüşleriň (sistematik taýdan bir-birine ýakyn we daş bolan görnüşler) gurşawyň birmeňzeş şertlerine uýgunlaşmaklaryna, ýöriteleşmeklerine aýdylýar. Haýwanlaryň ýaşayşy formasy – munuň özi birmeňzeş ýa-da birmeňzeş gurşawda ýaşamak üçin ekologik-morfologik we etologik ýöriteleşmelere eýe bolan haýwanlaryň dürli görnüşlerinden ybarat wekilleriniň toparydyr. Meselem, ýer gazyjy süýdemdirijiler – krot we körmüş; böküji süýdemdirijiler – atýalmanlar we kenguru; dyrmaşýan süýdemdirijiler – belka, burundyk, sobol; uçýan süýdemdirijiler – ýarganatlylar. Haýwanlaryň ýaşayşy formasyny köplenç ýagdaýlarda olaryň iýmitleri, hereketleniş usullary we ş. m. boýunça *ekologik toparlara* birleşdirýärler. Meselem, guşlary batgalyk-çemenlik, sähra-çöl guşlary ýaly we başga-da birnäçe toparlara bölýärler.

Biotop üçin birnäçe sany örän wajyp alamatlar mahsusdyr. Ýagny, ondaky şertlere haýwanlaryň uýgunlaşmagy, şeýle hem birmeňzeş biotoplaryň haýwanat dünýäsinde meňzeş alamatlarynyň bolmagy wajyp alamatlar hasaplanýarlar. Bellibir biotop ähli haýwanat dünýäsine anyk bir umumy yz galdyryp, biotop saýlap-seçip alýan agent hökmünde täsir edýär. Mysal üçin, çölleriň haýwanlary solak sary reňkde bolmaklary bilen häsiýetlendirilýär. Çölün hemme gemrijileri diýen ýaly uzyn guýrukly we uzalan yzky aýaklarynyň kömegi bilen oňat ylgaýarlar. Olara selçeň ot örtügininiň arasynda iýmit gözläp, uzak aralyga gitmek gerek bolýar. Ençeme çöl haýwanlarynyň çägä gömülmek ukyby bar. Örän az mukdardaky suw bilen oňnut edip ýaşamak ukyby ähli çöl haýwanlaryna mahsusdyr.

Orta Aziýanyň çöl haýwanlaryna mahsus bolan alamatlaryň ählisi Demirgazyk Amerikanyň günorta böleginiň çägesow çölleriň ýaşayşylary üçin hem mahsusdyr. Haýwanlaryň beden gurluşy we ýaşayşy üçin mahsus bolan şunuň ýaly we beýleki köpsanly alamatlary düşündirýän düzgünler bar. Olar bilen aşakda gysgaça tanşyp geçeliň.

**K. Bergmanyň düzgüni (1847).** Bu düzgüni görnükli nemes alymy K. Bergman esaslandyrdy we şonuň hormatyna hem ol şeýle atlandyrylýar. K. Bergmanyň kesgitlemegine görä, durnukly we bedeni ýokary temperaturaly ýyly ganly haýwanlar (guşlar we süýdemdirijiler) üçin yssy klimatda organizmden artykmaç ýylylygy çykarmak peýdaly, sowukda bolsa onuň tersine, organizmden az ýylylygy ýitirmek peýdalydyr. Islendik bedeniň göwrümi kubda ulalsa, onda onuň üst ýüzüniň meýdany kwadratda ulalýar. Şeýlelikde, beden näçe uly boldugyça, şonça-da onuň üst ýüzüniň meýdany kiçi bolýar. Şonuň üçin sowuk ýurtlarda ýaşaýan ýyly ganly haýwanlaryň bedeniniň uly bolmagy peýdalydyr. Emma ýyly we yssy ýurtlarda ýaşaýan haýwanlara bedeniň möçberiniň kiçi bolmagy amatlydyr. K. Bergman öz düzgünini örän seresaply işläp düzýär. Eger-de iki görnüş bir-birinden diňe bedeniniň ululygy bilen tapawutlanýan bolsa, onda olaryň geografik ýaýraýşy ululygy bilen kesgitlenýär. Kiçisi ýyly klimata has mätäç bolar, emma ulusy welin sowuk klimaty halaýar.

Geçirilen köpsanly beýleki ylmy barlaglar K. Bergmanyň pikiriň garşysyna käbir zady anyklady. Ýagny aýdylan düzgüne, esasan, bir görnüşüň kiçi görnüşlerine degişli, ýakyn görnüşlere bolsa ýarpyýalta degişli bolup biler. Bu ýerde ýene-de bir zady belläp geçmegiň zerurlygy bar. Ýagny görnüşleriň sowuk, beýik daglarda ýaşaýan kiçi görnüşleriniň hem bedenleri uly bolýarlar.

**K. Glogeriň düzgüni (1833).** Ol nemes alymy K. Gloger tapyndan işlenilip düzüldi. Ol bu düzgüni guşlarda geçiren gözegçilikleriniň esasynda işläp düzdi. Emma bu düzgün süýdemdirijilere we süýrenjilere hem degişli bolup biler. Meselem, eger-de şu süýrenijiler we süýdemdirijiler çygly hem-de yssy klimatly ýurtlarda ýaşaýan bolsalar, onda olaryň reňki şol görnüşleriniň formalarynyň gurak we sowuk klimatly ýurtlarda ýaşaýanlaryňkydan garamtyl we ýiti reňkde bolýar. Mysal üçin, hindi gaplaňlarynyň reňki uzak Gündogarda ýaşaýan gaplaňlaryňkydan has garamtyl we ýitidir.

**D. Alleniň düzgüni (1877).** Görnükli amerikan alymy D. Allen geografik ýaşaýyşlary bilen baglylykda, süýdemdirijileriň we guşlaryň bedeniniň dürli ösüntgileriniň ululygynyň üýtgemeginiň

kanunalaýyklygyny kesgitledi. Mysal üçin, ýyly ganly haýwanlaryň tropiklere tarap gitdigiňçe köplenç guýruklarynyň, gulaklarynyň, çüňkleriniň, aýaklarynyň we beýleki dürli çykyntgylarynyň – kekeçleriniň, şahjagazlarynyň, ýakalarynyň we ş. m. uzaýanlygyna gözegçilik etse bolýar. Bu hadysa bir görnüşiniň kiçi görnüşlerine degişlidir. Ýöne munuň az bolmadyk kadadan çykýan halatlary-da bar. Bu düzgüniň düýp mazmuny K. Bergmanyň düzgünine ýakyn bolup, onuň üstüni ýetirýär we mazmunyny baýlaşdyrýar.

## **§2.5. Haýwanlaryň derýalarda we ýata (akmaýan) suw howdanlarynda ýaşaýyş şertleri**

Derýalaryň faunasynyň düzümini we ýaýraýşyny suwuň akymy we belli bir derejede temperaturasy, şeýle hem suwuň hemişe süýji bolmagy ýaly möhüm şertler kesgitleýärler. Eger-de käbir tebigy welaýatlarda, meselem, Aziýa sähralarynda duzly derýajyklar bar bolsa, onda olar örän seýrek hadysa bolup biler. Olaryň ululygy ujypsyz. Şonuň üçin uly derýalaryň suwuny şorlandyrmak üçin olaryň hiç hili ähmiýeti ýokdur. Mundan başga-da, derýalarda adatça gaty çuň ýerler bolmaýar. Şoňa görä-de suw бүтінлеý hemişe ýagty zolakda ýerleşýär. Şeýle hem bolsa, Amyderýa ýaly çalt akýan derýalaryň suwy bulanyk bolup, suwuň düýbüne düşýän ýagtylyk juda az bolýar.

Derýalaryň dürli akymlarynda ýaşaýyş şertlerinde uly tapawut bar. Derýalaryň yokarky akymy dag derýalarydyr we çeşmeleridir. Bu ýerde haýwanlaryň ýaşaýyşy üçin şertler akym, temperatura we beýleki birnäçe faktorlar görnüşinde bolup, köplenç, haýwanlaryň ýaşaýyşy üçin ýaramsyzdyr. Dag derýasynyň örän tiz akymy bar, ol uly daşlary akdyryp göçürýär, köpürjikläp duran bosagany aýry-aýry daşlarynyň önünde tüweleýläp duran suwy we käwagtlarda şaglawuklary emele getirýär. Ösümlükler bolmaýar, suwuň temperaturasy pes, onuň pasyllar boýunça üýtgeýşi-de ujypsyz. Balyklardan, esasan, lososlar düşgelyäler. Lososlar örän güýçli hem çydamly balyklar hasaplanýarlar. Olar ýaşaýyşyň agyr şertlerine uýgunlaşyp, örän az ýüzüp, köp wagtyny daşlaryň arka ýüzlerinde emele gelyän girdabyň içinde durup geçirýärler. Bu ýerde balyklar akymyň garşysyna gidýän tüweleýläp akýan

suwuň akymyndan peýdalanýarlar. Şeýlelikde, balyklar şolar ýaly bir buky ýerden beýlekisine yzygiderli geçip, akym boýunça ýokaryk galmagy başaýarlar.

Derýalaryň orta akymynda we düýbünde suw ýokary tizlik bilen akýar. Düýbünüň akymy çäge, jyglym daşlar hatda uly daşlar bilen garym-gatym. Nähili hem bolsa ýaşayş şertleri bu akymda gowy tarapa üýtgeýär. Ýaşajylarynyň mukdary görnüş taýdan köpeliýär. Balyklar bu ýerde-de derýalaryň aşaky akymyna mahsus bolan ençeme elementlerden mahrumdyr. Derýalaryň guýýan ýerleriniň giňişligi we iň aşaky akymynyň çäginde suwuň akymy birsydyrgyn bolmaýar (deňziň daşgyn wagtynda yzlygyna akýar). Bu ýerlerde iýmit bol bolýar. Köplenç, ösümlüklere hem baý. Pasyllar boýunça üýtgäp durýan ýokary temperatura ýaşayş üçin amatly şertleri döredýär. Suwuň deňze guýýan ýeriniň has içginräk ýerleriniň suwy birneme duzlurak bolup, ol ýaşayş üçin amatsyz şerti döredýär. Şonuň üçin hem bu ýerlerde köplenç şorrak suwlarda ýaşayan haýwanlar duş gelýärler. Deňiz haýwanlary süýji suwa şu ýerlerden geçýärler. Derýalaryň iň aşaky akymly haýwanlaryň görnüşlerine-de, mukdaryna-da hemişe has baý ýerler hasaplanýar.



#### **Bilimiňi özbaşdak barlamak üçin sowallar we ýumuşlar:**

1. Haýwanlaryň ýaşan geologik döwürleri we şertleri barada nähili maglumatlary bilýärsiňiz? Olar boýunça anyk mysallary getiriň.
2. Biosfera näme? Biosferanyň gurluşyny düşündiriň.
3. Haýwanlaryň suwda we guryýerde ýaşayşyny haýsy şertler kesgitleýärler? Şol şertleriň atlaryny sanaň we olaryň her birini gysgaça häsiýetlendir.
4. Ekologik walentlilik näme?
5. Ekologik optimum we ekologik pessimum diýip, nämä aýdylýar?
6. Biotop näme? Oňa anyk mysallar getiriň.
7. Ubikwist we kosmopolit görnüşler diýlip, haýwanlaryň haýsy görnüşlerine aýdylýar?
8. Biosenoz näme? Bu adalga ylma ilkinji bolup kim tarapyndan we haçan girizildi?
9. Dominant we sodominant görnüşleri häsiýetlendir.

10. Biogeosenoz näme? Bu adalga ylma ilkinji bolup kim tarapyndan we haçan girizildi?
11. Ekoulgam näme? Bu adalga ylma ilkinji bolup kim tarapyndan we haçan girizildi?
12. Haýwanlaryň biologik tipleri ýa-da ýaşaýyş formasy diýip, nämä düşüňýärsiňiz? Türkmenistanyň haýwanat dünýäsinden ýaşaýyş formalaryna mysallar getirň.
13. K. Bergmanyň düzgüniniň düýp mazmuny nämeden ybarat?
14. K. Glogeriň düzgüni haýwanlaryň haýsy sistematik toparynda geçirilen gözegçilikleriň esasynda işlenilip düzüldi?
15. D. Alleniň düzgüniniň many-mazmunyny düşündiriň.

### III BAP. HAYWANLARYN GOÇUP-GONMAGY YA-DA MIGRASIÝASY

#### §3.1. Haýwanlaryň göçüp ýerleşmegi (migrasiýasy) barada düşünje

Käbir kadadan çykmalar bolaýmasa, güýçli köpelmeginiň netijesinde we başga sebäplere görä, haýwanlarda göçüp ýerleşmek ýoly bilen öz arealyny giňeltmäge tebigy ymtylmalar döreýär.

Biziň planetamyзда haýwanlaryň häzirkî zaman ýaýraýşy ýuwaş-ýuwaşdan olaryň bir tebigy welaýata göçüp baryp ýerleşmeginiň, beýlekilerinde bolsa areallarynyň kiçelip, ýok bolmagynyň netijesidir. Haýwanlaryň göçüp-gonmagy, olaryň täze-täze welaýatlary özleşdirip, eýeläp öz areallaryny giňeltmegidir. Haýwanlaryň göçüp-gonmaklygy örän yzygiderli ädimme-ädim hereket etmek bilen geçýär. Göçüp-gonup ýerleşmeginiň netijesinde guryýeriň ýa-da suwuň, beýleki haýwanlar bilen heniz eýelenmedik meýdançalaryna düşüp, haýwanlar bu ýerde täze biosenozy emele getirýärler. Haýwanlaryň tipleriniň, klaslarynyň we otrýadlarynyň wekilleriniň göçüp-gonmaga bolan ukyby örän dürlüdir. Munuň özi görnüşiň ekologik walentliligine baglydyr. Mysal üçin, stenebiont görnüşlere garanyňda ewribiont görnüşleriň giň territoriýada has dürli ýaşaýyş şertlerinde ýaşamaga mümkinçilikleri bar. Emme diňe bellibir şertlerde ýaşaýşa bolan ukyplylygy giň territoriýada hemme wagt göçüp-gonmaga mümkinçilik bermeýär. Şoňa görä, “ýaşaýyşyň ekologiýasy” bilen deň hatarda görnüşiň “göçüp-gonmagynyň ekologiýasyny” hem tapawutlandyrmaly. Göçüp-gonmagyň ekologiýasy – munuň özi görnüşiň göçüp-gonmagyna we päsgelçilikleri ýeňip geçmege bolan ukybydyr.



Käbir ewribiont görnüşleriň has kiçi tebigy welaýatlary eýelemekleriniň esasy sebäbi, göçüp-gonmagyň nukdaýnazaryndan seredeniňde, olar stenobiontlardyr. Şolar ýaly haýwanlary akklimatizasiýa etmegiň tejribesi ýaşayşyň ekologiýasy nukdaýnazardan olaryň uly ewribiont görnüşlerdigini görkezdi. Meselem, Ýewropa towşany bilen ondatrany we başgalary muňa mysal edip alsa bolar. Ýewropa towşanynyň watany Merkezi we Günorta Ýewropa, demirgazyk-günbatar Afrika. Orta asyrlardan başlap bu ýabany towşany Ýewropanyň ençeme ýurtlaryna, soňra Awstraliýa, Täze Zelandiýa, Günorta-Amerika we ABŞ-nyň demirgazyk bölegine eltip goýberipdirler. Bu görnüş Günorta-Günbatar Ukrainada (XIX asyryň ahylaryndan bari) we Moldawiýada duş gelýär. Olar uly topar bolup ýaşayarlar. Ýylda 3-7 gezek çaga dogurýar. Her gezek 4-9 gyzyletene çaga dogurýar. Bu görnüşi 1840-njy ýylda Awstraliýa ikinji gezek eltip goýberdiler. Bu gezek Awstraliýanyň amatly şertli ýerlerinde ýabany towşanlar şeýle bir köpeldiler welin, olar oba hojalyk ekinleriniň hakyky zyýankeşleri bolup çykdylar. Onlarça ýyllap olaryň garşysyna ýiti göreş alyp barmak zerurlygy hojalyk meselesine öwürilipdir. Ol aw haýwany hasaplanýar we öý towşanlarynyň atababalarydyr. Ondatranyň watany Demirgazyk Amerika. Ondatrany Ýewropa birnäçe gezek eltip goýberdiler. Ozalky SSSR-iň çäğine ony 1972-nji ýyldan bari getirip başladylar. Ýewraziýa boýunça giňden ýaýrady we ol Subarktika çenli ýetdi. Bu gemriji derýalaryň ýakasy bilen Kiçi Alynky Aziýa, Mongoliýa, Hytaýa we Koreýa çenli ýetdi. Ýylda 1-8 gezek guzlaýar we her gezekde 7-8 çaga dogurýar. Ondatra Türkmenistanyň çäklerinde Daşoguz we Mary welaýatlarynda hem giňden ýaýrandyr. Munuň tersine, guşlar uçmaga ukyby bolansoň, olar öz ýaýran territoriýasyny isledigiçe giňeldäýjek ýaly bolup görünýär. Emma ol beýle däl. Guşlaryň uly bolmadyk çäklerde ýaýranlary-da az däl. Bu ýerde walentiligi, ýaşayşyň ekologiýasy nukdaýnazaryndan, göçüp-gonmagyň ekologiýasy tarapyndan pes. Haýwanlaryň göçüp-gonmak we päsgelçilikleri ýeňip geçmek ukybyny olaryň çeyeligi diýip atlandyrylýar.

### §3.2. Çalt we haýal göçüp-gonmak

Tebigatda haýwanlar işjeň hem-de işjeň däl usullar bilen ýaýrap, olar öz areallaryny giňeldip ýa-da bolmasa täze areallary döredip bilýärler.

Haýwanlaryň işjeň däl göçüp-gonmaklary ýeliň, suwuň, başga haýwanlaryň, şeýle hem adamyň kömegi bilen bolup biler. Deňizde ýüzüp gidýän agaçlaryň sütünleri dürli ownuk haýwanlary özi bilen uzaga alyp gidýär. Deňiz akymlyary janly görnüşde ýerüsti mollýuskalary uzak aralyklara äkidip bilýär: demirgazykda bölünen uly buz bölekleriniň üsti bilen ak tilkiler, demirgazyk sugunlary we beýleki haýwanlar başga etraplara göçüp bilýärler. Siliň gelmegi bilen bir howdandaky suwuň beýleki howdanlara guýlup, suw bilen bilelikde onda ýaşaýan jandarlar hem howdandan howdana geçip bilýärler. Geçmişde Tejen derýasynyň daşyna giden suwy Garagumuň günorta ýakasyna çenli baryp ýetýän eken. Şonuň netijesinde daşyna gidip ýatan suw, takmynan, Tejen şäherinden 100 km demirgazyk günbatarakda Ýolbarslynyň kölüni emele getiripdir. Geçen asyryň 40-njy ýyllarynda Tejen derýasynyň ilkinji suw howdany gazylyp taýýarlanylýar. Gurlan suw howdany derýanyň suwuny özünde ýygnap, ol örän uly suw ätiýaçlygyny döredýär. Bu gurluşyk Tejen derýasynyň çägindeki ýerlerde bakjaçylygy, däneçiligi, pagtaçylygy we beýleki oba hojalyk ekinlerini giňden ösdürip ýetişdirmäge uly ýardam edýär. Ilkinji suw howdany gyrmança bilen gömlenden soňra, Tejen derýasynyň ikinji suw howdany guruldy. Derýa gaty güýçli joşan wagty onuň suwy howdana sygman, Ýolbarsly kölüne çenli baryp ýetýär. Suw bilen bilelikde ähli janly-jandarlar hem bu köle akyp barýar. Suwlar-da we batgalyklarda ýaşaýan, ondan-oňa uçup ýören guşlaryň aýaklaryna ýapyşyp, ownuk oňurgasyzlar we olaryň ýumurtgajyklary hem başga suwlara düşüp bilýär. Oňurgaly haýwanlar öz bedenindäki mugthorlaryň ýaýramagyna ýardam edýärler.

**Işjeň (aktiw) ýaýraýyş** köp haýwanlara mahsusdyr. Bu usul bilen haýwanlaryň görnüşleri we toparlary uçup ýa-da ýerde hereket etmek bilen ýaýrap, öz areallaryny ýuwaş-ýuwaşdan giňeldýärler. Muňa mysal edip, Ýer togalagynyň dürli ýaşaýyş gurşawynda ýaşaýan haýwanlaryň ýaşaýşyndan näçe diýseň mysal getirmek bo-

lar. Ýer togalagyndaky ähli deňizdir ummanlaryň biri-biri bilen açyk arabaglanyşygy bar. Olarda ýaşayan oňurgaly haýwanlar bir deňizden beýleki deňizlere arkaýyn geçip bilýärler. Geçmişde ençeme asyrlaryň dowamyda Amyderýa Hazar deňzine guýupdyr. Soňra ýuwaş-ýuwaşdan derýanyň suwunyň ugry üýtgäp, ol Aral deňzine guýup başlaýar. Häzirki döwürde Amyderýanyň suwy emeli kanallary arkaly Sarygamyş kölüne çenli hem ýetýär. Ençeme asyrlaryň dowamynda derýanyň guýan suwunyň mukdaryna baglylykda, bu kölüň göwrümi ulalýar hem kiçelýär.

Süýrenijiler, guşlar we süýdemdirijiler klaslarynyň wekilleri gije-gündiziň dowamynda we pasyllar boýunça hemişe hereketde bolup, olaryň köpüsi ýaýramaga ymtylýarlar. Geçen asyryň ortalarynda tomsuna alagarga diňe Merkezi Köpetdagda örän seýrek hem bolsa duş gelerdi. Soňky 50 ýylyň dowamynda olaryň sany Merkezi Köpetdagda ýyl-ýyldan köpelip, olar dagyň aşaky zolaklarynda-da görünüp başladylar. XX asyryň aýaklarynda tomus aýlary dag eteklerinde-de alagarga näçe diýseň gözegçilik etse bolýardy. Soňky 5-10 ýylyň dowamynda garasarlary hem dag eteklerinde höwürtgeläp başladylar. Aýdylan ýyllaryň dowamynda maýda guşlar Amyderýa ýakasyndan günbatara baka ýaýrap, Aşgabada çenli ýetdi. Ýaýramak hadysasy haýwanlaryň hemme görnüşlerine mahsusam däl. Mahsus bolayanda-da olaryň ýaýraýşy deň derejede bolmaýar. Köp görnüşlerde bu hadysanyň tersine bolup çykyň ýagdaýyna hem duş gelmek bolýar. Şeýlelikde, haýwanlaryň bir ýere çakdanaşa öwrenişmeklerine syn edilýär. Bu hadysa zoogeografiýa ylmynda *konserwatizm* hadysasy diýilýär. Munuň özi görnüşiň şol bir ýerde saklanmaga ymtylmagydyr. “Towşana dogduk depe” diýlip aýdylyşy ýaly, ol bütün ömrüni bir ýerde geçirýär. Guşlar özleriniň höwürtleýän hem-de aw edýän meýdançalaryny goraýarlar.

Bellenip geçilişi ýaly, haýwanlaryň göçüp-gonmak hadysasy hemişe birkemsiz bolup baranok. Göçüp-gonmagyň ýolunda haýwanlar dürli päsgelçiliklere we böwetlere gabat gelip bilerler. Göçüp-gonmagyň päsgelçilikleri we böwetleri düşünjesiniň özi giňdir we köpdürlidir. Şonuň üçin hem olary fiziki we biologik päsgelçiliklere bölmek bolar.

### §3.3. Fiziki we biologik päsgeçilikler ýa-da böwetler

Biologik päsgeçilikler diýip, millionlarça ýyllaryň dowamynda haýwanlaryň göçüp-gonmagyna päsgeç berýän ösümlüklere we beýleki haýwanlara aýdylýar. Mysal üçin, örän inçeden kämilleşen mugthorlaryň ýaýramagynda olaryň anyk bir eýeleriniň bolmazlygy böwet bolup biler. Ý. K. Gorelowyň gözegçiligi boýunça Bathyzda belli bir wagtyň dowamynda jerenleriň juda azalmagy sebäpli, olaryň mugthorlary hasaplaýan deri gögeýinleri-de ýok bolupdyrlar. Sebäbi, gögeýinler ýumurtga taşlaýjak pursatlary jerenler gabat gelip durmadyk bolara çemeli. Başga-da ençeme mysallary getirmek bolar. Ýaraçy (narywnik) tomzaklary Orta Aziýanyň ähli çöllerinde giňden ýaýran. Olar diňe Fergana jülgesinde ýok. Sebäbi, olaryň esasy iýmiti bolup durýan sözen ol ýerde ösmeýär. Afrikanyň ymgyr giňişliginde belli *se-se siňegi* ýaşaýar. Ol öz pidasyny çakanda, onuň ganyna tripanosoma urugyndan bolan mugthor ýönekeýjäni (*Tripanosoma brusei*) ýokuşdyrýar. Şu siňek öý haýwanlarynyň köpüsi üçin örän howply. Tripanosoma bilen kesellän ýabany, iri şahly mallar, düýeler we itler ölýärler. Şonuň üçin hem se-se siňeginiň ýaýran ýerinde ýokarda agzalan haýwanlary ösdürip ýetişdirmek mümkin däl. Emma zebralarda we antilopalarda mugthor tripanosoma kesel döredip bilmeýär. Şoňa görä-de, bu haýwanlar üçin se-se siňegi biologik böwet bolup bilmez. Se-se siňeginiň ýaýran ýerlerinde hojalyk üçin zebralary we antilopalary ösdürip ýetişdirmek örän amatlydyr. Ýene-de şunuň ýaly mysaly getirmek bolar. Tokaýlaryň meýdanynyň azalmagy, onda ýeterlik derejede iri haýwanlaryň bolmazlygy ewribionit gaplaňyň ýaýramagyna päsgeç berýär. Bu ýyrtyjy biziň ýurdumyzda tokaýlarda ýaşap, esasan, ýabany doňuzlar bilen iýmitlenýär. Soňky 100 ýylyň dowamynda Amyderýanyň, Murgabyň, Tejeniniň we Sumbardyr Etrek derýalarynyň tokaýlarynyň meýdanynyň kiçelmegi we olaryň ýaşaýjylarynyň azalmagy gaplaňlaryň ýok bolup gitmeginiň esasy sebäbi bolupdy. Günbatar Köpetdagda 5-10 ýylda bir gaplaň görnäýmese, ozalky köp düşgelyň ol ýyrtyjylar indi ýok bolup gidipdir.

Tokaýda ýaşaýan tokaý samyry we geçigaplaň üçin tokaýly

biotopuň bolmazlygy biologiki böwet bolup biler. Belkalar tokaýsyz ýerlerde asla ýaşap bilmezler. Demirgazyk Awstraliýada we oňa ýakyn adalarda dürli kepderiler örän köp, munuň tersine, goňşy Zond arhipelagynda olaryň sany örän az. Sebäbi Zond adalarynda maýmynlar, belkalar, ownuk ýyrtjylyr ýaly agaçlara dyrmaşyp ýören süýdemdirijiler köp. Olar kepderileriň höwürtgelerinden ýumurtgalaryny hem-de çagalaryny iýip ýok edýärler. Demirgazyk Awstraliýada we oňa ýakyn adalarda olar ýaly süýdemdirijiler köp däl.

Köplenç, ýaşayyş baradaky göreş gytaklaýyn häsiýete eýe bolup, iýmit üçin bäsdeşlik (konkurensiýa) ýagdaýyna geçýär. Mysal üçin, tundra we tokaý tundra zolagynda iýmit üçin söweş ak tilki bilen adaty tilkiniň arasynda bolup geçýär. Onsoňam hakyky tundranyň ýaşayyş şertlerine oňat uýgunlaşan, ak tilki ýeňiji bolýar: tersine has günorta böleginde adaty tilki ýeňiji bolýar, bäsdeşligi biologik taýdan ýakyn görnüşleriň arasynda görmek bolýar.

Öňki SSSR-iň Ýewropa böleginiň uly giňişliginde towşanlaryň iki görnüşi ýaşayar. Ak towşan we rusak towşan. Ak towşan tokaýlarda ýaşayar, rusak towşan bolsa sähraly açyk ýerlerde. Kawkazda ak towşanyň ýok ýerinde rusak towşan açyk sähralyklarda, tokaýlarda ýaşayar. Gündogar Gazagystanda rusak towşanyň ýok ýerinde ak towşan tokaýda-da, açyk sähralykda-da ýaşayar. Şular ýaly mysaly näçe getirseň getirip oturmaly. Ýene-de bir mysal. Möjekleriň bar ýerlerinde salkyn pasyllarda şagallar açyk çöle, guma çykmaýarlar. Möjekleriň ýok ýerinde ýylyň salkyn aýlary derýa tokaýlaryndan çykyp, şagallaryň aýry-aýry wekilleri 7-250 km çenli Garagumuň jümmüşine baryp ýetýärler. Açyk çöle çykan şagallaryň häsiýeti üýtgeýär. Hiç wagt olar Garagumda uwlamaýarlar.

Onsoňam tebigatyň haýsy biosenozynda bolsa bolsun, şol biosenozda has ýokary derejede uýgunlaşan görnüş beýleki görnüşleri biosenozdan gysyp çykarýar. Bu ýerde bäsleşikli ýaşayyş üçin söweş hasam anyk görünýär.

**Fiziki päsgelçiliklere ýa-da böwetlere düzlüklerde ýaşayan** haýwanlar üçin dag gerişleri, çyglylygy söýýän formalar üçin gurak klimat, guryýerde ýaşayanlar üçin derýalar, süýji suwda ýaşayanlar üçin bolsa duzly suwlar we ş.m. degişlidir.

Deňziň ýaşaýyş şertleri barada aýdanyňda bolsa şu zatlary belläp geçmek gerek. Bütin dünýä ummanlary biri-biri bilen arabaglanyşykda bolup, olar bir bütewi howdandyr. Ondan başga-da, guryýer bilen deňeşdirip göreniňde, ähli fiziki häsiýetleri olaryň hemme ýerinde diýen ýaly deňräk. Şoňa görä, haýwanlar öz ýaýraýyşlarynda dünýäniň suw howdanlarynda päsgelçiliklere az duş gelýärler. Şonuň üçin ummanlarda has giň ýaýran haýwanlara gözegçilik etmek kynam däl (buzly polýar tebigy welaýatlaryny hasap etmäniňde). Mysal üçin, kaşalot, delfin we kosatka ähli ummanlarda tropige golaý ýerlerde we polýara ýakyn ýurtlarda duş gelýärler. Guryýerde ýaşaýan süýdemdirijileriň şeýle uly areallary yokdur. Ähli deňiz haýwanlary üçin düýbünden ýeňip geçip bolmajak päsgelçilikler guryýer materialeri we guryýer zolaklarydyr. Ummanlarda kenarýaka haýwanlar üçin suwuň örän giň çuň ýerleri ýeňip bolmajak päsgelçilikleri emele getirýär. Mysal üçin, deňiz sygyrlary (lamantinalar). Atlantik ummanynyň sag kenarynda (Afrika) olaryň bir populýasiýasy, çep kenarynda (Günorta Amerika) bolsa beýleki populýasiýasy ýaşaýar. Deňiz sygyrlarynyň bu iki populýasiýasynyň arasynda ummanlaryň suwunyň çuň giňişlikleri ýeňip geçip bolmajak päsgelçilik bolup durýar.

Deňizler bilen deňeşdirilende, süýji suwda (derýalarda) päsgelçilikleriň başga aýratynlyklary hem bar. Süýji suw haýwanlaryň ýaýramagynda esasy päsgelçilikler bolup, saglawuklar we uçutlar (kert) deňiz howdanlarynyň sakalary hasaplanýarlar. Süýji suw haýwanlary üçin in möhüm päsgelçilik bolup, guryýer hyzmat edýär. Ulurak ýa-da kiçiräk deňiz bogazlary guryýer haýwanlary üçin adatça ýeňip bolmajak päsgelçiliklerdir. Ýarganatlary hasap etmäniňde, süýdemdirijiler üçin 10 km-den giň bolan bogazlar eýýäm ýeňip bolmajak böwetdir. Suwda ýaşaýan haýwanlar uly suw giňişligini ýeňip geçýärler. Mysal üçin, krokodiller, begemotlar 31 km çenli ýüzýärler, ak aýy 20 km çenli aralyga ýüzmäge ukyplydyr. Sugunlar az aralyga oňat ýüzýärler. Iki guryýeriň arasyndaky giň bogazlar ýerüsti faunasynyň alyş-çalyş bolmagyndan mahrum edýär.

Mysal üçin, 400 km giňişligi bolan Mozambik bogazy Madagaskaryň we Afrikanyň özboluşly faunalaryny özbaşdak sak-

laýar. Olaryň häzirki zaman guryýer faunalarynyň arasynda hiç hili arabaglanyşyk ýok. Käwagtlarda uly derýalaram ýeterlik derejede päsgelçilik bolup bilýärler. Günorta Amerikada dünýäde iň uly we köp suwly bolan Amazonka derýasy käbir haýwanlaryň ençeme tokaý görnüşleri – maýmynlar, hatda kebelekler we ownuk guşlar üçin ýaýraýyşlarynyň araçägi bolup durýar. Bu uly bol suwly derýanyň aşaky akymynyň ini 8 km, ýokary akymy 5 km. Şunuň ýaly manyda derýalaryň ähmiýeti umman, çöllük, sähralyk welaýatlarda uly bolýar. Has Demirgazyk giňişliklerde Wolga derýasy çypar alakanyň we omokanyň günbatara tarap ýaýramaklaryny çäklendirýär. Günbatardan bolsa menekli alaka we körsyçan Wolga derýasyna ýakyn gelýärler. Edil şular ýaly käbir Afrika derýalary (Zambezi, Tansa) sähra haýwanlarynyň, şol sanda toýnaklylaryňam ýaýramagyny çäklendirýärler. Deňiz faunasy üçin guryýer, guryýer faunasy üçin bolsa deňiz we derýalar mehaniki böwtler bolup durýarlar.

Guryýerde daglar örän möhüm böwet bolup durýalar. Olara, esasan, klimatik böwet hökmünde garamak bolar. Bu ýerde dag ýerleriniň ähmiýeti şeýle bir uly bolman, esasy orunda daglaryň klimatlary durýar. Mysal üçin, dag tokaýlarynyň guşlary daglaryň ýer aýratynlyklary bilen däl-de, tokaý ösümlikleri we klimat zolagy bilen bagly. Elbetde, käbir görnüşler üçin toprak aýratynlyklary, gaýalar, tekçeler we ş.m. belli bir derejede ähmiýete eýedirler. Dag böwediniň ähmiýeti diňe bir onuň beýikligi bilen bagly bolman, käwagtlarda ýaýraýan haýwanlaryň peýdalanýan geçelgeleriniň hem beýikligine baglydyr. mümkinçilik bolan şertlerde ýaýran haýwanlar daglyk ýerleriň töwereginden aýlanyp geçip hem gidýärler. Munuň ýaly ýagdaýda göçüp-gonmaklyk haýal geçýär we hemme wagt bolup hem duranok. Dag gerişleriniň ulgamlary baryp deňze diräp duran bolsa, onda olaryň ähmiýeti hasam uly bolýar (Kawkaz gerşi Gara we Hazar deňizleriniň arasyndaky guryýer zolagyny ýapýar).

Çölleriň faunasy ýeterlik derejede garypdyr. Çölün bitopy haýwanlaryň köpüsi üçin amatsyzdyr. Şoňa görä, uçmaýan haýwanlar üçin ýaýramakda çöl giňişligi päsgel berip bilýär. Ýer togalagynyň hemme ýerinde köp haýwanlaryň ýaýramagynda çöllər päsgelçilik



berýärler. Fiziki böwediň ornuny giden giň giňişliklerem tutup bilýär. Mysal üçin, käbir uçup geçýän guşlar, megerem, öz areallaryny giňeltmegi dowam etdirmeyärler. Şol sebäpden, ýagny mundan beýläk özleriniň uçup geçýän ýollaryny uzaltsalar, onda höwürtgeläp, çagalaryny ösdürip ýetişdirmäge wagtam bolmazdy.

Fiziki hem-de biologik böwetleriň arasynda käwagt bellibir araçägi geçirmek hem gaty kyn. Meselem, açyk meýdanlaryň haýwanlary üçin tokaýa biologik hem-de fiziki böwetler hökmünde garamak bolar.

Ahli fiziki hem-de biologik böwetleri iki sany esasy görnüşe bölmek bolar. Birinji tipi hem öz gezeginde meňzeş ýa-da örän ýakyn ýaşaýyş şertli iki meýdana bölýäler. Bu ýerde olar diwar ýa-da germew ýaly häsiýetde bolýarlar. Meselem, iki adanyň arasyndaky deňiz bogazy muňa mysal bolup biler. Böwediniň ikinji görnüşinde dürli ýaşaýyş şertli iki tebigy welaýatyň araçäkleri gabat gelip biler. Meselem, taýga bilen tundra zolaklarynyň araçägi we başgalar.

### §3.4. Päsgelçilikleriň ýa-da böwetleriň döremegi we ýok bolmagy

Zoogeografiýanyň esasy wezipeleriniň biri hem päsgelçilikleriň ýa-da böwetleriň döremegi we ýok bolmagy baradaky möhüm meseleňi anyklamakdan ybaratdyr. Taryhy döwürleriň dowamynda päsgelçilikleriň bir topary ýok bolýalar, beýlekileri bolsa örän çalt döreyärler. Meselem, Hytaýdaky Huanhe (Sary) derýasy soňky 2500-den gowrak ýylyň dowamynda öz aşaky akymynda 9 gezek hanasynyň ugruny üýtgetdi.

Beýleki böwetler çakdanaşa durnukly bolýarlar. Olaryň üýtgemegi üçin örän köp geologik wagt zerur. Meselem, Madagaskary Afrikadan bölýän Mozambik bogazy (ini 400 km) iň bolmanda mioseniden bäri saklanyp gelyär. Böwetleriň üýtgemegi biziň gözümiziň önünde-de, esasan, adamyň täsiri astynda bolup geçýär. 1869-njy ýylda Sues kanalynyň gazylmagy netijesinde Gyzyň deňiz bilen Ortaýer deňziniň haýwanlarynyň görnüşleriniň täsirli çalyşmagy başlandy. Bu deňizleriň faunasy örän tapawutly. Ilkibada Ortaýer deňziniň



balyklarynyň 45 görnüşinden 38-si kanalda görüldi; Gyzył deňziň 69 görnüşinden kanala gireni 40. Ondan soň balyklaryň ýaýramagy dowam edip başlady. Buzlanma döwri ak towşanlar (hakyky tokaý formasy) Orta Ýewropada ýaşapdyrlar. Klimatyň maýlaşmagy bilen ýaşayş şertleri ýaramazlaşýar. Şoňa görä Orta Ýewropanyň düzlüğinden ýok bolup, bu towşanlar diňe Alpyň beýik daglarynda saklanyp galdylar. Ak towşan Kawkaza geçip bilmedi. Muňa päsgelçilik beren örän giň Mangyç bogazy boldy. Ol Hazaryň Manyçlaryny Gara deňiz bilen birikdiren (üçülenji döwürden soňky howdanlary). Häzirki wagtda Manyçylar bildirip duran päsgelçilik bolup bilenoklar. Demirgazyk Amerikanyň demirgazyk-günbatar bölekleriniň hem-de Gündogar Sibiriň faunasynnda we ençeme beýleki faktorlaryň meňzeşligi uzak bolmadyk geçmişde Bering bogazynyň ornunda materikleriň arasynda giň guryýer zolagynyň birleşmesiniň köprüsiniň bolanlygyna şaýatlyk edýär.

Dag ulgamlarynyň mydamalyk dældigi örän möhüm. Emma onuň zoogeografiýa taýdan ähmiýetini bilmek kynrak bolýar. Amerikanyň meridian dag zynjyryny hem-de Ýewraziýanyň ähli giňişlik dag guşagy diňe üçülenji döwürde dörändir.

Demirgazyk ýarym togalakda, aýratyn hem Ýewropada hemmeden gowy öwrenilen hem-de zoogeografiýa üçin has ähmiýetlisi üçülenji we üçülenjiden soňky döwürde klimatyň üýtgemegini belläp geçmek gerek. Üçülenji döwrüň (wagtyň) dowamynda Ýewropanyň klimaty tropigiňki ýa-da aşaky tropigiňki ýaly bolupdyr. Faunasam şol klimatyňka gabat gelýär. Eýýäm pliosenden ýaramazlaşmagyna tarap klimat gaty üýtgäp başlady. Ol dördülenji buzlanma wagtynda, haçan-da materik buzunyň massasy Ýewropanyň köp bölegini tutanda, iň ýokary derejä ýetdi. Ýewropa üçin, dürli meýdany örten, adatça, 3 ýa-da 4 yzygiderli buzlanma kabul edilýär. Demirgazyk Amerika üçin bolsa köp buzlanmalar subut edilen. Bu ýerde Ýewropanyňkydanam köpsanly buzlanma bolup geçen. Sibirde-de köpsanly buzlanmalar bolupdyr. Şeýle düýpli üýtgemeler haýwanlaryň düzümine we ýaýraýşyna uly täsir edipdir. Meselem, buzlanma döwründe goýunöküz (owsebyk) Ýewraziýada örän giň ýaýrapdyr. Häzirki wagtda bolsa ol Germaniýada we Amerikanyň demirgazygynyňam aňrybaşyndaky adalarda ýaşayar.

Buzlanma wagty bilen diňe bir Demirgazyk Ýewropanyň faunasy bagly bolman, hatda Alynky Aziýanyň hem-de Afrikanyň hem (damanlar we beýleki süýdemdirijiler, ençeme guşlar) demirgazygynda käbir toparlaryň ýaýraýşynda bolup geçen wakalaryň täsiri bildirýär. Aýratyn hem Afrika soňky 5-10 müň ýylda gaty tapawutlanan. Ol has çygly we ýagynly döwri başyndan geçirdi. Olaryň yzlary dürli formalaryň ýaýramagynda aç-açan görnüp dur.

### §3.5. Haýwanlaryň döremeginiň we göçüp-gonmagynyň ojaklary

**Haýwanlaryň döremeginiň (gelip çykmagynyň) we göçüp-gonmagynyň ojaklary.** Bu mesele zoogeografiýa üçin esasy meseleleriň biridir. Eger-de Ýer togalagy boýunça haýwanlaryň göçüp-gonmagyny we ýaýraýşyny göz önüne getirseň, onda pikirlenmeli bolýar. Çünki her bir topar ýa-da görnüş belli bir çäkde döräpdir. Şol ýer belli bir toparyň ýa-da görnüşiň dörän merkezi ýa-da ojagy bolýar. Şonuň bilen bir hatarda hem bu ýer haýwanlarynyň ähli ugurlara ýaýramagynyň – göçüp-gonmagynyň ojagy hem bolýar. Haýwanlaryň geografik ýaýraýşy öwrenilende, ol anyklanýar. Ýagny bu iki düşüňjäniň mazmuny düýbünden tapawutly hem bolup biler.

Haýwanlaryň gelip çykýan merkezleri hem-de olaryň göçüp-gonan ojaklary paleontologiýa ylmynyň degerli maglumatlary bilen anyklanylýar. Haýwanlaryň toparlarynyň dörän ojagy olaryň häzirki zaman arealynyň içinde-de, daşynda-da bolup biler. Mongoliýa omokolar maşgalasynyň dörän ojagydyr. Bu ýerde omokolar has ýönekeý görnüşde (formada) hemmeden öň dörän. Bu ojak toparyň häzirki zaman geografik ýaýraýşynyň merkezine gabat gelýär diýen ýaly. Emma, köp halatlarda arealyň häzirki zaman geografik merkezi welin haýwanlaryň dörän ojagyna gabat gelmeýär. Aýylar Awstraliýadan we Efiopiýa Afrikasyndan başga hemme ýerde ýaşaýarlar. Emma olaryň dörän ojagy Ýewropada we Alynky Aziýada, towşanlaryňky ABŞ-nyň günbatar böleginde, ýabany doňuzlaryňky bolsa olaryň häzirki zaman arealynyň günbatar ýakasynda – Ýewropada ýerleşýärler.

Torbaly süýdemdirijileriň ýaýraýşynda başgaça, täsin ýag-

daý şekillendirilýär. Olaryň köpüsi Awstraliýada we onuň demirgazygyndaky adalarda ýaýrandyrlar. Torbalylaryň dörän ojagynyň hut Awstraliýadadygyny çak etmek, bu toparyň (8-10 urug) ençeme görnüşleriniň Günorta Amerikada ýaşayanlygyna garşy geler. Olardan opossumlar hat-da Demirgazyk Amerikanyň orta bölegine çenli hem baryp ýetýärler. Amerikanyň torbalylary Awstraliýanyňkydan has gadymy, örän ýönekeý bolup, ol aýratyn kiçi otrýady (*Caenolestidae*) emele getirýär. Şonuň esasynda hem torbalylaryň ýa-ha Amerikada, ýa-da Awstraliýada döränligi barada çaklama döräp bilýär. Emma paleontologik tapyndylaryň şaýatlyk etmegine görä, geçmişde torbalylar Ýer togalygynyň örän uly giňişliginde (Demirgazyk Aziýada, Ýewropada we Demirgazyk Amerikada) giňden ýaýrapdyrlar. Diýmek, torbalylaryň dörän ojagy, hakykatdanam, olaryň ýaýraýşynyň häzirki zaman areallarynyň daşynda, ýagny Demirgazyk Amerika-da bolmaly. Demirgazyk Amerikadan üçülenji döwürde torbalylar Ýewropa we Aziýa çenli baryp ýetýärler. Soňra olar bu ýerde örän giňden ýaýrapdyrlar. Bu ýerden hem olar Günorta Aziýanyň üsti bilen Awstraliýa çenli göçüp-gonup ýetipdirler.

Torbalylaryň Awstraliýa baryp ýeten ýoly boýunça alymlarda başga pikirler bar. Ýagny olar Günorta Amerikadan Antarktida materiginiň üsti bilen Awstraliýa çenli göçüp-gonup barypdyrlar. Geçmişde Antarktida materigi hem Günorta Amerika hem Awstraliýa bilen birleşip, torbalylar üçin göçüp gitmek ýoly bolan bolmagam mümkin. Ýöne bu çaklama ylmy nukdaýnazardan doly esaslandyrylmadyk hem-de köp alymlar tarapyndan bu ýol kabul edilmeyär. Mümkin, Awstraliýanyň ýeke geçelgeli süýdemdirijileri hem (ördekburun, ýehidnalar) demirgazykda ösüp ýetişendirler. Käbir tebigy ýagdaýlarda haýwanlaryň ençeme toparlarynyň dörän ojaklarynyň çäkleri gabat gelýärler. Şuňa görä hem dürli döwürlerde Ýer ýüzünde haýwanlaryň döremeginde umumy merkezleriň bolanlygyny aýtmak mümkin. Şeýle güýçli merkez Müsür bolupdyr. Onuň çäklerinde kitleriň, sirenleriň, damanlaryň, hortumlylaryň we darburunly maýmynlaryň has gadymy galyndylary tapyldy. Günorta Amerika hem şonuň ýaly orna eýedir.

Üçülenji döwürde Berengiýa we Demirgazyk – Gündogar

Aziýanyň we Demirgazyk Amerikanyň demirgazyk-günbatary häzirki zaman gatyşyk aram zolagy aýratyn gyzyklanma döretdi (30 müň ýyl mundan ozal Bering bogazynyň ornunda guryýer zolagy bolupdyr). Bu ýerde geçmişde güýçli forma emele gelmek başgarak, ýagny has amatly klimatik şertlerde bolup geçipdir. Bu merkeziň ähmiýeti barada towşanlaryň, düýeleriň hem-de tak toýnaklylaryň we başga has irki tapylan ýerleriniň (Demirgazyk Amerikanyň günbatary) ýakynlygy şaýatlyk edýär. Demirgazyk Amerikanyň günbatarynyň we Sibiriň faunalarynyň umumy meňzeşlikleri-de şol barada şaýatlyk edýär. Şu ýagdaý ençeme beýleki maglumatlar bilen deň hatarda, demirgazyk ýarym togalakda, kähallatlarda hut onuň demirgazyk böleklerinde hem Ýer ýüzünde haýwanlaryň döremeginiň örän möhüm ojagy hökmünde garamaga esas berýär. Munuň özüniň haýwanlaryň köp toparlary, şol sanda häzirki döwürde hem diňe günorta ýarym togalakda ýaşayanlar üçinem gelip çykyşynda ähmiýeti bar. Galyberse-de, munuň özi häzirki zaman faunanyň demirgazykdan gelip çykandygy baradaky pikire getirýär.

Biziň faunamyzyň kemala gelmegi (formirlenmegi) üçin bize has ýakyn wagtlaryň – mezazoýyň soňky we üçülenji döwürleriniň ähmiýeti bardyr. Häzirki zaman haýwanat dünýäsinde uly orna eýe bolan ýyly ganlylar mezazoýyň ortasynda ýüze çykypdyrlar. Birinjiden, klimatyň erbetleşme tarapyna üýtgemegi netijesinde has ýylylygy söýýän formalaryň günorta hereketi (gysylmagy) bolup geçdi. Ikinjiden bolsa, Polýarýaka welaýatlarda üýtgeýän ýagdaýlara uýgunlaşan täze formalaryň emele gelmegi bolup geçdi. Şol bolup geçen has täze, kämil hem-de bäsdeşlige ukyplylaram özleriniň has ýönekeý bolan özünden ozalkylary gysyp çykardylar. Onsoň hem gysyp çykarmaklyk gyra tarap – demirgazyk ýarym togalaga ýa-da günorta tarap gidýär.

Eger-de, faunanyň demirgazykda gelip çykyşy dogry bolsa hem-de häzirki zaman faunany we oňa ýakyn bolan öň ýanyndakylary toplaýan esasy toparlaryň döremeginiň ojagy demirgazyk ýarym togalak bolan bolsa, onda şu ýerde hökman iki sebäp bolmaly. Birinjiden, göçýänleriň has köne “tolkunynyň” agzasy has ýönekeý formalar hemmeden has günorta gysylyp çykarylan bolmaly. Şonuň üçin hem

häzirki wagtda olary günorta materiklerden gözlemek bolýar. Ikinjiden bolsa, dürli materikleriň faunasynyň tapawudy günorta gitdigiňçe, has tapawutly bolmaly. Ýagny, faunalaryň diwergensiýasyny görmek bolýar. Bu iki hadysany, umuman, yzarlasa hem bolýar.

Ähli demirgazyk ýarym togalagyň demirgazyk ýakasyny örän ýaş, ýeke-täk polýar tegeleginiň faunasy tutýar. Olaryň döremegi buzlanma döwrüne degişlidir. Ýewraziýanyň we Demirgazyk Amerikanyň tokaýlyk welaýatlary uly tapawutlylygyna garamazdan, öz aralarynda entäk hem örän ýakyndyrlar. Şol bir geografik giňişlikde ýerleşýän Hindistanyň faunasy Merkezi Amerikanyň faunasýndan örän tapawutly. Günorta materikleriň, ýagny Günorta Amerikanyň, Afrikanyň we Awstraliýanyň faunalarynda kowumdaş toparlaryň bar bolmaktaryna garamazdan, olaryň faunasy düýbünden tapawutlydyr. Şoňa görä-de, bu materikler Ýer togalagynyň üç sany aýry-aýry esasy zoogeografik bölümlerine degişlidir. Hemmeden öňürti Awstraliýadaky we Günorta Amerikadaky torbaly süýdemdirijiler hem-de Awstraliýadaky ýeke geçelgeli ýumurtga guzlaýjy süýdemdirijiler göze ilýärler. Madagaskar lemurlaryň we ýönekeý wiwerleriň toplanan ýeridir. Günorta Amerikada torbalylar bilen bir hatarda doly däl dişliler, ýönekeý sugunlar we gemrijiler bar. Guşlardan bolsa tinamu, süýrenijilerden iguanlar ýaşaýarlar. Şeýlelikde, gysyp çykarmak faunalaryň kemala gelmekleriniň we çalyşmagynyň möhüm faktorlarynyň biridir. Onuň ähmiýeti faunanyň ýewropalaşmagynyň ozal anyklan hadysalary bilen çäklenmeýär. Eger-de demirgazyk ýarym togalak haýwanlaryň ençeme toparlarynyň döremeginiň merkezi bolan bolsa, onda umuman, ähli haýwanlar şu ýerde döräp, olar hemişe günorta ugra ýaýrapdyrlar diýip düşünmek bolmaz. Guşlaryň faunasy Beringiýada döräp, bu ýerden, esasan Gündogara we Günbatara ýaýrap gidipdirler. Guşlar Amerikanyň hem-de Ýewraziýanyň üstünden geçip Atlantik ummanynyň iki kenaryna çenli ýetipdirler. Haýwanlaryň toparynyň dörän ojagy şol bir wagtyň özünde hem onuň ýaýramagynyň ilkinji ojagydyr. Bu ýerden göçüp-gonmak ýaýramagyň mümkinçiligine baglylykda geografik hem-de ekologik manyda dürli ugurlar boýunça gidýär. Ýaýraýan haýwanlaryň üýtgemän durmaýandygy belli zat. Hereketiň ugry boýunça olar üýtgeýärler (ewolýusiýa bolup geçýär)

hem-de täze formalar we toparlar emele gelýär. Käbir ýerlerde bu hadysa has çalt geçipdir. Ondan soň bu ýerde ýaýramagyň ikinji ýa-da şahamça (filial) ojaklary döräpdirler.

### §3.6. Haýwanlary ýaýratmakda adamyň orny

Haýwanlary ýaýratmakda adamyň orny örän uly we bu ýagdaýyň ähmiýeti ýyl-ýyldan has ulalýar. Adam käbir päsgelçilikleri ýok edip bilýär. Şonuň ýaly-da, adam haýwanlary bir ýurtdan başga ýurtlara äkidip, olary işjeň ýaýradyp bilýär.

Adamyň haýwanlary bir ýurtdan başga bir ýurtlara göçürmegi maksatly ýa-da tötänden bolup bilýär. Tötänden haýwanlar gämilerde, demir ýollar boýunça hem-de ulag serişdeleriniň beýleki görnüşleri arkaly dürli ýükler bilen daşalanda göçürilip bilinýärler. Şu usul bilen bütün Ýer ýüzi boýunça diýen ýaly öý syçanlary, alaňnyrtlar, saçakçylar, ýasmyklar we başga-da köp haýwanlar ýaýrapdyrlar. Diňe Gamburguň portundan üç ýylyň dowamynda göçürilen haýwanlaryň 490 görnüşi, şol sanda hem tropikden suwulganyň 4 görnüşi, ýylanyň -7, ýerde-suwda ýaşaýanlaryň – 2, mollýuskalaryň – 22 hem-de köp mör-möjekler we leňneç şekilliler hasaba alnypdyr.

1919-1920-nji ýyllarda Gara deňizden Hazar deňzine gämi bilen getirilen iki gapakly mitilaster mollýuskasy Hazara düşýär. Bu mollýuska Hazar deňzinde örän uly möçberde köpelýär. Deňziň käbir ýerlerinde düýbünüň 1 m<sup>2</sup> yerinde şu mollýuskanyň möçberi 5-8 kg çenli ýetipdir. Adamlar haýwanlary täze ýurtlara aňly-düşünjeli akklimatizasiýalaşdyrmak maksady bilen göçürýärler. Mysal üçin, gyzyklanma bildirýänler ençeme haýwanlary, esasan hem saýraýan guşlary Amerika, Awstraliýa we Täze Zelandiýa eltip ýaýratdylar.

Zyýankeş haýwanlar we ösümlikler bilen göreş alyp barmak üçin olaryň tebigy ýagylaryny (ýyrtjylaryny we mugthorlaryny) hem getirip goýberýärler. Zakawkazýede we Orta Aziýada gyzydyrma keselini döredýän çybyna garşy göreşmek maksady bilen, suwlara amerikan balyjagy-gambuziýa getirilip goýberildi. Bu balyjak Türkmenistanyň içerki suwlaryna hem getirilip goýberildi. Gambuziýa balyjagynyň ýurdumyzyň şertlerinde ýaşaýşy, onuň iki ganatly gan sorujy mör-

-möjekleriň (çybynlyryň, çirkeýleriň, aýakçylaryň we ş.m.) sanlaryny çäklendirmekdäki orny we ähmiýeti türkmen alymy, biologiýa ylymlarynyň doktory O. Mämmetnyýazow tarapyndan öwrenildi.

Ekinlere zyýan berijilere garşy göreşmekde zyýankeşleriň tebigy ýagylaryny – entomofaglary bütün Ýer ýüzüne ýaýratmakda, ýagny olary introduksiýa we akklimatizasiýa etmekde adamyň aýratyn ornuny nygtamak gerek. Taryhy geçmişiň dürli döwürlerinde adamlar ekinlere zyýan beriji mör-möjeklere, sakyrthalara we ş. m. garşy biologik usulda göreşmek maksady bilen, mugthor we ýyrtjy mör-möjekleri Ýer togalagynyň bir künjeginden beýleki bir künjegine göçüripdirler – introduksiýa we akklimatizasiýa edipdirler. Rus alymy, biologiýa ylymlarynyň doktory S. S. Ižewskiniň maglumatlaryna (1990) görä, 1926-njy ýyldan 1990-njy ýyla çenli aralykdaky döwürde ozalky SSSR-iň çäginde zyýankeşlere garşy göreşde ulanmak maksady bilen peýdaly mör-möjekleriň 100-den hem gowrak görnüşi göçürilip getirilipdir. XX asyryň dowamynda sütüklü deri we et berýän aw süýdemdirijilerini hem-de gymmat görnüşli balyklary akklimatizasiýalaşdyrmak giňden orun aldy. Ozalky SSSR-iň Ýewropa böleginiň demirgazygynda, Sibirde we Gazagystanda Demirgazyk Amerikanyň esasy gymmat bahaly sütüklü deri berýän haýwany bolan *ondatrany* (4-nji surat) akklimatizasiýalaşdyrmak işleri gowy netijeleri berdi. Gazagystanda ondatra şeýlebir oňat ornaşdy welin, ol suw howdanlaryň belli bir meýdanynda öz watanyndakydanam köp sütüklü deri berdi. Türkmenistanda ondatrany üç köle getirip goýberdiler. 1955-nji ýylda Günbatar Uzboýda Ýasha kölüne getirilip goýberilen ondatralaryň akklimatizasiýasy şowsuz çykdy. 1957-nji ýylda Lebap welaýatynyň Garaşsyzlyk etrabynyň Eljik suw howdanyna 108, Daşoguz welaýatynyň Görogly etrabynyň Bedirkent kölüne bolsa 221 ondatrany getrip goýberdiler. Şondan soň Daşoguz welaýatynyň köllerinde, suwaryş kanallarynda, uly ýaplarynda we zeýakabalarynda (kollektorlarynda) ondatra giňden ýaýrady. 1960-1965-nji ýyllarda ondatra Sarygamyş kölüne çenli baryp ýetdi. 1960-njy ýylyň aprel aýynda Kelif Uzboýunyň köllerine gara ondatranyň bir topary goýberildi. 1986-njy ýylda onuň sany 2000-e çenli ýetdi (Işadow, 1986).





**4-nji surat. Ondatra.**

*Nutriýa* Günorta Amerikanyň gymmat bahaly sütükli deri berýän gemrijisidir. Ony Orta Aziýada akklimatizasiýalaşdyrmak başda gowy netije bermedi. 1931-nji ýylda Lebap welaýatynyň Saýat etrabynyň Garasuw kölünde 51 sany nutriýanyň akklimatizasiýasy şowsuz çykdy. 1932-1933-nji ýyllaryň gysynyň gazaply sowugynda gemrijileriň ählisi goryldy. 1950-nji ýyldan Murgap derýasynyň ýakasynda Tarhankin kölünde ýöriteleşdirilen Ýolöten fermasy döredildi. Bu köle 30 sany nutriýa getirip goýberildi. 1952-nji ýylda Amyderýanyň ýakasynda Garaşsyzlyk etrabynda bu gemriji üçin ikinji ferma döredildi. Iki fermada-da nutriýalar oňat ýerleşdiler hem-de olar derýa ýakalarynda giňden ýaýradylar (5-nji surat).



**5-nji surat. Nutriýa.**



Garagum derýasynyň geçirilmegi gymmatly balyklaryň ýerli howa we beýleki şertlerine uýgunlaşmaklary (akklimatizasiýalaşdyrmak) üçin örän amatly şertleri döretdi. Şeýlelikde, 1950-nji ýyllaryň ahýrlaryndan başlap, ösümlükler bilen iýmitlenýän balyklary ýerli tebigy şertlere uýgunlaşdyrmak (akklimatizasiýalaşdyrmak) başlandy. Şu maksat bilen, Uzak Gündogaryň Amur derýasyndan *ak we gara amur*, *ak tüňňümaňlaý*, *menekli tüňňümaňlaý* ýaly balyklar göçürilip getirildi (6-njy surat). Bu balyklar 1965-nji ýylda Garagum derýasynda, 1976-njy ýylda Murgapda, 1987-nji ýylda bolsa Amyderýada tebigy şertlerde köpeldilip başlandy. Bu balyklar Türkmenistandan öňki Soýuzyň ençeme ýerlerine ýaýradyldy. Balyklaryň asyl watany Hytaýdyr. Amur derýasyndan balyklar getirilende, olar bilen bile menekli gurbaganyň çagalaram tötänden getirilipdir. Indi bu gurbaga Garamätnýaz sebitlerinde derýa ýakasýnda duş gelýär.



**6-njy surat. Ak amur balygy.**

Ikinji gezek 1840-njy ýylda Ýewropa towşanlarynyň (kroliginiň) 16 sanysy Awstraliýa eltilip goýberilýär. Bu gezek ýurduň has amatly şertli ýerinde goýberilensoň, towşanlar şeýlebir köp mukdarda köpelişip, olar oba hojalyk ekinleri üçin hakykly betbagtçylyk döredipdir. Soňra onýyllyklaryň dowamynda sütüklü deri üçin towşanlaryň onlarça millionlap awlanylmagy netijesinde olaryň sany azalýar. Ondan soň Awstraliýanyň käbir ýerlerinde towşany gorap hem başladylar.

Dingo iti ýabanylaşan öý itidir. Bu it birnäçe ýüzýyl mundan ozal adam tarapyndan Awstraliýa eltilen. Ýöne onuň bu sebitlere haçan eltilenligi barada şu güne çenli hem ylymda takyk maglumat ýok. Adamyň haýwanlary ýaýratmakdaky işine çendenaşa ýokary baha bermegem bolmaz. Sebäbi käbir haýwanlaryň täze eltilip goýberilen ýerlerinde zyýanly bolup çykyan halatlaram bolýar. Mysal üçin, dingo itiniň ýabanylaşmagy Awstraliýanyň ýerli haýwanlaryna belli bir derejede zyýan ýetirdi. Torbaly möjegiň Awstraliýadan ýok bolmagyna dingo itiniň sebäp bolanlygyny alymlar çak edýärler we ş.m.

Adam tarapyndan landşaftlaryň üýtgedilmegi netijesinde haýwanlaryň ýaýraýşynda örän uly üýtgeşmeler bolup geçýär. Derýa ýakalarynyň tokaýlarynyň, çägeli çölleriň sazakdyr gandym ýaly ösümlikleriniň çaplyp azaldylmagy ýa-da ýok edilip, giň meýdanlaryň ýalaňaçlanmagy, olaryň ýaşaýjylarynyň azalmagyna we hatda ýok bolmagyna çenli getirildi.

Adamyň täsiri astynda tebigy landşaftlar medeni landşaftlara öwrülýär. Medeni landşaftyň özüne mahsus bolan käbir görnüşleri bar. Onda görnüşleriň aýratyn özüne mahsus bolan toplумы bolmaýar. Tebigy landşaftlara mahsus bolşy ýaly, medeni landşaft ýaş bolansoň, oňa kesgitli uýgunlaşan formalar ýok. Gara jokjoky, kiçi gumrular şäher guşlarydyr. XIX asyryň 50-nji ýyllarynda Aşgabat şäherinde kiçi gumrular ýokdy. Türkmenistanyň şertlerinde meýdan serçeleri hem ýylyň ähli pasyllarynda şäherlerde we obalarda ýaşaýarlar. Ýokarda aýdylanlardan görnüşi ýaly, adam haýwanlaryň ýaýramagyna we olaryň arealyny giňeltmäge mümkinçilik döredýär ýa-da bolmasa haýwanlaryň özleri tötänden täze welaýatlara ýaýraýarlar. Emma bularyň özi haýwanlaryň uzak wagtlap, esasanam, olaryň mydamalyk çuňňur ornaşmagyna ähli halatlarda mümkinçilik döretmeýär. Goýunöküziň Islandiýa we Norwegiýa eltilip goýberilmegi şowsuz boldy. Täze Zelandiýada çuňňur ornaşmak üçin ýaşaýyş şertleri has amatly hem bolsa, öz wagtynda adamyň eltip goýberen süýdemdirijileriniň 44 görnüşinden hem-de tötänden düşen 4 görnüşinden 22 görnüş saklanyp galdy. Guşlaryň 130 görnüşinden bary-ýogy 24-si çuňňur ornaşdy. Süýrenijileriň we ýerde-suwda ýaşaýanlaryň 8 görnüşinden diňe 1 görnüş (agaçlarda ýaşaýan awstraliýa gurbagasy) hem-de balyklaryň 37 görnüşinden diňe 12 görnüş ornaşdy.

Russak towşanynyň Irlandiýa eltilip goýberilmegi bu görnüşiniň akklimatizasiýasyna üstünlik getirmedi. Emma günorta Şwesiýada ol berk ornaşdy hem-de demirgazyga tarap ýaýrap başlady.

Göçürilip getirilýän haýwanlaryň ornaşmagyna klimat şertleri päsgelçilik berýärler. Ornaşmak üçin möhüm päsgelçilikler biosenotik faktorlar hasaplanýarlar. Mysal üçin, görnüşe baý bolan doýgun materik biosenozlaryna ýa-da uly materik adalarynyň biosenozlaryna täze formalaryň girmegi seýrek bolýar. Munuň tersine, faunasy örän garyp hem-de köp boş biologik tekçeleri bolan adalarda (Wozneseniýa adasy) ornaşmak ýeňil geçýär. Täze Zelandiýada örän dürli görnüşleriň akklimatizasiýasynyň üstünlikli geçmegem şonuň bilen düşündirilýär. Şu ýerde süýdemdirijiler bolmansoň, şu toparyň ähli görnüşleri üçin (guş üçin hem, balyk üçin hem) boş biologik tekçeler bardy. Düýbünden boş biosenozlar örän seýrek duş gelýärler. Şonuň üçin hem täze görnüşleriň göçmegi hemişe görnüşara bäsleşik ýagdaýda geçýär.

Doýgun biosenozlarda bäsleşik örän dartgynly ýagdaýda geçýär, biosenozlar doýgun bolmadyk ýagdaýda bolsa, bäsdeşlik gowşak geçýär. Täze Zelandiýada ençeme görnüşleriň akklimatizasiýasynyň şowsuz geçmegi hem muňa mysal bolup biler. Görnüşara göreşiniň netijesiniň görnüşiniň bäsleşige ukyplylygyna baglydygy, ýagny göçüp-gonýan görnüşiniň ekologik walentililigine bagly bolýanlygy tebigy zatdyr. Bäsleşige ukyply görnüşler örän çalt köpeliýärler. Olaryň käwagtlarda şeýle uly möçberde ýaýramaga uly mümkinçilikleri bolýar. Muňa ýene-de Awstraliýa eltilip goýberilen ýewropa towşany mysal bolup biler. Ýagny, bu ýerde 1840-njy ýylda 16 sany ýewropa towşany getirilipdir. Olar bu ýerde düýbünden doýgun däl biosenozda düşdüler diýip aýtmak bolmaz. Käbir torbaly süýdemdirijiler olara ýakyn ýaşaaýyş durmuşyny alyp barýarlar. Towşanlaryň köp gabat gelen iýmitler bilen iýmitlenmegi, duşmanlarynyň bolmazlygy hem-de örän çalt köpelmekleri olara ornaşmaga, hatda juda köp mukdarda köpelmäge hem ýardam etdi.

Köp halatlarda täze göçürilip eltilen, ekologik taýdan güýçli hem-de bäsleşige ukyply görnüş ýerli faunany agyr hala salýar we onuň görnüşlerini gysyp çykarýar. Gysyp çykarmaklyk, haçan-da, ýerli görnüş kämilleşen forma bolup, şol ýerde optimum bolmadyk

şertlerde ýaşaýan bolsa, ol ýeňil düşýär, şeýle ýagdaýlarda göçürilip eltilen görnüş has uniwersal bolup, ol şol baran ýerinde amatly ýa-da oňa ýakyn şertlerde ýaşap, artykmaçlykly ýagdaýda ýerleşýär. Mysal üçin, göçürilip eltilen ýerinde kepir balyk marinkany gysyp çykarýar. Haçan-da demirgazyk ýarym togalagyň formalary günorta materiklere düşende, ýerli faunasyny gysyp çykarmak has-da güýçli geçýär. Ýewropalaşmak, adatça, ýerli formalary gysyp çykarmak bilen bagly. Ýewraziýa formalarynyň “artykmaçlygy”, elbetde, şundan görünýär. Günorta ýarym togalagyň formalary bilen deňeşdireniňde, demirgazyk ýarym togalagyň formalary biologik taýdan has ýaşdyr hem-de has kämil gurluşlydyr. Günorta formalary gadymydyrlar. Olar häzirki zaman şertlerinde bäsleşik üçin gowşak ýaraglanan, başarnyksyz formalardyr. Ýewraziýa faunasy, esasan, üçülenji döwrüň soňunda we dördülenji döwürde dörän. Emma Awstraliýanyň torbalylyry we ýekegeçelgelileri mezozoýda, Afrikanyň faunasy bolsa eosen – miosen döwründe döräpdirler.

Käbir maglumatlara görä, ýewraziýa formalary bäsleşikde Demirgazyk Amerikanyň formalaryndanam agdyklyk edip, olary hem gysyp çykarýarlar. Demirgazyk Amerikanyň faunasyna Ýewropanyň mollýuskalarynyň 12-ä golaý görnüşi düşüpdür. Şol bir wagtyň özünde hem Ýewropada ol topardan amerikan görnüşleriniň birem ýok. Amerikan ondatrasy, lakga balygy we menek-menek balygy Ýewropa faunasynyň içine düşenlerinde, olar ýerli formalary gysyp çykarmagy başarmadylar. Şeýlelikde, gysyp çykarmak, esasan, kowumdaş däl, biri-birinden daşda durýan hem-de gadymy formalaryň häzirki zaman formalar bilen özara sataşanlarynda ýüze çykýar. Mysal üçin, Awstraliýada ýumurtga guzlaýan we torbaly süýdemdirijiler bilen has yaş eşenliler we ş.m.. Bu hadysany düşündirmäge özara iň ýakyn formalaryň ýaýraýşyna ýa-da ýerleşişine edilen gözegçilikler kömek edýärler. Gözegçilik edilen, ýagny sistematik taýdan özara iň ýakyn görnüşler, köplenç, gatyşyk territoriýada ýerleşýärler, emma olaryň ikisem şol bir ýerde däl-de, arasy uzak däl ýerde ýerleşýärler. Olar geografik taýdan biri-biriniň ornuny tutýarlar. Anatomiki we ekologi taýdan deň güýçli iň ýakyn formalaryň özara sataşmagyna *wikariat* diýilýär (latynça *vicarious* - ornuny tutmak diýmegi aňladýar). Bäsleşip olaryň biri beýlekisine ýaýramaga diňe päsgelçilik dördedip bilýär, ýöne biri-birini gysyp çykarmaýarlar. Şeýle ýakyn görnüşleriň

ýa-da bir görnüşiň kiçi görnüşleriniň ýaýran ýerleriniň serhetleri birleşseler, onda olar bile ýaşaýarlar (özara alyş-çalyş). Olar käwagtlarda gatyşyk tohum hem berýärler.

**Awtohtonlar we immigrantlar.** Islendik biotopuň faunasynda şu meýdanda gadymdan bäri ýaşaýan, asly oturymly faunany hem-de bu ýerlere daşyndan gelen täze, ýaş faunany görmek bolýar. Gadymdan bäri ýaşaýan faunany *awtohton ýa-da aborigen fauna* diýip atlandyrýarlar. Öz ýaşaýan ýerlerini çalşyran, täze tebigy etraplara göçüp gidýän haýwanlaryň görnüşlerine bolsa *immigrant* diýip at berýärler. Zoogeografiýa üçin örän möhüm düşünje bolan *relikt* düşüňjesiniň üstünde hem durup geçeliň (latynça *relictum* – galyndy diýmek). Relikt formalar – has gadymy zamandan bäri saklanyp gelen haýwanlar hasaplanýarlar. Haýwanlaryň haýsy-da bolsa bir görnüşine, öňki zamanlarda giň ýaýrap, biziň döwrümizde bolsa biosferanyň örän çäklendirilen künjeklerinde saklanyp galan görnüşlerine reliktlar diýilýär. Mysal üçin gulanlar (7-nji surat). XIX asyrdan gulan Türkmenistanyň ähli çägesiz düzlüklerinde giňden ýaýrapdyr. Ýurdumyzyň çäginde daşynda Gazagystanda, Özbegistanda we beýleki ýerlerde ýaýrapdyrlar. XX asyryň 40-njy ýyllarynda gulan diňe Bathyzda saklanyp galypdyr. Gulany we beýleki azalyp barýan gymmat bahaly haýwanlary gorap saklamak üçin 1941-nji ýylda Bathyz döwlet goraghanasy döredildi. Şondan soň, hakykatdanam, gulanlaryň sany köpeldi we olary öňki ýaýran ýerlerine täzedan eltip goýberdiler (reaklimmatizasiýa).



7-nji surat. Gulanlar – Bathyz döwlet goraghanasynyň gelşigi.

**Migrasiýa ýollary.** Materikleriň we dünýä ummanlarynyň dürli zolaklarynyň arasynda faunalaryň alyş-çalşy bolýan ýerleri zoogeografiýa üçin örän gyzykly meseleleriň biri hasaplanýar. Elbetde, faunanyň özara alyş-çalşy hemme ýerde bolmaýar. Bu hadysa diňe fiziki hem-de ekologik şertleriň mümkinçilik berýän ýerlerinde bolup bilýär. Päsgeçilikleriň ýok ýerinde faunanyň gatysmagy giň çäklerde bolup, şunda aram – geçiş zolagy örän giň bolup biler. Mysal üçin, ummanlaryň ähli aram guşaklygy arktika we tropika guşaklyklarynyň arasynda geçiş zolagydyr. Bu ýerde welaýatlaryň ikisiniňem haýwanlary garyşýarlar. Edil şonuň ýaly-da, Ýewropada we Aziýada tokaýly sähra uzyn zolagy düzýär. Bu ýerde çölün hem sähraýnyň faunalary tokaýyňka geçýär. Iki zoogeografik welaýatyň faunalary garyşyp, biri-birine gabatlaşyp ýaşaýarlar.

