

X

Torpaqların coğrafi yayılma qanunauyğunluğu. Tropik qurşağın torpaq örtüyü.

PLAN:

1. Torpaqların yayılma qanunauyğunluqları haqqında ümumi məlumat
2. Tropik qurşağın torpaq örtüyü
3. Subtropik qurşağın torpaq örtüyü
4. Subboreal (mülayim) qurşağın torpaq örtüyü
5. Boreal (soyuq-mülayim) qurşağın torpaq örtüyü

Torpaq örtüyünün zonallıq qanununa həsr olunmuş fəsilə qurunun torpaq örtüyünün torpaq-iqlim qurşaqlarına və torpaq-bioiqlim vilayətlərinə bölünməsi nəzərdən keçirilmişdi. Torpaq- bioiqlim vilayətləri ərazinin iqlimi, bitki örtüyü, torpaq örtüyü və əkinçilik tipinin ümumiliyi ilə səciyyələnir. Ona görə də torpaq-bioiqlim vilayətlərinə qurunun aqrotorpaq rayonlaşdırılmasının əsas vahidi kimi baxıla bilər.

Dünyanın aqrotorpaq vilayətlərinin ümumi sxemi – müxtəlif ölkələrin torpaqşünas alimlərinin və aqronomlarının birgə əməyinin nəticəsidir. Torpaqşünaslar tərəfindən dünyanın torpaq örtüyü öyrənilmiş və çox böyük xəritə materialı ümumiləşdirilmişdir. Bu məsələdə XIX əsrin sonları və XX əsrin əvvəllərində görkəmli rus alimlərinin, sonralar isə Sovetlər dövrünün torpaqşünaslarının böyük rolu olmuşdur. Onlar torpaq-coğrafi ümumiləşdirmənin prinsiplərini formalaşdırmış (V.V.Dokuçayev), dünyanın ilk torpaq xəritələrini işləmiş (K.D.Qlinka, L.İ.Prosolov) və dünyanın torpaq xəritəşünaslığını inkişaf etdirmişlər (Z.Y.Şkolskaya, D.Q.Vilenski, İ.P.Gerasimov, V.A.Kovda, Y.V.Lobova, N.N.Rozov, M.A.Qlazovskaya, V.M.Fridlan). Əkinçilik elmi əkinçilərin çox əsrlik təcrübəsini ümumiləşdirmiş, onu təbii amillərə bağlamış və torpaqşünaslığın, aqrokimya və başqa bioloji elmlərin nailiyyətləri əsasında təbii şəraitlərin müxtəlif komplekslərinə uyğun olaraq əkinçilik nəzəriyyəsini işləmişdir.

Dünyanın aqrotorpaqşünaslıq rayonlaşdırılması sxemində aqrotorpaq vilayətləri termik şəraitlərinə və atmosfer nəmlənməsi şəraitinə görə qruplaşdırılmışdır. Torpaq-coğrafi və xüsusən də aqronomik nöqteyi-nəzərdən termik prinsiplər əsasında qruplaşdırılma bir çoxları tərəfindən başlıca hesab olunur. O, torpaqəmələgəlmə zamanı üzvi və mineral maddələrin çevrilməsinin energetik şəraitini müəyyən edən torpağın termik rejimini əks etdirir, məhsulların sayı, kənd təsərrüfatı bitkilərinin tərkibi və s. məsələlərdə əkinçiliyin əsas tipləri ilə yaxşı uyğunlaşır.

Atmosfer nəmliyinə görə aqrotorpaq vilayətlərinin qruplaşdırılması, M.A.Gerasimovun qeyd etdiyi kimi, torpaqların reaksiyası və oksidləşmə-reduksiya potensialı, onların avtomorf şəraitdə su rejimi ilə sıx bağlı olub, əkinçiliyin su təminatını səciyyələndirir.

Bütün quru sahəsinin (materik buzlaqlarından başqa) 76,7 %-i düzən (13414 mln.ha) və 23,3%-i dağlıq ərazilərin (3124 mln.ha) payına düşür. Aşağıdakı bölmələrdə düzən ərazilərin nümunəsində dünyanın torpaq örtüyünün vəziyyəti nəzərdən keçirilmişdir. Düzən ərazilərin torpaq-iqlim qurşaqları üzrə paylanması aşağıdakı göstəricilərlə səciyyələnir. Ümumi qurunun 47,7%-i tropik, 17,7%-i subtropik, 14,9%-i subboreal, 15,2%-i boreal və yalnız 4,5%-i qütb qurşağının payına düşür.

