

HIDROSFERA. BITKI VƏ HEYVANAT ALƏMI

PLAN

1. **Hidrosfera**
2. **Suyun landşaftda dövranı**
3. **Yeraltı sular və onların landşaftyaratma əhəmiyyəti**
4. **Çay və göllər**
5. **Batarlıqlar**
6. **Buzlaqlar**
7. **Torpaqların yaranması landşaftyaratma faktoru kimi**
8. **Bitki və heyvanat aləmi.**

Yer planetinin səthinin 71%-i su ilə örtülüdür. Su həmçinin yer qabığının dərinliyində, quru səthində (çay, göl, buzlaq, bataqlıq) mövcudur. Atmosferdə su dövrənində fəal iştirak edən az su miqdarı vardır. Yerin su qabığı -hidrosfera kimyəvi cəhətdən əlaqəsi olmayan maye, bərk və qazaoxşar vəziyyətdə olan su kütləsindən təşkil edilmişdir. Sübut olunubdur ki, hidrosfera heç bir yerdə qırılmayı və litosferdə, atmosferdə və biosferdə qarşılıqlı əlaqəli keçid vəziyyətində yerləşir.

Hidrosferanın ümumi həcmi Yerin kütləsinin 1/4180 hissəsi qədər, yəni 1454,3 mln km³ təşkil edir. Bundan: Dünya okeanının suyu - 1370 mln km³, yeraltı sular- 60 mln km³, torpaq nəmişliyi - 82 mln km³, buzlaqlar - 24 mln km³, göllər - 230 min km³, çaylar- 1200 min km³ və atmosferdə olan su kütləsi - 14 min km³. Bunlardan başqa yer qabığında böyük miqdarda asılı vəziyyətdə su kütləsi yerləşir.

Hidrosferanın yaranması barəsində müxtəlif hipotezlər vardır. Geniş yayılan hipotezin biri hidrosferanı Yer planetinin özünün yaranması və inkişafı ilə əlaqələndirir. Bu hipotezin tərəfdarları hesab edirlər ki, Yer planeti soyuq qaz toz protoplanet buludundan yaranışı vaxtı planetlərarası fəzadan oksigen və heliumdan mürəkkəb olan elementləri, həmçinin meteorit və asteroidlərdə olan suyu cəlb etmişdir. Daş meteoritlərdəki suyun miqdarı 0,5-1% təşkil edir. Yer dərinliyinin istisinin təsirindən su ayrılaraq səthə tərəf hərəkət etmişdir. Okean əvvəlcə çox dərin olmayıbdır, lakin bütün yer səthini örtürmüş. Planetin inkişafı ilə əlaqədar

okeanlar dərinləşmiş və sahələri azalmışdır. Şirin suyun yaranması suyun dövrünün - atmosferdən «keçməsinin» nəticəsidir. Yer qabığının dərinliyindən və maqmadan su ayrılması indi də vulkanların püskürməsindən baş verir; tərkibində kimyəvi birləşmələr olan sular mineral mənbələrdən ayrılır.

Təbiətdə kimyəvi təmiz su olmayır, çünki su özü yaxşı həlledicidir. Suda həmişə müəyyən qədər duzluluq olur, yəni müəyyən konsentrasiyalı qaz-duz məhlulundan ibarətdir. Duzluluq qr/litr, faizlə və promille (%) ilə ölçülür. Şirin su - tərkibində 1 litrdə 1 qr duz (yəni 1 %) olan sudur. Şor suda - 20 %, duzlu suda - 20%-dən çox duz olur. Okeanların suyunun orta duzluluğu 34-35%-ə çatır, alçaq donma temperaturuna və ən böyük sıxlığa malikdir. Kimyəvi təmiz su (H₂O) normal təzyiqdə 100^C temperaturda qaynayır və 00C-də donur, ən böyük sıxlığı +40C-də alınır. Suyun istilik tutumu çox böyükdür - qumda olduğundan 5 dəfə və dənizdəkindən 10 dəfə çoxdur. Buradan okean, dəniz və göllərin böyük istilik akkumulyasiya rolu və sahillərin iqliminə təsiri aydın olur. Suyun istilik keçirmə qabiliyyəti aşağıdır, buna görə buzlar suyu donmaqdan yaxşı qoruyur, çay və nohurlar dibinə qədər donmayırlar. Suyun ən böyük səthi dartılma xassəsi olduğu üçün dağ süxurlarının kapillyarları ilə bitkilərə tərəf qalxa bilər. Bəzi alimlər suyun kapillyar vəziyyətini onun dördüncü vəziyyəti hesab edirlər. Suyun bir çox xassələri Yer üzərində həyatın yaranmasında və inkişafında, həmçinin landşaft sferasında baş verən proseslərdə dəyişilməz rol oynayır.