Neoarktika we Neotropika welaýatlarynyň faunalarynyň alyş-çalşy bolup geçýän ýeri Merkezi Amerika, Awstraliýa bilen Hindistanyň arasyndaky Günorta-Gündogar Aziýanyň adalar welaýaty *migrasiýa* (latynça *migrasio* – göçüp-gonmak) ýoludyr. Ýewraziýada çöller zolagy hem-de Merkezi Aziýanyň daglary Hindistanyň we Hindi-Hytaýyň örän tapawutly faunalaryny öz arasynda materigiň galan bölegine bölýärler. Demirgazyk Amerikanyň günbatar we demirgazyk-günbatarynyň hem-de Gündogar Sibiriň faunasynyň arasynda örän uly meňzeşligine *Bering guryýer migrasiýa ýoly* sebäp bolýar. Edil şonuň ýaly-da, Demirgazyk Amerikanyň gündogarynyň hem-de Ýewropanyň günbatarynyň faunalarynyň uly meňzeşligine baryp pliosende şu ýerde guryýer birleşmäniň we Atlantik ummanyň demirgazyk böleginde (Angliýa) migrasiýa ýolunyň bolanlygyna şaýatlyk edýär. Soňra Günorta Amerika bilen Afrikanyň arasynda, beýleki tarapdan Afrika bilen Madagaskaryň arasynda, ýene-de Hindistan we Awstraliýa bilen Günorta Amerikanyň arasynda, günorta materikleriň iň günorta bölekleriniň Antarktida materigi aralarynda guryýeriň bolandygyna çaklama bar. Hakykatdan hem, bu çaklamanyň hakykatdygyna faunanyň ençeme wekilleriniň kowumdaş bolmaklary şaýatlyk edýärler.





### **Bilimiňi özbaşdak barlamak üçin sowallar we ýumuşlar:**

1. Haýwanlaryň göçüp ýerleşmegi ýa-da migrasiýasy diýip, nähili hadysa düşüňýärsiňiz?
2. Haýsy sebäplere görä haýwanlar tebigatda işjeň hem-de işjeň däl usullar bilen ýaýrap, öz areallaryny giňeldip ýa-da täze areallary dördip bilýärler? Muňa mysallar getiriň.
3. Fiziki päsgelçilikler ýa-da böwetler diýlip, nämelere aýdylýar?
4. Biologik päsgelçilikler ýa-da böwetler barada nähili maglumatlary bilýärsiňiz?
5. Päsgelçilikleriň ýa-da böwetleriň döremegi we ýok bolmagy nähili sebäpler bilen baglanyşykly?
6. Haýwanlaryň döremeginiň we göçüp-gonmagynyň ojaklaryny düşündiriň.
7. Haýwanlary tebigatda ýaýratmakda adamyň orny nähili?
8. Türkmenistanyň çäklerine dürli ýyllarda adam tarapyndan ýaýradylan haýwanlaryň haýsy görnüşlerini bilýärsiňiz?
9. Awttohtonlar we immigrantlar näme? Olara anyk mysallar getiriň.
10. Awttohton ýa-da aborigen fauna diýlip, nähili fauna aýdylýar?
11. Migrasiýa ýollary näme?
12. Haýsy haýwan görnüşlerine relik formalar diýip aýdylýar?

## IV BAP. AREAL. ADA WE GOWAK FAUNASY

### §4.1. Areal barada düşünje

**Areal** (latynça *area* – bölek meýdan, ýerüsti giňişlik diýmek) – Ýer ýüzünde haýwanlaryň görnüşleriniň ýa-da toparlarynyň ýaýran meýdanlarydyr. Her bir görnüşin, urugyň, maşgalanyň we otrýadyň arealy bolup biler. Diýmek, urugyň arealy birnäçe görnüşin arealyny birikdirýär. Alajabarsyň bir görnüşini bir uruga degişli bolýar. Şoňa görä-de alajabarsyň arealy, şol sanda urugyň-da arealy bolýar. Maşgala birnäçe urugyň arealyny özüne birikdirýär. Otrýad hem edil şonuň ýaly birnäçe maşgalanyň arealyny birikdirýär.

**Arealyň içinde görnüşin ýaýraýşy** iki hili bolýar: bitewi (endigan) ýa-da tegmilleýin. Bitewi arealyň içinde bir-birlerinden üzňe, çäkli meýdanlarda bolup bilýär. Bir bitewi arealda haýwanlaryň görnüşleri, käbir kiçiräk ýaşayyş üçin amatsyz ýerleri bolaýmasa, arealyň giňişliginde hemme ýerde endigan ýaýraýarlar. Esasan hem, endigan ýaýramaklyk ewribiont görnüşde ýaýrandyr. Bularyň içinde towşanlar has ewribiontdyr. Ýagny, olaryň ekologik walentiligi beýleki iki görnüşinikiden has ýokary bolany üçin olar Türkmenistanyň ähli landşaft şertlerinde ýaşayarlar. Ýöne ýaşayyş şertleriniň amatsyz ýerlerinde towşanlar san taýdan az bolýarlar. Köpetdagda, Uly we Kiçi Balkan daglarynda we Türkmenistanyň beýleki daglyk ýerlerinde adam tarapyndan ýok edilen bolaýmasa, dag goçlary endigan ýaýrandyrlar.

Tegmilleýin arealda – arealyň içinde haýwanlaryň görnüşleri aýry-aýry ýerlerde, ýagny menek-menek görnüşde ýaýraýarlar. Bu hili ýaýraýanlar stenobiont haýwanlardyr. Bu haýwanlar üçin arealyň içinde amatly ýaşayyş şertleri aýry-aýry ýerlerde bölekleyin bolýar.



Köpetdagda, Uly we Kiçi Balkan daglarynda sakgally dag tekese diňe jülgeleriň we dag gerişleriniň uçut gaýalarynda ýaşaýarlar. Arealyň içinde görnüşiniň ýaýraýşyna görnüşiniň *topografiýasy* diýilýär.

Aslynda haýwanlaryň örän seýrek, wagtal-wagtal duş gelýän ýerlerem bolýar. Olara ykmanda görnüşlerem diýmek bolýar. Muňa arealyň esasy çäginde daşary çykyp gidýän wekilleri degişlidir. Mysal üçin, syrtlanlaryň esasy ýaşaýan ýerleri dagly we baýyrlý ýerler bolsa-da ýylyň salkyn pasyllary Garagumda we beýleki çöllerde ygyp ýören syrtlanlary görmek bolýar. Türkmenistanyň çäginde itaýyň duşmaýan ýeri ýok diýen ýaly. Ýöne ol seýrek duş gelýän ýyrtýjy haýwandyr we Türkmenistanyň Gyzyl kitabyna girizilendir.

**Bölünen areallar.** Haçan-da görnüşleriň arealy uzak aralykda ýerleşýän iki we birnäçe bölekden durýan bolsa, onda oňa bölünen areal diýilýär. Bölünen areallaryň emele gelmeginiň birnäçe sebäpleri bar. Haýwanlaryň wekilleri migrasiýanyň netijesinde başga bir welaýata düşse, onda ol bu ýeriniň amatly şertlerinde täze areal emele getirýär. Haýwanlaryň wekilleri tötänden haýsydyr bir päsgeçiligi ýeňip geçip, amatly ýaşaýyş şertlerine düşse, onda ol ýerde hem täze areal döredýär. Dag ulgamlarynyň uly böleginiň çökmegi netijesinde süýdemdirijileriň bölünen areallary emele gelýär. Bölünen areallaryň arasy näçe daş boldugyça, olarda ýaşaýan haýwanlaryň arabaglanyşygy şonça-da kiçelýär ýa-da kesilýär. Köpetdagda we Kawkazda ýaşaýan sakgally (bezoar) dag tekeleriniň arasynda hiç hili arabaglanyşyk ýokdur. Köpetdagda hem-de Uly we Kiçi Balkan daglarynda bölünen arealda ýaşaýan dag goçlarynyň we sakgally dag tekeleriniň arasynda, gaty ujypsyz bolaýmasa, arabaglanyşyk ýok diýen ýalydyr. Köýtendagynda ýaşaýan burma şahly tekeleriň arealy hem üç bölekden durýar. Gök alahekik diňe Pireneý ýarymadasynda we Uzak Gündogarda ýaşaýar. Bu bölünen areallaryň arasy örän daş. Şoňa görä gök alahekigiň populýasiýalarynyň özara aragatnaşygy asla bolup bilmez. Biziň pikirimizçe, Amyderýanyň, Murgabyň, Tejen we Etrek derýalarynyň tokaýlaryny ýabany doňzuň we sülgüniň bölünen areallary hökmünde kabul etse bolar. Emma pasyllar boýunça bolup geçýän migrasiýanyň esasynda ýabany doňuzlaryň populýasiýalarynyň arasynda ujypsyz arabaglanyşyk bo-

lup biler. Adamyň täsiri bilen, Garagum derýasynyň geçirilmegi netijesinde ýurdumyzyň çäklerindäki beýleki derýalaryň boýlaryndaky tokaýlaryň jandarlary Garagum derýasynyň ýakasy bilen iki tarapa-da ýaýrap başladylar. Şonuň esasynda hem bölünen areallaryň ýaşaýjylarynyň arasyndaky arabaglanyşyk has-da güýçlendi.

Dürli materikdäki bölünen areallarda Ýer gabygynyň hereketi netijesinde ýeňip geçip bolmajak päsgelçilikler emele gelýär. Dürli materikdäki bölünen areala *dizýunktiw areal* diýilýär. Gondwananyň, Lemuriniň, Panginiň we guryýeriň beýleki gadymy massiwleriniň bolanlygy baradaky ylmy çaklama (gipoteza) bölünen areallaryň emele gelmeginiň sebäbini has ýönekeý usulda düşündirýär. Bu ylmy çaklamanyň esasynda iki ýa-da birnäçe materiklerde häzirki wagtda ýaşaýan kowumdaş görnüşler gadymy döwürde birleşen bolmaly. Gondwana – bu çäk edilýän materikdir. Ençeme awtorlaryň pikiri boýunça, Gondwana paleozoýda we az-kem mezozoý eýýamynda Ýeriň günorta V ýarym togalagynda ýerleşipdir. Onuň düzümine Günorta Amerika, Afrika, Madagaskar, Arabystan, Hindistan ýarym adasy, Awstraliýa we Antarktidanyň bir bölegi giripdir. Şeýle äpet materigiň ýaşap, soňam onuň bölünmegi netijesinde üç materikde göwresi düýeguş şekilli guşlaryň we ikileýin dem alýan balyklaryň ýaýramagyna hem-de Amerikada we Awstraliýada torbaly süýdemdirijileriň duş gelmegine we haýwanlaryň ýaýraýşynyň ençeme beýleki aýratynlyklaryna şaýatlyk edýär.

XX asyryň başlarynda nemes geofizigi A. Wegener materikleriň hereketi baradaky örän täsin taglymatyny ylma hödürledi. Alymyň bu taglymatyna görä, geologik geçmişiň dowamynda Ýer gabygynyň materikler bölekleriniň ähli kontinentleri biri-biri we polýuslar boýunça gadymy döwürde ýeke-täk Pangeýa materigine birleşen bolupdyrlar. Hek döwründe Pangeýa aýry-aýry materik böleklerine bölünip başlapdyr. Ol bölünen materikler tä şu günki ýerleşişlerine çenli bir-birinden daşlaşypdyrlar.

Zoogeografiýanyň nukdaýnazaryndan, bu çaklamanyň ençeme kanagatlanarlykly taraplary bar. Ol belli bir derejede aýry-aýry materikleriň faunasynyň tapawutlydygyna hem-de deňeşdirip göreniňde Ýuwaş ummanyň faunasýndan Atlantik ummanyň

faunasynyň ýaşdygyny anyk görmek bolýar. Şeýle hem ol Efiopiýanyň we Madagaskaryň, Awstraliýanyň we Günorta Amerikanyň haýwanlarynyň arasyndaky ençeme meňzeşlikleriň bardygyny aç-açan düşündirýär. A. Wegeneriň materikleriň hereketi baradaky taglymatyna Moskwa uniwersitetiniň professory W.G. Geptner we beýleki alymlar ýokary baha berdiler.

Biziň döwrümüzde bölünen areallar adamyň täsiri netijesinde hem näçe diýseň emele gelýärler. Muňa mysal edip, ondatrany, nutriýany, ýewropa towşanyny, ak amur, ak tüňňümaňlaý, menekli tüňňümaňlaý balyklaryny we başga-da onlarça haýwanlary görkezmek bolar.

## §4.2. Arealýň ululygy we ony kesgitleýän şertler

**Arealýň ululygy** ýerli ýagdaýlara baglylykda, onda ýaşayan haýwanlaryň ululygyna, hereketleriniň aýratynlygyna we başga-da köp sebäplere bagly bolýar. Arealýň ululygy hemişelik bolmaýar. Dürli sebäplere görä, döwrüň dowamynda arealýň meýdany giňelibem, kiçelibem bilýär. Adatça güýçli hereketli toýnakly haýwanlaryň, ýyrtyjylaryň we uçýan guşlaryň areallary uly bolýar hem-de çalt ulalýarlar. Onsoň hem arealýň içinde haýwanlar ýaşamak üçin tebigatyň dürli hadysalarynyň esasynda pasyallar boýunça, hatda gije-gündiziň dowamynda hem has amatly şertleri gözläp, hemişe hereketde bolýarlar. Şonuň üçin-de arealýň araçägi hemişe üýtgäp durýar. Haýwanlaryň sanynyň köpelmegi hem olaryň arealynyň ulalmagyna getirýär. Munuň tersine, haýwanlaryň sanynyň azalmagy bolsa arealýň kiçelmegine getirýär. Haýwanlaryň ýok bolmagy bilen areal hem ýok bolýar. Haýwanlaryň sanynyň azalmagyna, hatda olaryň ýok bolmagyna, köp halatlarda adam gönüden-göni ýa-da gytaklaýyn täsir edip bilýär. Muňa mysal edip, alajabarsy we gaplaňy alsa bolar. Alajabarsyň esasy awy (pidasy) bolan jerenleriň adam tarapyndan sanynyň azaldylmagy, gaplaňyň esasy awy bolan ýabany doňuzlaryň azalmagy hem-de tokaýlaryň çapylyp, meýdanynyň kiçelmegi bu iki ýyrtyjynyň sanynyň juda azalmagyna getirdi. Onuň üstesine-de gadagan edilmegine garamazdan, awçylar tarapyndan bu ýyrtyjylar awlanyp, XX asyryň ortalarynda ýok edildi. Türkmenistanyň ähli çägesiz

çöllerinde, baýyrlyklarynda alajabars, ähli derýalaryň jeňňeliklerinde hem-de daglyk ýerleriň käbir tokaýly jülgelerinde bolsa gaplaň giňden ýaýrapdyr. XIX asyryň ikinji ýarymynda we XX asyryň başlarynda dag eteklerinde we çägesiz çöllerde gulanlar hem giňden ýaýrapdyr. XX asyryň 40-njy ýyllarynyň başlarynda Bathyzda gulanlaryň diňe 150-200 sanysy saklanylyp galypdyr. 1941-nji ýylda Bathyz döwlet goraghanasynyň döredilmegi, gulanlaryň sanynyň dikeldilmegine uly ýardam etdi. Emma alajabarsyň saklanyp galmagyna bu goraghana-da kömek edip bilmedi. Günbatar Köpetdagda goňur aýy we sugun adam tarapyndan doly ýok edildi.

XX asyryň dowamynda adamyň haýwanat dünýäsine eden oňaýsyz täsiri, elbetde, az bolmady. Ine, guşlardan bir mysal. 1987-nji ýylyň ýazy ýagynly hem amatly bolup, şeýle oňat ot örgüni boldy. Uly Balkan dagy bilen Çilmämmet gumuň arasyndaky gyrda münlerçe gylguýruklar höwürtelediler. Bütün gyr durşuna guş sürülerinden örtülen ýaly boldy. Öňem, 1940-njy ýyldan soňam, 50 ýylyň dowamynda gylguýruklaryň bu ýerde höwürtelänini bilýän ýokdy. Serdar şäheriniň demirgazygynda, Günbatar Uzboýuň ýakasynda, çeşmeleriň bar ýerinde onlarça jübüt gylguýruklar her ýylam höwürteleýärler.

XX asyryň 40-njy ýyllarynda Köpetdagyň eteginden (Babarap obasy) güýzki uçup geýýän wagtlyrynda onlarça, ýüzlerçe, hatda münlerçe guşly köpsanly gylguýruk sürülerine gözegçilik edilerdi. Emma soňky 20-30 ýylyň dowamynda uçup geýýän guşlar örän seýrekledi. Şol ýyllarda uçup geýýän bezbeltekleriňem sürülerinde onlarça, ýüzlerçe guşlar bolardy. Toklutaýlaram 4-6-dan uçup geçerdiler. Indi bezbelteklerem, toklutaýlaram ýok bolup barýan guşlar diýip hasap etmek bolar (Işadow we başgalar, 1999).

Şeýlelikde, arealyň ululygy we sudury mydamalyk bolup bilmez. Ýöne uzak wagtyň dowamynda arealyň ululygy üýtgemän hem durup biler. Käwagtlarda arealyň hem ululygy, hem sudury gaty çalt we uly möçberlerde üýtgäp biler. Haýwanlaryň sanynyň üýtgäp durmagy netijesinde arealyň araçägi, onda haýwanlaryň ýaýraýşy hemişe üýtgäp durýar. Esasan hem, köplenji gemrijilerde, mör-möjeklerde we beýleki käbir haýwanlarda düýpli özgermeler bolup geýärler. Sanynyň

köpelmegi bilen haýwanlar, köplenç, göçüp-gonup başlaýarlar. Şunlukda areal hem ulalýar. Sanlarynyň azalmagy bilen areal hem kiçelýär. Arealyň çäginde optimum, aram we pessimum zolaklary bolýar. Arealyň araçäginde haýwanlar seýrek duş gelýärler. Muňa bu ýerde diňe ýaşayş şertleriniň ýaramazlaşmagy bilen däl-de, eýsem beýleki görnüşler tarapyndan bäsleşigiň güýçlenmegi hem sebäp bolup biler. Eger-de, bäsdeşlik gowşasa, onda munuň sebäbine garamazdan, ol arealyň giňelmegine ýardam edýär.

Haýwanlaryň göçüp-gonmaklygy optimal zolakdan pesrāk ýaşayş şertleriniň meýdanlarynyň tarapyna bolup geçýär. Şol san-da, gurşawyň birmeňzeş amatly ýaşayş şertlerinde haýsy-da bolsa bir päsgelçiligiň ýok bolmagy bilen (mysal üçin, Merkezi Amerikada ýa-da Bering bogazynyň ýerinde guryýer zolajygyň döremegi) dürli görnüşleriň wekilleriniň özara alyş-çalşy başlanýar. Emma şu ýagdaýda hem immigrantlaryň has güýçli akymy köp wekilli populýasiýalar tarapyndan bolýar. Şunlukda, uly giňişlikde ýaýran haýwanlar has işjeň ýagdaýda göçüp-gonup bilerler diýip çak etmek bolar. Hut şonuň üçin-de, materiklerden adalara geçýänler beýleki tarapa geçýänlerden has artykmaçdyrlar.

Arealyň ululygy köp sebäplere (görnüşiniň ekologik walentliligine, onuň göçüp-gonmaga bolan ukybyna, geologik ýaşyna hem-de görnüşiniň täze formalary döretmäge bolan ukybyna) baglydyr. Ewribiont garganyň, möjeginiň, kürümguradanyň we beýleki haýwanlaryň ekologik walentligi ýokarydyr. Olar hem ewrifaglardyr ýa-da gabat gelen dürli iýmitler bilen iýmitlenýän görnüşlerdir. Ýagny, iýmitiň bir görnüşü ýetmezçilik etse, ikinjisi, üçünjisi we şoňa meňzeşler bilen iýmitlenýärler. Şoňa görä, olar tundranyň, tokaýyň, sähranyň, çölüň we daglaryň örän dürli ekologik şertlerinde ýaşap bilýärler.

Emma käwagtlar haýwanlaryň pajarlap ösen döwri ýaşap geçen gadymy görnüşleriň çäkli (kiçi) areallary bolýar. Mysal üçin, geçmişte gatteriya hažžygy Ýeriň ýüzünde giňden ýaýran süýrenijidir. Häzirki wagtda onuň arealy Täze Zelandiýanyň kiçiräk adalary bilen çäklenýär. Ozal belläp geçişimiz ýaly, gadymy geologik döwürden bäri saklanyp gelen haýwanlar *relikt* diýip atlandyrylýar. Kiçelip galan areallara-da *relikt areallar* diýilýär. Ördekburnuň, rus

wyhuholynyň, awstraliýa buýnuz dişi balygyň hem kiçi reliktd areallary bardyr. Haýwanlaryň çäkli arealy bolup, özem diňe şol ýerde duş gelýän bolsa, onda şeýle görnüşleri *endemikler* (grekçe *endemos* – ýerli diýmek) diýip atlandyrylýarlar (gatteriya, kolibrleriň ençeme görnüşi, garynja iýijiler, lellimler, adam şekilli maýmynlaryň dürli görnüşleri). Gadymy endemiklere *paleoendemikler* diýilýär (grekçe *paleos* – gadymy diýmek). Endemiklik şertli bolýar, ol wagtyň geçmegi bilen üýtgäp hem biler. Täze, ýagny biziň zamanymyzda ýok bolup, diňe bir ýerde saklanyp galan görnüşe *neoendemik* diýilýär. Towşan başda Ortaýer deňziniň endemigidi. Ony adamyň başga ýurtlara ýaýradandan soň, eýýäm ol endemikligini ýitirýär. Endemikler faunanyň taryhynyň we ewolýusion ösüşiniň janly şaýadydyr. Munuň özi zoogeografiýa üçin örän möhümdir.

Görnüşi, urugy dörän yeriniň *awtohtony* (grekçe *autos* – özi we *chthon* – ýer diýmek) diýip atlandyrylarlar. Şol yeriniň özi şol formanyň gelip çykan merkezidir. “Awttohton” we “endemik” düşüňjeleri biri-birlerine gabat gelip biler. Meselem, hazar düwleni – Hazaryň hem endemigi, hem awtohtonydyr. Munuň tersine, lamalar Günorta Amerikada ýaşaýarlar. Emma paleontologiýa ylmyň anyklamagyna görä, olar Demirgazyk Amerikada döräpdirler. Ol ýerden lamalar Günorta Amerika göçüp-gonup barypdyrlar. Öz watanynda bolsa ölüp, ýok bolupdyrlar. Şeýlelikde, olar Demirgazyk Amerikanyň awtohtony, Günorta Amerikanyň bolsa endemigidir. Haýwanlaryň görnüşleri we toparlary birwagtdan bäri şol bir ýurtda ýaşaýan bolsa, ol ýurduň *aborigeni* (ýerli ýaşaýjysy) hasap edilýär. Eger-de görnüş arealyny giňeldýän wagty güýçli bäsleşik bilen çaknyssa, onda görnüşiniň göçüp-gonmagy togtaýar. Bu ýagdaýda beýleki haýwanyň arealynyň araçägi päsgelçilik bolup hyzmat edýär. Käwagtlarda klimatik we landşaft faktorlary bilelikde-de täsir edip, haýwanlaryň ýaýraşsynyň araçägini kesgitlärler.

Haýwanlaryň başlangyç areallaryndan göçüp-gonmagy dürli usullar bilen amala aşyrylýar. Haýwanlaryň uçýan toparlarynyň göçüp-gonmaga uly mümkinçilikleri bar. Uçmaklyk fiziki päsgelçilikleri (beýik daglar, suw giňişlikleri) ýeňip geçmegiň iň netijeli usulydyr. Şoňa görä, umman adalarynda haýwanlaryň esasy toparyny

guşlar, ýarganatlar we mör-möjekler düzýärler. Uçýan haýwanlaryň umman adalaryna düşmeklerine adatdan daşary güýçli umman ýelleri hem ýardam edýärler. Olaryň uçuşynyň ugruny hut ýeller kesgitleýär. Munuň özi, ilkinji nobatda mör-möjekleriň we guşlaryň, şeýle hem käbir süýdemdirijileriň we möýşekillileriň göçüp-gonmaklarynyň işjeň (aktiw) usullarynyň biridir. Şunuň bilen bir hatarda, haýwanlaryň göçüp-gonmaklarynyň tötänden dürli hadysalaryň (ýüzýän sütünleriň, bölek buzlaryň, kokos hozlarynyň üstünde we uçup geçýän guşlaryň bedenlerinde we ş. m. “syýahat”) üsti bilen işjeň däl (passiw) görnüşde bolup geçýänligini hem ýatlap geçmek gerek.

Guryýerde ýaşaýan haýwanlaryň arasynda mör-möjeklerden, guşlardan we ýarganatlardan soňra, göçüp-gonmaga bolan ukyby boýunça megerem, gemrijiler ikinji ýerde durýarlar. Adatça, adalarda gemrijiler köp bolýarlar. Kähalatlarda uçmaýan süýdemdirijileriň arasynda gemrijiler adalarda ýaşaýan ýeke-täk haýwan topary bolup durýarlar. Süýrenijileriň “syýahatçylygam” erbet däl. Süýrenijileriň artykmaçlygy şundan ybarat. Ýagny, olaryň organizminde haýallanan madda çalşygy sebäpli, olar uzak wagtlap açlygy başdan geçirmäge ukyplydyrlar. Ýeriň ýüzünde oňurgasyz haýwanlar oňurgaly haýwanlardan has ön döräp, guryýeriň ähli ýerlerinde ýaýramaga uly mümkinçilikleri tapypdyrlar. Şoňa görä, umuman alanynda, oňurgasyz haýwanlaryň köp tipleri we klaslary (mollýuskalaryň ähli klaslary, mör-möjekler we başg.) örän giň ýaýrandyr. Täze şertlerde güýçli bäsleşiklere duçar bolmadyk görnüşler örän okgunly göçüp-gonýarlar. Mysal üçin, Ýewropa sary diýilýän guşjagaz 65 ýylyň dowamynda ABŞ-da, Kanadada, Günorta Afrikada, Awstraliýada we Täze Zelandiýada ýaýrap bildi.

### §4. 3. Ada we gowak faunasy

Dünýä ummanlarynyň adalaryny gelip çykyşy, ululygy we beýikligi boýunça kesgitleýärler. Olaryň tapawudy gelip çykyşy boýunça has-da uly. Adalar, esasan, iki topara bölünýärler: umman hem-de materik adalary. Umman adalary hiç wagt guryýer bilen birigen däl. Olar ummanyň düýbünden göterilen. Umman adalaryna merjen, wulkan we gat-gat ýaýjyk adalar degişlidirler. Materik ada-



lary kontinentiň bir bölegidir. Olar şol ýa-da beýleki geologik döwürde materikden bölünip aýrylandyrlar. Haýwanlaryň önüp-ösmegi üçin materik adalarynda şertler örän tapawutlydyr. Umman adalary özleriniň ýaşajylaryny ummandan alýarlar, ýagny faunasy materikden ýa-da beýleki adalardan göçüp gelyänleriň hasabyna emele gelýär. Materik adalary kontinentden şol ýeriň haýwanlary bilen bile bölünip aýrylypdyrlar. Wagtyň geçmegi bilen başlangyç haýwanlaryň bir bölegi ölüp ýok bolýarlar. Olaryň deregine bolsa umman päsgelçiligini ýeňip geçen görnüşler gelýärler. Materik adalarynda faunanyň esasyňy şol wagtyň geologik döwründe bölünip aýrylan materiğiň haýwanlary düzýärler.

Hemme halatlarda adalaryň materiklerden uzaklygy möhüm. Şeýle hem olaryň ululygy we geologik ýaşy hem zerur hasaplanýar. Ada faunasynyň emele gelmeginde agalyk edýän ýelleriň, deňiz akymynyň ugrunyň we güýjüniň uly ähmiýeti bar. Ada bilen materiğiň arasynda ownuk adalaryň bolmagynyň we olaryň faunasynyň düzüminiň hem ähmiýeti bardyr.

Adalarda endemikleriň göterimi ýokary bolýar. Ada näçe gadymy boldugyça, ondaky endemik formalar şonça-da köp bolýar. Adatça, umman adalarynda äpet süýdemdirijiler ýok. Materik adalarynda bolsa olaryň ululygy materikdäki kowumdaş görnüşlerden we kiçi görnüşlerden (kiçi filipbin buýwoldan, sumatradan we ýabany kerklerden başgalar) kiçidir. Guşlar we süýrenijiler adalarda materikdäki-lerden, köplenç, uly bolýar (Galapagos adalarynyň pil pyşbagalary, Komodo adasynyň zemzeni). Madagaskar adasynda adam tarapyndan gyrlyp ýok edilen äpet düýeguşy, Mawrikiý adasynda bolsa dront XVI asyryň ahyrynda adam tarapyndan ýok edilen iň uly kepderidir. Umman adalarynyň käbir guşlary we mör-möjekleri uçmaklyga bolan ukybyny ýitiripdirler. Olaryň ganatlary ösüp ýetişmedik – kiçidir. Umman adalarynda ýaşayan haýwanlaryň uçmaga bolan ukybyny ýitirmegi, bu ýerde güýçli umman ýelleriniň uçyan haýwanlar üçin uly howp döredýänligi bilen düşündirilýär. Güýçli ýeller gowşak uçyan haýwanlary ummana äkidýär. Ikinji bir tarapdan bolsa, adalarda ýerüsti ýyrtjylaryň we mör-möjek iýijileriň bolmazlygy ýa-da olaryň az bolmagy uçmaýan mör-möjekleriň we guşlaryň ýaşamagyna mümkinçilik döredýär.



Klimaty we relýefi meňzeş bolan materiklerden (deň meýdanly böleginde) adalaryň faunasy hemişe garypdyr. Materikden deň şertlerde ada näçe daş boldugyça, onuň faunasy şonça-da garyp bolýar. Has uly aýratynlygy bolan ada faunasyny materikden uzakda ýerleşen umman adalarynda görmek bolýar (Pashanyň, Galapagos, Gawaý, Keramatly Ýelena adalarynda we başg.). Bularda fauna hasam garypdyr. Sebäbi, faunasy materiklerden haýwanlaryň diňe tötänden ýa-da ýakyn adalardan howa boýunça ýa-da ýüzýän zatlaryň üsti bilen göçüp gelmeginiň hasabyna kemala gelýär. Umman we gadymy materik adalarynda süýdemdirijileriň, ýerde-suwda ýaşaýanlaryň we ýylanlaryň bolmazlygy mahsusdyr. Adalaryň materiklerden uzakda ýerleşip, olaryň faunasynyň bolsa doly diýen ýaly özbaşdaklygy bilen baglylykda, şonuň ýaly-da özboluşly ýaşaýyş şertlerinde bu ýerde her bir adada özlerine mahsus bolan haýwanlaryň görnüşleri we kiçi görnüşleri ýaşaýarlar. Hatda bir arhipelagyň çäginde-de, köplenç, her adanyň haýwanlarynyň aýratynlygy bar. Göçüp-gonup, adalarda täze şertlerde özbaşdak ýaşap, bir görnüşden birnäçe görnüşüň emele gelmegine *uýgunlaýyş (adaptiw) radiasiýa* diýilýär. Ada faunalaryna şunuň ýaly ýagdaý örän mahsusdyr.

Adalaryň biosenozy haýwanlara garyp bolansoň, ol ýere göçüp baran görnüşlere ýaşamak ýeňil düşýär. Ol ýerde ýaşaýyş üçin gerekli tebigy baýlyklar (ekologik tekçeler) haýwanlar tarapyndan doly peýdalanylmaýar. Şolar ýaly biosenozlary doýmadyk biosenoz diýip atlandyrylýar.

Adanyň faunasyna mahsus bolan aýratynlyk umman adalarynyňky bilen deňeşdireniňde, materik adalarynda pes derejede bolýar. Şolar ýaly adalar (Ýapon, Uly Zond, Britan adalary) materikde özbaşdak bolanlarynda olaryň faunasy materigiň ýakyn böleginiňkä meňzeş görnüşler saklanyp galýar. Adalarda görnüşleriň bir böleginiň ölüp ýok bolmagy bilen baglylykda, soňra faunalary birleşýär. Umman adalaryna garanyňda, şolar ýaly adalarda görnüşüň emele gelmegi haýal gidýär. Sebäbi, olarda haýwanlaryň ýaşaýyş şertleri şeýle bir tapawutly däl, bäsleşik aragatnaşygy bolsa gowşak. Şoňa görä, adalarda, umuman, özbaşdak faunasyna garanyňda, garyp territoriýalarda we akwotoriýalarda, köplenç, ýönekeý (primitiw), gadymy, relik haýwanlar saklanyp galýarlar. Meselem, Täze Zelandiýada

gatteriya hažžygy, Antil adalarda ýarykdişliler, Madagaskarda ýönekeý primatlaryň birnäçe görnüşleri we ş.m. Özbaşdaklygy, görnüşe garyplygy we haýwanlaryň köp görnüşiniň san taýdan azlygy sebäpli, adamyň täsiri astynda adalarda fauna örän çalt üýtgeýär. Adalar öz başlangyç keşbini we mahsus aýratynlygyny ýitirýärler. Ada faunasynyň tersine materik faunasy görnüş taýdan baý, köp görnüşler wekilleriniň sany boýunça-da köp. Uly taksonlaryň her biriniň (maşgalalar, otrýadlar, kiçi klaslar we başgalar) köpsanly görnüşleri bar. Materikleriň biosenozy, adatça, adalaryňkydan has doýgun. Materik ýaşajylyarynyň ýiti bäsleşik şertlerinde ýaşamaga bolan ukyby ýokary. Şoňa görä-de, materiklerde (Awstraliýadan başgasynda) täze görnüşleriň ornaşmagy, adalara garanynda uly kynçylyk bilen geçýär.

**Fon görnüşler.** Belli bir ekoulgamda ýa-da haýsy-da bolsa bir çäkde haýwanlaryň in köp wekilli görnüşlerine *fon görnüşler* diýilýär.

**Landşaft görnüşler.** Haýsy-da bolsa bir anyk landşaft üçin mahsus bolan görnüşlere, olaryň sanyna garamazdan, *landşaft görnüşler* diýilýär. Mysal üçin, dag goçlary we dag tekeleri dag landşaftyna mahsus görnüşler hasaplanýarlar.



#### **Bilimiňi özbaşdak barlamak üçin sowallar we ýumuşlar:**

1. Areal näme?
2. Arealyň içinde görnüşin ýaýraýşy nähili görnüşlerde bolýar?
3. Endemik, paleoendemik, neoendemik görnüşler diýip, nähili görnüşlere aýdylýar?
4. A. Wegeneriň materikleriň hereketi baradaky ylmy taglymatynyň mazmunyny düşündiriň.
5. Ada faunasy näme? Oňa mysallar getiriň.
6. Materik adalarynda faunanyň esasyny nähili haýwanlar düzýärler?
7. Uýgunlaýyş (adaptiw) radiasiýa diýip, nämä aýdylýar? Muňa mysallar getiriň.
8. Näme üçin ada faunalaryna uýgunlaýyş (adaptiw) radiasiýa hadysasy örän mahsus?
9. Haýwanlaryň nähili görnüşlerini fon görnüşler diýip atlandyrýarlar?
10. Türkmenistanyň haýwanat dünýäsiniň wekillerinden landşaft görnüşlere mysallar getiriň. Ol haýwanlaryň dag landşaftlarynda ýaşamaga ýöriteleşmekleriniň nähili sebäpler bilen baglanyşyklydygyny seljeriň.

## V BAP. GURYÝERIN ZOOGEOGRAFIK WELAYATLARA (OBLASTLARA) BOLUNIŞININ ESASLARY

### §5.1. Guryýeriň zoogeografik welaýatlara bölünişi barada düşünje

Biziň planetamyzyň haýwanat dünýäsiniň uzak dowamly taryhy ösüşinde dürli materiklerde we çäklerde dürli faunalar emele gelipdirler. Olar sistematik taksonlaryň düzümi boýunça biri-birinden düýpli tapawutlanýarlar. Ýokarda aýdylyp geçilişi ýaly, bu çäkler haýwanat dünýäsiniň düzümi we emele gelmeginiň taryhy aýratynlygy boýunça tapawutlanyp, *zoogeografik welaýatlar* adyna eýe boldular.

Ýer togalagynyň gury ýer bölegini zoogeografik welaýatlara bölmekde aýry-aýry materikleriň we adalaryň haýwanlar toparlarynyň düzümini deňeşdirmegiň uly ähmiýeti bardyr. Şeýlelikde, haýwanat dünýäsiniň düzüminiň meňzeşliginiň ýa-da tapawutlylygynyň esasynda alymlar Ýer togalagynyň ähli guryýerini birnäçe birinji derejeli zoogeografik welaýatlara we kiçi zoogeografik welaýatlara bölýärler. Dürli derejedäki tebigy welaýatlaryň birligi bölünende faunanyň aşakdaky ýaly aýratynlyklary göz önünde tutulýar:

- faunanyň umumy düzüminiň, endemik görnüşleriň, uruglaryň, maşgalalaryň we otrýadlaryň bolmagy;
- faunada haýwanlaryň belli bir toparlarynyň bolmazlygy;
- belli bir mahsus görnüşleriň ýaşamagy, ýagny şol görnüşleriň belli bir çäkte ýa-da hemme ýerde we köp mukdarda duş gelmegi we ş. m.

Ýer togalagynyň faunistik welaýatlara bölünişi hemme ýerde onuň floristik welaýatlara bölünişi bilen gabat gelmeýär. Munuň özi düşnükli zat. Hereketli haýwanlaryň we hereketsiz ösümlikleriň ýaýraýyşlarynyň öz aýratynlyklary bar. Şu ýerde ýene-de bir zady beläp geçmegiň zerurlygy bar. Haýwanlaryň dürli sistematik toparlary

dürli usullar bilen ýaýraýarlar. Meselem, balyklar suwda ýaşaýarlar. Şoňa göre balyklar üçin kesgitlenen zoogeografik welaýatlar süýdemdirijileriňkä gabat gelmeýär. Hatda bir klasyň içinde hem haýwanlaryň dürli toparlarynyň ýaýramaga bolan ukyby deň bolmaýar. Mysal üçin, köplenç, guryýer süýdemdirijileriň ýaşamagy üçin amatly tebigy welaýatlar ýarganatlylar üçin amatsyzrak bolar. Ýene-de bir mysal. Guýrukly ýerde-suwda ýaşaýanlar diňe demirgazyk ýarymtogalaga mahsusdyr. Aýaksyzlar bolsa ähli tropik guşaklykda we başga ýerlerde ýaşaýarlar. Ýatlanyp geçilen maglumatlar ýokarda görkezilenleri tassyklaýar. Ýagny haýwanlaryň her bir sistematik toparlary öz geografik ýaýraýşynyň aýratyn şekilini emele getirýärler. Şu sebäpli-de, haýwanat dünýäsiniň ähli toparlary üçin deň derejede amatly zoogeografik welaýatlary kesgitlemek mümkin hem däl. Munuň özi aşakdaky esasy üç sebäbe baglydyr:

1. Haýwanlaryň dürli sistematik toparlary özleriniň ýaýraýşynda dürli ýaşaýyş şertleri bilen baglydyr. Balyklar özleriniň ýaşaýşynda derýalaryň howdanlary bilen baglydyr. Süýdemdirijiler üçin derýalaryň ähmiýeti ýokdur. Ýerde-suwda ýaşaýanlaryň ýaýramagy üçin çygly klimat we süýji suw zerurdyr. Emma süýrenijiler çöllük welaýatlarda giňden ýaýrandyr. Olar üçin suwda we toprakda duzuň bolmagynyň ähmiýeti ýokdur. Şonuň üçin haýwanlaryň bu iki toparynyň geografik taýdan ýaýraýşy dürli-dürli bolýar we ş. m.

2. Haýwanlaryň dürli sistematik toparlaryna mahsus bolan ýaýraýşyň we päsgelçilikleri ýeňip geçmegiň dürli usullarynyň belli bir derejede ähmiýeti bardyr. Guşlar we ýarganatlylar uçýan oňurgaly haýwanlar hasaplanýarlar. Emma aglaba süýdemdirijiler welin guryýeriň üstünde ýaşaýarlar.

3. Esasy zoogeografik bölünmeler kesgitlenende möhüm zat şundan ybaratdyr. Ýagny, haýwanlaryň dürli sistematik toparlarynyň dürli hili geografik ýaýy, dörän merkezleri we pajarlap ösen wagtlary bolmaly. Diýmek, haçan-da materikleriň ululyklarynyň we landşaftlarynyň ýerleşişiniň dürli bolan wagtlary haýwanlar dürli döwürlerde dürli merkezlerden ýaýrapdyrlar.

Guryýeriň zoogeografiýasy esasan, oňurgaly haýwanlaryň esasynda geçirilýär. Bu ilkinji nobatda süýdemdirijileriň we guşlaryň

esasynda, olardan soňra bolsa ýerde-suwda ýaşaýanlaryň we süýrenijileriň esasynda amala aşyrylýar. Çünki bu haýwanlar ýer ýüzünde giňden ýaýran hem-de olaryň geografik ýaýraýşy ylymda oňat öwrenilendir. Bu haýwanlaryň toparlarynyň wekilleriniň paleontologik galyndylary olaryň geçmişdäki ýaýran etraplaryny takyklaýarlar. Zoogeografik welaýatlaryň we kiçi welaýatlaryň araçäkleri takyk çyzyk bolman, olar belli bir derejede giň zolak şekilli bolýarlar. Araçäk daglar we kenarlar geçende has-da takyk bolýar. Ol guryýeriň düzlüklerinden geçende bolsa anyk takyk bolman, giň zolagy öz içine alýar.

Indi guryýeriň faunistik welaýatlaryna jikme-jik garap geçeliň. Adatça, guryýeriň faunistik welaýatlary aşakdaky ýaly dört sany uly guryýer şalygyna birigýärler:

- **Notogeý** (grekçe *notos* – günorta, *ge* – ýer diýmek) guryýer şalygy.

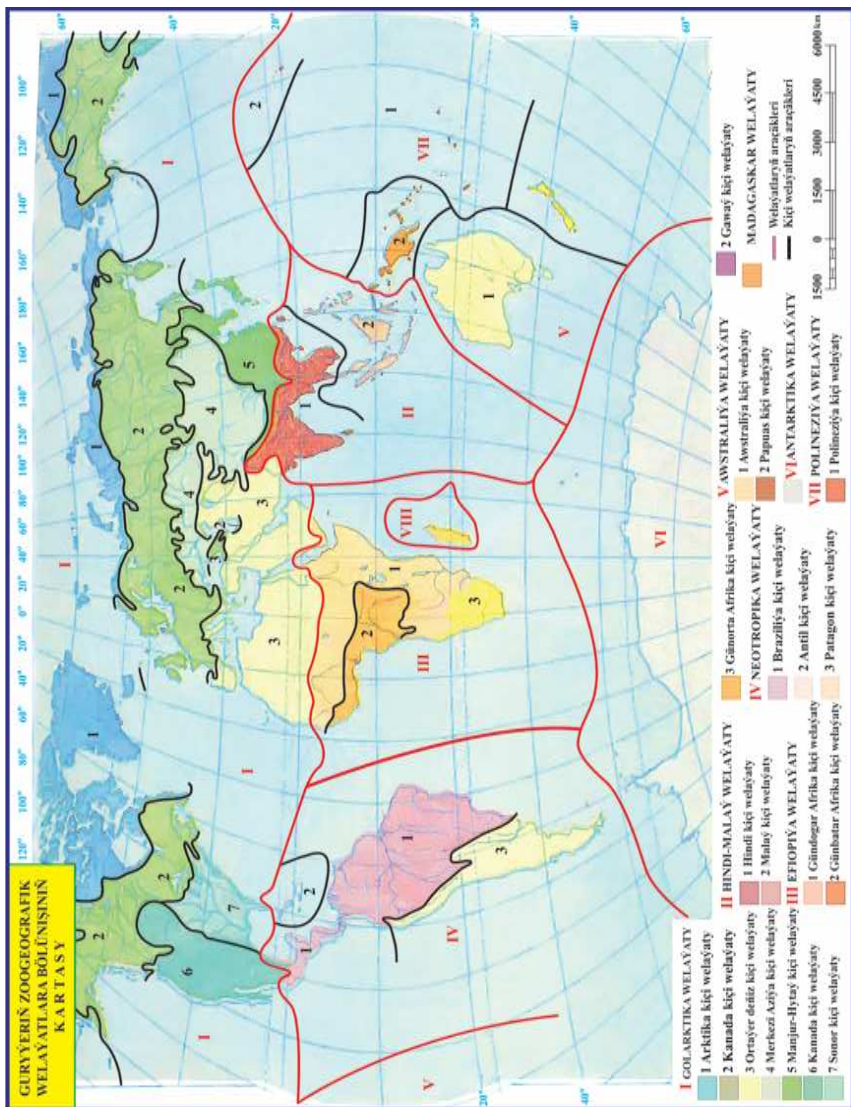
- **Neogeý** (grekçe *neo* – täze diýmek) guryýer şalygy.

- **Paleogeý** (grekçe *palaios* – gadymy diýmek) guryýer şalygy.

- **Arktogeý** (latynça *arctos* – demirgazyk diýmek) guryýer şalygy.

*Notogeý guryýer şalygyna* üç zoogeografik welaýat degişli: Täze Zelandiýa, Awstraliýa we Polineziýa zoogeografik welaýatlary. *Neogeý guryýer şalygyna* ýeke zoogeografik welaýat – Neotropika zoogeografik welaýaty degişlidir. *Paleogeý guryýer şalygyna* üç welaýat – Madagaskar, Efiopiýa we Hindi-Malaý (Gündogar) zoogeografik welaýatlary. *Arktogeý guryýer şalygyna* bolsa diňe Golartika zoogeografik welaýaty degişli edilýär (8-nji surat).

Ýer togalagyny zoogeografik welaýatlara we kiçi welaýatlara bölmek barada aýry-aýry awtorlaryň dürli pikirleri bar. Mysal üçin, W.G. Geptner (1936) we I.I. Puzanow (1938) Notogeý guryýeriniň materigini we köpsanly ululy-kiçili adalaryny ýeke-täk Awstraliýa welaýatyna birikdirýärler. N.A. Bobrinskiý, L.A. Zenkewiç we Ý.A. Birşteýin (1946) hem-de A.G. Woronow (1963) ony üç özbaşdak welaýata (Täze Zelandiýa, Awstraliýa we Polineziýa) bölýärler. Özünüň soňky işinde A.G. Woronow (1987) Notogeý guryýeriniň materigini we köpsanly ululy-kiçili adalaryny ýeke-täk Awstraliýa welaýatyna birikdirýär. 1970-nji ýyldan başlap, soňky 40 ýylyň dowamynda aýry-aýry



8-nji surat. GuryėrinŲ zoogeografik welayatlara bölünışin kartsy.



materikleriň we adalaryň faunasy barada köp täze maglumatlar çapdan çykdy. Şolaryň esasynda biz Notogéý guryýerini üç sany faunistik welaýata bölmegiň tarapdary. Täze Zelandiýanyň we Polineziýanyň faunalary Awstraliýanyň faunasynadan örän tapawutlydyr. Şonuň üçin hem Notogéý guryýerini üç sany özbaşdak faunistik welaýata bölmäge doly esas bar.

## §5.2. Notogéý guryýer şalygy

Ýer togalagynyň faunasynyň aýratynlygy bilen tanyşmaklygy Notogéý guryýerinden başlamak maksadalaýykdyr. Sebäbi, bu ýerde Ýer togalagynyň iň gadymy we ýönekeý (primitiw) faunasy şu güne çenli saklanyp galypdyr. Bu ýerde “ykmanda formalar” ýa-da adam tarapyndan eltilen görnüşler bolaýmasa, eßenli süýdemdirijiler azdyr. Bu guryýer şalygynyň çäginde torbaly süýdemdirijiler agdyklyk edýärler. Ýumurtga guzlap köpelyän süýdemdirijiler (ördekburun, ýehidna we proýehidna) diňe şu ýerde saklanyp galypdyrlar.

Ilkibaşda Tomas Geksli (1868) Günorta Amerikany hem girizip, Notogéý ady bilen bütin günorta ýarym togalygynyň, umuman, ähli guryýerini atlandyrmagy hödürläpdir. Häzirki döwürde ýokarda aýdylyşy ýaly, Notogéýe ähli Awstraliýa, Polineziýa we Täze Zelandiýa zoogeografik welaýatlaryna degişli materik we adalar girýärler. Şeýlelikde, Notogéýa şalygynyň ýeriň demirgazyk we günorta ýarym togalaklarynda giň çäklerde ýerleşýän örän köpsanly ululy-kiçili wulkan we merjen umman hem-de kontinental adalaryň haýwanat dünýäsinden durýar. Olaryň hemmesine umumylykda fiziki-geografiki häsiýetnama bermek mümkin hem däl. Şonuň üçin her zoogeografik welaýat aýratynlykda häsiýetlendirilse, has oňaýly bolar.

Notogéý guryýeri diňe bir tebigaty bilen däl-de, eýsem öz faunasynyň umumy aýratynlygy bilen Ýer togalagynyň örän täsin künjegidir. Bu ýerde ördemburun, ýehidna, proýehidna we pajarlap ösen köp dürli görnüşli torbalylar ýaly iň gadymy süýdemdirijiler saklanyp galypdyrlar. Beýleki klaslaryňam ençeme gadymy ýönekeý wekilleri bar. Mysal üçin, süýrenijilerden gatteriyä hažžygy ýaşaýar. Şeýlelikde, Notogéýiň faunasynyň mezozoý häsiýeti aç-açan görnüp

dur. Awstraliýa materiği ýokarky mezozoýdan we üçülenji (tretik) geologik döwürden bäri beýleki materiklerden aýratynlykda bolup, ýaşajylaryň şol döwürdäki görnüşleriniň köpüsi saklanyp galypdyr. “Süýdemdirijileriň arasynda” esasan, eşenlileriň görnüşleri bu materiğiň faunasyna ep-esli derejede täsirini ýetiripdir, gapdalyndan gelip goşulypdyr. Landşaftlary örän dürli. Demirgazykdaky adalarda tropik tokaýlardan başlap, Merkezi Awstraliýada çöller bilen gutarýar. Umuman alanynda, Täze Zelandiýanyň, Awstraliýanyň we Polineziýanyň köpsanly adalarynyň faunasynyň öz aralarynda umumylygy azdyr.

### 5.2.1. Täze Zelandiýa zoogeografik welaýaty

Bu zoogeografik welaýat Täze Zelandiýanyň iki sany uly adasyny – Demirgazyk we Günorta adalaryny, olardan günortada ýerleşýän birnäçe owunjak adalary (Oklend, Kempbell, Antipodalar we Çatem) öz içine alýar. Meýdany 268 000 km<sup>2</sup>, has özbaşdak ýerleşen, Awstraliýadan 1 900 km günorta-gündogarda ýerleşýär. Dagly ýurt, subtropik we aram klimatly giňşlikde ýerleşýär. Täze Zelandiýanyň adalary materikden gelip çykypdyrlar. Olar Täze Gwineýadan başlanýan adalar ýaýynyň günorta ýakasynda ýerleşýärler. Adalar ýaýy gündogar tarapdan Awstraliýany gurşap alýar.

Täze Zelandiýada köller köpdür. Ep-esli agaç görnüşli paporotnik gatyşykly subtropik çygly dag tokaýlary giňden ýaýrandyr. Beýik garly dag gerişleri tokaýlardan ýokaryk asmana göterilip durlar. Käyerlerde beýik dag çemenlikleri we gyrymsy agaçlaryň tokaýlary oňat ösen. Täze Zelandiýanyň faunasy häzirki zamanyň in gadymysy hem-de ýönekeýidir. Ondaky haýwanlar şu güne çenli hem ep-esli derejede mezozoý häsiýetini saklap gelipdirler. Bu ýerde oňurgaly haýwanlaryň köp görnüşleridir toparlary ýokdur. Şeýlelikde, Täze Zelandiýanyň faunasy goňsy zoogeografik welaýatlaryň faunasynadan has tapawutlydyr. Onuň çäginde endemik görnüşler köpdür, ýöne faunasy garyp hasaplanýar. Täze Zelandiýanyň ada faunasyna has mahsus bolan faunasy bar (9-njy surat).

**Faunanyň esasy aýratynlygy barada gysgaça maglumatlar.** Täze Zelandiýa zoogeografik welaýatynyň faunasynyň esasy aýratynlyklary aşakdakylardan ybaratdyr:





**9-njy surat. Täze Zelandiýa zoogeografik welaýaty üçin mahsus haýwanlar:**

1-kiwi; 2-nestot totuguşy; 3-uçmaýan ueka; 4-guýa; 5-hüwipisint totuguş;  
6-gatteriya hažžygy; 7-uçmaýan soltantowuk.

▪ süýdemdirijilerden bary-ýogy 4 görnüşi ýaşaýar (ýarganatlaryň 2 görnüşi, alaňnyrtlaryň hem 2 görnüşi);

▪ guşlaryň has özboluşly formalary bar. Olar ekologik taýdan süýdemdirijileriň ornuny tutýarlar. Olardan kiwiniň endemik otrýady, totuguşlaryň iki sany endemik maşgalasy (hüwüler-*Strigidae* we nes-torlar ýa-da totuguş şekilliler-*Nestorinae*), şeýle hem ýaňy-ýakynda ölüp ýok bolup giden düýeguşuň moa otrýadynyň wekilleri esasy üns berilmegine mynasyp toparlar hasaplanýarlar;

▪ süýrenijelerden ilkinji hažžyklaryň endemik kiçi klasy bar. Onuň häzirki zaman ýeke-täk wekili gatteriya hažžygydyr;

▪ bu zoogeografik welaýatyň çäginde ýylanlar düýbünden ýokdurlar;

▪ häzirki zaman gurbagalarynyň has ýönekeý wekillerinden üç görnüşi ýaşaýar.

Täze Zelandiýanyň faunasynyň özboluşlylygy Awstraliýa materiginden örän ir, ýagny mezozoýyň ahyrlarynda – hek döwründe bölünenligi bilen düşündirilýär. Şol döwürde ýylanlar asla ýok eken. Awstraliýa materiginde süýdemdirijiler bar bolan hem bolsalar, olar heniz giňden ýaýrap ýetişmändirler.

Ekologik nukdaýnazardan seredilende, Täze Zelandiýanyň faunasy örän köp mukdarda uçmaýan guşlaryň barlygy bilen häsiýetlendirilýär. Bu hadysa olaryň tebigy ýagylary bolan süýdemdirijileriň we ýylanlaryň ýoklugy bilen düşündirilýär. Täze Zelandiýanyň faunasy özüniň garyplygy (süýdemdirijileriň ýerli görnüşleri – 4, höwürtleýän guşlar – 87, süýrenijiler – 8, ýerde-suwda ýaşaýanlar bolsa – 3) we endemikligiň has aýdyňlygy (takmynan, guşlaryň uruglarynyň ýarysy endemikler) boýunça adaty ada faunasy hasaplanýandygy bilen düşündirilýär.

**Haýwanlaryň toparlary barada gysgaça maglumatlar.** Täze Zelandiýada ýarganatlaryň 2 endemik görnüşi ýaşaýar. Olara ýylmanakburunlar urugynyň 12 görnüşinden 1 görnüşi – Täze Zelandiýa ösgündodagy hem-de Täze Zelandiýa ýarganatynyň endemik maşgalasy degişlidirler. Bu ýerde gara hem-de kiçi alaňnyrtlar ýaşaýarlar. Gara alaňnyrt (*Rattus rattus rattus*) Täze Zelandiýada XIX asyryň birinji ýarymynda ýewropa kolonizasiýasy wagtlarynda peýda bolupdyr. Ol şäherlerde-de, oba ýerlerinde-de şu güne çenli giňden ýaýradý. Gara alaňnyrdyň esasy duşmany ýabanlaşan pişiklerdir. Pişikler alaňnyrdyň sanyny pes derejede saklaýarlar. Kiçi alaňnyrt (*R. ehu-lans*) – Günorta Aziýadan Täze Zelandiýa çenli Ýuwaş ummanynyň merkezinde we günbatar böleklerindäki adalarda, Polineziýa zoogeografik welaýatynyň çäklerinde giňden ýaýran görnüşdir.

Täze Zelandiýanyň guryýer guşlar faunasy esasan, Awstraliýadan köpsanly (44-59 görnüş) görnüşleriň hasabyna jemlenendir. Diňe immigrantlaryň (latynça *immigro* – ýaýran, daşyndan gelen diýmek) az bölegi Täze Zelandiýada diwergensiýa (latynça *divergo* – üýt-

gemek diýmek) eden, ýagny şu ýerde täze ençeme formalar emele gelen. Köpüsi bolsa Awstraliýanyň faunasynyň deňziniň suw päsgelçiliklerini ýeňip geçip biljek toparlardan durýar. Täze Zelandiýanyň häzirki zaman guşlary 97 görnüşden durýar. Guryýer faunasynyň içinde endemikleriň göterimi ýokary. Çatam adasynda ölüp ýok bolup gidenleriň arasynda göterimi has ýokarydyr. Sebäbi adanyň özbaşdaklygy goňşy adalardan göçüp gelýänleriň hasabyna faunanyň üstüni ýetirip durmaga päsgelçilik berýär. Antropogen we beýleki faktorlaryň täsiri astynda ilki bilen has gadymy endemikler, gowşak uçýanlar we ýerde iýmitleňýän guşlar gyrlyp ýok bolarlar.

Kiwiler otrýady (1 urug, 3 görnüş) düýeguşlar üstki otrýadynyň düzüminde durýar. Bu otrýada degişli guşlaryň bedeni saç görnüşli ýelekler bilen endigan örtülendir. Ululygy towuk ýaly, dört barmakly guşlar. Olaryň ganatlary ösmedik, uçmaýan guşlar. Olaryň burun deşikleri uzundan eglip duran çüňküniň ujunda ýerleşýär (munuň özi guşlaryň içinde ýeke-täk hadysadyr). Agramy 1,3-4,0 kg. Kiwiler gurçuklar, mör-möjekler we ýere gaçan ir-iýmişler bilen iýmitleňýärler. Olar 1921-nji ýyldan bäri goralyp saklanylýar.

Moalar otrýady (25 görnüş) düýeguşlaryň aýratyn bir otrýadyna degişlidir. Sistematik taýdan moalar awstraliýa düýeguşy bilen kiwiniň arasynda aram ýagdaýda durýarlar. Olaryň käbirleri örän uly bolupdyrlar (beýikligi 3,5 m). Beýleki görnüşleriniň asla ganatlary bolmandyr. Täze Zelandiýada moalaryň ölüp ýok bolmagynyň sebäpleri doly anyk däl. Moalar tokaýda ýaşap, ösümlikleriň ýapraklary, miweleri we şahajyklary bilen iýmitlenipdirler. Belli bir pasyllarda kenarlara çykan bolmaklary-da mümkin. Moalaryň ölüp ýok bolup gitmeginde Täze Zelandiýanyň ýerli halkynyň – moariýsleriň täsiriniň uly bolan bolmagy hem mümkin. Emma onuň gönüden-göni sebäbi düşnüksiz bolup galýar. Polineziýadan Täze Zelandiýa adamlaryň ilkinji göçüp gelen wagtlary takyk belli däl. Aglaba barlagçylar muny biziň eýýamymyzyň 700-nji we 1000-nji ýyllarynyň arasynda bolup geçipdir diýip hasap edýärler. Emma geň galmaly zat şundan ybarat. Ýagny, Demirgazyk adada moalary awlap gelen maoriýsleriň ilkinji uruglary XIV asyryň başlarynda belli bolupdyr. Hakykatdan hem, Gü-norta adada XVII asyryň başlarynda, ondanam öň Demirgazyk adada

adam yzlary ýok. Onsoň hem iki adanyňam kenarynda iýlen guşlaryň toplanan süňkleri diňe köp bolmadyk çäklenen ýerlerde duş gelipdir. Şol ýerlerde daşdan ýasalan ojaklaram tapylypdyr. Olarda et bilen bitewligine saklanyp galan süňkler şaýatlyk edýärler. Käbir alymlar moalaryň ölüp ýok bolup gitmeklerini 1300-nji ýyldan soň klimatyň ýaramazlaşmagy täsir edendir diýip hem hasap edýärler. XIX asyryň ortasyna çenli moalaryň ownuk görnüşleriniň biri saklanyp galypdyr.

Baýguş şekilli totuguşlaryň 2 görnüşi bar. Ululygy towuk ýaly, ganatlary ösmedik, uçup bilmeýärler. Iki görnüşi bolan uly totuguşlar-nestorlar uçýan guşlar hasaplanýarlar. Olaryň biri – kea Täze Zelandiýanyň Günorta adasynda we beýleki birnäçe goňşy adalarda ýaşaýar. Beýleki totuguşlardan tapawutlylykda, kea totuguşy sowukdanam, gardanam gorkmaýar. 1867-nji ýylda ada göçüp gelenler goýunlary köpeldip başlapdyrlar. Käbir kealar ýuwaş-yuwaşdan ýyrtyja öwrülipdirler. Ilkibada kealar goýunlaryň üstündäki mör-möjekleri çokup başlapdyrlar. Soňabaka kealar goýunlaryň özlerini çokup, derisinden ýagyny çykaryp başlapdyrlar. Bu guşlar “goýunlary öldürijiler” diýip at alýarlar. Şunuň netijesinde kealar köp mukdarda ýok edilip başlanypdyr. 1886-njy ýyldan başlap, häkimiýet her tutulan guş üçin 1 funt sterlingi sylag hökmünde töläpdir. Şonuň üçin kealary awçylar goýunlaryň ýok ýerlerindenem awlap başlapdyrlar. Sekiz ýylyň dowamynda 29000 kea ýok edilipdir we guşlaryň sany örän azalypdyr. 1953-nji ýyldan bäri kea goralyp saklanýar.

Guýa guşunyň endemik urugy aýratyn ünse mynasypdyr. Guýalar Demirgazyk adada duş gelýär. Bu guşlar gowy uçup bilmeýärler. Wekilleriniň jyns tapawudy örän oňat bildirýär. Horazynyň aram uzynlygyndaky çünki göni diýen ýaly. Mäkiýanynyň çünki iki esse uzyn hem-de has eglen. Olar agaçlaryň sütünleriniň gabyklarynyň aşagyndan mör-möjekleri tapyp iýýärler. Tokaýlaryň çapylyp ýok edilmegi netijesinde XIX asyryň ahyrynda guşlaryň arealy kiçeldi. Eger-de geljekde-de tokaýlar ýok edilse, (onda guşlaryň aýry-aýry populýasiýalarynyň arabaglanyşygy ýok bolsa), onda guýalaryňam ýok bolmagy howp astyndadyr. Hakyky laçynlardan diňe harpa guşunyň urugy bar. Ol ähli laçynlaryň in ýönekeýi hasaplanýar.

Uçmaýan guşlardan ölüp ýok bolup giden ägirt uly gazy, suw soltanyny, şa towugynyň häzirki wagtda ýaşap ýören bir görnüşini hem-

-de ýaňy-ýakynda ýok edilen beýleki görnüşini we başgalary atlandyrmak bolar. Suw towuklarynyň maşgalasyndan uçmaýan soltan towugy (*Porphurio policephalus*) giňden ýaýran. Bu görnüş Awstraliýanyň, Polineziýanyň, Günorta Aziýanyň üsti bilen ýaýrapdyr, olar Azerbaýjanda hem Türkmenistanda duş gelyärler. Giň ýaýran guşlardan siňek tutujy jik-jikileri, daşdeşenleri, gögümtil jik-jikleri we sarlary belläp geçmek bolar. Kiçi bal sorujylara, esasan, stig mahsusdyr.

Täze Zelandiýanyň gerpetofaunasy aslaryň – 10, ýylançyrlaryň – 20 görnüşinden we gatteriýadan durýar. Gatteriýa Täze Zelandiýanyň örän täsin haýwanydyr. Daşky görnüşü boýunça gatteriýa uly hažžyga meňzeýär (uzynlygy 75 sm çenli). Gatteriýany ilkinji hažžyklaryň özbaşdak kiçi klasyna bölýärler. Trias we ýura döwürlerinde şu kiçi klasnyň wekilleri бүтін Ýer togalagy boýunça giňden ýaýrapdyrlar. Şeýlelikde, gatteriýa süýrenijileriň hem gadymylarynyň biridir. Bu görnüşüň 150 mln ýyl ýaşı bar. Ýewropalylar gelmänkä, gatteriýa Täze Zelandiýanyň Demirgazyk hem-de Gündogar adalarynda ýaşıpdyrlar. Hemişe et ýetmezçiliginden kösenen ýerli maoriýsler gatteriýanyň etini iýipdirler. Şunlukda, olar onuň sanynyň azalmagyna sebäp bolupdyr. XIX asyryň ahyryna çenli ol ýerdäki gatteriýalar ýok edilipdir. Beýleki 13 sany görnüşü ýakynda ýerleşýän ownuk adalarda häzire çenli saklanyp galypdyrlar. Şol adalarda gatteriýalary gorap saklamak üçin ýörite goraghana döredildi. Stiweis adasy gatteriýanyň iň köp ýeridir. Munuň özi mal bakylyan öri meýdanda hin gazynmak üçin amatly meýdanyň giňelmegi bilen baglydyr. Bu süýrenijileriň hususy (individual) ösüşü örän haýal geçýär. Ýumurtgasynyň (8-15 sany) ösüp ýetişmegi üçin 12-15 aý gerek. Olar 20 ýyldan jyns taýdan ösüp ýetişýärler. Köpelişiniň biologiýasynyň bu aýratynlygy mezozoý eýýamynda ýaşan atababalarynyň neslinden geçmän, täzedən gazanylan aýratynlygydyr. Gatteriýa hažžygy Tebigaty goramagyň Halkara bileleşiginiň (TGHB ýa-da MCOII) Gyzyl kitabyna girizildi. Täze Zelandiýa Awstraliýa bilen arabaglanyşygyny hek döwründe ýitirýär. Ýylançyrlar bolsa bu ýerde üçülenji döwürde peýda bolupdyrlar. Olar Awstraliýadan Tasma-niýa ýarym adasyna deňizden agaçlaryň ýüzüji sütünleriniň üsti bilen ýaýrapdyr diýip hasaplapdyrlar. Bu görnüş biologiýasynyň hem-de

gurluşynyň aýratynlyklary boýunça Täze Zelandiýanyň beýleki ýylançylaryndan tapawutlanýarlar. Şonuň üçin şu görnüşi gönüden-göni Malay-Pasifik zoogeografik sebiti bilen bagly hasap edýärler. Täze Zelandiýada ýaşayan ýylançyr suwulganynyň ýaýran iki çeşmesi barada öňe sürülýän çaklamasyny (gipotezany) suw akymynyň konfigurasiýasy tassyklaýar.

Ýerde-suwda ýaşayanlardan *Leopelma* urugyna degişli gurbagalar (3 görnüş: *L. hamiltoni*, *L. archeyi* we *L. hochstetteri*) örän täsin ýerde-suwda ýaşayan haýwanlar hasaplanýarlar. Ýagny, olaryň balygyňka meňzeş galyndy guýrugy we iki tarapy oýuk oňurgalary bar. Ýönekeý gurbagalaryň bu 3 görnüşi 1953-nji ýyldan bäri goralyp saklanýar. Olar TGHB-niň Gyzyl kitabyna girizildi. Olardan has seýrek duş gelyäni Gamiltonyň gurbagasy (*L. hamiltoni*) diýilýän görnüşidir. Häzirki wagtda ol Mana adasynda tokaýyň uly bolmadyk 11 ga meýdançasynynda we Stiwens adasynyň depesinde birnäçe kwadrat metrlik ýerde duş gelyär. Birinji populýasiýanyň birnäçe müňden, ikinjisi – ýüzden gowrak wekillerinden durýarlar. Gamiltonyň gurbagasynyň sanynyň azalmagynyň sebäbini alaňňyrdyň peýda bolmagyndadyr diýip çak edýärler. Mana we Stiwens adalarynda alaňňyrtlar ýokdurlar. Täze Zelandiýanyň tebigaty goraýyş gullugy şol adalarda alaňňyrdyň düzleşmegini üpjün etmek üçin gözegçilik edýär. *Leopela* ugury – endemik urugdyr we ol başga hiç ýerde duş gelmeýär.

Täze Zelandiýanyň süýji suw balyklary deňizde ýaýran wekilleri bolan maşgalalara degişli. Olaryň köpüsi göçýän balyklara degişlidirler. Bu suwlarda *Galaxiidae* maşgalasyndan bolan *Galaxias* urugynyň wekilleriniň duş gelmegi aýratyn gyzyklanma döredýär (10 görnüş). Bu kiçijik balyk ýaşayşy boýunça *Beurder* maşgalasyndan bolan azatmaha (forele) meňzeýär. Olar Awstraliýanyň günortasynda, Tasmaniýada, Lor-Hau adasynda, Afrikanyň iň günortasynda we Günorta Amerikanyň iň günortasyndaky suw girişlerinde hem duş gelyär. *Galaxias* balygynyň bir urugy Täze Koledoniýa adasynyň demirgazygynda hem duş gelyär.

Mör-möjekleriň faunasy baýdyr. Mysal üçin, kebelekleriň 1000-e golaý görnüşi bar. Guryýerde ýaşayan mollýuskalar köp. Olaryň görnüşleriniň düzümini derňäniňde Täze Zelandiýanyň adalarynyň Awstraliýa bilen, şeýle hem Günorta Amerika bilen



(Antarktidanyň üstünden) örän gadymy (mezozoýdanam öň) kontinental arabaglanyşygynyň bolandygyny çak etmäge mümkinçilik berýär. Täze Zelandiýada örän täsin Glouworom (Wautamo) gowagy bar. Bu gowak öz “şöhlelenýän çybynlar” bilen örän täsindir. Ýagtylandyryjy ýa-da ýylpyldaýjy çybynlar Awstraliýada we Tazmaniýada duş gelýärler. Täze Zelandiýanyň faunasy garypdyr we howp astyndadyr. Ýewropalylar gelýänçä, eýýäm guşlaryň 45 görnüşi ýok edilen. Soňky 200 ýylyň dowamynda bolsa olaryň 8 görnüşi we 7 kiçi görnüşi ýok edilen. Guşlaryň 23 görnüşi bolsa azalyp ýok bolup baryr. TGHB-niň Gyzyt kitabyna girizilen görnüşlerden 11%-ni Täze Zelandiýanyň guşlary tutýarlar.

Haýwanat dünýäsine ýaramaz täsir edýän faktorlaryň ençemesi mälimdir. Olardan soňky 40 mün ýylyň dowamynda klimatyň üýtgemegini, tokaýlaryň ýakylmagyny, haýwanlaryň awlanylmagyny, bu ýere alaňnyrtlaryň we polineziýa itleriniň eltilmegini, adamzat tarapyndan ekosistemanyň üýtgedilmegini, başga ýurtlaryň haýwanlarynyň akklimatizasiýa edilmegini (guşlaryň – 33, süýdemdirijileriň – 33, balyklaryň – 16, süýrenijileriň – 1, gurbagalaryň – 3 görnüşi) we beýlekileri bellemek bolar.

Täze Zelandiýanyň çäklerine geçiler ilkinji gezek 1777-nji ýylda eltilip goýberilipdir. Olar ýabanylaşyp gaty köpelipdirler. Geçiler köp wagtlaý ösümlük dünýäsine we oba hojalygyna uly zyýan ýetirip başlapdyrlar. Bu ýabanylaşan geçileriň hasaba alnan 150 sany sürüsi ýurduň çäkleriniň 16%-ine ýaýrapdyrlar. 1936-njy ýyldan bäri olaryň garşysyna ýörite göreş çäreleri alnyp barylýar (itiň kömegi bilen aw edilýär), dikuçarlardan atylýar, öri meýdanynyň ösümligine awuly himiki serişdeler (pestisidler) hem sepilýär, käbir sürüleriň gezyän meýdanlarynyň daşyny baglaýarlar we ş.m. 1931-nji ýyldan bäri 1 mln-dan gowrak ýabanylaşan geçileriň atylanlygy hasaba alyndy. Rusak-towşany Täze Zelandiýa 1851-nji ýylda eltilipdir. Bu ýerde onuň sany örän köpelipdir. Ýyrtjylar towşanlaryň çagalaryna hüjüm edýänem bolsalar, olaryň populýasiýasyna uly zeper ýetirip bilmeýän bolara çemeli. Ilkinji possum (*Trichosurus vulpecula*) Awstraliýadan Täze Zelandiýa 1858-nji ýylda eltilipdir. Possumy bu ýerik eltmek XX asyryň 30-njy ýyllaryna çenli dowam etdi we ony tebigata goýbermek bolsa 1959-njy ýyla çenli dowam etdi. Häzirki wagtlarda possum bütin Täze Zelandiýa we onuň ýakynlaryndaky adalara ýaýrady-

lypdyr. Olar derýalaryň kenarlaryny berkidýän derekleriň, söwütleriň hem-de beýleki gymmat bahaly agaçlaryň şahalaryny iýip ýok edip başladylar. Şeýlelikde, possumyň garşysyna göreş alyp barmak bilen baglanyşykly wajyp mesele döredi. Käbir ýyllarda possumyň derilerini eksport etmek girdeji beripdir. 1976-njy ýylda derileri eksport etmek 4 mln dollar girdeji beripdir. Emma alynýan girdeji ol seýrek duş gelýän ösümlikli ýerlere, oba hojalyk ekinlerine we maldarçylyga ýetirilýän zyýanyň öwezini dolup bilmeýär. Täze Zelandiýa possumy eltip goýbermek başda ýerli ýagdaýlar barada anyk pikirlenmän, akklimatizasiýa etmegiň ýene-de bir subutnamasydyr.