Tropik qurşağın torpaq örtüyü-Tropik torpaq-iqlim qurşağı əkinçilik baxımından zəif mənimsənilməmişdir. Lakin tropik əkinçilik kənd təsərrüfatı məhsullarının dünya istehsalında əhəmiyyətli rola malikdir. Tropiklərdə yerləşən əkinçilik sahələri dünyanın əkinçilik sahələrinin təqribən 20% -ni təşkil edir. Orada yetişdirilən bir çox kənd təsərrüfatı bitkiləri isə başqa qurşaqlarda yetişdirilə bilmir.

I. Tropik rütubətli-meşə vilayətləri. Tropik torpaq-iqlim qurşağı daxilində 3 rütubətli-meşə vilayəti ayrılmışdır: Mərkəzi Amerika və Cənubi Amerikanın çox hissəsini əhatə edən Amerika vilayəti; Qvineya körfəzi sahillərini və Konqa çayı hövzəsini əhatə edən Afrika vilayəti; Cənubi Asiya yarımadağını (Hindistan və Hind-Çinin), Avstraliyanın şimal sahilini və bu materiklər arasındakı bütün adaları əhatə edən Avstraliya-Asiya vilayəti. Tropik rütubətli-meşə vilayətlərinin ümumi sahəsi 2230 mln ha-dır.

Torpaq örtüyündə iki torpaq zonası ayrılır:

1. Rütubətli (yağışlı) tropik meşələrin qırmızı-sarı ferrallit torpaqlar zonası
2. Mövsümi-rütubətli (musson) meşələrin və yüksəkotlu savannaların qırmızı torpaqlar zonası.

II. Qırmızı-sarı ferrallit torpaqlar daha isti və rütubətli şəraitdə formalaşır. İqlim fəsiləri, demək olar ki, bir-birindən fərqlənmir və bu fərq gecə və gündüz temperaturlarının dəyişkənliyində də hiss olunmur. Temperatur bütün vaxt $25-27^{\circ}\text{C}$ arasında təbəddüd edir. Burada yağıntının fəsilələr üzrə paylanması da bərabərdir. Yağıntının ümumi miqdarı 1800-2500 mm və daha çoxdur. İllik rütubətlənmə əmsalı hər yerdə vahiddən böyükdür, aylıq əmsallar 5-10-a çatır və yalnız 1-2 ay quru mövsümdə 0,5-0,3-ə qədər enir. Yağıntının 20%-ə qədəri leysanlar şəklində düşür ki, bu da torpaq profilinin dərinə yuyulmasına və torpaq eroziyasının inkişafına səbəb olur.

Yağıntının böyük miqdarda düşdüyü və səth axınlarının zəif olduğu sahələrdə (düyü tarlaları) torpaq hissəcikləri təbəqələşərək tədricən çökür. Bu zaman daha narin hissəciklər torpaqdan yuyulub gedir. Bu isə torpağın üst horizontlarının lilsizləşməsinə gətirib çıxarır. Təbii bitkiliyi tropik meşələr bir-çox yerlərdə qırılmışdır. Bu meşələr zəngin növ tərkibi və çox yarusluluğu ilə səciyyəlidir. Birinci yarusun ağacları çox hündür olur. Tropik meşələr yüksək sıxlığı, lian və epifitlərin çoxluğu ilə seçilir. Ağacların örtüyü altında günəş şüalarının çatmaması səbəbindən kol və ot bitkiləri inkişaf tapa bilməmişdir və burada torpağın səthi adətən, tez parçalanan üzvi qalıqlarla örtülüdür.

Tropik meşələr ən məhsuldar bitki formasıdır və bioloji dövrənin yüksək intensivliyi ilə seçilir. Hər il meşə döşənəyinə yüksək küli (5,6%) və azot (1%) tərkibli 250-400 sent./ha üzvi maddə daxil olur. Meşə döşənəyinin çevrilməsi hidrotermik rejimin və torpaq faunasının (termitlər və s.) fəaliyyəti nəticəsində intensiv parçalanma ilə səciyyəlidir; bu torpaqlarda əsaslar küli maddələr içərisində cüzi miqdar təşkil edir. Meşə döşənəyinin üzvi birləşmələrinə daxil olan azot və kükürdün intensiv oksidləşməsi mühitin ümumi turşulaşmasına gətirib çıxarmışdır. Nəticədə torpaqlarda humifikasiyanın zəif kondensasiya olunmuş məhsulları (fulvoturşular) və suda həll olan üzvi turşular və polifenol birləşmələr yaranır. Torpaqəmələgəlmənin təsvir edilən kompleks amilləri ferrallitləşmə proseslərinin intensiv inkişafını şərtləndirir.

