

ƏZİZ OXUCULAR!

Yer səthində günəş istiliyinin və rütubətin qeyri-bərabər paylanması nəticəsində bitki və heyvanlar aləmi də müxtəlif olur. İstilik və rütubətin daha çox olduğu ərazilərdə sıx bitki örtüyü və zəngin heyvan növləri yaşayır. İstiliyin çox, rütubətin çatışmadığı ərazilərdə isə bitki və heyvanlar aləmi zəif inkişaf edir, susuzluğa davamlı olurlar. İllik orta temperaturu aşağı olan ərazilərdə də bitki və heyvanlar aləmi yaxşı inkişaf etmir.

Biz adətən tez-tez coğrafi qurşaqlar, təbii zonalar və landşaftlar barədə eşidirik. Bəs coğrafi qurşaqlar nədir?

Coğrafi qurşaqlar - Yer səthinin enlik zonallığı üzrə ən böyük fiziki- coğrafi bölgüsüdür. Coğrafi qurşaqların adları və sərhədləri iqlim qurşaqları ilə təxminən üst-üstə düşür. Onların daxilində temperatur fərqi böyük deyildir, lakin rütubətlənmə şəraiti fərqlidir. Ona görə coğrafi qurşaqlar daxilində təbii zonalar əmələ gəlir.

Təbii zonalar oxşar temperatur və rütubətlənmə şəraitinə, eyni növ torpaq örtüyünə, bitki və heyvanlar aləminə malikdir. Ekvatordan qütbə doğru istilik və rütubətlənmə şəraitinin dəyişməsi təbii zonaların da dəyişməsinə səbəb olur. Onlar arasında **keçid zonalar** əmələ gəlir. Bu zonalarda iqlim şəraiti il ərzində xeyli dəyişir. Buna görə bitki və heyvanlar aləmi də əsas təbii zonalardan fərqlənir.

Hesab edirik ki, Yer planetinin coğrafi qurşaqları, təbii zonaları və landşaftları barədə məlumatlı olmaq hər bir oxucuya faydalı ola bilər. Bu səbəbdən aşağıda planetimizin coğrafi qurşaqları, təbii zonaları və landşaftları barədə geniş məlumat veririk.



COĞRAFİ QURŞAQLAR, TƏBİİ ZONALAR VƏ LANDŞAFTLAR

Landşaft yer səthinin, öz quruluşuna və görünüşünə görə digərlərindən fərqlənən sahəsidir. Meşənin dərinliyi günəşli çöldən çox fərqlənir. Qum barxanlarını heç kəs mamırla örtülü bataqlıqla səhv sala bilməz. Onlar bir-birlərindən relyefinə, iqliminə, bitkilərinə, torpağına və heyvanlar aləminə görə fərqlənirlər. Buna

baxmayaraq, hər landşaftın daxilində bu komponentlər nisbi olaraq eyni cinslidir. Landşaft tərkib hissələri bir-birilə qarşılıqlı əlaqədə olan, enerji və maddələr mübadiləsi daim baş verən, öz həyatını birgə fəaliyyətlə idarə edən coğrafi sistemdir.

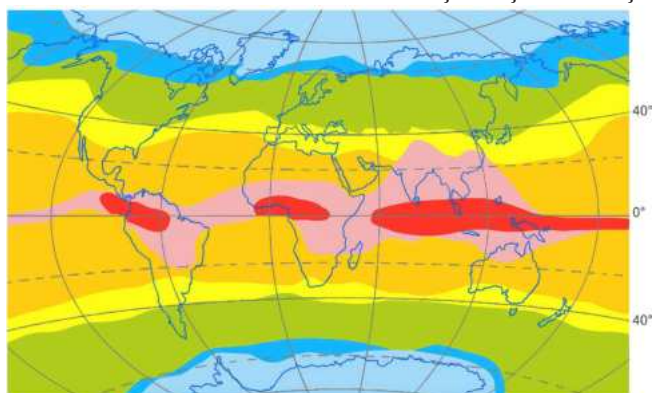
Landşaftlar təbii zonalardan (yun. “zone” - qurşaq) eyni iqlimə malik geniş ərazilərdən ibarətdir. Soyuq iqlimdə bir landşaft növü, isti və quru iqlimdə digər, rütubətli iqlimdə isə tamamilə fərqli landşaft əmələ

gələcəkdir. Bizim planetimizi paralellər boyu on milyon kvadrat kilometr sahəyə malik olan, təqribən eyni miqdarda günəş enerjisi alan nəhəng qurşaqlar əhatə edir. Onların üzərindən eyni hava kütlələri hərəkət etdiyi üçün oxşar iqlimə malikdirlər. Bu təbii qurşaqların hər biri özünəməxsus təbii zonalardan ibarətdir. Yer üzündə bir neçə təbii qurşaq mövcuddur: ekvatorial, iki subekvatorial, tropik, subtropik, mülayim, subqütb və qütb qurşaqları. Ekvatorial və subekvatorial qurşaqlar ekvator yaxınlığında yerləşir. Digər qurşaqlar isə ekvatorun Şimal və Cənub qütblərinə doğru hərəkət edərkən davamlı olaraq bir-birini əvəz edir.

EKVATORIAL VƏ SUBEKVATORIAL QURŞAQLAR

Yer kürəsinin müxtəlif landşaftlarına səyahəti ekvatorial və subekvatorial qurşaqlardan başlamaq lazımdır. Belə landşaftlarda Jül Vernin qəhrəmanı on beş yaşlı kapitan kimi keçilməz cəngəllikləri dəf etmək, günəş yandıran savannaları aşmaq, həyatını təhlükəyə ataraq nəhəng çayların sahillərində dibsiz bataqlıqları keçmək lazım gəlir. Landşaftların sonsuz müxtəlifliyi burada hakim olan ekvatorial iqlimin xüsusiyyətlərindən asılıdır. Xəritədə ekvatorial qurşaq ekvator boyunca yayılmış bir neçə böyük ləkə kimi görünür. Bu tamamilə fərqli ərazilərdir. Burada ilin fəsiləri yoxdur: yayda, qışda eyni temperatur 20-30°C arasında istilik müşahidə olunur. İl ərzində 2000 mm-dən 10000 mm-ə qədər yağıntı düşür. Yağışlar hər gün, adətən günortadan sonra yağır. Tez-tez tropik leysanlar “su divarlarına” oxşayır. Daimi rütubət və bol yağışlar ucbatından gündüz çox da isti olmur, gecələr isə sərinlik gətirmir.

Su və istilik canlı aləmin inkişafı üçün əlverişli



Ekvatorial Tropik Mülayim Arktik
Subekvatorial Subtropik Subarktik və Subantarktik

şərait yaradır. Burada ekvatorial və ya daimi rütubətli yağışlı meşələr bitir. A.Humboldt onları qıleyalar (yun. “xile” - meşə) adlandırmışdır. Onlara təyyarədən baxdıqda bütöv yaşıl dənizə bənzəyirlər. Ən iri qıleyalar Cənubi Amerikada Amazon çayı hövzəsində yayılmışdır. Onlar qərbdə And dağlarına, şimalda Qviana yaylasına qədər uzanmışdır. Qərbi Afrikada ekvatorial

meşələr Qvineya körfəzində sahil boyu uzanaraq Konqo çayı hövzəsinin böyük bir hissəsini tutur, şərqdə Viktoriya gölünə çatır. Avrasiyada belə meşələrə Şri-Lanka adasında, Hind-Çin yarımadasında, Filippin və Böyük Zond adalarında rast gəlmək olur. Amazonun ekvatorial meşələri selva (por. “selvas” - meşə) adlanır. Ağacların altında həmişə isti və rütubətli olur. Meşə qaranlıq olduğu üçün günəş şüaları uğrunda toxumlar cücərdiyi andan aralarında daim mübarizə gedir.

Selvada bütün bitkilər həmişəyaşıl olur. Yarpaqlar qocaldıqda tökülür. Eyni vaxtda bir ağacda həm çiçəkləri, həm rüşeymləri, həm də meyvələri görmək mümkündür. Toxumlar torpağa düşən kimi cücərir. Bu xüsusiyyətlər Amazon meşələrinin çox qiymətli heveya adlı kauçuk ağaclarının yayılmasına maneə törədirdi. Braziliya hökuməti kauçuk yığımı üzərində monopoliyanı saxlamaq üçün hevelərin toxumlarını başqa ölkələrə aparmağı qadağan etmişdi. Amma qadağadan da etibarlı o olmuşdu ki, yığılan toxumlar bir neçə həftədən sonra çürümüş və əkilmək üçün yararsız vəziyyətə düşmüşdü.

Ekvatorial meşədə 1 hektarda onlarca, hətta yüzlərcə növ ağaca rast gəlmək olur. Ən hündür ağaclar 50-60 m yüksəkliyə qalxır. Onların gövdələri sütunlara bənzəyir, lakin günəş bol olan yerlərdə budaqlanırlar. Bu ağacların budaqları və yarpaqları susuzluqdan əziyyət çəkir (20 mərtəbəli ev hündürlüyündə yüksəkliyə su daşımaq asan deyil). Buna görə də onların yarpaqları kiçik, kobud və qalın qabıqlıdır. Onlar yağış damlalarının zərbəsinə dözə bilir və rütubəti az buxarlandırmaqla suya qənaət edirlər. Kövrək, rütubətli torpaqda möhkəmlənmək üçün ağaclar əlavə köklər buraxmalı olur (gövdənin lövhəyəbənzər genişlənmələri əmələ gəlir). Aşağı yaraslarda bitkilərin yarpaqları iri və nazik qabıqlıdır. Burada əsas məsələ qismən qalan günəş işığından səmərəli istifadə etməkdir. Günəş şüaları torpağa, demək olar ki, çatmadığından burada kollara rast gəlinmir. Torpağın səthində ot bitkiləri müşahidə olunmur. Ekvatorial meşələrdə bir neçə 100 metr uzunluğa malik lianalar rast gəlmək olur. Elə onların gövdələri və havadakı kökləri Amazon meşəliklərini keçilməz edir. Qıleyalarda epifitlər adlanan bitkilər də geniş yayılmışdır (yun. “epi” - üstündə, “fiton” - bitki). Onların torpaqla əlaqəsi yoxdur. Epifitlər ağacların gövdələrində, budaqlarında məskunlaşaraq, qidانی havadan tutur. Onlar gec böyüyürlər, bəzən onların çiçəkləri üstündə bitdikləri ağacla yaşıd olur. Epifitlərə orxideylər, bəzi qıjılar, hətta kaktuslar da aiddir. Onların bəziləri tənbəllik eləyib qidani özləri tutmurlar, sadəcə, digərlərinin şirələrindən istifadə edirlər. Qıleyalarda bu cür parazit bitkilər az deyil və onlar orada özlərini əla hiss edirlər. Ekvatorial meşələrdə heyvanlar da mərtəbələr üzrə yerləşmişlər. Ağacların çətirlərində əlvan həşəratlar uçuşur və sürünürlər. Ağac qurbağaları və ilanlar ov edir, quşlar nəğmələr oxuyur, balalarını yemləyir, meymun və tutuquşu səsləri bir-birinə qarışaraq meşədə səs-küy

əmələ gətirirlər. Torpağın səthində həyat qaynayır. Bura yuxarıdan bitkilərin ölmüş hissələri, heyvanların həyat fəaliyyəti məhsulları düşür. Milyon illər əvvəl bu cür meşələrdə daş kömür yataqları formalaşmışdır. Amma indi hər bir üzvi maddə hissəsi tez bir zamanda yeyilir və mikroorqanizmlər tərəfindən digər üzvi minerallara parçalanır.