Adaty owadan sugun Täze Zelandiýa 1861-nji ýylda eltilipdi, dere sygyr (los) bolsa 1900-nji we 1910-njy ýyllarda eltilýär. Loslaryň sany örän az. Ätiýaç iýmitler loslar üçin ýetmezçilik edýärler. Üstünlikli akklimatizasiýalaşan owadan sugunyň bolsa bäsdeşligi örän güýçli. Bu suguny Täze Zelandiýa 220 gezek töweregi getirip, jemi 820-den gowragyny goýberdiler. Owadan sugunyň getirilip goýberilmegi ösümlük dünýäsine we ýerli tokaýlara uly zyýan ýetirip başlady. Ýaşayş şertleriniň ýaramazlaşmagy, haýwanlaryň semizligine ýaramaz täsir etdi. Howa uçarlaryny ulanmak bilen köp ýyllaryň dowamynda senagat derejesinde güýçli aw edilmeginiň netijesinde sugunlaryň sany gaty azaldy.

Täze Zelandiýada gaýry ýurtlardan köpsanly haýwanlaryň akklimatizasiýalaşdyrylmagynyň garaşylmadyk dürli netijelerine alymlar hemişe gözegçilik edýärler. Ýewropa sugunyna örän zyýanly haýwan diýlip hasap edilen garaýş soňky wagtlarda üýtgäp başlady. Şu barada haýwanlaryň amaly ähmiýeti uly orna eýe boldy. Awçylaryň ýörite topary dikuçarlaryň kömegi bilen sugunlary awlap başlady. Olaryň derilerini we şahlaryny ýerleşdirmek goşmaça girdeji berdi (1 kg şahyň bahasy Täze Zelandiýanyň 25-40 dollary). Şonuň üçin ýurtda sugunlary köpeltmek üçin ýörite fermalaryň döredilmegi tötänden däl.

Soňky ýüzýyllyklaryň dowamynda süýdemdirijileriň (sugun, tilki, towşan we başgalar) we guşlaryň (ýüzgenje, saryganat, ýaşyl paltatumşuk we başgalar) görnüşleri bilen şu welaýatyň faunasy ep-esli derejede baýlaşdyryldy. Wagşyçylykly awlamagyň, göçürilip getirilen haýwanlaryň hem-de bu ýerde ýabanylaşan pişikleriň, itleriň we käbir beýleki öý haýwanlaryň (towşan, geçi we doňuz) güýçli



köpelmeginiň, şeýle hem tokaýlaryň çapylmagynyň netijesinde örän köp haýwanlar, esasanam, guşlar ýok edildi. Guşlaryň köpüsiniň sany seýrekledi (soltan towugy, kiwi, baýguş, totuguş). Ýerli haýwanlary goramak üçin dürli çäreler geçirilýär. Şonuň üçin 9 sany milli tebi-gy seýilgähler we goraghanalar döredildi (iň ulusy Günorta adada), Täze Zelandiýa töwereginde ýerleşýän käbir uly bolmadyk adalary we meýdanlary guşlar we gatteriyalar üçin ýörite goraghana ýerlerine öwürdiler.

### 5.2.2. Awstraliýa zoogeografik welaýaty

Awstraliýa Ýer togalagynyň iň kiçi materigidir. Ol бүтінлеý gü-norta ýarym togalakda ýerleşýär. Bu materigiň ady “*australis*” (gü-norta) diýen latyn sözünden gelip çykandyr. Şu zoogeografik welaýa-ta Awstraliýa materiginden başga-da köpsanly adalar degişlidir. Ol adalaryň köpüsi Awstraliýadan demirgazykda ýerleşýär. Ýöne günor-tasynda ýerleşýänleri-de bar.

Bu zoogeografik welaýatyň dürli-dürli landşaftlary bar. Materigiň köp bölegi gündogaryndan onçakly beýik bolmadyk daglar bilen gurşalyp alnan düz ýerlerdir. Bu daglar Tasmaniýa adasyndan hem dowam edýär. Daglar Täze Gwineýa we beýleki ownuk adalarda hem bar. Umuman, materigiň tropik we subtropik klimaty bar. Diňe Awstraliýa materiginiň günortasy hem-de Tasmaniýa adasy aram zolakda ýerleşýär. Adalar hem-de Awstraliýanyň gyraky bölekleri, esasan hem, demirgazygy we gündogary ygala örän baý ýerlerdir. Munuň tersine, materigiň esasy bölegini Awstraliýanyň suwsuz çöl-leri, ýarym çölleri, sähralary, sawannalary, şeýle hem içinden geçip bolmajak gür sözenleriň, gurakçylyga çydamly beýleki agaçlaryň we gyrymsy agaçlaryň tokaýlary tutýar. Ähli ygallary materigiň gündogar ýakasynyndaky dag gerişleri saklaýar. Şunuň üçin materigiň demirgazyk we demirgazyk-gündogar bölekleri tropik tokaýlara baýdyr. Bu tokaýlar demirgazykdaky adalarda hem köp ýaýrandyr. Awstraliýanyň gündogar kenarynda we Tasmaniýada aram klimatyň beýleki tokaýlary ösýärler. Materigiň içki bölegini bolsa tutuşlygyna çägeli çöller eýeleýärler. Bu çöller günbatarda ummana çenli diýen ýaly dowam edýär.

Çägeli çöller bilen tokaýlaryň arasynda tropik tokaýly sähra we sawannalar ýerleşýärler. Bu ýerlerde Awstraliýa materigine mahsus bolan ewkaliptler, sözenler we kazuarianalar ösýärler. Awstraliýa zoogeografik welaýata mahsus bolan fauna şu materigiň Tasmaniýa böleginde ýerleşýärler.

Täze Gwineýada, Bismarka, Solomow adalarynda we Timor-da duş gelyärler. Beýleki kiçi Zond adalary, Selebes we beýlekiler gatysyk faunasy bolan aram zolagy emele getirýärler. Bu ýerde Awstraliýanyň hem-de Hindi-Malaýyň faunalary garym-gatym ýagdaýda duş gelyärler. Beýleki tarapdan, Lordan Gou we Norfolk adalary Täze Zelandiýa zoogeografik welaýatyna geçmekde aram häsiýetli gatnaşyk faunalara eýedirler. Şeýle hem bolsa, ol belli bir derejede Awstraliýanyň faunasyna ýakyn durýar.

Awstraliýanyň faunasynyň iň möhüm aýratynlygy hem onuň ada faunasyndan durýandygydyr. Bu zoogeografik welaýatyň käbir adalarynyň hiç wagt kontinent bilenem, öz aralarynda-da arabaglanyşygy bolmandyr. Arabaglanyşyk bolýanam bolsa, ol örän irki döwürlerde bolan bolmaly. Dogrusy, Awstraliýanyň özem uly meýdanly adadyr. Şoňa görä-de, umuman alanyňda, bu zoogeografik welaýatyň faunasy birinjiden-ä garyp, ikinjidenem, gadymylygy boýunça Täze Zelandiýadan soň ikinji orunda durýar (*10-njy surat*).

Awstraliýanyň faunasynyň esasy aýratynlygy şulardan ybarat:

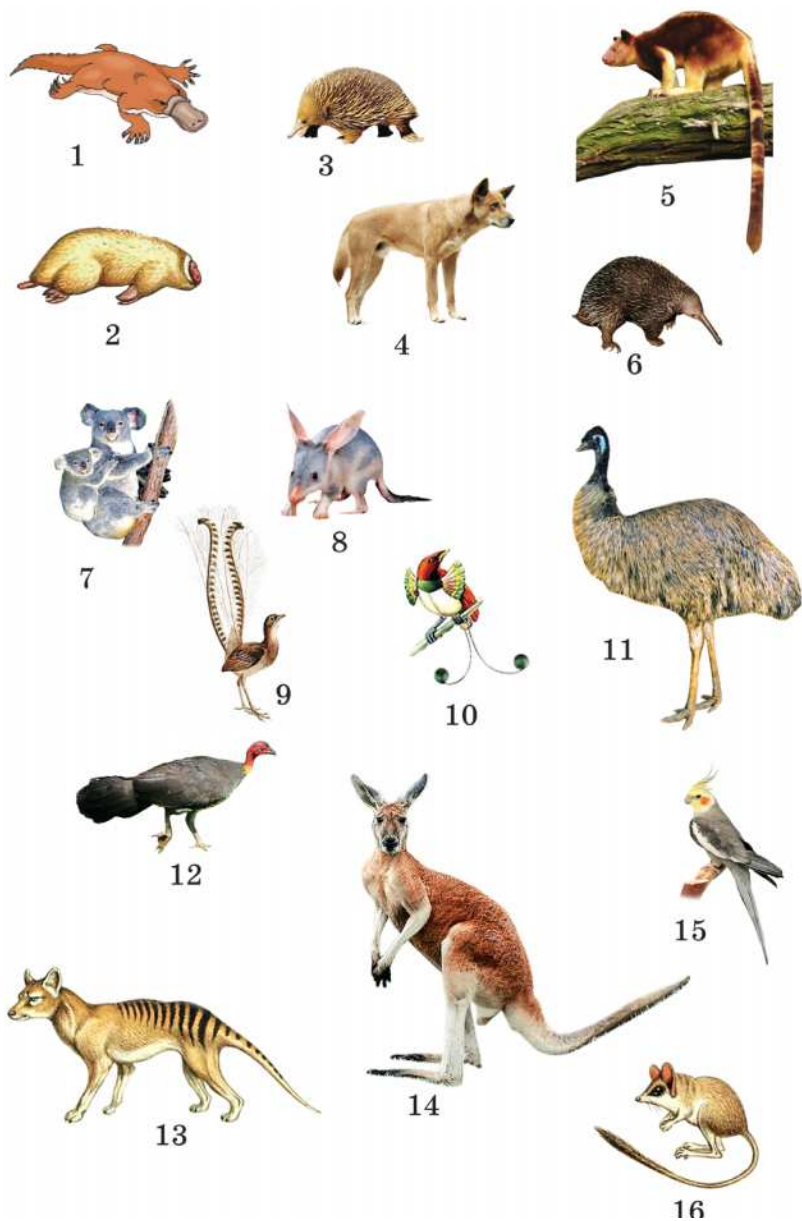
- ýeke geçelgeli süýdemdirijiler diňe şu welaýatda duş gelyärler;
- bu ýerde gadymy torbaly süýdemdirijileriň örän köp görnüşleri bar (torbaly möjek, torbaly samyr, torbaly aýy-koala, torbaly torskuk, torbaly garynja iýijiler, kuskuslar, agaja dyrmaşygy torbalylar, wombatlar, torbaly dýawol, torbaly letýaga, torbaly krot we kenguru). Iki alyndişli torbalylaryň kiçi otrýady bolsa awtohtondyr;

- eßenli süýdemdirijilerden diňe ýarganatlar, gemrijiler we ýabanylaşan dingo iti bardyr:

- Awstraliýa düýeguşlarynyň otrýady endemik (muňa emu we kazuarlaryň – 3 görnüşi degişlidir);

- balyklarda bir öýkenli ikileýin dem alýanlar otrýady endemikdir.

Awstraliýa zoogeografik welaýatynyň faunasynyň şeýle özboluşlylygyny şu materigiň beýleki materikler bilen özara arabaglanyşygyny baryp mezozoýyň ahyrlarynda ýitirenligi bilen düşündirmek bolar.



**10-njy surat. Awstraliýa zoogeografik welaýaty üçin mahsus haýwanlar:**

1 – ördekburun; 2 – torbaly körsyçan; 3 – yehidna; 4 – dingo; 5 – agaçlykdaky kenguru;  
 6 – proyehidna; 7 – koala (torbaly aýy); 8 – torbaly torsuk; 9 – liraguýruk; 10 – behişt guşy  
 gobi; 11 – emu; 12 – ulyaýak (telegala, ýa-da hapalykdaky towuk); 13 – torbaly möjek;  
 14 – uly kenguru; 15 – korella totuguşy; 16 – torbaly ýalman.

Ekologik tarapdan Awstraliýa faunasyny, onda iri ýyrtyjy süýdemdirijileriň ýoklugy bilen häsiýetlendirmek bolar. Diňe dingo iti bar. Olam ýabanylaşan öý itidir. Toýnakly süýdemdirijiler asla ýokdurlar. Biosenozlar pes derejede doldurylan. Şeýle bolsa-da, Täze Zelandiýa we Polineziýa zoogeografik welaýatlarynyň biosenozlaryndan Awstraliýa welaýatynyň biosenozlary ýokary derejede durýar.

**Haýwanlaryň toparlary barada gysgaça maglumatlar.** Ikinji süýdemdirijileriň endemiki kiçi klasynyň diňe ýekegeçelgeler otrýady bar. Bu otrýadyň iki maşgalasy bar. Olara ördekburunlar we ýehidnalar maşgalalary degişli. Ördekburunlar Awstraliýanyň günortasynda we Tasmaniýa adasynda duş gelýär. Ýehidnalaryň iki urugy Täze Gwineýa adasynda we çolden beýleki Awstraliýanyň ähli ýerinde duş gelýärler.

Awstraliýa zoogeografik welaýatynyň faunasynyň esasy aýratynlygy bu ýeriň torbaly süýdemdirijiler otrýadynyň dürli görnüşlere baýlygy sebäpli materigi torbalylaryň ýurdy hasap etmek bolar. Otrýadyň 8 maşgalasy, 50-ä golaý urugy we 162 görnüşi bar. Bu otrýad iki kiçi otrýada (köp alyndişlilere we iki alyndişlilere) bölünýär. Köp alyndişliler has ýönekeý (primiatiw) hem gadymydyr. Olaryň dişleri we aýaklary pes derejede kämilleşen. Şu welaýatda olaryň mör-möjek iýijilere we ýyrtyjy haýwanlara degişli 47 görnüşi bar. Ululyklary syçandan itiň ululygyna çenli bolýar. Wekilleriň arasynda iň kiçisi hasaplanýan torbaly syçanlaryň 5 sm çenli ululygy bar. Ýöne olaryň belka ýaly uluraklaram bar. Torbaly ýalmanlaram şulara degişli. Şu kiçi otrýadyň wekilleri Günorta Amerikada hem duş gelýärler.

Iki alyndişleriň bellibir derejede kämilleşen dişleri bar. Dişleri dürli derejede ösümlik iýmitini çeynemäge uýgunlaşandyr. Olaryň gazylyp alynýan galyndylaryna diňe Awstraliýa zoogeografik welaýatynda duş gelinýär. Gazylyp tapytan wombatlaryň galyndylary haçan-da bolsa geçmişde şu ýerlerde kerk ýaly äpet wompatlaryň ýaşap geçenligine şaýatlyk edýärler. Kengurunyň uzynlygy 40 sm bolan kelleçanagy tapytan. Şonuň ýaly uly kelleçanakly haýwanyň beýikligi 3 m bolmaly. Şu maglumatlara görä, haçan-da bolsa ir wagt-larda Awstraliýada äpet haýwanlar ýaşan bolmaly diýip çaklanylýar, ýöne olar ýok bolup gidipdir.

Awstraliýa torbalylary ýokary derejede ösen süýdemdirijiler tarapyndan bäsleşige we duşmanlara duş gelmänsoň, dürli ekolo-

gik tekçeleri eýeläpdirlir hem-de örän köp dürli ugurlar boýunça kämilleşipdirler. Torbalylar tarapyndan eýelenen tekçeler beýleki materiklere eşenli süýdemdirijiler tarapyndan eýelenen tekçeler bilen meňzeş. Şeýlelik-de, olarda we beýlekilerde konwergent formalar (ýakyn ýaşayyş formalary) yüze çykydyr. Mysal üçin, torbaly möjek itler maşgalasynyň wekiline meňzeş; torbaly krot mör-möjek iýijiler otrýadyndan adaty krot; torbaly bökejin gemrijilerden ýalmana; torbaly samyrlar-adaty samyra; torbaly belkalar letýaga örän meňzeş, kengurularyň wekilleri bolsa ösümlükler bilen iýmitlenýän toýnakly haýwanlaryň ornuny tutýarlar.

Haýwanlaryň köp toparlary bu ýere geçip bilmändir. Ýokary derejede ösen eşenli süýdemdirijilerden bolsa diňe gemrijiler we ýarganatlylar bar. Dingo iti bolsa bu ýerlere adam tarapyndan soň eltilen. Awstraliýada ýarganatlaryň köp görnüşi bar. Olar ýarganatlar otrýadynyň hem miwe iýýän, hem mör-möjek iýýän kiçi otrýadlaryna degişli. Umuman, olar bu zoogeografik welaýata pes derejede mahsusdyr. Şeýle hem bolsa olaryň içinde endemik uruglaram, ençeme endemik görnüşlerem bar.

Bu ýerde duş gelýän gemrijileriň hemmesi endemik uruglara degişlidirler. Olaryň bir bölegi endemik maşgalanyň düzümine-de girýär. Awstraliýa we malay gemrijileriniň arasynda bellibir derejede ýakynlaşyk bar. Munuň özi olaryň Awstraliýa gelenlerine şaýatlyk edýär. Bolup biläýjek mümkinçiliklere görä, gemrijiler bu ýerlere agaçlaryň sütünleriniň üsti bilen gelen bolmagy ähtimal.

Torbaly samyrlar – hakyky ýyrtyjylar Tasmaniýadan Täze Gwinea çenli we ýakyndaky adalarda duş gelýärler. Torbaly dýawol - Awstraliýadaky ýyrtyjylaryň arasynda örän uly we güýçli haýwandyr (70 sm). Ol diňe Tasmaniýada saklanyp galypdyr. Torbaly garynja iýiji daşyndan seredeňde alaňnyrda meňzeýär. Öňler ol Awstraliýanyň günortasynda giňden ýaýran eken. Emma häzirki wagtda ol köp mukdarda adamlar, itler we pişikler tarapyndan ýok edilip, materigiň günorta-günbatar böleginde saklanyp galypdyr. Bu maşgalanyň iň uly wekili torbaly möjek (uzynlygy 1 m çenli) hasaplanylýar. Ýaňy-ýakynlarda-da onuň uly bolmadyk populýasiýasy Tasmaniýada ýaşapdyr. Indi bu möjek doly ýok edilen bolsa gerek. Torbaly krotlar maşgalasynyň iki sany görnüşi bar (ululygy 8-15 sm). Ýaşayyşlary boýunça olar hakyky krotlaryň ýaşayşyna meňzeş, daşky görnüşi boýunça bolsa Afrika zlo-

takrotlaryny ýadyňa salýar. Olar Merkezi Awstraliýada duş gelýärler. Torbaly torsuklar ýa-da bandikutlar (18 görnüş çemesi) seredilýän zoogeografik welaýatda giňden ýaýran haýwanlar hasaplanýar.

Kuskuslar maşgalasynyň (dyrmaşygy torbalylar) 64 görnüşiniň bu zoogeografik welaýatda örän giň arealy bolup, onuň wekilleri Tasmaniýadan, Täze Gwineýa çenli giňden ýaýran. Käbir kuskuslar onuň daşynda-da, ýagny Slulawesisi we Moluk adalarynda hem duş gelýärler. Torbalylaryň şu toparyna kuskuslaryň köp sanly görnüşinden başga-da (kuzu ya-da tutujy guýrukly kuskus, äpet we kiçi kuskuslar we başgalar), torbaly letýagalar (3 görnüş) we torbaly aýylar – koala (1 görnüş) degişli, soňkulary käbir sistematikler aýry maşgala bölýärler. “Koala” ýerli halkyň dilinde “içenok” diýmekdir. Hakykatdanam, bu haýwan suw içenok diýen ýaly. Koala ýeke-täk iýmiti bolan ewkalipt agaçlarynyň ýapraklarynyň saklaýan çyglylygy bilen oňýar. Häzirki wagtda koala diňe Awstraliýanyň gündogar kenary boýunça goraghanalaryň çäklerinde inçejik zolak ýerde ýaşaýar.

Wombatlar – guýruksyz pessejik ýer gazyjy haýwanlar (uzynlygy 1 m-e çenli) günorta-gündogar Awstraliýada we Tasmaniýada ýaşaýarlar.

Kengurular – Awstraliýanyň torbalylarynyň iň uly maşgalasy hasaplanýar. Dürli çeşmeler boýunça olaryň 29-dan 86-a çenli görnüşleri bar. Olar Tasmaniýadan Täze Gwineýa çenli duş gelýärler (*11-nji surat*). Bulara muskus kengurusy, wallabi (aram kenguru), gaýa kengurusy, agaç kengurusy, ispolin kengurusy we başgalar degişlidirler. Käbir görnüşler aýry-aýry ýerlerde ýok edilen ýa-da örän seýrek duşýarlar.



11-nji surat. Kenguru.



Awstraliýa materiginde torbaly möjegin we torbaly dýawaolyň ýoklugynyň sebäbi, olary dingo itiniň gysyp çykarmagy bilen düşündirilýär. Olar diňe dingo itiniň baryp bilmedik Tasmaniýa adasynda soňky wagtlara çenli saklanyp galypdyrlar. Taze maglumatlara görä, XX asyryň 70-80-nji ýyllaryna çenli torbaly möjek Tasmaniýada hem ýok edilipdir. Tokaýlaryň çapylmagy, jeňňelleriň ýakylmagy hem-de haýwanlaryň ýewropa görnüşleriniň eltilip goýberilmegi netijesinde, häzirki wagtda Awstraliýanyň süýdemdirijileriniň faunasy adam tarapyndan güýçli üýtgedildi. Umuman alanynda, Awstraliýada ýerli süýdemdirijileriň 230-dan az bolmadyk görnüşi bar. Olardan ýokary derejede ösenleriň, ikilenji gezek göçüp baranlaryň, esasan, gemrijileriň we ýarganatlaryň paýyna görnüşleriň tas ýarysy degişlidir. Awstraliýa zoogeografik welaýatyň guşlary hem özboluşly. Bu ýerde guşlaryň 600-e golaý dürli görnüşleri duş gelýär. Olardan 400 görnüşden gowragy endemikler. Äpet uçmaýan guşlardan kazuar şekilli düýeguşlaryň otrýady bar. Materikde we Tasmaniýada emular maşgalasynyň bir görnüşi bar. Bu guş sährada we sawanalarda ýaşaýar, miweler bilen iýmitlenýär.

Kazuarlar (3 görnüş) uly guşlar bolup, olar esasan, tropik tokaýlarda, materigiň demirgazyk böleginde we Taze Gwineýada, şeýle hem goňşy adalarda-da ýaşaýarlar.

Awstraliýanyň guşlarynyň arasynda lira guýrukly guşlar (2 görnüş) ünsüňi özüne çekýärler. Bu ýönekeý serçeler otrýadyndan bolan guşlaryň beýikligi 70-100 sm. Olar gür jeňňelliklerde ýaşaýarlar. Horazlarynyň uzyn lira görnüşli guýruk ýeleklere bar. Ýakymly ses çykarýar, ol başga dürli guşlaryň sesine meňzeýär. Öňler olar awçylar tarapyndan yzarlanýardy, häzirki wagtda bu guş gorag astynda saklanýar we Awstraliýanyň diňe günorta böleginde duş gelýär.

Gyrymsy agaç guşlary lira guýruklylaryň kowumdaşlary, ýöne olar has kiçiräkdirler. Bary-ýogy iki görnüşi bar, olaram ýok bolup barýarlar. Olar diňe Awstraliýanyň günorta-günbatar böleginde ýaşaýarlar. Jennet guşlary (42 görnüş, serçeler otrýadyndan) bu zoogeografik welaýatyň demirgazyk-gündogarynda duş gelýärler. Olar örän owadan ýeleklere we reňkleri bilen tapawutlanýarlar. Jennet guşlary, esasan, Taze Gwineýada we onuň töweregindäki adalar-

da ýaşaýarlar. Olaryň 40-a golaý görnüşi bar. Olar miweler, däneler, mör-möjekler, hatda ownuk oňurgaly haýwanlar bilen iýmitlenýärler. Owadan ýeleklere üçin olar uzak wagtdan bári adam tarapyndan yzarlanýarlar. XIX asyryň ahrynda her ýyl 50 müňe çenli guş ýok edildi. Şalaşnikler ýa-da dalwar guşlary (40 görnüşden gowrak) jennet guşlarynyň kowumdaşlary hasaplanýarlar. Olar Täze Gwineýada we ýakyn ýerleşýän adalarda hem-de Awstraliýa zoogeografik welaýatynyň demirgazyk-gündogarynda duş gelyärler. Dalbar guşlary miweler, mollýuskalar we mör-möjekler bilen iýmitlenýärler. Maşgalanyň kiçi maşgalalarynyň biriniň horazlary uly dalbarlary ýa-da şalaşlary gurýarlar. Ýöne höwürtesini başga ýerde gurunýar. Uly aýakly zir-zibil towuklary maşgalasynyň (towuk şekilliler otrýady) Awstraliýada 12 görnüşi ýaşaýar. Olar Awstraliýa materiginiň gurak ýerlerinde we onuň demirgazyk-gündogar böleginde, şeýle hem Gündogar Indoneziýada, Täze Gwineýada we Polineziýada tokaýlarda duş gelyärler. Olar ýumurtgalaryny guma, topraga, wulkan külüne ýa-da üýşmek çüýreyän ösümlüklere gömýärler. Şol ýerde hem inkubasiýa bolup geçýär.

Awstraliýanyň örän özboluşly totuguşlary bar. Olaryň arasynda kakadu tapawutlanýar.

Rozella totuguşlary hem giňden bellidir. Käbir ýerlerde ol bugdaýyň hasylyna, ýorunja we miwelere zyýan berýär. Buýra-buýra totuguş hasam belli. Olary, köplenç, bezeg guşy hökmünde öýde saklaýarlar.

Awstraliýa zoogeografik welaýatynyň köpsanly guşlaryndan sütüleriň içinde (gökgargaşekilliler otrýady) gülýän sütüler ýa-da hohotunt tapawutlanýarlar. Garganyň ululygyndaky bu guşlar ýylanlar we hažzyklar bilen iýmitlenýärler. Awstraliýa zoogeografik welaýatyna mahsus guşlara bal sorujy guşlaryň maşgalasy (serçeler otrýady, 160-dan gowrak görnüş) hem degişli. Bal sorujy guşlar Awstraliýanyň daşynda-da (Polineziýada we Täze Zelandiýada) giňden ýaýran. Awstraliýada Ýer togalagynda giňden ýaýran guşlaryň maşgalalary duş gelyärler. Olara gazlar, ördekler, sakarbaraklar, gotanlar, bürgütler, çaykeller we laçynlar degişlidirler. Gök bahry (sapsan) Awstraliýada, Ýewraziýada, Afrikada, Demirgazyk we Günorta Amerikada duş gelyär.



Awstraliýa zoogeografik welaýatynyň süýrenijileriniň faunasynyň ada mahsus bolan özboluşly aýratynlygy bar. Şu zoogeografik welaýatda süýrenijileriň 400-e golaý görnüşi ýaşaýar. Olaryň köpüssem suwulganlar (240 görnüş), ýylanlar (140 görnüş), pyşbagalar (10 görnüşe golaý), krokodiller (3 görnüş). Awstraliýada kiçi endemik awstraliýa içburun krokodili ýaşaýar. Ondan başga-da, Aziýadan Awstraliýanyň demirgazyk kenaryna çenli aralykda örküçlek we Täze Gwineýa krokodilleri giňden ýaýrandyrlar. Az sanly bolup galan süýji suw krokodillerini awlamaklyk gadagan edilen gününden bäri 8 ýyl geçen hem bolsa, krokodiliň derisiniň bazar bahasynyň şeýle ýokary bolanlygy sebäpli, goralýan zolaklarda-da brakoýnýerler olary awlaýarlar.

Suwulganlardan şu zoogeografik welaýatdan aslar giňden ýaýran. Teňneäýaklylar maşgalasy endemik hasaplanýar. Olaryň göwresi ýylan şekilli uzyn, öň aýaklary ýok, yzkylary bolsa, gaty kiçelen. Bular, esasan, materikde ýaýrandyrlar (12 görnüş, 1 görnüşi Täze Gwineýada). Günorta Awstraliýada çaga dogurýan ýylançyr suwulgany (*Trachydosaurus rogosus*) ýaşaýar. Materikde suw ýylançyry hem (*Sphenotrphus guoyii*) duş gelýär. Ol guryýerde we suwda ýaşaýar. *Ctenotus robustus* diýen görnüşi diňe guryýerde ýaşaýar.

Awstraliýanyň demirgazyk-günbatar etraplarynda boýnunyň derisi gasyňly ýakaly suwulgan ýaşaýar. Ol dilasty süňküniň çykyntgysy bilen ýakasyny haýbatly galdyryp, özüne hüjüm edýäni gorkuzýar. Howp abanan wagty bu suwulgan iki yzky aýaklarynyň üstünde okgunly ylgap, hüjümçilerden gaçyp gutulýar. Şular ýaly hereket mezozoý dinozawrlarynda-da bolupdyr. Awstraliýa zoogeografik welaýatynyň ýylanlary giň ýaýran toparlara degişlidir. Emma olaryň içinde endemikleri hem bar. Bular tropikopolit slipunlar, pitonlar hasaplanýar. Zäherli ýylanlar örän köp. Olaryň hemmesi zäherli aspidler maşgalasyna (*Elapidae*) degişli. Aspidleriň has ululary taýpanlar we gaplaň ýylanlary. Gaplaň ýylanlaryň zäheri iň güýçlüsidir. Awstraliýa zoogeografik welaýatynda guýrukly ýerde-suwda ýaşaýanlar ýok. Guýruksyzlardan esasy tapawutlanýanlar yşykçylar, kwakşalar (agaç gurbagalary) we gurlawuklardyr. Sykylykçylar – 56 görnüş, kwakşalar (Awstraliýada we Täze Gwineýada) – 44, Awstraliýa gur-

lawugy materigiň merkezinde suwsuz çölde ýaşaýar. Onuň öz bedeninde köp suwy ýygnamaga ukyby bar. Ýerli adamlar gurlawuklaryň bedenindäki ýyganan suwuny içmek üçin hem ulanýarlar.

Awstraliýada, Afrikada we Günorta Amerikada ikileýin dem alýan balygyň gadymy relikit toparý saklanyp galypdyr. Onuň ýeke-täk wekili buýnuz dişlidir. Bu uly balyk (göwresiniň uzynlygy 175 sm, agramy 10 kg) materigiň demirgazyk-gündogarynda haýal akýan suwly derýalarda ýaşaýar. Gurakçylykda derýalaryň suwunyň guraý galýan wagtlary bu balyk derýanyň hanasynyň düýbünde çukura gömülýär. Şunlukda, ol atmosfera howasy bilen dem alyp başlaýar. Ol ýaşaýyş üçin amatsyz bolan şertleri şeýdip başyndan geçirýär.

Awstraliýa zoogeografik welaýatynyň oňurgasyz haýwanlarynyň görnüşleri şeýlebir köpdürlem däl. Bu ýerde megaskoesidler maşgalasyndan bolan iň uly (2,5 m çenli) ýagyş gurçugy bar. Ol Köne Dünýäniň tropiklerinde giňden ýaýran ýagyş gurçugydyr. Möýler otrýadynda uruglaryň derejesinde-de endemikler köp. Mör-möjekleriň içinde örän özboluşly ýaşyl garynjalar – tikiňçiler iňňän özboluşly topar hasaplanýar. Olar ýapraklardan höwürtesini “tikmek” (ýelmemek) üçin iňňäniň dereğine öz liçinkalaryny ulanýar. Bu garynjalar Aziýanyň hem-de Afrikanyň günortasynda hem ýaýrandyr. Hudaýatylaryň hem şolar ýaly ýaşaýşy bar. Ýeriň beýleki gurak etraplaryndaky ýaly şu ýerde hem bal garynjalary duş gelýärler. Gündizki kebelekleriň örän owadan görnüşleri duş gelýär. Olar materigiň diňe demirgazyk-gündogarynda ýaýrandyrlar. Güýeler maşgalasyndan bolan teňňeganatlylar örän köp. Gönüganatlylar otrýadynyň wekillerem köp bolup, olara, esasan, çekirtgeler degişlidir.

Sarygarynjalar (170 görnüş), easasan, materigiň demirgazyk we merkezi etraplarynda ýaýrandyrlar. Landşaftlarynyň dürlüligine garamazdan, ähli ýeri boýunça, esasan, Awstraliýa zoogeografik welaýatynyňka birmeňzeşräk. Diňe Täze Gwineýa özüne ýakyn adalary bilen hem-de, easasan, çyglylygy söýýän tropik tokaýy bilen örtülen materigiň demirgazyk ýakasy kadadan çykýar. Şonuň bilen baglylykda hem Awstraliýa zoogeografik welaýaty iki sany kiçi zoogeografik welaýatlara bölünýär. Olara Awstraliýa we Papuas (Täze Gwineýa) kiçi zoogeografik welaýatlary degişlidir.

**Awstraliýa kiçi zoogeografik welaýaty** bütin materigi (iň demirgazyk böleginden başga ýerini) we Tasmaniýany öz içine alýar. Şu kiçi zoogeografik welaýatyň faunasynnda torbalylaryň 106 görnüşi bar. Olaryň hemmesi diýen ýaly (äpet çypar kenguru, çal kenguru, wallabi, torbaly krot, torbaly aýy we başgalar) endemikler. Bu ýerde ördekburun hem duş gelýär. Guşlardan bolsa emu, liraguýruk ýaşaýar. Agamalar maşgalasynadan boýnunyň töweregi deri gasynyndan durýan ýakaly suwulgan duş gelýär. Aslardan bolsa gysgaguýruk diýen görnüşleri bar. Ýylanlaryň aglabasy aspidler maşgalasyna degişli. Awstraliýanyň ýylanlarynyň üçden iki bölegi zäherlidir. Iki derýada ikileýin dem alýan balyk ýaşaýar. Awstraliýanyň haýwanat dünýäsine we tokaýlaryna adamyň täsiri örän uly. Krolıklar we tilkiler bu materigiň adaty haywanlary bolup galdylar. Takmynan, XIX asyryň 30-njy ýyllarynda demirgazyk Kwinslendiň plantasiýalarynda şekerçinriginiň ýaş şahalaryny zaýalaýan tomzaklaryň sanyny azaltmak üçin Günorta Amerika Awstraliýa äpet gurlawugyny getirip goýberipdirler, onuň göwresiniň uzynlygy 25 sm. Onlarça ýyllardan soň bu gurlawuk şeýlebir köpelipdir welin, ol öý we ýabany haýwanlar üçin örän howply boldy. Ýewropalylaryň gelmezinden öň ýat bolan ençeme görnüşleri getirilipdir. Şol getirilen haywanlaryň käbirleri heläkçilikli netijeleri berýär. Ekologik deňagramlylyk bozuldy. Ýerli ösümlikleriň we haýwanlaryň köp görnüşleri Ýeriň yüzünden ömürlük ýok bolup gitdiler.

Agu gurlawugynyň kellesiniň iki gapdalynda ýerleşýän uly zäherli mäsleri örän güýçli zäheri bölüp çykarýar. Günorta Amerikanyň ýerli ilaty ol zäheri peýkamyny okuny zäherlemek üçin peýdalanýarlar. Awyny iýen itler duran ýerinde bada-bat ölýärler.

Gurlawuklar, easan, Täze Günorta Uelsiň batgalyk ýerlerinde köpelipdirler. Şu ýerde ýaşaýan ýylanlar gemrijileriň we zyýanly mör-möjekleriň san taýdan köpelmeginiň önüni aldylar. Gurlawuklaryň peýda bolmagy bilen bu ýerde ýagdaý üýtgedi. Ýylanlaryň köpüsi täze semizje awa topulyp, zäherden öldüler. Uly ýylanlaryň ählisi diýen ýaly ölüp ýok boldular. Gemrijiler we mör-möjekler san taýdan uly derejä ýetdiler. Suwda ýaşaýan guşlaryň hem köpsanlasy heläk boldy. Täze iýmiti – gurlawugy iýmäge diňe kukabara diýen

guş uýgunlaşdy. Bu guş howply zäherli gurlawugy arkasyna agdaryp, onuň garyn tarapyndan iç goşuny iýýär-de, onuň howply zäherli mázlerine degmeýär. Elbetde, agular zyýanly mör-möjekleri esasan hem, tomzaklary ýok edip, belli bir derejede peýda hem getirdiler. Emma olar diňe bir zyýankeşler bilen çäklenmän, balarylaryny hem iýip, Awstraliýada balaryçylyk hojalygyna ep-esli zyýan ýetirdiler. Bir gurlawugyň bir günde 200-e çenli balarysyny iýýänligini barlaglaryň netijeleri görkezdi. Balaryçylar balarylarynyň çelegini ýerden ýokaryk 20 sm galdyrmaga mejbur bodular. Munuň özi-de hemişe kömek etmedi. Gurlawuklar hem munuň ugruny tapdylar. Olar bir-biriniň üstüne münüp, käwagtlar şeýlebir “janly piramidany” emele getirip, çelege arylaryň girýän deşiginiň agzynda garaşyp, uçup gelen balarylaryny awlap başladylar.

Awstraliýanyň taryhy geçmişinde we soňky ýyllarda onuň haywanat dünýäsine adamlaryň eden täsiri barada birnäçe maglumatlar bar.

Awstraliýa we Okeaniýa adamlar hem-de haýwanlar mundan 40-10 müň ýyl ozal gelipdirler. Ýewropalylaryň gelen wagty Awstraliýada ýekeje öý haywany – it bar eken. Okeaniýada bolsa – towuklar, it we doňuz bar eken. Olaryň hemmesi Aziýadan getirilipdir. Soňra Awstraliýa alaňnyrtlar getirilipdir. 20-10 müň ýyl ozal Awstraliýa Täze Gwineýa we Tasmaniýa eýýäm Günorta Gündogar Aziýadan aýrybaşgalaşan bir bütewi guryýer bolupdyr.

Pleýstoseniň soňunda (10 müň ýyla golaý ozal) ençeme uly torbalylar ölüp ýok bolupdyrlar. Ençeme barlagçylar muny adamyň täsiri netijesinde, haçan-da Awstraliýa, Täze Gwineýa we Tasmaniýa özaralarynda bölünmekleriniň sebäbini buzlanma gutarandan soňra, ummanyň suwunyň derejesiniň ýokary görterilmegi bilen baglanyşdyrýarlar. 1800-nji ýyldan ýewropalylar bilen gatnaşyp başlanylan aralykda Tasmaniýanyň faunasy oňurgasyzlardan, guşlardan we kürekaýaklylardan başgasy diňe torbalylar bolupdyr. Awstraliýada dingo iti bolupdyr. Bu ýerde doňuz 10 müň ýyla golaý mundan öň peýda bolupdyr. Awstraliýa zoogeografik welaýatynda itiň ilkinji tapyndylarynyň senesi 1800 ýyl ozal diýip bellenilýär. Itleri awda, iýmit üçin ulanypdyrlar.

Sugun (*Cervus timorensis*) Timor adasyndan 2500-3000 ýyl ozal bellidi. Towuklar, megerem, günorta-gündogar Aziýadan 1000 ýyla golaý ozal doňuzlar bilen bile peýda bolandyrlar. Gemrijilerden alaňňyrtlaryň köpsanly görnüşleri bolup, mümkin olaryň peýda bolmagy adam bilen baglanyşyklydyr (*12-nji surat*).

Awstraliýanyň kontitent koloniýa edilenden soňra, ýerli faunasy uly ýitgä duçar boldy. 1958-nji ýylyň sanawyna görä, Täze Günorta Uelsiň torbaly süýdemdirijileriniň 52 görnüşinden 11 görnüşi ýok edilipdir, beýleki 11-si bolsa örän seýreklenipdir. Warrigamba we Nipian rezerwartlaryň döredilmegi käbir torbalylaryň sanynyň köpelmegine ýardam etdi. Bu ýerde aýratyn hem äpet gyzył we çal kengurular, adaty wallaba, wallabylaryň dürli görnüşleri, wombat, garynja iýiji, torbaly syçan we başgalar ýaşaýarlar.



**12-nji surat. Sugun.**

Gyzyl we çal äpet kengurular ýer eýelerine ep-esli zyýan ýetirýärler. Şu haywanlara birsyhly promysel aw edilýär. XIX asyryň başlarynda Awstraliýa buýwol eltildi. Kontinentiň demirgazyk kenarynda (Arnemlend ýarymadasy) 100 müň km-e ýakyn meýdanda 250 müň ýabanylaşan buýwollar ýaşaýarlar. Munuň özi бүтін дүнýä-

ki şu haywanlaryň baş sanynyň ýarysydyr. Her ýylda eti we derisi üçin 6 müň buýwol tutulýar. 90 ýylyň dowamynda şu ýerde 700 müň buýwol tutuldy. Awstraliýada batgalyk buýwolam bar. Bu buýwolyň hromsom toplumy ( $2n=48$ ) edil aziýa batgalyk buýwolyňky ýaly. Bu buýwol Malaý arhipelagyndan Awstraliýa hereket edendir diýip çak edilýär. 1985-nji ýylda Kwinslend ştatynyň üç etrabynda 20 müňden az bolmadyk ýabanylaşan doňuzlar hasaba alyndy. Gundnudi etrabynda bir hepdede 1 müň ýabanylaşan doňuzlar atylyp alyndy. Her bir ýabanylaşan doňzuň oba hojalygyna ýetirýän zyýany 15-20 dollara barabar hasap edilýär.

1980-nji ýylda Kwinslend ştatynda çypar kengurunyň sany 2,3 mln, äpet kenguruňky bolsa – 5,0 mln boldy.

Kontinentiň günbatarynda, Kimberliň gündogar böleginde 54 müň km<sup>2</sup> meýdanda 1980-1982-nji ýyllarda ýabanylaşan eşekleriň sanyny azaltmak üçin çäreler geçirildi. Jemi 76 müň eşek atyldy we köp mukdarda et alyndy. Ýabanylaşan eşekleriň oba hojalygyna berýän zyýany peseldildi.

Kontinentde kengurularyň umumy sany 1980-1982-nji ýyllarda 19 mln bolanlygyndan, 1984-nji ýylda 13 mln. çenli kemeldi. Bu hadysanyň esasy sebäbi Günbatar Awstraliýada bolup geçen güýçli gurakçylykdyr. Kengurularyň populýasiýalary hemmeden betere heläk boldular.

Maldarçylyga dingo iti ep-esli derejede zyýan ýetirýär. Bu ýyrtyjydan her ýyl 500 müň göle, goýun, guzy we taý heläk bolýar. Dingonyň sany, takmynan, 1 mln çemesi hasap edilýär. Häzirki wagtda maldarçylygyň güýçli depginde ösdürilmegi (20 mln. iri şahly mallar, 100 mln. goýun) hem-de kengurularyň, towşanlaryň we ýabany doňuzlaryň sanynyň ösmegi bilen baglylykda, dingonyň sanyny çäklendirmek üçin berk çäreler zerurdyr. Atyp almak, gapan bilen tutmak hem-de zäherlemek arkaly dingo itine garşy hemişe göreş alnyp barylýar.

Günorta-Gündogar Aziýada Torresow bogazynyň adalarynda ýally zambar sugunlaryny tutup, olary köpeltmek üçin günorta-gündogar Kwinslenddäki sugun fermalaryna iberýärler. Bu ýerde sugunlary köpeltmekde oňat netijeler gazandylar. Materikde Sidneyden



günortada ýerleşen Korol milli tebigy seýilgähi zambar sugunynyň esasy saklanýan ýeri hasaplanýar.

Häzirki wagtda Awstraliýada birwagt ýewropalylar tarapyndan bu ýerlere getirilen geçileriň 2 milliondan gowrak ýabanylaşan wekilleri hasaba alyndy. Olar ýerli florany tozduýarlar, fauna oňaýsyz täsir edýärler, oba hojalygyna zyýan ýetirýärler. Ýabanylaşan geçileriň berýän zyýanynyň bir böleginiň öwezini olardan alynýan önüm bilen dolýarlar. Olaryň kaşmir çöpüriniň her 1 kg. ABŞ-da 110 dollardan satylýar.

1985-nji ýylda Demirgazyk territoriýada, Top-End etrabynda 223, 7 müň km<sup>2</sup> meýdanda köp mukdarda ýabanylaşan haýwanlar hasaba alyndy. Olara 341, 4 müň buýwol, 336 müň iri şahly mal, 71, 8 müň ýaby we 29, 4 müň eşek degişli. Bu haýwanlaryň sanyny azaltmak üçin dikuçarlary ulanmak arkaly çäreler görülyär. Täze günorta Uelsde öri meýdanlarynda ýabanylaşan doňuzlaryň baş sanyny sazlamak üçin antikoagulyant serişdesi bolan warfarini peýdalanýarlar (öňki ulanylýan zäheriň deregine).

1980-1982-nji ýyllarda materiğiň umumy meýdanynyň 75%-inde kengurularyň sanawy geçirildi. Sanaw çypar kengurunyň, günbatar çal kengurunyň areallaryny бүтінлеý hem-de gündogar çal kengurunyň arealynyň ýarysyna golaýyny öz içine aldy. Çypar kenguru ähli şatlarda ýaşaýar. Onuň umumy sany 1, 8 mln barabar. Gündogar çal kenguru Günbatar Awstraliýada ýok. Demirgazyk territoriýada onuň umumy sany 9 mln barabardyr.

Ajaýyp faunaly Awstraliýada ýabany haýwanlary getirmäge we olary daşyna çykarmaga berk çäklendirmeler kabul edildi. Haýsy-da bolsa bir guşlary we olaryň ýumurtgalaryny getirmek gadagan edildi. Goşatoýnaklylary, samyrlar maşgalasyndan bolan ownuk ýyrtjylary, ikijübüt alyndişlileri we gemrijileri import etmek rugsat edilmeyär. Ýabylary getirmek gaty çäklendirildi. Haýwanlary daşyna çykarmaklyk söwda däl maksatlar üçin rugsat edilýär. Emma tebigatda haýwanlary tutmak gadagan edildi. Ördekburny we lira guşuny ýurtdan daşyna çykarmak бүтінлеý gadagan edildi.

Gündelik metbugatyň habar bermegine görä, Awstraliýanyň konserwa öndürýän kärhanalaryna her hepdede kengurularyň 10



müňüsiniň läşi tabşyrylýar. Kengurularyň läşlerinden itler, pişikler we haýwan fermalary üçin konserwalar taýýarlanylýar.

Awstraliýada ýewropa rusak towşanynyň uýgunlaşmagy üstünlikli geçdi. Häzirki wagtda ony awlamak uly meşhurlyga eýe boldy. Soňky 40 ýylyň dowamynda geçirilen gorag çäreleriň, awlamagy sazlamagyň, biotehniki işleriň, iýmitleriň bolçulygynyň netijesinde kosulyň baş sany 150 müňden 500-700 müňe, sugunyňky bolsa 30 müňden 120-170 müňe çenli ýetdi.

**Papuas ýa-da Täze Gwineýa kiçi zoogeografik welaýaty.** Bu kiçi welaýat Awstraliýa welaýatynyň demirgazygyndaky ähli adalary we materigyň iň demirgazyk bölegini öz içine alýar. Bu kiçi zoogeografik welaýatyň baý faunasy, tropik we subtropik gaty ýaprakly tokaýlary bar.

Süýdemdirijilerden ýekegeçelgeliler (ýehidna we proýehidna) hem-de torbalylar bu ýere mahsusdyr. Daglydyr tokaýly landşaftlaryň agdyklyk etmegi netijesinde bu ýerde düzlükde ýaşaýan äpet kengurular ýokdurlar. Olaryň deregine agaçlara dyrmaşýan ownuk towşan ýaly kenguru, ýüň guýruklylar, bandikutlar, agaç kuskuslary we başgalar duş gelyärler. Ýokary derejeli eşenli süýdemdirijilerden bu kiçi welaýata suw syçanlary, papuas ýabany doňzy we köpsanly miwe iýýän krylanlar mahsusdyrlar.

Guşlardan kazuar düýeguşunyň üç görnüşi, şeýle hem jennet we dalbar gurunýan guşlar bar. Totuguşlardan gara we ak kakadu, kepderilerden – uly kaşykburun kepderiler duş gelyärler. Sütüler, zir-zibil towuklary, akgözlüler we başgalar agdyklyk edýärler. Zir-zibil towuklary ýumurtgalaryny özleri basman, höwürtgeden inkubator ýasanýarlar. Olar wagtal-wagtal höwürtgäniň üstüni açyp, temperaturasyny barlaýarlar. Temperaturasy pes bolsa, onuň üstüni galyňrak ýapýarlar. Olaryň dili termometr bolup hyzmat edýär. Diňe şu kiçi welaýatda tropikde asla giň ýaýran süýrenijiler duş gelyärler. Olara krokodiller, udawlar, ýumşak derili pyşbagalar, zemzenler we ýylançyrlar degişli. Ýylanlar örän köp, köpüsem zäherli. Ýerde-suwda ýaşaýanlardan agaç gurbagalary (kwakşalar) we adaty gurbagalary duş gelyärler.

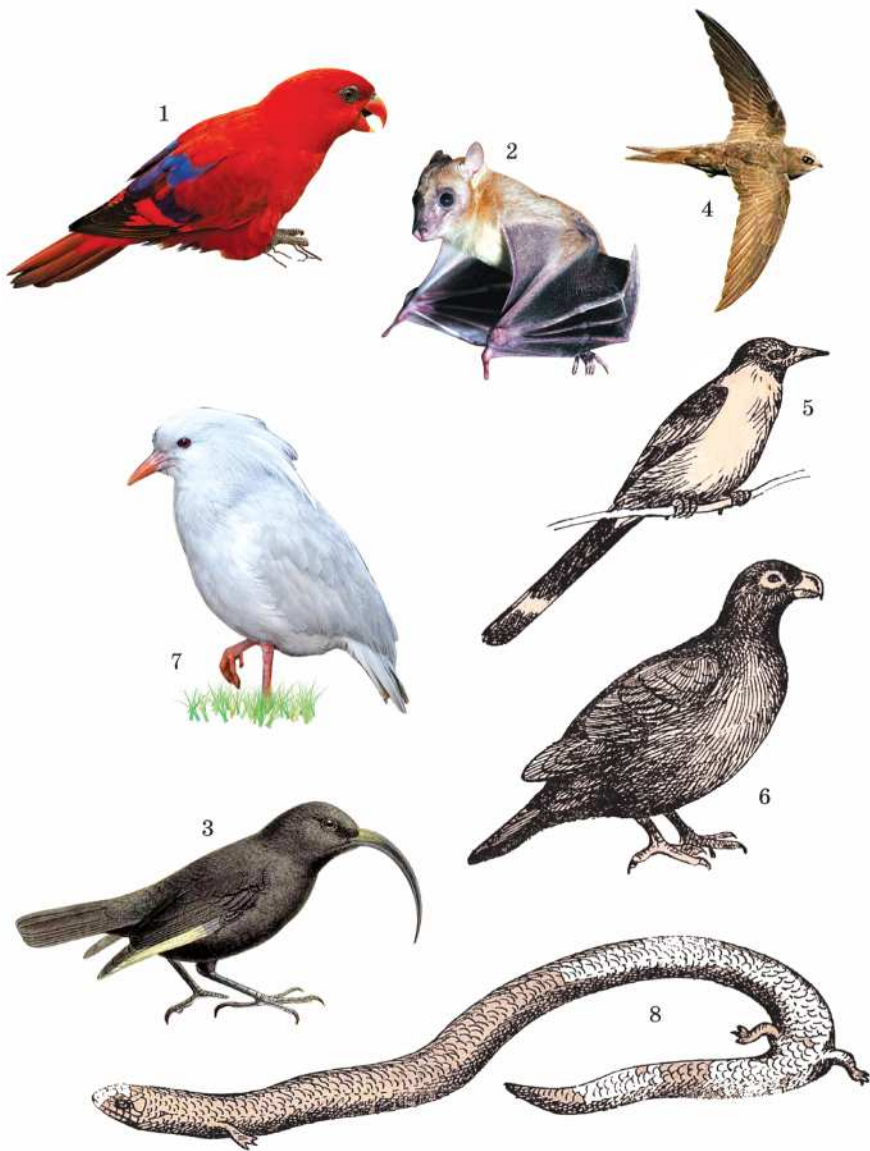
Umuman, Papuas kiçi zoogeografik welaýatynyň faunasynyň aram-geçiş häsiýeti bar. Ýagny, onuň bir tarapdan Hindi-Malaý

zoogeografik welaýatyna (Täze Gwineýada papuas doňzy bar, Timor-da we Moluk adalarynda bolsa – sugunlar), beýleki tarapdan bolsa Polineziýa welaýatyna (Bismark arhipelagynda we Solomon adalarynda meňzeş görnüşler bar) geçişi duýulýar. Umuman alanyňda, Awstraliýa zoogeografik welaýatynda şu güne çenli mezozoýyň we üçülenji döwrüň faunasynyň wekilleri saklanyp galypdyrlar. Şol sanda ýaşap ýören torbalylaryň we ýumurtga guzlaýanlaryň hem köpüsi bar. Häzirki wagtlarda şu zoogeografik welaýatda hemme ýerde diýen ýaly getirilip goýberilen haýwanlaryň (esasan, ýewropanyňky) görnüşleri ymykly ornaşyp galypdyrlar. Käbir getirilen haýwanlar şeýlebir köpeldiler welin, olar ýurt üçin hakyky betbagtçylyk döret-diler. Mysal üçin, getirilen towşanlar öri meýdanynyň köp bölegini ýok etdiler. Munuň özi torbalylaryň görnüşiniň hem-de wekilleriniň sanynyň juda azalmagyna getirdi. Kengurularyň käbir görnüşleri, tor-baly möjek we wombatlaryň birnäçe görnüşü ýok bolubam gitdiler. Bu ýerde sugunlar, serna, ýewropa tilkisi, rusak towşany we başgalar adaty ýagdaýda ýaşap ýörler. Awstraliýa zoogeografik welaýatynyň gadymy faunasynyň köpüsi ýok bolup barýar. Hut şonuň üçin häzirki wagtda Awstraliýada haýwanlary getirmegi gadagan edýän berk ka-nunlar hereket edýär. Seýrek duş gelyän görnüşleriň hem ýurtdan çy-karylmagyna-da berk gözegçilik edilýär. Goraghana şertlerinde ýok bolup barýan endemik görnüşleri halas etmäge dürli çäreler görülýär.

### 5.2.3. Polineziýa zoogeografik welaýaty

Bu uly bolmadyk zoogeografik welaýat Ýuwaş ummanynyň giň suw giňişliginde, Täze Kaledoniýa adasyndan uzak demirgazykdaky Gawaý we günortada Gaiti adalaryna çenli köpsanly ownuk adalary we arhipelaglary öz içine alýar. Şu adalaryň hemmesi umman adalardy. Olar wulkanlaryň ýa-da merjenleriň emele getiren adalardyr. Diňe Täze Kaledoniýa guryýeriň galyndysydyr, ol materikden gelip çykandyr. Haçan-da bolsa birwagt demirgazyk – gündogar Awstra-liýany we Täze Gwineýany Täze Zelandiýa bilen birleşdiripdirler. Bu welaýatyň açyk ummanda güýçli ýelli tropik klimaty bar.

Polineziýa welaýatynyň hut adalara mahsus bolan faunasy bardyr (*13-nji surat*). Onuň faunasy diýseň garyp, ýöne görnüş we



**13-nji surat. Polineziýa zoogeografik welaýaty üçin mahsus haýwanlar:**

1-lori totuguşy; 2-uçýan it; 3-Gawaý gülçüsi; 4-salangana atgarlawajy; 5-gyzyl kelleli bal sorujy;  
6-ilgençek çüňkli kepderi; 7-kagu; 8-torjumak ligozoma.

urug derejesinde endemikleri bar. Haýwanat dünýasi materikleriň ýa-da ýakynlaryndaky adalaryň hasabyna döräpdir. Dürli haýwanlar uçup ýa-da tötänden (ýüzýän zatlaryň üsti bilen) bu welaýata düşüpdirlir. Täze Gwineýadan gündogara tarap näçe gitdigiňçe, şonça-da adalaryň faunasý garyplaşyp başlaýar. Munuň özi haýwanlaryň Aziýa materiginden suw päsgelçiliklerini dürli usullar bilen ýeňip geçip ýaýrandyklarynyň ýene-de bir subutnamasydyr.

Polineziýada süýdemdirijiler (ýarganatlylardan başga) guryýer ýylany, krokodiller we pyşbagalar düýbünden ýok. Bu ýerde aýry-aýry endemik toparlaryň adaptiw radiasiýa düzgüni boýunça güýçli depginde görnüşleriň emele gelmegi bolup geçipdir. Gawaý gülçi guşlaryň maşgalasynyň dürli boş ekologik tekçeleri özleşdirmekliginiň netijesinde bolup geçen giň adaptiw radiasiýasynyň anyk ynandyryjy şaýadydyr. Gawaý guşlarynda edil Galapagos adalarynda ýaşayan girkiklerdäki ýaly, iýmitleniş usullaryna baglylykda (şire, miwe, tohum ýa-da mör-möjekler), has kämilleşen çünkler emele gelipdir. Guşlaryň iýmitleniş aýratynlygynyň netijesinde çünkleriniň gurluşynda tapawut bar.

Polineziýada uçýan süýdemdirijilerden ýarganatlar (gijeçiler, uzynganat we krylanlar) we adam tarapyndan bu ýerlere eltilen az sanly gemrijiler bar. Bu zoogeografik welaýatyň oňurgaly haýwanlarynyň faunasynyň esasy özenini düzýän guşlaryň 100-e golaý urugy bar. Olardan 35-e golaýy endemikdir, 40 urugy Malaýyňky bilen umumy, galanlary Täze Gwineýa guşlaryna meňzeş ýa-da olara örän ýakyn. Miwe iýýän kepderiler agdyklyk edýärler. Mundan başga-da, salangan at garlawajy, sütüler, serçeler otrýadyndan bolan akgözlüler, bal sorujylar hem-de az mukdarda beýleki maşgalalar bar. Giň ýaýran guşlardan garlawaçlar, baýguşlar, ikatýoklar, totuguşlar, çuluklar (kulikler) we laçynlar bar.

Täze Kaledoniýanyň guşlarynyň örän täsin endemik otrýadynda bar – kagu onuň ýeke-täk görnüşidir. Ululygy we daşky görnüşini boýunça ol çal hokgara meňzeýär. Özem günorta amerikan güneşli hokgara ýakyn görnüşidir.

Gawaý adalaryna adamlaryň gelmezinden öň bu ýerde 110-a golaý guşlaryň endemik görnüşleri ýaşapdyrlar. Olaryň 40 görnüşini

1778-nji ýylda bu adalara entek Jeýms Kuk gelmäňkä ýok bolupdyrlar. Mundan soň galan 42 görnüşem ýok bolup barýan guşlaryň hataryna girdi. Gawaýyň gülçi guşlarynyň käbir görnüşleri henizem adaty ýagdaýda, beýlekileri köp bolmasa-da ýok bolup barýanlaryň hataryna girenoklar.

Süýrenijileriň arasynda suwda ýüzýän agaç sütünleriniň kömegi bilen ýaýraýan görnüşler agdyklyk edýärler. Olara aslar we ýylançyrlar, kenar ýakalarynda – deňiz ýylanlary degişli. Fidji adasynda endemik aspid ýylany ýaşaýar, Tongada we Samoada-da bolsa uly bolmadyk udaw bar.

Süýji suw balyklaryndan göçýän balyklar has giňden ýaýrandyr. Mysal üçin, olara ugrlar (ýylanbalyklar) degişlidirler. Deňizde köpelýän guryýer leňňeji – palma ogrusy ada mahsusdyr. Polineziýanyň günbatar böleginiň (adalaryň Melaneziý topany) faunasyny onuň gündogar böleginiňkiden has dürlüdür. mümkin Melaneziýanyň adalary haçan-da bolsa birwagt guryýeriň düzümine girendir. Munuň özi onuň faunasýndan hem aç-açan görnüp dur.

Ýewropanyň hem-de Demirgazyk Amerikanyň köp öý haýwanlary şu welaýata adam tarapyndan getirilen. Mysal üçin, olara geçiler, pişikler, doňuzlar we towşanlar degişli. Olardan başga-da şäherleriň ýakalaryna getirilip goýberilen hindi sarlary, singapur gumrulary, ýewropa serçeleri we awstraliýa totuguşlary mysal bolup biler. Gawaý adalaryna gurbagalary, gurlawuklary, hatda ýylanlaryňam bir görnüşini, şeýle hem oba hojalyk zyýankeşleri bilen biologik göreş alyp barmak üçin köp mör-möjekleri-de eltip goýberdiler.

Polineziýa zoogeografik welaýatynyň iki sany kiçi welaýaty bar: Polineziýa we Gawaý kiçi zoogeografik welaýatlary.

**Polineziýa kiçi zoogeografik welaýaty.** Bu kiçi zoogeografik welaýata ýokarda berlen maglumatlar бүтінлеý diýen ýaly degişlidir.

**Gawaý kiçi zoogeografik welaýaty.** Gawaý adalarynyň faunasynyň ada has aýratyn mahsus bolan häsiýeti bardyr, çünki ol endemik toparlaryň formalaryna baý. Bulara gawaý gülçi guşlary (9 urug, 22 görnüş) we guryýer mollýuskalarynyň bir maşgalasy (330 görnüşe golaý) degişlidir. Bu adalarda guryýer mollýuskalarynyň

jemi 475-e golaý görnüşi bar. Gawaý adalarynda ençeme neotropik formalar bar. Emma Täze Gwineýadan gelip çykan formalar az; esasan, süýrenjilerden we mör-möjeklerden. Süýdemdirijilerden gawaý alaňnyrdy we amerikan *Lasiurus* urugyna degişli ýarganat ýaýran. Bu adalara köp guşlar gyslamaga gelýärler, şol sanda kronşnepler, kulik-hoduloçnik, hor, sakarbalak we başgalar. Batgalyk baýguşy giňden ýaýran. Awstraliýa bal sorujy guşlary hem bar.

**Täze Zelandiýa, Awstraliýa we Polineziýa zoogeografik welaýatynyň faunalarynyň aragatnaşyklary.** Öz ähli tapawutlaryna garamazdan, şu welaýatlaryň oňaýly (položitel) hem oňaysyz (otrisatel) ençeme umumy alamatlary bar. Ozaly bilen, oňaýly manysyny aňladýan zat şundan ybarat. Ýagny, bal sorujy guşlaryň ýaýran ýerleri Awstraliýany, Täze Zelandiýany, Täze Gwineýany, Moluk adalaryny we Polineziýany öz içine alýar. Bu özboluşly guşlar şol arealda ösýän ewkalipt agaçlary bilen örän ýakyndan arabaglanyşykly. Bu agaçlaryň gülleri guşlara iýmit berip durýarlar. Olaryň tozanjyklary, baly hem-de gülleri bilen iýmitlenýän mör-möjekler guşlar üçin bol iýmit çeşmesidir. Bal sorujy guşlar özleriniň ujy böleklenip, çotgajyk ýaly bolan uzyn dilleri bilen güllerden iýmitini alýarlar. Bal sorujy guşlaryň diňe käbir görnüşleri mör-möjek gözläp, ýere düşýärler. Emma olaryň köpüsi diňe agaçlaryň üstünde ýaşaýarlar. Käbir maglumatlara görä, bal sorujy guşlaryň dürli görnüşleri ewkaliptleriň aýry-aýry görnüşleri bilen arabaglanyşykda bolýarlar.

Oňaysyz alamatlardan belläp geçmeli zat şundan ybarat. Ýagny şu üç zoogeografik welaýatyň çäklerinde Ýer togalagynda örän giň ýaýran toparlar ýok. Mysal üçin gadýukalar, gajarlar (grifler), daşdeşenler, jokjokylar hem-de ešenli süýdemdirijileriň ähli otrýadlary diýen ýaly bu ýerlerde ýok.

### §5.3. Neogeý guryýer şalygy

Neogeý guryýer şalygy tutuş Günorta Amerikany we Merkezi Amerikanyň köp bölegini hem-de olara ýakyn adalary (Uly we Kiçi Antil (West-Hindistan), Galapagos, Huan-Fernandes, Otrly ýer, Folk-lind we başga-da ençeme ownuk adalary öz içine alýar.

Günorta Amerika, esasan, tropikde ýerleşýär. Diňe onuň iň gü-

norta bölegi aram zolaga girýär. Günorta Amerika inçejik guryýer zolagy arkaly Demirgazyk Amerika bilen birleşýär. Emma galan materiklerden bolsa ol ummanlar bilen bölünýär. Günorta Amerikanyň häzirki zaman faunasy hek döwrüniň ahyryndan başlap kemala gelýär, kaýnozoýyň ortasynda bolsa beýleki materiklerden aýrylyp, özbaşdak bolýar. Faunasynyň ada mahsuslygy we gadymyly hem şonuň bilen baglydyr. Faunasynyň düzüminde köpsanly dürli derejedäki endemik formalar (görnüşler, uruglar, maşgalalar we otrýadlar) bar. Şunuň bilen bir hatarda Günorta Amerikanyň haýwanat dünýäsiniň köpsanly iň gadymy wekilleri ýa-da olara ýakyn görnüşleri beýleki materiklerde hem duş gelýärler. Munuň özi materikleriň arasynda geçmişde guryýer arabaglanyşygynyň bolanlygyna aýdyň şaýatlyk edýär.

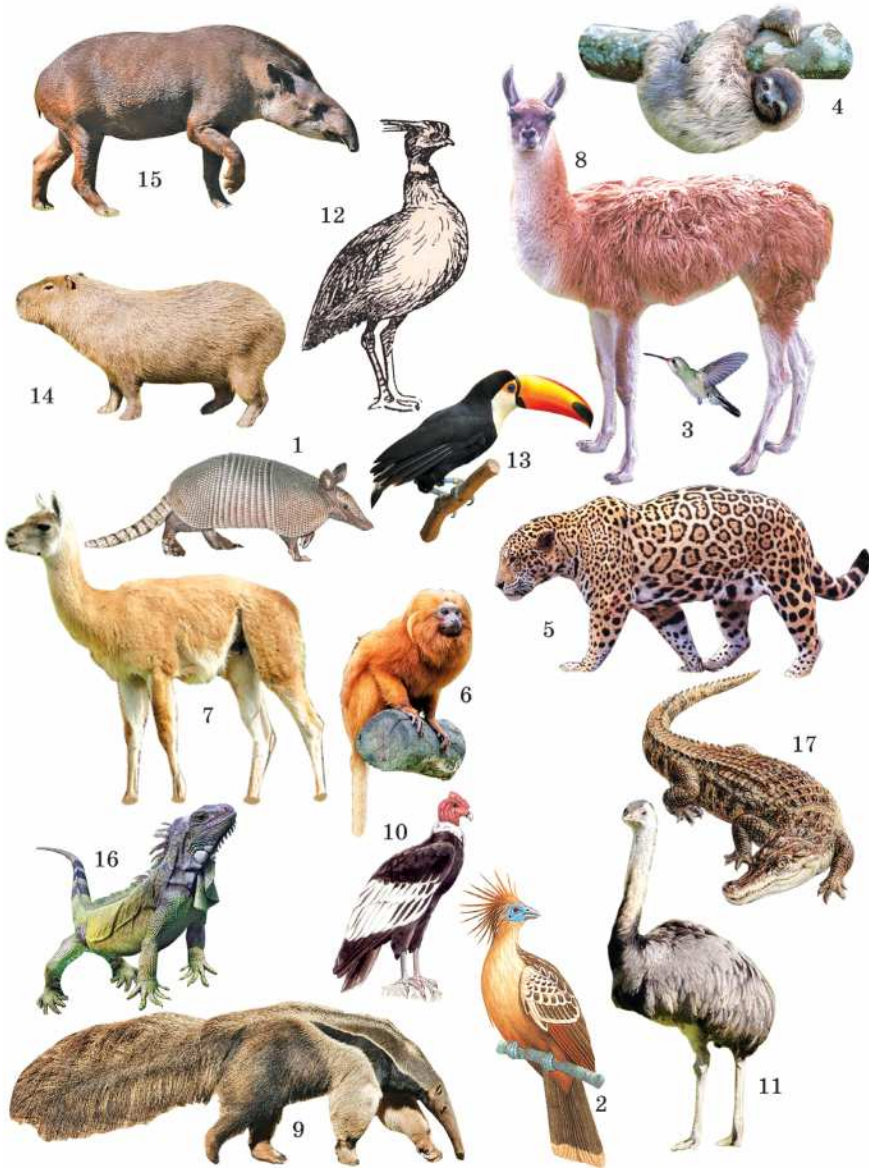
Faunasy barada aýdylanda bolsa, Günorta Amerika Ýer ýüzünde haýwanlaryň görnüşleri boýunça iň baý zoogeografik welaýatdyr. Faunasynyň düzüminiň görnüş taýdan baýlygy zoogeografik welaýatyň köp böleginiň tropik zolakda ýerleşşi we ekologik şertleriň örän dürlüligi bilen baglydyr. Neogeý guryýer şalygynyň düzümine ýeke-täk zoogeografik welaýat – Neotropika zoogeografik welaýaty degişlidir.

### 5.3.1. Neotropika zoogeografik welaýaty

Ol Neogeýiň ýeke-täk zoogeografik welaýatydyr. Şonuň üçin hem Neogeý guryýer şalygyna berlen häsiýetnama, şol sanda zoogeografik welaýata hem degişlidir. Materiğiň günbatar ýakasından bütin uzynlygyna günortadan demirgazyga tarap beýik And dagynyň (deňiz derejesinden 7000 metr) gerşi uzalyp gidýär. Dagyň hem özüne mahsus bolan landşaftlary we faunasy bar. Welaýatyň günorta ýarymynda giň sähralary (pampalar) bar. Sähralar käwagtlarda şor çöllere sepleşip gidýärler. Çöl landşaftlary günbatar kenarda oňat ösendir. Gündogarda bolsa Braziliýanyň ýasy daglyklary we Wenesuelanyň beýik bolmadyk daglary ýokarda görkezilen düzlükde ýerleşýärler. Antil adalary materikden gelip çykandyr. Munuň özi iki Amerikanyň arasyndaky suwuň basan dag ulgamydyr.

Tropik tebigy welaýatyň örän özboluşly we baý faunasy bar (*14-nji surat*). Şeýle täsin faunasynyň bolmagy bu zoogeografik





**14-nji surat. Neotropika zoogeografik welaýaty üçin mahsus haýwanlar:**

1-brononoses; 2-goasin; 3-kolibra guşjagazy; 4-lellim; 5-ýaguar; 6-rozaliya; 7-wikunya;  
8-lama; 9-uly garynja iyiji; 10-kondor; 11-nandu duyegusy; 12-çokully palamedeýa;  
13-tukan; 14-suw doňuzjagazy; 15-düzlük tapiri; 16-iguana; 17-kaýman.

welaýatyň landşaftlarynyň çakdanaşa dürlüligi bilen baglydyr. Açyk landşaftlar (düzlükler we daglyklar, şeýle hem hakyky tropik tokaýlyklary) agdyklyk edýär. Tokaý agaçlarynyň gürlügi we olaryň görnüşleriniň san taýdan örän köplügi boýunça Ýer togalagynda birinji ýerde durýar. Amazonka derýasynyň ýakasynda diňe 1 km<sup>2</sup> meýdançada ýüzlerçe dürli agaçlar ösýär, umuman alanynda, olaryň görnüşleri münden-de geçýär. Tokaýlaryň arasyndan juda doly suwly derýalar akyp geçýärler. Neotropika zoogeografik welaýatynyň tebigaty, onda-da Amazonka derýasynyň çäklerinde diýseň täsin. Derýa delfinleri düýbünden kör, sebäbi Amazonkada görmek örän kyn.

**Faunasynyň esasy aýratynlyklary.** Neotropika zoogeografik welaýatyň faunasynyň aýratynlyklaryny, esasan, şu aşakdakylar düzýärler:

- Doly däl dişliler otrýady (bronenoseslar, garynja iýijiler we lellimler maşgalalary) awtohton, diňe käbir bronenosesler zoogeografik welaýatyň çäginde daşyna biraz demirgazyga tarap çykýarlar. Garynja iýijiler we lellimler endemikler hasaplanýarlar.

- Torbalylaryň iki sany maşgalasy bar. Olara opossumlar (12 urug, 84 görnüş) we senolestler (alaňnyrt görnüşli opossumlar, 3 urug we 3 görnüş) deňişlidirler.

- Giňburun maýmynlaryň kiçi otrýady görnüşe örän baý. Olar awtohton hem endemik hasaplanýar. Inçeburun maýmynlar bu welaýatda ýok. Mör-möjek iýijiler otrýadynyň wekilleri ýok diýen ýalydyr. Ýarganatlaryň kiçi otrýadynyň wekilleri giňden ýaýrandyr. Wampirleriň uly maşgalasy endemik. Krylanlaryň kiçi otrýadynyň wekilleri bütin günbatar ýarym togalakda-da asla ýok, şu welaýatda-da ýok. Gemrijiler örän dürli. Olaryň toparlarynyň köpüsi endemikler.

- Gäwüşeýänlerden diňe sugunlar we özboluşly düýeleriň (lamarlar) iki görnüşü bar. Gynşahly toýnaklylar düýbünden ýok.

- Atlar maşgalasyndan tapirler urugynyň (*Tapirus*) 4 görnüşinden şu ýerde 3 görnüşü duş gelýär.

- Günorta Amerika tilkileriniň urugynyň (*Dusicyon*) 10 endemik görnüşü, aýylar maşgalasyndan diňe endemik äýnekli aýy bar. Gunduzlar urugyndan (*Lutra*) 6 endemik görnüş duş gelýär.

- Guşlaryň diýseň köp dürli görnüşleri bar. Olaryň ýokary de-

rejeli köpsanly endemik toparlary bar. Olara amerikan düýeguşlary (iki görnüş), tinamular, goasinler otrýadlary hem-de amerikan gajarlarynyň (grifleriniň) kiçi otrýady we başgalar degişli. Diňe gajarlar şu zoogeografik welaýatyň çäginde demirgazyga tarap çykýarlar.

**Haýwanlaryň toparlary barada gysgaça maglumatlar.** Günorta Amerikanyň süýdemdirijileriniň faunasynyň örän täsin aýratynlygy bu ýerde torbalylaryň bolmagy bilen baglydyr. Täze sistematika boýunça olar iki maşgala senolestlere (alaňnyrt görnüşli oposumlara we oposumlara) degişlidir. Senolestler (3 urug we 3 görnüş) Günorta Amerikanyň endemikleridir. Olar Günorta Amerikanyň günbatar böleginde (And) günorta Wenesueladan günorta Çili etrabyna çenli duş gelýärler. Ekwador senolesti Çiloe adasynda we materigiň ýakyn welaýatlarynda hem-de Çiliniň günortasynda duş gelýär.