Ferrallitləşmə - dağ süxurlarının aşınmasında mərhələ olub, ilkin mineralların (kvardsdan başqa) parçalanması, biryarım oksidli törəmə mineralların, həmçinin müəyyən miqdarda kaolinit qrupuna daxil olan və tərkibində $\text{SiO}_2 : \text{Al}_2\text{O}_3$ -in çox kiçik nisbətində malik gilli mineralların yaranması və toplanması ilə müşayiət olunur. Kaolinit və qalluazitin kristal qəfəsinin yaranmasında iştirak etməyən silisium oksidi və əsaslar aşınma

qatından xaric olur. Aşınma zamanı üzvi turşuların az olduğu mühitdə dəmir oksidlərinin hidratları azad olur və kaolinit kütləsinin rəngini dəyişir. Kaolinitlətin tərkibinə daxil olmayan sərbəst alüminium oksidləri gibbsir və hidrargillit minerallarını yaradır.

Dəmir hidrokksidləri hidratasiyanın onların miqdarından və dərəcəsiindən asılı olaraq tünd qırmızıdan tutmuş sarı çalara kimi torpağın rəngini müəyyən edir və kaolinit hissəciklərini sabit xırda kəltənvari struktur formalara salır. Bu struktur böyük aqronomik əhəmiyyət kəsb edir. O, suya davamlı olub, adətən, çox gilli olan bu torpaqlarda əlverişli su və hava rejimi yaradır. Torpağın tərkibində qalan Fe_2O_3 -un miqdarı 12-16%-ə çata bilər. Qalan dəmir isə rütubətli tropik meşələrin qırmızı-sarı torpaqlarından yuyularaq torpaq profilindən kənar olur və çox nadir hallarda konkresiya formasında toplanır.

Qırmızı-sarı torpaqlara daxil olan üzvi maddələr demək olar ki, əsasən torpaq səthində toplanmış yarpaq və budaq qırıntılarının çürüməsi hesabınadır. Burada kök qalıqlarının rolu azdır. Üzvi maddələrin çox hissəsi tamamilə mineralaşır, lakin eyni zamanda torpağın səthində və xüsusən də onun profilində mütəhərrik fulvat və ulmin-fulvat məhsulları əmələ gəlir. Rütubətli tropik meşələrin qırmızı-sarı ferralit torpaqlarında "A" humus horizontunun rəngi qəhvəyivari-boz olub, xırda kəltənvari strukturludur, qalınlığı 12-17 sm-dir. Nazik meşə döşənəyi horizontunun bilavasitə altında (5-7 sm dərinlikdə) humusun miqdarı 4-5 %-ə çatır və humus horizontunun qalan hissəsində bu göstərici 1-2 %-ə bərabərdir. Humusun tərkibi ulmatlı-fulvatlıdır. "A" humus horizontundan aşağıda qırmızımtıl-qonur və ya sarımtıl-qonur rəngli "AB" keçid horizontu yerləşir; onun strukturu iri olsa da zəif dayanıqlıdır, struktur elementlərinin üzəri gil pərdəsi ilə örtülmüşdür. Ümumi qalınlığı 25-50 sm-dir. Keçid horizontunun altında qonurvari-qırmızı və ya qonurvari-sarı rəngli B1 qatı yerləşmişdir. Bu qat tədricən qalınlığı bir neçə metrədən bir neçə on metrə çatan və ilkin dağ süxurunun kipliyini özündə saxlamış bir qədər tünd torpaqəmələgətirən süxura – aşınma ferralit qatına keçir. Torpaq və aşınma qabığının reaksiyası turşudur (pH 4,0 -5,5). Udma tutumu 100 qram torpaqda 3-6 m-ekv-dir və yalnız humus horizontunda udma tutumu 10-13 m-ekv-ə qədər yüksəlir. Əsaslarla doyma 50 %-dən aşağıdır.