Suyun landşaftda dövrünü. Günəş radiasiyasının təsiri nəticəsində su təbiətdə kiçik və böyük dövrəyə malik olur. Su buxarları okean səthindən qalxaraq kondensə olunur və atmosfer yağıntısı şəklində okeana qaydır. Buna suyun kiçik dövrünü deyirlər. Su buxarlarının müəyyən hissəsi hava kütlələri ilə quruya köçürülür və suyun dövrünü mürəkkəbləşir (böyük dövrünü). Yer səthinə çatan yağıntının bir hissəsi yenidən buxar şəklində atmosfərə qalxır, bir hissəsi hoparaq yeraltı suları yaradır, çaylara axaraq yenidən okeana qaydır. Bu proses daima baş verərək suyun böyük dövrünü tamamlayır.

Landşaft sferasının müxtəlif hissələrində suyun yeniləşməsi müxtəlif vaxtlarda baş verir. Məsələn, okeandakı su 3000 ildən bir, axınlı göllərdə - 10

illərdən bir, çaylarda - 12 gündən bir və atmosferdə - 9 gündən bir yeniləşir. Landşaftda suyun dövrəni fazalardan təşkil olunur. Bu fazaların və onlar arasındakı əlaqənin öyrənilməsi landşaftın saxlanması və resurslarının rəşional istifadəsi məqsədi ilə onun su təsərrüfatı və landşafta qulluq məsələlərində böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Landşaftda su mübadiləsində insanların fəaliyyəti əhəmiyyətli təsir edir və yerli su mübadiləsini yaradır. Bu təsir insanın çay sisteminin rəşiminə müdaxiləsindən baş verir. Süni suvarma nəticəsində landşaft rayonlarında suyun dövrəni və hissəciklərin geokimyəvi tərkibi çox dəyişir- qrunt sularının səviyyəsi artır, torpaqda ikinci duzlaşma prosesi baş verir.

Beləliklə, suyun dövrəninə təbiətdə rolu çox böyükdür- nəmliyi köçürərək landşaftın təbii kompotentlərini əlaqələndirir, onların siklik, ritmik və mövsümi inkişafını təyin edir. Bir landşaftda suyun dövrəninə pozulması landşaftın strukturunun və qonşu landşaftda su mübadiləsinə dəyişilməsinə gətirib çıxarır.

Yeraltı sular və onların landşaft yaratma əhəmiyyəti Böyük dövrəndə iştirak edən suyun bir hissəsi torpağın 10-12 km dərinliyinə çökür, kristallıq və çökmə süxurlarının çatlarını və boşluqlarını dolduraraq yeraltı suları yaradır. Onların böyük bir kütləsi ən böyük məsaməliliyi olan çökmə layında yerləşir. Bütün qrunt və torpaqlar suya münasibətinə görə su keçirən və su keçirməyən qruntlara bölünür (qum, lil, lyös, təbaşir, əhəng daşı və kristallılıq süxurlar, gil, mergel, bərk qumm daşı və s.). Süxurdakı su ağırlıq qüvvəsinin təsiri altında aşağıya istiqamətlənir və molekulyar qüvvələr isə onu süxurda saxlamağa çalışır. Bu səbəbdən qrunt sularının yaranması ilk növbədə dağ süxurlarının fiziki xüsusiyyətindən, süxurların yerləşməsindən, onların aşılama və çatlanma dərəcəsindən asılıdır.

İnfiltrasiya nəzəriyyəsi yeraltı suların bütün növlərinin yaranmasını izah edə bilməyir. Bir nəzəriyyəyə görə suyun yığılması-torpaqqruntndan havanın keçməsi zamanı buxarlarının kondensasiya prosesidir. Torpaqqruntnda suyun aşağıdakı formaları var: hiqroskopik; qruntun hissəciklərini bürüyən (buxar formasında); molekulyar qüvvələr tərəfindən məsamələrdə saxlanılan və qruntun hissəciklərində

nazik təbəqə kimi yerləşən; torpaq və qruntların kapilyarların doldurulan maye formalı (kapilyar); donmuş torpaqruntların suyu, torpaqruntların masəmələrində, çatlarında ağırlıq qüvvəsinin təsirindən sirkulyasiya edən (qravitasiya formalı).

Qravitasiya suyu sukeçirən laya çataraq sudaşıyıcı təbəqəni (suyığılan) yaradır və onun səthinin mailliyi istiqamətində hərəkət edir. Bu hərəkət paralel-şırnaq xarakterli olub sürəti süxurun su keçirməsindən və səthinin mailliyindən asılıdır. Yeraltı qravitasiya suları yer qabığına yerləşmə şəraitinə görə yuxarı qrunnt suları və laylararası (təzyiqli və təzyiqsiz) növlər olur.

Yuxarı qravitasiya suları-aerasiya zonasında az dərinlikdə müvəqqəti yerləşən su kütləsidir. Bunlar yağış və qar sularının hopmasından yaranır, mövsümü xarakter daşıyır, səviyyəsi kəskin dəyişir, quru mövsümdə əsasən yox olur və qışda donur. Az dərinlikli və pis filtrasiyasına görə bu sular çox çirklənir. məişət üçün yararsız olur.