Oposumlar maşgalasynyň wekilleri (12 urug, 84 görnüş) günorta-gündogar Kanadadan günorta ABŞ-nyň gündogar ştatlarynyň we Meksikanyň üsti bilen Argentinada, takmynan, 520 g.g. çenli bolan giňişlikde duş gelýärler. Olar kiçi Antil adalarynda hem gabat gelýärler. Demirgazyk oposumy Kanadanyň günorta etraplarynda Argentinanyň demirgazygynda duş gelýär. Demirgazyk Amerikanyň giçki hek çökündilerinden häzirki zaman opussumlaryna gaty meňzeş formalar tapylan. Emma irki üçülenji gatlaklarda oposumlar diňe bir iki Amerika däl-de, Ýewropadan hem-de Aziýadanam belli bolýar. Awstraliýa welaýaty üçin torbalylar has mahsus bolan bolsa, Neotropik zoogeografik welaýaty üçin welin doly däl dişlileriň otrýady mahsusdyr. Olaryň dişleri ýok ýa-da köksüz we syrçasyz, birmeňzeş konus şekilli.

Häzirki wagtda doly däl dişliler otrýadynyň 3 sany maşgalasy bar. Doly däl dişlileriň häzirki zaman 3 maşgalasy biri-birinden örän güýçli tapawutlanýan hem bolsalar, gazylyp alnan ýagdaýda Amerikada tihohotlar maşgalasyndan köpsanly doly däl dişliler tapylypdyr. Olary alamatlary boýunça lellimler, garynja iýjiler hem-de az-kem bronenosesler bilen birleşdirýärler. Tihohotlaryň käbir wekilleriniň pil ýaly örän uly göwresi bolupdyr. Şonuň ýaly-da örän uly bronenosesler hem bolupdyr. Pliosene çenli ähli doly däl dişliler diňe Günorta

Amerikada ýaýrapdyrlar. Lellimleriň iki urugy we baş görnüşi bar. Olar Merkezi we Günorta Amerikada duş gelýärler. Olary derisi, eti we dyrnaklary üçin awlaýarlar. Dyrnaklaryny bezeg üçin ulanylýar. Oşeynik lellimi TGHB-niň Gyzyt kitabyna girizildi. Garynja iýijileriň 3 görnüşi bar. Olar günorta Meksikadan Paragwaýa çenli ýaýrapdyrlar. Äpet garynja iýiji TGHB-niň Gyzyt kitabyna girizilen görnüşdir.

Bronenossler maşgalasynda 9 urug we 21 görnüş bar. Arealynyň çägi giň. ABŞ-nyň günorta – merkezi we günorta-gündogar ştatlaryndan günorta Meksikanyň we Merkezi Amerikanyň üsti bilen Çilä, Argentina we Urugwaýa çenli olaryň arealy dowam edipdir.

Neotropika zoogeografik welaýatynyň gemrijileri örän özboluşly. Olaryň arasynda belkalar maşgalasynyň giň ýaýran wekilleri bar. Syçan görnüşlilere bolsa örän garypdyr. Onuň deregine gemrijileriň faunasynyň esasy özenini oklukirpä meňzeş kiçi otrýadyň özboluşly 10 sany endemik maşgalalary düzýär. Olara deňiz doňuzjyklary, ýapyşygy guýrukly oklukirpiler, şinşil, nutriý, sekizdişliler we başgalar degişli. Şu welaýat üçin amerikan (agaç) oklukirpileriniň maşgalasy has mahsusdyr (11-12 görnüş, agramy 18 kg). Olar agaçlaryň üstlerinde hem-de ýerde ýaşaýarlar. Olar Demirgazyk we Günorta Amerikanyň aram, subtropik we tropik guşaklyklarynyň tokaýlarynda duş gelýärler. Agaç oklukirpileriniň 1 görnüşi Demirgazyk Amerikadan Kanada çenli hem giňden ýaýran. Bu gemrijiler aňşamlaryna we gijelerine gezýärler. Käbir gemrijiler özleriniň ýokary hilli sütünli derisi üçin bütin dünýäde meşhurlyk gazandylar. Munuň özi, ozaly bilen, Günorta Amerikada ýaşaýan şinşillere degişlidir. Şinşilleriň owadandan örän näzik sütünli derileri dünýä bazarynda islendik beýleki sütünli derilerden ýokary bahada durýar.

Kiçi we uzynguýruk şinşilla iň gymmatly sütünli derili süýdemdirijidir. Ol And daglarynyň beýik hem sowuk, ýasyrak daglyk ýerlerinde ýaşaýar.

Ýyrtjy süýdemdirijiler Neotropika zoogeografik welaýatynda ýeterlik derejede görnüşe baý. Ýöne wiwerralar we syrtlanlar hem bu ýerde ýok. Uly ýyrtjylardan bu welaýatda ýaguar, puma, olara görä kiçiräk oselot hem bar. Olar Neoarktikada hem duş gelýärler.

Endemik patagon pampas pişigi we ýaguarindi ýaşaýar. Neotropika zoogeografik welaýatynyň ýeke-täk aýysy – äýnekle aýy bu ýerler üçin mahsus görnüşdir we ol Andyň demirgazyk günbatarynda ýaşaýar. Ýenotlar giňden ýaýran. Olar Demirgazyk Amerikanyň tebigy welaýatlarynda hem duş gelýärler. Diňe Neotropika zoogeografik welaýatynda kinkažu we kiçi nosuha ýaşaýar. Şeýle hem gunduzlar urugynyň (*Lutra*) 12 görnüşinden 6 görnüşi endemik. Tokaýlarda pessejik kustarnik itleriň uly bolmadyk sürülerine duş gelmek bolýar.

Neotropika zoogeografik welaýaty toýnakly haýwanlara örän garypdyr. Bu ýerde ýabylar, antilopalar, dag tekeleri we öküzler, şeýle hem hakyky ýabany doňuzlar ýok. Täk toýnaklylardan atlar maşgalasynyň tapirler urugynyň 3 görnüşi bar. Düz, dag we Merkezi Amerika tapirleri. Çepraçtapiri gündogar zoogeografik welaýatynda duş gelýär. Olar Merkezi Meksikadan Paragwaýa we Argentina çenli batgalyk tropik tokaýlaryň jümmüşinde ýaşaýarlar. Goşa toýnaklylar ýabany doňuzlara meňzeş pekarlar maşgalasynyň 2 görnüşi bar. Akdodak pekar Günorta Amerikada, boýny halkaly pekar bolsa Günorta hem Demirgazyk Amerikada duş gelýär, olar Neotropikada hakyky doňuzlaryň ornuny tutýarlar, özlerem Günorta Amerikada giňden ýaýran. Olar günorta Patagona çenli, hatda Neoarktikanyň günorta etraplaryna baryp ýetipdirler. Amerikan sugunlarynyňam barlygyny ýatlap geçmek zerur. Amerikan düýeleriniň (lama-alpaka) barlygy giňden belli. Bular eldekileşdirilen görnüşlerdir. Ýene-de ýabany 2 görnüş guanako hem-de wikunýa bar.

Neotropika zoogeografik welaýatynyň guşlary görnüşleriniň düzümi boýunça örän köpdür (2, 5 müňden gowrak). Günorta Amerikada görnüşleriň 90%-e golaýy, maşgalalaryň köp bölegi (25-den ýokary) endemikler. Neotropikanyň ornitofaunasynnda giň ýaýran maşgalalar, otrýadlar hem bar. Olara hokgarlar, ibisler, leglekler, ördökler, ýyrtyjy guşlar, ikatýoklar, baýguşlar, kepperiler, totuguşlar, daşdeşenler, at garlawaçlary we beýlekiler degişli. Şol bir wagtyň özünde hem bu ýerde köne dünýä mahsus bolan durnalar, toklutaýlar, şahburun (buýnuzburunly) guşlar ýok. Emma guşlaryň endemik toparlary has gyzyklanma döredýär. Bulara Neotropikanyň has

uly guşlary nandu (amerika düýeguşlary, olar Afrika we Awstraliýa düýeguşlaryndan has ownuk) degişli. Onuň iki görnüşini tapawutlandyrýarlar – demirgazyk nanduwý welaýatyň demirgazyk-gündogar böleginde ýaşaýar hem-de günorta bölekde ýaşaýan – Darwiniň nanduwý. Bularyň ikisem giň açyk landşaflary oňat görýär. Tinamu maşgalasy tokaý we sähra guşlaryny öz içine alýar. Olaram endemikler, 43 görnüşi bar. Ululygy we daşky görnüşi boýunça käkiliklere meňzeýär. Towuklar otrýadyndan kraksow ýa-da gokko (agaç towuklary) we goasin maşgalalary bar. Bu guşlar, esasan, tropik tokaýlarda ýaşaýarlar. Gün hokarlarynyň, trubaçlaryň (3 görnüş) we kariam (2 görnüş) maşgalalary endemikler. Gaz şekillilere palamedeýler degişli. Bular ýeterlik derejede uly guwlar ýaly guşlardyr. Barmaklarynyň arasynda ýüzgüç perdeleri ýok. Bu endemik toparyň 3 görnüşi, köplenç, tokaýlarda duş gelýärler.

Gündizki ýyrtýjy guşlar otrýadyndan amerikan gajarlary (6 görnüş) – uçýan guşlaryň has ulularyndandyr. Korol gajary hemmesinden uly, ol Meksikadan Argentina çenli bolan tokaýlarda ýaşaýar. Kondorlar we gajar indeýkalaram bar. Olar Neoarktikada hem giňden ýaýrandyrlar. Bu guşlaryň käbir görnüşleri häzirki wagtda seýrek duşýarlar.

Gündizkörlerden žirýaklar maşgalasy endemik. Onuň bir görnüşi guaharo bar. Bu guş koloniýa bolup ýaşaýar. Gowakda höwürtegeýär, miweler bilen iýmitlenýär. Eholokasiýa bolan ukyby örän güýçli bolup, ol žirýaklara gowagyň doly garaňkylygynda hem päsgelçiliksiz hereket etmäge mümkinçilik berýär. Guaharonyň çagasy güýçli iýmitlenip, bedeninde örän köp ýag ýygnaýar. Çagalarynyň agramy enesindenem ýokary bolýar. Olaryň çagalarynyň ýagyny ýerli ýaşaýjylar iýmit üçin alýarlar.

Günorta Amerikanyň has belli guşlarynyň bir topary – kolibrlerdir. Şu kiçi otrýada 320-den gowrak görnüş degişlidir; olardan diňe biri Neotropikanyň çäginde daşyna çykýar. Bu welaýat kolibrleriň watanydyr. Bular dünýäde iň ownuk guşlar (agramy 1,6-2,0 g). Olaryň owadan we açyk reňkli ýelekleri bar. Kolibrleriň örän owadanlygy üçin olary brilliantlar diýip atlandyrýarlar (*15-nji surat*).





**15-nji surat. Kolibr guşy – dünýäde iň kiçi we Neotropika mahsus bolan guşdur.**

Neotropika zoogeografik welaýatynda totuguşlaryň juda täsin dürli görnüşleri bar. Gysga guýruk amazonlar we örän uzyn pahna görnüşli guýrukly uly ara totuguşy şu zoogeografik welaýatynda duş gelýär. Tukanlar maşgalasyna garganyň ululygy ýaly, özem ala, proporsional däl, uly açyk reňkli, çüňkli we uzyn guýrukly guşlar degişli. Ol daşdeşenleriň kowumyndan. Onuň 37 görnüşi belli. Olar Braziliýa we Meksika aralykda duş gelýärler. Neotropiki üçin süýrenijiler az häsiýetlidir. Sebäbi bu topar has gadymydyr. Olaryň Ýer ýüzünde göçüp-gonmagy ir wagtky döwür bilen bellenýär.

Pyşbagalardan kaýman we pil pyşbagasynyň maşgalalary ýaýran. Olar Demirgazyk Amerika üçinem belli. Afrika we Madagaskar pelomeduzalary mahsus. Ýylanboýun pyşbaga Awstraliýada-da duş gelýär. Has ululary Galapagos adalarynyň pil pyşbagalarydyr. Bu äpetleriň 13 kiçi görnüşinden (agramy 200 kg çenli) az sanlysy saklanyp galypdyr. Olaryňam doly ýok bolmagy howp astynda galýar. Kaýman läheňleri zoogeografik welaýatyň derýalarynda örän köp. Neotropikada ýylançylar we aslar az sanly. Köne dünýäde möhüm we giň ýaýran agamalar, zemzenler we hakyky suwulganlar bu ýerde ýok. Neotropikada ýylanlar köp. Ýeriň Günorta ýarym togalagyndaky tropiklerinde ýaýran äpet ýylanlar ünsüni özüne çekýär.



Anakondalar (*Eunectes*, udawlaryň urugy) diňe Günorta Amerikanyň ähli zolagynda duş gelýärler. Olar häzirki zaman ýylanlarynyň iň ulusydyr – uzynlygy, adaty, 10 m çenli (11,43 m hem hasaba alnan). Olaryň has bellisi adaty anakondadyr (*E. murinus*). Anakonda derýalarda, suwly köllerini kenarlarynda, batgalyklarda ýaşaýar; burun deşikleri klapanly. Suwda oňat ýüzýär we suwuň aşagynda köp ýaşap bilýär. Anakondalar dürli oňurgaly haýwanlar (gemrijiler, ownuk toýnaklylar, suwda ýaşaýan guşlar, pyşbagalar we balyklar) bilen ýymitlenýärler. Käwagtlar öý haýwanlary hem bu äpet ýylanyň pidasy bolup bilýärler. Zähersiz ýylan. Adama seýrek topulýar. Anakondalar içi janly çagaly ýumurtga dogurýarlar (28-den 42-ä çenli, käbir maglumatlara görä 100-e çenli dogurýarlar). Ýöne olar ýumurtga guzlap, köpelip hem bilýärler. Anakondalar awlanylýar. Olaryň eti iýilýär, derisi we ýagy giňden peýdalanylýar.

Aspidler ýaly zäherli ýylanlar hem az däl. Diňe merjen aspidleriniň 65-e golaý görnüşleri we kiçi görnüşleri bar. Olar halka-halka şekilli açyk reňkli, örän zäherli ýylanlardyr. Hakyky gadýukalar bu ýerde ýok. Olaryň arasynda naýzakelleli ýylanlaryň topary hasam zäherlidir. Neotropika zoogeografiýa welaýatynda ýerde-suwda ýaşaýanlardan aýaksyzlar we guýruksyzlar otrýadlarynyň wekilleri duş gelýärler. Guýrukly ýerde-suwda ýaşaýanlaryň ýaýraýşy Demirgazyk ýarym togalagyň territoriýasy bilen çäklendirilendir. Diňe öýkensiz salamandralar maşgalasynyň wekilleri Neotropikanyň demirgazyk etraplarynda duş gelýärler. Aýaksyz amfibiýalaryň (16 görnüş) çerwýagalar topary toprakda, köplenç, garynjalaryň we sarygarynjalaryň hinlerinde, käwagtlar suwda hem ýaşaýarlar. Guýruksyz amfibiýalardan, esasan hem, gurbagalar we gurlawuklar köp, olaryň görnüşlerem köp. Olardan has giňden belli bolan pipalar ýumurtgalaryny arkasyndaky giňişlige taşlaýarlar hem-de olary ýaş çagalary çykýança göterýärler. Gurlawuklaryň içinde äpet agaç gurlawugy tapawutlanýar. Agaçlaryň üstünde ýaşaýan kwaşka gurbagalaram köp we örän dürli-dürlüdürler. Kwakşalar agaçlaryň köweklerinde, ýapraklaryň goltugynda ýygnanýan suwa öz ýumurtgalaryny taşlaýarlar. Kwakşafilomeduzalar agaçlaryň ýapraklaryny ýelmeşdirip, olardan torba ýaşaýarlar. Şol torbalardan ýyganan ýagşy

suwuna hem ýumurtgalaryny taşlaýarlar. Arkasy torbaly kwakşalaram bar. Olar öz ýumurtgalaryny şol torbalarda ýerleşdirýärler. Çagalary torbalarda ýumurtgadan çykýar.

Neotropika zoogeografik welaýatynyň balyklary görnüş taýdan baý. Onuň ihtiofaunasy dünýäde iň baýy – 2700 görnüşe çenli. Diňe Amazonka derýasynda balyklaryň müňden gowrak görnüşü ýaşaýar. Bu ýerde olaryň henizem doly barlanmadyk görnüşleri köp diýip hasaplanýar. Gadymy balyklardan lepidosirenler maşgalasyndan iki-leyin dem alýan täsin balyk Gram-Çako batgalygynda ýaşaýar.

Neotropika balyklarynyň ýarysy lakgaşkillilere degişli. Emma hakyky lakgalar bu ýerde ýok. Baýlygy boýunça ikinji orny haraşin görnüşliler eýeleýärler (800 görnüş). Olaryň arasynda özüniň ganhorlугy bilen piranýa balygy giňden belli. Ownuk haraşin balyklary – owadan balyklar. Olary akwariumlarda höwes bilen saklaýarlar. Ýeke-täk görnüşli elektrik ugorlaryň maşgalasy endemik. Ol Günorta Amerikanyň demirgazyk-gündogarynyň derýalarynda we Amazonkanyň goşantlarynda ýaşaýar. Olaryň elektrik synalary hüjüm etmek we goranmak üçin peýdalanylýar. Onuň güýji hat-da uly süýdemdirijilerem heläk etmäge ukyply. Sünklüdillilerden arapaima iň uly süýji suw balygydyr. Onuň göwresiniň uzynlygy 14 m, agramy 200 kg töweregi. Ol Amazonka derýasynda möhüm promysel görnüşdir. Neotropika welaýatynyň oňurgasyz haýwanlarynyň faunasy, esasan, bognaýaklylaryň juda köpdürlüligi hem-de köpsanlylygy bilen tapawutlanýar. Olardan kyrkaýaklary, mör-möjekleri we möýşekillileri aýratyn bellemek gerek. Bu ýerde iň uly şahly tomzaklar, agaç çapyjy titanlar, köpsanly бүрүнч өwüşginli hozanaklar ýaşaýarlar. Piroforys urugynyň şyrkyldawuk tomzaklary ýagty şöhle çykarmaga ukyply. Bular adaty ýagtylandyryjylardyr. Kebelekleri iň uly we açyk reňkli ganatlary bilen tapawutlanýarlar. Dünýäde iň owadan kebelekler diňe şu ýerde duş gelýärler (*16-njy surat*).

Perdeganatlylaryň içinde iň köpsanlysy garynjalardyr. Olar bu ýerde Ýer togalagynyň beýleki tropiklerindäkidenem köpdürler. Olardan has bellisi ykmanda ýaprak kesýän garynjalar we ballylar hasaplanýarlar. Iň uly möýler – guşýijiler. Olaryň pidasy diňe bir mör-möjekler bolman, eýsem suwulganlar, gurbagalar, hatda guş çagala-

ram bolup bilýärler. Bu möýler owunjak kolibrilere-de hüjüm edýärler. Bu ýerde içýanlaryň we bedeyatyryjylaryň endemik maşgalalary bar.



**16-njy surat. Owadan kebelekler – Neotropika zoogeografik welaýatynyň täsinligi.**

Uzak wagtlaryň dowamyndaky aýratynlygyna garamazdan, Neotropika zoogeografik welaýatynyň faunasy beýleki zoogeografik welaýatlaryň faunalarynyň täsiri astynda jemlenendir. Beýleki zoogeografik welaýatlar bilen geologik geçmişde we häzirki wagtda hem guryýer arabaglanyşygy bar. Iň gadymy arabaglanyşygy Awstraliýa we Efiopiýa bilen bolan. Käbir alymlar torbalylar hek döwründe Günorta Amerikadan Antraktikanyň üsti bilen Awstraliýa geçendirler diýip çak edýärler. Efiopiýa we Madagaskar bilen gadymy arabaglanyşygyna jaýryk dişliler bilen tenrekleriň kowumdaşlygy hem-de lamantinleriň Atlantik ummanyňyň iki kenarlarynda-da ýaşaýandygy, Afrikada-da ikileýin dem alýan balygyň duş gelyändigigi şaýatlyk edýär.

Demirgazyk hem-de Günorta Amerika üçin umumy toparlara amerika sugunynyň urugy, ýenotlar, pekarlar, pişiklerden – ýaguar we puma, guşlardan – kondorlar degişli. Neotropika zoogeografik welaýatynda ýerli öý haýwanlary az. Olardan lama we alpaka, deňiz doňuzjygy, maskus ördegi, mör-möjeklerden – koşinel (bu mör-

-möjekleriň urkaçylaryny karmina reňkini taýýarlamak üçin peýdalanýarlar) ýaly haýwanlary bellemek mümkin. Häzirki wagtlarda şu zoogeografik welaýatda birwagtlar Ýewropada eldekileşdirilen öý haýwanlary ösdürilip ýetişdirilýär.

Neotropika zoogeografik welaýaty 4 sany kiçi welaýata bölünýär. Olara Merkezi Amerika, Antil ýa-da günbatar Hindistan, Braziliýa we Patagon kiçi zoogeografik welaýatlary degişlidirler.

**Merkezi Amerika (ýa-da Meksika) kiçi zoogeografik welaýaty.** Hakyky tropik ýurdy. Meýdany daglygrak, dürli landşafty bar, ýöne tokaýlar agdyklyk edýär. Merkezi Amerikanyň faunasynyň belli bir derejede geçiş aram häsiýeti bardyr.

Bu ýerde öňem, häzirki wagtda hem neoarktika we neotropika faunalarynyň özara alyş-çalşygy bolup, kiçi zoogeografik welaýatyň gatyşyk faunasyny emele getirýär. Demirgazykdan bu ýerik ýer köwüjiler, boz syçanlar, belkalar, towşanlar, tilkiler, şeýle hem hindi guşlary, kaýman pyşbagalary, oýukkelleli ýylanlar we çukuçan balygy gelipdir. Bu kiçi zoogeografik welaýatda haýwanat dünýäsiniň ähli klaslarynyň endemik uruglary köp. Süýdemdirijilerden ýapyşygy guýrukly aýylar – kinkažu (ýenotlardan), merkezi amerikan tapiri, dokuz guşakly bronenoses ýaşaýar. Orintofaunasynyň düzüminde korol gajary, tinamunyň endemik urugy, käbirleriniň maşgalasyndan köpsanly endemikler bar. Bu ýerde iguana-wasilisk, yzky aýaklary atrofirlenen amfisbena – hirost adaty ýagdaýdaky görnüş hasaplanýar.

**Antil ýa-da “Günbatar Hindistan” kiçi zoogeografik welaýaty.** Uly (Kuba, Ýamaýka, Gaiti) we kiçi Antil adalaryny öz içine alýar. Has mahsus bolan faunasy Antil adalarynda aýan bolýar. Bu adalar haçan-da bolsa birwagtlar materigiň bir bölegi bolupdyrlar. Muňa gazylyp tapylýan äpet doly däl dişlileriň galyndylary anyk şaýatlyk edýärler.

Antil adalarynyň iň oňat çyglylyk, tropik klimat şertlerine hem-de şeýle oňat ösen gür tokaýlaryna garamazdan, olaryň faunasy geňgaldyryjy garyplygy bilen tapawutlanýar. Onuň hakyky adalara mahsus bolan faunasy bar. Ýerli süýdemdirijileri örän az. Toýnakly haýwanlar, maýmynlar we doly däl dişliler asla-da ýok. Guşlardan tinamu, kraksar, tukanlar we agaja dyrmyşýanlar hem ýok. Mör-

-möjek iýijilerden jaýryk dişlileriň 2 görnüşi bar. Torbalylaryň ýekeje wekili – ada oposummy, gemrijilerden nutriýa meňzeşler – hutíya we zaguti bar. Ýenotlaryň Bagam adalarynda bir görnüşi ýaşaýar. Ýarganatlar (ýasyburun, wampirler, towşandodaklar we başgalar) örän köp. Süýrenjilere garanyňda guşlar faunasynyň köpräk endemik uruglary we görnüşleri (140 görnüş) bar. Olaryň 25%-i endemik görnüşler hasaplanýarlar. Antil adalarynda todi (ýasyçüňkli) guşunyň uly bolmadyk endemik maşgalasy bar (5 görnüş). Todiler biraz daraklyk guşuna meňzeşräk. Olar uly bolmadyk açyk reňkli guşjagazlar. Mör-möjekler bilen iýmitlenýärler, kenarlarda, hinlerde höwürtegeleýärler. Kolibrleriň, ikatýoklaryň we beýleki guşlaryň içinde endemikleri köp.

Süýrenjilerden pyşbagalaryň birnäçe görnüşi, krokodilleriň 2 görnüşi bar. Suwulganlar köp. Ýylanlardan udawlar mahsus, zäherli naýza kelleli ýylan diňe Kiçi Antil adalarynda tapylypdyr. Amfiбія-lar az sanly gurbagalaryň 5 urugy bar. Olaryň arasynda kwaksalar, günorta amerikan sykylykçylary we gysgakelle gurbagalar hem bar. Gaiti adasynda ýekeje gowak salamandrasy ýaşaýar. Ol Demirgazyk we Merkezi Amerikada giň ýaýran uruga degişlidir. Süýji suw balyklary Antil kiçi zoogeografik welaýatynda, adatça, uly däl. Olaryň ýiti reňkleri bar. Olar akwarium söýüjilere örän giňden mälim bolan balyklardyr. Kubada hakyky süýji suw balygy – kaýman çortany ýaşaýar. Bu balyk hem Demirgazyk we Merkezi Amerikada ýaýran uruga degişlidir. Bulardan başga-da, hromisler, janly çaga dogurýan we işbil taşlaýan kepirdişliler bar (Kuba, Gaiti). Antil kiçi zoogeografik welaýatynda ýerüsti mollýuskalar örän köp. Olar Afrika we Aziýa görnüşleri bilen arabaglanyşygy göz-görtele tassyklaýarlar. Umuman alanyňda, şu kiçi zoogeografik welaýatynyň faunasyny gözden geçireniňde, onuň Demirgazyk Amerikanyňkydan Neotropika zoogeografik welaýatynyň Braziliýa kiçi zoogeografik welaýatynyňka has ýakyndygyny görmek bolar.

Antil adalarynyň faunasynyň taryhy örän çylşyrymly. Olaryň has irki döwürde Demirgazyk Amerika bilen, has gijräk bolsa Merkezi we Günorta Amerika bilen birleşmesi ýeke gezek hem bolmandyr. Antil kiçi zoogeografik welaýatynyň faunasyna ýewropa kolonizasiýasy güýçli täsir etdi. Bu ýerik getirilen alaňnyrtlar başda şekerçiniň

plantasiýasyna ep-esli zyýan ýetirdiler. Alaňňyrtlaryň garşysyna göreş alyp barmak maksady bilen akklimatizasiýa edilen hindi mangusty äpet jaýrykdişlini бүтінleý diýen ýaly ýok etdi. Soňky onýyllyklarda tebigy landşaftlar hojalygynyň nädogry alnyp barylmagynyň netijesinde güýçli ýoýuldy (tokaýlary ýakmak we çapmak, dag ýapgytlaryny sürmek, monokulturany ösdürmek we ş. m). Ýerli haýwanlaryň köp görnüşleri ýok bolup gitdi ýa-da olar ýok bolup barýarlar.

**Braziliýa kiçi zoogeografik welaýaty.** Günorta Amerikanyň köp bölegini öz içine alýar (bütün demirgazygyny, merkezini we tutuş gündogar ýakasyny diýen ýaly). Bu kiçi zoogeografik welaýatyň esasy landşafty çygly tropik tokaýlardyr. Olar Amazonka derýasynyň zolagynda has ajaýyp ösüş derejesine ýetipdir. Tokaýlaryň arasyndan ägirt uly derýalaram akyp geçýär. Deňiz derejesinden 1000 m belentlikde tropik dag tokaýyna geçýär.

Amazonka Ýer togalagynda iň uly derýadyr. Ol her ýyl ummana 6000 km<sup>3</sup> suw getirýär. Munuň özi Ýeniseý derýasynyňkydan 10 esse köpdür. Amazonkanyň kenarlaryndaky tokaýlar Ýeriň atmosferasyna gelip gowuşýan kislorodyň 20%-ni bölüp çykarýar. Daglar az, sähralar we şoňa meňzeş ýerler gowşak ösen. Ýeriň ýüzünde başga hiç ýerde Günorta Amerikadaky ýaly çyglylygy söýýän tropik tokaýy ýaly pajarlap ösen tokaý ýokdur. Şonuň bilen bir hatarda hem şeýle kämilleşip, agaçlaryň üstlerinde ýaşamaga uýgunlaşan fauna hem hiç ýerde ýokdur. Mysal üçin, giňburun maýmynlarynyň köpüsi, opossumlar, agaç garynja iýijiler we oklukirpiler, ýapyşakguýrukly ýenotlar.

Braziliýa kiçi zoogeografik welaýatynyň faunasy görnüşe diýseň baý. Esasan hem, bu ýerde Neotropika zoogeografik welaýatynyň faunasynyň aýratynlygy has anyk görünýär. Bu ýerde haýwanlaryň endemik toparlary köp. Olar kiçi zoogeografik welaýatynda hem ýaýrapdyrlar. Bu ýeri giňburun maýmynlarynyň (rewunler, mirikler we sapažular), şeýle hem doly däl dişleriniň köp görnüşleriniň (lelimler, uly we agaç garynja iýijiler, äpet bronenoses we başgalar) radiasiýasanyň merkezi diýip hasap etmek bolar. Amerikan tapirleri duş gelýärler. Ýyrtyjylardan – gyrymsy agaç iti bar. Opossumlar köp. Guşlardan goasinler, tukanlar, gün hokgarlary, ara we amazon



totuguşlary, daşhorazjyklary ýaşaýarlar. Kolibrler, garpiýalar we kraksyýalar giňden ýaýrandyr. Süýrenjilerden iguanalaryň agajyň üstünde ýaşaýan görnüşleri, suw udawy – anakonda, buşmeýstler tapawutlanýarlar. Mahsus amfibiýalar diýip, kwakşalary we pipalary hasap etmek bolar. Köp endemik balyklardan häzirki zaman ikileýin dem alýan balyklary – lepidosireni, şeýle hem elektrik ugoryny we piranýuwy bellemek bolýar. Umuman alanyňda, bu ýurt maýmynlaryňky, lellimleriniňky, opossumlaryňky, dürli ýarganatlaryňky, totuguşlaryňky, daşdeşenleriniňky, äpet ýylanlaryňky, agaç üstünde ýaşaýan gurbagalaryňky (olardan köpüsi agaçlaryň üstlerinde köpeliýärler), owadan kebelekleriniňky, uly tomzaklaryňky, äpet möýleriniňky we başga-da köp haýwanlaryňky hasap etmek mümkin.

**Patagon (ýa-da Çili) kiçi zoogeografik welaýaty.** Ol materigiň günorta böleginde aram guşaklykda ýerleşýär. And daglary günbatar kenar boýunça we içki zolak görnüşinde ekwatora çenli uzalyp gidýär. Şu we Braziliýa kiçi zoogeografik welaýaty biri-biri bilen özara uzak aralykda galtaşýarlar. Özbaşdak bolar ýaly, bu iki kiçi welaýatlaryň arasynda päsgelçilikler ýok. Şeýle-de bolsa, bu kiçi zoogeografik welaýatlaryň faunalary biri-birinden çuňňur tapawutlanýarlar.

Ekologik taýdan Patagon kiçi zoogeografik welaýaty Braziliýanyňka bütinleý gapma-garşy durýar. Bu kiçi zoogeografik welaýat üçin aram klimat häsiýetlidir. Bu ýerde açyk landşaftlar agdyklyk edýärler. Iň günortasynda Otly ýerde we Çiloe arhipelagynda günorta buk agajynyň çygly tokaýlary-da ösýär. Ekwatoryň eteginde 2700 m beýiklikden Andyň beýik dag guşaklygy aram tokaýsyz zolakdan durýar. Ondan ýokarda 3600 m-den başlap, iň beýik zolak – Paramo Sibiriň ýalaňaç dag gerişlerine laýyk gelýär.

Patagon kiçi zoogeografik welaýatyna has mahsus bolan haýwanlara lamalar (öý lamalaram bar), dag we pampas sugunlary, ýyrtyjylardan “äýnekl” aýy, magellan iti we başgalar degişli.

Bu ýerde örän täsin gemrijiler duş gelýärler. Beýik daglarda şinşil ýaşaýar. Ol gymmat bahaly sütüklü deri berýär. Batgalyk ýerlerde nutriýa ýaşaýar. Gemrijilerden ýene-de wiskaşa, tukotuko, deňiz doňuzjygy we mara duş gelýär. Bu ýerde bronenosesleriň we torbalylaryň öz görnüşleri hem bar. Guşlardan üçbarmak amerikan



düýeguşy – nandu, tinamu, palamedeý, kolibrler, Andyň beýik daglarynda kondorlar ýaşaýarlar. Çilidäki käbir guýruksyz amfibiýalar uly gyzyklanma döredýärler. Olardan birini – Darwiniň rinodermasyny bellemek gerek. Onuň erkekleri önüp-ösýän işbillerini bokurdagyndaky haltajykda saklaýarlar. Beýleki görnüşiň kellesi bütinleý süňk bilen örtülen. Bu görnüşiň ýakyn kowumdaşy Awstraliýada hem duş gelyär. Käbir süýji suw balyklary dürli materiklerdäki we adalardaky bölünen areallar barada örän täsin maglumatlar berýär. Mysal üçin, Galaksias balygy Günorta Afrikada, Täze Zelandiýada we Tasmaniýa adalarynda hem-de Patagon kiçi zoogeografik welaýatynda duş gelyär.

Umuman, Patagoniýa kiçi zoogeografik welaýatynda süýdemdirijiler faunasynyň 74 urugyndan 26 urugy endemikdirler. Häzirki wagtlarda adamlaryň hojalyk işleriniň täsiri astynda (pampalaryň, ýabylaryň we iri şahly mallaryň öri meýdanyna öwrülmeşi, bugdaý we mekgejöwen üçin sürüm ýerleriň giňeldilmegi) ýerli fauna has çola ýerlere gysylyp çykaryldy. Köp görnüşleriň sany gaty azaldy. Olar ykjam goraga örän mätäçdirler.

**Neogeýiň faunasynyň gelip çykyşy.** Geologik maglumatlaryň esasynda şunuň ýaly netijä gelmek mümkin. Ýagny, baryp mezozoýda Günorta Amerika, Afrika we Awstraliýa bilen bilelikde bir bütewi Gondwan guryýeriň düzümine giripdirler. Ol öz faunasynyň düzüminde ýakyn kowumdaşlarynyň görnüşlerini saklapdyr. Şonuň üçin olary Gondwanyň gadymdan bölünip aýrylan bölekleri bolan beýleki materiklerden gözlemeli. Hakykatdan hem muňa şaýatlyk edýän haýwanlaryň görnüşlerini näçe diýseň mysal getirmek bolar:

- Günorta Amerikada, Afrikada, Awstraliýada we Täze Zelandiýada duş gelyän haýwanlara düýeguşlaryň uly otrýadynyň ençeme wekilleri, balyklaryň galaksiýew maşgalasynyň wekilleri degişlidirler.
- Günorta Amerikada, Awstraliýada we Tasmaniýa adasynda duş gelyän haýwanlara torbalylary degişli etmek bolar.
- Günorta Amerikada, Afrikada we Madagaskarda duş gelyän haýwanlara primatlar otrýadynyň wekilleri degişlidirler.
- Günorta Amerikanyň gündogar, Afrikanyň bolsa günbatar kenarlarynda lamantinler duş gelyärler.

Antarktidanyň üstünden Günorta Amerikanyň Awstraliýa, Atlantikanyň üstünden Afrika bilen bolan bu iki birleşmesi eosan döwrüniň soňuna çenli dowam edipdir. Haýwanlaryň şunuň ýaly görnüşde ýaýramagy has gadymy gatlagy emele getirýär (eger-de, süýdemdirijileri göz önünde tutsak). Günorta Amerikada ýaşayan awtohtonlaryňam ep-esli bölegi (hažžyklardan iguanlar, ýylanlardan udawlar, balyklardan galaksiýewler maşgalasy, guşlardan nandu we gün hokgary, süýdemdirijilerden torbalylar, jaýrykdişliler, sirenler we sekizdişli gemrijiler) şolara degişlidir.

Emma näme üçin faunistik arabaglanyşygyň biri diňe Afrika we Madagaskar bilen (udawlar, jaýrykdişliler, gemrijiler we sirenler), beýlekisi bolsa diňe Awstraliýa bilen (torbalylar) görkezilýär diýen sowal döreýär. Eosan döwüründen Neogeýiň diňe günorta bölegi Antarktidanyň üstünden Awstraliýa bilen birleşipdir. Şonuň üçin Awstraliýa arabaglanyşygy şu güne çeni hem Patagon kiçi zoogeografik welaýatynda has aýdyň görünýär. Şol bir wagtyň özünde hem Neogeýiň demirgazyk bölegi Afrika bilen birleşipdir. Şoňa görä-de, şu güne çenli Afrika arabaglanyşygy Braziliýa hem-de az-kem derejede Antil kiçi zoogeografik welaýatlarynda has aýdyň görünýär (lamantinler, jaýrykdişliler we udawlar). Şeýlelikde, Neogeýa guryýeri aýry-aýry uly adalaryň birleşmeginden emele gelen materikdir. Onuň adalara mahsus bolan faunasy, meselem, toýnakly haýwanlara garyplygy hem şaýatlyk edýär.

## §5.4. Paleogeý guryýer zoogeografik şalygy

Paleogeý (grek. *paleo* – gadymy diýmek) guryýeriniň faunasynyň täsinligi onuň Ýer togalagynyň ähli zoogeografik welaýatlarynyň merkezinde ýerleşýänligi bilen baglydyr. Paleogeý guryýer şalygy üç sany zoogeografik welaýaty öz içine alýar. Olara Madagaskar, Efiopiýa, Hindi-Malaý ýa-da Gündogar zoogeografik welaýatlary degişlidirler. Bu zoogeografik welaýatlaryň her birine aýry-aýrylykda garap geçeliň.

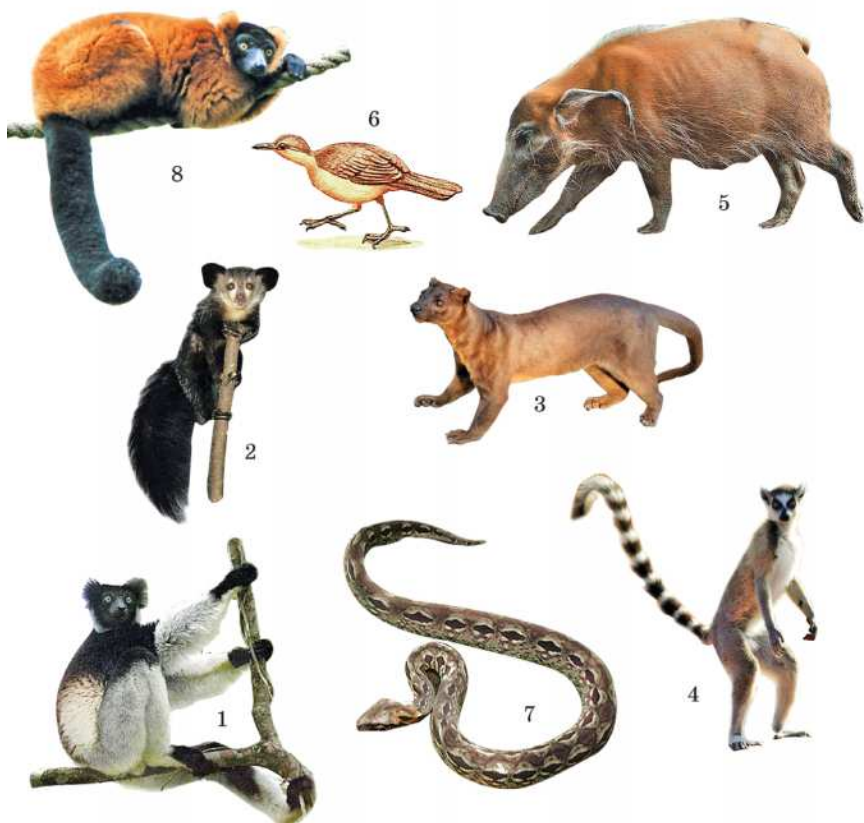
### 5.4.1. Madagaskar zoogeografik welaýaty

Afrikanyň kenarynda Madagaskar ýeke-täk uly adadyr. Şeýle hem, ol Ýer togalagynyň iň uly adalarynyň biridir. Madagaskardan demirgazykda we gündogarda köpsanly ownuk adalar (Seýşel, Amirant, Komor, Maskaren we başgalar) ýerleşýär. Olaryň hemmesi bilelikde Madagaskar zoogeografik welaýatyny düzýärler. Häzirki zaman geologik maglumatlara laýyklykda, häzirki Madagaskar bilen Hindistanyň arasynda hek döwrüniň ahyryna çenli guryýer arabaglanyşygy saklanypdyr. Soňra Hindistanyň demirgazyk gündogar Aziýa tarapa hereket edip başlamagy netijesinde bu iki zoogeografik welaýatyň arasy üzülýär. Bu ara häzirki wagtda örän uzak we ol – 3700 km-e barabar. Seýşel we Amirant adalary öňki arabaglanyşygyň galyndylarydyr.

Madagaskaryň Afrikadan bölünmegi has giç (eosende) bolup geçipdir. Bu ýerde Komor adalary Madagaskary Afrika materigin-den bölmegi bilen böleklenen guryýer “köprüsiniň” bölekleri bolup durýarlar. Umuman, Madagaskar zoogeografik welaýatynyň hem özbaşdaklygy birwagt bolup geçipdir. Häzirki wagtda bu uly adany Afrikadan 400 km-den gowrak ini bolan Mozambik bogazy özbaşdaklykda saklaýar. Madagaskaryň meýdany 587 müň km<sup>2</sup>. Bu dürli we özboluşly landşaftly az ilatly adadyr. Gündogar kenary çygly tropik tokaýlar bilen örtülendir. Madagaskaryň merkezi etraplary sawanna, gurak tokaýly ýasy daglykly hem-de giň otluk düzlüklerdir. Adanyň günorta çeti çölräk. Beýik daglaryň we hakyky daglaryň haýwanlary Madagaskarda ýokdurlar.

Madagaskaryň faunasy gadymdyr hem-de örän özboluşlydyr. Munuň özi ony aýratyn zoogeografik welaýata bölmeklige sebäp bolup biler. Adanyň özi materikden gelip çykan hem-de onuň faunasy gadymdan bäri özbaşdak ösendir. Madagaskaryň faunasynyň Afrikanyň faunasy bilen meňzeşligine garamazdan, bu ýeriň haýwanlarynyň käbir görnüşleri Günorta Aziýa, hatda Amerika bilenem gadymy geologik arabaglanyşygynyň bolanlygyna şaýatlyk edýärler.

**Faunasynyň esasy aýratynlygy.** Madagaskaryň faunasy ýokary derejede özboluşlydyr (*17-nji surat*). Madagaskar adasynyň faunasy Afrikanyňkydan has garypdyr. Onuň faunasyny, esasan, şunuň ýaly häsiýetlendirmek bolar:



**17-nji surat. Madagaskar zoogeografik welaýaty üçin mahsus haýwanlar:**

1-indri; 2-aýaklary ellere meňzeş ýarym maýmyn; 3-fossa; 4-lemur; 5-gulaklary çograpisint madagaskar doňzy; 6-suw towugyna meňzeş kākilik; 7-madagaskar udawy; 8-wari lemury.

- Endemikleriň göterimi örän ýokary.
- Gyllyrgan tüýli kirpileriň ýa-da tenrekleriň endemik maşgalasy örän dürli.
- Ýarymmaýmynlara örän baý. Bu ýerde lemurlaryň endemik maşgalasy bar.
- Ýyrtýjylardan endemik iň ýönekeý wiwerler bar.
- Afrikada giň ýaýran ähli toparlar bu ýerde ýok diýen ýaly. Mysal üçin, ähli toýnaklylar (diňe madagaskar doňzy bar), hakyky maýmynlar we ähli ýyrtýjylar (wiwerlerden başgasy).

▪ Neotropikanyň faunasy bilen ep-esli meňzeşligi bar (tenrekler, iguanlar, hakyky udawlar). Bu ýagdaý haçan-da bolsa bir wagt giň ýaýran gadymy toparlaryň Madagaskarda we Neotropikada saklanyp galandygyny görkezýär.

**Haýwanlaryň toparlary barada gysgaça maglumatlar.** Süýdemdirijilerden, mör-möjek iýijiler otrýadyndan tenrekler (gyldyrgan tüýli kirpiler diýip nädogry atlandyrýarlar) bar. Olaryň 13 urugy we 30 görnüşi ýaşaýar. Olardan tenrek-kirpiler, tenrek-krotlar, tenrek-zemleroýkalar we başgalar bar. Adaty tenregiň göwresiniň uzynlygy 40 sm bolup, ol mör-möjek iýijileriň wekilleriniň iň ulusydyr. Gazylyp alynýan ýagdaýynda tenrekler Demirgazyk Amerikanyň aşaky üçülenji gatlagyndan hem tapylypdyr. Zemleroýkalaryň – ýer köwüjileriň iki görnüşi giň ýaýran uruga degişlidirler.

Süýdemdirijilerden has mahsus bolan topar ýarymmaýmynlardyr. Ýarymmaýmynlar belli bir derejede mör-möjek iýijiler bilen maýmynlaryň aralygynda aram ýagdaýda durýarlar. Ýer togalagynyň ähli etraplarynyň ýarymmaýmynlaryny bilelikde alanyňda-da, olar bu ýerde köpdür (20 görnüş). Olardan 3 maşgala – lemuridler, indirizidler we eläyaklylar bu tebigy zoogeografik welaýatyň endemikleridir. Lemurlar diňe Madagaskarda we Komor adalarynda duş gelýärler. Şu maşgalada primatlaryň iň kiçi wekili hem bar. Oňa syçan lemury diýilýär. Onuň göwresiniň uzynlygy bary-ýogy 13 santimetre barabardyr. Lemur-katta, lemur-wari, lemur-mongo we başgalar hem şu maşgala degişlidirler. Indriler maşgalasyna (15 görnüş) tüýlek indriler, gysgaguýruk indriler we hüpükli indriler (4 görnüş) degişlidir. Diýmek, Madagaskar lemurlaryň ýaýran merkezidir.

Madagaskarda ölüp ýok bolup giden lemurlaram tapylypdyr. Olaryň käbiriniň Ýewropanyň gazylyp alnan ýarymmaýmynlaryna has ýakyn kowumdaşlygy bar. Olaryň arasynda äpet formal aram bolupdyr. Ähli ýyrtyjylar wierralar maşgalasyna degişlidirler.

Fossa ýönekeý ýyrtyjy süýdemdirijidir, özi hem Madagaskarda iň ulusydyr (uzynlygy 1,5 m). Madagaskar adasy ýarganatlylara baýdyr. Uçýan itleriň käbir görnüşleri Günorta Aziýanyň we Awstraliýanyň üsti bilen Polineziýa adalaryna çenli giňden ýaýrandyr. Emma uçýan itler ýakyn gapdalyndaky Afrikada ýok. Madagaskarda sorujy dabanlylar maşgalasy endemikdir. Emma olaryň Neotropikadaky sorujy

dabanlylar bilen kowumdaş aragatnaşygam aç-açan görnüp dur. Toýnaklylardan endemik diňe madagaskar gotazgulakly ýabany doňuzlar bar. Ol giňden ýaýran afrikan urugyna degişlidir. Ondan başga-da, Madagaskaryň pleýstosen gatlagyndan kiçijik begomodyň galyndysy tapyldy. Uzak bolmadyk geologik geçmişde Mozambik bogazy häzirkisinden dar bolan bolmaly. Şol wagtlar bu oňat ýüzüji haýwan Madagaskaryň kenaryna çenli ýüzüp barmagy başaran bolmaly.

Gemrijilerden madagaskar homýaklarynyň endemik kiçi maşgalasy bar (10 görnüşden gowrak). Madagaskarda hakyky afrikan we hindi maşgalalary (piller, kerkler, pişikler, itler, syrtlanlar, antilopalar, turbadişliler we başgalar) ýok. Madagaskaryň guşlarynyň faunasy örän özboluşly. Ýagny, faunanyň 58%-ini endemik toparlar düzýärler. Olardan 6-sy maşgalanyň derejesindedirler. Häzirki wagtlarda şu welaýatyň hakyky ýaşaýjylary pastuşok käkilikleri (1 görnüş), wangalar (12 görnüş) we madagaskar pittileri endemik maşgalalar. Madagaskardan ýaňy-ýakynda ölüp ýok bolup giden äpet uçmaýan guş – epiomislerem bellidir. Olar kilsiz guşlaryň aýratyn otrýadyna degişlidir. Görnüşleriniň biriniň göwresiniň beýikligi 3 m. Olaryň gyrylmagynyň sebäbi tebigy tokaýlaryň arap kolonizatorlary tarapyndan azaldylmagy hem-de guşlaryň gönüden-göni awlanmagydyr. Adam tarapyndan uçmaýan uly kepderi-dront hem ýok edilen. Ol Mawrikiýa adasynda ýaşaýardy. Towuklar otrýadyndan sesarkalar hem duş gelýärler.

Madagaskaryň guşlarynyň faunasynda onuň Afrika bilen arabaglanyşygyna 14 urugyň bar bolmagy şaýatlyk edýär. Hindistan bilen arabaglanyşygyna bolsa ala alahekge, jikjiki, akgözlüler, salangan – at garlawajy, jennet siňek tutujy we başgalar şaýatlyk edýärler. Başga bir tarapdan Madagaskarda Afrikada ýaýran guşlaryň 25-den az bolmadyk maşgalalary ýok. Mysal üçin, düýeguşlar, toklutaýlar, dumalar, sekretarlar, gajarlar, buýnuzburun guşlar, alatorgaýlar we başgalar Afrikada, Hindistanda we Awstraliýada ýaýran, köplenç, görnüşe baý uruglaryň ýoklugam häsiýetlidir.

Umuman, Madagaskaryň süýrenijileriniň faunasy az sanly. Giňden ýaýran toparlaryň köpüsi bu ýerde ýok, bolaýanda-da olaryň az sanly formalary ýaşaýarlar.

Afrikanyň süýrenijileriniň köpüsi bu ýerde ýok. Meselem, ähli hakyky suwulganlar hem-de zäherli ýylanlar ýok. Madagaskarda endemik madagaskar udawy bar; emma Efiopiýada giň ýaýran pitonlar bu ýerde ýokdurlar.

Pitonlar (*Pythoninae*) ýalanaýaklylar maşgalasynyň ýylanlarynyň kiçi maşgalasydyr. Olaryň göwresiniň uzynlygy 1,5 metrden (şa piton – *Python regius*) 10 metre çenli (torly piton *P. reticulatus*). Ýokary dodaklarynyň galkanjyklarynda özlerine ýakynlaýan ýyly ganly haýwanlaryň ýylylygyny duýujy 2-5 sany oýtajyklary bar. Pitonlaryň 6 urugy we 27 görnüşi Gündogar ýarym togalagyň tropiklerinde we subtropiklerinde giňden ýaýrandyr. Olar esasan tokaýlarda ýaşaýarlar, käbirleri diňe agaçlaryň üstlerinde ýaşaýarlar. Esasan, süýdemdirijiler, süýrenijiler we guşlar bilen iýmitlenýärler. Äpet pitonlar şagallary, oklukirpileri, ýaş barslary we ýaş ýabany doňuzlary diriligine ýuwdup bilýärler. Adama seýrek topulýar. Ýumurtga guzlap köpeliýärler. Urkaçylary 107 ýumurtga çenli guzlaýarlar. Pitonlaryň eti we ýagy iýilýär. Derisi dürli zatlar üçin ulanylýar. Kiçi görnüşleriniň biri – gaplaň pitony TGHB-niň Gyzyl kitabyna girizildi.

Madagaskarda ýylançyrlar, aslar, pyşbagalar (guryýerde ýaşaýan we gapdal boýunly) köp. Ýakyn döwürlerde ýok edilen äpet pyşbagalaryň galyndysy tapyldy (uly pyşbaganyň üstünde 6 adam oturyp bilýär). Madagaskara ýewropalylaryň gelen wagtlary bu äpet pyşbagalar köp ekenler. XIX asyra çenli bu pyşbagalar adam tarapyndan ýok edilipdir. Mozambik bogazynyň ownuk adalarynda pil pyşbagalary henize çenli hem duş gelýärler (uzynlygy 1 m-den gowrak). Efiopiýa zoogeografik welaýatyndaky ýaly, Madagaskarda, Komor we Seýşel adalarynda hem nil krokodili ýaşaýar. Ondan-oňa geçmek üçin duzlurak suwlar olara päsgelçilik berip bilmeýär.

Süýrenijileriň Günorta amerikan toparynyň Madagaskarda duş gelmegi hasam ünsüni özüne çekýär – iguanlar (2 endemik urug). Hamelonlaryň örän äpet görnüşleri hem bar (1 m çenli). Diňe bir mör-möjekler bilen iýmitlenmän, olar kiçiräk oňurgaly haýwanlary-da awlaýarlar. Iguanlaryň (7 görnüş) Neotropika zoogeografik welaýatyndaky kowum-garyndaşlaryndan örän uzakda duş gelmekleri zoogeografik nukdaýnazardan áýratyn ähmiýete eýedir.



Madagaskarda ýerde-suwda ýaşaýanlaryň diňe guýruksyzlar otrýadynyň wekilleri duş gelýärler. Olaryň hemmesem gurbagalar (150-ä golaý görnüş, köpüsi endemik). Süýji suw balyklary örän az, bary-ýogy 20 görnüşe hem ýetenok. Olar, esasan, Efiopiýa zoogeografiýa ýaly arkaly gelip çykan görnüşler (hromisleriň we karpodişlileriň birnäçe görnüşi) hasaplanýarlar.

Oňurgasyz haýwanlarynyň Hindi-Malaý zoogeografik welaýatynyň oňurgasyzlary bilen ep-esli meňzeşligi bar. Emma Neotropikanyňky bilen meňzeşligi hasam köp. Madagaskar bilen Hindistanyň arasynda ýerleşýän Seýşel adalarynyň faunasy köp halatlarda aram aýratynlygy bilen häsiýetlendirilýär. Meselem, guşlaryň, reptiliýalaryň we amfibiýalaryň faunalary. Olar Madagaskar bilen Efiopiýanyňka ýakyn. Emma mör-möjekleriniň faunasy Hindistanyňka ýakyn. Bu adalaryň käbirleri guryýeriň galyndylarydyr. Haçan-da bolsa birwagt olar Madagaskary Hindistan bilen birleşdiripdirler.

Madagaskaryň özboluşly täsin haýwanat we ösümlik dünýäsini gorap saklamak maksady bilen bu ýerde ençeme goraghanalar we bir milli tebigy seýilgäh döredildi.

### 5.4.2. Efiopiýa zoogeografik welaýaty

Efiopiýa zoogeografik welaýaty Saharanyň uly çölünden günortada Afrikanyň uly bölegini hem-de Arap ýarymadasynyň günorta-gündogar bölegini, şeýle hem günbatar kenarynda ýerleşýän Sokotra, Wozneseniýa we Keramatly Ýelena adalaryny öz içine alýar. Sahara çölüniň özi hem-de araplaryň ep-esli bölegi Ortaýer deňiz bölegine geçiş zolagydyr.

Efiopiýa zoogeografik welaýatynyň çäginde Afrikanyň ýeri giň hem ýasy daglyklardyr. Ösümlikleriniň esasy görnüşi sawanna. Munuň özi otjumak ösümlikler, tikenli gyrymsy agaçly, aýry-aýrylykda gögerip oturan agaçly ýa-da topbak-topbak agaçly giň giden açyk giňişlikdir. Demirgazykda we günortada sawanna sähralyklara we çöllüklere geçip gidýär.

**Faunasynyň esasy aýratynlygy.** Efiopiýanyň gadymy materik faunasy bar. Onuň faunasy örän özboluşly we dürli-dürlüdür. Bio-

toplary doýgun. Köp ýabany haýwanlar ýok edilen hem bolsa, Ýer togalagynyň beýleki ýerlerine garanyňda, şu zoogeografik welaýatda fauna oňat saklanyp galypdyr.

Efiopiýanyň faunasynyň, esasan, Hindi-Malaýyň faunasy bilen köp meňzeşligi bar (piller, inçeburun maýmynlar, kerkler, adama meňzeş maýmynlar). Neotropikanyňky (düýeguşlar, ikileýin dem alýan balyklar) hem-de Madagaskaryňky bilen (tenrekler) az-kem meňzeşlik bar. Şu aýdylanlardan hem Efiopiýa zoogeografik welaýatynyň faunasynyň Hindi-Malaýyňky bilen belli bir derejede arabaglanyşygynyň barlygy barada anyk netije çykýar. Bu arabaglanyşyk mese-mälim görnüp dur. Şoňa görä, käbir zoogeograflar Afrika bilen Hindistany bir tebigy welaýata birikdirip, Hindi-Afrika faunistik welaýaty diýip atlandyrýarlar. Günorta Amerikanyň faunasy bilen hem meňzeşligiň barlygy görnüp dur. Käbir ýagdaýlarda Awstraliýanyň faunasy bilenem (düýeguşlar, galaksiýa balygy) meňzeşlik duýulýar. Günorta Ýewropa bilenem faunalarynyň özara alyş-çalşy bolup geçýär. Soňkynyň täsiri, esasan, Sahara geçiş zolagynda aç-açan görünýär. Bu aýratynlyklaryň ählisi gürrüňsiz suratda geçen geologik döwürlerde formalaryň alyş-çalşynyň bolanlygy bilen düşündirilýär.

Efiopiýa zoogeografik welaýaty endemiklere baýdyr. Süýdemdirijilerden olara gündizki ýerköwüjiler (zemleroýkalar), menekli syrılanlar, trubkadişliler, begemotlar, žiraflar, damanlar we antilopalar (oriks, kanna we gnu, suw tekese we başgalar); endemik guşlara bolsa afrika düýeguşy, sekretar guşy we başgalar degişlidirler.

Eger-de, Golarktika we Efiopiýa zoogeografik welaýatlarynyň haýwanat dünýäsini deňeşdirsek, onda soňkuda süýdemdirijilerde: aýylara, düýelere, sugunlara, krotlara, bobrlara, ýalmanlara we guşlardan hem tetrelere duş gelmeýäris. Efiopiýada süýdemdirijiler örän köp. Bu ýerde olar şu güne çenli ýaşaýarlar. Esasan-da, toýnakly haýwanlar örän köp we dürli-dürlüdir Olaryň ägirt köp we örän uly sürüleri sawannalarda agyp-dönüp, otlaşyp ýörler. Öz gezeginde ösümlikler bilen iýmitlenýän iri süýdemdirijileriň (toýnaklylaryň) köplügi ýyrtyjy süýdemdirijileriň hem köp bolmagyna sebäp bolýar (*18-nji surat*).



**18-nji surat. Efiopiýa zoogeografiýa welaýaty üçin mahsus haýwanlar:**

- 1 – menekli syrtlan; 2 – zolakly syrtlan; 3 – adaty syrtlan iti; 4 – suw sugunjygy;  
 5 – oriks antilopasy; 6 – kudu antilopasy; 7 – gnu antilopasy; 8 – begemot;  
 9 – afrikan buýwoly; 10 – afrikan ssiwetta; 11 – tenrek; 12 – nil krokodili;  
 13 – goliaf tomzagy; 14 – ýylmanak daşly gurbaga; 15 – afrikan lamantini; 16 – kiçi protopterus.

**Haýwanlaryň toparlary barada gysgaça maglumatlar.** Mör-möjek iýijiler otrýady 3 endemik maşgaladan durýar. Olara altynkrotlar, gündizki zemleroýkalar we bökegenler maşgalalary degişlidirler. Esasan hem altynkrotlar täsin. Olar öz adyna sütüklü derisiniň gyzygyltdan gögümtil metal öwüşginliligi sebäpli mynasyp bolupdyrlar. Şu maşgalada 30 görnüş bar. Olar Günorta Afrikanyň çägeli çöllerinde, gurak sáhralarynda ýaşaýarlar. Günbatar Afrikanyň derýalarynyň kenarlarynda ýaşaýan gündizki zemleroýkalar hem endemikler. Bökegenler maşgalasynyň Demirgazyk-Gündogar we Günorta Afrikada ýaýran 40-dan az bolmadyk görnüşi bar. Ýarganatlar ähli tropiklerdäki ýaly örän köp. Olar, esasan hem ýylmanakburunlylar we nalburunlylar maşgalalaryna degişlidirler.

Afrikada ýaşerleriň 4 görnüşi bar. Olaryň hemmesi (Hindi-Malaýyň 3 görnüşi bilen bilelikde) bir uruga degişlidir. Olaryň içinde tokaýda we aýyk ýerlerde ýaşaýan görnüşler hem bar. Meselem, äpet ýaşer we sáhra ýaşeri zoogeografik welaýatyň ähli aýyk landşaftlarynda ýaşaýarlar.

Endemik damanlar otrýady ünsüni özüne çekýär (10 görnüş). Olar ösümlikler bilen iýmitlenýän towşanyň ululygy ýaly ululykdaky haýwanlardyr. Dabanlaryndaky özboluşly sorujylaryň kömegi bilen bu haýwanlar kert gaýalara we agaçlara aňsatlyk bilen emgenmän dyrmaşyp bilýärler. Damanlar dürli ýaşaýyş şertlerinde (agaçlarda, daglarda, gaýalarda we çöllerde) ýaşaýarlar. Umuman, olar Efiopiýanyň faunasynada giňden ýaýran wekillerdir. Gelip çykan merkezi Afrikada ýerleşýär. Hortumlylar otrýadynyň iki urugy bar (afrika hem-de hindi pilleri). Afrika pilleri guryýerde ýaşaýan haýwanlaryň iň ulusy bolup, agramy 5 tonna barabardyr. Emma olaryň agramy 7,5 tonna çenli ýetýänleri hem bolýar (*19-njy surat*).

Olaryň ýokarky ikinji alyn dişleri güýçli ösendir, gulaklary bolsa uludyr. Afrika pilleri eldekileşdirilen haýwanlar hökmünde ulanylmaýarlar. Piller Gündogar Afrikanyň sawannalarynda ýaşaýarlar. Bu ýerlerde barslaryň maşgalalary duşýarlar. Günbatar Afrikanyň tropik tokaýlarynda göýdük piller hem ýaşaýarlar. Onuň bedeniniň beýikligi 150-160 sm. Efiopiýanyň häzirki zaman haýwanlarynyň köpüsiniňki ýaly, pilleriň gelip çykan merkezi günorta Aziýadadyr. Häzirki wagtda afrika pilleriniň ýaşamagyny üpjün etmek üçin köpsanly milli tebigy seýilgähler döredildi hem-de olary awlamak çäklendirildi.



**19-njy surat. Piller.**

Efiopiýanyň faunasynnda toýnakly haýwanlaryň örän möhüm ähmiýeti bardyr. Efiopiýada goşatoýnaklylar otrýadynyň wekilleri örän köp. Begemotlaryň maşgalasy endemikdir. Olar ýaşasýsnyň köp bölegini suwda geçirýär. Doňuzlar maşgalasyndan has mahsuslary ala reňkli gotazgulak doňuzlar we sakgallaklar maşgalalary hasaplanýarlar. Hakyky doňuzlar bu ýerlerde duş gelmeýärler.

Gäwüşeýänler kiçi otrýadynyň üç maşgalasy bar (sugunjyklar, gyýynşahlylar we žirafalar). Sugunjyklar toýnakly haýwanlaryň iň kiçisidir (towşan ýaly). Olaryň şahlary ýok. Erkekleriniň ýokarky äň dişleri örän güýçli ösen we agzyndan ep-esli çykyp, somalyp durýarlar. Gyýynşahlylar maşgalasynyň wekilleri örän köp. Olar dürli görnüşli antilopalardyr (40 uruga ýakyn). Şol uruglaryň her haýsynyň birnäçe ýa-da köp görnüşleri bar. Demirgazyk Afrikada ýaşayan tekeler we goçlar Efiopiýada diňe Abissinada duş gelýärler.

Öküzlerden afrika buýwoly bar. Olaryň göleleri noýabr aýyndan aprel aýyna çenli dogulýarlar. Emma buýwollaryň



köpüsi ýanwar-fewral aýlarynda dogurýarlar. Žirafalaryň endemik maşgalasynyň 2 görnüşi bar. Olardan okapi (beýikligi 2 m çenli) Kongonyň tokaýlarynda ýaşaýar; žiraf (beýikligi 7 m çenli) bolsa sawannalarda we selçeň tokaýlarda ýaşaýar (20-nji surat). Täk toýnaklylardan gara we ak kerkler bar. Zebralaryň 3 görnüşi duş gelýär.



**20-nji surat. Žirafalar.**

Ýabany eşekleriň watany Afrikadyr. 1971-nji ýylda Efiopiýanyň çöllerinde 400-e golaý somali ýabany eşek hasaba alyndy. Öý haýwanlary bilen suw çeşmeleriniň bäsleşigi we eti üçin awlanylmagynyň netijesinde, ýabany eşekleriň ýok bolmaklary gorky astynda. 5-6 müň ýyldan gowrak mundan ozal ýabany eşekler Nil derýasynyň ýakasynda Müsürde we Efiopiýada eldekileşdirilipdir. Eşekler TGHB-iň Gyzyl kitabyna girizildi.

Afrikanyň sawannasynyň meýdanynyň 90%-e ýakyny öý haýwanlaryny bakandan, ot bilen iýmitlenýän ýabany haýwanlary ösdürip ýetişdirmek üçin amatlydyr. Ol ýerde öý haýwanlaryndan ýabany

haýwanlary 15 esse köp saklasa bolýar. Haýwan iýmitini öndürmekde Afrikanyň ýabany haýwanlaryny möhüm çeşme hökmünde hasap etmek bolar.

Ýokary derejeli endemiklerden birnäçe görnüşli turbadişliler otrýadyny görkezmek bolar. Efiopiýa zoogeografik welaýatynda ýyrtyjylar köplügi hem dürlüligi boýunça ýeterlikdir. Esasan wiwerler maşgalasy (10 uruga ýakyn) agdyklyk edýär. Pişiklerden bars (leopard) we alajabars köp. Bular Hindi-Malaý welaýaty we Golarktikanyň ýakyn zolaklaryndaky umumy görnüşler. Ýolbars Afrikada giňden ýaýran ýyrtyjydyr (*21-nji surat*). Ol Günorta-Günbatar Aziýada Hindistana çenli duş gelýär. Ala syrtlan Efiopiýada-da, Günorta Aziýada-da giňden ýaýrandyr. Emma menekli syrtlanyň ýaýraýşy Efiopiýa bilen çäklenen. Syrtlanlar haýwanlaryň maslyklaryny iýip, tebigatda sanitarlyk işini ýerine ýetirýärler. Syrtlanlaryň özleri haýwanlary hem awlaýarlar. Itler bilen kowumdaş däl ýer möjegi Efiopiýa zoogeografik welaýatynda giňden ýaýrandyr. Ol diňe sarygarynjalar bilen iýmitlenýär.



21-nji surat. Ýolbars – Afrikada giňden ýaýran ýyrtyjy.



Efiopiýada ýarymmaýmynlar az. Olaryň bu ýerdäki iki urugy poto we galago lori maşgalasyna degişli. Bular Madagaskarda ýok, emma Hindi-Malaý welaýatynda bar. Onuň deregine maýmynlar bu ýerde örän köp. Olar diňe inçeburun maýmynlar kiçi otrýadyna degişli. Olar 3 maşgala bölünýärler. Olardan Efiopiýa zoogeografik welaýatynda ikisi bar (martyşkalar we adama meňzeş maýmynlar). Olaryň ikisem Hindi-Malaý zoogeografik welaýatynda hem duş gelýärler (ýöne efiopiýa we aziýa uruglary tapawutly). Hakyky martyşkalaryň we ýogynbenden maýmynlaryň endemik uruglary, şeýle hem dürli itkelleli maýmynlar, gorillalar we şimpanzeler mahsusdyrlar.

Süýdemdirijiler barada getirilen maglumatyň soňunda Günbatar Afrikanyň derýasynda ýaşaýan deňiz sygryny (lamantini) belläp geçmegiň zerurlygy bar. Bu deňiz sygrynyň ýakyn kowumdaşlary Atlantik ummanynyň günbatar kenarynda hem ýaşaýarlar.

Bu ýerde Günorta we Merkezi Amerikanyň gündogar kenarynda olaryň iki sany populýasiýasy ýaşaýar. Beýleki tropik ýurtlardaky ýaly, Efiopiýa zoogeografik welaýaty guşlara şeýlebir baý däl. Emma şeýle hem bolsa, bu ýerde guşlaryň köplügem, dürlüligem ýeterlikdir. Ýokary derejedäki endemik toparlar şeýlebir köp däl. Sebäbi, Efiopiýa mahsus bolan köp toparlar Hindi-Malaý zoogeografik welaýatynda hem duş gelýärler. Ozaly bilen endemik guşlardan afrika düýeguşlar otrýadyny belläp geçmek bolar. Bu ikibarmakly düýeguş häzirkî zaman guşlarynyň iň ulusydyr (beýikligi 3 m çenli, agramy 75 kg, ýöne 150 kg çenli ýetýänem bar). Ol ganatlary ösmedik, uçmaýan guşdur. Irki taryhy döwürlerde bu guş Aziýanyň çöllerinde hem giňden ýaýrapdyr. Mysal üçin, Bathyz döwlet goraghanasynyň çäklerinde bu düýeguşuň ýumurtgasynyň gabygy tapyldy.

Düýeguş poligam guşdur. Köpelyän toparyň eýeleýän meýdany 60 km<sup>2</sup> çenli. Mäkiýany 20 töweregi ýumurtgany gündiz, horazy bolsa gije basýar. 41-44 günden jüýjeleri çykýarlar. Dokuz aýda jüýjeleri ulularynyň yzyndan ýetýärler. Afrikada düýeguş eldekileşdirildi. Çeçiçkelle kokkoryň aýratyn maşgalasynyň ýeke-täk wekili, çeçiçkelle bütün Afrikada, Günorta Arabystanda hem-de Madagaskarda duş gelýär. Efiopiýada sekretar guşlarynyň endemik maşgalasynyň örän özboluşly görnüşi bar. Ol uzyn aýakly ýyrtyjy guş bolup, esasan yy-

lanlar bilen iýmitlenýär. Sekretar Efiopiýanyň gündogarynyň ähli ýerlerinde duş gelýär. Üçülenji döwürde sekretarlar Ýewropada-da ýaşapdyrlar, sesarkalar maşgalasynyň görnüşi bar. Olar Afrika-da sülgünleriň ornuny tutýarlar. Sesarkalar Madagaskarda hem duş gelýärler. Ikatýok guşlaryň ýakyn kowumdaşlary bolan bananiýijiler maşgalasy Merkezi we Günorta Afrikanyň tokaýlarynyň endemigidir. Maşgalada 17 görnüş bar. Olaryň köpüsi örän owadan we ala reňkleri bilen tapawutlanýarlar.

Efiopiýa zoogeografik welaýatynda totuguşlar köp däl. Tokaý hüpüpikler maşgalasy endemikdir. Has giň ýaýran guşlardan serçeleri, nektarçylary, balgörkezjileri, buýnuzburunlary belläp geçmek bolar. Köplenç bu guşlaryň areallary Efiopiýa we Hindi – Malaý zoogeografik welaýatlarynda gabat gelýärler. Gýş aýlary Ýewropadan gýşlamaga uçup gelýän köpsanly guşlaryň hasabyna Afrikanyň guşlarynyň üsti ýetirilýär. Meselem, leglekler, durnalar, çaykel, sähra göwenegi, öý we ispan serçeleri, gökgargalar, garlawaçlar we başgalar köpçülikleýin uçup gelýärler. Saharadan günortada her ýylda 5 milliarda ýakyn palearktika guşlary gýşlaýarlar.

Hemme tropik ýurtlaryndaky ýaly, bu ýerde süýrenjilerem örän köp we dürli-dürli. Emma olaryň ýokary derejeli endemikleri Efiopiýa zoogeografik welaýatynda az. Afrikada guryýer (4 urug, birnäçe görnüş) we ýumşakderili (2 endemik urug) pyşbagalar ýaşaýarlar. Pelomeduza pyşbagasy Afrika, Madagaskar we Günorta Amerika üçin umumy görnüşdir. Süýrenijilerden hakyky suwulganlar, açyk reňkli hažžyklar, aslar we teňňeli ýylançyrlar köp. Örän äpet zemzenlerem bar. Nil zemzeniniň uzynlygy 2 m çenli ýetýär. Zemzenler maşgalasynyň häzirki zaman 1 urugy (*Varanus*) we 24 görnüşi bar. Olar Gündogar ýarym togalagynyň tropik, subtropik we az-kem aram guşaklyklarynda (Madagaskardan beýleki) ýaýrandyrlar. Hameleonlaryň 80 görnüşe golaýy bar. Emma olar Madagaskarda-da, Palearktikanyň günortasynda-da, Hindi-Malaýda-da duş gelýärler. Köne Dünýäniň we Awstraliýanyň tropiklerinde ýaşaýan pitonlaryň bu ýerde birnäçe görnüşi bar. Iň kiçi şazada we göýdük (1-1,65 m) pitonlardan başlap, äpet (7-9 m) uly neroglif piton bile-nem gutarýar. Beýleki zoogeografik welaýatlaryndaky ýaly, bu ýerde

hem suw ýylany köp. Özboluşly täsin ýumurtga ýylany olara degişli. Olaryň iki urugy Afrikada duş gelyär, biri bolsa Hindistanda ýaşaýar. Bu ýylanlar guşlaryň ýumurtgalary bilen iýmitlenýärler.

Afrikada zäherli aspid ýylanlary hem köp (10 urug we 20-den gowrak görnüş). Olara kepjebaş ýylanlary degişli. Mamby ýylanlary hasam zäherli. Olar uly agaçlaryň üstlerinde ýaşaýan ýylanlar (2-4 m) hasaplanýarlar. Afrikada, köne Dünýäde asla giň ýaýran hakyky gadýukalar az däl. Günorta Afrikada ýylanlaryň 138-den gowrak görnüşi bar.

Ýerde-suwda ýaşaýanlaryň faunasynyň aýratynlygy ähli tropik ýurtlarynyňky bilen umumy hem meňzeş. Mysal üçin, guýrukly amfibiýalar ýok. Bu ýerde olaryň ornuny çerwýagalar tutýarlar. Hakyky gurlawuklar we gurbagalar köp. Şpors gurbagalary endemik. Bu zoogeografik welaýatda janly çaga dogurýan gurlawugam bar.