Ferralit torpaqların üst horizontları, o cümlədən humus horizontu aşağı horizontlarla müqayisədə daha az lil və gil hissəciklərinə malikdir. Bunun səbəbi alimlər tərəfindən müxtəlif cür izah edilir. Bəziləri onu normal podzollaşma, digərləri lessivaj hadisəsi ilə izah edir. Üst və aşağı horizontlarda giləmələgəlmənin bir bərabərdə olmaması, mövsümi səthi qleyleşmə ilə şərtlənən psevdopodzollaşma və yağış sularının səthdə toplanması nəticəsində hissəciklərin təbəqələşməsi ilə bağlı başqa izahlar da vardır (İ.P.Gerasimov, S.V.Zonn, İ.A.Denisov, V.M.Fridland).

Mövsümi-rütubətli tropik meşə və yüksəkotlu savannaların qırmızı ferralit torpaqları da qırmızı-sarı torpaqların formalaşdığı eyni termik və rütubət (1300-1800 mm) şəraitində formalaşmışdır. Lakin bu torpaqların yayıldığı ərazilərdə quru dövr (3 – 4 aya kimi) daha qabarıq görünür. Quru qış mövsümü ilə əlaqədar bitki örtüyü kəskin dəyişikliyə məruz qalır. Flora tərkibi müxtəlifliyini itirir, meşələrdə müəyyən növlərin üstünlüyü yaranır və onların sıxlığı xeyli azalır. Lianların miqdarı azalır və ağacların altında kol və ot formasiyaları inkişaf etməyə başlayır. Qırılmış və yandırılmış meşələrin yerində, özünün maksimal inkişaf mərhələsində hündürlüyü 4 m-ə çatan qalın ot örtüyü yaranır.

III. Qırmızı ferralit torpaqlar torpaqəmələgəlmənin xarakterinə görə qırmızı-sarı torpaqlara yaxındır. Lakin bu torpaqların özünəməxsus xüsusiyyətləri vardır. Bunlar aşağıdakılardır: torpağın su rejiminin illik gedişi dəyişikliyə uğrayır və torpaqlar quru

mövsümdə dərindən quruyur; quru mövsümdə yuxarı horizontların intensiv qızması nəticəsində dəmir oksidi termik dehidratasiyaya məruz qalır və torpaq qırmızı rəng alır; humus horizontu tünd qonur rəngə çalır və onun qalınlığı, xüsusən də savanna bitkiliyi altında 30-40 sm -ə kimi artır. Bu qatda humusun miqdarı 4%-ə kimi çoxalır; humus əksər hallarda fulvat tərkibli; dəmir hidrokksidlərinin konkresiya formasında çökməsi, təbəqə və ya bərkimiş horizont (lateritləşmə prosesi) yaratması imkanı genişlənir.

Lateritləşmə - mürəkkəb proses olub, əsasən dəmir birləşmələrinin torpaq məhlullarının yan axınlarının gətirilməsi hesabına yaranır. Dəmirin həll olan formalarda toplanması əsasən səthi qleyləşmə prosesi nəticəsində baş verir. Onun hidrokksidlər formasında çökməsi məhlulun hərəkəti yolunda geokimyəvi baryerlərin (reaksiyanın dəyişməsi, mühitin oksidləşmə-reduksiya vəziyyətində kəskin dəyişmələrin) yaranması ilə əlaqədardır. Həmin baryerlər isə qranulometrik tərkibi və süxurların kimyəvi tərkibi, qrunt suyunun təsiri və s. ilə əlaqədardır.

Dəmir oksidlərinin təsiri ilə bağlı xırda kəltənvari struktura malik qırmızı ferralit torpaqlarda ayrı-ayrı dəmir konkresiyasına və bəzən isə dəmir konkresiyalarının bütöv bərkimiş horizontuna təsadüf etmək mümkündür.