Ağacların altında -torpaqda həşəratlar, soxulcanlar hökmlərlik edirlər, xüsusilə burada qarışqalar çoxluq təşkil edirlər. Onlar təzə əti çox xoşlayırlar, burada torpağın üstündə yatmaq çox təhlükəlidir. Ona görə yerli əhali evi dirəklər üstündə tikməyə üstünlük verir, istirahət etməyə isə tor yelləncəyi seçirlər. Malyariya, sarı qızdırma, göbələk xəstəlikləri və digər naməlum xəstəliklər bu yerlərdə məskunlaşmanı məhdudlaşdırır.

İsti-rütubətli iqlim və dağ süxurlarının turş məhlullarla intensiv yuyulması çoxilliklər ərzində çürüntünün torpağın dərin qatlarına yığılmasına səbəb olmuşdur. Onların yuyulması nəticəsində torpaqda kalium, kalsium, azot və həll olan digər kimyəvi birləşmələr yoxa çıxmışdır. Bu maddələr isə bitkilərin həyat fəaliyyəti üçün çox vacibdir. Səth və qrunut suları ekvatorial landşaftda distillə olunmuş sudan fərqlənir, 20-30 m dərinlikdə isə alüminium, dəmir, silisium oksidi kimi birləşmələr qalmışdır.

Bəzi qıleyalı torpaqlarda bol yağıntı min illər ərzində dəmiri yuyub aparmış, yalnız boz çalarlı alüminium oksidi və gil qalmışdır. Məhz belə qədim torpaqlar alüminium filizinin alınması üçün yararlıdır.

Rütubətli meşələrin torpaqları məhsuldar deyildir. Ağacların kökləri torpağa yalnız möhkəm dayaq tapmaq üçün daxil olur. Bütün lazımlı elementlər canlı orqanizmlərin özündə toplanır. Burada bir canlı bitki və ya heyvan məhv olan kimi onun hissələrini meşənin digər sakinləri mənimsəyirlər. Buna görə də bir ağacın kəsilməsi bu meşələrdə əsl fəlakətdir, çünki insan min illərlə toplanmış "qida bankını" dağıtmış olur. Meşələr burada gec bərpa olunur, bol yağıntılar isə çılpaq yamacları qısa müddətdə yuyur. Yava adasının sakinləri ağacların növ tərkibini tədricən dəyişməklə düzgün qərar vermiş, çörək ağaclarını, saqo palmarlarını, durian və manqo kimi qiymətli bitkiləri artırmışlar.

Rütubətli ekvatorial meşələrdə çaylar həmişə bol suludur. Daşqınlar zamanı onlar çökək sahələri doldurur və geniş sahələr su altında qalır. Bu səbəbdən çay dərəsi landşaftında ağacların növ tərkibi kasıbdır, onların kökləri hədsiz rütubətə dözmür. Hava zoğları və əlavə kökləri olan ağaclar üçün burada daha əlverişli şərait vardır. Çayın sahilində işıq bol olduğundan meşəyə nisbətən burada otlar çox olur. Çaylarda çoxlu bataqlıq və su bitkiləri yetişir. Məsələn, su zanbağı əməllibaşlı üzən adalar əmələ gətirir. Çaylar bir çox iri heyvanın qidalanma yeridir. Köhnə Dünyada timsahlar, begemotlar, Təzə Dünyada kaymar və tapirlər qidalanırlar. Dünyada ən iri ilan olan anakonda Amazonda özünə yaxşı məskən tapmışdır.

Ekvatorial hava kütləsini qışda tropik hava kütləsi əvəz edən ərazilərdə iki mövsüm olur: yağışlı (isti, rütubətli yay) və quru (isti, yağıntısız qış). Burada aralıq subekvatorial qurşaq yaranır. Afrikada 18° şimal enliyi ilə 20° cənub enliyi arasında olan ərazini, Hindistan yarımadasının xeyli hissəsini, Avstraliyanın şimal hissəsini, Cənubi Amerikada isə Braziliya yaylasını və La-Plata ovalığını subekvatorial qurşaq tutur.

Əgər Afrikanın Konqo çayı hövzəsindəki rütubətli ekvatorial meşələrdən Böyük səhraya doğru hərəkət etsək, təbiət birdən-birə dəyişməyəcək. Bir-iki ayın quraq keçməsi meşəni məhv edə bilmir, sadəcə, meşə seyrəlir, işıqlanır, tədricən meşəaltı kolluqlar və otlar əmələ gəlir. Bəzi ağaclar quraqlığa uyğunlaşma yaranır. Belə meşələrə dəyişkən rütubətli meşələr deyilir.

Quraq dövr beş-altı aya çatdıqda meşə tədricən yoxa çıxır və yerini savanna (isp. "şabana"; karib hindilərinin dilindən iqtibas edilmişdir) landşaftına verir. Burada otlar üstünlük təşkil edir (əsasən taxılkimilər). Rütubətli yay gələndə otlar sürətlə böyüyür və sıx cəngəlliklər yaradır. İki-üç ay davam edən quraq qışda taxıllar quruyur, sünbüllərdən dənələr tökülür. Belə qurumuş otluqlar əvvəlki yaşıllığı az xatırladır, bir an içində isə yanib məhv olur.

Savannada hər ağac inkişaf edə bilmir, onlara az rast gəlinir, seyrək bitir, bəzən isə tam ayrıca böyüyür. Onlar çətilərə deyil, köklərə bağlıdırlar. Ekvatorial meşələrdə olduğu kimi, yeni ağac ancaq məhv olmuş ağacın yerində əmələ gələ bilər. Ağacların alçaq və möhkəm gövdəsi budaqlanmış çətiləri saxlamaq üçündür. Qalıncabıq olmaları ağacları quraqlıqdan və yanğınlardan qoruyur. Afrika meşələrində belə yanğınlara tez-tez rast gəlinir. Yerli əhali vəhşi heyvan ovunu asanlaşdırmaq üçün otları bilərəkdən yandırırırlar.

Adətən, bu yanğınları qışda, quraq dövrdə törədirlər. Bəzi tədqiqatçılar hesab edir ki, öz "park" görünüşünə görə Afrika savannası yanğınlara borcludur. Avropalıların yaxın zamanlarda peyda olduqları Braziliya savannaları gözəl deyildir: balaca, yöndəmsiz ağaclar, kolluqlar, divar kimi tikanlı kaktuslar - bir sözlə, sadalamağa dəyməz. Savannada ağaclar diqqəti daha çox cəlb edir, onlar təbii mənzərənin əsas hissəsi kimi öndə görünür. Savanna ağacları içərisində Afrika baobabı və Avstraliya butulka ağaclarını ən qalın gövdəli ağaclar hesab etmək olar. Bu onlara su ehtiyatı toplamağa imkan verir. Qışın əvvəlində baobab yarpaqlarını tökür, axırında isə çiçəkləyir. Madaqaskar adalarında yelpik palmarları var. Bu ağacların böyük yarpaqları bir müstəvidə, dairə boyunca yerləşdiyindən yağışdan sonra onların arasına çoxlu su yığılır. Səyyahlar bu sudan susuzluqlarını yatızdırmaq üçün içərdilər. Ona görə də bu ağacı "səyyahların ağacı" da adlandırırlar. Savannalarda çox yayılmış ağaclardan biri də akasiyalardır.

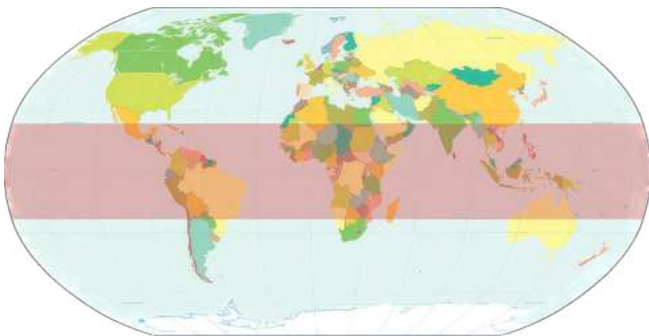
Savannadakı zəngin ot örtüyü bir çox heyvanların qidalanmasında böyük rol oynayır, bu heyvanlar da özlüyündə yırtıcıları qidalandırırlar. Afrika savanna-

sı daha çox antilop, zebr, zürafə, fil kimi yerüstü, iri heyvanlarla zəngindir. Qida hamıya çatır. Savannaların qırmızı-qonur torpaqları məhsuldardır. Otların kökləri, soxulcanlar, termitlər yeri yumşaldır. Burada çoxlu təpəşəkilli termit yuvalarına rast gəlmək olar. Termitlər qurumuş ağac gövdələrini, müdafiəsiz oduncaqları sürətlə məhv edirlər. Savannada quraqlıq dövrü səkkiz-dəqquz aydan çox davam etdikdə ağaclar buna davam gətirmir və onları kollar əvəz edir. Bu cür savanna səhraya oxşayır. Cənubi Afrikada onu buş adlandırırlar.

TROPİKLƏR

Şimal, yaxud Xərçəng tropikini, Cənub, yaxud Oğlaq tropikini bildirən punktlar xətləri boyunca tropik adlanan iki qurşaq uzanır. Burada atmosferin aşağı qatlarında ənənəvi hava axınları üstünlük təşkil edir. Bu da buludlu havanın formalaşmasına və yağıntıların düşməsinə mane olur. İlin əksər hissəsi burada şimal-şərq küləkləri - passatlar hökm sürür ("İqlim və hava" bölməsinə bax). Havada su buxarı azdır, buna baxmayaraq, okeanın üzərində rütubət yüksəkdir. Passatlar materikin mərkəzinə və qərb sahillərinə nisbətən şərq sahilinə daha çox yağıntı verir. Bu da landşaftı rəngarəng edir. Şimal yarımkürəsinin Avrasiyanı və Şimali Afrikani kəsib keçdiyi tropik qurşağının təmsilində bunu xüsusilə aydın görmək olar (məhiyyətçilər onları eyni quru kütləsini təşkil edirlər). Yayda nəhəng meşələr güclü qızır və güclü mussonlar əmələ gəlir ki, bunlar da Şərq və Cənubi Asiyaya bol yağıntı gətirsə də, qərbə sari keçmir. Yağıntıların qeyri-bərabər paylanması üzündən tropiklərdə rütubətli tropik meşələrdən tutmuş səhralara qədər müxtəlif landşaftlara rast gəlmək olar. Ümumiyyətlə, rütubətli meşələrə tropiklərdə az rast gəlinir. Avstraliyanın şərq sahillərində və Cənubi Amerikada belə meşələr yayılıb. Yağıntıların azaldığı ərazilərdə meşələr seyrəlik və savannalarla əvəz olunur. Kontinentin mərkəzində və qərb hissələrində səhra və yarımsəhralar üstünlük təşkil edir. Bunlara Şimali Afrikani (Böyük səhranı və digər səhraları), Avstraliyanın böyük hissəsini (Böyük Viktoriya səhrasını və Böyük Qumlu Səhranı) misal göstərmək olar.