Qrunnt suları aerasiya təbəqəsindən aşağıda müxtəlif dərinlikdə və hər yerdə yayılmışdır. Bu sular aşağı istiqamətdə axaraq filtrasiya olunur və qrunnt axınları yaradır. Onların sürəti qum qruntlarında 2 m/san, gillicə və lyöss qrunntularında isə 0,3 m/san olur. Qrunnt sularının səviyyəsi landşaft-iqlim şəraitindən asılı olaraq mövsümü dəyişikliklərə məruz qalır. Meşə-çöl və çöl landşaftlarında onların maksimum səviyyəsi yazda-qarların əriməsinin sonuna təsadüf olunur. Qrunnt sularının minerallaşması və kimyəvi tərkibi onun yerləşdiyi süxurlardan asılıdır.

Qrunnt sularının üstündə sukeçirməyən təbəqə olmadığından onlar təzyiqsiz (azad) sayılır. Birinci suya davamlı təbəqədən aşağıda iki suyadavamlı təbəqə arasında laylararası sular yığılır. Bunlar təzyiqsiz və təzyiqli olur. Dərinlikdə yerləşən laylararası sular əsasən təzyiqli (artezian) olurlar. «Artezian» adı Fransanın Artua əyalətinin adından götürüldükdür. Burada XIX əsrdə ilk su quyusu fontan vurmuşdur. Artezian yeraltı sular hövzəsi maili tavaşəkilli yer qabığı strukturunda yığılaraq təzyiqə məruz qalır və quyuyu qazılarkən fontan vura bilər. 100-600 m dərinlikdə artezian suları içməyə yararlıdır. Lap dərin suların minerallaşma dərəcəsi 1-50qr/litr həddində olur və mineral sular hesab edilir. Tərkibində olan kimyəvi elementlər, qaz və yüksək hərarət bu sulara müalicəvi

xüsusiyyətlər verir böyük müalicəvi əhəmiyyət karbon, kükürd oksigen, radon, azot, dəmir və digər tərkibli sularda olur. Mineral suların mənbələri geoloji cavan qırıqlı ərazilərdə müşahidə olunur. (Qafqaz, Alp və s.). Vulkanik rayonlarda əsasən öz-özünə tökülən qaynar mineral sulara, tez-tez və dövrü fontan vuran mineral sulara-qeyzərlərə rast gəlinir.

Landşaftın formalaşmasında yeraltı suların əhəmiyyəti böyükdür. Onlar çay və gölləri qidalandırır, həll olunmuş hissəcikləri daşıyırlar, yəni elementlərin su miqrasiyası baş verir. Torpaq və qrunt suları bitkiləri su və qida maddələri ilə təmin edir. Yeraltı sular relyefin bir çox formalarının (karst, sürüşmə) yaranmasında iştirak edir, bataqlıqlar yaradır. Onlar su təchizatına, suvarmaya, antropogen mədəni landşaftın formalaşmasına xidmət edir. Onların ehtiyatı çox böyük olsa da, gec bərpa olunur və istifadə zamanı onu nəzərə almaq lazımdır. Bir çox ölkələrdə artezian quyularında suyun səviyyəsi aşağı düşübdür. Onların tərkibinə texnogen tullantıların, kimyəvi kübrələrin, zəhərlərin qarışması çox qorxuludur. Yeraltı suların qənaətli və rəasional istifadəsi, çirklənmədən qorunması-müasir dövrümüzün ciddi problemdir.

Çay və göllər. Böyük dövrandə iştitaq edən suyun bir hissəsi çay məcraları ilə dəniz və okeanlara axaraq çay axınıni təşkil edir. Çay axını-ümumi anlayışdır, çünki çaya həm də səthi və yeraltı sular daxil olur. Hər bir iri və orta uzunluqlu (100 km-dən çox) çay nəticəsində çay sistemini-yəni müəyyən ərazidəki çayların birlikdə ümumi çay axınıni yaradır. Çay sisteminin sıxlığı relyef və iqlim-landşaft şərtlərindən asılıdır və məcranın çaylarının ümumi uzunluğunun su hövzəsinin sahəsinə nisbəti kimi hesablanır (L/s , km/km^2).

Çay axını çayın məsrəfi, həcmi, modulu və axının əmsalı ilə xarakterizə olunur. Çayın məsrəfi-1 saniyədə müəyyən bir yerdə çayın canlı kəsiyindən axan suyun miqdarına deyilir: $Q=F \cdot V_{orta}$; F -canlı su kəsiyinin sahəsi (m^2); V_{orta} -axının orta sürəti (m/san).