Oňurgasyz haýwanlar Efiopiýa zoogeografik welaýatynda şeýle bir köpdürli welin, olary ýöne umumylykda häsiýetlendirmek mümkinem däl. Neotropika zoogeografik welaýatyndaky ýaly, bu ýerde-de örän owadan we haýran galdyryjy bognaýaklylar az däl. Içýanlar juda köp. Olardan biri – pandanus-imperatory hasaplanýar. Onuň uzynlygy 16 sm çenli ýetýär. Möýleriň örän uly wekilleri (guşyýiji möýler) bar. Iň köp mör-möjeklere – sarygarynjalar (700 görnüşden gowrak) degişli. Sawannalarda sarygarynjalaryň hinleri 6 m beýiklikdäki minarany ýadyňa salýarlar. Afrikanyň tebigatynda sarygarynjalar esasy redusentleriň biridir. Olar ösümlik galyndylary bilen iýmitlenýärler. Tropiklerde maddalaryň biologiki aýlanyşygynda olaryň iň möhüm işjeňligem şondan ybaratdyr. Göni ganatly mör-möjekleriň faunasy hem juda baý. Olaryň içinde süri bolup ýaşaýanlaram bar. Olar müň kilometre çenli göçüp gitmäge hem-de öz ýolundaky ähli ösümlikleri iýip ýok etmäge ukyplydyrlar. Gündogar we Merkezi Afrikada giňden ýaýrandyr.

Bu sebitlerde ýaýran uky keseli wagtal-wagtal möwç urýar. Şu keseli döredýän žgutiklileri ýaýradýan se-se siňekleridir. Uky keseli ýaby, sygyr, düýe we it üçin ölüm howply. Şonuň üçin se-se siňekleriniň bar ýerlerinde ady sanalan öý haýwanlaryny ösdürip ýetişdirmek mümkin däl. Soňky ýyllarda se-se siňegini ýok etmek üçin dürli çäreler alnyp barylýar.

Ösümlik we haýwanat dünýäsiniň aýratynlyklarynyň esasynda Efiopiýa zoogeografik welaýatyny üç sany kiçi zoogeografik welaýatlara bölýärler.

**Günbatar Afrika kiçi zoogeografik welaýaty** çygly tokaýly Kongo we Niger derýalarynyň töweregini öz içine alýar. Çygly tropik tokaýly bolany üçin, bu zoogeografik welaýatynyň faunasynyň Gündogar Afrika kiçi zoogeografik welaýatynyň faunasyndan tapawudy has köpdür.

Süýdemdirijileriň endemik uruglary köp (14-den gowrak). Bular şimpanze, gorilla, lemur, gündiz zemleroýkasy, wiwerleriň 3 urugy, gemrijileriň 5 urugy, toýnaklylardan göýdük begemot we tokaý žirafy, gotaz gulakly ýabany doňuz, uly tokaý doňzy, antilopa-bongo, boýy 40 sm bolan örän kiçi sugunjyklar, dukerleriň birnäçe görnüşi, ýarganatlar we beýlekiler degişlidirler.

Guşlardan, esasan, sesarkalar, turaçlar, kepderiler, ençeme totuguşlar, buýnuzçüňkli guşlar, daraklyklar we başgalar bar. Guşlar faunasy örän baý. Olaryň arasynda, esasan, ağaçlarda ýaşayan görnüşler agdyklyk edýärler. Ýylanlaryň 1 urugy, krokodilleriňem 1 urugy endemik. Şu kiçi zoogeografik welaýata mahsus bolan birnäçe uruglar (esasanam, guşlaryň içinde) bar. Olar Hindistanyň hem-de Malaý arhipelagynyň tropik tokaýlarynda duş gelýärler. Süýdemdirijilerden sugunjyklaryň Hindi-Malaý welaýatynda ýakyn kowumdaşlary bar. Käbir Günbatar Afrika uruglarynyň arealy bölünip, Madagaskarda-da duş gelýär. Bular haçan-da bolsa gadymy geçmişde giňden ýaýran tokaý faunasynyň bu ýerde saklanyp galan relikleridir.

Tropik çygly tokaýlarda mör-möjekleriň agalyk edýän garynjalar toparynyň 600-den gowrak görnüşi bar. Sarygarynjalar örän köp. Her bir gektar meýdana sarygarynjalaryň 80-100 sany hini düşýär. Her bir inedördül metr meýdança bolsa 500-den 10 müňe çenli sarygarynja düşýär.

Gündogar Afrika kiçi zoogeografik welaýaty Sahara çölünden günorta tropige çenli materigiň uly bölegini tutýar. Ýarty halka görnüşindäki bu kiçi zoogeografik welaýat Günbatar Afrika kiçi zoogeografik welaýatynyň daşyna aýlanýar. Gündogar Afrika kiçi

zoogeografik welaýatynyň ägirt giň meýdany sawanna bilen örtülen. Emma demirgazyk gündogarynda dag landşaftam bar. Afrika sawannalary daşyndan göräýmäge tokaý gatyşykly sähralyklara meňzeýär. Landşaftyň dürlüligi bilen baglykda, olaryň baý faunasy bar. Ösümlik örtüğine baý bolmagy ösümlikler bilen iýmitlenýän dürli uly haýwanlaryň ýaşamagyny üpjün edýär. Ilkinji nobatda toýnakly haýwanlaryň (žirafalar, kerkler, zebralar, begemotlar, buýwollar, we dürli antilopalar) ýaşamaklary üçin örän amatly şertler bar. Şu kiçi zoogeografik welaýatda duş gelýän toýnakly haýwanlaryň görnüşleri 70-den geçýär. Sawannalarda iň mahsus toýnakly haýwanlaryň toparlaryna gnu antilopasynyň sürüleri degişlidir (*22-nji surat*). Olaryň sürüleri pasyllar boýunça ösümlikleriň ösüp ýetişişi bilen baglylykda, iýmit gözleginde ondan-oňa onlarça we ýüzlerçe kilometrlerge göçüp gidýärler. Antilopalar bilen bilelikde zebralar hem göçýärler. Olaryň ýollaryndan ownuk antilopalaram peýdalanýarlar.



22-nji surat. Antilopalaryň sürüsi.

Afrika sawannalary üçin uly öküzler – afrika buýwoýlary we sakally doňuzlar mahsusdyr. Hakyky öri meýdanynyň haýwany – ak kerkdir. Ol maşgalanyň iň uly wekilidir (erkek kerkiň agramy 5 tonna çenli ýetýär). Ak kerk häzirkі wagtlarda örän seýrekledi. Afrikanyň beýleki uly haýwanlarynyň köpüsi ýaly, ol hem TGHB-niň Gyzyl kitabyna girizildi. Piller hem şu kiçi zoogeografik welaýatda duş gelýärler. Bu kiçi zoogeografik welaýatda toýnakly haýwanlaryň köplüligi sebäpli, uly ýyrtyjy süýdemdirijilerem köp. Pasyllar boýunça göçüp-gonup ýören antilopalary yzarlap, uly ýyrtyjylaram olaryň sürüleriniň yzyna düşýärler. Ýolbarslar topar-topar bolup, uly antilopalary we zeb-ralary awlaýarlar. Alajabars ýekelikde aw edýär. Onuň başlangyç tizli-gi sagatda 110 km çenli ýetýär. Syrtlan itleriniň aw usuly örän täsin. Bu ýyrtyjylar topar bolup pidasyny yzarlanlarynda, gezekli-gezegine çalşyp kowalap, zebra, antilopa, gnu ýaly toýnaklylary daljykdyryp awlamaga ukyplydyrlar. Adaty şagal (*Canis aureus*) we pyşbaga şagaly ýaly, esasan, maslyklar bilen iýmitlenýän hem bolsa, şolar ýaly aw usulyny, afrika sawannalarynyň käbir etraplarynda menekli syrtlanla-ram ulanýarlar.

Turbadişliler we pawianalar, esasan, şu kiçi zoogeografik welaýata mahsusdyr. Has mahsus endemik uruglara we pawian – gelyada, žiraf gazeli degişlidirler. Däneli ösümlikli sawannalar üçin uçmaýan ullakan guş – afrika düýeguşy mahsusdyr. Sawannada sülgün maşgalasynyň guşlary – frankolinler, sesarkalar, turaçlar, şeýle hem serçeler toparynyň wekilleri duş gelýärler. Sergentiniň sawannasynda bu guşlaryň 40-dan gowrak görnüşi bar. Süýrenijilerden hakyky suwulganlar köp. Guran ösümlikleri peýdalanmakda esasy orunda sarygarynjalar durýarlar. Şu kiçi zoogeografik welaýat olaryň iň köp ýaýran ýeridir. Mysal üçin, Zairiň sawannasynda sarygarynjalaryň hinleri topragyň üstüniň 30%-ni tutýarlar.

**Günorta-Afrika kiçi zoogeografik welaýaty.** Afrika materiginiň günorta bölegini öz içine alýar. Demirgazykda onuň takyk araçägi ýok. Emma günortada araçägi materigiň sudury bilen kesgitlenilýär. Bu kiçi zoogeografik welaýatyň dürli landşafty bar. Ýöne welin, ýarym çöl we çöl landşaftlary agdyklyk edýär. Suwsuz kalohari-de çöllер has ýokary ösüş



derejä ýetýär. Şu kiçi zoogeografik welaýatyň floristik özboluşlylygy şeýlebir uly welin, ony floranyň aýratyn şalygy hökmünde bölýärler. Emma zoogeografiýa nukdaýnazardan şu kiçi zoogeografik welaýaty hatda özbaşdak zoogeografik welaýatda-da bölüp bolmaýar. Günorta Afrika kiçi zoogeografik welaýatynyň haýwanat dünýäsiniň düzümi we gurluşy ekologik faktorlaryň täsiri astynda kemala gelipdir. Olar aşagyssy we gurak (arid) ýerlere häsiýetli.

Uçmaýan süýdemdirijilerden 8 görnüşi endemik. Olardan ilkinji ornunda uzyn aýaklylar we altynkrotlar durýar. Olar kiçi zoogeografik welaýatyň çäginde çykmaýar diýen ýaly. Günorta Afrika kiçi zoogeografik welaýatyna soň gelen ençeme subendemik derejesindäki görnüşler hem bar. Bulara antilopalar (topi, bontbok, akguýrukgnu, kap orikisi, kosulýa antilopasy we sprinbok) degişlidir. Ýyrtjy süýdemdirijilerden wiwerleriň 1 görnüşi 4 barmak surikat endemik, ýöne ol örän seýrek. Ondan başga-da, halkara goragynyň astyna alnan ýer möjegi we goňur syrtlan bar. Bu 2 görnüşem syrtlanlaryň uly bolmadyk maşgalasyndan. Endemik ýarganatlar ýok. Guşlaryň içinde endemik uruglar ep-esli bar. Mysal üçin, uzyn guýruk nektarçylar, balgörkeziji guşlar materiğiň beýleki ýerlerinde, günorta Afrikada giňden ýaýran. Bu ýerde toklutaýlar bar. Bularyň ýaşamagy giň çölleriň barlygy bilen baglydyr.

Guryýer pyşbagalarynyň birnäçe görnüşi bar (12 sm-e çenli). Olar diňe şu kiçi zoogeografik welaýatyň çäginde ýaşaýarlar. Bulara menekli we düwün-düwün pyşbagalar degişli. Şu ýerde ýylanlaryň biodürlüligi ýeterlik derejededir. Ýerüsti we ýer gazyjy görnüşler agdyklyk edýär. Menekli aspidler we galkanly kepjebaş. Diňe çogdamgaşly we göýdük gadýukalar şu kiçi zoogeografik welaýat üçin endemikdir. Şu ýerde şporsew gurbagalary we ala gurbagalar ýaşaýarlar. Inçe agyz gurbagalardan jojuk gurbagasy gazyjy ýaşayşy şertlerini alyp barýar. Günorta Afrika Ýewropanyň kalonizasiýasynyň has ir bolan yeridir. Onuň faunasy gaty üýtgedi. Köp süýdemdirijiler (piller, kerkler, ýolbars, guşlardan düýeguş) bu ýerden demirgazyga gysylp çykaryldy. Antilopalaryň käbir görnüşi düýbünden ýok edildi.



### 5.4.3. Gündogar (ýa-da Hindi-Malaý) zoogeografik welaýaty

Gündogar ýa-da Hindi-Malaý welaýaty Aziýanyň günorta-gündogar materik bölegini we Malaý arhipelagyny öz içine alýar. Şeýlelikde bu zoogeografik welaýata Hindistan, Seýlon, Hindi-Hytaý, Filippin, Uly zond, Kiçi Zonduň bir bölegi Selebes we beýleki birnäçe adalar degişlidir.

Hindi-Malaý zoogeografik welaýaty tutuşlygyna tropikleriň we subtropikleriň çäginde ýerleşýär. Ýeriniň (relýefiniň) beýikli-pesligi zerarly, landşaftlary örän dürli-dürlüdür. Şonuň üçin hem bu zoogeografik welaýatynyň fiziki geografiýasynyň umumy aýratynlygyny görkezmek örän kyn, şeýle hem bolsa onuň käbir aýratynlygyny gysgaça belläp geçmek mümkin. Şu zoogeografik welaýatyň günbatar ýakasynda hakyky çöller ýerleşýärler. Hindistanyň maňlaýynda otluk sawannalar we medeni meýdanlar agdyklyk edýärler. Seljerilýän zoogeografik welaýatyň beýleki bölekleri esasan subtropik we tropik tokaýlar bilen örtülendir. Adalarda tokaýlar has-da pajarlap ösýärler.

Hindi-Malaý Golarktika (Palearktika) we Awstraliýa zoogeografik welaýatyň geçmişdäki we häzirki zaman birleşmeleri, olaryň özara täsirine ep-esli sebäp bolýar. Karbonda Hindistanyň Gündogar Afrika, Antarktika we Madagaskar bilen gönüden-göni birleşmesi bolupdyr. Şu zoogeografik welaýatyň geografik ýerleşşi we dürli landşaftlary faunasynyň baý bolmagyna sebäp bolýar. Hindi-Malaý zoogeografik welaýatyň faunasynyň materik häsiýeti bolup, ol henize çenli hem käbir miosen aýratynlygyny saklap gelipdir (piller, kerkler, tapirler, suwgunjyklar we başgalar). Görnüşleriň we uruglaryň şeýle baý we dürli-dürli bolmagyna garamazdan, onda ýokary derejeli endemik toparlaryň sany köp däl. Dört zoogeografik welaýatyň arasynda ýerleşip, olar bilen goňşy bolmaklygy, Hindi-Malaý zoogeografik faunasýnda goňşy zoogeografik welaýatlarynyň haýwanlarynyň köp görnüşleriniň bolmagyna getirýär. Meselem, materikde ýaşaýan guryýer guşlarynyň 503 urugynda 152 urugy Gündogar Aziýa, 125-si Ortaýer deňzi (Palearktiki), 141-si – Gündogar Afrika, 63-si – Madagaskar bilen umumydyr. Günorta-Gündogardan Awstraliýanyň

haýwanlarynyň aýry-aýry görnüşleri şu zoogeografik welaýata geç-ýärler. Hindistanyň faunasynyň gadymy alamaty bolup, ony miosen häsiýetli faunasy hökmünde kesgitleýärler. Buzlanma döwrüniň demirgazygyndan beýik daglar bilen gabalan, Gündogar zoogeografik welaýatynyň faunasyna täsiri bolmady diýen ýalydyr. Malaý arhipelagynyň haýwanat dünýäsine bolsa asla-da täsiri bolmandyr. Hut şu ýerde we materige ýakyn bolan ýerlerde köp toparlaryň formalarynyň emele gelen merkezi ýerleşýär.

**Faunasynyň esasy aýratynlygy.** Gündogar (ýa-da Hindi-Malaý) zoogeografik welaýatyň faunasynyň aýratynlyklary hökmünde aşakdakylary nygtamak mümkin:

- süýdemdirijilerden ýüňganatlylar otrýady endemik (Kaguanlar, bir urug, iki görnüş);
- ýarymmaýmyňlar otrýadyndan uzyn dabanlylar we tupaýlar maşgalalary endemik. Tupaýlar has ýönekeý ýarymmaýmyňlylardyr. Käbir sistematikler olary mör-möjek iýijiler otrýadyna hem girizýärler;
- adama meňzeş kiçi maýmynlardan gibbonlar maşgalasy endemik (2 urug, 6 görnüş). Olaryň beýikligi 1 m, agramy bolsa 11 kg çenli bolýar;
- suwgunlar, belkalar we letýagalar, guşlardan bolsa sülgünler örän köp;
- aslynda giň ýaýran toparlarynyň diňe az mukdary ýok;
- Efiopiýanyň faunasy bilen meňzeşligi bar. Munuň özi bolsa ýokary derejedäki ençeme umumy toparlaryň bar bolmagy bilen häsiýetlendirilýär (piller, kerkler, inçeburun maýmyňlar, ýarymmaýmyňlar, buýwollar, suwgunjyklar, ýolbarslar, ýaşerler, şahburun guşlar we başg.);
- tapirler we ýenotlar (panda) Neotropika zoogeografik welaýatyňky bilen umumydyr;

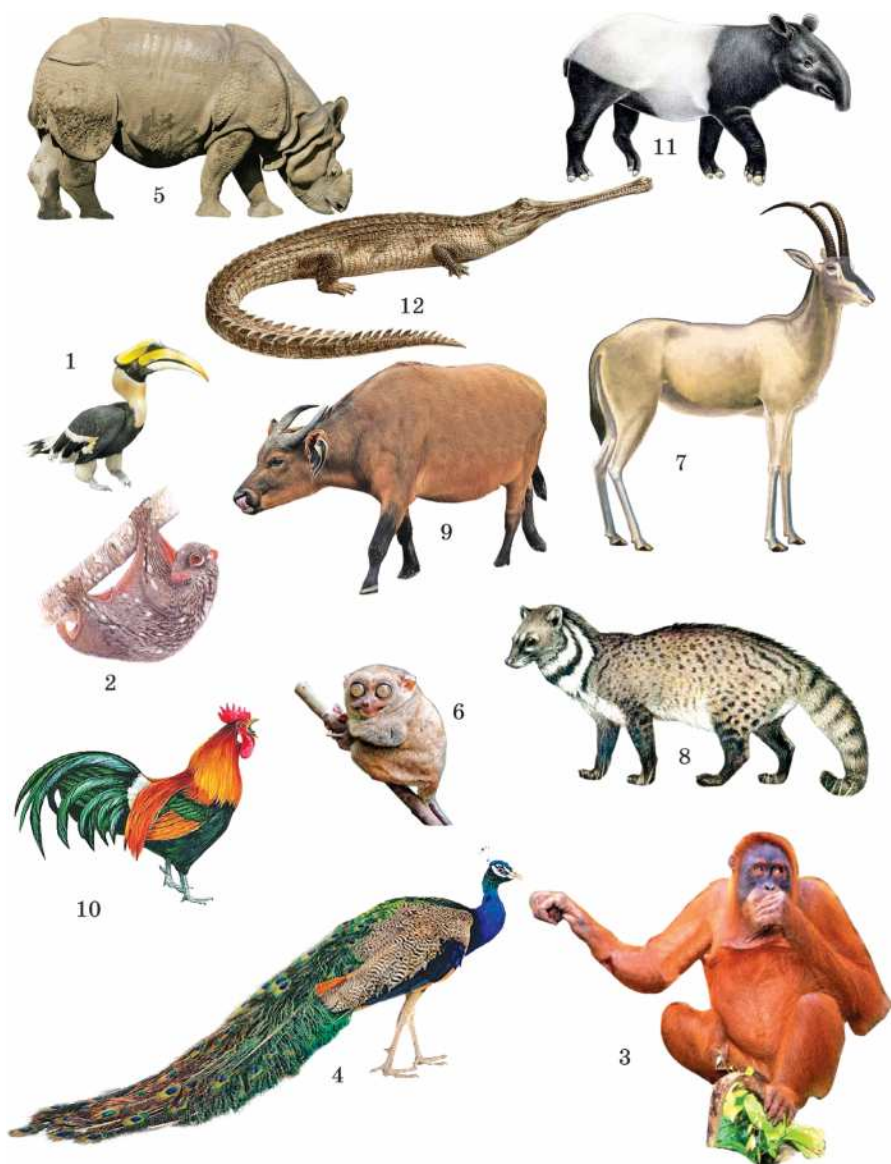
▪ Gündogarda, garyşyk zolakda Hindi-Malaý we Awstraliýa haýwanlarynyň alyş-çalşy bolup geçýär. Ýöne bu ýerde hem, umuman, Hindi-Malaýyň faunasy Awstraliýanyňkydan has tapawutlanýar.

**Haýwanlaryň toparlary barada gysgaça maglumatlar.** Süýdemdirijilerden torbaly kuskuslaryň urugynyň az sanly wekilleri zoogeografik welaýatyň diňe günorta-gündogar ýakasynda – Selebes adasynda duş gelýär. Mör-möjek iýijilerden giňden ýaýran zemle-

roýkalar we krotlar bar. Gowşak ösen iňneli alaňnyrt kirpisi endemik görnüşdir. Hakyky kirpiler hem duş gelýär. Ýüňganatlylar otrýadynyň bir urugy we iki görnüşi bar. Olar pişigiň ululygy ýaly haýwanlar bolup, göwresiniň uzynlygy 40 sm çenli, olaryň dört aýagy we gysgajyk guýrugy gür tüýler bilen örtülen, ýüňganatlylar, mör-möjek iýijileriň ýarganatlaryň we ýarymmaýmynlaryň alamatlaryny özlerinde jemleýärler (23-nji surat). Olar Günorta-Gündogar Aziýanyň (şol sanda Indoneziýanyň adalarynda hem) we Filippiniň tropik we subtropik tokaýlarynda ýaşaýarlar. Gijelerine öz perde ganatlarynyň kömegi bilen ýüňganatlylar bir agaçdan beýleki agaja gaýyp 70 m çenli ýokardan aşak eňňit ýagdaýda uçup bilýärler. Olar ösümlükler bilen iýmitlenýärler. Eti we sütünli derisi üçin awlanylýar. Ýarganatlar otrýadynyň yüzden gowrak görnüşi duş gelýär. Olaryň içinde Paolearktikanyňky bilen umumy bolan uçýan syçanlaryň ençeme görnüşleri bar (uly we kiçi nalburunlylar, uşan we başgalar).

Wampirler diňe bir mör-möjekler bilen iýmitlenmän, syçanlar, guşlar we beýleki oňurgaly haýwanlar bilenem iýmitlenýärler. Yaşerler otrýadynyň wekilleri zoogeografik welaýatyň hemme ýerlerinde diýen ýaly giňden ýaýrandyrlar. Afrika formalarynyň köpüsiniňki ýaly, olaryň ýapyşygy guýrugy bar. Emma ençeme alamatlarynyň esasynda Hindi-Malaý yaşerleri (3 görnüş) Efiopiýanyňkydan (5 görnüş) tapawutly bolan aýratyn topara birleşýärler.

Gemrijiler örän köpdürlüdür. Olaryň Aziýa uruglarynyň köpüsi Afrikanyňkydan tapawutlydyrlar. Belkalar, letýagalar we syçan görnüşliler köpdür. Gündogar zoogeografik welaýatyny hakyky belkalaryň watany hasap etmek bolar. Köpsanlylyk uçýan belkalara hem degişlidir. Olar uçujy perdeleriniň barlygy bilen tapawutlanýarlar. Bozsyçanlar, alaňnyrtlar we syçanlar hem köp. Hortumlylar otrýadynyň wekili bolan hindi pili käbir adalardan başga hemme ýerde duş gelýär. Ol afrika pilinden kiçiräk bolup, beýikligi 3 m, agramy 4 000 kg çenli we ondan hem gowrak. Hindi pili afrika pilinden belent maňlaýy, ep-esli kiçi gulaklary hem-de diňe erkekleriniň uzyn gyýagy bilen eldekileşdirilen ýagdaýda saklanýan hem bolsa, ol bendilikde köpelmeyär. Şeýle hem bolsa, Hindi piliniň bir gezek bendilikde köpelenligi barada maglumat bar. Käbir etraplarda hindi pili ýyl-ýyldan has seýrekläp başlady, ýöne onuň ýok bolmak howpy entäk ýok. Hindi pili TGHB-niň Gyzyl kitabyna girizildi.



**23-nji surat. Gündogar (ýa-da Hindi-Malaý) zoogeografik welaýaty  
üçin mahsus haýwanlar:**

1-kerkpisint guş; 2-ýüňganat; 3-orangutan; 4-tawus; 5-hindi kerki; 6-uzyn dabanly;  
7-antilopa; 8-Malaý wiwerrasy; 9-göýdük buýwol; 10-bankiw horazy;  
11-hindi tapiri; 12-gawial.

Efiopiýa zoogeografik welaýaty bilen deňeşdireniňde Hindi-Malaý zoogeografik welaýatynda antilopalar azdyrlar. Olaryň bary-ýogy 4 urugy (wekilleri goral we ýarym tekeler) bar. Hakyky dag tekeleri (*Capra* urugy) we dag goçlary (*Ovis* urugy) palearktikadan Hindistana çenli baryp ýetýär. Meselem, gök dag goçy Hytaý (Tibet), Nepalda, Hindistanda (Kaşmir), Pamir daglarynda (Täjigistan, 2500-5500 m beýiklikde) ýaşaýarlar. Gündogar zoogeografik welaýatda antilopalaryň azlygynyň deregine bu ýerde öküzler köp. Hakyky öküzlerden gaur, gaýaly küpüreý we bantengler bar. Gauryň gabaraly şahalary bar. Hindistanda Nepalda, Hindi-Hytaý adasynda ýaşaýarlar. Dag tokaýlarynda süri bolup, 600-1700 m beýiklikde ýaşaýarlar. Sany gaty azalýar; ol, esasan, milli tebigy seýilgählerde saklanyp galypdyr. Gaýal-gauryň eldekileşdirilen formasydyr. Ony Hindistanda ösdürip ýetişdirýärler. Onuň süýdi ýokary ýaglylygy bilen tapawutlanýar. Iri şahly mallar bilen çaknyşdyrylanda, köpelmäge ukyply nesil berýär. Banteng ýabany ýagdaýda XX asyryň 70-nji ýyllaryna çenli diňe Ýawa we Kalimantan adalarynda saklanyp galypdy. Ol TGHB-niň Gyzyt kitabyna girizilendir. Eldekileşdirilen formasy – baliý iri şahly maldyr. Nilgau (gyn şahlylar maşgalasy) Hindistan ýarymadasynyň endemigi hasaplanýar. Agramy 200 kg çenli bolýar. Buýwollardan hindi buýwoly we Selebes anoasy duş gelýär. Hindi buýwoly eldekileşdirilen haýwandyr. Günorta Aziýada, Afrikada we Günorta Ýewropada, Kawkazda süýt berýän mal, kawatlar işçi mal hökmünde hem peýdalanylýar. Buýwolyň Aziýa we Filippin kiçi görnüşleri TGHB-niň Gyzyt kitabyna girizildi. Anoa (kiçi buýwol) – bedeniniň uzynlygy 170 sm ýakyn bolan jandardyr. Şahlary gysgajykdan göni, yzlygyna aýlanyp dur. Sulawesi adasynyň tokaýlarynda ýaşaýar. Köplenç jübüt bolup gezyärler. TGHB-niň Gyzyt kitabyna girizilendir. Hindi-Malaý zoogeografik welaýatyna toýnaklylardan has mahsusy sugunlardyr (muntzaklar we aksisler). Muntzaklaryň agramy 25 kg ýakyn. Olar awlanýan haýwanlar. Ýewropada we ABŞ-da akklimatizasiýa edilendir.

Aksis – göwresi birneme ulurak haýwan bolup, onuň agramy 75-100 kg. Onuň iki sany kiçi görnüşi TGHB-niň Gyzyt kitabyna girizildi. Ol Täze Zelandiýada, Awstraliýada, Gawaý adalarynda we Günorta Amerikada (Braziliýa, Argentina) akklimatizasiýa edilen. Muntzaklar we aksisler Hindi-Malaý zoogeografik welaýatynda giňden

ýaýran. Olar zoogeografik welaýatdan daşyna çykmaýarlar. Bu ýerde olaryň köpsanly görnüşleri bar. Olar awlanylýan haýwanlar. Olardan başga-da şu zoogeografik welaýatda Ýewropanyňka gaty ýakyn birnäçe hakyky sugunlar hem ýaşaýarlar. Ýabany doňuzlaryň (*Sus* urugyndan) 3 görnüşü bar. Olara ýabany doňuz, sakgally doňuz we kiçi (karlik) doňzy, şeýle hem *Babyrosc* urugyndan babirusa degişli. Olar san taýdan köp. Kiçi doňuz we babirusa TGHB-niň Gyzyl kitabyna girizildi. Madagaskar, şeýle hem Zanzibar, Matiýa we Maýot, Kamor adalar toplumynda ýaýran, gotazgulak doňuzlar, mümkin Afrikadan getirilip, akklimatizasiýa edilendir. Täk toýnaklylardan täsin tapir we kerkleriň 3 görnüşü bar. Tapirleriň 4 görnüşden 1 görnüşü şu welaýatda, 3 görnüşü bolsa Günorta Amerikada ýaşaýarlar. Gündogar welaýatynda tapir Birmadan we Tailanddan Sumatra çenli aralykda çygly tokaýlarda ýaşaýar. XX asyryň başyna çenli zoologlar diňe Günorta Amerika tapirlerini bilýärdiler. Tapirleriň ýaýraýşy maşgalanyň dürli materikdäki bölünen arealynyň anyk mysalydyr. Neorhtikada we Palearhtikada tapirleriň gazylyp tapylyan galyndylarynyň esasynda olaryň arealyny düşündirmek çylşyrymly hem däl. Taryhy döwürleriň dowamynda tapirler öz areallarynyň köp böleginde ölüp ýok bolupdyrlar.

Kerkleriň 4 urugy we 5 görnüşü bar. Olardan 3 görnüş (sumatra, hindi we ýawan kerkleri) şu zoogeografik welaýatda duş gelýärler (*24-nji surat*), 2 görnüşü bolsa (gara we ak kerkler) Afrikada ýaşaýarlar. Hindi-Malaý kerkleriniň Afrikanyňkydan tapawutlylykda, alyn dişleri bar. Kerkleriň sany kem-kemden azalýar. Ýawan we sumatra kerkleri ýok bolup gitdi diýen ýaly.

Bu zoogeografik welaýat ýyrtýjy süýdemdirijilere baý. Itler maşgalasy az sanlydyr. Aýratyn urugdan gyzyly möjekleri (2 görnüş) Hindistanda, Hindi-Hytaýda we Uly zond adalarynda duş gelýärler. Hakyky möjekler, şagallar we tilkiler hem bar. Wiwerralar hem köp (ady belli hindi mangustasy, aziýa swetasy we başgalar). Olaryň köpüsi Efiopiýanyňkylyar bilen kowumdaş. Mangustalaryň (*Wiwerra* urugy) 14 görnüşü bar. Olar Afrikada, Günorta-Günbatar Ýewropada, Kiçi, Alynky we Günorta Aziýada duş gelýärler. Gemrijileri we ýylanlary ýok etmek üçin olary, köplenç, öýlerde hem saklaýarlar. Syrtlanlaryň 1 görnüşü – ala syrtlan bar. Bu görnüş Türkmenistanda hem giňden ýaýrandyr. Ol TGHB-niň, öňki SSSR-iň we





**24-nji surat. Kerkler.**

Türkmenistanyň Gyzyly kitaplaryna girizildi. Pişikler topary köp (10 görnüş). Olardan has ululary hem häsiýetlidir. Olara gaplaň, bars, alajabars, şeýle-de ownuk pişikler, garagulak, balyk pişigi degişlidir. Soňky görnüş zoogeografik welaýatyň endemigi hasaplanýar. Afrika ýolbars mahsus bolan bolsa, bu zoogeografik welaýata gaplaň mahsusdyr (25-nji surat). Onuň 7 sany kiçi görnüşü bar. Gaplaň TGHB-niň, öňki SSSR-iň we Türkmenistanyň Gyzyly kitaplaryna girizildi. XX asyryň ortalaryna çenli gaplaň Türkmenistanyň derýa ýakalarynyň tokaýlarynda, Gönbatar Köpetdagda hem giňden ýaýran ýyrtyjydyr. Gündogar zoogeografik welaýatynyň gönbatar böleginde ýolbars hem duş gelýär. Soňky onlarça ýyllaryň dowamynda bu 2 görnüşüň areallary kiçelýär, sanlary hem azalýar. Hindistan dünýäde gaplaňyň iň köp ýeridir. Hindistanda alajabars soňky onýyllyklarda ýok edildi. Bu täsin ýyrtyjy XX asyryň ikinji ýarymynda Türkmenistanda hem ýok edildi. Tüsse reňk bars zoogeografik welaýatyň endemigi diýen ýaly. Ol agaçlaryň üstünde-de ýaşaýar, aw hem edýär. Bu ýyrtyjy azalyp, ýok bolup barýan görnüş hökmünde TGHB-niň Gyzyly kitabynda girizildi.





25-nji surat. Gaplaň.

Hindistanda ozallar garagulagy eldekileşdirilip, onuň bilen aw awlamak üçin tälim berip, kiçi antilopalary, towşanlary, tilkileri we guşlary awlaýan ekenler. Bu görnüş hem az sanly bolup, ol TGHB-niň, ozalky SSSR-iň we Türkmenistanyň Gyzyly kitaplaryna girizildi. Aýylaryň görnüşleri ýeterlikdir. Bu ýyrtyjylaryň birnäçe özboluşly görnüşleri bar. Olardan gimalaý akdöşli aýysyny (*Ursus thibetanus*) bellemek bolar. Onuň agramy 150 kg golaýlaýar. Bu görnüş TGHB-niň, ozalky SSSR-iň Gyzyly kitaplaryna girizildi. Bu ýyrtyjylaryň ýene-de 2 endemik uruglary bar. Olaryň birinjisi *Melursus* urugy bolup, oňa degişli haýwanlaryň biri-de dodakly aýydyr (*M. ursinus*). Onuň agramy 136 kilograma çenli baryp ýetýär. Ilkinji uruga *Helrktos* urugy degişlidir. Oňa degişli bolan malaý aýysynyň (*H. maldyýanus*) agramy 60 kg. Samyrlar maşgalasyndan harzany belläp geçmek bolar. Ol zoogeografik welaýatyň çäginde daşyna-da çykýar. Bu zoogeografik welaýatda uly panda (Bambuk aýysy) duş gelýär (ýenotlar maşgalasyndan). Ol daglaryň bambuk tokaýlarynda ýaşaýar. Bu haýwan daşyndan aýa juda meňzeş bolup (26-njy surat), ol TGHB-niň Gyzyly kitabyna girizilendir. Kiçi (çypar) panda hem duş gelýär. Ol hem daglaryň



**26-njy surat. Panda.**

bambuk tokaýlarynda ýaşaýar. Uly hem kiçi pandalar ýenotlar maşgalasynyň wekilidir. Olary kähalatlarda aýylar maşgalasyna hem girizýärler.

Primatlar otrýadynyň endemik maşgalalary aýratyn gyzyklanma döredýär. Ozaly bilen tupaýlary (18 görnüş) alyp görelň. Ownuk belkalara meňzeş bolan bu ýarymmaýmynlar Hindi-Hytaýda, Günorta Koreýada, Indoneziýada we Filippin adalarynda giňden ýaýrandyr. Tupaýlar (*Tupaidae*) ýarymmaýmynlaryň maşgalasydyr. Gobi çölüniň oligoseninde gazylyp tapylan tupaýlardan has bellisi *Anagale gobiensis* hasaplanýar. Şu ýerde bir zady belläp geçmegiň zerurlygy bar. Ýagny, uzak wagtlaryň dowamynda tupaýlary mör-möjek iýijiler we primatlar otrýadlarynyň arasynda aram ýagdaýda durýan topar hasap edýärdiler. Emma täze toplanýan maglumatlar tupaýlaryň primatlara ýa-da mör-möjek iýijilere ýakyn kowumdaşlygy hemde olaryň gelip çykyşynda hem umumy urug başynyň barlygy tasýyklanmady. Şonuň üçin hem tupaýlary aýratyn otrýada bölmek hödürlendi. Diýmek, tupaýlar endemik otrýad hem bolup biljek.

Beýleki ýarymmaýmynlardan uzyndabanlylar maşgalasy (3 görnüş) bu ýeriň endemikleri hasaplanylýarlar. Bu özboluşly uzyndabanlylar Filippin adalary we Malaý arhipelagynyň günbatar bölegi üçin örän mahsusdyr. Olar lemurlar bilen hakyky maýmynlaryň arasynda özbaşdak derejede durýarlar. Dürli uruglara degişli gazylýp alnan uzyndabanlylar Ýewropanyň we Demirgazyk Amerikanyň irki üçülenji gatlagynda tapyldy. Ýarymmaýmynlaryň 2 görnüşü (inçe we ýogyn loriler) bu ýerlerde duş gelýärler. Olar Madagaskaryňka däl-de, Afrika maşgalasyna has ýakyn. Pawianlar we hakyky martyşkalar Efiopiýa zoogeografik welaýaty üçin diýseň mahsusdyr. Makakalar we inçebeden maýmynlar bolsa Hindi-Malaý zoogeografik welaýaty üçin mahsus. Gibbonlar (7 görnüş) adama meňzeş maýmynlara ýakyn hem bolsa, olar özbaşdak maşgala bolup durýar. Olar Hindi-Malaý welaýatynyň gündogar ýarymynda ýaşaýarlar. Bu gibbonlaryň elleri şeýlebir uzyn welin, olar elleriniň kömegi bilen diňe bir agaçlara dyrmaşman, eýsem şahalarda hallan atyp, bir agaçdan beýleki agajada bökýärler.

Aziýanyň adama meňzeş maýmyny ýeke-täk uly orangutandyr. Onuň beýikligi 1,5 m, agramy 200 kg çenli. Ol Sumatra we Kalimantan adalarynda tokaýda ýaşaýar we TGHB-niň Gyzyl kitabyna girizildi. Hindi-Malaý zoogeografik welaýatynyň guşlary örän köpsanly we köp dürli. Emma olaryň içinde endemikler köp däl. Şu zoogeografik welaýatda guşlaryň 66 maşgalasy duş gelýär (deňiz guşlaryny hasap etmäniňde). Olar 50-den gowrak maşgala ýaýrandyrlar. Umu-man, guşlaryň 600-den gowrak uruglaryndan 150-ä golaý urugy endemiklerdir. Bu zoogeografik welaýatda towuk şekilliler otrýadynyň wekilleri örän köpsanly we köp dürli. Olardan bankiw towugy öý towuklarynyň urugbaşydyr. Hakyky tawuslar we ençeme özboluşly sülgünler endemikler hasaplanylýandyr. Turaçlar hem duş gelýärler. Şahburun guşlar (12 urug, 40-45 görnüş), bal görkezijiler, bilbil jok-jokylar (150 görnüş) we başgalar bu zoogeografik welaýatyň Afrika bilen ýakyndan arabaglanyşykda bolandygyna şaýatlyk edýärler. Kakadu totuguşy (5 urug, 17 görnüş) hem-de salanganlar (atgarlawaçlar urugy, 20 görnüş) Awstraliýa bilen bolan arabaglanyşyga şaýatlyk edýär.

Jennet siňektutujylary (siňektutujylar urugy, 10 görnüş) Tropik Afrikadan Günorta we Gündogar Aziýanyň üsti bilen Awstraliýa çenli giňden ýaýrandyrlar. Alasalar Hindistanda we Päkistanda gyslaýarlar. Ýaz aýlary olaryň uly sürüleri Türkmenistana-da uçup gelýärler hem-de käbir ýerlerde höwürtleýärler. Alasalar topar-topar bolup, ýerde (toprakda) höwürtleýärler. Bu guşlaryň höwürtgelerine Merkezi Köpetdagda (Sülüklide) we Balkan daglarynda gözegçilik edildi. 1955-nji ýylyň tomus aýynyň başlaryna Kaşan derýasynyň boýunda Peleňgewli jülgesinde ýykylyşyp ýatan daşlaryň aşagynda bir süri alasaryň höwürtgesine N. Işadow we beýleki alymlar gözegçilik edipdirler. Hindi-Malaý zoogeografik welaýaty süýrenjilere baý. Suwulganlardan, esasan, teňňeli ýylançyrlar we hažzyklar köp. Hakyky hameleonlaryň ýekeje görnüşi bar. Hakyky suwulganlar, aslar we uly zemzenler köpsanly.

Komoda zemzeni dünýäde hažzyklaryň iň ulusydyr. Onuň bedeniniň uzynlygy 3 m, adatça bolsa 1 m. Ol örän seýrekleşip, ýok bolup barýan görnüşdir. Uly zemzenler guýrukly bilen urup, kiçiräk sugunlary hem awlaýarlar. Bir tutulan zemzeniň garnyndan bitinligine ýuwdulan ýabany doňzuň kellesi hem tapyldy. Bu äpet zemzen Malaý arhipelagynyň adalarynda saklanyp galypdyr. Komoda zemzeni TGHB-niň Gyzyl kitabyna girizilendir.

Bu zoogeografik welaýatda köp ýylanlaryň gelip çykan merkezi ýerleşýär. Bu ýerde hakyky gadýukalardan başga galkanburun ýylanlary-da bar. Bu ýylan Amerikanyň haşşyldawuk ýylanlarynyň kiçi maşgalasyna degişlidir.

Oýuknelle ýylanlar hem köp. Zäherli ýylanlardan has giňden ýaýrany kepjebaş ýylany hasaplanýar. Hakyky kepjebaş ýylanlarynyň 6 görnüşi bar. Olar Afrikada-da, Aziýada-da duş gelýärler. Olardan has bellisi hindi kepjebaşydyr (äýnekli ýylan uzynlygy 1,6-2 m). Kepjebaş ýylanyň bir görnüşi Türkmenistanda hem duş gelýär. Onuň zäheri medisina ulanylýar. Şu kepjebaş dünýäde iň uly zäherli ýylan bolup, onuň uzynlygy 5,5 metre çenli bolýar. Ol Günorta-Gündogar Aziýanyň tropik tokaýlarynda ýaşaýar. Bu ýylanyň zäherinden piliň ölen halatlary-da bolupdyr. Zäheri medisina ulanylýar. Beýleki örän zäherli ýylan pamadyr.

Guryýer we hortumly pysbagalar köpsanlydyrlar. Ýumşak derili pysbagalaryň 7 urugy we 22 görnüşi bar. Olar Günorta Aziýanyň, Afrikanyň we Demirgazyk Amerikanyň derýalarynda ýaşaýarlar. Adaty krokodillerden başga-da, inçe burun gawial hem duş gelýär. Ol balyklar bilen iýmitlenýär. Örküçli krokodil Günorta-Gündogar Aziýadan Täze Gwineýanyň üsti bilen, Demirgazyk Awstraliýa çenli giňden ýaýrandyr (27-nji surat). Ençeme ýurtlarda – ABŞ-da, Kubada, Ýaponiýada, Keniýada bu krokodiliň çagalaryny ösdürip ýetişdirmek üçin krokodilhanalar döredildi. Krokodiliň eti iýilýär. Derisi örän gymmat bahaly hasaplanýar. Örküçli krokodil adam üçin howpludyr.



**27-nji surat. Örküçli krokodil.**

Hindi-Malaý zoogeografik welaýatynda ýerde-suwda ýaşaýanlaryň ähli otrýadlarynyň (aýaksyzlar, guýruklylar we guýruksyzlar) wekilleri bar. Emma olaryň arasynda endemik maşgalalar ýok. Endemikler urugyň derejesinde bar. Çerwýagalaryň birnäçe görnüşleri (esasan, balykýylan) materikde we Uly Zond adalarynda ýaýrandyr. Guýrukly amfibiýalardan gizlin žabralylalar maşgalasy zoogeografik



welaýatyň faunasynyň Neoarktika, salamandralar bolsa Golartika we Neotropika bilen arabaglanyşygyna şaýatlyk edýärler. Guýruksyz amfibiýalardan togalakdilliler, çesnoçnisalar hem-de gurlawuklar şeýle-bir köp bolmasalar-da, duş gelýärler. Hakyky gurbagalar başgaça, olardan has köpdürlüsi küregaýaklylar (150 görnüş). Şu toparyň käbir görnüşleri uçýan gurbagalar diýen ada eýe boldular (Ýawada we Kalimantanda).

Daragyzly gurbagalaryň maşgalasynyň köpsanly görnüşleriniň örän giň arealy bolup, ähli zoogeografik welaýatlary öz içine alýar.

Şu welaýatda süýji suw balyklary, umuman, Efiopiýa ýakyn. Emma örän gadymy balyklar şu ýerde, beýleki faunistik welaýatlaryň çäklerinde, ýok. Hindi-Malaý zoogeografik welaýaty zagaraşekilliler we ýaýynşekilliler ýaly giň ýaýran balyklaryň dürlüliginin merkezi bolup durýar. Diňe zagaralaryň 2 müňden gowrak görnüşi hasaba alnandyr. Örän köpsanly wýunowlar-zagaraşekillileriniň ýene-de bir maşgalasy, şeýle hem howadan dem almaga ukyply labirint balyklar bar. Bulara maşgala akwariümçylara oňat belli bolan guramalar, horazjyklar, lýaliuslar, ktenoplar degişlidir.

Hindi-Malaý zoogeografik welaýatynyň mör-möjekleriniň faunasy örän dürlüdür. Bu ýerde olaryň 4 müňden gowrak dürli uruglary bar. Olaryň 40%-i endemik. Has dürlüleri hudaýatlylar we taýajyklar, tomzaklar we kebelekler otrýadlary. Teňňeganatlylardan hasam owadany kwalerler maşgalasydyr. Bulara degişli äpet guşganatlylar Zond adalarynda ýaşaýarlar. Hindistanda çylşyrymly mimikriýa eýe bolan belli kallima kebelegi hem ýaşaýar. Onuň reňki we bedeniniň şekili guran ýapragy ýadyňa salýar. Hindistanda we Hindi-Hytaýda äpet tawus gözlüler ýaşaýarlar. Perdeganatlylardan şu otrýadyň in äpet görnüşlileri duş gelýärler – ýawan skliýasy, uzynlygy 6 sm çenli, şeýle hem in kiçisi – çapyksuwarlaryň bir görnüşi 0,2 mm-den uly däl. Tomzaklaryň içinde açyk reňkli ýaprak iýijiler, agaçtomzagy, agaçgurçugy, şahburun-tomzaklar, suguntomzaklar we başgalar häsiýetlidir. Beýleki bognaýaklylardan diňe özboluşly telefonlary, solpuglary we äpet guş iýiji möýleri görkezmek bolar (ýawan tüýlek guş iýijiniň uzynlygy 9 sm-e ýetýär). Afrikadaky ýaly sarygarynjalar we garynjalar örän köp.

Hindi-Malaý zoogeografik welaýaty öz gezeginde üç sany kiçi zoogeografik welaýata bölünýär. Olara Hindi, Hindi-Hytaý (Birma-Hytaý) we Malaý kiçi zoogeografik welaýatlary degişlidirler.

**Hindi kiçi zoogeografik welaýaty** tutuş alynky Hindistany, şeýle hem Şri-Lankanyň adalaryny öz içine alýar. Günbatar we demirgazyk serhetleri zoogeografik welaýatyň serhetlerine gabat gelýär. Gündogar serhedi Gang derýasynyň deňze guýýan ýerinden Brahma-putra derýasynyň ýokarky akymyna çenli uzalyp gidýär.

Hindistanyň demirgazyk-günbatar düzlügi – yssy çölün ýakasy. Bu çöllük seýrek otjumak ösümlikler we aýry-aýry agaçyklar bilen örtülen. Haçan-da bolsa ön tokaý bolan Hind derýasynyň jülgesinde palmaryň kiçiräk jeňňelli meýdançasý ýerleşýär. Gangyň jülgesi palmalardan we bambuklardan durýan gür we ajaýyp agaç ösümlikleri bilen tapawutlanýar Gimalaý daglarynyň eteginde içinden geçip bolmajak sümmebatgalyk jeňňellikleri ýerleşýär, ýokarragynda bolsa çygly tropik tokaýlary bar. Bu tokaýlar Gimalaýyň has ýokarky guşaklyklarynda kem-kemden subtropik we aram tokaýa geçýär. Hindistanyň merkezindäki Dekan ýasy daglyklary gurak klimatly sawannadan durýar. Hindistanda, Pakistanda we Şri-Lankada oba hojalygy üçin peýdalanmaga ýaramly ýerleriň köp ýerleri sürlen, tokaýlar bolsa köp derejede çapylyp ýok edilen.

Şu kiçi zoogeografik welaýatyň faunasýnda Hindi-Malaýa mahsus bolan haýwanlaryň görnüşlerinden başga-da, goňşy Efiopiýa we Palearktika zoogeografik welaýatlarynyň hem faunalarynyň wekilleri bar. Olar esasan, günbatar tarapdan girýärler. Haýwanlaryň endemik toparlary diýip, nilgauny, garnany, dörtşahly antilopalary, şeýle hem dodakly aýyny, inçebeden gulman maýmynyny hasap etmek bolar. Äpet ýyrtyjylardan gaplaň we ýolbars ýarymadanyň dürli etraplarynda ýaşaýarlar. Hindistan döwletiniň yzygiderli gorag çärelerini alyp barmagynyň netijesinde gaplaňlaryň sany ýuwaş-ýuwaşdan köpelýär. Olaryň sany zoogeografik welaýatyň çäginde 20 müňe golaý hasaplanýar. Hindistanyň in demirgazyk günbatarynda milli tebigy seýilgählerde ýolbarslar örän seýrek hem bolsa duş gelýärler. Olaryň sany 200 töweregidir. Ýolbarslar, ownuk pişikler, garagulak we gamys pişigi, ala syrtlan we şagal ýaly ýyrtyjylar Alynky Aziýadan gelendirler diýip hasap edýärler. Alajabars, megerem, Efiopiýa



zoogeografik welaýatyndan gelen bolmaly. Golarktikadan we Efiopiýadan şolar ýaly gelip, ýerli görnüşler bilen gatyşanlary guşlaryň içinde hem bar. Şu ýere mahsus bolan guşlar adaty tawus, gök jokjoký, ajaýyp jennet siňektutujysy we başgalar degişlidirler. Soňky iki görnüş Orta Aziýanyň derýalarynyň boýlaryndaky jülgelerde eýýäm ýaýradylar. Meýne (sar) indi biziň Merkezi Aziýamyzda adaty guş. Onuň hem asly Hindistan hasap edilýär.

Süýrenijilerden kiçi zoogeografik welaýatda giň ýaýranlary hamelonlar we inçeburun gawial hasaplanýar. Hindistanyň we Şri-Lanka adasynyň in günortasynyň faunasynyň tapawutly aýratynlygy malaziýa elementleriniň ýoklugy, malaý formalarynyň garyndysynyň we özboluşly endemikleriniň bolmagydyr. Diňe şu ýerde gapakguýrukly ýylanlar dag tokaýlarynda duş gelýär. Şu maşgalanyň düzüminde 45 endemik görnüş bar.

**Hindi-Hytaý (Birma-Hytaý) kiçi welaýaty.** Muňa Aziýa materiğiniň günorta-gündogar (Malakka ýarym adasy) degişlidir. Şeýle hem bu kiçi zoogeografik welaýata iki sany uly ada (Taýwan we Haýnan) degişli edilýär. Günbatarda bu kiçi zoogeografik welaýat Hindi kiçi zoogeografik welaýaty bilen araçäkleşýär, demirgazyk-gündogarda bolsa – Golarktika bilen galtaşýar. Bu ýerde relýef ep-esli derejede merdional dag gerişleri bilen kesgitlenýär. Olaryň arasyndaky çuň jülgelerden uly derýalar (Irawadi we Mekong) akýarlar. Çygly tropik klimaty bar. Birmada, Tailandda, Hytaýyň günortasynda gurak pasyllar boýunça ýapraklary gaçýan musson tokaýlary agdyklyk edýärler; çygly tokaýlar kiçijik aýry-aýry ada görnüşdäki böleklerden durýar. Giň meýdanlaryň kemerlenen ýapgytlarynda oba hojalyk ekinleri ekilýär. Şu kiçi zoogeografik welaýatyň faunasy baý. Hindi-Malaýa has mahsus bolan haýwanlaryň esasy toparlary şu ýerde duş gelýärler. Bu ýerde hemişe ýokary temperatura, çygly we gurak pasyllar bilen çalşyp durýar. Munuň özi faunasynyň düzüminiň aýratynlygyna täsir edýär. Haýwanlar, esasan, çygly pasylda köpelýärler. Gurak pasylda haýwanlar kiçi zoogeografik welaýatyň içinde ondan-oňa göçüp, amatly ýaşaýyş şertlerini gözleýärler. Olaryň kiçi zoogeografik welaýatyň daşyna çykýan wagtlary-da bolýar.

Süýdemdirijilerden endemik topara, meselem, kirpilere kowum-daş gimnurowylar degişlidir. Bu ýerde has giň ýaýran görnüş hem göwresiniň uzynlygy ýarym metre golaý bolan adaty gimnurdur. Şu kiçi zoogeografik welaýatda maýmynlar ýeterlikdirler. Olar inçebeden makak, gibbonlar, ýarymmaýmynlardan bolsa – tupaý degişlidir. Kerklerem, pillerem bar. Beýleki süýdemdirijilerden ýetonlar maşgalasyndan bolan kiçi oandany görkezmek bolar. Ol bambuk tokaýynda ýaşaýar. Ýene-de antilopa goralý we takinany (geçilere meňzeş), şeýle hem kiçijik suguny-elafodusy belläp geçmek bolar. Bu kiçi zoogeografik welaýata guşlar has mahsusdyrlar. Olar, esasan, towuklar otrýadynyň wekilleridirler. Sülgünler köp, olardan arguslar endemik. Endemik bankiw towuklary köp mukdarda duş gelýärler. Golarktikadan gelen guşlar – klestler, çeçewisalar we beýleki köp görnüşler bar.

**Malaý kiçi zoogeografik welaýaty.** Malakka ýarym adasyny, Uly Zond adalaryny we Filippin arhipelagyny öz içine alýar. Çygly tropik klimaty bar. Esasy ösümlükler toparý çygly gür tokaýlykdan durýar. Ekwatorial tokaýlar florasynyň baýlygy boýunça bu ýerde diňe bir Afrikanyňkydan däl, hatda Gündogar Amerikanyňkydan hem artykmaçlygy bar. Bu kiçi zoogeografik welaýatyň çäginin köp böleginiň adalarda ýerleşýändigine garamazdan, onuň materik sypatly faunasy bar. Munuň özi ol adalaryň uzak bolmadyk geçmişde materik bilen arabaglanyşygynyň bolandygyna şaýatlyk edýär.

Kiçi zoogeografik welaýatda süýdemdirijilerden pyşbagany, tapiry, kerkleriň iki görnüşini (sumatra we ýaban pili) hem-de banteng öküzini görkezmek bolar. Ýyrtýjylardan wiwerler maşgalasynyň wekilleri köpsanly, binturonglar, çiwttiller, mangustlar, şeýle hem pişikler-tüsse reňkli leopard we gaplaň bar. Primatlardan gibbonlar (Malakkada we Sumatrada endemik uly gibbon-siamong bar) we orangutanlar mahsus. Kalimantanda martyşkalaryň aýratyn geň wekili – uzynburunly maýmyn ýaşaýar. Uzyndabanlylar maşgalasynyň ýarymmaýmynlary (3 görnüş) Sumatra, Kalimantan we Filippin adalarynda duş gelýär. Belkalar örän köp, gyllyrganly kirpiler – gimnurlar hem bar. Malaý kiçi zoogeografik welaýatynda haýwanlar bilen iýmitlenýän guşlar örän dürli-dürlüdürler. Olar tokaýyň ähli gatla-

gynda ýaşaýarlar. Olar, esasan, tokaýyň ýokary gatlagynda köp. Bu ýerde agaçlaryň seýregräk şahalarynyň arasynda guşlara mör-möjekleri awlamak amatly bolýar. Ol guşlara siňektutujylar, liçinka iýýänler, daşdeşenler we başgalar degişlidirler. Jüptünler we daraklyklar giňden ýaýran. Kābir jüptünler suw howdanlarynyň ýakasynda ýaşap, balyklary we beýleki suwda ýaşaýan haýwanlary awlaýarlar. Emma olaryň köpüsi suwdan daşda ýaşap, suwulganlar, ownuk gemrijiler we mör-möjekler bilen iýmitlenýärler. Iýmitinde ösümlükler agdyklyk edýän guşlaram köp, olara şahburun guşlar, kepderiler, sülgünler we tawuslar degişlidirler. Endemik guşlar Kalimantan adalarynda has-da köpdürler.

Şu kiçi zoogeografik welaýatda süýrenijilerden ozal belenilip geçilenlerden (uçýan drakonlar, zemzenler we ş. m.) başga-da, uly perli guýrukly aslar duş gelýärler. Olaryň derili ösüntgileri diňe bir guýrugynda bolman, eýsem göwresiniň iki gapdalynda hem bar. Agajyň sütünine gysylanda ol düşegiň reňki bilen ajaýyp utgaşyp, göze görünmeýär diýen ýalydyr.

Agaçlaryň üstlerinde ýaşaýanlaryň şular ýaly uýgunlaşmasy agaçlaryň üstünde ýaşaýan köp ýylanlara mahsusdyr. Bulara бүрүнч ýylanlar, agaçlaryň üstlerinde ýaşaýan ýylanlar, uzynburun çoloşyýjy ýylanlar we жүýкburun ýylanlar degişlidirler. Daşlaryň arasynda we agaçlaryň ýere gaçan pürleriniň, ýapraklaryň aşaklarynda pitonlar (şol sanda torly piton hem) hem-de ownuk kalamariler ýaşaýarlar. Aslynda pitonlaryň (*Python* urugy, ýalanaýaklylar – *Boidae* maşgalasyndan) 10 görnüşi bar. Olar Afrikada, Awstraliýada we Täze Gwineýada hem duş gelýärler. Gadýukalar az sanly, zynjyrjykly gadýuka hemmesinden giň ýaýrandyr. Ol aýratyn güýçli haşşyldaýar. Onuň zāheri örän güýçlüdir. Oýukkelle ýylanlardan bu kiçi zoogeografik welaýatda naýzakelle kufi ýaşaýar. Krokodillerden adaty örküçli, Sumatra bilen Kalimantan adalarynda – gawial krokodili ýaşaýar.

Ýerde-suwda ýaşaýanlardan küregaýakly gurbagalar köp. Olardan has giň ýaýrany ýerüsti uçýan gurbagalar hasaplanýarlar. Olaryň öňki we yzky penjeleriniň barmaklarynyň arasynda giň deri perdeleri bar. Gurbagalar böken wagtlarynda perdeler edil paraşýutly ýaly gaýyp uçmaga ýardam edýärler. Filippin arhipelagy barada aýdylanda bolsa şunuň ýaly. Bu ýeriniň faunasynyň ada häsiýeti bolup, ol Zond

adalarynyň faunasyna garanyňda ep-esli derejede garybrakdyr. Käbir endemikleri belläp geçeliň. Süýdemdirijilerden mindor buýwoly, sugunlaryň birnäçe görnüşi, filippin uzyndabany, şeýle hem filippin ýüňganat bar. Birnäçe wiwerralar hem duş gelyärler. Primatlaryň ýeke-täk wekili bolan krabiýiji maýmyn ýaşaýar. Ol ähli adalarda diýen ýaly duş gelyär. Bu ýerde Awstraliýa bilen arabaglanyşyk has aç-açan görünýar (zir-zibil towuklar, kakadu we lori totuguşlary).

## §5.5. Arktogeý guryýer zoogeografik şalygy

Tutýan meýdany boýunça bu in uly zoogeografik welaýatdyr. Ol Demirgazyk ýarym togalagynyň ähli guryýerini diýen ýaly (Demirgazyk Amerikany, Ýewropany, Afrikanyň demirgazygyny hem-de Aziýanyň uly bölegini) öz içine alýar. Arktogeý guryýerine ýeke-täk welaýat – Golarktika zoogeografik welaýaty degişlidir.

### 5.5.1. Golarktika zoogeografik welaýaty

Golarktika – materik welaýatydyr. Ol günortada Neotropika, Efiopiýa we Hindi-Malaý zoogeografik welaýatlary bilen araçäkleşýär. Bu welaýatyň günorta araçaği aram we yssy klimatyň guşaklyklarynyň arasyndaky serhede gabat gelyär. Golarktika welaýatynyň eýeleýän meýdany şeýle uly bolup, ol beýleki ähli welaýatlaryň umumy meýdanyna deň diýen ýalydyr. Bu zoogeografik welaýatyň örän dürli landşaftlary bar. Ýewraziýanyň we Demirgazyk Amerikanyň demirgazyk kenarynda uzalyp gidýän tundra zolagy ýerleşýär, günortada ol taýga ýa-da pürli tokaýlaryň zolagy bilen çalyşýar, has günortada ýaprakly tokaýlaryň, sähralaryň we ýarym çölleriň zolaklary uzalyp gidýärler Bu zoogeografik welaýatyň çäginde dik zolakly giň dag ulgamlary ýerleşýärler.

**Faunasynyň esasy aýratynlygy.** Golarktika zoogeografik welaýatyň faunasynyň esasy aýratynlyklary aşakdakylar hasaplanýar:

- Golarktika zoogeografik welaýatynyň ägirt giň meýdanyna we dürli landşaftlaryna garamazdan, bu ýeriniň faunasy haýwanlaryň görnüşleriniň sany taýdan hem-de ýokary derejeli sistematik kategoriýalaryň sany boýunça-da garypdyr. Bu ýerde endemiklik

gowşak bildirýär. Munuň özi köp sebäplere bagly. Ozaly bilen Golarktika welaýatynyň demirgazykda ýerleşşi bilen baglydyr. Mysal üçin, onuň ägirt uly giňişliginde çöller, beýik daglar (Tibet), müdimi buzlar (Grenlandiýa we beýleki polýar adalar) we tundra ýerleşýär. Haýwanlaryň ýaşaýşy üçin bu agzalan landşaftlaryň amatlylygy pesdir.

- Golarktikanyň taýgasy dünýäde iň giň we örän ýaş tokaýdyr. Bu landşaft buzlanma döwründen soň emele gelipdir. Şonuň üçin hem demirgazyk ýarym togalagynyň faunasynyň garyplygyny onuň esasy landşaftlarynyň birmeňzeşligi, howa ýagdaýynyň gazaplylygy we ep-esli derejede tokaýlaryň ýaşlygy bilen düşündirmek bolar.

- Demirgazykda pessimum ýaşaýş şertleri giň zolagy öz içine alýar. Bu ýerde fauna düýbünden garyp. Emma görnüşleriniň mukdary demirgazykdan günorta tarap örän çalt ösýär. Iň günortada we tropige ýakyn ýerde, Gündogar zoogeografik welaýatynyň şol giňişliginiňkiden faunasy ep-esli derejede garypdyr. Sebäbi, hut şu ýerde uly çöl giňişligi ýerleşýär.

- Golarktikanyň faunasynyň umumy garyplygyny şu maglumatlar boýunça göz önüne getirmek mümkin. Ýewraziýa böleginde guşlaryň, takmynan, 1 100 görnüşü duş gelýär. Günorta Amerikada olaryň sany 2 500-e ýakyn – iki esseden hem gowrak. Golarktika zoogeografik welaýatynyň günorta çäginde üç sany zoogeografik welaýat bilen araçäkleşmegi sebäpli, olardan haýwanlaryň köp toparlarynyň wekilleri Golarktika zoogeografik welaýatyna girýärler.

**Haýwanlaryň toparlary barada gysgaça maglumatlar.** Golarktikanyň faunasynyň beýleki aýratynlyklary şunuň ýaly. Endemik toparlaryň sany az. Bu zoogeografik welaýatda süýdemdirijilerden ýokary derejeli endemik we giňden ýaýran toparlar krotlar maşgalasy (zoogeografik welaýatyň çäginde diňe Hindi-Hytaýa çykýar), bobrlar maşgalasy, ýalmanlar maşgalasy hem-de omokolar maşgalasy bar. Süýdemdirijileriň 150-den gowrak uruglarynyň, takmynan, ýarysy endemikdir (28-nji surat).

Guşlaryň endemik maşgalalary hasam az. Olara teterewler, gargarlar we çistikler degişlidir. Emma urugyň derejesinde endemikler az däl (alahekik, turuhtan, podorožnik, punočka we başgalar).



**28-nji surat. Golarktika zoogeografik welaýaty üçin mahsus haýwanlar:**

1-los; 2-gluhar; 3-bobr; 4-teterew; 5-uly atýalman; 6-rosomaha; 7-selewiniýa; 8-skuns;  
9-goýunöküz (owsebyk); 10-krot; 11-tilki; 12-sobol; 13-goňur aýy; 14-wyhuhol;  
15-çortan; 16-azatmahy.



Demirgazyk etraplarda süýrenijiler örän az. Emma günorta tarap gitdigiňçe, olaryň köplügi hem-de görnüş taýdan baýlygy artýar. Iň günortada olaryň görnüşleri, mysal üçin, Türkmenistanyň çäklerinde 89-a ýetýär. Olaryň içinde ýekeje endemik maşgala zäherlidişliler bar. Onuň tersine, urugyň derejesinde endemik süýrenijiler köp (30-a golaý).

Guýrukly amfibiýalaryň ýaýraýşy, esasan, Golarktika zoogeografik welaýaty bilen çäklendirilendir. Endemik maşgalalara burçdişliler, gizlinžabralylar, äpet saklamandralar, ambistomalar, amfiumowlar, proteýler we sirenler maşgalalary degişlidirler. Diňe bir maşgalanyň wekilleri Neotropika we Hindi-Malaý zoogeografik welaýatlarynyň demirgazyk bölegine girýärler. Bularyň hemmesi guýrukly amfibiýalara degişlidir. Guýruksyz ýerde-suwda ýaşayanlaryň içinde ýokary derejedäki endemikler ýok. Süýji suw balyklara gezek gelende, onda olar dürlüligi boýunça tropigiň ihtiofaunasynadan pesdir. Emma bekreler otrýadynyň wekilleri, losos çüýbalyklary, gapakly çüýbalyklar, gowak balyklar we beýleki maşgalasy diňe şu zoogeografik welaýatda düş gelýärler. Häzirki wagtda biri-birinden düýbünden üzňe bolan Demirgazyk Amerikanyň we Ýewraziýanyň faunasynyň umumylygyny şeýle düşündirmek bolar. Pliosende we dördülenji döwürde Alýaska bilen Çukotkanyň arasynda giň guryýer giňişligi döräpdir. Şol guryýer köprüsi boýunça iki tarapa-da haýwanlar geçip başlapdyrlar. Şu ýol bilen Ýewraziýadan dag goçlary, loslar, goňur aýylar, şonuň ýaly-da Amerikada ölüp ýok bolup giden mamontlar, ýaklar, saýgaklar hem-de haýwanat dünýäsiniň beýleki wekilleri hem Amerika geçipdirler. Demirgazyk Amerikadan bolsa şonuň ýaly ýagdaýda Ýewraziýa tarapa demirgazyk suguny, goýnöküz we beýleki haýwanlar geçipdirler. Golarktika zoogeografik welaýatynyň faunasynyň beýleki aýratynlyklaryny haýwanlaryň käbir toparlarynyň ýoklugy bilen häsiýetlendirmek bolar. Munuň esasy sebäbi hem zoogeografik welaýatyň klimatik şertleridir. Bu ýerde ýylylygy söýýän stenoterm formalar ýok. Meselem, süýdemdirijilerden giň ýaýran otrýadlardan ýarymmaýmynlar, piller, kerkler ýok. Maýmynlar Efiopiýa we Hindi-Malaý zoogeografik welaýatlarynyň araçäginde bar. Totuguşlaram zoogeografik welaýatyň iň günorta böleginde düş gelýärler.



Torbaly süýdemdirijilerden opossumlaryň bary-ýogy 2 görnüşi bar. Olaram Demirgazyk Amerikanyň günorta ýarymynda ýaşaýarlar. Mör-möjek iýijilerden krotlar (wyhuholyň 2 endemik ýewropa görnüşi bar), kirpiler, zemleroýkalar maşgalalarynyň köp we dürli wekilleri bar. Ýarganatlylar örän az. Muny welaýatyň demirgazykda ýerleşýänligi hem-de mör-möjekleri deňeşdireniňde, garyplygy bilen düşündirmek bolar. Zoogeografik welaýatda has mahsus bolan gemrijiler belkalar maşgalasy (belkalar, alakalar we suroklar, soňky iki görnüş endemik) sonýalar, syçanlar, körsyçanlar, ýalmanlar (endemik), towşanlar we omokolar (endemik) maşgalalary degişlidirler (29-njy surat).



**29-njy surat. Golarktika zoogeografik welaýaty üçin has mahsus bolan gemrijiler.**

Deňeşdirip göreniňde goşatoýnaklylar az. Olardan ýabany doňuz, düýeler (iki örküçliler we bir örküçliler endemik), gynşahlylar – hakyky goýunlar endemikler. Bizon (Demirgazyk Amerika) we zubr – endemik gönüşler hasaplanýarlar. Sugunlardan – hakyky sugunlar, loslar we demirgazyk sugunlary (soňky ikisi endemik) ýaşaýarlar. Täktoýnaklylardan – Przewalskiniň aty we gulan (ikisi hem endemik) bar. Ýyrtyjylardan wiwerler we syrtlanlar (1 görnüş), ýenotlar, samyrlar, itler (möjek, şagal we tilki), aýylar, sakar torsuklar, itaýylar, gunduzlar we pişikler duş gelyärler. Geçigaplaň Golarktika zoogeografik welaýaty üçin endemik. Köplenç, Golarktika zoogeografik welaýaty iki sany uly bölüme bölýärler: Palearktika we Neoarktika (Neoarktika bölümi Demirgazyk Amerikada ýerleşýär). Faunasyna garanyňda bu iki bölümiň tapawudy has görnükli, emma olaryň her haýsyny aýratyn zoogeografik welaýat etmek üçin endemik toparlaryň sany ýeterlik däl.

Köne we Täze Dünýäniň faunalary geçen döwürlerde biri-biri bilen ýakyn aragatnaşykda bolup, Günbatarda we Gündogarda ep-esli derejede olar bilelikde ösüp jemlenipdirler. Özara güýçli alyş-çalyş örän ir wagtlardan bäri bolupdyr. Ol ýakyn aragatnaşyga köpsanly umumy görnüşler şaýatlyk edýärler. Mysal üçin, süýdemdirijilerden loslar, gara dag goçlary, möjekler, goňur we gara aýylar, rosomahlar we ş.m. Bu görnüşler zoogeografik welaýatyň iki bölümünde hem giňden ýaýrandyrlar. Ýene-de bir ýagdaýy belläp geçmek möhüm. Ýagny, beýan edilýän demirgazyk ýarym togalagynyň faunasynyň günorta tarap diwergensiýa bolýanlygyny görmek bolýar. Onsoň hem, iki materiğiň faunalarynyň arasyndaky ýeterlik derejede tapawut bar. Şoňa görä-de, adaty zoogeografik birliginden gaýry Golarktika zoogeografik welaýatyny Palearktika we Neoarktika bölmegiň doly manysy bar. Munuň özi iş ýüzünde hem uly amatlyklary döredýär.

Golarktika zoogeografik welaýatyny 7 sany kiçi zoogeografik welaýatlara bölýärler. Olara şu aşakdakylar degişlidirler:

1. Arktika kiçi zoogeografik welaýaty.
2. Kanada kiçi zoogeografik welaýaty.
3. Sonor kiçi zoogeografik welaýaty.
4. Ýewropa-Sibir kiçi zoogeografik welaýaty.
5. Ortaýer deňiz (Afrika-Alynky Aziýa) kiçi zoogeografik welaýaty.
6. Merkezi Aziýa kiçi zoogeografik welaýaty.
7. Manjur-Hytaý kiçi zoogeografik welaýaty.

Golarktika zoogeografik welaýatyň düzümine girýän bu kiçi zoogeografik welaýatlaryň her biri barada gysgaça durup geçeliň.

**Arktika kiçi welaýaty.** Bu kiçi zoogeografik welaýat in demirgazyk ýakadan – hakyky taýga çenli bolan giňişligi öz içine alýar. Muňa Polýar deňizleriniň adalary we бүтін tundra zolagy girýär. Ol Palearktikanyň hem Neoarktikanyň hem demirgazyk zolagyny öz içine alýar. Süýdemdirijilerden ak aýy, pestruşkalar endemik. Grenlandiýa we Demirgazyk Amerikanyň gündogary üçin goýnöküz endemikdir. Ak tilki, deňiz bobry we düwlenleriň ençeme görnüşleri mahsusdyr (*30-njy surat*). Şu kiçi zoogeografik welaýatda demirgazyk suguny giňden ýaýrandyr, Günortadan käbir görnüşler (polewkalar,



30-njy surat. Ak tilkiler.

gorostaý, kürümguradan, alakalar we zemleroykalar) aralaşýarlar. Guşlaryň içinde endemikleriň sany we mahsus formalar köp. Olara çistikleriň ençeme uruglary, çarlaklar we çuluklar, käbir gazlar we ördökler, şeýle hem gargalar we ak baýguş degişli. Arktika kiçi zoogeografik welaýatda süýrenijiler we ýerde-suwda ýaşayanlar düýbünden ýaşamaýarlar.

**Kanada kiçi zoogeografik welaýaty.** Neoarktikanyň Kanada kiçi zoogeografik welaýaty onuň aram zolagyny öz içine alýar. Bu ýerde taýga sypatly tokaý ösendir. Günortada fauna ýaprakly tokaýlar we tokaýly sähralar boýunça ýuwaş-ýuwaşdan Sonor kiçi zoogeografik welaýatyň faunasyna geçýär.

Kanada kiçi zoogeografik welaýatyň günbatar böleginde dag gerişleri boýunça demirgazygyň faunasy günorta tarap has uzaga gidýär hem-de onuň aýry-aýry elementleri Meksika çenli baryp ýetýär.

Demirgazyk Amerikanyň taýgasynyň faunasy Ýewraziýa materiğiniňkä laýyk gelýän zolagynyňkä örän ýakyn. Şonuň üçin hem käbir awtorlar olary öz aralarynda bir umumy kiçi welaýata birikdirýärler. Muňa esas hem bar. Ýagny, umumy uruglaryň we görnüşleriň sany örän ýokary. Meselem, goňur aýy (*Ursus arctos*), gara (amerika)

aýy (*U. americanus*), loslar, rosomahlar, geçigaplaňlar, letýagalar, belkalar hem-de ençeme guşlar.