Torpaq-qrunt suyunun səthə yaxın yerləşdiyi torpaqlarda dəmirin müasir hidrogen akkumulyasiyası üçün şərait yaranmış olur. Bu dəmir törəmələr, adətən, dəlik-dəlik formaya malikdirlər. Dəliklərin divarı (dəmir hidrokksidləri ilə dolmuş çatlar) bərk, dəliklərin daxilində isə yumşaq ferralit kütləsi ilə dolmuş halda olur. Nəm halda asan kəsilən laterit horizontlar quruduqda bərkiyərk torpaq səthində "kirasslar" deyilən bərkimiş qabıq əmələ gətirir. İlk dəfə laterit horizontlar Byukenen tərəfindən (1807) təsvir edilmiş və laterit (lat.kərpic) adlandırılmışdır.

Tropik rütubətli-meşələr vilayətində təsadüf olunan torpaqlar içərisində qələvi və əhəng süxurlar üzərində formalaşmış tünd qırmızı və tünd tropik meşə torpaqlarını xüsusi qeyd etmək lazımdır. Bu torpaqlar marqalitli və ya ferralitli-marqalitli torpaqlar adlanır. Qırmızı-sarı və qırmızı torpaqlarla müqayisədə bu torpaqlar üçün gilli qranulometrik tərkib, əsaslarla yüksək doyma dərəcəsi və yüksək udma (30 m-ekv) tutumu səciyyəvidir. Reaksiyası zəif turş, humusu az olsa da bu torpaqların rəngi qaramtıldır. Tünd-qırmızı və qara meşə tropik torpaqların tərkibində kaolinit qrupdan olan minerallar əhəmiyyətli rol oynayır və montmorillonit qrupdan olan mineralların iştirakı da mümkündür. Bu da həmin torpaqların yüksək münbitliyini müəyyən edir və onlar kənd təsərrüfatında geniş istifadə edilir.

Tünd-qırmızı və qara torpaqların sahəsi böyük deyildir (təqribən 40 mln.ha). Onlar Cənubi Asiya və İndoneziyada, həmçinin Cənubi Amerika və Afrikada geniş yayılmışlar, bu da həmin ərazilərdə əsaslarla zəngin vulkanik süxurlarla əlaqədardır.

Amazon və Konqo çay hövzələrinin aşağı axınlarında ferralitli qleyli meşə torpaqları yayılmışdır. Bu torpaqların mənimsənilməsi qurutma işlərinin aparılmasını tələb edir. Bu ərazilərdə həmçinin tropik allüvial (təqribən 120 mln.ha), tropik bataqlıq və sahilboyu qabarma-çəkilmə sahələrində şorlaşmış manqr torpaqlar yayılmışdır.

Tropik rütubətli-meşələr vilayətinin mənimsənilməsi zəifdir. Əkinçilikdə istifadə olunan torpaqların sahəsi 120 mln.ha olub, bu da ümumi sahənin 5%-ni təşkil edir. Tropik rütubətli-meşələr vilayəti torpaqlarının ən çox mənimsənilməsi Cənubi Asiya (İndoneziya, Hindistan, Vyetnam), sonra Cənubi Amerika, Afrika və Avstraliyada müşahidə olunur. Əsas kənd təsərrüfatı bitkiləri – düyü, şəkər qamışı, maniok, batat, qəhvə, kakao, banan, ananas və digər bitkilərdir. Torpaqların münbitliyinin artırılması və ildə bir neçə məhsulun

alınması spesifik kompleks mineral gübrələrin tətbiqini və torpaqda izafi turşuluğun götürülməsindən ötrü tədbirlərin görülməsini tələb edir. Burada torpaqların eroziyasına və səth laterit horizontların təsirini azaltmaqdan ötrü tədbirlərin görülməsi də vacibdir.

Əkinçiliyin genişləndirilməsi imkanları olduqca genişdir. Bəzi hesablamalara görə əkin sahələrini 5-6 dəfə artırmaq mümkündür. Zonada meşə təsərrüfatının da böyük əhəmiyyəti vardır.

IV. Tropik kserofit – meşə və savanna vilayətlərinin ümumi sahəsi 1460 mln.ha-ya bərabərdir. Onlar əsasən Şərq yarımkürəsində yayılmışdır. Bu vilayətlər içərisində sahəsinə görə ən böyüyü Hind Afrika vilayətidir. Bu vilayət ekvatorndan şimalda və cənubda yayılmışdır. Sahəsinə görə ikinci yeri Avstraliya materikinin şimalında coğrafi enlik istiqamətində uzanmış Avstraliya kserofit – meşə vilayəti tutur. Bu vilayət rütubətli tropik meşələr və səhrələr arasında yerləşmişdir.