Axının sürəti yuxarıdan aşağıya istiqamətdə dəyişir; en kəsikdə - bir sahildən o birisinə, su səthindən çayın dibinə qədər dəyişikliyə məruz qalır. Maksimum sürətlər çayın dərinliyində olur. Suyun sərfi su səviyyəsindən də asılıdır və bu

səviyyə mövsümü və illər boyu dəyişdiyinə görə çaylarda mövsümi, illik və çoxillik axınlar hesablanır. İl ərzində çaylardan keçən suyun orta miqdarı sudaşımını xarakterizə edir və axının konkret bir yerindəki suyun m³ və ya km³ ilə miqdarı ilə ifadə olunur. Axının həcmi də axının sərfi (məsrəfi) kimi orta sutkalıq, aylıq, illik və s. ölçülür: $W=Q \cdot T$; Q-suyun sərfi, T-baxılan vaxtda saniyələrin miqdarı.

Axının modulu-suyuğıcı hövzənin vahid sahəsindən vahid zamanda axan suyun miqdarıdır: $M=Q/F$; (l/san·km²) və ya (m³ /san·km²).

Axının həcmnin çay məcrasının sahəsinə düşən yağıntının miqdarına nisbətində axının əmsalı deyilir. Məsələn, bütün quru ərazisindəki axının əmsalı 0,34 təşkil edir, yəni yağıntının 1/3 hissəsi çaylara axır.

Suyun çaylara daxil olmasına çayın qidalanması deyilir və 4 növ olur; yağış, qar, buzlaq və qrunt suları. Çayın qidalanması onun recimi ilə əlaqəlidir (yəni il ərzində suyun səviyyəsinin müxtəlifliyindən).

Qidalanma mənbəyinə və axının il boyu paylanmasına görə çaylar 12 tipə bölünür: ekvatorial, tropik, yumşaq dəniz çayları və s. Yumşaq kontinental tipli çaylarda qidalanma yay və payızda yağış və qrunt suyundan, qışda-yalnız qrunt sularından, yazda-yağış və qar sularının hesabına olur. Bu çaylar dəqiq yaz axını və alçaq su səviyyələri ilə xarakterizə olunur.

Çay axını-iqlimdən asılı olaraq landşaft yaradan funksiyaların birisidir. Yağıntının miqdarının çox olması və buxarlanmanın azlığı ərazisinin çox nəmlənməsinə və axının çoxluğuna səbəb olur. İqlimin axına bu təsiri həm birbaşa, həm də bilavasitə landşaftın komponentləri vasitəsi ilə (torpaq, bitki qatı, relyef) olur.

Məsələn, meşədə səthi su axını azdır, torpaq və qrunt sularının miqdarı isə açıq sahələrə nisbətən çoxdur.

Axının azalmasına və tənzimlənməsinə, göllərin təsiri olur. Xüsusilə də axımlı göllərin tənzimləyici rolu böyükdür. Məsələn, Neva çayının sərfi il ərzində dəyişməyir.

Göllər - daxili su nohurları landşaft kompleksidir, özünə məxsus su mübadiləsinə və həyat mühitinə malikdir və nisbi axımsız olurlar. Onların ölçüləri, dərinliyi, forması və digər morfoloji xarakteristikası (sahillərin uzunluğu və kələ-kötürlüyü, su səthinin sahəsi) göl çalısının yaranışından asılıdır. Yer üzərində bir neçə genetik göl tipləri mövcuddur: tektonik (Baykal, İssık-Kul və s.), Vulkanik (Kamçatkadakı Kronos gölü), buzlaq (Kuliyarmadasında), su-eroziya (çay vadilərinin qurumuş gölü), su-akkumulyativ (Qara dəniz sahili limanları), bəndgözü (Pamirdə Sarez gözü), göl-su anbarı (Kuybışevdə) və s.

Göllərin suları yağıntılardan, çay və qrunt sularından toplanır. Suyun sərfi buxarlanmadan və yeraltı axından təşkil olunur. Bəzi iri göllər keçmiş dənizlərin qalıqlarıdır. Bu göllərə relikt göllər deyilir (Balxaş gözü) və suyu əsasən duzlu olur (dəniz suyu). Əksər göllərin çalası əsasən yağıntılardan dolur. Göllərin su balansının səviyyəsini təyin edir, müsbət balansda səviyyə qalxır, mənfi balansda isə düşür. Su kütləsinin daxil olmasına və sərfinə görə göllər bir neçə qrupa bölünür: yaxşı axarlı-gölə bir neçə çayın suyu tökülür və göldən bir çay axır; az və periodik axarlı-çaylardan az su gəlir və ya çayın səviyyəsi qalxanda su gəlir; axarsız-gölə çaylardan su tökülür, göldən isə su axmır. Birinci qrup göllər əsasən izafi nəmli rayonlarda, ikinci və üçüncü qrup göllər-yarısəhra və səhra təbii zonalarda rast gəlinir.