Şimali Amerikanın cənub-qərbində Sonor, Cənubi Amerikanın qərbində Atakama, Cənubi Afrikada Namib və Kalaxari, Avrasiyada Ərəbistan səhraları yerləşir. Quru meşələr arasında evkalipt meşələri çox maraqlıdır.



ludur. Bunlara yalnız Avstraliyanın şərqində rast gəlinir. Evkalipt ağacı 100 m-ə qədər hündürlüyə malik olan və kölgəsi olmayan çətirlərə malikdir. Evkaliptlər hər il qabıqlarını tökürlər ki, boyları böyüsün. Bu ağacların hündürlüyü işıq uğrunda mübarizə ilə bağlı deyil, sadəcə, onlar meşə yağıntılarından qorunmaq üçün boy atır, adətən meşə altı yağıntılardan məruz qalır, lakin evkaliptin çətiri hündür, qabığı isə çox qalın olduğu üçün yağıntılardan salamat qurtarır.

Yağıntı evkalipt meşələrinə ildə 1000 mm düşür, amma isti olduğundan buxarlanma çox gedir, fəal boy artımına su çatmır. Buna görə də həddən artıq istilənmədən suya qənaət etmək lazım gəlir. Bu səbəbdən də evkalipt yarpaqları günəşə doğru til istiqamətində çevrilir. Daha alçaq boylu ağacların akasiyalar isə il ərzində yarpaqlarını dəyişməklə bu mübarizədə qalib çıxırlar. Belə ki, rütubətli dövrdə onların üzərində enli ətli yarpaqlara, quraqlıq dövrdə isə uzun və nazik yarpaqlara rast gəlmək olar. Kazuarin ağaclarında isə ümumiyyətlə, yarpaq yoxdur və onları yaşıl budaqlar əvəz edir. Evkalipt meşələrində lianələr də rast gəlinir. Onların bir növü - sissus ev bitkisinə də çevrilmişdir. Evkalipt meşələrində otlar çoxdur. Onlar kobud və qurudurlar. Belə meşələrdə bütün bitkilər boz çalarlıdır. Bu, buxarlanmanın qarşısını alan mum və ya xırda "tük" örtüklü pərdənin olması ilə bağlıdır. Bitkilərin kökləri qidalanmaq üçün eninə və uzununa inkişaf edir, torpağın alt qatlarına - 10 metrə qədər dərinliklərə daxil olur.

Quraqlığa baxmayaraq, evkalipt meşələri bir çox heyvanları qidalandıra bilər. Heyvanlardan ən məşhurları koalaları, kəsili ayını misal gətirmək olar. Koalalar evkalipt ağaclarının budaqlarında yaşayaraq onları yarpaqları ilə qidalandırırlar.

Avstraliyanın tropik və seyrək meşələri insanların təsirinə çox həssasdır. İnsanlar bu landşaftlara çox ziyan vurmuşlar. Buraya Şimali Amerika kaktusu opunsini gətirdikdən sonra materik onun üçün əlverişli oldu. XX əsrin əvvəllərinə kimi bu tikanlı, keçilməz, heyvanlar üçün yeməyə yaramayan kaktus yerli bitkiləri sıxışdıraraq özü böyük arealı tutdu. Buna görə də insanlar təcili olaraq kaktusların çiçəklərini yeyən, onların artmasına mane olan kəpənəklər gətirdilər. Bu kəpənəklər meşələri və otlaqları kaktusdan təmizlədilər. Minnətdarlıq əlaməti olaraq, insanlar kəpənəyə abidə də ucaltırlar.

Məhv olmuş bitki hissələri çürüyərək çox qiymətli maddəni — humusu əmələ gətirir, onun qırmızı, qırmızı-qonur rəng verdiyi torpaqlar isə olduqca məhsuldardır. Bu torpaqların şumlanması və becərilməsi təhlükəlidir. Çünki Avstraliyanın şərqindəki landşaftlar əsasən təpəliklərdir və yağışlar yamaclardakı yumşaq torpaq örtüyünü asanlıqla yuyur.

Cənubi Amerikanın quru tropik meşələri əsasən çox da hündür olmayan ağacların və kaktusların təşkil olunmuşdur. Burada hündür boylu evkaliptlərə rast gəlinmir. Bu meşələr günəşlidir, xüsusilə də quraq fəsildə

bitkilər yarpaqlarını tökdükdə meşə xeyli işıqlanır. Tropiklərdə səhralar suyun kəskin çatışmadığı, hətta cüzi su ilə qidalana bilən bitki və heyvanların belə dözmədiyi yerlərdə, yaranır. Yer in canlı varlıqlarında müəyyən bir dözümlü həddi var ki, ondan o yana artıq uyğunlaşmaq mümkün deyildir. Bu səbəbdən səhralarda bitki örtüyü çox məhduddur, bəzi yerlərdə demək olar ki, yoxdur. Ən dəhşətli səhralar gil və daşlardan ibarətdir. Burada il boyu landşaft dəyişilməmiş qalır. Daşlar sərt temperatur dəyişmələrinə tab gətirməyib parçalanır.

Səhralar küləyin əmələ gətirdiyi təpələrlə - barxanlar ilə örtülmüşdür. Burada əsən küləklər qum dənələrini bütün səhra boyu fırladaraq, bir təpədən digərinə aparır, yolları və nadir vahələri altına alır. Qumun çox gözəl bir özəlliyi var - o suyu özündən buraxaraq onu dərinlikdə yığıb toplayır. Su olan yerdə həyat əlamətlərinə rast gəlinir. Barxanların yamaclarına ilişib qalmış tikanlı kolluqlar qum dənələrinin hərəkətinin qarşısını alır.

Səhraların zəif bitkiləri qədim su yataqlarına qısıılır, qayaların çatına, çınqıl səpintilərinin kənarlarına can atırlar. Bəzi bitkilərin kökləri onlarca metr dərinliyə uzanaraq su tapır. Böyük səhra vahələrinin tipik bitkisi olan xurma ağacları yaşamaq uğrunda bu yolla mübarizə aparır. Onun kökləri istənilən istilik dərəcəsinə dözmək qabiliyyətindədir. Xurma ağacları daimi quru və isti havaya o qədər öyrəşiblər ki, çiçək açanda və ya meyvə gətirən zaman qəfil yağan yağış və hətta, duman məhsulu məhv edə bilər.

Səhradakı bəzi bitkilər suyu axtarmır, sadəcə, onu gözləyir. Onların toxumları çox uzun müddət 10 illərlə torpaqda "yataqda", yağışları gözləyə bilir. Yağış yağən kimi, bu səhrada hər yan yaşıl ot örtüyü ilə örtülmüş olur. Bir aydan sonra hamısı solur, amma o vaxta qədər çiçəkləyib, toxumlarını ətrafa səpməyə macal tapırlar. Toxumlar torpaqda qalaraq növbəti fürsəti gözləməyə başlayır. Çoxillik bitkilər soğanaqlarını torpağın altında gizlədərkə, yarpaqlarını tökərək (əgər varlandırsa), istidən və susuzluqdan qorunur, fəaliyyətlərini dayandırır.

Səhrada bəzi bitkilər suyu özlərinə toplaya və onu qənaətlə istifadə edə bilər. Onlar çox gec böyüyürlər, amma çox yaşayırlar. Belə bitkilərə əsasən Cənubi Afrika və Amerika səhralarında rast gəlinir.

Namib və Kalaxari səhralarında aloə, qasteriya, qavorsiya və litops kimi bitkilər yayılmışdır. Bu bitkilər su ehtiyatını yarpaqlarında toplayır. Litopsinin yerüstü hissəsi cəmi ikilətli yarpaqdan ibarətdir. Onlar kötüyə və ya daşa oxşayırlar. Odu ki, çox vaxt nəzərə çarpmırlar. Yağış yağdıqdan sonra bu bitkilərin üzərində sarı rəngli çiçəklər açır, köhnələr isə ölüskəyir. Yeniləmiş litops isə növbəti yağışı bir il də gözləyə bilər. Amerika səhralarında gövdələri çoxlu sayda tikanlarla örtülü olan kaktuslar üstünlük təşkil edir. Onların bəziləri hətta bir il yağıntı düşmədikdə belə yaşaya bilər. Yağışlar başladıqda isə onlar çox gözəl çiçəklər açır.

Amerikada səyyahlar susadıqda kaktusu kəsərək,

sulu toxumalarını çeynəməklə susuzluqlarını yatırırlar. Amma Cənubi Afrikada belə bitkilərin şirələri çox zəhərlidir və insanın ölümünə səbəb ola bilər. Onlardan birisi elə belə də adlanır - zəhərli südləyən. Adı kaktusa bənzəyir, tikanları isə yoxdur. Müdafiənin daha etibarlı üsuluna - zəhərli şirəyə malikdir. Səhralar əsasən ilanlar, kərtənkəllər, həşəratlarla məskunlaşmışdır. Vahələrə üstünlük verdikləri üçün quşlar və iri heyvanlar belə səhralarda çox azdır.

SUBTROPİKLƏR

Təqribən Şimal və Cənub yarımkürələrində 40-cı paralellər boyunca Yer kürəsini iki subtropik qurşaq əhatə edir. Bura tropik qurşaqlardan mülayim qurşağa keçid zonasıdır. Bu qurşaqlarda çox maraqlı hadisələr baş verir. Mülayim və tropik hava kütlələri materikin daxili ərazilərindən gələndə özü ilə aydın və quru hava, dəniz üzərindən gəldikdə isə yağışlı hava gətirir. Materikdə bu hava kütlələrinin qarşısını çoxsaylı dağlar kəsərək, küləklərin istiqamətini dəyişir, siklonları dayandırır. Beləliklə, iqlim şəraitinin və nəticə etibarilə subtropik qurşaqların landşaftlarının qəribə müxtəlifliyi baş verir. Onları dəqiq ifadə olunmuş mövsümlərin mövcudluğu birləşdirir: isti, bəzən də qızmar yay və soyuq olmayan sərin qış. Şimal yarımkürəsində subtropik qurşaq Cənubi Avropanı və Afrikanın şimal sahillərini, Asiyada Yaxın və Orta Şərqi, Zaqafqazıyanı, Şərqi Çini, Koreyanı və Yapon adalarının böyük hissəsini əhatə edir. Şimali Amerikada dağlar subtropik qurşağı iki qeyri-bərabər hissəyə bölür: kiçik hissəsi Sakit okean, böyük hissəsi isə Atlantik okeanı sahillərinə doğru uzanır. Cənub yarımkürəsində isə subtropiklərin payına daha az quru sahəsi düşür: Cənubi Amerikadakı zolaqlar, Afrikanın cənub sahilləri, Avstraliyanın cənubunda böyük olmayan sahələr və Yeni Zelandiyanın şimalı.