Kanada kiçi welaýatynda beýleki ençeme uruglaryň bolmagy demirgazyk ýarym togalagyň bu zolagyny aýratyn bölmäge mejbur edýär. Olara agaç oklukirpileri, toýnaklylardan – sugunlar, gar dag geçisi (*Oreamnos americanus*), krot, we amerikan sakar torsugy (*Taxidea taxus*), porsuja we başgalar degişlidirler.

**Sonor kiçi zoogeografik welaýaty.** Bu kiçi zoogeografik welaýat Demirgazyk Amerikanyň iň günortasyny öz içine alýar hem-de Neotropika zoogeografik welaýaty bilen araçäkleşýär. Kiçi zoogeografik welaýatyň tebigy şertleri ýeterlik derejede dürli-dürlüdür. Meselem, bu ýerde sähralyklar ösen, käbir ýerlerinde hakyky çöller (günbatary) we beýik daglar hem ýeterlik. Floridanyň günorta–gündogarynda bolsa tropigiňkä meňzeş çygly klimat, batgalyklar bar.

Faunasynyň aýratynlygy boýunça Sonor kiçi zoogeografik welaýaty özbaşdakdyr. Köne Dünýäniň haýsy-da bolsa bir beýleki zoogeografik welaýatynyň faunasy bilen hiç-hili meňzeşligi ýokdur. Şu barada şaýatlyk edýän maglumatlar ýeterlik. Haýwanlaryň ýewropa-amerika umumy toparlary bu ýere girmeýär diýen ýaly. Şonuň ýaly hem umumy görnüşlerem ýok. Bu ýerde fauna örän baý. Endemiklerden başga-da, bu ýere haýwanlar demirgazykdan, esasan hem günortadan gelip durýarlar. Şeýlelikde, beýan edilýän kiçi zoogeografik welaýatyň faunasy özboluşly hem-de geçiş aýratynlygynyň häsiýeti bar. Sonor kiçi zoogeografik welaýatyň faunasyna ýenotlaryň maşgalasy, gemrijileriň 3 maşgalasy (bir maşgalanyň wekilleri endemik), çarşakşahly antilopalar endemik maşgalalar hasaplanýarlar. Endemik däl maşgalalar hem baýdyrlar. Günortadan opossumlar we bronenosesler gelýärler. Endemik ýa-da bolmasa zoogeografik welaýatyň daşyna az-owlak çykýan uruglardan zemleroýkalaryň 1 urugyny, krotlaryň 4-5 urugyny, alakalar urugyny, ýarganatlaryň iki urugyny we başgalary hasap etmek bolar.

Bu kiçi zoogeografik welaýata häsiýetli bolan guşlaryň sany örän köp. Olardan ençemesi günortadan gelýärler. Bulara hakyky indeýkalar, günorta amerikan gajary, kolibrler, amerikan alatoganlary we başgalar degişlidirler. Bu guşlar Paleraktikada ýok. Şonuň ýaly-da,

Palearktikadan Sonor kiçi zoogeografik welaýatyna sülgünler, toklutaýlar, hakyky gajarlar, sarlar, sary sarlar we başgalar gelmeýärler.

Görnüş taýdan süýrenijilere baý. Emma bu ýerde hažzyklar ýokdurlar. Olaryň ornuny bu ýerde iguanlaryň birnäçe urugy tutýarlar. Ýylanlardan oýukkelililer, haşşyldyly ýylanlar we başgalar mahsusdyrlar. Ýerde-suwda ýaşaýanlardan *Sirenidae* maşgalasy we başgalar bar.

Netijede, nygtap geçmeli zat şundan ybarat. Ýagny, deňşdirilende Neoarktikanyň faunasy Palearktikanyň faunasynan birneme baýrakdyr. Munuň özi Neoarktikanyň has amatly klimat we ýaşaýyş şertleri bilen baglydyr.

**Ýewropa – Sibir kiçi zoogeografik welaýaty.** Bu kiçi zoogeografik welaýat ýeterlik derejede dürli fiziki şertli äpet uly giňişligi öz içine alýar. Onuň eýeleýän meýdanynyň uly bölegini taýga tutýar. Sähralaryň we tokaýly sähralaryň ep-esli giňişligi hem şu kiçi zoogeografik welaýatyň içine girýär. Kiçi zoogeografik welaýatyň faunasyny haýwanlaryň belli bir toparlary bilen häsiýetlendirmek örän kyn. Sebäbi, mahsus bolan uruglaryň mukdary az. Olaryň köpüsi goňşy kiçi zoogeografik welaýatlarda hem duş gelyärler. Bu kiçi zoogeografik welaýat üçin zubrlar, rus wyhuholy, burundyk, bobr we tokaý pestruşkalary endemikdirler. Haýwanlaryň beýleki görnüşleri bolsa (loslar, rosomahalar, geçigaplaňlar we döşi ak gara (*U. thibetanus*), goňur aýylar (*31-nji surat*), gornastaýlar, kürümguradanlar, tokaý samyrlary we başgalar) bu kiçi zoogeografik welaýat üçin häsiýetlidirler. Ýarganatlar örän az duş gelyärler.

Bu kiçi zoogeografik welaýat üçin häsiýetli guşlardan gluharlary, teterewleri, kedrowkalary hem-de birnäçe baýguşlary atlandyrmak mümkin. Süýrenijileriň we ýerde-suwda ýaşaýanlaryň görnüşleriniň sany örän azdyr. Sibir tritonynyň urugy endemikdir.

**Ortaýer deňiz kiçi zoogeografik welaýaty.** Ortaýer deňiz kiçi zoogeografik welaýaty Ýewropa-Sibir kiçi zoogeografik welaýatyndan günortada we Efiopiýa zoogeografik welaýatyndan demirgazykda ýerleşýär. Bu ýerde çöller (Sahara we Arap ýurtlary) we daglar agdyklyk edýärler. Bu daglar hem ep-esli derejede çölleşendirler. Araçägi Merkezi – Aziýa kiçi zoogeografik welaýatynyňky bilen utgaşyp, aňryk Hazar deňzinden Köpetdag, Parapamiz we Gindiguş boýunça





**31-nji surat. Goňur aýylar.**

dowam edip, Amyderýanyň ýokary başlangyjynda gutarýar. Çöllük şertlerine garamazdan, nähili hem bolsa faunasy ýeterlik derejede baý. Bu ýerde ýarganatlaryň 15-e golaý urugy duş gelýär. Ýyrtjy süýdemdirijilerden syrtlanlar, toýnaklylardan – jerenleriň, antilopalaryň ençeme görnüşleri, ýally dag goçy, tekeler, sernalar, düýeler, damanlar, maýmynlardan – makakalar duş gelýärler. Gemrijilerden oklukirpiler, körsyçanlar, ýer alaňňyrdy, käbir gum syçanlary, ýalmanlar we başgalar duş gelýärler. Şu sanalyp geçilen süýdemdirijileriň käbirleri (itaýylar, syrtlanlar, oklukirpiler we başgalar) goňşy Merkezi Aziýa kiçi welaýatynda hem duş gelýärler.

Süýrenijiler görnüşe örän baý. Ýerde-suwda ýaşaýanlardan tritonlar urugy endemikdir.

**Merkezi-Aziýa kiçi zoogeografik welaýaty.** Günbatarda Merkezi-Aziýa kiçi zoogeografik welaýatyna Türküstan we ähli sähra zoogeografik welaýaty diýen ýaly, şol sanda Demirgazyk Kawkazyň Wolgo-Ural, Galmyk we Hazarýaka sähralary-da girýär. Gündogarda araçagini Manjur-Hytaý kiçi zoogeografik welaýatynyň araçagi, Merkezi Aziýa çölüniň günbatar ýakasyny jemleýär. Şu kiçi zoogeografik

welaýatyň çäklerinde iň beýik daglar, şol sanda Tibet daglary hem ýerleşýär.

Merkezi Aziýanyň faunasy örän güýçli tapawutlanýar. Munuň özi diňe bir ekologik şertler bilenem bagly bolman, eýsem daglaryň we çöldür sähralyklaryň haýwanlarynyň emele gelmeginiň güýçli merkezi bolanlygy bilen hem baglydyr. Has mahsus endemik uruglar şulardan ybarat: toýnaklylardan – ýaklar we antilopalar (saýgaklar we başgalar), mör-möjek iýijilerden – putarak. Esasan, gemrijiler (alakalar, homýajyklar, körsyçanlar, dag polewkalary, gum syçanlary), ýalmanlaryň ençeme uruglary, omokalar köp. Ýyrtyjylaryň görnüşleri (möjek, şagal, tilki, garsak, itaýy, sakar, torsuk (*Meles meles*), samyr, gunduz, syrtlan, gaplaň, bars, alajabars, geçigaplaň we başgalar) ýeterlik. Ýarganatlaryň faunasynyň garyplygyny uly giňişliklerde çöl şertleriniň ösendigi bilen düşündirmek bolar.

Guşlardan endemikler, esasan, dag formalarydyr (dag indeýkasydyr, gazlar we serçeler otrýadynyň käbir wekilleridir). Çürçürileriň birnäçe görnüşi bar. Süýrenijileriň şu ýere mahsus bolan görnüşleriniň mukdary az. Tegelek kelleliler (älemler) köp duş gelýärler.

**Manjur-Hytaý kiçi zoogeografik welaýaty.** Şu kiçi zoogeografik welaýat Aziýanyň gündogar ýakasyny öz içine alýar. Muňa Yapon adalary we Ussur ülkesi hem degişlidirler. Gündogar Aziýa haýwanlaryň göçüp-gonan ýoludyr hem-de Palearktika we Hindi faunalarynyň gatyşýan ülkesidir. Şu ýerde Aziýanyň buzlanmadan öňki faunasy doly saklanyp galypdyr.

Süýdemdirijilere mahsuslary hem-de bölekleýin endemikleri: mör-möjek iýijilerden – zemleroýkalar we krotlar, ýyrtyjylardan – gyzyl gurtlar (möjekler), ýenot görnüşli itler hem-de bambuk aýysy, gemrijilerden – belkalaryň 2 urugy, sonýa we başgalar; toýnaklylardan – gorallar we käbir beýleki haýwanlar hasaplanýarlar. Maýmynlar hem duş gelýärler.

Guşlaryň faunasy baý we özboluşly. Günorta sülgünleri örän täsin. Olaryň 5 urugy we başgalar şu kiçi zoogeografik welaýatda ýaşaýarlar. Süýrenijilerden käbir günorta formalary bar. Ýerde-suwda ýaşaýanlardan guýruklylaryň 1 urugy duş gelýär.

Manjur-Hytaý kiçi zoogeografik welaýatynyň gaplaňy (Ussuri gaplaňy) bu ýerlere mahsus görnüşdir.



## §5.6. Ýer togalagynyň materik faunasynyň gelip çykyşy

Materik faunasynyň gelip çykyşy baradaky mesele ylymda uly gyzyklanma döredýär. Bu mesele barada şu aşakdakylary aýtmak bolar. Demirgazykdan günorta gitdigiňçe, şol bir giňişlik guşaklykda dürli materikleriň faunalarynyň arasyndaky tapawutlary kem-kemden ulalyp barýar. Onsoň hem şol tapawutlar öz ýokary derejesine, Uzak Günorta hem baryp ýetýär.

Ondan başga-da, günortada, demirgazykda gazylyp tapylyan köp gadymy formalar saklanyp galypdyrlar. Emma demirgazyga mahsus bolan görnüşleriň günortada gazylyp tapylynlary ýok. Hut şu maglumatlar haýwanlaryň we ösümlikleriň esasy sistematik toparlarynyň demirgazykdan gelip çykanlygy barada ylmy çaklama esas bolup durýarlar. Soňky toplum bilen gysyp çykarylan demirgazyk görnüşler toplumlar bolup günorta göçüp gidipdirler. Bu çaklama gysyp çykarylan reliktleriň nazaryýeti diýen ada eýe boldy.

Gysylyp çykarylan reliktler nazaryýetiniň esasynda uýgunlaýyş radiasiýalary baradaky taglymat durýar. Şol taglymat hem näme üçin demirgazyk ýarym togalak ýaşaýşa has ukyply faunistik elementleriň formalarynyň, emele gelmeginiň esasy merkezi bolupdyr diýen sowala jogap berýär. Demirgazykda guryýeriň esasy bölegi ýerleşýär. Nirede territoriýa uly bolsa, ol ýerde peýdaly üýtgeýjiligiň ýüze çykmagynyň mümkinçiligi hem köp, hem-de ýaşaýyş ugrundaky göreş has güýçli geçýär. Şoňa görä-de, şol şertlere oňat uýgunlaşan formalar hem-de ýokary gurluşly formalar kiçi territoriýalarda dörän formalar bilen çaknyşanlarynda, beýleki deň şertlerde ýaşaýyş ugrundaky göreşde ýeňiji bolup çykýarlar. Gysyp çykarylan reliktleriň nazaryýeti organizmleriň geografik ýaýraýşynyň köp hakykatlaryny oňat düşündirýär. Bu ýerde materikleriň gorizonta hereketiniň nazaryýetiniň ähmiýetini belläp geçmek zerur. Şu nazaryýetiň mazmuny şundan ybarat. Ýagny, başda bir materik bölegi bolupdyr. Soňra ol böleklere bölünýär. Ondan soň olar, esasan, giňişlik ugry boýunça aýrylyşyp başlapdyrlar. Bu nazaryýet daniýaly alym Wegener tarapyndan esaslandyrylan hem-de onuň haýwanlaryň geografik ýaýraýşyny düşündirmekde ähmiýeti örän uludyr.

Materikleriň hereketleriniň nazaryýeti Efiopiýanyň, Madagaskaryň we Hindistanyň faunalarynyň meňzeşligine örän oňat düşündiriş berýär. Ol nazaryýet Madagaskaryň we Günorta Amerikanyň haýwanlarynyň ep-esli ýakynlygynyň barlygyny hem oňat düşündirýär. Beýleki tarapdan, bu nazaryýet geçmişde Ýer togalagynyň klimatlarynyň üýtgemeginiň aç-açan şekilini berýär. Hususan-da faunalaryň kemala gelmekleriniň we ondan-oňa göçmeginiň tarapynda aýratyn ähmiýeti bolan buzlanmalaryň döwürleri baradaky çaklamalara görä, Wegeneriň nazaryýetine laýyklykda, hemişe iki polýus we ekwator bolupdyr. Materikler bolsa öz hereketlerinde polýuslara ýakynlanlarynda, çyglylygyň laýyk amatly şertlerinde buzlanmalary başyndan geçirýärler we ş.m.

Uýgunlaşsynyň radiasiýasy baradaky taglymat hem-de gysylýp çykarylan relikleriň nazaryýeti materikleriň hereketleriniň nazaryýeti bilen doly ylalaşyp bilýärler. Olaryň ählisi bilelikde organizmleriň Ýer togalagynyň giňişliginde ýaýraşsyny düşündirmek üçin mäkäm esas berýärler.



#### **Bilimiňi özbaşdak barlamak üçin sowallar we ýumuşlar:**

1. Zoogeografik welaýat diýip, nämä aýdylýar we ony esaslandyrmakda haýsy ýörelgelerden (prinsiplerden) ugur alynýar?
2. Ýer togalagynyň ähli guryýeri birinji derejeli zoogeografik welaýatlara we kiçi zoogeografik welaýatlara bölünende faunanyň nähili aýratynlyklary göz önünde tutulýar?
3. Nämе üçin haýwanat dünýäsiniň ähli toparlary üçin deň derejede amatly zoogeografik welaýatlary kesgitlemek mümkin däl? Bu haýsy sebäpler bilen bagly diýip, pikir edýärsiňiz? Jogaplaryňyzy anyk maglumatlar bilen esaslandyryň.
4. Adatça, guryýeriň faunistik welaýatlary näçe sany we haýsy uly guryýer şalygyna birigýärler?
5. Notogeý guryýer şalygy nirede ýerleşýär? Ýer togalagynyň zoogeografik kartasyndan peýdalanyň, onuň araçäklerini görkeziň.
6. Ýer togalagynyň iň gadymy we sadaja faunasynyň şu güne çenli Notogeý guryýerinde saklanyp galandygyny nämeler bilen düşündirmek mümkin?

7. Ýer togalagynyň zoogeografik kartasyndan Täze Zelandiýa zoogeografik welaýatynyň araçäklerini görkeziň. Bu zoogeografik welaýatyň faunasynyň esasy aýratynlyklary nämelerden ybarat?
8. Awstraliýa zoogeografik welaýatynyň faunasynyň iň möhüm aýratynlygy nämeden ybarat? Ýer togalagynyň zoogeografik kartasyndan Awstraliýa zoogeografik welaýatynyň arçäklerini görkeziň we onuň düzümine girýän adalary sanaň.
9. Polineziýa zoogeografik welaýatynyň faunasynyň möhüm aýratynlyklary barada nämeleri bilýärsiňiz? Bu zoogeografik welaýatyň düzümine näçe sany we haýsy kiçi zoogeografik welaýatlary degişli edýärler?
10. Neogeý guryýer şalygy Ýer togalagynyň haýsy böleklerini öz içine alýar? Zoogeografik kartadan peýdalanyp, onuň araçäklerini görkeziň.
11. Neotropika zoogeografik welaýatyň faunasynyň aýratynlyklaryny, esasan, nähili özboluşlyklar düzýärler?
12. Neotropika zoogeografik welaýaty näçe sany kiçi welaýata bölünýär? Olary atlandyryň we her biriniň faunasyny häsiýetlendirň.
13. Paleogeý guryýer şalygynyň faunasynyň täsinligi näme bilen bagly?
14. Paleogeý guryýer şalygynyň düzümine näçe sany zoogeografik welaýat degişli? Olaryň atlaryny sanaň we her birini gysgaça häsiýetlendirň.
15. Efiopiýa zoogeografik welaýatyň faunasynyň esasy aýratynlyklaryny sanaň we olary anyk mysallar arkaly düşündiriň.
16. Arktogeý guryýer zoogeografik şalygy Ýer togalagynyň haýsy böleginde ýerleşýär? Zoogeografik kartadan peýdalanyp, onuň araçäklerini görkeziň we bu guryýer zoogeografik şalygyny häsiýetlendirň.
17. Golarktika zoogeografik welaýatynyň düzümine näçe sany kiçi zoogeografik welaýatlary degişli edýärler? Olaryň atlaryny sanaň we faunasyny häsiýetlendirň.
18. Ýer togalagynyň materik faunasynyň gelip çykyşy barada nähili ylmy garaýyşlar bar?

## VI BAP. DUNYA UMMANYNYN ZOOGEOGRAFIK WELAYATLARY

### §6.1. Dünýä ummanyňyň zoogeografik bölümlere bölünişiniň käbir aýratynlyklary

Dünýä ummanyňy hem zoogeografik bölümlere bölmeklikde edil Ýer togalagynyň guryýeriniň zoogeografik welaýatlara we kiçi zoogeografik welaýatlara bölünişiňki ýaly, taksanomik birlikler kabul edilendir. Aýry-aýry zoogeografik welaýatlaryň häsiýetnamasynyň düzgüni (prinsipi) hem edil guryýeriňki ýaly. Şunda faunasynyň umumy düzümi, endemik görnüşleriniň, uruglaryň, maşgalalaryň ýa-da otrýadlaryň bolmagy, şeýle hem käbir haýwanlar toparynyň ýoklugy ýa-da olaryň şol zoogeografik welaýata mahsus bolup, giňden ýaýran haýwanlar toparynyň bolmagy we ş. m. göz önünde tutulýar.

Şeýle hem bolsa, Dünýä ummanyňy zoogeografik welaýatlara bölmekde birnäçe kynçylyklar hem bar. Munuň özi deňziň ýaşaýyş gurşawyna mahsus bolan ýaşaýyş şertlerindäki hem-de deňiz haýwanlarynyň ekologik aýratynlyklary bilen baglydyr. Şol aýratynlyklaryň esasylyry şulardan ybarat:

***Birinjiden***, bütün Dünýä ummany bir bitewi suw basseýni bolup durýar. Ýagny, ähli ummanlar biri-birleri bilen birleşýärler. Şunuň bilen baglylykda guryýeriňkä garanynda, deňiz haýwanlarynyň köp görnüşleriniň has giňden ýaýranlygyny görmek bolýar. Şolar ýaly giňden ýaýran görnüşleriň zoogeografik bölümlere bölünmeginiň amatsyzdygy belli zat. Eger-de guryýeriň zoogeografik welaýatlary bölünende maşgalalara, otrýadlara esaslanýlýan bolsa ýa-da iň bolmanda guryýeriň her zoogeografik welaýatynda ýeterlik mukdarda endemik uruglara duş gelmek mümkin bolsa, onda ummanlaryň

zoogeografik welaýatlary häsiýetlendirilende welin, ýokary sistematik kategoriýalara esaslanmak, köplenç, asla mümkin däl. Şoňa görä-de, ummanlarda, esasan, diňe uruglaryň we görnüşleriň areallaryna esaslanylýar. Şunuň bilen bir hatarda, umman haýwanlarynyň görnüşleriniň düzüminiň hem ýeterlik derejede öwrenilmedigini-de belläp geçmek gerek.

**Ikinjiden,** umman haýwanlarynyň dürli sistematik toparlary özleriniň ýaýraýşynyň dürlüçe nusgasyny görkezýärler. Şonuň üçin olaryň haýsy toparyny esasy edip almak henize çenli takyk kesgitlenmedik. Guryýer üçin mahsus bolan süýdemdirijileriň, guşlaryň, hatda süýrenijileriň hem ýaýraýşy we sistematik düzümi öňat öwrenilendir. Şonuň üçin-de guryýer zoogeografik welaýatlara bölünende, olarda haýwanlaryň şol toparlarynyň ýaýraýşyna esaslanylýar. Emma deňizlerde we ummanlarda süýdemdirijileriň we süýrenjileriň görnüşleri az. Olar ikilenji gezek suwda ýaşamaga uýgunlaşan haýwanlar hasaplanýarlar. Käbir alymlar şunuň ýaly pikiri orta atýarlar. Ýagny, Dünýä ummanyň biogeografik bölünmelere bölmekde esasy edip, haýwanlaryň san taýdan köplüginde almagyň zerurlygyny nygtaýarlar. Eger-de, haýsy-da bolsa bir suw basseýniniň faunasy biomassasy boýunça 50 % -den köpüsi Arktika formalaryndan duran bolsa, şol çägi Arktika degişli etmek gerek. Şeýle hem bolsa, faunanyň genezini, onuň kemala gelmeginiň kanunalaýyklygyny we dinamikasyny hem göz önünde tutmak zerurdyr.

**Üçünjiden,** deňiz we onuň faunasy öwrenildiğiçe, köp mukdar-da maglumatlar toplanýar. Munuň özi Dünýä ummanyň ähli zolaklary üçin ulanarlykly ýeterlik ýeke-täk nusgany (shemany) berip bolmajakdygyny görkezýär. Litoralyň, pelagialyň we abissalyň zoogeografik welaýatlary biri-birlerine deň gelmeýärler. Şonuň üçin hem köp alymlar zolaklaryň her birini özbaşdak zoogeografik welaýatlara bölýärler.

Ýakyn wagtlara çenli Dünýä ummanyň bitewi abissalynyň faunasyny juda bir meňzeş hasap edýärdiler. Şonuň üçin abissaly ýeke-täk welaýat hökmünde kabul edýärler.

Dünýä ummanynda aşakdaky ýaly ekologik zolaklary tapawutlandyryýarlar:

**Litoral** (latynça *litoralis* – kenar diýmek) – ummanyň (deňziň) ýalpak suwly kenarýaka böleginiň düýbündäki ekologik zolak. Onuň supralitoral, sublitoral infralitoral ýaly böleklerini tapawutlandyryýarlar.

**Pelagial** (grekçe *pelagos* – deňiz diýmek) – deňziň düýbi bilen baglanyşygy bolmadyk açyk suw giňişligi.

**Abissal** (grekçe *abissal* – düýpsüz diýmek) – suwuň iň aşaky çuň (3000-6000 m) zolagy.

Ummanyň faunasyny öwrenmek barada 1725-1741-nji ýyllarda Beringiň ilkinji ekspedisiýasy başlandy. Ekspedisiýanyň düzümine gatnaşýan biologlar Kraşennikowyň we Stelleriň atlary bilen bagly Ýuwaş ummanyň faunasynyň ylmy taýdan öwrenilmeginiň başlangyjynyň goýulmagy bilen baglanyşyklydyr. 1853-1956-njy ýyllarda L.S. Ber we N.Ý. Danilewskiý Hazar deňzini öwrendiler.

Soňky döwürde deňiz çuňluklaryny öwrenmek boýunça toplanylan maglumatlar çuň ýerleriň faunasynyň birmeňzeş dälidigini görkezdi. Gaty çuňluklarda hem fauna birmeňzeş däl. Uly çuňluklarda hem haýwanlaryň dürli toparlary ýaşaýarlar. Bu mesele barada rus alymlarynyň işleriniň uly ähmiýeti bar. Mysal üçin, 1932-nji ýylda Dirýuginiň ýolbaşçylygynda Ýapon, Ohot we Bering deňizleriniň 3-4 müň m. çuňlугy, Andriaşew tarapyndan Kamçatkanyň günorta kenary öwrenildi. Bulardan başga-da, ençeme ekspedisiýalar ummanlaryň ýaşaýşyny öwrenip, çuňluklaryň ahyryna çenli haýwanlaryň ýaşaýandyklaryny takykkladylar. “Wityaz” suw gämisinde Dünýä ummanyň iň çuň ýeri bolan Ýuwaş ummanynda Mariana çöketligi hem açyldy. Ol 11034 metr çuňlukda ýerleşýär.

Ýokarda bellenip geçilişi ýaly, Dünýä ummanyň dürli bölekleriniň abissalynyň faunasy birmeňzeş däl. Şonuň üçin hem Ortmanyň Dünýä ummanyň abissalyny ýeke-täk zoogeografik welaýat edip almaklygy, elbetde, nädogry bolar. Şoňa görä, abissalyny zoogeografiýa welaýatlara bölünmesi entäk amala aşyrylmadyk. Şunuň bilen baglylykda hem bütin Dünýä ummanyň zoogeografik welaýatlara bölünişi diňe pelagial we litoral zolaklarynyň faunasynyň aýratynlyklary esasynda öwrenilýär.

## §6.2. Ummanlarda ýaşaýaýş gurşawynyň aýratynlygy

Ummanlarda haýwanlaryň ýaşaýşyny we ýaýraýşyny kesgit-  
leýän esasy şertlere (faktorlara) suwuň basyşy, temperaturasy we  
akymy degişlidir.

**Basyş.** Suwuň basyşy çuňluga baglylykda güýçlenýär. Dünýä  
ummanynyň iň çuň ýerinde (11034 m) basyş 1100 atm. ýetýär.  
Ummanyň düýbüne çenli ýaşaýyş bar. Diýmek, şeýle güýçli basyşda  
hem organizmler ýaşaýarlar. Şonuň ýaly ýerde ýaşamak üçin  
organizmleriň içki basyşlary hem daşky gurşawyň basyşy ýalyrak  
bolmaly. Emma çuňlukda ýaşaýan organizmleriň şol basyşa garşylyk  
görkezýän haýsy-da bolsa bir morfologik alamatlary ýokdur.

Basyş boýunça ewribiont görnüşler barada ençeme mysallar bar.  
Şol mysallaryň käbirleri baradaky maglumatlar aşakdaky tablisada  
beýan edilýär (1-nji tablisa).

1-nji tablisa

**Suwuň dürli çuňlugynda ýaşaýan haýwanlaryň görnüşleri**

T/b	Görnüşler	Suwuň çuňlugy, m	Suwuň basyşy, atm.
1	Deňiz kirpisi ( <i>Cchinocardium australe</i> )	4900	490
2	Mollýuska ( <i>Serolicularia longicallus</i> )	35-4400	400
3	Krewetka ( <i>Gennades parvus</i> )	600-5600	500

**Temperatura.** Haýwanlaryň ýaýramagynda Dünýä ummanynyň  
suwunyň temperaturasynyň möhüm ähmiýeti bardyr. Guryýeriňki  
ýaly, Dünýä ummany üçin hem temperaturanyň kadasynyň zolak-  
lylygy mahsusdyr. Ummanyň suwunyň ýokary gatlagynyň tempe-  
raturasy haýsy geografik giňişlikde ýerleşişine bagly bolýar. Ýöne  
ummanda temperaturanyň üýtgemegi bir ýerden beýleki ýere örän  
ýuwaşlyk bilen geçýär. Ummanyň suwunyň iň ýyly ýeri tropik zo-  
lagyndadyr, sowuk ýeri bolsa Günorta we Demirgazyk polýar zolak-  
larynda bolýar. Şoňa görä, Dünýä ummanynyň suwunyň temperatu-



rasy guşaklyklar boýunça tapawutlydyr. Köplenç, deňiz haýwanlarynda stenotermiýa hadysasy aç-açan görünýär. Mysal üçin, medrepor koral-lary 22°C–dan pes temperatura şertlerinde köpelip bilmeýärler. Ýöne sowuk suwda ýaşayan haýwanlar hem bar.

Çuňluga baglylykda, suwuň temperaturasy peselýär. Ummanyň tropik zolagynda 150 metr çuňlukda ol 16°C-a, 300 m – 10,1° C-a, 100 m – 4,5°C-a, 2000 m – 2,3°C-a, 3000 m – 1,8°C-a deňdir. Ondan çuňlukda, umuman, temperatura üýtgemelýär. Ýöne käbir ýerlerde temperatura 0°C-a çenli we ondan hem pese düşüp bilýär.

**Akym** hem umman haýwanlarynyň ýaýraýşynda möhüm orna eýedir. Ol esasan hem, ownuk organizmler üçin täsirlidir. Ähli akym-lar özüne mahsus bolan planktony özi bilen äkidýär. *Plankton* (grekçe *planktos* – ykmanda diýmek) – kontinentlerde we deňizlerde açyk suwda ýaşayan organizmler toparydyr. Mysal üçin, Grenland sowuk akymy Arktikanyň sowuk suwuna mahsus bolan formalary günorta – örän uzaklyga äkidýär. Köplenç, akymlar (Atlantik, Gündogar – Grenland, Labrador, Kirosiwo, tropik-dreýf çuňlukdaky we başgalar) dürli ugurlara akýarlar. Şunlukda, temperatura guşaklyklaryň araçägi-ni bozýar. Şonuň üçin hem temperatura guşaklygynyň araçägi günorta ýa-da demirgazyga gysarýar. Kitleriň birnäçe ýüz metre, hatda 1000 m çuňluga çenli hem çümýänleri bar.

Dünýä ummanlarynyň suwlaryny esasy alamatlary boýunça häzir-ki döwürde aşakdaky ýaly 6 sany zoogeografik welaýatlara bölýärler:

1. Arktika ýa-da Demirgazyk sowuk suwly zoogeografik welaýaty.

2. Boreo – Pasifik ýa-da Demirgazyk Pasifikanyň aram suwly zoogeografik welaýaty.

3. Boreo – Atlantika ýa-da Demirgazyk Atlantikanyň aram suwly zoogeografik welaýaty.

4. Tropiko – Hindi – Pasifika ýa-da Hindi Pasifikanyň ýyly suwly zoogeografik welaýaty.

5. Tropika – Atlantika ýa-da Atlantikanyň ýyly suwly zoogeogra-fik welaýaty.

6. Antarktika ýa-da Günorta sowuk suwly zoogeografik welaýaty.

Dünýä ummanlarynyň şu zoogeografik welaýatlarynyň her biri barada aýry-aýrylykda durup geçeliň.

### §6.3. Arktika ýa-da Demirgazyk sowuk suwly zoogeografik welaýaty

Arktika zoogeografik welaýaty Demirgazyk polýusyň töwereginde ýerleşýär. Ol Demirgazyk Buzly ummanyň ähli deňizlerini, Golfstrimyň ýyly akymy bilen ýyladylýan Barens deňziniň günorta-günbatar bölegindäki beýleki ýerlerini öz içine alýar. Arktika zoogeografik welaýatyna ýene-de Ak deňiz we Gudzon aýlagy, Demirgazyk Amerikanyň gündogar kenarynda şu zoogeografik welaýatyň araçaği Labradoryň sowuk suw akymy bilen bilelikde günorta Nýufaundlend çenli aşak düşýär.

Arktika zoogeografik welaýatynyň suwunyň temperaturasy hemişe pes, ol käbir halatda 0°C–dan hem aşakda bolýar. Gyşyna bütinleý buz bilen örtülen diýen ýaly. Hatda tomsuna-da ep-esli ýerlerde ýüzüp ýören uly buz bölekleri saklanyp galýarlar. Arktika zoogeografik welaýatynyň deňizlerine örän uly derýalar guýýarlar. Demirgazyk deňizleriniň köpüsi şeýlebir çuň däl. Şoňa görä-de, olaryň suwunyň duzlulygy deňziň suwunyň ortaça duzlulygyndan pesdir. Şu zoogeografik welaýatda haýwanlaryň ýaşaýyş şertlerine adamyň ýetirýän täsiri häzirligçe uly däl. Emma uzak wagtyň dowamynda güýçli aw edilmegi Demirgazyk Buzly ummanyň ýaşaýjylarynyň käbir görnüşlerine ýaramaz täsir etdi.

Demirgazygyň gazaply ýaşaýyş şertlerine uýgunlaşmanyň çylşyrymly bolanlygy sebäpli, Arktika zoogeografik welaýatynyň haýwanat dünýäsi görnüş taýdan garypdyr, Litoral faunasy bolmaýar. Munuň sebäbini ýüzüp ýören buz bölekleriniň kenardaky ähli janly-jandarlary süpürüp, ýok edýänligi bilen düşündirmek mümkin. Suwuň ýokarsy bilen aşagynyň temperaturasynyň tapawudy uly däl. Şonuň üçin faunasynyň düzümi dürli çuňluklarda az tapawutlanýar. Deňiz suw basseýnleriň hem ortaça çuňlugy uly däl. Faunasynyň düzüminiň garyplygyna garamazdan, haýwanlaryň biomassasy, şeýle hem käbir görnüşler san taýdan örän köp.

Tomsuna dowamly ýagtylanmanyň netijesinde suwda buzlaryň gyralarynda köp mukdarda fitoplankton ösüp ýetişip, ol zooplanktona ýymit bolýar. Şonuň üçin zooplankton hem köp. Zooplanktonyň köp

bolmagy ençeme guşlaryň, düwlenleriň, moržlaryň we kitşekillileriň ünsüni özüne çekýär. Eger-de oňurgaly haýwanlaryň görnüşleriniň sany çäklenen bolsa-da, her görnüşiniň wekilleriniň sany köpdür (görnüşiniň sanynyň däl-de, wekilleriniň sanynyň kadasy).

**Arktika ýa-da Demirgazyk sowuk suwuň zoogeografik welaýaty üçin mahsus bolan haýwanlar.** Bu ýerde dürli taksanomik toparlara degişli köpsanly endemik haýwanlar bar. Süýdemdirijilerden ilki bilen ak aýy ýüzüp ýören buzlaryň we kenarlaryň hemişelik ýaşajysy hasaplanýar (*32-nji surat*). Şeýle hem kitşekillileriň birnäçe görnüşü (polýar ýa-da grenland kiti, delfinler – beluha we narwal) we küregaýaklylar (morž we çokully düwlen). Polýar kitiniň uzynlygy 21 metre, agramy 100 tonna çenli ýetýär. Polýar tegelegi boýunça ol giňden ýaýran. Köp awlanylmagynyň netijesinde, onuň sany gaty azaldy. Soňky ýyllarda goragyň netijesinde bu kitiň sany 3000-e çenli köpeldi. 1946-njy ýyldan bäri bu görnüş TGHB-niň we ozalky SSSR-iň Gyzyt kitaplaryna girizildi.

Norwal (ýekeşah) delfininiň erkekleriniň çepki azy dişiniň uzynlygy bedeniniň uzynlygynyň ýarysyna ýetýär (2-3 m). Uly bolmadyk sürüleri buzlaryň aralarynda ýaşayarlar. San taýdan azlygy sebäpli, promysel ähmiýeti ýok. Ozalky SSSR-iň Gyzyt kitabyna girizildi.



**32-nji surat. Ak aýylar – Arktika ýa-da Demirgazyk sowuk suwly zoogeografik welaýaty üçin mahsus haýwanlar.**

Beluha delfini bolsa polýar tegelegi boýunça giňden ýaýran. Şeýle-de bolsa, ol günortada Ýuwaş ummanynyň demirgazyk bölegine, Ohot we Ýapon deňizlerine çenli aşak düşýär (33-nji surat). Kenarlara ýakyn ýerlerde saklanýar. Uly sürüleri emele getirýär. Balyklar bilen iýmitlenýär. Uly promysel ähmiýeti bar. Gymmat ýagy esasan hem, sowukda doňmaýan ýagy, derisi üçin awlanylýar. Beluhany awlamak çäklendirilendir.



**33-nji surat. Delfinler.**



**34-nji surat. Moržlar pugta gorag astyndaky haýwanlardyr.**

Küregaýaklylardan morž polýar tegelegi boýunça ýaýran hem bolsa, ol Ýewropa böleginde seýrek duş gelýär. Onuň agramy 1 tonna ýetýär (*34-nji surat*). Suwuň ýalpak ýerlerinde ýaşaýar. Ony awlamak diňe ýerli halka rugsat edilýär. Bu görnüş ozalky SSSR-iň Gyzyt kitabynda girizildi.

Çokully uly düwlen pelagik görnüş, uzynlygy 2,5 metr. Bu hem ozalky SSSR-iň Gyzyt kitabynda girizilen görnüşleriň biridir.

Guşlardan Arktika zoogeografik welaýaty üçin çistikler we çarlaklar kiçi otrýadlarynyň käbir görnüşleri (kaýrylar, çistik, tupik, polýar kraçkasy, çarlak – burgomistr we başgalar) mahsus. Çistik guşlardan jübtün ördek we ak jübtün ördek zoogeografik welaýatyň endemikleridir. Täze ýeriň arhipelagynyň, Fransa-Iosi-fiň, Şpis-Bergeniň gaýalarynda, Grenlandiýanyň we Demirgazyk – Gündogar Amerikanyň kenarlarynda köp guşlar üýşüp, guş bazaryny emele getirýärler.

Balyklardan lososşekilliler otrýadynyň käbir görnüşleri adaty. Sýomga balygy zoogeografik welaýatyň günorta-günbatarynda hem-de Boreo-Atlantik zoogeografik welaýatynyň demirgazyk-gündogarynda ýaşaýar. Ol göçüp-gonýan görnüşdir. Demirgazyk Buzly ummanyň howdanynda, Atlantikanyň we Ýuwaş ummanyň demirgazygynda ýaýrandyr. Treskaşekillilerden gündogar treskasy, saýka duş gelýär. Soňky iki görnüş, şeýle hem losos şekilli omul we çir balyklary Arktika zoogeografik welaýatyň endemikleridir.

Şu zoogeografik welaýat üçin köp mahsus bolan we endemik haýwanlar häzirki wagtlarda az sanlydyrlar. Olary gorap saklamak üçin döwlet derejesinde hem-de halkara şertnamalary, esasan-da, çäreler alnyp barylýar. Polýar howdanynyň ähli ýurtlarynyň arasynda ak aýyny gorap saklamak barada köp ýyl bäri şertnama hereket edýär. Halkara şertnamasynyň esasynda grenland kiti awlanylmaýar. Morž, kekeçli düwlen, ak çarlak we ençeme beýleki haýwanlar pugta goralyp saklanylýar.

## §6.4. Boreo – Pasifik ýa-da Demirgazyk Pasifikanyň aram suwly zoogeografik welaýaty

Bu zoogeografik welaýat Ýuwaş ummanyň demirgazyk bölegini, ýagny demirgazykda Bering bogazyndan (Arktika zoogeografik welaýatynyň günorta araçağı) günorta, takmynan, günortada 40°C demirgazyk giňişlige çenli aralygy öz içine alýar. Bering, Ohot we Ýapon deňizleriniň uly bölegi hem şu zoogeografik welaýata girýär. Bu ýerde suwuň üstüniň temperaturasy Arktikanyňkydan ýokary hem-de bu görkeziji pasyllar boýunça güýçli üýtgäp durýar. Şeýle hem suwuň ýokarky we aşaky gatlagynyň temperaturasy tapawutlydyr. Gýşyna demirgazyk – günbatar bölegi buz bilen örtülýär. Uly derýalaryň guýýan ýerleri bolaýmasa, suwunyň umman duzlylygy bar. Şu zoogeografik welaýatyň köp böleginde suwuň çuňlugy uly. Arktika garanynda ýaşaýsa ep-esli baý. Emma görnüşleriň dürliüligi şeýlebir köp däl. Şeýle-de bolsa, käbir görnüşleriň wekilleriniň sany örän köp. Bu zoogeografik welaýat köp promysel balyklarynyň we deňiz pişikleriniň tutulýan ýeridir.

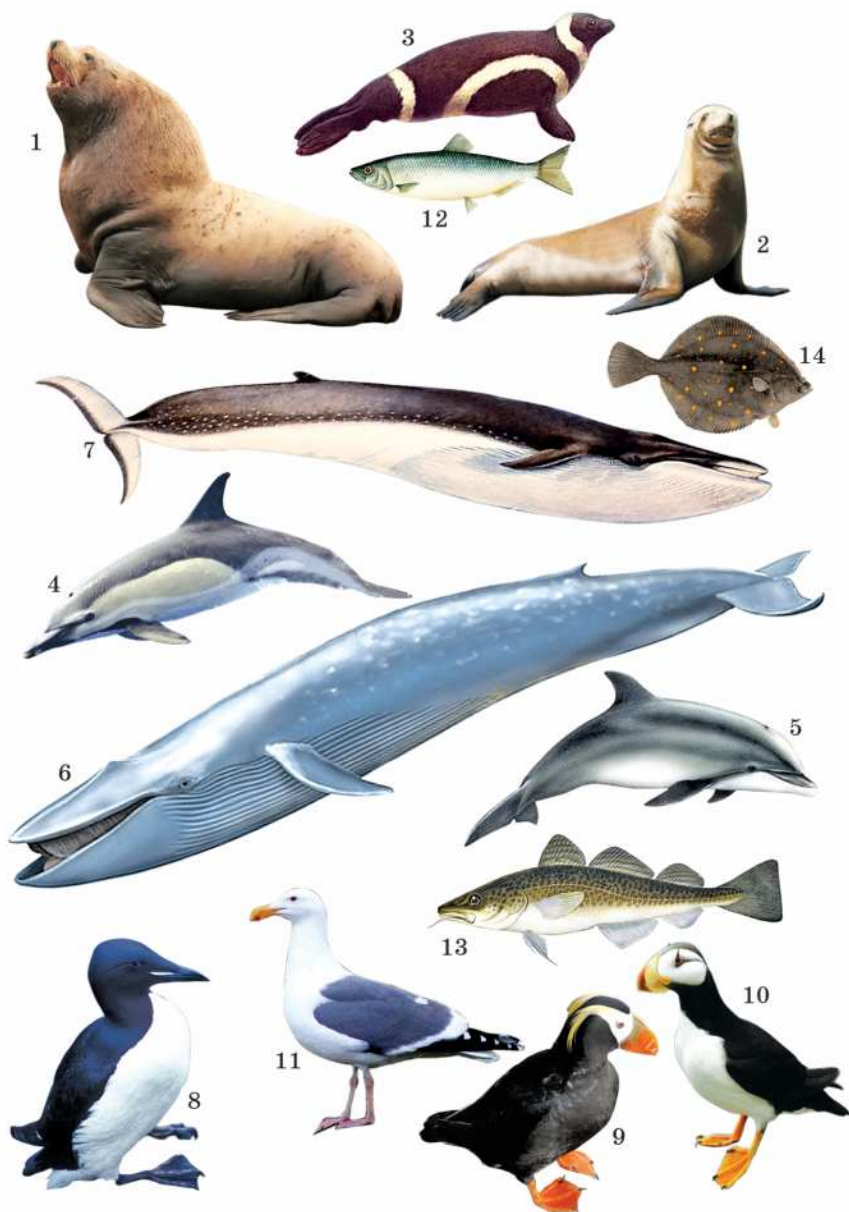
Kitşekililler köp duş gelýärler (35-nji surat). Murtly kitler we delfinler bar. Murtly kitlerden ýapon kiti örän täsin. Oňa has ýakyn görnüş bolan biskaý kiti Boreo – Atlantika zoogeografik welaýatynda hem duş gelýär. Çal we seld kitleri hem bar. Demirgazyk ýüzüji kit – dişli kitleriň wekili. Delfinlerden – gysga kelle delfin we akganat deňiz doňzy bar.

Küregaýaklylardan deňiz pişigi köpelmek üçin kenara – guryýere çykýar. Russiýanyň çäklerinde deňiz pişikleriniň tebigy ýataklary Komandor we Týulen adalarynda hem-de Amerikanyň Pribylow adasynda bar. Olaryň üç görnüşi TGHB-niň Gyzyt kitabyna girizildi.

Siwuç-deňiz pişiklerinden ulurak. Bu hem köpelmek üçin kenara – guryýere çykýar. Erkekleri öz daşyna ene siwuçlary ýygnap, garem-hana emele getirýär.

Kalan (Kamçatka bobry) ýa-da deňiz gunduzy örän gymmatly sütünli deri berýän süýdemdirijidir. Köp awlanany üçin, onuň arealy ep-esli daraldy. Bu görnüş häzir diňe Komandor adalarynda saklanyp galdy. Aýratyn goralyp saklanany sebäpli, sany köpelip başlady. Iki sany kiçi görnüşi ozalky SSSR-iň Gyzyt kitabyna girizildi. Küregaýaklylardan deňiz pişigi, siwuç we kalan endemikdirler.





**35-nji surat. Dünýä ummanyňň boreal zoogeografik welaýatlary  
üçin mahsus haýwanlar:**

1-morž (siwuç); 2-demirgazyk deňiz pişigi; 3-zolakly düwlen; 4-alabeder prodelfin;  
5-afalina; 6-gök kit; 7-finwal; 8-kaýra; 9-paltajyk puisint çüňkli ördek; 10-ipatka;  
11-deňiz çarlagy; 12-umman taggazy; 13-treska; 14-kambala.



Sirenlar otrýadyndan deňiz sygry (Stelleriň sygry) diýip atlandyrylýan haýwan XVIII asyrdan Bering we Komandor adalarynda ilkinji gezek Steller tarapyndan açyldy. Ol açylandan 27 ýyldan soňra (1741-1768 ) bolsa, tagamly eti üçin awlanylyp ýok edilipdir. Deňiz sygrynyň göwresiniň uzynlygy 8-10 metr, agramy bolsa 4 tonna çenli ýetýär. Bu haýwanlar kenara ýakyn ýalpak suwly ýerlerde uly bolmadyk maşgala sürüleri bolup ýaşapdyrlar. Deňiz sygry suwda haýal ýüzýän jandar. Sürüsiniň arasynda gämide ýüzüp, sygyrlaryň arkasyndan elini bilen sypalap ýörseňem, gorkmaýarlar. Deňiz sygry endemik görnüşdir.

Guşlardan Arktika zoogeografik welaýatyndaky ýaly, dürli çistikler (ýöne başga görnüşler): impatka, paltajyk, kiçi konýuga, äýnekli çistik, şeýle hem çarlaklar (moýewka, garaguýruk çarlak), turbaburunlylar otrýadyndan gök kaçurka we ençeme beýleki görnüşler duş gelýärler. Moýewkalardan beýleki ähli sanalyp geçilen guşlaryň görnüşleri şu welaýat üçin endemikler hasaplanýarlar.

Balyklaryň içinde Boreo–Pasifik welaýaty üçin Ýuwaş umman lososlary urugynyň, esasan, 6 görnüşü mahsus. Olara keta, gorbuşa, nerba, çawýça we başgalar degişli (olaryň hemmesi şu zoogeografik welaýatyň endemikleri). Şeýle hem Ýuwaş umman seldi, sardina, iwasi, kambalalaryň birnäçe görnüşleri (akgaryn, paltus görnüşli, strelodit paltus we başgalar) duş gelýärler. Şu ýerde leňneç şekillileriň içinde endemik görnüşler ýeterlik derejede köp. Meselem, Kamçatka kraby, ikigapakly mollyuskalar, derisi iňneliler, köpgyllyrganly gurçuklar we gubkalar biomassasy boýunça baý hem-de taksonomik taýdan dürli-dürlüdürler.

Arktikadan Boreo – Pasifik zoogeografik welaýatynyň çäklerine kitşekillileriň käbir görnüşleri aralaşýarlar. Munuň tersine, çistik guşlaryň käbir görnüşleri Arktika geçýärler. Bu iki zoogeografik welaýatda çarlak – maýewka, treska balygy giňden ýaýranlar. Şu zoogeografik welaýatyň günortasynda Ýuwaş ummanyň tropik etraplaryndan gelip ýaşayan görnüşleri hem bar. Bu ýerde zoogeografik welaýatlaryň arasynda geçiş kem-kemden amala aşýar.

Şu zoogeografik welaýatyň deňizleriniň kenarlary adam tarapyndan oňat özleşdirilen. Gämi gatnawy Arktikanyňka garanyňda

hasam güýçli. Şoňa görä-de, adamyň täsiri haýwanlaryň ýaşayş şertlerine, esasan hem kenar zolagynda has güýçli duýulýar. Ondan başga-da, bu ýerde köp kenar etraplary uzak wagtdan bäri balyklaryň we deňiz süýdemdirijileriniň güýçli promyseli üçin peýdalanylýar. Şol görnüşlere uzak gündogar seldleri we losos balyklary, kambalalar, gulakly düwlenler, kitleriň birnäçe görnüşleri, kalanlar degişlidirler. Munuň özi şu ýerde köp haýwanlaryň sanynyň azalmagyna we olaryň ýaýran çäkleriniň kiçelmegine getirdi. Häzirki wagtlarda ençeme görnüşleri gorap saklamak we olaryň sanyny dikeltmek üçin halkara hem-de sebit çäreleri geçirilýär.

### **§6.5. Boreo – Atlantika ýa-da Demirgazyk Atlantikanyň aram suwly zoogeografik welaýaty**

Şu zoogeografik welaýat Arktikadan günortada, Atlantik ummanynyň demirgazyk böleginde ýerleşýär. Demirgazykda bu zoogeografik welaýatyň araçägi Arktika zoogeografik welaýatynyň günorta araçäğine, Nýufaundlendiň gündogar kenarynda Islandiýa, ondan soňra bolsa Barends deňziniň merkezi etraplaryna çenli geçýär. Günortada zoogeografik welaýatyň şertli araçägi Atlantikada Delawer we Biskaý aýlaglarynyň deňinden geçýär. Umuman, şu zoogeografik welaýatyň düzümine Barends, Norwegiýa, Baltik, Demirgazyk deňizleriniň uly bölegi we Atlantikanyň demirgazyk-gündogary girýär.

Fiziki-geografik aýratynlygy boýunça şu zoogeografik welaýat köp halatlarda Boreo-Pasifikanyňka meňzeş hasaplanýar. Ýöne ondan tapawudy demirgazykda we günortada suwuň üstki gatlagynyň temperaturasynyň pesligi babatynda ýüze çykýar. Suwunyň çuňlugam pes hem-de abissalyň suwunyň göwrümem az. Käbir ýalpak suwly deňizleriň duzlulygy hem pesräk. Köp haýwanlaryň ýaşayş şertlerine adamyň edýän täsiri kenar ýakalarynda has-da ýokary derejä ýetýär. Bu ýerde, esasan hem, haýwanlaryň promysel görnüşlerine adamyň edýän täsiri örän uly. Umuman, deňşdirip alanyňda, Boreo-Pasifikanyňkydan faunasynyň dürliüligi pesdir. Antropogen faktorlaryň täsiri netijesinde köp görnüşleriň wekilleriniň sany azaldy.

Kitlerden biskaý kiti we akmaňlaý delfin endemik görnüşler hasaplanýar. Belläp geçişimiz ýaly, biskaý kiti ýapon kitine örän ýakyn. Emma ol ýok edilen diýen ýaly. Delfiniň Gara deňiz we Atlantik kiçi görnüşleri mahsusdyr.

Düwlenlerden gulaksyz düwlenler mahsus. Uzynmaňlaý düwlen, lysun (grenland düwleni) endemikler. Bu ýerde gulakly düwlenler we moržlar ýokdurlar.

Guşlardan adaty jübtün ördek we ak ganat jübtün ördek endemikler. Ak ganat jübtün ördegiň ululygy gazyňky ýaly ganatlary şeýle ösen däl. Şonuň üçin hem ol uçup bilmeyär. XIX asyryň başlarynda giňden ýaýran hem bolsa, ol asyryň ortalarynda antropogen faktorlaryň täsiri astynda ýok edilipdir. Çarlak-kluşa we deňiz çarlagy, turbaburunlylar otrýadyndan – glupyş we kiçi burawesnik mahsusdyrlar.

Balyklardan treskaşekillileriň we seldşekillileriň köp görnüşleri adatydyrlar. Olara merluza, pikşa (zoogeografik welaýatyň endemigi), atlantik treskasy, atlantik seldi, baltika seldi (salaka) we beýleki ençeme görnüşler degişlidirler (36-njy surat). Bu zoogeografik welaýat üçin deňiz ýylanbalygy (minogasy) we atlantik bekresi endemikdir. Leňneçşekillilere, mollýuskalara we derisiňňililere Boreo-Atlantika zoogeografik welaýaty Boreo-Pasifikadan görnüşiniň düzümi boýunça-da, biomassasy boýunça-da garybrakdyr.



36-njy surat. Atlantik ummanynyň demirgazyk bölegindäki balyk sürüsi.

Demirgazyk ýarymtogalagyň aram giňişliginde bu iki zoogeografik welaýatlarda taksanomik taýdan köp ýakyn haýwanlar, hat-da şol bir görnüşlerem duş gelýärler. Arktikada hem-de tropiki zoogeografik welaýatlarda olar ýok. Haýwanlaryň şeýle ýaýraýşy amfiboreal adyny aldy. Meselem, umuman seldiň iki boreal zoogeografik welaýatlarda-da ýakyn kiçi görnüşleri bar (Atlantik we Ýuwaş umman seldleri). Atlantik we Ýuwaş umman treskalary hem bir görnüşiniň kiçi görnüşleri. Ýene-de amfiboreal görnüşlere delfin – deňiz doňzy, guşlardan – glupys we demirgazyk kaçurka, mollýuskalaryň, leňneçşekillileriň we derisi iňnelileriň käbir görnüşleri degişlidirler. Häzirki wagtlarda Boreo-Atlantika zoogeografik welaýatynda ýaşayan ençeme haýwanlary awlamagy çäklendirmek we olaryň ýaşayan ýerleriniň gurşawyny gorap saklamak üçin çäreler görülyär. Şu zoogeografik welaýatyň deňizleriniň kenarlarynda köp adamlaryň ýaşayanlygy sebäpli, ol ýerlerde güýçli hojalyk işleri alnyp barylýar. Munuň özi haýwanlary gorap saklamak meselesini şu welaýatda örän çylşyrymlaşdyrýar.

### §6.6. Tropika – Hindi – Pasifika ýa-da Hindi – Pasifikanyň ýyly suwly zoogeografik welaýaty

Şu welaýat 40° demirgazyk giňişlik bilen 40° günorta giňişliginiň arasynda ýerleşýär. Emma Günorta Amerikanyň günbatar kenarynda günorta araçağı birden demirgazyga gysarýar. Sebäbi, şu ýerden sowuk suw akymy geçýär. Bu zoogeografik welaýata örän uly akwatoriýa degişlidir. Ol Ýuwaş we Hindi ummanlarynyň ähli giňişligini diýen ýaly öz içine alýar. Bu zoogeografik welaýatda organizmleriň ýaşaýşy üçin amatly şertler örän köp. Mysal üçin, suwuň temperaturasy beýleki welaýatlaryňkydan ep-esli ýokary, suwuň ýalpak ýerlerem köp, esasan hem Hindistan-Hytaý bilen Awstraliýanyň aralarynda uly giňişlikde şeýle. Şonuň üçin hem şu zoogeografik welaýatyň faunasy örän baý hem-de ol ýerde deňiz haýwanlarynyň iň gadymylary bar. Özboluşly faunasy bilen merjen rifleri örän ýokary ösüşe eýedirler (37-nji surat).



**37-nji surat. Merjen rijfeleri we olaryň täsin faunasy.**

Süýdemdirijilerden sirenler otrýadynyň 3 maşgalasy bar: lamak-tinler, dýugonlar we deňiz sygyrlarynyň wekili bolan dýugon endemikdir. Onuň göwresiniň uzynlygy 3-5 metre ýetýär, agramy 200-300 kg. Dýugon Afrikanyň gündogar kenarynda, Hindistanyň günorta kenarynda, Malaý arhipelagynyň we Demirgazyk Awstraliýanyň kenarlarynda çuň bolmadyk aýlaglarda ýaşaýar. Bu aýlaglarda dýugon pajarlap ösýän deňiz ösümlikleri bilen iýmitlenýär.

Delfinleriň birnäçe görnüşi bar. Meselem, çalt delfin, kasatka; kitlerden kaşalot, adaty we murtly kitleriň görnüşleri köp. Küregaýak-lylar ýok diýen ýaly (Günorta Amerikanyň günorta-günbatar kenarynda günorta deňiz piliniň ýataklary duş gelýär).

Guşlardan şu zoogeografik welaýat hem-de Tropika – Atlantika üçin fregatlar we faetonlar mahsusdyrlar. Amerikanyň kenarlarynda Antarktikadan gelen pingwinler (galapagos pingwini endemik) ýaşaýarlar. Albatrosalaryň aýry-aýry görnüşleri (arkasy gara albatros) duş gelýär. Uçup geçýän wagtlary inçeçüňk burawestnik adaty görnüş hasaplanýar. Perunyň kenarynda Çiça adalarynda balyk iýýän guşlaryň höwürtgelerinde guşlaryň ajaýyp uly toplanmalary bolýar. Olar gotanlaryň, jübtünleriň millionlarça wekilleridirler.

Şu welaýatda suw ýylanlary köp duşýarlar. Olardan kürek-guýruklylaryň urugy, ýasyguýruklylaryň käbir görnüşleri endemikdirler. Suw pyşbagalaram köp. Balyklar örän dürli-dürli: uçýan balyklaryň endemik görnüşleri köp. Birleşen ähliler maşgalasynyň wekilleri bolan endemik kuzowkalar, garnyiňňeliler, aýbalyk, gylçbalyk we ýelkenli balyklar bar; akulalar we skatlar köp. Açyk reňkli koral balyklar hem giňden ýaýrapdyrlar.

Koral rifleri ajaýyp ösüşe eýe bolupdyrlar. Gorgon, mawy we daş korallary endemikler. Korallaryň boşluklarynda, jaýryklarynda dürli gurçuklar (palola), krablar, mollýuskalar, trepangiler we koral balyjyklary ýaşaýarlar.

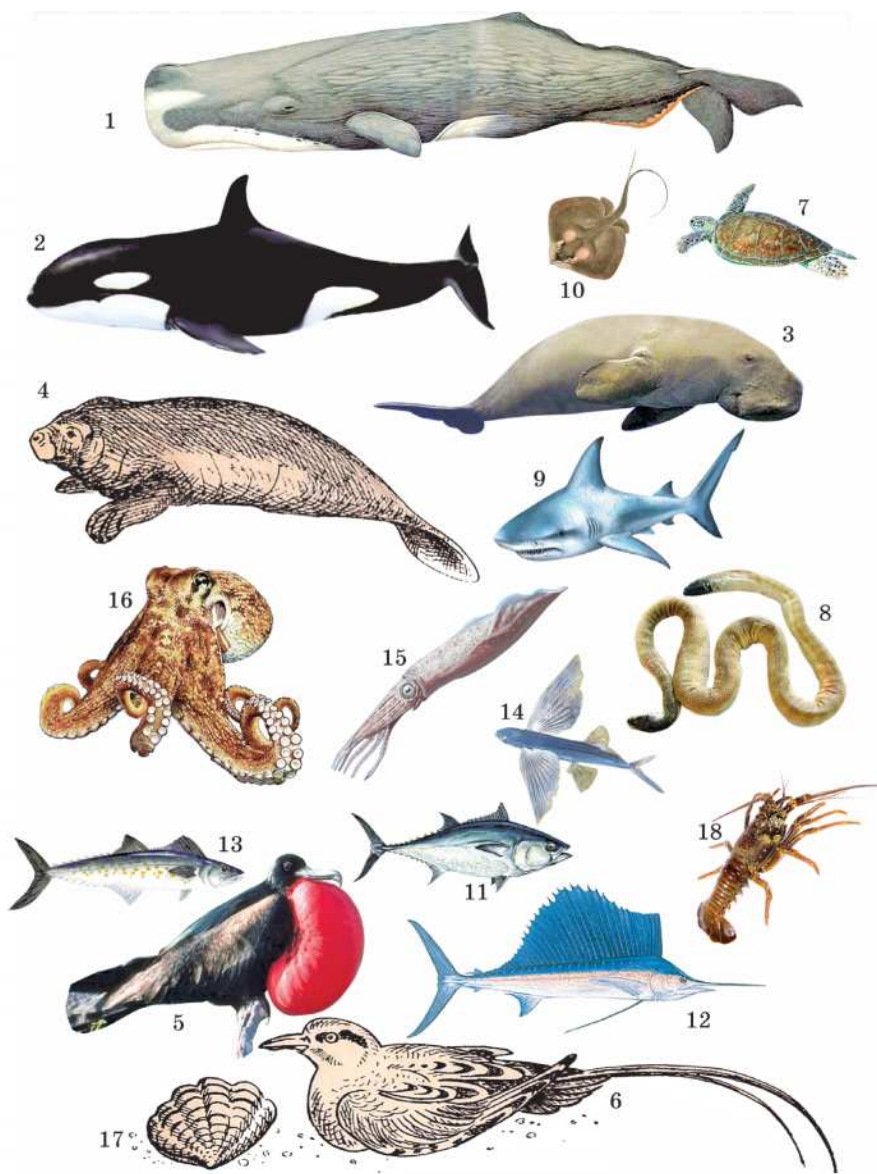
### §6.7. Tropika – Atlantika ýa-da Atlantikanyň ýyly suwly zoogeografik welaýaty

Bu zoogeografik welaýat Demirgazyk Boreo-Atlantika zoogeografik welaýaty bilen araçäkleşýär. Onuň demirgazyk araçägi Delawar we Biskaý aýlaglary boýunça geçýär. Günorta araçägi Amerikanyň kenarynda 40° günorta giňişlikden başlaýar, 45° günorta giňişlige çenli aşak düşýär. Ondan soň ýapgytlaý, Afrikanyň kenaryna 25-15° günorta giňişlige çenli galýar. Bu zoogeografik welaýata açyk ummandan başga-da, Sargassowa, Karib deňizleri we Meksika aýlagy girýär.

Fiziki–geografik şertleri Hindi-Pasifika zoogeografik welaýatynyňky ýaly. Bu zoogeografik welaýatyň bütin akwatoriýasyny alanyňda, suwunyň umman duzlulygy bar. Şonuň üçin, umuman alanyňda, faunasy ýeterlik derejede baý. Emma Hindi-Pasifiki tropik zoogeografik welaýatanyňkydan ep-esli garybrak. Diňe Sargassowa we Karib deňizleri özleriniň merjen jeňňellikleri bilen ýaşayşa örän baý hasaplanýar. Tropika-Atlantikanyň faunasy ençeme endemik uruglar we görnüşler bilen Ýuwaş ummanynyňkydan tapawutlanýar.

Bu ýerde kitşekillileriň birnäçe görnüşleri duş gelyärler. Emma murtly kitler düýbünden ýok diýen ýaly. Endemikleriň hataryna akgaryn düwleni we lamantinler (sirenler otrýadynyň wekilleri) degişlidirler (38-nji surat).





**38-nji surat. Dünýa ummanynyň tropik zoogeografik welaýatlary  
üçin mahsus haýwanlar:**

1-kaşalot; 2-kosatka; 3-dýugon; 4-lamantin; 5-fregat; 6-faeton; 7-deňiz pyşdyly;  
8-deňiz ýylany; 9-akula; 10-skat; 11-tunes; 12-ýelken pisint ýüzgüçli balyk;  
13-markel; 14-uçýan balyk; 15-kalmar; 16-osminog; 17-tridakna; 18-langust.



Küregaýakly guşlar otrýadynyň wekilleri – fregatlar tropik suwlarda adatydyrlar. Bermud adalarynda turbaburunlylar otrýadynyň umman guşlary – faetonlar höwürtleýärler. Ortaýer deňziniň çarlagy mahsusdyr.

Bu zoogeografik welaýat üçin çorba pyşbagasynyň bir kiçi görnüşi endemikdir. Geçmişde ol Antil adalarynyň kenarlarynda köp bolupdyr. Bu ýerde akulalaryň we skatlaryň köp görnüşleri giňden ýaýran. Şu zoogeografik welaýat üçin uçýan balyklaryň 16 görnüşi (sarganşekilliler otrýady), deňiz okunlarynyň birnäçe görnüşi (skorpenaşekilliler we okunşekilliler otrýadlary), dürli taksonlara degişli alareňkli koral balyklary endemikler. Şeýle hem endemikleriň hataryna Ortaýer deňiz mürenasy we derýa ugory (diňe Sagras deňzinde köpelyär), deňiz iňnelileriniň birnäçe görnüşi we deňiz atjagzalary degişlidirler. Bu zoogeografik welaýatda leňneçşekilliler köpdürli. Olar käbir ýerlerde san taýdanam köp (krewetkalar, langustlar, ýewropa omary, dürli krablar we başgalar, mollýuskalar, şol sanda kelleýaklylar, derisiňnililer we beýleki köpsanly deňiz oňurgasyz haýwanlary).

## §6.8. Antarktika ýa-da günorta sowuk suwly zoogeografik welaýaty

Dünýä ummanynyň Antarktika zoogeografik welaýaty Antarktika materigini hemme tarapyndan gurşap alýar. Bu zoogeografik welaýat 60° çenli demirgazyk giňişlige uzap gidýär. Diňe käbir ýerde (meselem, Günorta Amerikanyň Ýuwaş umman kenarynyň ýakasynda) bu şertli araçäkden ýokaryk galýar. 40° we 60° günorta giňişlikleriniň arasynda, Antarktika bilen tropikleriň zoogeografik welaýatlarynyň arasynda geçiş ekwatoriýasy ýerleşýär (subantarktika). Bu geçiş akwatoriýa zolagynda Antarktika faunasyna mahsus bolan köp wekilleri, şeýle hem käbir tropik haýwanlar duş gelýärler.

Antarktika zoogeografik welaýatynda Arktikadanam has ýokary derejede suwuň ýokary gatlagynyň temperaturasy hemişe pes. Hemişe bölek-bölek buzlar bar, gyşyna bolsa buzlar bitewi diýen ýaly. Gyş aýlary bu ýere gün şöhlesi düşmeýär, ýyly we sowuk suwlaryň çatrygynda hemişe suwuň dikligine hereketi bolup geçýär. Munuň

özi suwlaryň bütinleý ýokary gatlagynyň has amatly temperatura hem-de kislorod bilen baýlaşmagyny üpjün edýär. Şonuň esasynda bu ýerde tomsuna baý fito hem zooplankton ösüp ýetişýär. Olar umman haýwanlarynyň köpüsi üçin oňat ýmit bolup hyzmat edýärler. Şoňa görä, Antarktika zoogeografik welaýatynyň araçäk etraplarynda kitşekillileriň köp görnüşleri ýaşaýarlar.

Ýylmanak murtly kitleriň wekillerinden günorta we göýdük kitler zoogeografik welaýatyň endemikleri hasaplanýarlar. Küreg-aýaklylaryňam köp görnüşleri endemik. Meselem, gulakly düwlenlerden ýally siwuç, günorta pişigi, hakyky düwlenlerden – uly düwlen, deňiz leopardy (esasan, düwlenler bilen ýymitlenýärler), Uedelliň düwleni, Rossaň düwleni hem-de şeýle uly bolmadyk has köpsanly krab iýýän düwlen, has uly düwlen – günorta deňiz pili (uzynlygy 5,5 m çenli, agramy 2,5 tonna çenli) bu ýerde adaty görnüş hasaplanýar.

Guşlardan pingwinleriň birnäçe görnüşleri (imperator, şa, Adeli pingwinleri we ençeme beýlekiler) endemikler hasaplanýarlar (*39-njy surat*). Subantarktikada albatroslaryň birnäçe görnüşleri duş gelýärler.



39-njy surat. Pingwinler.

Deňiz süýrenijileri hut Antarktikada-da, geçiş suwlarynda-da ýok. Balyklar we oňurgasyzlar bu ýerde görnüş taýdan köp däl. Emma olar ýeterlik derejede uly biomassany döredýärler. Mysal üçin, seldşekilli balyk ançous, leňneçşekillileriň birnäçe görnüşleri: antarktika krili we ençeme başgalar bar.

Ýuwaş we Atlantika ummanlarynyň boreal suwlarynda we sub-antarktikada ýakyn ýa-da şol bir görnüşler ýaşaýarlar. Ol görnüşler tropik suwlarynyň ägirt uly giňişliginde ýokdurlar. Bulara balyklardan trigla, sardinalar, kilka balyk we beýlekiler degişlidirler. Şonuň ýaly hem, küregaýaklylaryň ýakyn görnüşlerini, ýagny demirgazyk we günorta pişiklerini, demirgazyk we günorta deňiz pillerini, kitleriň käbir görnüşlerini ýatlap geçmek bolar.

Antarktikada haýwanlaryň ýaşaýyş şertlerine adamyň edýän täsiri iň pes derejededir. Häzirki wagtlarda Antarktika we onuň kenarlaryna ýakyn bolan suwlar halkara goraghanasydyr.



#### **Bilimiňi özbaşdak barlamak üçin sowallar we ýumuşlar:**

1. Dünýä ummanyny zoogeografik bölümlere bölmekde haýsy taksonomik birlikler kabul edilen?
2. Dünýä ummanyny aýry-aýry zoogeografik welaýatlaryň häsiýetnamasynyň düzgüninde (prinsipinde), esasan, nämeler göz önünde tutulýar?
3. Ummanlarda haýwanlaryň ýaşaýşyny we ýaýraýşyny kesgitleýän esasy şertlere (faktorlara) haýsylar degişli?
4. Dünýä ummanynyň suwlaryny esasy alamatlary boýunça häzirki döwürde näçe sany zoogeografik welaýatlara bölýärler? Olary atlandyryň we zoogeografik kartadan görkeziň.
5. Arktika ýa-da Demirgazyk sowuk suwly zoogeografik welaýaty nirede ýerleşýär?
6. Boreo – Pasifik ýa-da Demirgazyk Pasifikanyň aram suwly zoogeografik welaýata dünýä ummanynyň haýsy bölekleri degişli edilýär? Olary zoogeografik kartadan görkeziň.
7. Boreo – Atlantika ýa-da Demirgazyk Atlantikanyň aram suwly zoogeografik welaýatyň faunasynyň aýratynlyklary barada anyk mysallar arkaly gürrüň beriň.

8. Tropiko – Hindi – Pasifika ýa-da Hindi – Pasifikanyň ýyly suwly zoogeografik welaýatynyň faunasy üçin endemik hasaplanýan görnüşleriň atlaryny sanaň we olar barada gürrüň beriň.

9. Tropika – Atlantika ýa-da Atlantikanyň ýyly suwly zoogeografik welaýaty nirede ýerleşýär? Zoogeografik kartadan onuň araçäklerini görkeziň.

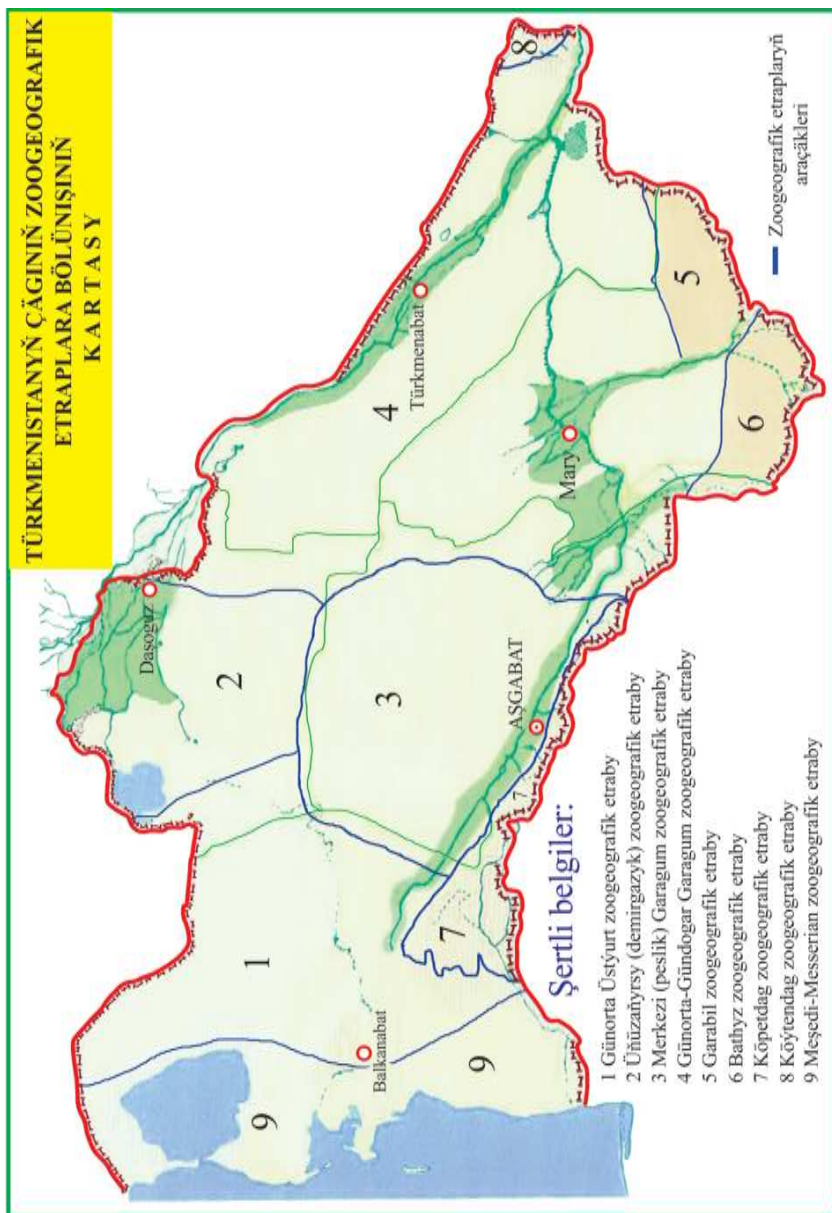
10. Antarktika ýa-da günorta sowuk suwly zoogeografik welaýatyň faunasy üçin mahsus guşlaryň görnüşlerini atlandyryň.