Suda həll olunan maddələrin keyfiyyətinə və miqdarına görə göllər şirin sulu, az duzlu (şor) və duzlu olur (3%, 3-25%-dən çox duzluluq).

Hər göl özünə məxsus təbii kompleksdir ki, burada komponentlərin qarşılıqlı əlaqəsi yaxşı izlənilir. Göldəki kəmiyyət dəyişikliyi onun başqa bir keyfiyyətə keçməsinə səbəb olur-bataqlığa çevrilir, quruyur və s. Su balansının dəyişilməsi bu prosesləri sürətləndirə və ya zəifləndirə bilər.

Göllərin reciminə insanın təsiri böyükdür. Gölə çirkab sularının, kübrələnmiş tarlaların sularının axılması onun qaz recimini dəyişir, canlı orqanizmlərin həyat mühitini pisləşdirir. Hidroqrafik şəbəkədəki dəyişikliklər də öz təsirini göstərir. İri su anbarlarının tikintisinin təbii landşafta təsiri həm müsbət, həm də mənfi tərəfdən olur-50 km məsafədə iqlimə yumşaldıcı təsir edir, qrunt

sularının səviyyəsini artırır və 2 km sahil zolağını bataqlığa çevirir, çay axınını tənzimləyir, suvarma üçün əlavə su həcmi verir və s. Su anbarları landşaftın strukturunun yavaş-yavaş dəyişkənliyinə səbəbkardır. Bu səbəbdən su anbarlarının layihələndirilməsi zamanı ərazinin landşaft-ekoloji proqnozu işlənməlidir.

Bataqlıqlar - ən azı 0,3 m torf qatından ibarət işafi nəmlilikli quru sahəsidir. Torfun qalınlığı az olsa və ya heç olmasa, izafi nəmlilikli ərazilər bataqlaşmış torpaqlar sayılır. Bataqlıqlar su nohurlarının bitki ilə dolması, suyun meşədə, çəməndə, meşəqırılma və s. yerlərdə qalması səbəbindən yaranır. Bunlar əsasən yumşaq meşə qurşaqlarında geniş yayılıb. Bataqlaşma prosesi torpaqda üzvi maddələrin torf şəklində yığılmasından və torpağın mineral hissəsinin çılpaqlanmasından (V səviyyəsi) ibarətdir. Bataqlıqlar daimi və ya periodik olaraq torpaqqruntların izafi nəmlənməsi şəraitindən anaerob proseslərin, yəni oksigen çatışmazlığı və ya olmaması şəraitində baş verən mikrobioloji, biokimyəvi və kimyəvi dəyişikliklərin nəticəsində əmələ gəlirlər. Anaerob bakteriyalar dəmirin oksid birləşməsini dəmir turşusuna çevirir, V torpaq səviyyəsinin qırmızı-qonur rəngi yaşımtil-boz rəngə keçir, torpağın mineral hissəsinin rəngi bozlaşaraq çılpaqlanmış səviyyə formalaşır. Torpağın yuxarı hissəsində üzvi maddələr toplanır. Vegetasiya dövründə bitki qalıqları tam minerallaşmağa imkan tapmayırlar və onun çox hissəsi torf şəklində torpaqda yığılır. Torf-tam çürüməmiş bitki qalıqlarının yığıntısıdır. İsti və nəmişlik iqlimdə bu proses daha tez baş verir.

Bataqlıq tip landşaftın formalaşmasının əsas səbəbləri bunlardır: düzənlik və dağ ərazilərdə suyadavamlı torpaqqrunt layı üzərində çökəkliklərin olması; qrunt sularının yer səthinə yaxınlığı; atmosfer yığıntılarının və səthi axınların bolluğu; bitkilərin özünün təbii evolyusiyası. Qrunt sularının səviyyəsinin qalxması izafi nəmlilik yaradır, bitkilərin güclü inkişafından yaranan çim təbəqəsi oksigenin torpağa çatmasına mane olur, nəticədə belə yerlərdəki çəmən bitkiləri öz yerlərini əlaq otlarına və mamırlara verir, bataqlaşma başlayır.

Yaranış şəraitinə görə bataqlıqlar 3 tip olur: 1) aşağı bataqlıq-yüksək qrunտ qidalanmasından yaranır, torfun tərkibində 25%-dək yod olur. Bunlar terraslarda, suayrıcında, çay məcralarında, relyefin çökək yerlərində əmələ gəlir.

2) Yuxarı bataqlıq suayrıcı məkanında atmosfer yağıntılarından yaranır. Şfağ mamırlarının təsirindən onların forması qabarıq olur. Bu bataqlıqlarda mamırdan əlavə ladan ağacı, quşüzümü, tüklüçə inkişaf edir. Torfda külün miqdarı 2-5% arasında dəyişir.