Yalnız subtropiklərdə həmişəyaşıl rütubətli musson və quru codyarpaq meşələrə rast gəlmək olur. Subtropiklərdə tropikdəkindən az fərqlənən səhralar və seyrək meşəliklər vardır.

Quru codyarpaq meşələrə əsasən Aralıq dənizi sahillərinin unikal quru subtropik iqlimli ərazilərində daha çox rast gəlinir. Qışda buraya mülayim enliklərin siklonları "baş çəkir", sərin hava, yağış, bəzən isə qar gətirir. Yayda isə tropiklərin quru və qızmar havası onları sıxışdırır. Burada Qərb sivilizasiyasının beşiyi yerləşir. İnsanlar bu bərkətli yerləri çoxdan mənimsəmiş və burada məskunlaşmışlar. Bu səbəbdən də toxunulmamış landşaftlar burada praktik olaraq qalmamışdır: az-çox yararlı olan bütün torpaqlar sömürülmüş və yaxud bağlar, üzümliklər, otlaqlar kimi istifadə olunur.

Övvəllər Aralıq dənizi sahillərinin çox hissəsini dağ yamaclarından çayların sahillərinə qədər uzanmış, üstünlük təşkil edən seyrək palıd meşəlikləri tuturdu. Palıdın növləri olduqca çoxdur. Bəziləri qışda yarpaqlarını tökür, digərlər isə, məsələn, mantar palıdı həmişə yaşıldır. Burada həmçinin çinar, şabalıd və fıstıq ağaclarına təsadüf olunur. Ən qizgın boyartımı vaxtı yazdır.

Bəzi ağaclar payız və qışda da boy atır, yayın бүrküsü zamanı isə əksəriyyəti fəaliyyətini dayandırır. Onların yarpaqları kiçik, sərt və qalındır ki, bu da onlara istiyə davam gətirməyə kömək edir. Meşələrin codyarpaqlı adı da buradan yaranmışdır. İynəyarpaqlı ağaclar - livan və atlas sidri, şam və sərv də havanın quruluğunu yaxşı keçirir. Sidr və İtaliya çətirli şam ağaclarının tacları olduqca gözəldir: sidrin budaqları üfüqi şəkildə uzanır, şam ağacının çətirinin yuxarı hissəsi isə, sanki, təcrübəli bağban tərəfindən budanmışdır. Mərsin, çiylək kol-ları, müxtəlif ardıc ağacları - bu artıq həmişəyaşıl meşə kolluqlarıdır. Aşağıda yalnız cod otlar bitir.

Quru subtropiklərin qəhvəyi torpaqları çoxlu humus tərkibinə malik olduğu üçün olduqca məhsuldar-dır. Bitkilərin inkişafı üçün bu yerlərdə yağıntı kifayət qədər düşür (il ərzində 500-1000 mm), eyni zamanda bu, torpaqdan qida elementlərinin yuyulması üçün elə də çox deyildir.

Təəssüf ki, belə meşələr indi nadirdir. İndi dağ ya-macları alçaqboyu ağaclar və kollarla əvvəllər pöhrələ-miş mərsinlər, ardıclar, dəfnələr, yabanı zeytunlar və s. ilə örtülmüşdür. Bu bitkilərin çoxu tikanlıdır, bəzilərisə (məsələn, oleandr) zəhərlidir. Talalarda ətirli kolluqlar və yarımkolluqlar: kəklikotu, rozmarin, yovşan bitir. Subtropik meşələrdə iylər güclüdür, xüsusilə də yağış-dan öncə. Təxminən bütün bitkilər efir yağları ayırır: onlar belə müdafiə olunur, belə "hücum" edir (rəqib-lərini qoxu ilə məhv edirlər). Bu bitkilərin hamısı daş-lı torpaqdan suyu çox gözəl əldə edir. Onların bəziləri gil qatından, digərləri əhəngdaşından, bir başqaları isə qranit qaya çatından su əldə etməyə uyğunlaşıb. Buna görə çox vaxt bitki və landşaftın görünüşünü məhz dağ süxurları təyin edir.

Başqa kontinentlər üçün, şübhəsiz, özünəməxsus ağac və kol növləri səciyyəvidir. Məsələn, Avstraliyada bu meşələrdə alçaqboyu kol evkaliptləri bitir. Lakin, uyğun iqlim sayəsində, eləcə də insanın qiymətli ağac növlərini hər yerdə amansızcasına qırdığına görə bu meşələrin landşaftları çox oxşardır.

Materiklərin dərinliklərində yay quru və qızmar, qış isə soyuq olur. Zəngin ağac növlərindən təkcə ardıclar qalır. Ardıc seyrək meşəliyi landşaftları Şimali Ame-rikada Böyük Hövzə dağlıqlarının bir hissəsini tutur, onlara Orta Asiya dağlarında da rast gəlinir. Seyrək meşəliyin görünüşü yeknəsək və darıxdırıcıdır: ardıc qruplarının səliqəsiz səpələnməsi; onların arasında yul-ğun kolları, dənli bitkilərin "adacıqları"; haradasa gö-rünən çılpq torpaqlar. Yayın ortasına yaxın, bəzən bir az da erkən otlar tamamilə quruyur.

Quru qışda temperaturun 0°C-dən aşağı endiyi, yay-da isə istilərlə birgə mussonların gəldiyi, güclü leysan-lar yağdığı və çayların məcrasından çıxdığı Avrasiya-nın şərqində (Şərqi və Mərkəzi Çində) rütubətli musson meşələrinin landşaftı yayılmışdır.

Çin də, Aralıq dənizi bölgəsi kimi, qədim əkinçi-

lik rayonudur. Kəndli əməyi təbiətin simasını çoxdan dəyişmişdir. Səliqəli cərgələrlə, rəngarəng yamağa ox-şayan düyü sahələri - çəltikliklər uzanır. Burada artıq olan heç nə yoxdur. Meşə torpaqları - sarı və qırmızı torpaqlar az məhsuldar idi (onlar ekvatorial meşələrin sarı-qırmızı torpaqları ilə "qohum"durlar), amma daimi olaraq üzvi gübrələrin verilməsi onları dəyişmiş və çox yüksək məhsul almağa imkan vermişdir. Qərbdə iqlim daha çox qurudur, düyü, buğda və qaolınla növbələ-şir (Çin kalışı). Bəzi yerlərdə çinlilər təkrar törənmiş bambuk kolluğunu şüurlu olaraq saxlayır və himayə edirlər. Bu otların yüngül və şax gövdələri şaquli ola-raq yuxarıya gedir. Kolluğun içində həmişə qaranlıqdır, burada heç bir pöhrəlik yoxdur, tökülmüş yarpaqların çılpq torpağı örtən qalın təbəqəsi vardır. Təbiətin əv-əvəli əzəmətinə xəyalən yaratmaq yalnız Çin məbədləri yaxınlığındakı qoruqların təbii sərhədləri, həm də sərt yamaclarda qalmış meşələr üzrə mümkündür.

Bir vaxtlar Çinin şərq və mərkəzi hissəsində növlə-rinin bolluğu ilə rütubətli ekvator meşələrini xatırladan sıx seyrək-yarpaqtökümlü meşələr bitirdi. Birinci yaru-sun bəzi ağacları qışda yarpaqlarını tökükdü, digərləri həmişəyaşıl idi; çoxu (məsələn, kamfora ağacı) qiymət-li oduncağa malik olduğu üçün onları birinci növbədə qırırdılar. Pöhrəliklərdə becərilən növləri bizə yaxşı tanış olan həmişəyaşıl bitkilər üstünlük təşkil edirdi. Bunlar portağal, limon, naringi, xurma idi. Onların ya-banı əcdadlarını artıq tapmaq mümkün deyil. Lianalar çox idi. Yeri gəlmişkən, Yeni Zelandiyanın subtropiklə-rinə əla uyğunlaşmış Çin aktinidiya lianasının becəril-miş forması kivi meyvələridir.

Bu təsəvvür edilən meşə sahildən qərb istiqamətin-də quru, işıqlı olmalıdır. Doğrudan da, burada müxtə-lif növ palıd və ağcaqayınlar üzə çıxır, dağ ətəyində, qarışıq meşələrdə Yer üzünün ən uca ağaclarından biri metasekvoyya və ən qədim ağaclarından olan qinkqo salamat qalmışdır. Hələ XX əsrin əvvəlində güman edirdilər ki, qinkqonun nəsli bir neçə milyon il bundan əvvəl kəsilmişdir. Bu qəribə bitki iynəyarpaqlar əvəzinə yastı kürəkçiklərə malikdir; toxumları isə qozalarda de-yil, budaqlarının ucunda yetişir. İndi metasekvoyya və qinkqonu bütün dünya üzrə parklarda artırırırlar.

Oxşar rütubətli həmişəyaşıl musson meşələri Şimali Amerikanın cənub-şərqində və Braziliyada bəzi yerlər-də qalmışdır. Lakin orada musson iqlimi Avrasiyadakı kimi elə də yaxşı ifadə olunmamışdır, buna görə Çindən fərqli olaraq Amerika musson meşələri hətta insanın gəlişinə qədər xeyli az sahələri əhatə edirdi.

MÜLAYİM QURŞAQLAR

Mülayim qurşağın landşaftları Şimal yarımkürəsin-də Avrasiya və Şimali Amerikada geniş əraziləri tutur. Cənub yarımkürəsində mülayim enliklər qurunun çox kiçik hissəsini: Cənubi Amerikanın cənub qurtaracağı-nı və içində ən böyüyü Yeni Zelandiyanın cənub adası olmaqla bir neçə adanı əhatə edir. Mülayim qurşağın

İqlim landşaftları çox gözəl və rəngarəngdir: materikin dərinliyinə doğru hərəkətin ölçüsünə görə o, dəniz iqlimindən kəskin olaraq kontinental iqlimə qədər dəyişir. Siklonlar burada qərbdən şərqə doğru, mussonların daxil olduğu şərq sahillərində isə əksinə hərəkət edir. Bundan əlavə, mülayim enliklərə hərdən tropik və qütb hava kütlələri də daxil olur. Təbii ki, bu şəraitdə ən müxtəlif landşaft növləri əmələ gəlir. Meşələr, çöllər və səhralar burada mürəkkəb mənzərələr yaradır.

Meşələr daha geniş sahə tutsalar da, onlar bir-birlərindən çox fərqlənirlər və onları birləşdirən ümumi əlamət yalnız meşə olmalarıdır. Məsələn, Çilinin cənubunda Çiloye adasında dəniz iqlimi şəraitində həmişəyaşıl rütubətli meşələr əmələ gəlmişdir. XIX əsrin əvvəllərində bu adaya səyahət etmiş Çarlz Darvin müşahidə etmişdir ki, meşə o qədər sıxdır ki, yalnız cığırclarla hərəkət etmək mümkündür. Çoxyarıslı və lianalarla mürəkkəbləşən bu meşələr ekvatorial selvalar kimi qaranlıq və keçilməzdir. Yalnız yaydakı rütubət sərinlik və qışdakı nəm soyuqluq, hərçənd buranın mülayim iqlim olduğunu xatırladır. Adadakı 0°C-dən yuxarı yumşaq iqlim temperaturu bir çox bitkilərin, eləcə də ağacşəkilli qijilərin inkişafına imkan verir.