Qərb yarımkürəsində kserofit tropik meşələr və savannalar Antil adalarında və Venesuelada (Mərkəzi Amerika torpaq-bioiqlim vilayəti), San-Fransisko çayının hövzəsində, Braziliyanın şimal-şərq və cənub-qərbində, Paraqvayda, And dağlarının ətəklərində, Çako vilayətində (Cənubi-Amerika torpaq-bioiqlim vilayəti) yayılmışdır. Nəzərdən keçirilən vilayətlərdə iki torpaq zonası ayrılır: kserofit meşələrin qəhvəyi-qırmızı torpaqlar zonası və quru savannaların qırmızı-qonur torpaqlar zonası. Bu zonalar arasında sərhəd tədrici keçidlərlə səciyyələnir. Hər iki zona daxilində qara tropik torpaqlar müşahidə edilir.

Qəhvəyi-qırmızı torpaqlar seyrək quru tropik meşələr və kolluqlar altında, yağıntılıların 1000-1300 mm və 4-5 ay çəkən quru qış mövsümü şəraitində formalaşır. Qəhvəyi-qırmızı torpaqlar əsasən ferralit tərkibə malikdirlər. Humus horizontunun (25-30 m) tərkibində təqribən 2%-ə qədər humus vardır və onun tərkibi humatlı-fulvatlıdır, pH 5-6, əsaslarla doyma dərəcəsi 50%-dən çoxdur. Torpaq kütləsində kaolinit qrupuna daxil olan minerallar üstünlük təşkil edir. Bu da torpağın gil tərkibini və zəif udma tutumunu (4-6 m-ekv.) müəyyən edir.

Cənubi Afrikada bir qədər açıq qonur rəngə çalan yüngül qranulometruk tərkibə malik qəhvəyi-qırmızı torpaqlar da yayılmışdır. Qəhvəyi-qırmızı torpaqlarda intensiv şəkildə dəmir konkresiyaların yaranması baş verir, torpağın səthində suyu pis keçirən qaysaq yaranır. İlin rütubətli mövsümündə eroziya torpağı güclü şəkildə dağıdır və səthə bərk laterit horizontun çıxması ilə eroziya prosesi dayanır.

Quru savannaların qırmızı-qonur torpaqları bir qədər az nəmlənmə şəraitində formalaşır. Yağıntılıların illik miqdarı 800-1000 mm və quru mövsüm 6 ay və daha çoxdur. Bitki örtüyü quru savannalar adını almış özünəməxsus formasiyalarla təmsil olunmuşdur. Burada ot örtüyü fonunda ayrı-ayrı nəhəng ağacların (baobab və s.) ucalmasını müşahidə etmək mümkündür. Bu ağacların kök sistemi olduqca güclü və geniş inkişaf etmişdir. Bu da ağacları quru mövsümdə qurumaqdan qoruyur. Yay dövründə, yağıntılıların 75%-dən çox hissəsinin düşdüyü zaman quru savanna yaşllaşır, hündürlüyü 1 m-ə çatan otlar bitir. Qışda, altı ay sürəkli quraq dövr başlayanda ağaclar yarpaqlarını atır, otlar quruyur və əsasən, torpağın səthindəki üzvi maddələr minerallaşır. Burada torpağın strukturunun formalaşmasında və onun üzvi birləşmələrlə zənginləşməsində qarışqa və termitlərin böyük rolu vardır.

Qırmızı-qonur torpaqlar fersiallit (kaolinit-illitmontmorillonit) tərkibə malikdir. Humus horizontu bir qədər zəif (20-25 sm) inkişaf etmişdir və bu horizontda humusun miqdarı 1%-ə qədərdir. Torpağın reaksiyası zəif turşdan zəif qələvilik arasında dəyişir.

Humusun tərkibi humatlı-fulvatlıdır. Profilin aşağı hissəsində ilüvial-karbonatlı horizont formalaşmışdır. Uducu kompleks əsaslarla doymuşdur. Torpağın səthində onun yaxşı mikrostrukturunu təmin edən çoxlu miqdarda (aşınma nəticəsində yaranan) mütəhərrik dəmir vardır. Fransız torpaqşünasları bu torpaqları “dəmirli torpaqlar” adlandırırlar. Qırmızı-qonur torpaqlarda dəmirli konkresiyaların yaranması qəhvəyi-qırmızı torpaqlarla müqayisədə bir qədər zəif intensivliklə baş verir, burada qaysaq nadir hallarda müşahidə olunur. Qırmızı-qonur torpaqların üst horizontlarında lil hissəciklərin miqdarı azdır, bu da profilin aşağı qatlarında ya lessivaj prosesi və ya intensiv aşınma və giləmələgəlmə prosesi ilə əlaqələndirilir.