3) Keçid tip bataqlıq -aşağı və yuxarı bataqlıq tipləri arasında yer tutur. Burada yuxarı hissələrdə (kötük hissədə) bitkilər atmosfer yağıntısının hesabına yaşayır, aşağı sahələrdə qrunտ suları və aşağı bataqlıq bitkiləri ilə yaxşı əlaqə yaranır. Keçid tipli bataqlıqda torfun tərkibində 5-10% kül olur.

Bataqlaşma prosesinin getməsində və onların xarici landşaft görünüşlərinin yaranmasında əsas rol bitkilərə aiddir. Bataqlaşmanın ilk xəbərçisi olancil (qumotu) torpaq məhlulu olmayan yerdə də bitir, yarpaqları ilə atmosferin nəmliyini çəkərək kökə keçirir və onun altında torf kütləsi formalaşır. Sonralar yaşıl mamırlar inkişaf edir, nəm çəmən yuxarı bataqlığa çevrilir, yem üçün yararsız vəziyyətə düşür.

Bataqlıq və bataqlaşmış torpaqlardan istifadə zamanı onlara differensial yanaşmaq lazımdır. Torf yataqlarının üst qatının qurudulması yararsız torpaqların yaranması ilə nəticələnə bilər. Bataqlaşmış torpaqlar yaxşı meliorativ-torpaq fondudur ki, onlara elmi cəhətdən yanaşdıqda kənd təsərrüfatı torpaqlarına transformasiya (çevirmək) etmək olar biçənək, otlaq, əkin sahələri və s). Torfdan yanacaq, kübrə və digər məqsədlər üçün istifadə edilir.

Buzlaqlar-uzun müddətli geoloji dövrdə suyun bərk fazasının müsbət balansı nəticəsində qurunun sahələrində buzların toplantısına (yığılı) deyildir. Buzlaqlarda 24 mln km³ su yığılmışdır.

Müasir buzlaşmanın mümkün yaranmasının aşağı həddinə qar sərhəddi deyilir. Bu elə hündürlükdür ki, bərk yağıntının illik miqdarı illik sərfə bərabər olur. Bu səviyyədə yuxarıda qarın akkumulyasiyası onun əriməsini (ablyasiya) üstələyir, qarın toplanması və onun buza çevrilməsi baş verir. Qar sərhəddinin

yüksəkliyi havanın temperaturundan, bərk yağıntının miqdarından, oroqrafiyadan, coğrafi enlikdən və buzlağın özünün inkişafından asılıdır. Temperatur aşağı sürətlənir və bərk yağıntının miqdarı artdıqca, qarın toplanması və buzlaşma sürətlənir. Dağlarda buzlaşmanın qalınlığı xionosferə (xion-«qar») nə qədər yaxınlaşmasından asılıdır.

Buzlaqların əsas qidalanma mənbəyi bərk yağıntılar, qırov, qarın küləklə gətirilməsi, qar uçqunlarıdır. Qar uçqunları yamacının mailliyi 150-dən böyük olan dağ yamaclarından qar kütləsinin düşməsidir ki, dağlarda qorxulu hadisələrə səbəb olur. Qar uçqunlarının zərbəsinin gücü 1 m² sahəyə 100 ton olur.

Buzlağın 2 sahəsi olur: qidalanma sahəsi və firnə keçmə sahəsi. Firn-bərkimiş iri danəli qara deyilir ki, sonralar buza çevrilir. Firn laylı quruluşa malikdir, hər lay yağan qara dəlalət edir. Firnin alt qalınlıqları buzlağa və ya qletçer buzuna dönür və plastik olduğu üçün aşağıya buzlaq dili formasında axır.

Qar sərhəddindən aşağıda buzlağın ərimə sahəsi (ablyasiya sahəsi) yerləşir. Buzlağın hərəkət sürəti sutkada 20-80 sm və ya ildə 100-300 m və bəzən çox olur. Himalay buzlaqlarının sürəti 2-3 m/sutka olur.

Buzlaqlar da erozion, nəqlətmə və akkumulyativ işlər görür. Hərəkət zamanı buzlaqlar dağ süxurlarını hamarlayaraq iri daşlar, qoç başı, troq (vadinin tavayabənzər forması), karlar (yamacda kresloya bənzər çökəklik) yaradır. Bundan əlavə buzlaqlar kobud qırıntı və yumşaq materialları köçürüb bir yerə moren şəklində yığırlar. Buzlağın sonunda, buz əriyən yerdə bütün mineral kütlə buzdan ayrılır və son morena yaranır.

Buzlaqların vadi, kar, asılı, papağaoxşar və s. tipləri ilə yanaşı örtük buzlaqları da mövcuddur. Onlar Afrika və Antarktidada qütb adalarını buz örtüyü ilə tamamilə örtmüşlər. Dağ buzlaqlarının irilərindən birisi uzunluğu 71 km olan Fedçenko buzlağıdır.

Quru sahələrdəki buzlaqların müasir vəziyyətləri daima dəyişir. 10000 il bundan qabaq baş vermiş buzlaşma qurunun 30%-ni əhatə etmişdir. Qədim dördüncü buzlaşmanın qalıqları antarktidanın buz örtüyüdür.