Yakutiyanın cənubunda isə kəskin kontinental iqlim şəraitində alçaqboylu, zərif qara şam ağacları, tozağacı və kolluqlardan ibarət seyrək meşəliklər üstünlük təşkil edir. Ağaclar bir-birindən çox aralı yerləşmiş və onların az bir hissəsi qışın -50°C soyuquna, yayın +30°C istisinə davam gətirə bilir. Seyrək meşə ilə hərəkət etmək o qədər də rahat deyil. Otların arasında gizlənmiş qa-

qədər donur.

ENLİYARPAQ MEŞƏLƏR

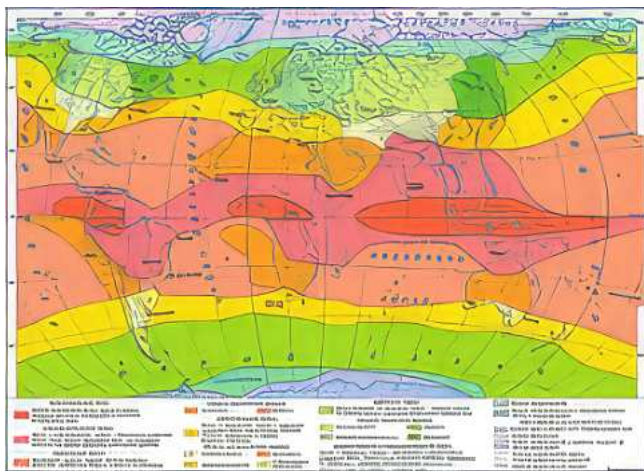
Vaxtilə bu meşələr, demək olar ki, Qərbi Avropa'nın hər yerini və Şimali Amerikanın şərqini tuturdu. Enliyarpaq ağaclar olan palıd, fıstıq, vələs, göyrüş kimi ağacların normal inkişafı üçün isti rütubətli yay və yumşaq qış əlverişlidir. Quru olan yerlərdə palıd meşələri daha yaxşı inkişaf edir. Günəş şüaları belə meşələrə yaşıl yarpaqlar arasında "süzülərək" öz enerjisini bitkilərə, onlar isə heyvanlara ötürürlər. Ölmüş qalıqlar torpaqda həşəratlar və soxulcanlar tərəfindən təkrar emal edilir. Bir sözlə, palıd meşəsi olduqca zəngin bitki qrupudur. Lakin daha rütubətli ərazilərdə bitən fıstıq meşələrinin görünüşü xeyli sadədir. Fıstığın çətləri 40 m hündürlükdə sıx birləşərək işığın qarşısını alır. Buna görə aşağıda ötənlik yarpaqlardan başqa heç nə yoxdur, yalnız yazda ağaclar tumurcuqlayana qədər novruzgülünün və digər çoxillik bitkilərin necə çiçəklədiyini görmək olar.

Sahildən uzaqlaşdıqca yay nə qədər quru olursa, qış bir o qədər soyuq və ağac növləri az olur. Şimaldan enliyarpaq növlərə iynəyarpaq ağaclar qarışmağa başlayır və qarışıq meşələrin keçid landşaftını yaradır. İqlim qurulaşdıqca meşələr relyefin çökək sahələrinə qısıılır, qalan yerlərini çöl otlarına verir. Meşə-çöl landşaftı belə yaranır.

Burada qonur və boz meşə torpaqları üstünlük təşkil edir, onlar qida elementi ilə zəngin olur və yaxşı məhsul verə bilir. İnsanlar, təbii ki, bundan yararlanmışlar: xüsusilə Qərbi Avropada ilkin meşələr çoxdan qırılmış və əkilmə meşələrlə əvəz olunmuşdur. Meşələrin qorunaraq qaldığı sahələr isə göstərilən qulluq sayəsində park görünüşü almışdır.

ÇÖLLƏR

Avrasiyada çöllər, sanki, aramsız bir qurşaq kimi Qara dənizdən Şimal-Şərqi Çinə qədər uzanır, Şimali Amerikada isə Böyük düzənlikdə, geniş ərazini tutmaqla cənuba doğru uzanaraq tropik qurşağın savannaları ilə birləşir. Rütubətli çöllərdə zəngin ot örtüyü əmələ gəlir: çoxsaylı bitkilər yayın ortasına qədər bir-birini əvəz edərək çiçəkləyir. Daha quru şəraitdə taxılkimilərin hakim olduğu hündür otlu çöllər əmələ gəlir. Şimali Amerikada belə landşaftlar preri (fr. "prairie" - çəmən), Cənubi Amerikada isə pampa adlanır (isp. "pampa" - Perudakı keçua hindi xalqının dilindən götürülmüşdür). Rusiyada isə belə çöllərə ağotlu çöllər deyilir. Ağot sıx topa şəkilli çim əmələ gətirir. Onun tökülmüş yarpaqları qarışmış lif kimi torpağın səthini örtür, sanki, çöl keçəsi əmələ gətirir, bu da torpaqdan buxarlanmanı azaldır və digər bitkilərin inkişafına imkan vermir. Ağotun kökləri torpağa möhkəm daxil olur və demək olar ki, ondakı suyun hamısını çəkir, buna görə də köklərdən aşağı "ölü" qrunat qatı başlayır. Su bu qata həтта qar əriyəndə də çata bilmir. Ağot çiçəkləyəndə çöllər gümüşü "lələklərə" boyanır. Quraqlıq artdıqca ağotu şırımlı topalotu



raşam ağaclarının kökləri, torpağı parçalamış qobular hərəkəti çətinləşdirir. Bütün bunlar daimi donuşluğun təsirinin nəticəsidir. Lakin həmişəyaşıl meşələr və seyrək qaraşam meşələri o qədər də geniş yayılmayıb.

Mülayim qurşaqların əsas landşaftları enliyarpaq və qarışıq meşələr, çöllər, səhralar, rütubətli musson meşələri və tayqadır. Onları bir-birilə həyatın, dəqiq qrafik üzrə fəsillərin dəyişməsinə tabe olması birləşdirir. Bitkilər eyni vaxtda inkişafa başlayır, çiçəkləyir, toxum verir və artımı dayandıraraq yenidən gələn yaz

əvəz edir. Çim bu otlarda az və alçaq olur, buna görə topalotulu çölləri alçaqotlu çöllər adlandırırlar. Yayın ortalarında çöllər tamamilə quruyur və tutqun boz çalar alır. Hətta topalotu üçün də həddən artıq quraq olduqda ot örtüyü seyrəlir, torpaq çılpqlaşır. Bu zaman yovşan və şibyələr görünməyə başlayır. Beləcə çöl tədricən yarımsəhraya keçir.

Hündürotlu çöllərin torpaqları - qaratorpaqlar təbii məhsuldarlığın etalonu sayılır. Belə torpaqların ən çox yayıldığı ərazilərdən biri də Rusiyada eyniadlı rayon - Mərkəzi Qaratorpaq rayonudur. Alçaqboyulu otlardan ibarət olan çöllər isə nisbətən az məhsuldar olan şabalıdı torpaqlar üzərində əmələ gəlmişdir.

XX əsrin sonlarında çöllər yalnız azsaylı qoruqlarda mühafizə edilmişdir. Torpaqların vəhşicəsinə mənimlənilməsi acı nəticələrə gətirib çıxarmışdır: torpaq yağışlarla yuyulmuş, küləklərlə sovrulmuşdur. Bəzi yerlərdə məhsuldar təbəqə insan tərəfindən praktiki olaraq tamamilə məhv edilmişdir, qaratorpaqların təbii bərpası isə min illər tələb edir (əgər o, ümumiyyətlə, mümkündürsə).

SƏHRALAR. Müləyim qurşaqlarda səhralar azdır. Onların ən böyük massivləri Orta Asiyadakı Qaraqum və Qızılqum, Cənubi Amerikadakı Pataqoniyanı, Şimali Amerikada isə Böyük Hövzənin quraq əraziləridir. Yayın qızmarında müləyim qurşağın səhraları tropik qurşağın səhralarından az fərqlənir: kasıb bitki örtüyü olan eyni cənsiz sahələr. Lakin onların, qısa da olsa, gur çiçəklənmə dövrü — ilk baharı vardır. Yazda burada soğankimilər - tülpanlar, novruzgülüləri, krokuslar çiçək açır. Bəzən elə olur ki, səhra əsl xalı ilə örtülür. Çöl tülpanlarının parlaq və iri qönçələri öz gözəlliyinə görə bağlarda yetişdirilən “yoldaşlarından” geri qalır. Burada birillik efemerlərə - bir neçə həftə ərzində özlərinin tam inkişaf dövrünü yaşayan bitkilərə də rast gəlinir. Məsələn, kiçik dənli bitki olan qırtı otu vaxt itirməmək üçün öz sünbüllərində toxum əvəzinə toxumacılar yetişdirir. Onlara yalnız torpağa düşərək kök salıb növbəti baharı gözləmək qalır. Səhralarda həyatın təntənəsi iki həftədən bir aya qədərdir. Sonra isə hər şey istidən yanıb solur.

Bəzi yerlərdə qərribə “meşələrə” - saksauillərə rast gəlmək olur. Bu yarpaqsız kələ-kötür bitkilərin kökləri torpağın 20 m dərinliyinə gedir. Burada tropik səhralarda müşahidə olunan su ehtiyatını toxumalarında toplaya bilən bitkilər yoxdur, çünki qışda əmələ gələn buz kristalları içəridən bitkilərin zərftoxumalarını dağdır. Burada soyuqdan qoruna bilən bitkilərə - halofitlərə (yun. “halos” - duz, “fiton” - bitki) rast gəlinir. Bu bitkilər güclü duzlaşmış torpaqlarda, daha çox şoranlıqlarda bitir. Onların duzlu hüceyrə şirəsi hətta mənfə temperaturalarda belə donmur.

RÜTUBƏTLİ MUSSON MEŞƏLƏRİ

Bu qarışıq meşələr müləyim qurşaqlarda yalnız Uzaq Şərqdə, Yapon dənizi ilə Sarı dəniz sahilləri boyunca yayılmışdır. Çox rütubətli və isti yay bir çox ağaclar

üçün məqbuldur, amma quru, sərt qışa isə hər ağac tab gətirmir. Bu yerlər üçün palıd, ağcaqayın, cökə, Mancuriya qozu, iynəyarpaqlılardan isə boyu və gözəlliyi ilə Koreya sidri və qaraşam seçilir. Sıx kol meşəliyində çoxlu yabanı meyvə bitkisi yetişir: Ussuriya armudu, ərik, gavalı, albalı. Burada “şeytan kolu” adlanan Mancuriya araliyası da bitir. Bu bitkinin gövdəsi kökündən yarpaqlarının parçalanmış ucuna qədər tikanlarla örtülmüşdür. Bir az aşağıda otların və qıjıların arasında isə araliyanın məşhur “qohumu” jensenə rast gəlmək olur. Lianalardan üzümü, cır limonu, aktiniyanı göstərmək olar. Yerli sakinlərin düzgün olmadan “tayqa” adlandırdıqları Uzaq Şərqnin musson meşələri rütubətli tropik meşələr kimi sıx və keçilməzdir. Burada enliyarpaqlı meşələrdə olduğu kimi qonur torpaqlar yayılmışdır.