## VII BAP. TURKMENISTANYŇ ÇAGININ ZOOGEOGRAFIK ETRAPLARA BOLUNIŞI

### §7.1. Türkmenistanyň çäginin zoogeografik etraplara bölünişi barada käbir maglumatlar

Mälim bolşy ýaly, Türkmenistanyň çägi Golarktikanyň Merkezi Aziýa kiçi zoogeografik welaýatynda ýerleşýär. Ýurduň günortasynda gündogardan günbatara dag gerişleridir baýyryklar (Köýtendag, Garabil, Bathyzyň baýyryly daglary, Köpetdag, Kiçi we Uly Balkan daglary) uzalyp gidýär. Gataňsy topraklar (çöller) hem-de çägeli çöller Türkmenistanyň ägirt uly meýdanyny tutýarlar. Daglardan gaýdýan Amyderýa, Murgap we Tejen derýalary öz wagtynda Hazar deňzine guýupdyrlar. Has irki wagtlarda Amyderýa Köpetdagyň etegindäki düzlüklerden geçip, Hazar deňzine guýupdyr. Soňra bu derýa ýuwaş-ýuwaşdan akym ugruny üýtgedip, Aral kölüne guýýar. Amyderýanyň Hazar deňzine iň soňky geçen ugry Uzboýdur. Onuň gury hanasy şu güne çenli saklanyp galypdyr. Sarygamyş köli hem Amyderýanyň şol köne akym ugrunda ýerleşýär. Derýalaryň we kölleriniň jeňňellikleriniň haýwanlarynyň salkyn pasyllarda çöllere çykmagy bilen baglylykda olaryň haýwanat dünýäsini baýlaşdyrýar. Şoňa görä-de, fiziki-geografik şertleriniň dürlüligi hem-de aýry-aýry ýerlerde promysel süýdemdirijileriniň we beýleki käbir haýwanlar toparynyň görünüşleriniň tapawutlylygynyň esasynda, Türkmenistanyň çägin 9 sany zoogeografik etraplara bölmegi maksadalaýyk hasap edýäris (40-njy surat). Şol zoogeografik etraplar aşakdakylar hasaplanýarlar:

1. Günorta Üstýurt zoogeografik etraby.
2. Üňüzaňyrsy (demirgazyk) zoogeografik etraby.
3. Merkezi (Peslik) Garagum zoogeografik etraby.
4. Günorta-Gündogar Garagum zoogeografik etraby.



40-njy surat. Türkmenistanyň çäginî zoogeografik etraplara bölünîşiniň kartasy.

5. Garabil zoogeografik etraby.
6. Bathyz zoogeografik etraby.
7. Köpetdag zoogeografik etraby.
8. Köýtendag zoogeografik etraby.
9. Meşedi-Messerian zoogeografik etraby.

Türkmenistanyň çägi zoogeografik etraplara bölünende fiziki-geografik, toprak, klimatik aýratynlyklary, ösümlük örtügi, promysel süýdemdirijileriň düzümi we görnüşleriň bollugy göz önünde tutuldy. Bu düzgün üçin ýene-de şol ýerlere mahsus süýdemdirijileriň käbir beýleki görnüşleri, guşlar we süýrenijiler hem peýdalanyldy.

Türkmenistanyň çäginde ýerleşýän zoogeografik etraplaryň her biri we olaryň faunasynyň aýratynlyklary barada durup geçeliň.

## §7.2. Günorta Üstýurt zoogeografik etraby

Bu zoogeografik etrabyň fiziki-geografik ýagdaýy birmeňzeş däl-dir. Umuman alanyňda, giňişliginiň aglaba bölegini düzlükler tutýan hem bolsa, beýikli-pesli ýerlerem ýeterlikdir. Onuň günortasynda Çilmämmetgumuň we Üçtaganyň ulgamy depe, aklaň we beýleki şekildäki relýefi bolan depe çägeli çölleri ýerleşýär. Emma etrabyň beýleki has giň meýdanynda onçakly beýik bolmadyk dag giňişleriniň ulgamy, daşdyr topraklardan dürli gaýaly kertler ýerleşýär. Üstýurduň günorta bölegi bolan bu ýerde Gaplaňgyr, Çöllüňgyr, Akgyr, Ärsarybaba, Begençligyr, Gulandag ýaly atlary bilen belli bolan we beýleki ulgam giňişleriniň köpüsiniň meridional ugry bar. Olaryň aglabasynyň beýikligi bolsa deňiz derejesinden 200-250 *m*. Käbir giňişleriň beýikligi 320 *m* çenli ýetýär. Ýeriniň özboluşly aýratynlygy köpsanly giň suw ýygnaýan takyrlaryň we dürli oýlaryň bolmagy bilen has tapawutlanýar. Käbir ýerlerde (Garabogazyň, Gaplaňgyryň, Gazaklyşoruň we başgalaryň kenarlarynyň kertleri) uly bolmadyk duzly suwly çeşmeler bar.

Deňziň ýakynlygy bilen baglylykda Günorta Üstýurt etraby käbir klimatik aýratynlyklary bilen tapawutlanýar. Iýun aýynda Çagyl-da howanyň ortaça temperaturasy 30°C, onuň aram çyglylygy 31%. Deňziň kenaryndan günbatardan gündogara tarap howanyň ortaça



temperaturasy gyşyna peselýär. Gar örtügi, adatça, 10 sm-den galyň bolmaýar. Ygalyň mukdaryna deňziň ýakynlygy täsir etmeýär. Ortaça köpýyllyk ygalyň mukdary Çagylda 102 mm-e, Goş obada – 134 mm-e barabar.

Bu zoogeografik etrabyň haýwanat dünýäsi baý we özboluşly hasaplanýar. Günorta Üstýurt etraby bilen bagly dag goçy, bezoar dag tekesi, bars, pars bozsyçany we käkilik ýaly ençeme dag görnüşleriniň özbaşdak ýaşayan ojagy bar. Bu görnüşleriň ýaşayşy, esasan, dag gerişleri we kertleri bilen baglydyr. Dag goçy ýaşalýan oýlardan uzakdaky ähli amatly ýerlerde giňden ýaýrandyr. Bu ýerde bezoar dag tekesiniň arealy diňe Begarslanyň beýik dag gerşi (483 m) bilen çäklenýär diýen ýaly. Käkilik örän giň ýaýran guşdur. Ol Çilmäm-metgumda we Üçtagangumuň Uzboý ýakasynnda örän köp duş gelýär.

Günorta Üstýurt etraby, esasan hem onuň demirgazyk ýarymy saýgaklaryň esasy gyşlaýan ýerleri hasaplanýar. Köp garly, gazaply gyşlarda bu ýerlere Gazagystandan gyşlamaga gelýän saýgaklaryň sany has hem köp bolýar. Sary alakanyň arealynyň esasy bölegi hut şu etrapda ýerleşýär. Gazagystandan sähra horýogy şu etrabyň çäklerine aralaşýar. Itaýynyň giňden ýaýran ýeri. Onuň hemişe duş gelýän ýerleri bar. Giň ýaýran alajabars geçen asyryň ikinji ýarymynyň ortalarynda ýok edildi. XIX asyryň ikinji ýarymynda gulanlaryň köp duşýanlygy barada anyk ylmy maglumat bar.

Günorta-günbatardan – Gubadagdan çil käkiligi bu ýerlere gelýär. Gaplaňgyrda we beýleki kert gaýalarda elguş (ütelgi) we akkelle dazarkel höwürtegeleýär. Günorta-günbatardan Kawkaz hažžygy gelýär. Orta Uzboýuň hanasynnda kepjebaş duş gelýär. Garabogaz kölüň demirgazyk kenarynda adaty galkanburnuň kiçi görnüşi duş gelýär. Garagum derýasynyň geçirilmezinden öň Uzboýuň zolagy suwda ýaşayan guşlaryň göçüp gelýän ýoly bolupdyr.

Geçen asyryň 40-njy ýyllarynda Uzboýuň hanasynyň gamyş gür-lüklerinde ýabany doňuzlar köp bolupdyrlar. Jeren, towşan, möjek, tilki, solowsar, köwük, oklukirpi, alaka, garagulak bu etrapda giň ýaýran haýwanlar hasaplanýarlar (*41-nji surat*). Uzboýuň ugrunda şagal we syrtlan duş gelýär. Umuman, şu etrapda promysel süýdemdirijileriň 24 görnüşi duş gelýär.



**41-nji surat. Jerenler.**

Sarygamyş kölüniň ýakasyna gulanlar täzedden eltilip goýberildi. Gulanlary we sanlary azalyp, seýrek duş gelýän beýleki haýwanlary gorap saklamak üçin bu ýerlerde Gaplaňgyr döwlet goraghanasy döredildi.

### **§7.3. Üňüzaňyrsy (demirgazyk) zoogeografik etraby**

Üňüzaňyrsy Garagumunň çylşyrymly we böleklenen relýefi bar. Onuň günbatary we gündogary biri-birinden tapawutly. Günortasynda we günbatar ýarymynda uly giňişli gyrlar agdyklyk edýärler. Zoogeografik etrabyň günbatar böleginde has beýikli – peslikli ýerler tapawutlanýarlar. Bu ýerde gyr giňişleri Üňüzden Sarygamyş kölüne çenli uzalyp gidýär. Gyrlaryň arasyndaky giňişlikler jülğeleri emele getirýärler. Üňüzaňyrsynyň demirgazyk-günbatarynda Türkmenistanda iň çuň Akjagaýa (-81m) pesligi ýerleşýär. Ol deňiz derejesinden 81 m aşakda ýerleşendir. Onuň töweregi gaýalar bilen çäklenen. Üňüziň gündogar böleginde gyryň iň ýokary beýikligi 200 m, günbatar böleginde bolsa ol 135 metre barabardyr.

Üňüzaňyrsynyň demirgazygyny, demirgazyk-gündogaryny, merkezini we gündogarynyň uly bölegini ulgam-ulgam çägeli gumlar tutýarlar. Çägesow topraklar adaty gyr gerişleriniň aralaryndaky pesliklerde ýerleşýär. Olar az-kem gyrlaryň depelerinde hem bolýarlar.

Şorlar we suw ýygnaýan takyrlar, esasan hem Üňüziň zolagynda hem-de Üňüzaňyrsynyň günbatar ýarymynda ýerleşýärler. Şolaryň meýdany takyrlaryňkydan has köp. Çägelikleriň giňişliginde şorlaram, takyrlaram bar. Amyderýanyň zolagynda gyr pesliklerinde takyrlaryň giň meýdany bar. Bu ýerde çeşmeler hem köp.

Üňüziň hanasynda hatar-hatar bolup gidýän takyrlary we şorlary biri-birinden aýyran gum germewleri bar. Üňüziň demirgazyk kenarynyň beýikligi 40-50 m, günorta kenary ýapgyt, hanasynyň giňligi 300-400 m-e barabar.

Görnüş taýdan Üňüzaňyrsynyň faunasy Günorta Üstýurt etrabyň faunasy bilen uly meňzeşligi bar. Emma mukdary boýunça olaryň uly tapawudy bar. Günorta Üstýurt etrabynda has mahsus bolan käbir görnüşler bu ýerde seýrek duş gelýärler. Esasan hem olar aýry-aýry pasyllarda gyrlaryň üsti bilen Üňüzaňyrsyna gelýärler. Şeýle haýwanlara saýgak, dag goçy, möjek, şagal, käkilik degişli (*42-nji surat*). Möjegem, şagalam günortada Üňüze gelip, onuň hanasy boýunça gündogara, günorta-gündogara Akmolla guýusyna çenli hereket edýärler. Sary alakanyň ýumran arealy hem etrabyň günbatar böleginde ýerleşýär. Sakar torsuk Daşoguz oazisinde gumuň demirgazyk ýakalaryna gidýär. Geçmişde bu ýerlerde gulanlaram duş gelipdirler. Gulanlaryň adyny göterýän ýerler bar. Sarygamyş kölüniň ýakasynda reakklimatizasiýalaşdyrylan gulanlaryň birnäçesi 1987-nji ýylyň ýazynda Kükürt zawodynyň demirgazyk günbatarynda Üňüziň hanasyna çenli baryp ýetdiler. Öňler jerenler köp bolupdyrlar. XX asyryň ahylarynda Üňüziň zolagynda Damla oýunyň sebitlerinde olar şeýle bir seýregem däl.

Seýregem bolsa, geçmişde salkyn pasyllarda alajabars we syrtlan Üňüziň zolagynda görünýän ekenler. Güýzüň ahylarynda, gýşda we ýaz aýlary demirgazykdan, esasan, gündogardan, Amyderýanyň tokaýlaryndan Üňüzaňyrsy etrabyň gündogar tarapyna ýabany doňuzlaram gelýän eken. San taýdan köp ýa-da aram ýagdaýda til-



**42-nji surat. Şagal.**

ki, garsak, solowsar, garagulak, towşan, alaka we sary alaka (ýum-ran), oklukirpi we köwük duş gelyärler. Itaýy Üňüz zolagynda hemişe duş gelyär. Umuman, aw süýdemdirijileriniň 21 görnüşi belli. Ylmy edebiýatlarda käkiligiň duşýanlygy we sülgüniň Amyderýadan sazak gürlüklerine gelyänligi bellenýär. Käkilik seýrek duş gelyär. Ol günde dogarda Amyderýa ýakynrak ýerlerde ýygy-ýygydan gabat gelyär. Üňüziň ýarty gaýasynda (Damla oýunyň ýakynynda) elguşy höwürtegeleýär. Demirgazykda Derýalygyň zolagynda adaty galkanburun ýylanyň bir kiçi görnüşi duş gelyär.

Mör-möjeklerden gaty ganatlylaryň ýa-da tomzaklaryň faunasynyň käbir aýratynlyklary bar. Demirgazyk Garaguma demirgazyk Gazagystan çölüne mahsus bolan onuň käbir görnüşleri girýärler.

Umuman alanynda, bu zoogeografik etrabyň günbatar böleginde haýwanlaryň faunasy has dürli görnüşlidir. Bu ýerde Üňüziň zolagynda çäkli döwlet goraghana döredildi.

## §7.4. Merkezi ýa-da Peslik Garagumuň zoogeografik etraby

Merkezi Garagumuň zoogeografik etraby ulgam-ulgam, tümek-tümek gum gerişleriniň agdyklyk edýän ägirt uly giňişligini tutýar. Günortada tekizräk gumlar we şorlar bilen utgaşýan takyr toprakly zolak geçýär. Günbatar böleginde Uzboý bilen demir ýoluň arasynda ýygy-ýygdydan şorlar we suw ýygnanýan takyrlar duş gelýär. Etrabyň merkezi böleginde Bokurdak bilen Kükürt zawodynyň arasynda giň zolakda takyrlar we şorlar ýok diýen ýalydyr.

Tomsuna Merkezi Garagumuň zoogeografik etraby howanyň iň ýokary temperaturasynyň we pes çyglylygynyň bolmagy bilen tapawutlanýar. Awgust aýynyň howasynyň ortaça temperaturasy 31,9°C (Bokurdak), howanyň çyglygy – 23% (Bokurdak, Kükürt zawody, Akmolla), 20-21% (Çeşme, Repetek). Repetekden we Çeşmeden (Marydan demirgazykda) başlap, günbatara tarap howanyň çyglylygy ýuwaş-ýuwaşdan ýokarlanýar, esasanam, etrabyň günbatar böleginde – 32% (Baharly), – 34-35% (Serdar, Ýasga) ýetýär. Howanyň çyglylygynyň ýokarlanmagy haýwanlaryň ýaşaýşyna we ýerleşişine möhüm täsir edýär.

Merkezi Garagumuň zoogeografik etrabyň ägirt uly giňişliginiň çäklerinde ygalyň ýagyşam deň däl. Köpetdagyň belentliginiň täsiri esasynda etrabyň demirgazygyndan günorta tarap ýagýan ygalyň mukdary ep-esli köpeliýär. Eger-de, demirgazykda ýagynyň ýyllyk mukdary 91-97 mm (Akmolla, Kükürt zawody, Derweze) bolsa, onda zoogeografik etrabyň merkezinde ol 104-124 mm (Ýerbent, Bokurdak), günorta-günbatar we günorta çetinde bolsa 205-224 mm (Serdar, Aşgabat). Üňüziň zolagynda gündogardan günbatara tarap ýagýan ygalyň ýyllyk mukdary köpeliýär. Munuň özi bu ýerlerde ösümlik örtüginin baý bolmagyna getirýär. Şoňa görä-de, haýwanlaryň ýaşaýyş şertleri hem etrabyň günbatar böleginde, gündogar bölegine garanynda biraz amatlyrakdyr.

Günorta Garagumda hemişelik ýaşaýan süýdemdirijileriň görnüşleri az. Emma bu ýerlere daşyndan gelýän haýwanlaryň hasabyna görnüşleriň sany köpeliýär. XX asyryň ortalaryna çenli jerenler adaty ýagdaýda giňden ýaýrapdyrlar. Möjekler etrabyň günbatar





43-nji surat. Käkilik.

bölegine ýygy-ýygydan gelip, ep-esli wagtlap saklanýarlar. Käkilikler bütin ýylyň dowamynda ýaşaýarlar (43-nji surat). Olar tomsuna suw içmän oňup bilýärler. Käwagtlarda sakar torsuk we itaýy hem gelýärler. Bu ýerde syrtlan we oklukirpi, gündogar bölegine garanyňda, ýygy-ýygyrakdan duş gelýär. Etrabyň günorta zolagynda geçmişde alajabars hem giňden ýaýran. Köpetdagdan geçigaplaňlaryň Garrygul guýusynyň oýuna çenli baryp ýeteni belli. Köpetdagdan barsyň birnäçe gezek geçeni belli. 1953-nji ýyla çenli Kükürt zawodynyň töwereginde sary alaka (ýumran) ýaşaýar eken. Şeýlelikde, günbatara tarap gitdigiňçe haýwanlaryň görnüşleriniň we olaryň wekilleriniň sany köpeliýär. Tilki, garsak, solowsar, garagulak, köwük, towşan, alaka giňden ýaýran.

Güýzüň ahýrynda we gýşyň başynda Amyderýanyň tokaýyndan ýabany doňuzlaryň aglabasy Garagumuň gündogar bölegine gýşlamaga çykýarlar. Ýabany doňuzlaryň sanynyň juda azalmagy sebäpli, indi olaryň gumda gýşlaýanlary ýok diýen ýaly. Bu pasyylarda etraba saýgaklaryň hem gelen wagty boldy. Guşlardan togdary giňden ýaýran. Serdaryň gaýrasynda Uzboý ýakasynda gylguýruk höwürtleýär. Amyderýadan sülgün gelýär. Örän seýrek hem bolsa kepjebaş

hem duş gelýär. XIX asyrdan we XX asyryň başlarynda etrabyň gü-norta zolagynda gulanlaram ýaşapdyrlar. 1923-1925-nji ýyllarda Gäwersiň düzlüginde Soltandestiň töwereginde gulanlaryň iň soňky başlary saklanyp galýarlar. Bu etrapda promysel süýdemdirijileriň 21 görnüşi duş gelýär.

Garagumuň çäginde oňurgasyzlardan gaty ganatlylaryň faunasyny birmeňzeş däl. Ençeme görnüşler gum giňişliginiň günbatar böle-gi bilen çäklenýär, gündogarda bolsa olara golaý wıkar görnüşler ýaşaýarlar, käwagtlarda olar Gyzylgumda hem duş gelýärler.

Şu etrabyň günorta-gündogarynda Tejen we Murgap derýalarynyň aýaguyny merdional görnüşde uzalyp gidýär. Derýalaryň tokaýly ugry Peslik Garagumuň jümmüşine möjegiň, şagalyň, sakar torsugyň, sülgüniň we beýlekileriň girmegine ýardam edýär.

Etrabyň ösümlik we haýwanat dünýäsine antropogen faktorlarynyň täsiri örän uly bolan. 1930-1960-njy ýyllarda Kükürt zawody ýangyç hökmünde sazak bilen işläp, Üňüziň zolagynda onuň baýlygynyň azalmagyna örän uly täsir etdi. Şu döwürde Merkezi we Üňüzaňyrsy Garagumda, Kükürt zawodyndan 50 km aralyga çenli sazak tokaýlygy çapylýp ýok edilen diýen ýaly. Soňky ýyllarda ýerli ilatyň sazagy ýangyç hökmünde bütin ýylyň dowamynda peýdalanmaklary sebäpli, sazak tokaýy öňki baýlygyny dikeldip bilmedi. Doly goralyp saklananda, sazak tokaýynyň baýlygyny dikeltmek üçin 10-12 ýyl gerek bolýar.

Garagumuň gyrymsy agaçlaryny çapyp ýok etmek ýabany hem-de öý haýwanlarynyň iýmit we gorag şertlerini ýaramazlaşdyrýar. Soňky ýyllarda Garagumuň oýlarynda ýaşaýan ýerli ilaty tebigy gaz bilen üpjün etmek gyrymsy agaçlaryň tebigy baýlygyny dikeltmäge uly ýardam etdi.

Garagum derýasynyň geçirilmegi we Mary hem-de Tejen oazisleriniň, şeýle hem Köpetdagyň etegindäki düzlügiň suwlu-landyrylmagy, täze özleşdirilen ýerleriň meýdanynyň giňelmegine, suwaryş we suw ýygnaýan kanallaryň şahalarynyň köpelmegine getirdi. Mary şäherinden demirgazyk-günbatara gumuň jümmüşine suw 180 km-den hem uzaga barýp ýetdi. Munuň özi gumuň içinde tokaý ösümlikleriniň ösüp ýetişmegine getirdi. Tokaýyň ugry bilen bolsa to-



kaý faunasy emele geldi. Bu ýerde ýabany doňuz, şagal we möjek бүтин ýylyň dowamynda ýaşaýar, nutriýa hem duş gelýär. Gumuň içinde emele gelen suw çeşmesi başga-da ençeme haýwanlary özüne çekýär. Bu hadysa Tejen derýasy üçin hem mahsusdyr.

Garagum derýasynyň tokaýly zolagynda Bereket etrabyna çenli ýabany doňuzlar duş gelýärler.

### §7.5. Günorta – Gündogar Garagum zoogeografik etraby

Diňe uly beýikligi bolaýmasa (deňiz derejesinden 300-600 m), relýefi we ösümligi bilen Günorta-Gündogar Garagum öňki zoogeografik etrapdan az tapawutlanýar. Günortada we günorta-gündogarda beýikligi ulalýar. Uly meýdanyny gum depeleri tutýar. Esasan hem, olar Garagum derýasynyň zolagynda ýerleşýärler. Günorta-gündogarda adaty çäge-çöl we açyk çal topraklar agdyklyk edýär. Ondan demirgazyga gum bilen çalşyp durýan takyrlar duş gelýärler. Şorluklar örän seýrek gabat gelýärler.

Klimat şertleri boýunça Günorta-Gündogar Garagum etraby öňki etrapdan biraz tapawutlanýar. Iýul aýynda orta aýlyk temperatura demirgazykdan (32,4°C – Üçajy, 31,2°C – Repetek) gündogara (27,8°C – Lekker) peselýär. Emma howanyň çyglylygy we ygalyň ýyllyk mukdary ýokarlanýar (21% we 113 mm – Repetek, 23% we 255 mm – Lekker). Esasan hem, ygal gyş we ýaz döwürleri ýagýar, tomsuna (iýul-sentýabr) bolsa düýbünden ýagmaýar.

Bu etrabyň promysel süýdemdirijileriniň faunasy baý däl (16 görnüş). Tilki, garsak, solowsar, köwük giňden ýaýran görnüşlerdir. Itaýy, dag pişigi (manul), oklukirpi seýrek. Gündogar böleginde Kelif Uzboýunyň günortasynda geçmişde gulan we alajabars ýaşapdyr. Sülgünler Repetege çenli gelipdirler. Togdary seýrek. Bu ýerde kepjebaş ýylana-da duş gelnen. Gyş aýlary ýabany doňuzlaram görünýär. Amyderýanyň tokaýlaryndan şagallaram guma çykýarlar. Jeren, garagulak we alaka giňden ýaýran. Towşanlaryň iň köp ýerleri Garagumdur (44-nji surat). Adaty ýaşayyş şertlerinde towşan gaty tiz köpeliýär we sanyny örän ýokary ýetirip bilýär. Her kilometr ugurda onuň 1-7 sana çenli ýetýänligine gözegçilik edildi.



**44-nji surat. Towşan.**

Şeýlelikde, Garagumda gündogardan-günbatara tarap haýwanlaryň görnüşleri we olaryň sany artýar.

Garagum derýasynyň geçirilmegi bilen baglylykda, bu etrabyň faunasynyň baýlaşmagynda düýpli özgerişler bolup geçdi. Garagum derýasy öň aýratynlykda akan üç derýany (Amyderýany, Murgaby we Tejeni) birikdirdi. Häzirki wagtda bu derýanyň zolagy Orta Aziýanyň derýalarynyň kenarlaryny ýadyňa salýar. Bu ýerde indi ýabany doňuz, jeren, möjek, şagal, syrtlan, gamyş pişigi we sülgün ýylyň ähli pasyllarynda ýaşaýarlar we olar san taýdan köpeliýärler (45-nji surat). Garagum derýasynyň suwunda gunduz, nutriýa we ondatra duş gelýär. Bu etrapda akklimitizasiýa edilen görnüşler bilen bilelikde, jemi aw süýdemdirijileriniň 18 görnüşü duş gelýär.

Garagum derýasynyň geçirilmegi we onuň zolagynda tokaýdyrgamyş gürlükleriniň emele gelmekleri Amyderýanyň, Murgap we Tejen derýalarynyň tokaýlarynyň haýwanlarynyň populýasiýalarynyň



45-nji surat. (a) Sülgün.



45-nji surat. (b) Ýabany doňuz (ýekegapan).

aralarynda pugta arabaglanyşygy döretdi. Bu emeli derýanyň zolagy bilen sülgünlerem göçüp-gonup, Baharly we Bereket etraplaryna çenli baryp ýetdiler. Esasan hem, Kelif Uzboýunyň kölleri suwda ýaşayan guşlaryň köp görnüşleriniň gyslaýan ýerine öwrüldi. Günorta-Gündogar Garagum etrabyňyň gündogar böleginde Kelif Uzboýunyň günortasynda gulanlary reakklimitizasiýalaşdyrmak üçin amatly, ägirt uly, giň öri giňişlikleri bar.

## §7.6. Garabil zoogeografik etraby

Bu etrabyň meýdany ýalpak jülgeli baýyrly açyk giňişlikdir. Günorta we günorta-gündogarda baýyrlar beýgelip, deňiz derejesinden 700-984 m beýiklikli baýyrly daglygy emele getirýär. Toprak örtügi çägesow çal toprakdyr. Suw ýygnaýan takyrlar ýok diýen ýaly.

Ýeriň beýiklikli ýagdaýy bu ýerleriň klimat şertlerini ýumşaklaşdyrýar. Iýul aýynda howanyň ortaça aýlyk temperaturasy 27,8°C (Lekker), howanyň çyglylygy bolsa 23%. Günorta tarap howanyň temperaturasy biraz peselýär, çyglylygy bolsa ýokarlanýar. Ygal ep-esli wagt köp ýagýar – ýylda 255 mm we köpräk. Ygallar, esasan, ýanwar we aprel aýlarynda düşýärler. Tomus aýlary (iýul-sentýabr) salkyn gijeleri bilen tapawutlanýar.

Garabiliň ösümligi örän özboluşly hem-de Garagumuňkydan has tapawutlanýar. Ýazda Garabil sährasy baý otjumak ösümlikleriň ösüp ýetişmekleri bilen tapawutlanýar (gyrtyç, ýylak we ş.m.). Gyzyň gülläkler we çigildemler köp. Käýerlerde olar edil haly düşelen ýaly. Agaç we gyrymsy agaç ösümlikleri ýok diýen ýaly. Ýylgynlar aýry-aýry şorly jülgelerde we şor suwly çeşmeleriň ýakalarynda ösýärler.

Garabiliň haýwanat dünýäsi baý däl (19 görnüş). Emma ol örän özboluşly. Zoogeografik nukdaýnazardan öňki etrapdan tapawutlanýar. Bu ýerde psammofil görnüşler ýok. Günortada beýik baýyrlyk böleginde dag goçy, bars we käkilik duş gelýär.

Kemerli dagynda barsa, syrtlana we şagala, Ýekimbaý guýusynyň (Tagtabazardan 55 km gündogarda) töwereginde bolsa alajabarsa duş gelnen. 1974-nji ýylyň dekabry aýynda Humly oýundan 30 km demirgazykda Başgurrak guýusynyň töwereginde (Tagtabazardan 120 km gündogarda) 1 syrtlan tutulypdyr. Bu ýyrtýy Garabilde örän seýrek duş gelýär.



Garabiliň günortasynda (Humly, Derwezekem, Bäşgurruk we beýleki guýular) sary alaka bir-birinden 8-18 km aralyklarda bolan aýry-aýry ýerlerde toparlaýyn ýerleşýär. Garabiliň alaň-açyk we az goranyşly giňişliginde möjek bilen şagalyň arasyndaky bäsleşik güýçlenýär. Şoňa görä, gyşyna hem ýazyna şagal sähralyga 10-15 km-den uzaga gitmeýär. Itaýy, manul, garagulak we towşan örän seýrek duş gelyär. Munuň özi ýazyna gury we ösgün otjumak ösümlikleriň pajarlap ösmegi bilen bagly. Ösgün otlar towşanlaryň hereketini çäklendirýär. Tomsuna otlaryň guramagy goranyş şertlerini ýaramazlaşdyrýär.

Garabiliň günortasyndaky beýik baýyrlý ýerlerde ýabany doňuz (jülgelerde), jeren we dag goçy goňşy bolup ýaşaýarlar. Hut şu ýerde saklanyp galan jerenleriň esasy bölegi pena tapýarlar. Murgapdan gündogara tarap beýik baýyrlar peselýärler. Şoňa görä-de, jerenler gündogar ýarymynda, dag goçlary bolsa – günbatarynda köp.

Garabilde gulanlar ir wagtlarda, alajabars bolsa, geçen asyryň 50-nji ýyllarynda ýok edilipdir. Günortasyndaky baýyryklarda käkiliklerem duş gelyärler, ýöne olar Bathyzyňkydan az. Togdary seýrek. Elguş (ütelgi) höwürtegeleýär. Şu ýerden horasan hažygynyň arealynyň gündogar araçägi geçýär.

## §7.7. Bathyz zoogeografik etraby

Bathyz zoogeografik etrabyň klimaty Garabiliň klimaty bilen meňzeş. Bathyzyň klimatynyň aýratynlygy hem günortada ýerleşýän Gindiguşuň gerişleriniň täsiri bilen kesgitlenýär. Demirgazykdan günorta tarap tomsuna temperatura ep-esli peselýär, howanyň çyglylygy bolsa ýokarlanýar. Bathyzyň dag gerişleriniň beýikligi 1267 m-e çenli baryp ýetýär.

Bathyzyň ösümligi örän özboluşly we baý. Garabildäki ýaly, ýazyna otjumak ösümlikler oňat ösýärler. Örän uly saýawanly ösümlik *Ferula oopoda* (keýigokara) köp duşýar. Günbatarky dag böleginde pisse ýarym sawannasy ýerleşýär. Aýry-aýry pisse agaçlarynyň beýikligi 5-7 m-e ýetýär. Jülgelerde injirleriň, toraňnylaryň we tikenli badam agaçlarynyň aýry-aýry daragtlary we tokaýjyklary duş gelyärler. Murgap we Guşgy derýalarynyň arasyndaky daglyk ýerleriň ösümligi hem meňzeş.



**46-njy surat. Aýraklar – Bathyzyň täsin gözelligi.**

Bathyzyň haýwanat dünýäsi örän baý. Aw süýdemdirijileriniň 21 görnüşi ýaşaýar (46-njy surat). Amatly tebigy şertler sebäpli we Bathyz döwlet goraghanasynyň gorag işiniň netijesinde şu ýerde öňki döwürde aw haýwanlary hasaplanylýan süýdemdirijileriň köp görnüşleri (jeren, dag goçy, gulan) hemme ýerden gowy saklanyp galypdyrlar. Ýabany doňuz, şagal, tilki, garsak, solowsar, garagulak, towşan, oklukirpi, alaka giňden ýaýran. Möjek, syrtlan we kākilik diňe bir dag böleginde hemişelik ýaşaman, olar Gyzyljaryň, Ýeroýlanduzuň we Namaksaryň oýlaryndaky şorluklarda duşýarlar.

### **§7.8. Köpetdag zoogeografik etraby**

Bu etraba Köpetdag, Kiçi we Uly Balkan daglary degişli. Tomsuna Köpetdagda kontinental – tropik, gysyna bolsa polýar-arktika howa massalary agdyklyk edýärler. Olaryň klimatynyň emele gelmegine edýän täsiriniň derejesi daglaryň beýikligi (deňiz derejesinden 2912 metre çenli) hem-de olary gurşap alýan çöller bilen kesgitlenýär. Şoňa görä, bu ýeriň tomsy salkyn, gysy ýumşagrak, ösümlikleriň ösýän we aýazsyz döwürleri gysga, düzlüklere garanyňda, kontinentallygy pes.

Günbatary Köpetdag aýratyn klimaty bilen tapawutlanýar. Bu ýerde içki pes dagly bölegi giňişlik we subgiňişlik gerişler bilen sowuk we gurak demirgazyk ýellerden goralýar, günbatary bolsa klimatynyň kontinentallygyny mylaýymlaşdyrýan çygly we ýyly howa massalarynyň akymy üçin açyk.

Merkezi Köpetdagda ýyllyk ygalyň mukdary (200-250 mm, Germapda – 988 m, 239 mm), günbatar böleginde şol beýiklikdäki mukdaryna garanyňda pes (Könekesir - 1000 m, 398 mm).

Beýiklik boýunça klimatyň ütgemegi (temperaturanyň peselmegi we ýagynyň mukdarynyň köpelmegi) Köpetdagiň ösümlik örtüginin beýiklige bolan zolaklygyna sebäp bolýar. Emma daglaryň uly bolmadyk beýikligi hem-de Garagum çölüniň ýakynlygy sebäpli, bu hadysa Týan-Şanyň we Pamiriň dag ulgamlaryna garanyňda, Köpetdagda şeýle aýdyň bildirmeýär. Köpetdagiň orta we ýokary guşaklygynda seýregräk arça tokaýlaryny görmek bolýar. Jülgelede bolsa kerkaw, dagdan we gyrymsy agaçlar ösýärler.

Günbatary Köpetdagiň daglarynyň giň meýdanynda miweli we hoz-miweli ýabany ösümlikler (badam, hoz, pisse, nar, injir, ülje, üzüm we başgalar) ösýärler.

Bu etrapda sakar torsuk, samyr, solowsar, Sumbarda gunduz, jeňňelliklerde gamyş pişigi, towşan, oklukirpi giňden ýaýran (*47-nji surat*). Köpetdagiň haýwanat dünýäsi baý we dürli-dürli. Kābir görnüşler (ýabany doňuz, dag goçy, bezoar dag tekesi, möjek, şagal, tilki we ş. m.) san taýdan ep-esli mukdarda duş gelýär. Seýrek görnüşler (bars, syrtlan, itaýy we başgalar) hem bu ýerde ýygy-ýygydan duş gelýär. Günbatar we Merkezi Köpetdagda owgan tilkisiniň, manulyň, geçigaplaňyň we goňur aýynyň duş gelmegi örän täsin. Bu ýerde garsak we garagulak hem duş gelýär. XX asyryň birinji ýarymynda Köpetdagda, esasan hem, onuň günbatar böleginde sugun, gulan, gaplaň, alajabars hem duş gelýän eken. Soňky ýyllarda gaplaň Eýrandan örän seýrek halatlarda Günbatar Köpetdaga geçýär. Bu ýerde Sumbaryň aşaky akymyndaky daglarda henize çenli jerenlerem duş gelýärler.

Köpetdagda, Kiçi we Uly Balkan daglarynda kākiliginiň we çil kākiliginiň arealynyň esasy bölegi ýerleşýär. Sumbar we Çendir derýalarynyň jülgesinde turaç duş gelýär. Köpetdagda ular we halkep-





**47-nji surat. Oklukirpi.**

deri duş gelýär. Sülgün Günbatar Köpetdagda, Sumbar derýasynyň jülgesinde giňden ýaýran. Bu guşuň ýaýraýşy Merkezi Köpetdagda Prohladnyý deresine çenli ýetýär.

Köpetdagda uly ýyrtyjy guşlaryň (garaguş, elguş, şahin laçyny, akkelle dazarkel we başgalar) höwürtgelämegi adaty hadysa. Ir wagtlarda Sülüklide alaslaryň höwürtgelänine-de gözegçilik edilgen. Bu guşlar Uly Balkan daglarynda hem höwürtgelärler. Geçmişde Sumbar we Çendir derýalarynyň baýyrlyklarynda we Merkezi Köpetdagda (Sülüklide) bezbeltegiň höwürtgelänine-de gözegçilik edilipdir. Süýrenijilerden türkistan eublefaryň we alaýylanyň duş gelmegi täsin (48-nji surat). Merkezi we Günbatar Köpetdaga adaty galkanburun ýylanynyň beýleki kiçi görnüşi (*Ah. caucasicus*) mahsus. Bu görnüşiň bölünen areallarda ýaşaýan iki kiçi görnüşi bar. Köpetdagda we Uly Balkan daglarynda kawkaz hažžygynyň we kepjebaşyň arealynyň esasy bölegi ýerleşýär. Klimatyň üýtgemegine we biotopik şertlerine laýyklykda, gündogardan günbatara tarap haýwanlaryň we ösümlikleriň görnüşleriniň sany köpeliýär. Faunasynyň düzümine



**48-nji surat. Alaýylan – Köpetdagyň haýwanat dünýäsiniň täsin wekili.**

garanyňda, Kiçi we Uly Balkan daglary Köpetdag etrabyna degişli. Belli bolşy ýaly, Köpetdagyň faunasynyň Kawkazyňky bilen köp görnüşler boýunça umumylygy bar. Mysal üçin, bezoar dag tekesi, goňur aýy, syrtlan, bars, geçigaplaň, ular, turaç, kawkaz hažžygy, gal-kanburun ýylan we başgalar. Ylmy barlaglaryň easynda öz wagtynda bu etrapda goraghanalaryň döredilmegi maslahat berildi.

1976-njy ýylda Köpetdag we 1978-nji ýylda bolsa Sünt-Hasardag döwlet goraghanalarynyň döredilmegi bilen bu ýerde haýwanlaryň we ösümlikleriň gymmat bahaly görnüşlerini goramak işi we olary dikeltmek şertleri has gowulaşdy. Uly Balkan daglarynda hem gorag-hana döretmek göz önünde tutulýar.

### **§7.9. Köýtendag zoogeografik etraby**

Şu etrabyň temperatura şertleri, ýagýan ygalyň mukdary Köpetdag etrabynyňka ýakyn hem-de edil şonuňky ýaly ösümlikleriň ösmegi we haýwanlaryň ýaşamagy üçin amatly. Köpetdagyňkydan

tapawutlylykda, arçanyň başga zerewşan görnüşiniň selçeňräk tokaýy bar. Jülgelerde kerkaw, pisse, garagaç, itburun, badam, ülje, ýabany üzüm we başgalar duş gelyärler. Olar aýry-aýry ýerlerde we çeşmeleriň ýakalarynda uly bolmadyk gürlükleri emele getirýärler. Köýtendag (3139 m) suw çeşmelerine baý. Dag eteginden bütinleý dagyň gersi boýunça Köýten derýasy akýar.

Türkmenistanyň çäklerinde Köýtendag uly bolmadyk meýdany tutýar. Ol faunasy boýunça Köpetdagdan ep-esli garyp. Köýtendag Türkmenistanyň beýleki dag ulgamlaryndan özbaşdak ýaşaýar. Bu ýerde burma şahly teke bilen buhara dag goçunyň duş gelmegi örän täsin. Sibir dag tekesi, goňur aýy, bars we geçigaplaň Özbegistandan bu ýere örän seýrek düşýär. Daglarda, jülgelerde we dag eteklerinde ýabany doňuz, jeren, möjek, şagal, tilki, garsak, samyr, sakartorsuk, solowsar, towşan, oklukirpi giňden ýaýran. Syrtlan gündiz örän seýrek duş gelyär. Bu dagda Gyzylgum käkiliginiň kiçi görnüşi duş gelyär. Ýokarda getirilen maglumatlar käkiligiň daglarda we çöllerde giňden ýaýranlygyna şaýatlyk edýär. Munuň tersine, çil käkilik pesräk dag ýerlerinde ýaşaýar. Bu ýerde türküstan halkepderisi hem duş gelyär. Akkelle dazarkeliň ýaýraýşy Köýtene çenli baryp ýetýär. Süýrenijilerden türküstan hažžygy, çal zemzen we beýlekiler mahsusdyr (49-njy surat).



49-njy surat. Çal zemzen.



Köýtendagy biziň ýurdumyzyň iň täsin künjekleriniň biridir. Öz wagtynda bu ýerde goraghananyň döredilmegi maslahat berildi. Şeýlelikde, Köýtendag döwlet goraghanasy hem döredildi.

### §7.10. Meşedi-Messierian zoogeografik peslik etraby

Bu etrabyň çägeli giňişligi Türkmenistanyň günorta-günbatarynda, Hazar deňziniň gündogar kenarynda ýerleşýär. Ol gündogar-da Köpetdagynyň baýyryly ulgamlary, günortada Etrek derýasynyň aşaky akymynyň düzlügi, günbatarda Hazaryň kenary, demirgazykda bolsa Uly Balkanyň Hazar deňzine çenli uzalyp gidýän dag ulgamlary bilen çäklenýär. Etrabyň günorta bölegi subtropige degişli.

Şu etrabyň çäginde Söýünagsak, Maşat, Hanbagy, Serçeli we Geýrjany çägelikleri ýerleşýär. Olaryň hemmesi günbatara tarap ýargytyly. Günortada we günorta-gündogara gitdigiňçe, çägelikleriň meýdany kiçelýär we olar toýunsow düzlükler bilen çalyşýarlar. Düzlükleriň käýerlerinde depeler topary – Gökpatlawuynyň, Gamyşlyjanyň, Gögerendagyň, beýikligi 81 m-e ýetýär. Çäge ulgamlarynyň beýikligi 15-20 m-e barabardyr.

Takyр görnüşli toprak etrabyň demirgazyk-gündogar böleginde, Altyn guýynyň töwereginde, Bugdaýlydan günortada hem-de Madawdan günbatarda duş gelýär. Bölek-bölek takyrlar etrabyň jümmüşinde – Serçeli, Hanbagy we Geýrjany çägeli giňişliklerde duş gelýär. Deňiz ýakasynda şorly ýerler giňden ýaýran.

Hazaryň kenarynda – Esenguluda ýanwar aýynda howanyň ortaça aýlyk ýylylyk temperaturasy – 4,1°C, Etrekde – 5,2°C we Bugdaýlyda – 2,2°C. Iýun aýynda bolsa degişlilikde – 27,2°C, 28,8°C maýyl. Awgust aýynda howanyň ortaça aýlyk çyglylygy 70,0%, 56,0% we 52,0%. Ýylyň dowamynda ýagýan ygalyň mukdary Esenguluda – 196 mm, Etrekde – 188 mm we Bugdaýlyda – 130 mm.

Hazar deňziniň gündogar kenary boýunça ýylyň dowamynda ýagýan ygalyň mukdary demirgazykdan günorta tarap köpeliýär.

Çäge giňişliginiň ösümlik örtügi görnüş taýdan baý bolmasada, ýeterlik derejede dürli-dürlüdür. Gyrymsy ösümliklerden ak we

gara sazaklar, gandymyň we çerkeziň birnäçe görnüşleri, sözen bar. Ýarymgyrymsy ösümlüklerden siňren, çogan, patlak, ýowşanyň dürli görnüşleri bar. Otjumak ösümlüklerden selin, ýylak we başgalar mahsusdyrlar.

Meşedi-Messerian etraby aw haýwanlaryna baý däl. Antropogen faktorlarynyň täsiriniň güýçlenmegi sebäpli, bu ýerlerde gulan we alajabars ýok edilen. Geçmişde örän köp bolan jerenler ýok bolup barýar diýen ýaly. Has adaty ýagdaýda towşan, tilki, köwük, solow-sar we alaka duş gelýär. Möjek hem duş gelýär. Hazar kenaryndaky ösümlük gürlükleriniň içinde şagal mesgen tutýar. Seýrek duş gelýän görnüşlere garsak, itaýy, sakartorsuk, garagulak we oklukirpi degişli. Gysyna ýabany doňuz we syrtlan gelýär. Demirgazykdan sähra por-sugözeni gelýär. Çäge giňişliginiň käbir ýerlerinde käkiliklerem duş gelýärler.

Zoogeografik taýdan süýrenijileriň dag wekilleriniň şu etraba girmekleri örän täsin. Mysal üçin, kawkaz hažžygy, gyzygylt mabuýa, uzynaýak ýylançyr we alahöwren bu ýerlerde duş gelýärler (*50-nji surat*). Olar kertli, çukurdyr-takyr oýlar boýunça günbatara – Mada-wa we Meşedi-Messeriana çenli Köpetdagyň günbatar ýakasyndan 100 km uzaklyga baryp ýetýärler.



50-nji surat. Alahöwren.



### **Bilimiňi özbaşdak barlamak üçin sowallar we ýumuşlar:**

1. Size Türkmenistanyň çäginin zoogeografik etraplara bölünişi barada nähili maglumatlar mälim?
2. Türkmenistanyň çäginin näçe sany zoogeografik etraplara bölmek maksadalaýyk hasap edilýär? Şol zoogeografik etraplaryň atlaryny sanaň we Türkmenistanyň fiziki kartasyndan peýdalanyň, olaryň ýerleşýän ýerlerini we çäklerini görkeziň.
3. Günorta Üstýurt zoogeografik etrabyny häsiýetlendirin we onuň çäginde duş gelýän haýwanlar barada gürrüň beriň.
4. Üňüzaňyrsy (demirgazyk) zoogeografik etraby, onuň fiziki-geografik şertleri hem-de faunasynyň özboluşlylygy barada nähili maglumatlary bilýärsiňiz?
5. Merkezi (Peslik) Garagum zoogeografik etrabyny häsiýetlendirin.
6. Günorta-Gündogar Garagum zoogeografik etrabynyň faunasynyň aýratynlyklary nämelerde aýdyň duýulýar?
7. Garabil zoogeografik etraby Türkmenistanyň haýsy künjeginde ýerleşýär? Bu zoogeografik etraby, onuň faunasynyň düzümi barada gürrüň beriň.
8. Türkmenistanyň fiziki kartasyndan peýdalanyň, Bathyz zoogeografik etrabynyň çäginin görkeziň. Onuň faunasy üçin mahsus aýratynlyklar barada nämeleri bilýärsiňiz?
9. Köpetdag zoogeografik etraby, onuň faunasynyň düzümi we özboluşlylygy barada gürrüň beriň.
10. Köýtendag zoogeografik etrabynyň fiziki-geografik aýratynlyklaryny we faunasyny häsiýetlendirin.
11. Meşedi-Messerian zoogeografik etrabynyň faunasynyň aýratynlyklary nämelerden ybarat? Näme üçin bu zoogeografik etrap aw haýwanlaryna baý däl?



## VIII BAP. ANTROPOGEN OZGERIŞLER WE HAYWANAT DUNYASINI GORAP SAKLAMAGYN WAJYP MESELELERI

### 8.1. Älem möçberli (global) ekologik üýtgeşmeler we olaryň fauna edýän täsirleri

Üçünji müňýyllygyň başynda dünýä ykdysadyýetinde we älem möçberli ekologiyada üýtgeşmeleriň bolup geçýändigini mese-mälim duýlup başlandy. Şol üýtgeşmeler gutulgysyz suratda biogeografik üýtgeşmelere, şol sanda faunanyň hem üýtgemegine, özgermegine getirýär. Dünýä güýçli depginler bilen özgerýär. Emma dünýä döwletleriniň daşky gurşawy goramak, ekologik abadançylygy üpjün etmek ugrundaky bilelikdäki tagallalary welin ykdysady we durmuş özgertmelerinden yza galýar. Birleşen Milletler Guramasynyň Daşky gurşaw boýunça maksatnamasynyň (UNEP) hünärmenleri dünýäde ilatyň sanynyň artdygyny we ykdysady ösüşiň depginleri hem-de gerimi ekologik abadançylygy üpjün etmek ugrundaky tagallalar bilen utgaşdyrylýandygyny belleýärler. Munuň özi täze tehnologiýalary we syýasy çemeleşmeleri peýdalanmagyň hasabyna hasyl bolýar. Dünýäde globallaşmak hadysalary ykdysady we ekologik görkezijileriň “gyradeňleşmegine” däl-de, ýurtlaryň we aýry-áýry sebitleriň has güýçli depgin bilen ösýän tapawutlanmagyna (differensiasiasyna) getirýär. Bular bolsa daşky gurşawyň aşakdaky ýaly birnäçe görkezijilerine (parametrlerine) degişlidirler. Olaryň käbirleri barada gysgaça durup geçeliň.

**Howanyň üýtgemegi.** Soňky onýyllyklarda howanyň üýtgemegi we onuň daşky gurşawa, ykdysadyýete we jemgyýete ýetirýän täsirleri halkara bileleşiginiň has möhüm ähli umumy meseleleriniň birine öwürüldi. Häzirki döwürde Ýer ýüzündäki howanyň üýtgeýändigini hiç hili şübhe döretmeýär. Howanyň üýtgemegi boýunça hökümetara bi-

lermenler toparynyň gelen netijelerine laýyklykda geçen ýüzýyllykda Ýer ýüzünde howanyň ortaça ýylylyk derejesi 0,74°C ýokarlandy, şu ýüzýyllygyň ahýryna çenli bolsa, Ýer ýüzüniň howasynyň ýylylyk derejesi 1,8-den 4,6°C çenli ýokarlanar.

Howanyň ähli umumy üýtgemeleri adamyň hojalyk işiniň netijesinde howanyň üýtgemegine täsir edýän zyňyndy gazlaryň çalt artmagy bilen baglanyşyklydyr. Eýýäm häzirki döwürde Orta Aziýa sebitinde howanyň üýtgemeleriniň netijeleri, şol sanda dünýä möçberinde gurakçylygyň we suw joşmalarynyň sanynyň artmagy, buzlaryň eremegi, ygallaryň düşýän ýygylgynyň we mukdarynyň üýtgemegi duýulýar. Güýçli epgekli döwürler artdy.

Birleşen Milletler Guramasynyň Howanyň üýtgemegi baradaky Çarçuwaly konwensiýasy (HÜÇK) we Kioto teswirnamasy adamyň alyp barýan işiniň daşky gurşawa we howa ýetirýän täsirini halkara ylalaşyklary arkaly düzgünleşdirmäge özboluşly mümkinçiligidir. BMG-niň HÜÇK-synyň düzgünlerine laýyklykda her bir ýurt öz çäklerinde howanyň ähliumumy üýtgemeginiň meselelerini çözmäge gönükdirilen mümkin bolan ähli işleri amala aşyrmalydyr.

Howanyň üýtgemegi meselesini çözmek we BMG-niň HÜÇK-synyň we Kioto teswirnamasynyň düzgünlerini ýerine ýetirmek üçin Türkmenistan halkara tagallalaryna we hyzmatdaşlygyna işjeň gatnaşýar. Türkmenistanyň Prezidentiniň 2012-nji ýylyň 15-nji iýunynda çykaran Karary bilen tassyklanylýan “Howanyň üýtgemegi boýunça Türkmenistanyň Milli strategiýasynyň” kabul edilmegi munuň aýdyň subutnamasydyr.

Strategiýanyň maksady – Türkmenistanyň durnukly ösüşini üpjün etmek bolup durýar. Ol howanyň üýtgemegine täsiri azaltmaga mümkinçilik berer, ýurduň durmuş-ykdysady, azyk, suw we ekologiýa howpsuzlygyny ýokarlandyryp, ykdysadyýetimizi howanyň üýtgemeginiň bolup biljek netijelerine taýýarlar.

Howanyň üýtgemegi boýunça Türkmenistanyň Milli strategiýasynda: “Howanyň üýtgäp durýandygynyň netijesinde, biodynlüligiň ýitirmeginiň bolmagy, görnüş düzüminiň üýtgemegi, ösümlikleriň bitýän we haýwanlaryň mesgen tutýan gurşawynyň azalmagy, zyýan beriji mör-möjekleriň ýaýramagy mümkindir” diýlip bellenilýär.

Milli strategiýasynda ekoulgamlaryň we tokaý hojalygynyň howanyň üýtgemegine durnuklylygyny ýokarlandyrmak boýunça önüni alyş çärelerini amala aşyrmak üçin şu aşakdaky wezipeleri çözmegiň zerurdygy nygtalýar:

- Türkmenistanyň Milli tokaý maksatnamasyny işläp taýýarlamak, şol sanda tokaýlary hasaba alyş ulgamyny kämilleşdirmek;

- ykdysady taýdan höweslendirmegiň usulyňy kämilleşdirmek;

- ykdysady pudaklara tebigy ekoulgamlaryň işini goldar ýaly biodürlüligi dolandyrmak boýunça maksatlary amala aşyrmak;

- aýratyn goralýan tebigy ýerleriň ulgamyny kämilleşdirmek, olaryň umumy meýdanyny giňeltmek, milli seýilgähleri döretmek we maliýeleşdirmegiň beýleki durnukly ulgamlaryny ornaşdyrmak arkaly aýratyn goralýan tebigy ýerleriň ykdysady mümkinçiliklerini ýokarlandyrmak;

- ýangyç-energetika toplумы, ulaglar, gurluşyk we ykdysadyýetiň beýleki esasy we ýaramaz täsir edip biljek pudaklarynda ekoulgamlaryň durnuklylygyny ýokarlandyrmagyň, ýer we suw serişdelerini netijeli ulanmagyň ýörelgelerini ornaşdyrmak;

- tokaýlaryň meýdanyny giňeltmäge gönükdirilen hukuk, ykdysady we guramaçylyk-tehniki çäreleri görmek.

**Tebigatdaky ýangynlar.** Tebigaty goraýyş ulgamynyň hünärmenleriniň we ýangyn howpsuzlygy gullugynyň işgärleriniň köp ýyllaryň dowamynda toplan iş tejribesiniň görkezişi ýaly, tebigatdaky ýangynlaryň döremeginiň esasy sebäpleriniň biri, gynansak-da, käbir adamlaryň biperwaýlygy bolup durýar. Tomus paslynda adamlaryň köpüsi tebigatyň jana şypaly gözeli ýerlerine – daglaryň sowuk çeşme suwly, goýry kölegeli dereleridir jülgerlerine, derýalaryň we kölleriniň töweregindäki tokaýlara, jeňňelliklere köpçülikleýin gezelenje çykýarlar, dynç alýarlar. Tebigatyň gözeli ýerlerine syýahat edýärler. Olar gezelenç, syýahat eden ýerlerinde türkmen tebigatynyň gözelligi bilen ýakýndan tanyşýarlar, olary synlap lezzet alýarlar. Mälim bolşy ýaly, tebigatda açyk we arassa howada bolmagyň, onda dynç almagyň özi ynsan saglygyny berkidýär, onuň ruhubelent, şähdaçyk bolmagyna amatly şert döredýär, sagdyn durmuş ýörelgelerine eýermegi terbiýelýär.

Emma, gynansak-da, tebigata gezelenç, syýahat edýän käbir adamlar öz bolan ýerlerinde birnäçe zir-zibilleri, çüýşe döwürlerini we beýlekileri zyňşdyryp, tebigatymyzy hapalaýarlar. Tebigatda ýabany ösýän dürli otlary basgylaşdyryp, gyrymsy agaçlaryň we agaçlaryň şahalaryny döwürdirip, olary odun hökmünde ulanýarlar. Iň bir gynançly ýeri-de şeýle adamlar dynç alan ýerlerinde ýakan odunyň közüni hem doly öçürmän, taşlap gaýdýarlar. Bu bolsa şol ýerleriň töwereginde ýangyn howpunyň döremegine sebäp bolýar.

Dana pederlerimiziň “Otda bişen, tüsseden gorkar” diýip, juda jaýdar aýdyşy ýaly, oduň, ýangynyň gözeli tebigatymyza nähili ýaramaz täsir edýändigini köplere tanyşdyr. Ýangyn göz açyp-ýumasy salymyň içinde giň meýdany aýylganç keşbe – garört bolan külden başga nam-nyşan galmadyk ýalaňaç ýere öwürýär. Ýangyn zerarly tebigatdaky tebigy ýagdaýda ösüp oturan we emeli ýol bilen döredilen tokaýlar, düme ekinler, öri meýdanlaryň münlerçe gektary, şol ýerdäki janly-jandarlaryň belli bir bölegi ýok bolýar. Tebigat bu ýitgileri ozalky ýagdaýyna çenli gaýtdan getirmek üçin onlarça ýyllap ejir çekýär.

Eýsem, tebigatdaky şeýle ýangynlaryň döremek howpunyň nädip önüni almaly? Tebigatymyzy ýangyn howpundan nähili goramaly? Bu sowallar biziň köpimizi, ylaýta-da ýangyna garşy göreş gullugynyň işgärlerini, tebigaty goraýyş ulgamynyň hünärmenlerini hemişe oýlandyrýar, aladalandyrýar.

Tebigatda ýangyn howpunyň döremek mümkinçiliginiň ýokary bolan döwründe – tomus paslynda goşmaça çäreler görülýär. Tebigatda ýangynlaryň döremeginiň önüni almak, eger-de ýangyn howpy ýüze çykaýsa, onda degişli gulluklara tiz habar bermek maksady bilen ýörite gözegçiler bellenilýär. Olaryň her biriniň gözegçilik etmeli meýdanynyň çäkleri anyk kesgitlenilýär hem-de ýerleşýän ýerleriniň takyk kartasy çyzylýar. Munuň özi ýangyn howpy döwrän mahaly ony söndürmek üçin guramaçylykly hereket etmäge mümkinçilik berýär. Gözegçileriň bir-birleri, şeýle hem merkez (ştab) bilen habarlaşyp durmagyny üpjün edýär.

Tebigatda ýangynyň döremeginiň sebäpleriniň ýene biri hem tomsuna dagda we dag eteklerinde, jeňňelliklerde bikanun aw

awlaýan käbir raýatlaryň bidüzgünçilikli hereketleri hasaplanýar. Olar aw etmegiň döwlet tarapyndan bellenen düzgünlerini we kadalaryny bozýandyklaryna garamazdan, baran ýerlerinde ot ýakyp, öçürilmedik çilim galyndylaryny, benzin we çalgý ýaglary siňen mata böleklerini töweregine zyňşdyryp, ululy-kiçili ýangynlaryň döremegine sebäp bolýarlar. Munuň üstesine-de, şeýle adamlar ýangynyň dörän ýerinden gaçyp gaýdýarlar. Ýangyn howpunyň döremezligi üçin pugta gözegçilik edýän gözegçiler tebigatda şeýle adamlaryň bikanun hereketleriniň wagtynda önüni almakda uly işleri durmuşa geçirýärler.

Ýaşayşyň genji-hazynasy we gymmatly çeşmesi hasaplanýan gözel tebigatymyzyň her daban ýerini ýangyn howpundan goramak möhümdir. Aýratyn hem yssy tomus günlerinde hat-da tötänleýin uçgundan döräp biljek ujypsyzja ýangyn howpuna hem asla ýol bermezlik üçin ähli çäreleri görmek zerurdyr.

Tebigatyň ekologik keşbiniň ýangyn zerarly ýaramazlaşmagynyň önüni almak, ondaky tebigy deňagramlylygy saklamak, ekologiýa abadançylygyny üpjün etmek, tebigatymyzy gözelleşdirmek biziň her birimiziň mukaddes watançylyk borjumyzdyr.

**Çölleşmek hadysasy.** Mälim bolşy ýaly, häzirki döwürde ekologiýa howpsuzlygyny üpjün etmek baradaky mesele älem möçberli wajyp meseleleriň biri hasaplanýar. Jemgyýet bilen tebigatyň arasyndaky özara sazlaşykly gatnaşyk hakdaky mesele dünýä jemgyýetçiliginiň syýasy we durmuş-ykdysady ösüşiniň in esasy wajyp meselesi bolup öňe çykýar. Şunda çölleşmek hadysasy hem öňdäki orunda durýar.

Alymlaryň we hünärmenleriň tassyklamalaryna görä, çölleşme hadysasy tebigy sebäpleriň hem-de adamyň täsiriniň netijesinde bolup geçýär. Deslapky maglumatlara görä, dünýäniň çölleriň we ýarym çölleriň umumy meýdany 48,4 million inedördül kilometre barabar hasaplanýar. Munuň özi ýaşayş üçin ýaramly bolan guryýer üstüniň 43%-ine deň diýmegi aňladýar. Adamzadyň täsiriniň netijesinde dörän çöllük ýerleriň meýdany bolsa 10 million inedördül kilometre barabardyr. Bu bolsa ähli guryýeriň 6,7%-ine golaýdyr. Çölleşmek hadysasynyň häzirki günlerimizde güýçli depgin we uly tizlik bilen bolup geçýändigini bellemek zerur. Has takygy, bu hadysa sagatda

7 inedördül kilometr tizlik bilen hereket edýär. Munuň özi her ýylda 6,9 million hektar meýdanyň çölleşme hadysasyna sezewar bolýandygyny aňladýar. Şunça möçberdäki meýdanyň 3,2 million hektary öri meýdanlary, 2,5 million hektary bolsa işlenip bejerilýän ýerler (şol sanda 125 müň hektara çenli suwarymly ýerler) hasaplanýar. Ýeri gelende aýtsak, häzirki wagtda Ýer ýüzüniň guryýer böleginiň 30 million inedördül kilometr meýdanyna (10%-ine) çölleşmek howpy abanýar.

Adamzadyň daşky gurşawa ýetirýän täsiri hakda gürrüň edilende, häli-şindi çölleşmek hadysasy baradaky meselä hem hökmany suratda degilip geçilýär. Eýsem çölleşmek näme? Näme sebäpden soňky 15-20 ýylyň dowamynda bu düşünje alymlar, hünärmenler tarapyndan köp agzalýan we häli-şindi gaýtalanýan jümleleriň birine öwrüldi? Munuň özüne ýetik sebäpleri bar. Şol sebäplere garap geçmezden ozal, ilkinji nobatda çölleşmek hadysasynyň nämedigine, onuň ekologiýa ylmynda nähili many-mazmunda kesgitlenýändigine düşüniپ geçeliň.

Ylmy edebiýatlarda, ýörite sözlüklerde çölleşmek hadysasyna birnäçe görnüşde kesgitleme berilýär. Şolaryň arasynda köpleriň ykrar edýän kesgitlemesine görä, çölleşmek – munuň özi ýeriň bütewi ösümlik örtüginin tebigy suratda ýa-da adam täsiri netijesinde gaýdyp öz-özünden dikelmez ýaly derejede dargadylmagyna, ýitirmegine aýdylýar. 1994-nji ýylda kabul edilen BMG-niň Çölleşmä garşy göreş baradaky halkara Konwensiýasynda bolsa bu hadysany şeýle mazmunda häsiýetlendirýärler: “Çölleşmek – bu Ýeriň biologiكي mümkinçilikleriniň (potensialynyň) azalmagy ýa-da ýok bolmagy bolup, munuň özi ahyrky netijede çölün şertlerine meňzeş şertleriň döremegine getirip biler“.

Birleşen Milletler Guramasynyň karary esasynda dünýä jemgyýetçiligi her ýylyň iýun aýynyň 17-sini Çölleşmäge garşy göreşin bütindünýä güni hökmünde belläp geçýär. Bu möhüm ekologiýa senesi Ýer ýüzünde 1994-nji ýyldan bari belenilip geçilýär. Ýagny, şol ýylyň iýun aýynyň 17-sine BMG-niň Çölleşmä garşy göreş baradaky halkara Konwensiýasy kabul edildi. Şol gün hem BMG-niň ýörite karary bilen Çölleşmä garşy göreşin bütindünýä güni



diýlip yglan edildi. Çölleşmäge garşy göreşiň bütindünýä güni Türkmenistan döwletimizde hem giňden belenilýär. Şu günde alymlaryň we hünärmenleriň ilat köpçüliginiň arasyndaky ýurdumyzda gözeltbigatymyzy çölleşmek hadysasyndan goramak boýunça durmuşa geçirilýän işler, bu ýagdaýyň önüni almak babatynda döwlet derejesinde görülyän zerur çäreler hakdaky çykyşlary guralýar. Şu ugurda durmuşa geçirilen işlere ser salynýar we ýakyn geljekdäki öňde durýan wezipeler aýdyňlaşdyrylýar. Bu çäreleriň ählisi ynsan bilen tebigatyň arasynda sazlaşykly, mährem gatnaşyklary kemala getirmäge, Ýer ýüzünde ekologiýa abadançylygyny üpjün etmekde biziň her birimizde, ylaýta-da ösüp gelýän ýaş nesilde şahsy jogapkärçiligi terbiýelemäge gönükdirilendir.

Türkmenistan sebit we ýurt möçberinde ekologiýa howpsuzlygyny üpjün etmek, şol sanda çölleşmä garşy göreşmek boýunça hem giň möçberli tebigaty gorayyş çäreleri durmuşa geçirýär. Türkmenistan BMG-niň Çölleşmä garşy göreş baradaky Konwensiýany 1996-njy ýylyň iýun aýynda tassyklady. Şu halkara Konwensiýanyň çäklerinde 1996-njy ýylda Çölleşmä garşy göreş hereketleriniň milli Maksatnamasy işlenip taýýarlanylady we ol häzir üstünlikli durmuşa geçirilýär. Mundan başga-da, Türkmenistan döwletimiz şu möhüm ekologiýa meselesi boýunça dünýäniň ençeme döwletleri we abraýly halkara guramalary bilen işjeň hyzmatdaşlyk edýär.

**Görnüşleriň ýitirilmegi, adamyň täsiri netijesinde faunanyň üýtgemegi.** Adamyň tebigata edýän täsiri häzirki döwürde guryýeriň ägirt uly giňişliklerinde we deňiz akwatoriýalarynda biotanyň görnüş düzüminiň çalt depginler bilen üýtgemegine getirdi. Munuň özi bolsa özboluşly floranyň we faunanyň düýpli transformasiýasyny döredti. Geliň, käbir anyk maglumatlara ýüzleneliň.

Adam Ýer togalagynyň köp künjekleriniň ösümlikleriniň we haýwanlarynyň görnüş düzümini üýtgetdi. Haýwanlaryň birnäçe görnüşleri adam tarapyndan müdimilik ýitirildi. Olaryň bir bölegi bolsa eldekileşdirildi. Eldekileşdirilen haýwanlar öz gadymy kowumalarynyň köpsanly gymmatly alamatlaryny ýitirdiler.

XIX asyryň ahyrynda zebralara ýakyn hasaplanýan *kwatta* diýilýän süýdemdiriji haýwan Ýer ýüzünden doly suratda ýitirildi. Mundan has öň, ýagny 1800-nji ýyllarda bolsa *gök antilopa* ýok edildi.

Guşlardan Demirgazyk Amerikada ýaşan *jahankeşde kepderi*, Maskaren adalarynda (Afrikanyň golaýynda) mesgen tutan uçmaýan guşlar – *mawrikiýa dronty*, *ak dront we sergezdan dront*, Täze Zelandiýada mao atly äpet düýeguşy, Madagaskarda bolsa kazuarlaryň kowumdaşy hasaplanýan *epiornis* düýeguşy hemişelik ýitirildi. Bulardan başga-da, adamyň täsiri netijesinde *tarpan* diýilýän ýabany at we ýabany öküz – *tur* hem ýitirildi.

Adamzat tarapyndan ýabany haýwanlaryň esasynda öý haýwanlarynyň ençemesi döredildi. Olaryň köpüsi – öý geçisi, it, goýun we beýlekiler eýýäm özbaşdak görnüş ähmiýetine eýe boldular.

Adam tebigatda ençeme medeni biogeosenozlary – miweli baglary, galla we gowaça meýdanlaryny, gök we bakja ekinleriniň meýdanlaryny döredýär (51-nji surat). Adam tarapyndan şol emeli biogeosenozlarda we olaryň töwereginde ýaşamaga haýwanlaryň köpsanly görnüşleri ýöriteleşipdirler. Meselem, türkmen alymlarynyň köp ýyllaryň dowamynda geçiren düýpli ylmy-barlaglarynyň netijesinde Türkmenistanyň çäginde gowaça meýdanynda oňurgasyz haýwanlaryň 150-ä golaý görnüşü duş gelýär. Olaryň 50-si fitofaglar, 90-dan gowragy bolsa konsumentler hasaplanýarlar. Gowaça meýdanynda ýüze çykarylan fitofaglaryň diňe 7-8 sanysy gowaçanyň hasylyna howp salmagy mümkin.



**51-nji surat. Adam tarapyndan döredilen emeli biogeosenoz  
– gowaça agrosenozy.**

Gowaça agrosenozynda duş gelýän konsumentleriň hataryna möýleriň 8, mör-möjeklerden bolsa ýasmyklaryň 12, tripsleriň 2, gatyganatlylaryň 33, torganatlylaryň 4, perdeganatlylaryň 21, siňekleriň 11 görnüşi degişlidirler. Şeýlelikde, oňurgasyz haýwanlaryň görnüşleriniň şunça mukdary gowaça agrosenozynda ýaşamaga, köpelmäge ýöriteleşipdirler.

Adam tebigatda düýpden täze medeni landşaftlary döretmek bilen giň meýdanlaryň asyl durkundaky tebigy keşbine düýpli özgerişleri girizýär. Meselem, çöl meýdanlarynda adam tarapyndan döredilen tokaýlaryň, baglaryň we beýleki suwarymly ekin meýdanlaryň döredilmegi munuň aýdyň mysalydyr.

Türkmenistanyň Prezidentiniň 2012-nji ýylyň ýanwar aýynda kabul eden Karary bilen tassyklan TÜRKMENISTANYŇ Milli tokaý maksatnamasynyň üstünlikli durmuşa geçirilmegi netijesinde ýurdumyzda adam tarapyndan döredilýän emeli tokaýlaryň, bagy-bossanlyklaryň, seýilgähleriň meýdany ýyl-ýyldan giňelýär (52-nji surat). Emeli tokaýlar, bagy-bossanlyklar we seýilgähler diňe bir Watanymyzyň ekologiýa abadançylygyny we tebigat gözelligini üpjün etmek bilen çäklenmän, eýsem oňurgasyz we oňurgaly haýwanlaryň münlerçe görnüşleriniň, ylaýta-da guşlaryň ýaşamagy we erkin köpelmegi üçin örän amatly biotoplar bolup hyzmat edýärler.



**52-nji surat. Arça tokaýlygy – haýwanlaryň ýaşamagy we erkin köpelmegi üçin amatly biotop.**

Haýwanlaryň köpsanly görnüşleri giň meýdanlaryň topragynyň sürülmegi we suwarylmagy sebäpli, özleri üçin amatly bolan ýaşayş ýerlerinden mahrum bolýarlar we ol ýerlerden başga ýere göçüp gidýärler.

**Ýat (inwaziw) görnüşler ýa-da biologik hapalanma.** Islendik bir ýurduň çäginde öň gabat gelmeýän ýat (inwaziw) görnüşleriň aralaşyandygy we olaryň täze ýerlerde giňden ýaýrap, ekoulgamlara, medeni ekinlere, adamyň saglygyna howp salýandygy baradaky ýagdaýlar soňky döwürde alymlaryň, giň jemgyýetçiligiň ünsüni özüne çekýär. Bu ýagdaý häzirkі zaman ekologiýasynyň iň möhüm meseleleriniň biri bolup, ol *biologik hapalanma* diýlip atlandyrylýar.

Ozal mahsus bolmadyk haýwanlaryň, ylaýta-da oňurgasyz jandarlaryň täze ýerlere aralaşmagy medeni ýerleriň we tebigy biosenozlaryň haýwanat dünýäsini hil we mukdar taýdan üýtgedýär. Daşyndan gelen jandarlaryň köp görnüşleriniň täze ýerlere aralaşanda, dürli sebäplere görä (howa şertleriniň amatly ýa-da amatsyz gelmegi, olaryň ýymitlenýän ösümlikleriniň bolmagy ýa-da bolmazlygy, ýerli mugthor mör-möjekleriň işjeňligi we başgalar) ölüp, ýok bolup gitmekleri mümkin bolan ýagdaýdyr.

Ýat görnüşleriň – täze zyýankeşleriň peýda bolmagy ekerançylyk, tokaýçylyk, ýyladyşhanalarda ösdürilýän medeni ösümlikler, tebigatda giňden ýaýran ýabany ösümlikler we daşky gurşaw üçin hakyky bolaýjak mümkin bolan howpy özünde saklaýar. Sebäbi, ekinleri zyýankeşlerden goramak meselesi has ýiti ýüze çykýar. Bu ýagdaý himiki maddalary ulanmak zerurlygyna getirýär we daşky gurşawyň ekologik ýagdaýyna öz ýaramaz täsirini ýetirýär.

Alymlaryň we hünärmenleriň maglumatlaryna görä, geçen XX asyryň 60-njy ýyllaryndan şu döwre çenli Türkmenistanyň çäginde ýat (inwaziw) görnüşleriň – medeni ösümliklere zyýan beriji mör-möjekleriň 10-a golaý görnüşi bellige alyndy. Olaryň arasynda Komstogyň unjumak gurçugy (*Pseudococcus comstoki* Kuw.), tut yşykçysy (*Glyphodes pyloalis* Walk.), citrus akganatlyjasy (*Dialeurodes citri* Ashm.), üzüm jyzlany (*Arboridia hussaini* Gh.), kolorado tomzagy (*Leptinotarsa decemlineata* Say) ýaly, Türkmenistanyň faunasyny üçin düýpden täze bolan zyýankeş görnüşler bar.

## 8.2. Türkmenistanyň biologik dürlüligi gorap saklamak ugrundaky tagallalary

Adamzat dünýä jemgyýetçiligini tolgundyryňan köptaraplaýyn meseleleriň giden bir toplumy bilen täze müňýyllyga gadam basdy. Olaryň iň möhümleri jemgyýetiň we tebigatyň özara täsirini nazara alyp, onuň baýlyklaryny rejeli peýdalanmak, biologik dürlüligi gorap saklamak bolup durýar.