Buzlaqlar yer səthində ki, su mübadiləsində vacib rol oynayır. Onlardakı, «konservlənmiş» su miqdarı landşaft sferasının ümumi vəziyyətinə təsir edir. Buz təbəqəsi iqlim yaradıcı faktor kimi havanın hərərətini azaldır. Buzların tam əriməsi qurunun hərərətini artırmasına və okeanın səviyyəsinin 60 m-dən çox qalxmasına səbəb olar. Quru dağ rayonlarında buzlaqlar çayların qidalanma mənbəyidir.

Torpaqların yaranması landşaftyaratma faktorı kimi. Orqanizmlərin və onların dağılma məhsullarının dağ süxurları və onların aşılma məhsulları ilə qarşılıqlı əlaqələrinin təsirindən landşaftın torpaq örtüyü formalaşır. «Qandaşyıcı sistem» rolunu oynayan su ilə yanaşı torpaqlar bitkilərin, heyvanların inkişafında və insanların həyatında böyük əhəmiyyət daşıyır. Onlar landşaft sferasının bütün komponentlərinin qarşılıqlı əlaqəsi olan alınma təbəqəsinin ən yuxarı səthini təşkil edir. Torpaq elə mürəkkəb təşkilatı mühitdir ki, özünün məxsusi hava və su rejimi, kimyəvi tərkibi, faunası, florası və məhsuldarlığı vardır.

Torpağın bütün təbii komponentlərlə sıx əlaqəsi olduğu üçün ona V.V.Dokuçayev «landşaftın güzgüsü» adını vermişdir. Torpağ kənd və meşə təsərrüfatının məhsulunu almaq üçün vacib vasitədir.

Torpağın yaranması - mürəkkəb və uzunmüddətli bir prosesdir. Onun sürəti torpaqyaratma faktorları hesab olunan litoloji-geomorfoloji və bioiqlim xüsusiyyətlərinin birləşməsidir. Torpağın formalaşması istilik və nəmliyin münasibətindən, biogenozun xarakteri və ana süxurun tərkibindən, səthin mailliyindən, miqrasiyanın və aşınma məhsullarının akkumulyasiyasının xarakterindən aslıdır. Torpaqyaratma süxurların (ana süxur) torpağa çevrilməsi prosesində onlar genetik torpaq səviyyələrinə bölünür və onların toplusu torpaq profilini yaradır. Hər bir torpaq səviyyəsi digərindən mineral və kimyəvi tərkibi, morfoloji, fiziki və digər cəhətləri ilə fərqlənir. Səviyyələri A,V,S ilə işarə edirlər və yarımsəviyyələrə bölürlər. Məsələn, yuxarı qumus səthi A hərfi, illyuvial səviyyə (ölmə səviyyəsi) - V hərfi ilə və ondan aşağıdakı ana süxur S ilə işarələnir. Bitki və heyvan qalıqlarının biokimyəvi çevrilmələrin təsirindən torpaqların tünd rəngə düşmüş hissəsinə humus (latınca, “humus”-“torpaq”) deyilir. Humusda (çürüntüdə) bitkilərin əsas qida elementləri-azot, fosfor, kükürd və s. mövcuddur.

Humus torpağın yuxarı qatında müxtəlif miqdarda yerləşir və onun məhsuldarlığının vacib göstəricisidir. Qara torpaqlarda humusun miqdarı 10-12%, qatın qalınlığı 80-100 sm qədər olur.

Yer səthindən ana süxura qədər şaquli kəsik torpağın profili adlanır. Onun öyrənilməsi torpağın aqronomik xüsusiyyətlərini, onun məhsuldarlığını təyin etməyə imkan verir.

Quru rayonlarda açıq-şabalıdı, qonur səhra, boz torpaqlar, subtropik zonada-sarı və qırmızı rəngli torpaqlar inkişaf edir. Dağ sistemində özünəməxsus bitki örtüyü olur.

Bitki və heyvanat aləmi. Yer in landşaft sferasında maddələrin və enerjinin dövranı ilə öz aralarında və digər təbii komponentlər arasında əlaqəsi olan bitki və heyvanat aləminin böyük rolu vardır. Onların toplusuna biogeosenoz və ya ekosistem deyilir və təbii landşaftın üzvi hissəsini təşkil edir, onun xarici görünüşünü sərtləndirir. Müasir həyat landşaftda bioloji dövran formasında mövcuddur, yəni orqanizmlər mikroblarla fotosintez yolu ilə sadə birləşmələrə qədər (karbon qazı, su və s.) çürüyür, bitki və heyvanlar tərəfindən udulur, yenidən mürəkkəb üzvi maddələrin tərkibinə «daxil olur». Başqa sözlə, eyni bir element dəfələrlə canlı orqanizmlərin üzvi birləşməsini yaradır, sonra yenidən mineral vəziyyətə keçir.