TAYQA

Tayqa bütöv bir qurşaq kimi Avrasiya və Şimali Amerikanın şimal hissəsini tutur. Holfstrim cərəyanının təsiri ilə yumşaq iqlimi olan Avropada tayqanın üst sərhədi qütb dairəsinə çatır. Oxot dənizi sahillərində o, tundranın önündə cənuba doğru 1000-dən artıq km uzanmış olur. Burada iynəyarpaqlı meşələrin arasında bəzən bataqlıqlara, həm də çılpq dağ zirvələrinə rast gəlinir. Qış burada qarlı, uzun müddət soyuq, yay isə qısa və isti keçir. Cənub yarımkürəsində quru sahə az, yay isə sərin olduğu üçün tayqa yayılmamışdır.

Tayqa meşələri digər meşələrdən fərqli olaraq adətən, az növ ağacdən ibarət olur. Bu, küknar, ağ şam, şamağacı və ya qış gəldikdə iynəyarpağını tökən qaraşam da ola bilər. Qarışıq meşələrlə sərhəddə isə möhtəşəm Sibir sidri, Şimali Amerikada isə duqlasiya ağacı meydana gəlir.

Tayqa meşələri çox sadə yarusludur: yuxarıda ağaclar, aşağıda kollar (qaragilə, mərsin, cır mərsin), sonra mamır və şibyələr bitir. Xırdayarpaqlı ağaclar (tozağacı, ağcaqovaq), eləcə də kollar meşənin kənarlarına, doğanmış və yangın yerlərinə sarı sıxışdırılır. Tayqada hər bir ağac növü ciddi müəyyən edilmiş şəraitdə yaşayır. Rütubətsevən şamağacı zəngin gil torpaqlara üstünlük verir. O, burada hər hansı bir başqa növü sıxışdırır. Şamağacları elə sıx bitirlər ki, onların arasında başqa bitkilər inkişaf edə bilmir. Ağ şam rütubətli yamaqları sevir. Onun da cəngəllikləri tutqundur. Bu xüsusiyyətinə və çətinliyinə görə ağ şam və küknar meşələrini tünd iynəyarpaqlı tayqa meşələri adlandırırlar. Şam isə qida maddələri və su ilə zəngin olmayan qumluqda da bitə bilər. “Ac qala” bildiyi üçün hətta bataqlıqlarda da özünə yer eləyə bilər. Lakin buradakı şamağaclardan ibarət “yarımcan” seyrək meşələr qurudakı şam meşələrindən tamamilə fərqlənir. Qaraşam ilə donmuş quntlarda heç bir ağac rəqabət apara bilmir. Qaraşam meşələri işıqlı olmaqla kolluqlara və meşəaltı yarusu malikdir.

Şam meşələrinin torpaqları tökülmüş iynəyarpaq qatı ilə örtülü olur. Onlar yavaş-yavaş çürüyürlər - birincisi, soyuqdur, ikincisi isə onlar hər canlının “iştahı-

na” uyğun gəlmir. Tayqada bitki qalıqlarının çürüməsi, ümumiyyətlə, bütöv bir problemdir: burada termitlər kimi oduncaq həvəskarı yoxdur, çürüməni isə qatran çətinləşdirir. Köhnə meşələrin görünüşü dəhşətlidir: qurumuş budaqlar, yolu kəsən və ya qonşudan asılıb qalan yıxılmış gövdələr... Yarımcan ağaclarda ziyan-vericilər artıb-çoxalır. Onlar cavan zoğları yeyərək, meşəyə yeniləşmək üçün aman vermirlər. Təbii yolla tayqa meşələrinin təzələnməsində meşə yağınları mühüm rol oynayır. Lakin bu çox israfçı üsuldur. Çünki bu zaman hər şey yanır, həm qoca, həm də cavan ağaclar məhv olur. Ən səmərəli üsul yaşlı ağacları kəsmək və yeni ağaclar əkəkdir.

Tayqa torpaqları arasında küləçalan torpaqlar xeyli geniş yer tutur. Onlarda humus azdır, demək olar ki, o, üst qatda cəmlənmişdir, altından isə külü xatırladan ağımtıl qat gedir - elə ad da buradan götürülmüşdür. Bu torpaqlar turş, az məhsuldardır. Onları becərməyə uyğunlaşdırmaq üçün az əmək sərf etmək lazım gəlir, çoxlu gübrə vermək lazım gəlir.

TUNDRA VƏ MEŞƏ-TUNDRA

Subantarktik qurşaqla demək olar ki, quru sahə yoxdur. Lakin subarktik qurşaq Avraziya və Şimali Amerikanın 68 və 55° şimal enlikləri arasında olduqca əhəmiyyətli sahəni əhatə edir.

Qış subarktikada uzun - 6-8 ay, bəzən də çox davam edir. Yay isə qısa və qeyri-sabit hava şəraitilə fərqlənir. Şaxta, hətta iyul ayında da ola bilər. Okean üzərindən gələn soyuq hava kütlələrinin qarşısının alındığı dağlararası çay vadilərindən subarktikaya tayqa dikəilir. Qurşağın şimalında və yüksəkliklərində əsil arktik səhraları görmək mümkündür. Qalan bütün əraziləri tundra (fin. “tunturi” - meşəsiz, çılpaq yüksəkliklər) və meşə-tundra tutur.

TUNDRA

Bu təbii zonada ilk nəzərə çarpan odur ki, vərdis etdiyimiz ağaclar istisna təşkil edir. Geniş, yayda tünd yaşıl rəngə boyanan düzənliklər üfüqdən üfүqə uzanır. Daha bir xüsusiyyət suyun artıqlığıdır. Sulu torpaqlar ayağın altında lıqlıqlayır, çəmənlikdə, çayda, göllərdə su bərk vurur. Bəzən gölməçələrin düz sədlərlə bölünmüş səthləri birləşir. Qərribə də olsa, tundrada il ərzində yağıntının miqdarı 250 mm-dən çox olmur, yəni tropik səhraların norması qədər. Bunun səbəbi aydındır: soyuq havada su, demək olar ki, buxarlana bilmir, daimi donuşluq isə suya aşağı hopmağa imkan vermir, səth hamar olduğu üçün isə su axmağa yer tapmır.

Çoxillik donuşluq torpağın içindən iri daşları “çıxarır” və onlar boş çöküntülərdə güclü şaxtadan əmələ gəlmiş çatlar boyunca hamar cərgələr yaradır. Torfla örtülü sahələrdə səthdə təpəliklər yaranmışdır. Hər təpəliyin ortasında əsl buz linzaları var. Burada canlıların yeganə köməkçisi günəş işığıdır. Qütb dairəsinin arxasında yayda günəş həftələrlə batmır.

Bunlara baxmayaraq bitkilər şaxtalı küləkdən qorunmaq üçün bir-birinin arxasında gizlənir, torpağa qı-

sılır. Ağaclar belə - alçaqboylu tozağacı və söyüd çox da böyüməyə, otlardan hündürə qalxmağa can atmır. Birillik bitkilərə rast gəlinmir, çünki yay bunun üçün çox qısadır. Çoxillik bitkilər isə həm toxumları ilə, həm də vegetativ yolla çoxala bilər. Tundra bitkiləri zəif köklərə malikdir, onlar çoxillik donuşluqdan qorunmaq üçün səthə yaxın budaqlanırlar. Soyuq hava suyun sorulmasını zəiflətdiyi üçün bitkilər də zəifboy atırlar. Yarpaqların üzəri isə səhra bitkilərində olduğu kimi göyümtül mum ərpi ilə örtülmüşdür. Ümumiyyətlə, tundralar müxtəlifdir. Harada ki, qurudur, orada şibyə və ya “maral mamırı” bitir. Şimal maralları bu bitkini çox sevir, əslində o, mamır yox, budaqlanmış, yaşıl-boz şibyədir. Bəzən o, torpaq üzərində bütöv bir örtük əmələ gətirir, baxmayaraq ki, şibyə tundralarında əsil yaşıl mamırlar və çiçəkli bitkilər də geniş yayılmışdır. Yazda iri, parlaq, taqları şirə ilə zəngin alçaqboy yaz çiçəkləri və qütb lalələri çiçək açır. Onların zərifləçəkləri ayağa çox asanlıqla dözürlər. Otlar arasında təzəcə boy atmış kolluqlarda - böyütkən, cır mərsin və s. payızda dadlı



giləmeyvələri yetişir.

Daha rütubətli yerlərdə qamışlara və dənli bitkilərə rast gəlinir. Xarici görünüşünə görə belə tundra adı bətaqlıqdan fərqlənir. Bəzi qamış və dənli bitkilərin yarpaqları həmişə yaşılırdır. Qışı onlar qarın altında keçirir, yazda isə bitkilər sürətlə böyümək üçün vaxt qazanmağa kömək edirlər.

Dağlar və yüksəkliklərlə tundra cənuba doğru xeyli yayılır. Tundra bitkilərinə mülayim, bəzən də subtropik qurşağın dağ zirvələrində rast gəlmək olar. Bu, təsadüfi deyil. Buzlaşma dövründə tundranın sərhədi xeyli cənubdan keçmişdir. Buzlaqlar geriye çəkildiyi zaman bitkilər də onun ardınca şimala və dağ zirvələrinə doğru yerini dəyişmişdir. Onlar mülayim şəraitlərdə yaşamaq üçün həddən artıq sərt iqlimə uyğunlaşmışlar. Onlara boy artımı da mane olur. Yeri gəlmişkən, məhz bu səbəbdən də tundranın bitki qrupları çox kövrəkdir. Məsələn, əgər tırtıllı maşınla burada hərəkət etsək, onun izləri 20 ilə göyərə bilər.

MEŞƏ-TUNDRA

Tundranın cənubunda tayqa meşələri yayılıb. Lakin bu, o demək deyil ki, tundra tayqaya orta qurşaqların

çəmənləri meşə kənarlarında qurtardığı kimi dirənir. Tundra və tayqa arasında meşə-tundra keçid zonası mövcuddur. Burada seyrək, əyri-üyrü gövdəli qaydasız qaraşam, küknar meşələrinə rast gəlinir. Onlar adətən 3-4 m-dən hündür olur, çətirləri isə eybəcərdir. Budaqları çox vaxt birtərəfli inkişaf edir (bayraqşəkilli), ona görə ki, uzun qış çovğunları zamanı buz kristalları budaqların qabığına soyur, yalnız küləyin istiqaməti səmtdə olan budaqların gözcükləri salamat qalır. Bəzi ağaclar yarımcaan vəziyyətdə olur: gövdələrində vurtut bir-iki sağlam budaq qalır. Buna səbəb təkcə iqlim deyil. Məsələn, maral buynuzunu zəif bir ağaca sürtüb qaşıyorsa, onu şikəst edir.