Mälim bolşy ýaly, Birleşen Milletler Guramasy 2010-njy ýyly biodürlüligiň ýyly diýip yglan etdi. Şeýlelikde, Birleşen Milletler Guramasy bütün Ýer planetasynyň tebigatyny goramagyň we onuň tebigy baýlyklaryndan rejeli peýdalanmagyň zerurdygyna ähli ynsanlaryň ünsüni çekmäge, planetamyzyň ekologik ulgamlaryny gorap saklamak we tebigatyň aýratyn gymmatly obýektlerini goramak işinde tagallalary birleşdirmäge çagyýar.

Içimlik süýji suwuň, energetiki baýlyklaryň çendenaşa köp möçberlerde peýdalanylmagy, tokaýlaryň köpçülikleýin çapylmagy, adamzadyň işjeňliginiň beýleki ençeme görnüşleri daşky tebigy gurşawa tozduryjy täsirini ýetirmek bilen, biologik dürlüligiň kemelmegine getirýär. Alymlaryň maglumatlaryna görä, häzirki günde haýwanlaryň 7 müňden hem gowrak görnüşine, ösümlikleriň bolsa takmynan 60 müňe golaý görnüşine Ýer ýüzünden bütinleý ýitip gitmek howpy abanýar.

BMG-niň Baş Assambleýasy bu abraýly halkara guramasynyň agzalary bolup durýan döwletlere biodürlüligiň Halkara ýylyny geçirmek üçin milli komitetleri döretmegi teklipl etdi we ähli halkara guramalaryna bu möhüm wakany belläp geçmegi maslahat berdi. Biodürlüligiň Halkara ýylyna goldaw hökmünde 2010-njy ýylda döwletleriň we hökümetleriň baştutanlarynyň gatnaşmaklarynda BMG-niň Baş Assambleýasynyň 65-nji sessiýasynyň ýokary derejedäki maslahaty geçirdi.

**Biologik dürlülük näme?** “*Biologik dürlülük*” diýip atlandyrylýan adalganyň döreýiş taryhy, onuň häzirki zamandaky düşündirilişi dogrusynda durup geçsek, maksadalaýyk bolardy.

Biologik dürlülük düşüňjesi ylmy edebiýatlarda, sözlüklerde mundan 20-25 ýyl ozal peýda boldy. Ol soňra Ýer togalagynyň bio-



logik dürlüligini gorap saklamak boýunça Halkara ylmy maslahatda anyk kesgitlemä eýe boldy. Mälim bolşy ýaly, Ýer togalagynyň biologik baýlyklary adamzat jemgyýetiniň ykdysady we durmuş taýdan durnukly ösüşini üpjün etmegiň möhüm serişdesi hasaplanýar. Şu sebäpli-de, biologik dürlülik häzirki we geljekki nesiller üçin ägirt uly gymmaty bolan bütindünýä ähmiýetli hazyna hasaplanýar. Şol bir wagtyň özünde hem, häzirki wagtda görnüşleriň we ekologik ulgamlaryň ýaşamaklary üçin ozal görüp-eşidilmedik suratda uly howp abanýar. Adamlaryň durmuş-hojalyk işleriniň täsiri netijesinde görnüşleriň Ýer togalagyndan müdimilik ýitip gitmek howpy güýçli depginler bilen dowam edýär.

Şunuň ýaly özgermelere jogap hökmünde Birleşen Milletler Guramasynyň daşky gurşaw baradaky Maksatnamasy (ÝUNEP) 1988-nji ýylda biologik dürlüligi gorap saklamak boýunça Halkara şertnamasyny işläp düzmegiň zerurlygyny öwrenmek maksady bilen, biologik dürlülik boýunça seljerijileriň ýörite iş toparyny döretdi. 1991-nji ýylyň fewralyndan başlap, şol Ýörite iş topary gepleşikleri geçirmek boýunça Hökümetara komiteti diýip atlandyrylyp başlandy. Ol komitetiň işiniň netijesi 1992-nji ýylyň 22-nji maýynda Keniýa döwletiniň paýtagty Naýrobi şäherinde biologik dürlülik boýunça Halkara şertnamasynyň ylalaşylan tekstini kabul etmek üçin ylmy maslahaty geçirmek boldy. Halkara şertnamasy 1992-nji ýylyň 5-nji iýunynda Birleşen Milletler Guramasynyň Braziliýa döwletiniň Rio-de-Žaneýro şäherinde geçirilen daşky gurşaw we ösüş boýunça ylmy maslahatynda gol çekmek üçin 1993-nji ýylyň 4-nji iýunynda çenli açyk boldy. Şol döwre çenli oňa dünýäniň döwletleriniň 168-si gol çekdi. Şeýlelikde, bu şertnama 1993-nji ýylyň 29-njy dekabrynda, ýagny ony 30 döwlet tassyklandan soňra, resmi suratda güýje girdi. Türkmenistan bu şertnama ýurdumyzyň Mejlisiniň 1996-njy ýylyň 18-nji iýunyndaky karary esasynda goşuldy.

Biologik dürlülik baradaky Halkara şertnama girişden, 42 maddadan, 2 goşundydan ybarat bolup, onuň maksady Ýer togalagyndaky biologik dürlüligi, has takygy, genetik, görnüş, tebigatyň sazlaşyk ulgamy derejelerinde, ähli janly-jandarlary gorap saklamakdan, şeýle hem onuň düzüm böleklerini durnukly ulanmakdan, genetik gorralary peýdalanmakdan we degişli tilsimatlary alyş-çalyş etmek arkaly peýda görmekden ybaratdyr.



*Biologik dürlülik – munuň özi biziň planetamyzdaky ýaşayşyň ähli şekilleriniň jemidir.* Munuň özi Zemini Gün ulgamynyň beýleki planetalaryndan tapawutlandyran zatdyr. Biologik dürlülik janly organizmleriň we olaryň genetiki tapawutlarynyň dürlüligini öz içine alýan ýaşayşyň we onuň ösüşiniň barşynyň köp dürlüligi bilen baglygydyr. Şeýle hem, ol organizmleriň ýaşayan ýerleriniň, toplumlarynyň, tebigatyň sazlaşyk ulgamynyň we landşaftlaryň dürlüligidir. Biologik dürlülik üç sany yzygiderli derejä bölünýär: görnüşleriň öz içindäki dürlülik (ýagny genleriň derejesindäki dürlülik), dürli görnüşleriň arasyndaky hem-de tebigatyň sazlaşyk ulgamlarynyň arasyndaky dürlülik.

Genleriň derejesindäki ýa-da *genetik dürlülik* adatdan daşary ýokarydyr. Genleriň derejesindäki dürlülik diýip, görnüşleriň içindäki genleriň özgerişlerine aýdylýar. Ýaňy-yaňylar hem genetik dürlüligiň üýtgemesi, özgermesi, esasan, medeni ekinleriň we öý haýwanlarynyň görnüşlerinde, şeýle hem botaniki baglarda ösýän ösümlikleriň we haýwanat baglarynda saklanýan aýry-aýry görnüşleriniň toparlarynda öwrenilýärdi. Genleriň derejesindäki biologik dürlülik babatyndaky global möçberli wajyp meseleleri öwrenmek, megerem, geljegiň wezipesidir.

Görnüşleriň arasyndaky biologik dürlülik barasynda aýdylanda bolsa, häzirki wagta çenli Ýer togalagynda ýaşayan ähli görnüşleriň umumy sany hakyndaky hasaplamalar bir-birlerinden ep-esli tapawutlanýarlar. Ösümlikleriň we hordaly haýwanlaryň arasynda görnüşleriň 100-den 85-90-sy ylymda ýazylyp beýan edilendir. Emma janly-jandarlaryň galan beýleki ähli toparlarynyň düzümine girýän görnüşleriň welin entek ýarysy hem ylymda ýazylyp beýan edilen däl-dir. Dürli alymlaryň hasaplamalaryna görä, Ýer togalagynda ýaşayan görnüşleriň umumy sany 3,6 milliondan 112 milliona çenli aralykdaky çäkdir. Munuň şeýle giň möçberli aratapawudy, esasan, mör-möjekleriň görnüşleriniň sanynyň 2 milliondan 100 milliona çenlidigi bilen düşündirilýär. Eger-de, mör-möjekleriň görnüşleriniň sany baradaky şunuň ýaly tapawutly maglumatlary hasaba almasak hem, barybir biologik dürlülik hakyndaky biziň bilimlerimizimizň derejesi entek juda çäklidir. 1995-nji ýylda BMG-niň Daşky gurşaw baradaky Maksatnamasy Ýer togalagynda ýaşayan ähli janly-jandarlaryň görnüşleriniň dürlüligine baha bermek üçin dünýäniň görnükli

alymlarynyň 1500-e golaýyny şu möhüm meselä çekdi. Bütün dünýäniň alymlarynyň şunuň ýaly abraýly toparynyň çykan netijesine görä, Ýer togalagynda ýaşayan görnüşleriň umumy sany 13-14 milliona barabar diýip hasaplanýar. Şunça mukdardaky görnüşleriň ylymda diňe 1,75 milliony ýa-da ýüzden 13-e golaýy ýazylyp beýan edilendir. Diýmek, Ýer togalagyndaky biologik dürlüligiň görnüşlerini aýyl-saýyl etmek babatyndaky biziň ilkibaşlangyç düşüňjelerimiz entek juda çäkli eken.

Alymlaryň pikirine görä, ýurdumyzyň çäklerinde häzirki wagtda oňurgasyz haýwanlaryň 20 müňden hem gowrak görnüşi ýaşayar. Emma olaryň biologik dürlüligini ýüze çykarmak, olary içgin öwrenmek işleri welin örän bärden gaýdýar. Oňurgasyzlaryň görnüşlere in baý topary bolan mör-möjekleriň Türkmenistandaky biologik dürlüligi özüde 27 toparyň (otrýadyň) wekilini jemleýär. Mör-möjeklere jemi 34 toparyň degişlidigini nazarda tutsak, onda ölkämiziň mör-möjekleriniň biologik dürlüliginiň inňän baýdygyna we juda özboluşlydygyna göz ýetirmek kyn däl. Türkmenistanyň oňurgaly haýwanlary has doly öwrenilendir. Olaryň häzirki döwürde Türkmenistanda 747 görnüşi gabat gelýär. Watanymyzyň baý haýwanat dünýäsiniň biologik dürlüligini ähli babatlarda içgin öwrenmek, olary rejeli peýdalanmagyň ylmy esaslaryny işläp düzmek biziň günlerimiziň wajyp hem-de gaýragoýulmasyz wezipesidir.

Biologik dürlüligiň in ýokary derejesi hem ekoulgam ýa-da landşaft derejesindäki dürlülik hasaplanýar. Dünýäniň landşaftlarynyň görnüşleri ýa-da yklymlarynyň kiçi möçberli kartalary biologik dürlüligiň şu ýokary derejesini suratlandyrýarlar.

Soňky 20 ýylyň dowamynda biologik dürlülik barasyndaky möhüm mesele diňe bir biologiýa ylmy bilen meşgullanýan hünärmenleri däl-de, eýsem-de bolsa ykdysadyýetçileri, syýasatçylary, şeýle hem bütün jemgyýetçiligi has-da içgin gyzyklandyryp başlady. Çünki, biologik dürlülik – adamzadyň edýän zygyderli suratdaky oňaysyz täsiri muňa kadaly ýagdaýdaky tebigy ýaramazlaşmadan ep-esli ýokarydyr.

Alymlaryň hasaplamalaryna görä, soňky 500 million ýylyň dowamynda Ýer üstünde görnüşleriň köpçülikleýin ýitip gitmekleriniň jemi 5 sany döwri bolupdyr. Şolaryň in soňkusy takmynan 65 million ýyl mundan ozal bolup geçipdir. Ýer ýüzünde biologik baýlygyň

dikeldilmegi üçin her gezek azyndan 10 million ýyl wagt gerek bolupdyr.

Biologik dürlülüge hemmetaraplaýyn baha bermegiň (Global Biodiversity Assessment, UNEP, 1995) maglumatlaryna görä, häzirki wagtda ösümlikleriň we haýwanlaryň 30 müňden hem gowrak görnüşine Ýer ýüzünden ýitip gitmek howpy abanýar. 20-nji ýüzylykda süýdemdiriji haýwanlaryň ýitip gitmek tizligi geçen biologik döwürlerdäki mälim edilen tizlikden 40 esse artdy. Soňky 400 ýylyň dowamynda Ýer ýüzünde haýwanlaryň 484, ösümlikleriň bolsa 654 görnüşü müdimilik ýitip gidipdir. Gynansak-da, şeýle ykbally ösümlik we haýwan görnüşleri Türkmenistanyň çäklerinde hem bar. Muňa mysal edip, ýurdumyzyň we dünýäniň haýwanat dünýäsinden ýitip giden turan gaplaýyň görnüşini görkezmek bolar. Murgap daşdeşeni diýilýän guşjagaz geçmişde Türkmenistanda diňe Murgap derýasynyň boýunda ýaşaýdyr. İn soňky gezek ol guşa 1959–1960-njy ýyllarda Ymambabanyň töwereklerinde duşulypdyr. Türkmenistanyň çäklerinde hakykatdan hem ýitip giden haýwanlaryň görnüşleriniň biri-de gum gaplaýdyr.

**Biologik dürlülügiň azalmagynyň esasy sebäpleri.** Alymlaryň we hünärmenleriň tassyklamalaryna görä, Ýer ýüzünde biologik dürlülügiň häzirki zamandaky ýokary tizlik bilen azalmagynyň esasy sebäpleri aşakdakylar hasaplanýlar:

- Ähli janly organizmleriň ýaşaýyş şertlerinde hem-de Ýer togalagynyň ekologiýa ulgamynda ägirt uly özgertmelere getirýän ilatyň sanynyň çalt artmagy we ykdysady ösüşiň ýokary depgini.

- Janly-jandarlaryň ýaşaýyş şertleriniň bozulmagy, tebigy baýlyklaryň çendenaşa köp möçberlerde ulanylmagy hem-de görnüşleriň ol ýerden başga bir ýere göçürilmegi bilen baglanyşykly işleriň ýetirýän uzak möhletli täsiriniň netijelerini hasaba almazlyk.

- Bazar ykdysadyýetiniň biologik dürlüliginiň hakyky bahasyny we onuň ýitgisini bahalandyryp bilmezligi.

- Adamlaryň göçüp-gonmalarynyň (migrasiýa) artmagy, halkara söwdasynyň hem-de jahankeşdeliginiň (turizm) ösmegi.

- Tebigy suwlaryň, topragyň we howanyň has-da güýçlenýän hem-de giňden ýaýraýan hapalanmasy.

Soňky 400 ýylyň dowamynda haýwanlaryň görnüşleriniň ýitip gitmekleriniň gönüden-göni esasy sebäpleri şu aşakdakylar hasaplanýlar:

1. Täze görnüşleriň introduksiýasy (göçürilmek). Munuň özi ýerli görnüşleriň gysylyp çykarylmagyna, ýok edilmegine getirdi. Şu wagta çenli ýitirilene ähli haýwan görnüşleriniň ýüzden 39-sy hut şu sebäbe görä ýitip gidipdir.

2. Ýaşayyş şertleriniň bozulmagy. Oňa haýwanlaryň ýaşayan ýerleriniň ýitirilmegi, olaryň kem-kemden ýaramazlaşmagy we ş.m. degişlidirler. Bu sebäbiň täsirinde haýwanlaryň ýüzden 76-sy ýitip gidipdir.

3. Haýwanlaryň hasapsyz awlanylmagy. Onuň täsiri netijesinde haýwanlaryň ýüzden 23-si ýitirilipdir.

4. Başga sebäpler. Olaryň täsiri netijesinde bolsa haýwanlaryň ýüzden 2-si ýitirilipdir.

**Biologik dürlüligi gorap saklamagyň usullary.** Häzirki wagtda bütin dünýäniň alymlarynyň tagallalary Zeminiň biologik dürlüligini gorap saklamaga gönükdirilendir. Biologik dürlüligi gorap saklamagyň birnäçe usullary bar. Görnüşleriň derejesinde, esasan, şu aşakdaky iki sany wajyp ugur bar:

1. *Biologik dürlüligi görnüşleriň derejesinde gorap saklamagyň esasy, baş ugry.* Onda, esasan, görnüşler öz ýaşayan ýerlerinde goralyp saklanýarlar. Şunda aýry-aýry görnüşler ýa-da olaryň toparlary ýörite kanun tarapyndan goralyp saklanýar. Döwletleriň derejesinde ýabany haýwanlary we ösümlikleri gorap saklamak bilen baglanyşykly bolan meseleleri kadalaşdyrýan ýörite kanunlar kabul edilýär. Muňa mysal edip, “Tebigaty goramak hakyndaky”, “Ösümlik dünýäsini goramak we rejeli peýdalanmak hakynda”, “Haýwanat dünýäsini gorap saklamak we rejeli peýdalanmak hakynda” Türkmenistanyň Kanunlaryny hem-de beýleki ençeme kanunçylyk resminamalaryny görkezmek bolar.

2. *Görnüşleri özleriniň ýaşayan ýerleriniň çäklerinden daşarda goralyp saklanmak ugry.* Bu usulda ýabany ösümlikleriň we haýwanlaryň görnüşleriniň çäkli sürüsini gorap saklamak maksady bilen haýwanat baglar, ösümlikleriň tohumlarynyň we mikroorganizmleriň toplumu döredilýär. Şeýle hem seýrek duş gelýän hem-de ýitip gitmek howpy abanýan görnüşleriň sanawyny, olar hakyndaky gymmatly maglumatlary özüde jemleýän görnüşleriň Gyzyt kitaplary döredilýär, olar yzygiderli neşir edilýär. 1999-njy ýylyň dekabrynda Watanymyzyň Gyzyt kitabynyň ikinji neşiri, 2011-nji ýylda bolsa üçünji neşiri çapdan çykdy.

Türkmenistanyň çäklerinde häzirki wagtda hereket edýän 9 sany

döwlet goraghanasynyň eýeleýän umumy meýdany 819016 ga ýa-da ýurdumyzyň umumy meýdanynyň ýüzden 1,7 bölegine barabar. Türkmenistandaky 13 sany döwlet zakaznikleriniň umumy meýdany 1156083 ga barabar bolup, olar döwletimiziň umumy meýdanynyň ýüzden 2,3 bölegini eýeleýärler. Döwlet tebigy ýadygärlikleriniň 11-siniň eýeleýän umumy meýdany bolsa 2362 ga barabar bolup, olar ýurdumyzyň umumy meýdanynyň ýüzden 0,1 bölegini tutýarlar. Şeýlelikde, Türkmenistanyň aýratyn goralýan döwlet tebigy ýerleriniň umumy meýdany 1977471 ga barabar. Olar Türkmenistanyň umumy meýdanynyň ýüzden 4,1 bölegini tutýarlar.

**Türkmenistanyň biologik dürlüligini gorap saklamak boýunça durmuşa geçirilýän işler.** Türkmenistanyň biologik dürlüligi diýseň baýlygy we täsinligi bilen tapawutlanýar. Türkmenistanyň biodürlüligi 19747 görnüşden ybarat bolup, olaryň 7064-si ösümlikler, 12683-si hem haýwanlardyr. Bularyň ählisi halkymyzyň milli mirasydyr. Milli mirasymyzy gözümiziň göreji ýaly gorap saklamak, ony iňňän paýhasly we tygşytly ulanmak, geljekki nesillerimize şu durkunda galdyrmak bolsa biziň her birimiziň jana-jan borjumydyr.

Türkmenistan döwletimiz biologik dürlüligi goramak baradaky halkara Konwensiýasyndan, şeýle hem BMG-niň daşky gurşawy goramak baradaky beýleki ylalaşyklaryndan gelip çykýan borçlary abraý bilen berjaý edýän ýurt hökmünde özüni tanatdy. Munuň aýdyň mysaly hökmünde Türkmenistanyň Mejlisi tarapyndan BMG-niň ýene-de iki sany möhüm resminamalaryna – «Suwda ýüzýän guşlaryň ýaşaýan ýerleri hökmünde goralýan halkara ähmiýetli suwly-batgalyk ýerler baradaky Konwensiýa goşulmak hakynda» hem-de «Biologik dürlülük baradaky Konwensiýanyň Biohowpsuzlyk boýunça Kartahe-na teswirnamasyna goşulmak hakynda» Kararlaryň kabul edilmegini görkezmek bolar. Bu Kararlaryň ikisi-de biodürlüligi gorap saklamakda uly ähmiýete eýedir.

Türkmenistan biodürlüligi gorap saklamak we rejeli peýdalanmak meselesi boýunça halkara hyzmatdaşlygyny ýola goýmaga we bu ugurda tagallalary birleşdirmäge hem aýratyn uly ähmiýet berýär. 2008-nji ýylyň 10–12-nji martynda Aşgabatda geçirilen «Sebitiň gu-rak ýerlerindäki we Garagum çölündäki biosfera goraghanalary we bütindünýä tebigy mirasynyň ýadygärlikleri arkaly biologik dürlüligi gorap saklamak» atly halkara maslahaty hem munuň aýdyň subutna-

masydyr. Bu halkara maslahaty daşky gurşawy goramak, planetanyň landşaftyny we biologik dürlüligini gorap saklamak babatda dünýä jemgyýetçiligi tarapyndan kabul edilýän meýilnamalaryň we anyk işleriň üstünlikli amala aşyrylmagyna ýakyndan ýardam etdi.

Mälim bolşy ýaly, her ýylyň 22-nji maýy бүтін dünýä möçberinde Biologik dürlüligiň Halkara güni hökmünde giňden bellenip geçilýär. Bu möhüm ekologik senäni halkara derejesinde dabaraly belläp geçmek Birleşen Milletler Guramasynyň ýörite karary esasynda ýola goýuldy. Biologik dürlüligiň Halkara güni Türkmenistan döwletimizde hem dabaraly bellenilýär. Şol gün bu senä bagyşlanan dabaraly çäreler guralýar we geçirilýär. Gözel tebigaty, onuň täsin ösümlük we haýwanat dünýäsini gorap saklamak, rejeli peýdalanmak hem-de geljekki nesillerimize miras galdyrmak boýunça durmuşa geçirilýän il-ýurt bähbitli işler, bu inňän möhüm mesele boýunça öňde durýan wezipeler hakynda gyzykly söhbetdeşlikler guralýar. Ýurdumyzyň tebigatyny goramak ulgamynda zähmet çekýän hünärmenler, alymlar bilen gyzykly duşuşyklar geçirilýär. Bu çäreleriň ählisi türkmen tebigatyny, onuň biologik we beýleki tebigy baýlyklaryny gorap saklamaga, artdyrmaga, tygşytly ulanmaga hem-de tebigatymyzy şu gözəl görkünde geljekki nesillerimize miras goýmaga gönükdirilendir. Ynsanlarda, ylaýta-da ösüp gelýän ýaş nesillerde, çuňňur watan-söýüjiligi, ekologiýa medeniýetini, tebigatyň gőzelligine guwanmak we ondan lezzet almak duýgusyny terbiýelemegi maksat edinýär.

Türkmenistanyň täsin biologik dürlüligini gorap saklamak, ony rejeli peýdalanmak we geljekki nesillerimize miras goýmak biziň her birimiziň watançylyk borjymyzdyr hem-de raýatlyk wezipämizdir.



#### **Bilimiňi özbaşdak barlamak üçin sowallar we ýumuşlar:**

1. Älem möçberli (global) ekologik üýtgeşmeler barada nähili maglumatlary bilýärsiňiz?
2. Howanyň üýtgemeginiň fauna edýän täsirleri nämelerde ýüze çykýar?
3. Howanyň üýtgemegi boýunça Türkmenistanyň Milli strategiýasy haçan kabul edildi? Onuň maksady we wezipeleri barada gürrüň beriň.
4. Milli strategiýada ekoulgamlaryň we tokaý hojalygynyň howanyň



üýtgemegine durnuklylygyny ýokarlandyrmak boýunça önüni alyş çärelerini amala aşyrmak üçin nähili wezipeleri çözmegiň zerurdygy nygtalýar?

5. Tebigatdaky ýangynlaryň faunanyň düzümine nähili täsir edýändigini barada mysallar arkaly gürrüň beriň.

6. Çölleşmek hadysasy haýwanat dünýäsine nähili täsir edýär?

7. Türkmenistan BMG-niň Çölleşmä garşy göreş baradaky Konwensiýasyny haçan tassyklady we bu möhüm halkara ylalaşygyň düzgünlerini ýerine ýetirmek boýunça döwletimizde nähili işler durmuşa geçirilýär?

8. Türkmenistanyň Çölleşmä garşy göreş hereketleriniň milli Meýilnamasy haçan işlenip taýýarlandy we tassyklandy? Onuň maksady we wezipeleri barada gürrüň beriň.

9. Görnüşleriň ýitirilmegi, adamyň täsiri netijesinde faunanyň üýtgemegi Ýer ýüzüniň haýwanat dünýäsine nähili howp salýar?

10. Biologik dürlülük näme? Biologik dürlüligiň azalmagynyň esasy sebäpleri barada anyk maglumatlara esaslanyp gürrüň beriň.

11. Biologik dürlülük näçe sany yzygiderli derejä bölünýär we olar haýsylar?

12. Birleşen Milletler Guramasynyň biologik dürlülük boýunça Konwensiýasy haçan kabul edildi? Türkmenistan bu halkara Konwensiýa haçan goşuldy?

13. Biologik dürlüligi gorap saklamagyň nähili usullary bar?

14. Ýat (inwaziw) görnüşler ýa-da biologik hapalanma faunanyň düzümine nähili täsir edýär?

15. Türkmenistanyň biologik dürlüligini gorap saklamak boýunça durmuşa geçirilýän işler barada gürrüň beriň.

## PEÝDALANYLAN EDEBIÝATLAR

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiniň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. I tom. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2008.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiniň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. II tom. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2009.
3. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiniň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. III tom. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010.
4. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiniň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. IV tom. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2011.
5. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiniň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. V tom. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2012.
6. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiniň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. VI tom. – Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2013.
7. *Дарлингтон Ф.* Зоогеография. - М.: Прогресс, 1966.
8. *Гептнер В. Г.* Общая зоогеография. - М., 1936.
9. *Леме Ж.* Основы биогеографии. - М.: Прогресс, 1976.
10. *Лопатин И. К.* Зоогеография. - Минск, 1989.
11. *Воронов А.Г., Дроздов Н.Н., Кривалуцкий Д.А., Мяло Е.Г.* Биогеография с основами экологии. Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 1999.
12. *Зедлаг У.* Животный мир Земли. - М.: Мир, 1975.
13. *Ataýew K., Salnikow W., Saparmyradow J., Şammakow S.* Türkmenistanyň oňurgaly haýwanlary (sistematikasy, türkmençe, rusça we latynça atlary). – Aşgabat, 2011.
14. *Durdyýew A., Gurbanow Ö.R., Božko W.Ý., Rustamow E.A., Saparmyradow J.* Türkmenistanda awçylyk we balykçylyk. – Aşgabat, 2008.
15. *Rustamow A.K.* Türkmenistanyň haýwanat dünýäsi we ony goramak (oňurgaly haýwanlaryň mysalynda). – Aşgabat: Ylym, 2011.
16. *Türkmenistan. Biologik dürlüligiň ýagdaýy. Syn.* – Aşgabat, 2002.
17. *Türkmenistanyň Gyzyl kitaby*. T. II. Oňurgasyz we oňurgaly haýwanlar. Gaýtadan işlenen we üsti ýetirilene 3-nji neşir. – Aşgabat: Türkmenistan, 2011.

18. *Алиев, Д.С. . Суханова А.И, Шакирова Ф.М.* Рыбы внутренних водоемов Туркменистана. – Ашхабад: Ылым, 1988.
19. *Алиев Д.С., Суханова А.И., Шакирова Ф.М., Малахова Т.В.* Растительноядные рыбы Туркменистана. – Ашхабад: Ылым, 1994.
20. *Атаев Ч.* Пресмыкающихся гор Туркменистана. – Ашхабад: Ылым, 1985.
21. *Атаев Ч., Шаммаков С.* Земноводные и пресмыкающиеся Туркменистана и Ирана (состав, распределение, сходство и различие). – Ашхабад: Ылым, 1994.
22. *Беклемишов К. Б.* Экология и биогеография пелагиалы. - М.: Наука, 1969.
23. *Беляев Г. М.* Глубоководные океанические желоба и их фауна. - М.: Наука, 1989.
24. *Дементьев Г. П.* Птицы Туркменистана. – Ашхабад, 1965.
25. *Дроздов Н.Н, Мяло Е.Г.* Экосистемы мира. - М.: АБФ, 1997.
26. *Лантев М.К.* Элементы зоогеографии. – Ашхабад, 1940.
27. *Лобье Л.* Оазисы на океана. - Л.: Гидрометеиздат, 1990.
28. *Моисеев П.А.* Биологические ресурсы Мирового океана. - М: Агропромиздат, 1989.
29. *Млекопитающие Туркменистана.* Т. I. Хищные, ластиногие, копытные. - Ашхабад: Ылым, 1995.
30. *Нургелдиев О. Н.* Экология мелкопитающих равниной Туркмении. – Ашгабад: Ылым, 1995.
31. *Парсонс Т.Р, Такахаши М, Харгрей В.* Биологическая океанография. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982.
32. *Петров К.М.* Биологическая структура океана глазами географа. -Учебная пособия. - СПб.: Изд-во СПб ун-та, 1999.
33. *Рустамов А.К.* Зоогеографические особенности различных групп наземной фауна пустынь Средней Азии // Орнитология. - М.: Изд-во МГУ, 1968. - Вып. 9.
34. *Рустамов А.К.* О некоторых вопросах региональной зоогеографии // Животный мир Туркмении. - Ашхабад: Ылым, 1970.
35. *Рустамов А.К.* Птицы пустыни Каракум. - Ашхабад: Изд-во АН ТССР, 1954.
36. *Рустамов А.К.* Птицы Туркменистана. - Ашхабад: Изд-во АН ТССР, 1958.
37. *Рустамов Э.А.* Население птиц Теджено - Мургабского междуречья и прилегающих пустынь (картографический анализ). - Ашхабад: Ылым, 1988.

38. Симпсон Д.Ж. Великолепная изоляция. - М.: Мир, 1983.
39. Стробогазов Я.И. Фауна моллюсков и зоогеографическое районирование континентальных водоемов земного шара. - Л.: Наука, 1970.
40. Ташиев А.О., Мярцева С.Н., Бердиев А.Б. и др. Ресурсы фауны Туркменистана и проблемы их рационального использования. - Ашхабад: Ылым, 1988.
41. Токгаев Т. Фауна и экология саранчовых Туркмении. - Ашхабад: Ылым, 1972.
42. Чернов Ю.И. Природная зональность и животный мир суши. - М.: Высшая школа, 1975.
43. Шаммаков С. Пресмыкающихся равнинного Туркменистана. Ашхабад: Ылым, 1981.
44. Эйбль-Эйбесфельд И. Зачарованные острова. Голопогоссы. - М.: Прогрес, 1971.
45. Fet V. and Atamuradov Kh I. (Eds). Biograpy and ecology of Turkmenistan. 1994. Kluwer academic Publishers, Dordrecht, The Netherland.

**Türkmenistanyň Gyzyt kitabynyň 3-nji neşirine (2011)  
girisilen oňurgasyz haýwanlaryň görnüşleriniň  
s a n a w y**

T/b	Oňurgasyzlaryň sistematiği orny we görnüşleri	Derejesi
OŇURGASYZ HAÝWANLAR (INVERTEBRATA)		
Bognaýaklylar tipi (A)		
Mör-möjekler klasy ( <i>Insecta</i> )		
Teneçirler otrýady ( <i>Odonatoptera</i> )		
Gojaman teneçirler maşgalasy ( <i>Gomphidae</i> )		
1	Kiriçenkonyň tomusky gojaman teneçiri ( <i>Anormogomphus kirischenkoi</i> Bartenev, 1913)	V(DD)
Epallagidler maşgalasy ( <i>Epallagidae</i> )		
2	Bulaýjy teneçir ( <i>Epallage fatime</i> Charpentier, 1840)	II (EN)
Egin pisint teneçirler maşgalasy ( <i>Aeschnidae</i> )		
3	Ownuk gözlüje egin pisint teneçirjik ( <i>Calaeschina microstigma</i> Selys, 1883)	II (EN)
Hudaýatylar otrýady ( <i>Mantodea</i> )		
Hudaýatylar maşgalasy ( <i>Mantidae</i> )		
4	Agaç hudaýatysy ( <i>Hierodula tenuidentata</i> Saussure, 1869)	III (VU)
5	Gysgaganat boliwariýa hudaýatysy ( <i>Bolivaria brachyptera</i> (Pallas, 1773)	III (VU)
Empuzalar maşgalasy ( <i>Empusidae</i> )		
6	Buýnuzganat empuza <i>Empusa pennicornis</i> (Pallas, 1771)	III (VU)
Baldajyklar ýa-da taýajyklar otrýady ( <i>Phasmatodea</i> )		
Lonhodidler maşgalasy ( <i>Lonchodidae</i> )		
7	Goşa tümmekli baldajyk ( <i>Ramulus bituberculata</i> Red-tenbacher, 1889)	III (VU)
Göni ganatlylar otrýady ( <i>Orthoptera</i> )		
Stenopelmatidler maşgalasy ( <i>Stenopelmatidae</i> )		
8	Hinçi murtlak çekirtge ( <i>Magrettia mutica</i> Brunner - - Wattenwyl, 1888)	IV

1	2	3
Hakyky uzynmurt çekirtgeler maşgalasy ( <i>Tettigoniidae</i> )		
9	Sähra süýri çekirtgesi ( <i>Saga pedo</i> (Pallas, 1771)	II (EN)
10	Garamtyl ganatly murtlak çekirtge ( <i>Ceraeocercus fuscipennis</i> Uvarow, 1910)	III (VU)
11	Pawlovskiniň murtlak çekirtgesi ( <i>Ammoxenus pavlovskii</i> Bey-Bienko, 1951)	IV
Pamfagidler maşgalasy ( <i>Pamphagidae</i> )		
12	Gerşlek çekirtge ( <i>Saxetania cultricolis</i> Saussure, 1887)	III (VU)
Çekirtgeler maşgalasy ( <i>Acrididae</i> )		
13	Uwarowyň çölçi çekirtgesi ( <i>Uvarovium desertorum</i> Dirsch, 1927)	IV
14	Sumakowyň gysgaganat çekirtgesi ( <i>Bufoacridella sumakovi</i> Adelung, 1910)	IV
15	Türkmen iranella çekirtgesi ( <i>Iranella turcmena</i> Bey-Bienko, 1948)	IV
Gatyganatlylar otrýady ( <i>Coleoptera</i> )		
Wyžžyldawuk tomzaklar maşgalasy ( <i>Carabidae</i> )		
16	Wyžžyldawuk Antia tomzagy ( <i>Anthia mannerheimi</i> Chaudoir, 1842)	IV
17	Rozeniň wyžžyldawuk tomzagy ( <i>Carabus (Mimocarabus) roseni</i> Reitter, 1897)	IV
18	Bathyzyň wyžžyldawuk tomzagy ( <i>Carabus (Axinocarabus) miles</i> Semenov, 1887)	III (VU)
19	Fedçenkonyň wyžžyldawuk tomzagy ( <i>Carabus (Axinocarabus) fedtschenkoi</i> Solskyi, 1874)	IV
20	Uly tokaý owadanbenden tomzagy ( <i>Calosoma sycophanta</i> (Linnaeus, 1758)	II (EN)
Şyrkyldawuk tomzaklar maşgalasy ( <i>Elateridae</i> )		
21	Kryžanowskiniň şyrkyldawuk tomzagy ( <i>Lacon kryzhanovskyi</i> Dolin et Atamuradov, 1989)	IV
22	Lenkoran şyrkyldawuk tomzagy ( <i>Elater ferrugineus</i> Linnaeus, 1758)	III (VU)



1	2	3
23	Doliniň şyrkyldawuk tomzagy ( <i>Melanothus dolini</i> Atamuradov, 1990)	IV
Ýasy murtly tomzaklar maşgalasy ( <i>Scarabaeidae</i> )		
24	Türkmen burunlak tomzagy ( <i>Oryctes (Eremoryctes)</i> ata Semenov et Medvedev, 1932)	IV
Jyk-jyk tomzaklar maşgalasy ( <i>Tenebrionidae</i> )		
25	Bathyzyň jyk-jyk tomzagy ( <i>Zophohelops badghysi</i> G. Medvedev, 1964)	IV
Hozanaklar maşgalasy ( <i>Buprestidae</i> )		
26	Ýakobsonyň hozanagy ( <i>Capnodis jacobsoni</i> Richter, 1952)	III(VU)
Teňňeganatlylar otrýady ( <i>Lepidoptera</i> )		
Serhoş kebelekler ýa-da bražnikler maşgalasy ( <i>Sphingidae</i> )		
27	Toraňňynyň serhoş kebelegi ( <i>Laothoe philerema</i> (Djakonov, 1923)	II (EN)
Aýypisint kebelekler maşgalasy ( <i>Arctiidae</i> )		
28	Kaspi aňysy tutuksy aýypisint kebelegi ( <i>Axiopoen maura</i> (Eichwald, 1832)	V (DD)
Hüwipisint kebelekler maşgalasy ( <i>Noctuidae</i> )		
29	Orden lentaly lesbiýa kebelegi ( <i>Catocala lesbia</i> Christoph, 1887)	II (EN)
30	Orden lentaly toraňňy kebelegi ( <i>Catocala optima</i> Staudinger, 1888)	II (EN)
Ak kebelekler maşgalasy ( <i>Pieridae</i> )		
31	Gülgüne madais kebelegi ( <i>Madais fausta</i> Olivier, 1804)	IV
32	Mezentina ak kebelegi ( <i>Anapheis mesentina</i> Cramer, 1780)	IV
33	Tomiris ak kebelegi ( <i>Euchloe tomiris</i> Christoph, 1884)	III (VU)
Nimfalidler maşgalasy ( <i>Nymphalidae</i> )		
34	Isgenderiň sadap pisint kebelegi ( <i>Argynnis alexandra</i> Menetries, 1832)	III (VU)
Mawy kebelejikler maşgalasy ( <i>Lycaenidae</i> )		
35	Kallimah ( <i>Tomares callimachus</i> Eversmann, 1848)	III (VU)

1	2	3
36	Tokaý mawy kebelejigi ( <i>Galucopsyche charybids</i> Staudinger, 1886)	V (DD)
Pile egrijiler maşgalasy ( <i>Lasiocampidae</i> )		
37	Toraňňynyň pile egriji kebeleği <i>Taragama faina</i> (Gerasimov, 1931)	II (EN)
Perdeganatlylar otrýady (Hymenoptera)		
Garynjalar maşgalasy ( <i>Formicidae</i> )		
38	Annanyň agaç garynjasy ( <i>Amblyopone annae</i> Arnoldi, 1968)	III (VU)
39	Derýaýaka garynjasy ( <i>Leptothorax melleus</i> Forel, 1903)	III (VU)
40	Baýyr garynjasy ( <i>Tetramorium nitidissimum</i> Emery, 1924)	III (VU)
Ýer köwüji arylar maşgalasy ( <i>Sphecidae</i> )		
41	Ýer köwüji gara darakly prioniks arysy ( <i>Prionyx nigropectinatus</i> Taschenberg, 1869)	III (VU)
Balarylary maşgalasy ( <i>Apidae</i> )		
42	Toýun gül arysy ( <i>Bombus argillaceus</i> Scopoli, 1763)	II (EN)
Antoforidler maşgalasy (Anthophoridae)		
43	Melewşe balarysy ( <i>Xylocopa violaceae</i> Linnaeus, 1758)	II (EN)
Möýşekilliler klasy ( <i>Aranea</i> )		
Möýler otrýady ( <i>Araneae</i> )		
Kerep torlaýjy möýler maşgalasy ( <i>Theridiidae</i> )		
44	Agymtyl garagurt möýi ( <i>Latrodectus pallidus</i> O. Pickard-Cambridge, 1872)	III (VU)
Mollýuskalar tipi ( <i>Mollusca</i> )		
Seritinoşekilliler otrýady ( <i>Cerithiiformes</i> )		
Melanoididler maşgalasy ( <i>Melanoidae</i> )		
45	Garlyk dadrany ýa-da melanoidesi ( <i>Melanoides kainarensis</i> Starobogatov et Uzzatullayev, 1980)	III (VU)

**Türkmenistanyň Gyzyt kitabyňyň 3-nji neşirine (2011)  
girisilen oňurgaly haýwanlaryň görnüşleriniň  
s a n a w y**

T/b	Oňurgalylaryň sistematiki orny we görnüşleri	Derejesi
OŇURGALY HAÝWANLAR ( <i>VERTEBRATA</i> )		
Hordalylar tipi ( <i>Chordata</i> )		
Tegelek agyzlylar klasy ( <i>Cyclostomata</i> )		
Minogolar otrýady ( <i>Petromyzontiformes</i> )		
1	Hazar ýylansypat balyk ( <i>Caspiomyzon wagneri</i> (Kessler, 1870))	IV
Süňkli balyklar klasy ()		
Bekre balyklar maşgalasy ( <i>Asipenseridae</i> )		
2	Bekre balyk ýa-da söp balyk ( <i>Asipenser nudiiventris</i> Lovetsky, 1823)	I (CR)
3	Kiçi Amyderýa pilburny ( <i>Pseudoscaphirhynchus hermanni</i> (Kessler, 1877))	I (CR)
4	Uly Amyderýa pilburny ( <i>Pseudoscaphirhynchus kaufmanni</i> (Bogdanow, 1874))	II (EN)
Takgazlar maşgalasy ( <i>Clupeidae</i> )		
5	Wolga takgazy ( <i>Alosa kessleri volgensis</i> (Berg, 1913))	II (EN)
Teňnebalýklar maşgalasy ( <i>Cyprinidae</i> )		
6	Gündogar ýyldam balygy ( <i>Alburnoides bipunctatus eichwaldi</i> (Filippi, 1863))	II (EN)
7	Çortan şekilli akmarka ( <i>Aspiolucius esocinus</i> (Kessler, 1874))	II (EN)
8	Kura söweňi ( <i>Barbus lacerta cyri</i> Filippi, 1865)	III (VU)
9	Turpan balyk <i>Leuciscus cephalus orientalis</i> Nordmann, 1840	III (VU)
10	Uzboý ak çapak balygy <i>Rutilus rutilus uzboicus</i> Berg, 1932)	III (VU)
11	Hazar gara balygy ( <i>Schizothorax pelzami</i> Kessler, 1870)	II (EN)

1	2	3
Derýa ýalaňaç balyklary maşgalasy ( <i>Balitoridae</i> )		
12	Türkmen ýalaňaç balygy ( <i>Schistura sargadensis turcmenicus</i> Berg, 1933)	III (VU)
13	Köýtendag kör ýalaňaç balygy ( <i>Troglocobitis starostini</i> Parin, 1983)	III (VU)
Losos balyklar maşgalasy ( <i>Salmonidae</i> )		
14	Azatmahy ( <i>Salmo trutta caspius</i> Kessler, 1870)	III (VU)
15	Ak azatmahy ( <i>Stenodus leucichthys leucichthys</i> (Guldenstadt, 1772)	III (VU)
Süýrenijiler klasy ( <i>Reptilia</i> )		
Hažžyklar otrýady ( <i>Sauria</i> )		
Aslar maşgalasy ( <i>Gekkonidae</i> )		
16	Ýylmanak asjagaz ( <i>Alsophylax laevis</i> Nikolsky, 1905)	II (EN)
17	Galkanly asjagaz ( <i>Alsophylax loricatus</i> Strauch, 1887)	III (VU)
18	Düwürtikli asjagaz ( <i>Bunopus tuberculatus</i> Blanford, 1874)	V (DD)
19	Uzynaýakly as ( <i>Cyrtopodion longipes</i> (Nikolsky, 1896)	IV
20	Türkmen asy ( <i>Cyrtopodion turcmenicus</i> (Szczerbak, 1978)	IV
Hakyky hažžyklar maşgalasy ( <i>Agamidae</i> )		
21	Menekli patma <i>Phrynocephalus maculatus</i> Anderson, 1872	I (CR)
22	Şor patmasy ( <i>Phrynocephalus guttatus</i> (Gmelin, 1789)	V (DD)
23	Torjumak patma ( <i>Phrynocephalus reticulatus</i> (Eichwald, 1831)	III (VU)
24	Daş patmasy ( <i>Phrynocephalus rossikowi</i> Nikolsky, 1899)	III (VU)
Suwulganlar maşgalasy ( <i>Lacertidae</i> )		
25	Menekli ýylançyr ( <i>Chalcides ocellatus</i> (Forskal, 1775)	V (DD)
26	Çernowyň ýylan şekilli suwulgany ( <i>Ophiomorus chernovi</i> Anderson et Leviton, 1966	V (DD)
27	Elburs suwulgany ( <i>Darevskia defilippii</i> (Camerano, 1877)	IV
28	Dürli reňkli suwulgan ( <i>Eremias arguta</i> Pallas, 1773)	III (VU)
29	Garategmilli suwulgan ( <i>Eremias nigrocellata</i> Nikolsky, 1896)	III (VU)

1	2	3
30	Täjik suwulgany ( <i>Eremias regeli</i> )	III (VU)
Ýylanlar otrýady ( <i>Serpentes</i> )		
Gömülgenler maşgalasy ( <i>Boidae</i> )		
31	Gündogar (takyr) gömülgeni ( <i>Eryx tataricus</i> (Lichten-stein, 1823))	IV
Užşekilliler maşgalasy ( <i>Colubridae</i> )		
32	Pallasyň ýylany ( <i>Elaphe sauromates</i> (Pallas, 1814))	IV
33	Garagaýçak ( <i>Ptyas mucosus</i> (Linnaeus, 1758))	III (VU)
34	Eýran pişikgöz ýylany ( <i>Telescopus rhinopoma</i> (Blan-ford, 1874))	V (DD)
Gadýukalar maşgalasy ( <i>Viperidae</i> )		
35	Göklors ( <i>Macrovipera lebetina</i> (Linnaeus, 1758))	III (VU)
Guşlar klasy ( <i>Aves</i> )		
Gotanşekilliler otrýady		
Gotanlar maşgalasy ( <i>Pelecanidae</i> )		
36	Gyzgylt gotan ( <i>Pelecanus onocrotalus</i> Linnaeus, 1758)	III (VU)
37	Buýraly gotan ( <i>Pelecanus crispus</i> Bruch, 1832)	II (EN)
Leglekşekilliler otrýady ( <i>Ciconiiformes</i> )		
Ibisler maşgalasy ( <i>Ibididae</i> )		
38	Kaşykburun ( <i>Platalea leucorodia</i> Linnaeus, 1758)	IV
Leglekler maşgalasy ( <i>Ciconiidae</i> )		
39	Gara leglek ( <i>Ciconia nigra</i> Linnaeus, 1758)	III (VU)
Gyzylgazşekilliler otrýady ( <i>Phoenicopteriformes</i> )		
Gyzylgazlar maşgalasy ( <i>Phoenicopteridae</i> )		
40	Gyzylgaz ( <i>Phoenicopiterus roseus</i> Pallas, 1811)	IV
Gazşekilliler otrýady ( <i>Anseriformes</i> )		
Ördékler maşgalasy ( <i>Anatidae</i> )		
41	Kiçi sakargaz ( <i>Anser erythropus</i> (Linnaeus, 1758))	III (VU)
42	Gyzyl petekeli gaz ( <i>Branta ruficollis</i> (Pallas, 1769))	II (EN)
43	Ekinçi ördék ( <i>Anas angustirostris</i> Menetries, 1832)	III (VU)
44	Gara ördék ( <i>Aythya nyroca</i> (Göldenstädt, 1770))	III (VU)

1	2	3
45	Gorçy (Körje) ( <i>Oxyura leucocephala</i> (Scopoli, 1769)	III (VU)
Laçynşekilliler otrýady ( <i>Falconiformes</i> )		
Balykçy gyrgylar maşgalasy ( <i>Pandionidae</i> )		
46	Balykçy gyrgy ( <i>Pandion haliaetus</i> Linnaeus, 1758)	III (VU)
Gyrgylar maşgalasy ( <i>Accipitridae</i> )		
47	Uzynguýruk garaguş ( <i>Haliaeetus leucoryphus</i> (Pallas, 1771)	III (VU)
48	Sakgally garaguş ( <i>Gypaetus barbatus</i> (Linnaeus, 1758)	III (VU)
49	Maslykçy ( <i>Neophron percnopterus</i> (Linnaeus, 1758)	II (EN)
50	Gajar ( <i>Aegypius monachus</i> (Linnaeus, 1766)	III (VU)
51	Ýylançy gyrgy ( <i>Circus gallicus</i> (Gmelin, 1788)	IV
52	Sähra gulatysy ( <i>Circus macrourus</i> (S. G. Gmelin, 1771)	III (VU)
53	Uly garaguşjyk ( <i>Aquila clanga</i> Pallas, 1811)	II (EN)
54	Sähra garaguşy ( <i>Aquila rapax</i> (Temminck, 1828)	IV
55	Mazar garaguşy ( <i>Aquila heliaca</i> Savigny, 1809)	III (VU)
56	Bürgüt ( <i>Aquila chrysaetos</i> Linnaeus, 1758)	IV
57	Gyrgypisint garaguş ( <i>Hieraetus fasciatus</i> (Vieillot, 1822)	III (VU)
Laçynlar maşgalasy ( <i>Falconidae</i> )		
58	Sähra göwenegi ( <i>Falco naumanni</i> Fleischer, 1818)	III (VU)
59	Ütelgi (İtelgi) ( <i>Falco cherrug</i> Gray, 1834)	III (VU)
60	Çyparbaş laçyn (Şahyn) ( <i>Falco pelegrinoides</i> Temminck, 1829)	II (EN)
61	Gök bahry ( <i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771)	III (VU)
Towukşekilliler otrýady ( <i>Galliformes</i> )		
Sülgünler maşgalasy ( <i>Phasianidae</i> )		
62	Dag hindi towugy ( <i>Tetraogallus caspius</i> S.G. Gmelin, 1784)	II (EN)
63	Turaç ( <i>Francolinus francolinus</i> Linnaeus, 1766)	II (EN)
Durnaşekilliler otrýady ( <i>Gruiformes</i> )		
Durnalar maşgalasy ( <i>Gruidae</i> )		
64	Ak durna ( <i>Grus leucogeranus</i> Pallas, 1773)	I (CR)



1	2	3
65	Owadan durna ( <i>Anthropoides virgo</i> Linnaeus, 1758)	IV
Suw towuklary maşgalasy ( <i>Rallidae</i> )		
66	Soltantowuk ( <i>Porphyrio porphyrio</i> (Linnaeus, 1758)	IV
Toklutaýlar maşgalasy ( <i>Otididae</i> )		
67	Bezbeltek ( <i>Tetrax tetrax</i> Linnaeus, 1758)	IV
68	Toklutaý ( <i>Otis tarda</i> Linnaeus, 1758)	I (CR)
69	Togdary ( <i>Chlamydotis undulata</i> Jacquin, 1784)	III (VU)
Çulukşekilliler otrýady ( <i>Charadriiformes</i> )		
Çuluklar maşgalasy ( <i>Charadriidae</i> )		
70	Gara depeli tekejylyk ( <i>Chettusia gregaria</i> Pallas, 1771)	I (CR)
Garlawaçpisint çuluklar maşgalasy ( <i>Glareolidae</i> )		
71	Takyrýorga ( <i>Cursorius cursor</i> Latham, 1787)	IV
Kepderiler maşgalasy ( <i>Columbidae</i> )		
72	Goňur kepderi ( <i>Columba eversmanni</i> Bonaparte, 1856)	III (VU)
Serçeşekilliler otrýady ( <i>Passeriformes</i> )		
Sykylykçylar maşgalasy ( <i>Bombycillidae</i> )		
73	Toganpisintli sykylykçy ( <i>Hypocolius ampelinus</i> Bonaparte, 1850)	IV
Siňekçiler maşgalasy ( <i>Muscicapidae</i> )		
74	Jennet uzynguýruk siňekçi ( <i>Terpsiphone paradisi</i> Linnaeus, 1758)	IV
Serçeler maşgalasy ( <i>Ploceidae</i> )		
75	Çöl serçesi ( <i>Passer simplex</i> Lichtenstein, 1823)	III (VU)
Süýdemdirijiler klasy ( <i>Mammalia</i> )		
Ýarganatlylar otrýady ( <i>Chiroptera</i> )		
Nalburun ýarganatlar maşgalasy ( <i>Rhinolophidae</i> )		
76	Kiçi nalburun ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> Bechstein, 1800)	V (DD)
77	Blaziusyň nalburny ( <i>Rhinolophus blasii</i> Peters, 1866)	II (EN)
78	Günorta nalburny ( <i>Rhinolophus euryale</i> Blasius, 1853)	III (VU)

1	2	2
Kožanşekilli ýarganatlylar maşgalasy ( <i>Vespertilionidae</i> )		
79	Şaubiniň gijeçisi ( <i>Myotis schaubi</i> Kormos, 1934)	V (DD)
80	Üçreňkli gijeçi ( <i>Myotis emarginatus</i> Geoffroy, 1806)	IV
81	Çypar agşamçysy ( <i>Nyctalus noctula</i> Schreber, 1774)	V (DD)
Uzynganatly ýarganatlar maşgalasy ( <i>Miniopteridae</i> )		
82	Adaty uzynganatly ýarganat ( <i>Miniopterus schreibersii</i> Kuhl, 1817)	III (VU)
Buuldog ýarganatlar maşgalasy ( <i>Molossidae</i> )		
83	Ýasygulakly ýygrytdodak ( <i>Tadarida teniotis</i> Rafinesque, 1814)	IV
Gemrijiler otrýady ( <i>Rodentia</i> )		
Sonýalar maşgalasy ( <i>Myoxidae</i> )		
84	Köpetdag (syçan şekilli sonýa) sonýasy ( <i>Myomimus personatus</i> Ognev, 1924)	IV
Bäşbarmakly ýalmanlar maşgalasy ( <i>Allactagidae</i> )		
85	Bobrinskiň atýalmany (atar) ( <i>Allactodipus bobrinskii</i> Kolesnikov, 1937)	IV
Üçbarmakly ýalmanlar maşgalasy ( <i>Dipodidae</i> )		
86	Blanfordyň ýalmany ( <i>Jaculus blanfordi</i> Murray, 1884)	III (VU)
Boz syçanlar maşgalasy ( <i>Gerbillidae</i> )		
87	Zarudnynyň syçany ( <i>Meriones zarudnyi</i> Heptner, 1937)	V (DD)
Ýyrtyjylar otrýady ( <i>Carnivora</i> )		
Aýylar maşgalasy ( <i>Ursidae</i> )		
88	Goňur aýy ( <i>Ursus arctos</i> Linnaeus, 1758)	I (CR)
Samyrlar maşgalasy ( <i>Mustelidae</i> )		
89	Itaýy ( <i>Mellivora capensis</i> Schreber, 1776)	II (EN)
90	Gunduz (segaby) ( <i>Lutra lutra</i> Linnaeus, 1758)	III (VU)
Syrtlanlar maşgalasy ( <i>Hyaenidae</i> )		
91	Syrtlan ( <i>Hyaena hyaena</i> Linnaeus, 1758)	II (EN)
Pişikler maşgalasy ( <i>Felidae</i> )		
92	Köwük ( <i>Felis margarita</i> Loche, 1858)	IV

1	2	3
93	Manul (ýabany pişik) ( <i>Felis manul</i> Pallas, 1776)	II (EN)
94	Garagulak ( <i>Caracal caracal</i> Screber, 1776)	II (EN)
95	Geçigaplaň ( <i>Lynx lynx</i> Linnaeus, 1758)	I (CR)
96	Alajagaplaň ( <i>Panthera pardus</i> Linnaeus, 1758)	I (CR)
Düwlenler otrýady ( <i>Pinnipedia</i> )		
Düwlenler maşgalasy ( <i>Phocidae</i> )		
97	Hazar düwleni ( <i>Phoca caspica</i> Gmelin, 1788)	I (CR)
Täктоýnaklylar otrýady ( <i>Perissodactyla</i> )		
Gylýallar maşgalasy ( <i>Equidae</i> )		
98	Gulan ( <i>Equus hemionus</i> Pallas, 1775)	III (VU)
Goşatoýnaklylar otrýady ( <i>Artiodactyla</i> )		
Sugunlar maşgalasy ( <i>Cervidae</i> )		
99	Sugun ( <i>Cervus elaphus</i> Linnaeus, 1758)	I (CR)
Gyn şahlylar maşgalasy ( <i>Bovidae</i> )		
100	Keyik (jeren) ( <i>Gazella subgutturosa</i> Guldensta-edt, 1780)	III (VU)
101	Saýgak (sogok) ( <i>Saiga tatarica</i> Linnaeus, 1758)	III (VU)
102	Sakgally umga (dag tekesi) ( <i>Capra aegagrus</i> Erxleben, 1777)	II (EN)
103	Burma şahly umga ( <i>Capra falconeri</i> Wagner, 1839)	I (CR)
104	Aýrak (dag goçy) ( <i>Ovis vignei</i> Blyth, 1841)	II (EN)

**Türkmenistanyň haýwanat dünýäsindäki uly ähmiýetli  
oňurgaly haýwanlar (endemik we subendemik görnüşler)**

<b>Takson</b>	<b>Latynça ady</b>	<b>Arealy</b>
<b>Tegelek agyzlylar klasy (Cyclostomata)</b>		
Hazar ýylanbalygy	<i>Caspiomyzon wagneri</i>	Hazar deňziniň suw ýygnaýan meýdany
<b>Balyklar klasy (Pisces)</b>		
Kiçi Amyderýa pilburny	<i>Pseudoscaphirhynchus hermanni</i>	Amyderýanyň suw ýygnaýan meýdany
Uly Amyderýa pilburny	<i>P. kaufmanni</i>	-<<<-
Ançous görnüşli külke	<i>Clupeonella engrauliformis</i>	Hazar deňziniň suw ýygnaýan meýdany
Ulugöz külkebalyk	<i>C. grimmi</i>	-<<<-
Hazar azatmahysy	<i>Salmo trutta ssp. caspicus</i>	-<<<-
Azatmahy	<i>Stenodus leucichthys</i>	-<<<-
Zolakly tez	<i>Alburnoides taeniatus</i>	Aral deňziniň suw ýygnaýan meýdany
Çortan şekilli akmarka	<i>Aspiolucinus esocinus</i>	-<<<-
Aral akmarkasy	<i>Aspius aspius ssp. iblioides</i>	-<<<-
Hazar ýa-da aral söweňi	<i>Barbus brachycephalus ssp. brachycephalus</i>	-<<<-
Türküstan söweňi	<i>B. capito conocephalus</i>	-<<<-
Lenkoran hramulýasy	<i>Capoeta capoeta ssp. gracilis</i>	Hazar deňziniň suw ýygnaýan meýdany
Ýiti ýüzgüçlije	<i>Capoetabrama kuschakewitschi ssp. kuschakewitschi</i>	Aral deňziniň suw ýygnaýan meýdany
Adaty şa ýa-da şamaýy balyk	<i>Chalcalburnus chalcoides ssp. aralensis</i>	-<<<-

1	2	3
Türküstan gökýany	<i>Leuciscus idus ssp. oxainus</i>	-<<-
Aral ak çapagy	<i>Rutilus rutilus ssp. aralensis</i>	-<<-
Uzboý ak çapagy	<i>R. r. ssp. uzboicus</i>	Türkmenistan
Hazar aňyrsy garabalyk	<i>Schizothorax pelzami</i>	Türkmenistan, Owganystan, Eýran
Aral gysaganjasy	<i>Sabanejewia aurata ssp. aralensis</i>	Aral deňziniň suw ýygnaýan meýdany
Buhar ýalaňaç balygy	<i>Noemacheilus amudaryensis ssp. amudaryensis</i>	-<<-
Hywa ýalaňaç balygy	<i>N. a. chorsmi</i>	
Türkmen gerişlek ýalaňaç balygy	<i>N. cristatus</i>	Türkmenistan, Owganystan, Eýran
Çal ýalaňaç balyk	<i>N. dorsalis</i>	Aral deňziniň suw ýygnaýan meýdany
Amyderýa ýalaňaç balygy	<i>N. oxianus</i>	
Türkmen ýalaňaç balygy	<i>N. sargadensis ssp. turcmenicus</i>	Türkmenistan, Owganystan, Eýran
Köýten kör ýalaňaç balygy	<i>N. starostini</i>	Türkmenistan
Aral sanjarbalygy	<i>Pungitius platygaster ssp. aralensis</i>	Aral deňziniň suw ýygnaýan meýdany
Ördekburun uly kellelije	<i>Anatirostrum profundorum</i>	Hazar deňziniň suw ýygnaýan meýdany
<b>Süýrenijiler klasy (Reptilia)</b>		
Sähra pyşdyly	<i>Agrionemys horsfeldi</i>	Türkmenistan, Gazagystan, Özbegistan, Täjigistan, Eýran

1	2	3
Batga pyşdyly	<i>Emys orbicularis ssp. orientalis</i>	Türkmenistan
Türkmen eublefary	<i>Eublepharis turcmenicus</i>	Türkmenistan, Demirgazyk, Eýran
Ýylmanak asjagaz	<i>Alsophylax laevis</i>	Türkmenistan, Özbegistan
Galkanly asjagaz	<i>A. loricatus ssp. szczerbaki</i>	Türkmenistan
Altyn reňkli ýylançyr	<i>Mabuya aurata ssp. affinis</i>	-<<<-
Kawkaz hažžygy	<i>Laudakia (Agama) caucasica ssp. triannulatus</i>	-<<<-
Horasan hažžygy	<i>Laudakia (Agama) erythohastra ssp. nurgeldievi</i>	-<<<-
Daş patmasy	<i>Phrynocephalus rossikowi ssp. shammakovi</i>	-<<<-
Şor patmasy	<i>Ph. guttatus ssp. salsatus</i>	-<<<-
Torjumak patma	<i>Ph. reti culatus ssp. bannikovi</i>	-<<<-
Hazar aňyrsy (gündo-garysyndaky) patma	<i>Ph. raddei</i>	Türkmenistan, Özbegistan, Täjigistan,
Çerhowyň ýylan şekilli suwulgany	<i>Ophiomorus chernovi</i>	Türkmenistan, Eýran
Pars suwulgany	<i>Eremias persica</i>	-<<<-
Täjik suwulgany	<i>E. regeli</i>	Özbegistan, Owganystan Türkmenistan
Çyzykly suwulgan	<i>E. linolata</i>	Gazagystan, Täjigistan, Eýran



1	2	3
Eýran suwulgany	<i>Lacerta defilippii</i>	Türkmenistan, Demirgazyk Eýran
Gelşikli gömülgen	<i>Eryx elegans</i>	Türkmenistan, Eýran, Gazagystan
Gömülgen	<i>E.miliaris ssp. speciosus</i>	Özbekistan, Täjigistan, Eýran
Garagaýçak	<i>Ptyas mucosus ssp. nigricens</i>	Owganystan, Türkmenistan
Pişik göz ýylan	<i>Telescopus rhynopoma</i>	Türkmenistan, Eýran, Päkistan, Owganystan, Özbekistan
Kepjebaş	<i>Naja naja ssp. oxiana (N. oxiana)</i>	Täjigistan, Eýran, Owganystan
<b>Guşlar klasy (Aves)</b>		
Dagýorga (dag towugy)	<i>Tetraogallus caspius ssp. caspius</i>	Türkmenistan, Eýran
Maral käkilik (käkilik)	<i>Alectoris chukar ssp. shestoperovi</i>	-<<-
Pars sülgüni	<i>Phasianus colchicus ssp. persicus</i>	-<<-
Murgap sülgüni	<i>Ph. c. ssp. principalis</i>	Türkmenistan, Owganystan
Amyderýa sülgüni	<i>Ph. c. ssp. zarudnyi</i>	Türkmenistan, Owganystan
Hywa sülgüni	<i>Ph. c. ssp. chrysomelas</i>	Türkmenistan, Özbekistan
Hal kepderi	<i>Columba palumbus ssp. omissus</i>	Türkmenistan, Eýran
Hüwi	<i>Bubo bubo ssp. omis- sus</i>	Türkmenistan, Özbekistan
Çöl torgaýy	<i>Ammanes deserti ssp. parvirostris</i>	Türkmenistan, Gazagystan
Çürçüri	<i>Podoces panderi ssp. panderi</i>	Türkmenistan, Özbekistan Gazagystan

1	2	3
Çitçiti	<i>Troglodytes troglodytes</i> <i>ssp. subpallidis</i>	Türkmenistan, Eýran
Tiňňilewüjek aldawaç	<i>Phylloscopus collybita</i> <i>ssp. menzbieri</i>	-<<-
Gysgaguýruk jikjiki	<i>Parus ater</i> <i>ssp.</i> <i>chorassanicus</i>	-<<-
Uly gögümtil jikjiki	<i>P. cinereus</i> <i>ssp.</i> <i>intermedius</i>	-<<-
Daşdeşen	<i>Sitta terhronota</i> <i>ssp.</i> <i>iranica</i>	-<<-
Öý serçesi	<i>Passer domesticus</i> <i>ssp.</i> <i>hyrcanus</i>	-<<-
Çöl serçesi	<i>P. simplex</i> <i>ssp.</i> <i>zarudnyi</i> <i>P. simplex</i> <i>ssp. zarudnyi</i>	Türkmenistan, Özbekistan
Üşegenje	<i>Fringilla coelabs</i> <i>ssp.</i> <i>transcasoius</i>	Türkmenistan, Eýran
Arçasar	<i>Mycerobas carnipes</i> <i>ssp. speculigerus</i>	-<<-
<b>Süýdemdirijiler klasy (Mammalia)</b>		
Buhar nalburny	<i>Rhinolophus</i> <i>bocharicus</i>	Türkmenistan, Özbekistan, Owganystan
Nattereriň gije uçýan ýarganaty	<i>Myotis nattereri</i> <i>ssp.</i> <i>tschuliensis</i>	Türkmenistan
Üçreňk gije uçýan ýarganat	<i>M. emarganatus</i> <i>ssp.</i> <i>desertorum</i>	Türkmenistan, Eýran, Owganystan
Alaňnyrt	<i>Spermophilopsis</i> <i>leptodactylus</i>	Türkmenistan, Gazagystan, Özbekistan, Eýran, Owganystan
Syçan pisint sonýa	<i>Myomimus</i>	Türkmenistan, D/g Eýran
Sewersowyň atýalmany	<i>Allactaga severtzovi</i>	Türkmenistan, Gazagystan, Özbekistan, Täjigistan

1	2	3
Bobrinskiniň atýalmany	<i>Allactodipus bobrinskii</i>	Türkmenistan, Gazagystan, Özbegistan
Darak barmakly atýalman	<i>Paradipus ctenodactylus</i>	Türkmenistan, Özbegistan
Murgap ýalmany	<i>Jaculus blanfordi ssp. margianus</i>	Türkmenistan
Lihtenşteýniň atýalmany	<i>Eremodipus lichtensteini</i>	Türkmenistan, Gazagystan, Özbegistan,
Syçan pisint Köpetdag homýajygy	<i>Calomyscus mystax</i>	Türkmenistan, Eýran
Zarudnynyň syçany	<i>Meriones zarudnyi</i>	Türkmenistan, Eýran, Owganystan
Hazar düwleni	<i>Phoca (Pusa) caspica</i>	Hazar deňzi
Sugun	<i>Cervus elaphus ssp. bactrianus</i>	Türkmenistan, Özbegistan, Täjigistan
Dag tekesi (umga)	<i>Capra aegagrus ssp. Turcmenicus</i>	Türkmenistan, Eýran
Türkmen dag goçy	<i>Ovis vignei ssp. cycloceros</i>	Türkmenistan, Özbegistan
Buhara dag goçy	<i>O. v. ssp. bochariensis</i>	Türkmenistan, Özbegistan, Täjigistan
Üstýurt dag goçy	<i>O. v. ssp. arcal</i>	Türkmenistan, Gazagystan, Özbegistan
Alabasar (alasyçan)	<i>Diplomesodon pulchellum</i>	Türkmenistan, Özbegistan, Gazagystan, Russiýanyň Hazarýaka bölegi

## MAZMUNY

### I bap. Zoogeografiýa giriş

§1.1. Zoogeografiýa ylmynyň kesgitlemesi, onuň maksady.....	7
§1.2. Zoogeografiýanyň öwrenýän meseleleri .....	8
§1.3. Zoogeografiýanyň beýleki ylymlar bilen arabaglanyşygy .....	11
§1.4. Zoogeografiýanyň esasy ugurlary .....	13
§1.5. Zoogeografiýa ylmynyň gysgaça taryhy .....	16
§1.6. Zoogeografiýanyň tebigy baýlyklary rejeli peýdalanmaktaky ähmiýeti .....	22

### II bap. Haýwanlaryň ýaşaýyş şertleri we olaryň geografik taýdan ýaýraýşy

§2.1. Haýwanlaryň ýaşan geologik döwürleri we şertleri barada käbir maglumatlar.....	27
§2.2. Biosfera barada düşünje .....	28
§2.3. Haýwanlaryň suwda we guryýerde ýaşaýyş şertleri .....	30
§2.4. Haýwanlaryň biologik tipleri (ýaşaýyş formasy) we olaryň tebigy landşaft bilen arabaglanyşygy .....	43
§2.5. Haýwanlaryň derýalarda we ýata (akmaýan) suw howdanlarynda ýaşaýyş şertleri.....	45

### III bap. Haýwanlaryň göçüp-gonmagy ýa-da migrasiýasy

§3.1. Haýwanlaryň göçüp ýerleşmegi (migrasiýasy) barada düşünje.....	48
§3.2. Çalt we haýal göçüp-gonmak.....	50
§3.3. Fiziki we biologik päsgelçilikler ýa-da böwetler .....	52
§3.4. Päsgelçilikleriň ýa-da böwetleriň döremegi we ýok bolmagy .....	56
§3.5. Haýwanlaryň döremeginiň we göçüp-gonmagynyň ojaklary .....	58
§3.6. Haýwanlary ýaýratmakda adamyň orny .....	62

## **IV bap. Areal. Ada we gowak faunasy**

§4.1. Areal barada düşünje.....	72
§4.2. Arealyň ululygy we ony kesgitleýän şertler.....	75
§4.3. Ada we gowak faunasy .....	79

## **V bap. Guryýeriň zoogeografik welaýatlara (oblastlara) bölünişiniň esaslary**

§5.1. Guryýeriň zoogeografik welaýatlara bölünişi barada düşünje.....	83
§5.2. Notogeý guryýer şalygy .....	87
5.2.1. Täze Zelandiýa zoogeografik welaýaty.....	88
5.2.2. Awstraliýa zoogeografik welaýaty .....	97
5.2.3. Polineziýa zoogeografik welaýaty .....	113
§5.3. Neogeý guryýer şalygy .....	117
5.3.1. Neotropika zoogeografik welaýaty .....	118
§5.4. Paleogeý guryýer zoogeografik şalygy .....	134
5.4.1. Madagaskar zoogeografik welaýaty.....	135
5.4.2. Efiopiýa zoogeografik welaýaty.....	140
5.4.3. Gündogar (ýa-da Hindi-Malaý) zoogeografik welaýaty.....	154
§5.5. Arktogeý guryýer zoogeografik şalygy.....	171
5.5.1. Golarktika zoogeografik welaýaty.....	171
§5.6. Ýer togalagynyň materik faunasynyň gelip çykyşy.....	182

## **VI bap. Dünýä ummanynyň zoogeografik welaýatlary**

§6.1. Dünýä ummanynyň zoogeografik bölümlere bölünişiniň käbir aýratynlyklary .....	185
§6.2. Ummanlarda ýaşaýaş gurşawynyň aýratynlygy.....	188
§6.3. Arktika ýa-da Demirgazyk sowuk suwly zoogeografik welaýaty .....	190
§6.4. Boreo – Pasifik ýa-da Demirgazyk Pasifikanyň aram suwly zoogeografik welaýaty .....	194
§6.5. Boreo – Atlantika ýa-da Demirgazyk Atlantikanyň aram suwly zoogeografik welaýaty.....	197
§6.6. Tropika – Hindi-Pasifika ýa-da Hindi – Pasifikanyň ýyly suwly zoogeografik welaýaty.....	199
§6.7. Tropika – Atlantika ýa-da Atlantikanyň ýyly suwly zoogeografik welaýaty.....	201
§6.8. Antarktika ýa-da günorta sowuk suwly zoogeografik welaýaty ....	203

## **VII bap. Türkmenistanyň çäginin zoogeografik etraplara bölünişi**

§7.1. Türkmenistanyň çäginin zoogeografik etraplara bölünişi barada käbir maglumatlar.....	207
§7.2. Günorta Üstýurt zoogeografik etraby.....	209
§7.3. Üňüzaňyrsy (demirgazyk) zoogeografik etraby.....	211
§7.4. Merkezi ýa-da Peslik Garagumuň zoogeografik etraby.....	214
§7.5. Günorta-Gündogar Garagum zoogeografik etraby .....	217
§7.6. Garabil zoogeografik etraby.....	220
§7.7. Bathyz zoogeografik etraby .....	221
§7.8. Köpetdag zoogeografik etraby .....	222
§7.9. Köýtendag zoogeografik etraby .....	225
§7.10. Meşedi-Messerian zoogeografik peslik etraby.....	227

## **VIII bap. Antropogen özgerişler we haýwanat dünýäsini gorap saklamagyň wajyp meseleleri**

8.1. Älem möçberli (global) ekologik üýtgeşmeler we olaryň fauna edýän täsirleri.....	230
8.2. Türkmenistanyň biologik dürlüligi gorap saklamak ugrundaky tagallalary.....	240
Peýdalanylan edebiýatlar.....	249
Goşundy.....	252



*Nurmyrat Işadow, Sapargeldi Durdyýew*

## UMUMY ZOOGEOGRAFIÝA

*Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby*

Redaktor	<i>A. Akmämmedow</i>
Teh. redaktor	<i>O. Nurýagdyýewa</i>
Surat redaktory	<i>G. Orazmyradow</i>
Neşir üçin jogapkär	<i>A. Magtymow</i>

Çap etmäge rugsat edildi 19.12.2013. Möçberi 60x90<sup>1/16</sup>. Çap listi 17,0.  
Şertli çap listi 17,0. Hasap-neşir listi 14,61. Şertli reňkli ottiski 68,25.  
Sargyt 2461. Sany 500.

Türkmen döwlet neşirýat gullugy.  
744000. Aşgabat, Garaşsyzlyk şaýoly, 100.

Türkmen döwlet neşirýat gullugynyň Metbugat merkezi.  
744004, Aşgabat, 1995-nji köçe, 20.