Bəzi tədqiqatçılar qırmızı-qonur torpaqlar arasında şorakətləşmiş torpaqların olması fikrini söyləyirlər. Lakin onların sahəsi azdır. Yağışlar mövsümündə quru savannaların torpaqları asan həll olan duzlardan tamam yuyulur və torpaq profilindən kənara aparılır.

Uzun müddətdir ki, qırmızı-qonur və qırmızı-qəhvəyi torpaqlar arasında yayılmış qara tropik torpaqlar dünyanın aqronom və torpaqşünaslarının diqqət mərkəzindədir; bu torpaqlar əsaslarla zəngin torpaqəmələgətirən süxurlar - qabbro, bazalt, həmçinin əhəngli süxurlar üzərində formalaşmışdır. Quru savannaların qaratorpaqları əkinçilikdə geniş istifadə olunur və tropiklərin ən münbit torpaqları hesab olunur. Əsaslarla zəngin süxurların dəyişkən-rütubətli iqlimin, bəzən isə kifayət qədər drenajın olmadığı şəraitdə aşınması, neytral və qələvi reaksiya şəraitində montmorillonit qrupundan olan törəmə mineralların yaranmasına gətirib çıxarır. Qara torpaqlar ağır qranulometrik tərkibə, yüksək udma həcminə (15-20-dən 40-60 m-ekv-ə qədər) malik olub, kalsium və maqnezium ilə zəngindir, bəzən burada natriuma da rast gəlmək olur.

Qaratorpaqlarda humus horizontu (qalınlığı 1m və daha çox) yaxşı inkişaf etsə də, tərkibində humusun miqdarı çox azdır (1-1,5%). Bu torpağın tərkibində xüsusi üzvi maddə formalarının, daha sabit ulmin və humin qruplarının olması və humin maddələrinin torpağın montmorillonitlə zəngin mineral hissəsinə möhkəm bağlılığı ilə əlaqədardır.

Quru savannaların qaratorpaqlarının ümumi sahəsi təqribən 200 mln ha-dır. Onların əsas hissəsi Hindistanda (“qara pambıqlı torpaqlar”), Afrikada, ekvatorun şimalında və Avstraliyada yayılmışdır. Onlardan bəziləri bərkliyi və çətliliyi, mövsümi hidromorfizm əlamətləri ilə seçilir, rəngi qaradan boz rəngə kimi dəyişir. Bu torpaqlarda humus horizontunun qalınlığı da müxtəlif olur. Bu onu göstərir ki, “quru savannaların qara torpaqları” anlayışı altında genetik və təsnifatı baxımdan kifayət qədər ayrılmamış və münbitliyinə görə müxtəlif torpaqlar mövcuddur. Bir sıra xassələrinə görə qara torpaqlara yaxın olan savannaların çəmən torpaqları kiçik massivlər şəklində Afrika və Cənubi Amerikada yayılmışdır. Onlar daimi hidromorfizm şəraitində formalaşır və çox vaxt tropik bataqlıqlarla sərhədlərdə müşahidə edilir (Nil çayının yuxarı axınlarında və Afrikada Çad gölü rayonunda). Təqribi hesablamalara görə bu torpaqların ümumi sahəsi 100 mln. ha təşkil edir.

Tropik kserofit – meşə və savanna vilayətlərinin torpaq örtüyünün səciyyəsi verilərkən allüvial torpaqların və tropik şorakətlərin də qeyd edilməsi vacibdir. Sonuncular yalnız Avstraliyada qeyd olunmuşdur. Tropik kserofit – meşə və savanna vilayəti torpaqlarının kənd təsərrüfatında istifadəsi qlobal miqyasda əhalinin artımı ilə əlaqədar olduqca əhəmiyyətlidir. Bu vilayətlərdə təqribi hesablamalara görə 80 mln ha və ya torpaqların ümumi sahəsinin 5% -i istifadə olunur. Əkinçiliyinin əsas rayonları Hindistan, Cənubi Afrikadır. İlk növbədə əkinçilikdə tropik qara torpaqlar istifadə olunur. Bu torpaqlar ümumi əkinlərin 50%-ni (40 mln ha) təşkil edir. Əkinçilikdə istifadə əmsalı bu

torpaqlarda 20% təşkil edir. Kənd təsərrüfatında istifadə dərəcəsinə görə ikinci yerdə çəmən torpaqları, sonra qəhvəyi-qırmızı torpaqlar və nəhayət, nəmliklə daha az təmin olunmuş qırmızı-qonur torpaqlar gəlir.