Ağaclar torpağın səthinə kifayət qədər təsir edirlər. Burada mamırlar daha çoxdur, digər tundra bitkiləri isə kasıbdır. Başqa sözlə, ağaclar sıx bitdikcə vəziyyətləri daha da ağırlaşır. Kölgə şəraitində torpaq az istilik aldığı üçün köklərin inkişafı çətinləşir və onların su içməyə belə gücü qalmır. Ağac suyun içində dayanar və susuzluqdan ölür.

QÜTB SƏHRALARI

Qütb qurşaqları Yeri qütblərdən papaq kimi örtür, burada, demək olar ki, buzdan, şaxtadan parçalanmış daşlardan və zaman-zaman çovğuna qədər güclənən daşları şərqlə küləklərindən başqa heç nə yoxdur.

Arktik qurşaq Şimal qütbündən təxminən 70° şimal enliyinə qədər enir. Bura Şimal Buzlu okeanının adaları, Taymır yarımadasının bir hissəsi, Şimali Amerika tərəfdən isə Qrenlandiya və Baffin Torpağı aiddir. Yay çox qısa - I -2 həftə davam edir, bu zaman temperatur 0 və 5°C arasında tərəddüd edir. Qış isə çox uzun, həm də 30-40 dərəcə şaxtalı keçir. Doğrudur, Arktikanın qərbində Şpitsbergendən, Frans İosif torpağına qədər isti Şimali Atlantik cərəyanının təsirindən temperatur çox az hallarda aşağı düşür (-20°C). Qurunun mühüm hissəsi daimi buz təbəqəsi ilə örtülüdür. Ölü buzlar yalnız yayda mikroskopik ölçülü yosunların hesabına canla-

nır. O yerlərdə ki, buzlaq geri çəkilərək öz yerində nazik qum və gil qatı buraxmışdır, orada arktik səhraların landşaftları formalaşmışdır. İlin əksər ayları onun üzəri buz və sıx qar təbəqəsi ilə örtülmüş olur. Lakin qar əridikdə onun altından bənzərsiz naxış - mərkəzi bir qədər qabarıq, kənarları isə dərin çatlarla parçalanmış və iri daşlarla əhatə olunmuş düzgün çoxbucaqlılardan ibarət şəbəkə üzə çıxır. Bəzi yerlərdə bu naxış çınqıl və qaya səpintilərlə qırılır.

Qrunt yüz metrə qədər ölçülən dərinliklərə qədər donmuşdur, ancaq polyar yay aylarında (bu, bir həftədən bir neçə aya qədər uzana bilər) onun üzəri təqribən 40 sm ölçüdə əriməyə imkan tapır. Külək və günəş qurultu tez qurudur (bu da çatların əmələ gəlməsinə səbəb olur), qəfil düşən şaxtalar isə qalan suyu buza çevirir. Bu zaman gil və qum qabarıq, şişir, əgər daşlar varsa, onları çatlara san sıxışdırır. Burada yağıntıların miqdarı tipik səhralardan daha azdır. Adətən yağıntılar çis-kin yağışlar şəklində düşür və tez-tez duman müşahidə edilir.

Bu kəskin şəraitdə yalnız şibyələr, ayrı-ayrı mamırlar daş halqalara və çoxbucaqlılara qısılaraq davam gətirə bilər. İqlimin yumşaq olduğu qərbi hissədə cürbəcür daşdolan bitkilər görünməyə başlayır, çatlara yaxın isə dənli bitkilər qrupu, hətta açıq-sarı və ya ləçəklərinin ağlığı gözqamaşdırıcı çiçəklər əmələ gəlir. Bu cür rənglər, ilk növbədə, tozlayıcı həşəratları cəlb edir. Adətən güllərə və otlara toxum verməyə imkan tapmaq üçün şaxtasız iki həftə bəs edir. Lakin hər il belə "uzun" yaya ümid etmək olmur. Bu səbəbdən bütün arktik səhra bitkiləri vegetativ yolla çoxalır. Daha çox köklərini inkişaf etdirən bitkilər qalib çıxır. Solanda isə onlar bakteriyaların təsiri altında çox ləng çürüyürlər. Bu yolla azqıvəli arktik torpaq əmələ gəlir.

Arktikada heyvanlar dənizə doğru can atır. İri heyvanlardan balıqla qidalanan qütb ayılarını və şimal tülkülərini göstərmək olar. Onlar polyar günlərdə "quş bazarlarına" baş çəkərək cücələr və yumurtalarla qidalanmağı da sevir. Şimali Okeanın kənarlarında morjlar və nerpalar öz yataqlarını düzəldirlər.

Yerin digər tərəfində 65° cənub enliyindən yuxarıda mühüm dərəcədə xeyli sərt olan Antarktik qütb qurşağı yerləşir. Antarktida, ümumiyyətlə, unikaldir. Havada rütubətin miqdarı və illik yağıntının həcmi, özündə suyun çox olmasına baxmayaraq, eynilə Böyük səhradakı kimidir. Burada dünyanın şirin su ehtiyatının 80%-i buz halında toplanmışdır. Planetin ən soyuq qütbü burada yerləşir. Antarktida, sözün həqiqi mənasında, buzlu səhradır.

Antarktidada vahələrə də rast gəlinir. Bunlara mətikdəki qaya çıxıntıları, Cənubi Şetlend və Cənubi Orkney adaları aiddir. Məsələn, onlardan ki, qütb gündüzləri zamanı Antarktidaya kifayət qədər çoxlu miqdarda günəş işığı düşür. Qayalar buzdan fərqli olaraq, şüaları əks etdirmir, onları udaraq qızırırlar (bəzən 20-30°C-yə qədər). Bununla yanaşı, onlar nəzərə çarpmadan ətraf



havanı da 1 km hündürlüyə qədər qızdırırlar. Bu zaman az da olsa buz əriyir və su əmələ gəlir, həyatın mənbəyi yaranır. Düzdür, Antarktik vahələr arktik səhralarla müqayisədə daha kasıbdır. Antarktida yarımadasının ucqar kənarından tapılmış ikidənli və birçiçəkli bitkini nəzərə almasaq, burada ali bitkilər yoxdur, əvəzinə isə mamırlar və çoxçeşidli rəngləri olan şibyələr bitir. Dibiində açıq səma altında olduğundan isti olan müvəqqəti göllərin suyu mikroskopik yosunların ucbatından göy-yaşıl çalardadır. Mamır və şibyələrin üzərində azsaylı həşəratlar, o cümlədən qanadsız milçəklər gəzişirlər. Gənələr isə quşların və suitilərin bədənlərində parazitlik etməyə üstünlük verirlər. Heyvanlar aləmi Arktikadakı kimi okeanla əlaqəlidir. Yayda adalarda və sahilyanı qayalarda pinqvinlərin müxtəlif növlərinə, fırtına quşlarına, sahil qağayılarına, suiti düşərgələrinə rast gəlinir. Qışda isə Antarktidada bu yerlərin amansız soyuğunda yalnız imperator pinqvinləri qalırlar.

DAĞLARDA HÜNDÜRLÜK QURŞAQLARI

Dağlar tamamilə xüsusi bir dünyadır. Onlar o qədər hündürdülər ki, düzənliklərdə paralellər boyunca uzanan coğrafi qurşaqları parçalayırlar. Dağların iqlimi və landşaftı fərqli qanunlara tabedir. Burada nə qədər hündürə qalxırsan, hava bir o qədər soyuyur. 1000 m hündürlükdə temperatur 6°C aşağı düşür. Tropiklərin istisindən 4000-6000 m hündürlükdə buzlu səhra soyuğuna düşmək olar. Hündürlük qurşaqları qanunauyğunluğunu ilk dəfə And dağlarına səyahət etmiş Aleksandr fon Humboldt formalaşdırmışdır. O yəqin etmişdir ki, əgər yaxınlıqda olan qurşağa sarı hərəkət edilirsə, dağlarda ətkədən zirvəyə doğru təbii zonaların yerləşmə ardıcılığı onların düzənlikdə paylanma ardıcılığına uyğun gəlir. Sonradan aydın oldu ki, uyğunluq böyük olsa da bu məsələ göründüyü kimi çox da sadə deyil.

Humboldt qanunauyğunluqlarını mürəkkəbləşdirən rütubətin paylanmasıdır. Təsəvvür edək ki, külək dağ silsiləsi istiqamətinə köndələninə əsir. Küləktutan yamaclarla yuxarı qalxdıqca hava soyuyur, su havadan ayrılır, nəticədə buludlar əmələ gəlir və yağış yağır. Təqribən 800 m hündürlükdən başlayaraq yağıntıların miqdarı artır, 2500-3000 m hündürlükdə isə onların miqdarı maksimuma çatır. Orada buludlar elə sıx yerləşmişdir ki, yamacları bürüyərək, daimi duman təbəqəsi əmələ gətirir, düzənliklərdə buna rast gəlmək mümkün deyil. 3000 m hündürlükdən yuxarı yağıntıların miqdarı azalır, rütubətlik isə, bir qayda olaraq, yüksək olur. Çünki havanın temperaturu düşməkdə davam edir, onunla birlikdə buxarlanma da azalır. Rütubətin çoxu küləktutan yamaclarda saxlanılır, sıra dağların külək tutmayan yerlərinə isə quru hava aşır keçir.

Subarktikadakı dağların hündürlük qurşaqlarının tərkibi daha sadədir. Şimalda, Ural dağlarında 500 m hündürlükdə seyrəkləşən tayqa tundra ilə əvəz olunur, 1200 m hündürlüyə qalxdıqda isə az kəskinliyi ilə Ark-

tikadakından seçilməyən daşlı səhralar başlanır. Enliklər aşağı olduqca, dağlardakı hündürlük qurşaqları da bir o qədər mürəkkəbləşir.

Mülayim enliklərdə ən yaxşı öyrənilmiş dağ sistemlərinə Alp dağları aiddir. Əgər cənubdan Po çayı vadisindən zirvələrə qalxmağa başlasaq, dağın ətəyində subtropik şabalıd və daş palıdı meşələrinə, onların qırıldığı yerlərdə isə üzümlüklərə rast gələrik. 800 m hündürlükdə onu otsuz və pöhrəli kolluq təbəqəsi olmayan enliyarpaq fıstıq meşələri əvəz edir. Fıstıq dağ dumanının rütubətini çox sevir. Lakin soyuqadavamlı olmadığı üçün 1500 m-dən sonra yerini ağ şam meşələrinə verir. 1800 m-dən sonra qış daha sərt və uzunmüddətli olur (doqquz aya qədər). Şaxtalar isə elə sərt olur ki, belə soyuğa uca ağaclar dözmür. Buna görə meşəni ayırı gövdəli, kolşəkilli meşələr və subalp çəmənlikləri əvəz edir. Burada kollar və alçaqboylu ağaclar müxtəlif otlu, məhsuldar, çiçəkli çəmənliklərə qarışır. Dağ şamının, rodedondronun və ardıcın budaqları eyni istiqamətə yönəlmişdir. Fasiləsiz əsən daimi soyuq küləklər onlara san uzanan budaqları budamış ağaclara bu görkəmi vermişdir. Otların kökləri sıx düyünlənərək torflu çimli qatını əmələ gətirir. Bu qat suyu yaxşı çəkir və dağılmaya qarşı davamlıdır. Buradakı subalp çəmənləri heyvanlar üçün əla örtüş yeridir.