Landşaft strukturunun formalaşmasında və onun fotosintez yolu ilə evolyusiyasında biosferanın fitosfera (bitki orqanizmləri) hissəsi təsir edir. Kütləsinə görə fitosfera zoosferadan 10 minlərlə dəfə böyükdür və bir geoloji dövrdən digərinə keçdikcə fasiləsiz inkişaf edir. Yer in canlı maddələrinin tərkibində fotosintezli orqanizmlərin miqdarı canlı maddələrin cəminin 99%-ni təşkil edir. Birinci yerdə meşə bitkiləri dayanır, ümumi fitokütlənin 82%-i qədərdir, sahəsi isə 50 mln km²-dir (quru hissənin 39% qədər). Səhra tipli landşaftın fitokütləsi 0,8%-dir (sahəsi 29 mln km²). Yer üzərindəki bitkilər 4 landşaft yaratma qrupuna bölünür:

1) Meşə-ağac əkililərini birləşdirən bitki tipi. Geniş mənada isə, meşə ağaclarının yerləşdiyi landşaftdır. Burada bir neçə yarısa rast gəlinir: ağacların

yuxarı yarusu, kollar, ot örtüyü, mamır və şıbyə yarusu. Meşələr iqlimə, sudövrənə, eroziyaya və s. təsir edir.

2) Çöl tipi -qurusevən ot bitkilərindən ibarət olur. Burada müxtəlif adlı otlara rast gəlinir müxtəlif rəngli parlaq çiçəkli bitkilərin rənglərinin dəyişməsi xarakterik cəhətdir. Meşəçöl çöllərinin bir növüdür.

3) Tundra tip landşaft -alçaqboylu otlar, yarı-kollar, meşəsizlik, spor bitkilərlə xarakterizə olunur. Ot bitkilərindən əsasən cil, qaymaqçiçəyi, kollardan isə ladan ağacı, ardıc, söyüd və s. rast gəlinir.

4) Səhra tipinə uzunmüddətli quruluğa dözən bitkilər aiddir. Onların güclü kök sistemi, xırda, nazik yarpaqları olur. Bəzən yarpaqlar iynə kimi və ya heç olmayırlar. Budaqların və yarpaqların üstü mumlu təbəqə ilə örtülü olur. Geniş yayılan bitkilərə yovşan, astraqal, saksaul və s. misal ola bilər.

Landşaftın ayrılmaz bir hissəsi heyvanlardır ki, bəzi növləri miqrasiya edərək müxtəlif landşafta aid olurlar. Ümumiyyətlə, hər bir landşaft tipi müəyyən heyvan növlərinin toplusu ilə xarakterizə olunur. Heyvanların bu ümumiliyi ərazinin landşaft-ekoloji şəraitlərinin oxşarlığının təsiri altında yaranır.

Biogenosenoz landşaftın elə özünütənzimləyən hissəsidir ki, burada bitkilərlə canlı orqanizmlər arasındakı qarşılıqlı münasibətlər təxminən eyni səviyyədə qalır. Bitki və heyvanların populyasiyası arasındakı qarşılıqlı əlaqələri mürəkkəbdir və landşaftdakı biokimyəvi dövrənin bir çox tərəfləri hələlik öyrənilməyibdir. Landşaftın biogeosenoloji xarakterinə insanın təsiri onun külli miqdarda canlı orqanizmləri məhv etməsində, yeni bitki və heyvan növlərinin yaradılmasında və yetişdirilməsində özünü göstərir. Müasir dövrdə insanın landşaft ehtiyatlarından istifadəsi və təbii mühitdə dəyişiklik etməsi zamanı hər bir tip landşaftın, antropogen təsiri nəzərə almaqla, biokimyəvi qarşılıqlı əlaqələrinin regional xüsusiyyətləri fundamental və hərtərəfli tədqiq edilməlidir.

Zəruri ədəbiyyatlar:

1. Süleymanov M.Ə. Əliyeva İ.S. Landşaftşünaslığın əsasları Bakı, 1998
2. Museyibov M.A. Landşaftı Azərbaycana Bakı 2000
3. Daşdıyev R.H. Landşaftın ekologiyası. Bakı 2003

4. İbrahimov T. O. Landşaft tədqiqatları və onların ekoloji problemləri. “Elm və təhsil” 2015, 384 səh.

Əlavə tövsiyyə olunan ədəbiyyatlar:

1. Süleymanov M.Ə. Azərbaycanın təbii və antropogen landşaftlarının coğrafi qanunauyğunluqları. Bakı 2005.
2. İbrahimov T.O. Azərbaycan qoruqlarının landşaftları. Bakı. “Elm və təhsil”, 2017, 184 səh.
3. Ибрагимов Т.О. Ландшафтные исследование и экологические проблемы . Ваку. “Elm və təhsil”, 2018, 208 с.