2300 m-dən yuxarıda kollar yox olur. Bəzi qayalıqlar burada bitkidən məhrumdur, qalan hamar yamaclar isə tamamilə özəl olan alp çəmənlikləri ilə örtülmüşdür. Alçaqboylu taxılkimilər və qamışlar ayaq altında yay kimi gərilən, sıx örtük əmələ gətirmişdir. Yaşıl otların üstündə primula, qopeçavok və daşqıranın əlvan boyalı miniatür kolları buranın bəzəyidir. Onlar soyuqdan qorunmaq üçün yarpaqlarını torpağın səthinə yaymışlar. Onların iri çiçəkləri isə öz gözəlliyi ilə düzənlik çiçəklərindən geri qalmır, hətta bəzən onları üstələyirlər. Bura bağbanların alpinari yaratdıqda təqlid etdikləri əsrarəngiz alp çəmənlikləridir.

2500-3000 m-dən yuxarıda daimi qar və buzlaqlar yerləşir. Bura nival qurşaq deyilir. Əgər dağlarda qar çox düşürsə, onda dağ buzlaqları aşağıya doğru hərəkət edir və oradakı qonşu qurşağı sıradan çıxarır. Məsələn, Yeni Zelandiyada rütubət çox olduğu üçün dağ buzlaqları bəzən birbaşa enliyarpaq meşələrə daxil olur.

Alp dağlarının cənub ətkələrindən yola çıxsaq, altı qurşağa rast gələrik: subtropik, enliyarpaq, iynəyarpaq meşələr, subalp çəmənliyi, alp və nival qurşaqlar. Əgər Alp dağlarının şimal yamacı ilə qalxsaq, burada artıq qurşaqlardan biri olmayacaq. Çünki burada dağın ətəyi qarışıq meşələrdir. Sadə qanundur: dağ qütbə yaxınlaşdıqca yamaclarda landşaftın müxtəlifliyi daha az olur.

Tropiklərdə hava həddən artıq quru olduğundan yüksəklik qurşaqlarının paylanması ayrı cürdür. Burada su əldə etmək üçün, dağların yamacında olduğu kimi, hava kütləsinin axın istiqamətini yuxarıya yönəltmək lazımdır. Qeyd edək ki, bu mexanizmdən Böyük Səhranın mərkəzində yerləşən Əhəqqar yaylasındakı təyyarə

.....

meydanında qulluq edən bir zabıt istifadə etmişdir. O, hər zaman yağış yağdırmağın mümkün olduğunu qeyd etmiş və bunu sübut etmək üçün reaktiv təyyarəsini şaquli istiqamətdə yuxarıya doğru yönəltmişdir. Nəticədə, bir müddət sonra təyyarə meydanına güclü leysan yağışı düşmüşdür. Yağış uçuş xəttini yumuş, zabıt isə cəzalandırılmışdır.

İndi isə cənub tropiki enliyində Qran Çako düzənliyi ilə Andın şərq yamaclarına qalxmaq. Dağətəyinin kəsib təbiəti, adda-budda yerləşmiş kolluqları və ağacları cansıxıcı təsir bağışlayır. 1000 m-dən yuxarı ağaclar möhkəmlənərək həmişəyaşıl ağac növlərinin üstünlük təşkil etdiyi codyarpaqlı meşələr əmələ gətirirlər. Burada hava qurudur. Meşə talası bəzi yerlərdə qayalıq və daşlıqlara parçalanmışdır. Daha hündürdə yarpaqtökümlü ağaclar yerləşir, lakin bu meşələr işıqlı, seyrək olaraq qalır. 2500 m hündürlükdən yuxarıda ağaclar qısalarq yerlərini quru çəmənlərə verir. Ümumiyyətlə, tropik qurşağın dağlarında ağaclar, sanki, yamaclardan asılmışdır. Aşağı son dərəcə quru, yuxarı hədsiz soyuqdur. Alpın quru çəmənləri aydın subalp və alp çəmənliklərinə bənzəmir. Bu çəmənlərdə taxılkimilər, onların arasında isə kaktuslar yetişir. Bütöv götürdükdə, buranın landşaftı çöl landşaftına çox bənzəyir. Ultrabənövşəyi şüalardan qorunmaq üçün əksər kaktusların üzəri sıx və uzun tüklərlə örtülmüşdür, digərlərinin isə qabığı tünd çuğundur rəngi və ya qara çalar alır.

Dağ çölləri ilə yuxarı qalxdıqca kaktuslar tamamilə yoxa çıxır, təbiət getdikcə kasıblaşır. Düzdür, daimi qar örtüyünə qədər hələ qalxdıqca qalxmaq gərəkdir: hava quru olduğundan bu örtük 5000-6000 m hündürliyə çəkilmişdir. Onu uca dağ səhraları əhatə etmişdir. Buradakı şərait çox sərt, hətta yay aylarında nadir hallarda belə gecələr havalar şaxtasız olur. Ətrafda çıpaq, cansız qayalar, adda-budda, tikanlı yastıqlara bənzəyən sərt kolluqlar yerləşir. İstini və rütubəti saxlamaq üçün kolların budaqları bir-birinə elə sıx hörülmüşdür ki, gövdələri görünür. Bu bitkilər çox gec böyüyür, bəzən çox da böyük olmayan kolun 1000 il yaşı olur.

Andın Sakit okean sahili yamacları öz təbiətinə görə istisna təşkil edir: burada hündürlük qurşağını müşahidə etmək çox çətindir. Belə ki, səhra landşaftı yuxarıdan aşağıya qədər yayılmışdır.

Ən mürəkkəb hündürlük landşaft qurşaqları, əlbəttə, ekvator ətrafı dağlardadır. Bura, Andın şərq yamaclarına daxil olan Amazon selvası aiddir. Bu meşələr 1500 m hündürlüyə qədər qalxır və hamar yamaclarda ovalığa nisbətən daha sıx olur. Çünki buradakı torpaqlar daha məhsuldardır və aşınmaya az məruz qalmışdır. Dağlarla hündürə qalxdıqca hava soyuyur və duman sıxlaşır. Meşələr işıqlı olur və onların özünəməxsus dağ bitkiləri vardır. Burada köklərindən qiymətli dərman maddəsi alman kinə ağacı yetişir. Çoxlu ağacabənzər qijilərə, kölgəyədavamlı mamırlara, plaunlara rast gəlmək mümkündür. Sürüşmələr geniş ərazidə tez-tez meşələri məhv edir. Hörülmələr isə keçilməz bambuk ağaclarının cəngəlliklərindən yaranır.

2500 m hündürlükdə həmişəyaşıl yüksək dağ meşələri başlanır. Orta temperatur 10-12°C aşağı düşür, fəsillər isə həmişəki kimi olmur. Burada "həmişə yazdır", hava isə rütubətli və soyuqdur, ağaclar zəif böyüyür. Ağaclar alçaqboylu, tündyarpaqlıdır və kökləri qaradır. Humboldtun kinə ağacı da belədir. O, alçaq dağlıqdakı hündürboylu qohumlarından kəskin fərqlənir. Qeyd olunduğu kimi, tünd çalar ultrabənövşəyi şüalardan qoruyur. Aşağıdan baxdıqda hündür dağ meşələri qaşı xatırladan tünd xəttə bənzəyir. Yerli əhali onu belə də adlandırır: "sexa-delamontanya" ("dağın qaşı").

3500 m hündürlükdən başlayaraq ağaclar kollarla əvəz olunur. Buradakı ekspesi ağaclarından təşkil olunmuş əyri meşəliklər çox qərribə görünür. Astra bitkisinə qohumluğu çatan bu oduncaqlı bitkilər yuxarısında yarpaq bitən biçilmiş dirəklərə bənzəyir. Qalın yarpaqlar və qatı "keçə" ətraflar ekspesinin gövdəsini ultrabənövşəyi şüalardan və daimi şaxtalardan qoruyur. Tədricən kollar öz yerini dənli bitkilərlə örtülmüş rütubətli çəmənlərə verir. Bəzən isə əsl torflu olan mamır bataqlıqlarına rast gəlinir. Burada artıq fəsillərin əvəzlənməsi vardır: günəşin ekvatoru keçdiyi vaxtda - martdan maya, sentyabrda noyabra qədər iki isti, onların arasında isə iki soyuq fəsil mövcuddur.

Dağlıq yaylada yüksəklik qurşağı aydın müşahidə edilmir. Burada iqlim quru, bəzən isə həddən artıq quru olduğu üçün yarım səhralar əmələ gəlmişdir. 4600 m hündürlükdən daşlı səhralar başlayır. Demək olar ki, tamamilə ekvator üzərində yerləşən Kotopaxi vulkanının nival qurşağı 4700 m hündürlükdən başlanır. Titikaka gölü ərazisində yağıntıların miqdarı nisbətən artıqdır və bu səbəbdən burada çöl zonası əmələ gəlmişdir. Bir çox bitkilər əlverişsiz şəraitdə davam gətirmək üçün soğanaqlar əmələ gətirir. Onların bəziləri becərilir: soğanaqlı ərikgülü anu, soğanaqlı dovşan kələmi oka, kartofun yerli növlərinə də burada rast gəlinir. Bu bitkilər soyuqadavamlı və məhsuldardır, lakin başqa yerlərə köçürüldükdə məhsul verə bilmir. Bizim istifadə etdiyimiz kartofun vətəni bu yerlər deyil, o, Çilio adasından (Çili mülayim qurşağı) gətirilmişdir. Titikaka gölü ətrafındakı soğanaqlı bitkilər qısa gün işığına öyrəşmişdir, uzun gün işığında bu bitkilərdə soğanaqlar əmələ gəlmir.

Dağların torpaqları çox müxtəlifdir, ümumi cəhətləri isə cavan olmalarıdır. Yamaclarda üst təbəqə yuyulduğundan bitkilər torpağa möhkəm yapışır. Bitki kökləri dayağını və qidalanma mənbəyini itirməmək üçün çox vaxt müqavimət göstərir (yerə sərilənlər isə həm də yarpaqları və saplaqları ilə). Bəzən elə gəlir ki, bitkilər daşın üzərində bitmişdir. Lakin əslində qayalardakı çatları doldursa belə, onların kökü torpaq qatına qədər uzanmışdır. Buradakı ağaclar kəsilsə, otlar qırılsa, düzəlməsi mümkün olmayan fəlakət baş verəcək. Torpağın qarşısını saxlayan olmadığından o tamamilə yuyulacaqdır. Yamaclarda sürüşmə hadisəsi güclənəcəkdir. Son nəticədə isə landşaftı bərpa etmək praktik cəhətdən mümkün olmayacaqdır.