Rütubətli tropiklərlə müqayisədə burada düyü, sorqo, şəkər çuğunduru və tropik bitkilərin plantasiyarı az yayılmışdır. Əsasən ildə bir məhsul yetişdirən ekstensiv təsərrüfat formalarına daha geniş yer verilmişdir. Yalnız düyü və pambıq sahələri suvarılır. Mineral gübrələrdən nadir hallarda istifadə edilir. Əkinçilikdə istifadəyə yararlı torpaqların sahəsi kifayət qədər genişdir. Təqribi hesablamalara görə onların sahəsi 200-300 mln ha təşkil edir. Lakin bu torpaqların istifadəsi quru mövsümdə suvarmanın tətbiqini, eroziyaya qarşı mübarizəni, həmçinin mineral gübrələrdən istifadəni tələb edir.

V. Tropik yarımşəhra və səhra vilayətləri tropik qurşağın ən quru ərazilərini əhatə edir. Bu vilayətlər daim quru passat küləklərinin təsiri altında olub, tədricən subtropik səhralara keçir. Əsasən dörd tropik yarımşəhra və səhra vilayəti fərqləndirilir. Onlar içərisində ən böyüyü Afrika-Asiya vilayəti olub, Saxara səhrasının və Ərəbistan yarımadasının cənubunu əhatə edir. Sahəsinə görə sonra Avstraliya materikinə böyük hissəsini əhatə edən Avstraliya vilayəti gəlir. Üçüncü yerdə Afrikanın cənubunda Kalaxari vilayəti və nəhayət, dörüncü yerdə Çilinin şimalında yüksək dağlığın səhra vilayətidir.

Tropik yarımşəhra və səhra vilayətlərinin ümumi sahəsi 1220 mln ha-dır. Burada da səhralaşmış savannaların qırmızımtıl-qonur, bərkimiş boz və allüvial torpaqlar 460 mln ha, gilli və daşlı səhralar, həmçinin şoranlıqlar – 480 mln ha və qumlu səhralar təqribən 280 mln ha ərazini əhatə edir. Tropik yarımşəhra və səhra vilayətlərinin torpaq örtüyü özünəməxsus olub, qonşu subtropik qurşağın yarımşəhra və səhralarından fərqlənir.

Tropik yarımşəhra rayonlarında yayılmış qırmızımtıl-qonur torpaqlar səhralaşmış savannalar altında formalaşmışdır. Bu torpaqlar adətən, sialit tərkibə malikdirlər. Onlar quru savannaların qırmızı-qonur torpaqlarından ferralitləşmənin az dərəcəsi, qonur rəngin bir qədər artıqlığı, humusun azlığı, profilboyu lilin differensiasiya olmaması ilə fərqlənir. Bu torpaqlar hər yerdə karbonatlı olub, şorlaşmaya zəif məruz qalmışdır. Humus humat tərkiblikdir. Rütubətli yay mövsümü 1-2 aydan çox deyildir. Tropik səhraların torpaqları da zəif ferralitləşmə səbəbindən və sonradan həmçinin dəmir oksidlərinin torpaq səthinin yüksək qızması səbəbindən (600) dehidratasiyası nəticəsində qırmızımtıl rəngə malikdirlər. Tropik səhraların ferralitləşməsinin müxtəlif izahı vardır; bəzi tədqiqatçılar bunu qədim dövrlərdə yağıntılardan çoxluğu ilə, digərləri isə bir neçə ildən bir düşən leysan yağışları ilə izah edirlər. Subtropiklərdən fərqli olaraq, tropik səhralarda duz toplanması az yayılmışdır. Burada əkinçilik yalnız suvarma şəraitində, çay vadilərində və vahələrdə mümkündür.

Subtropik qurşağın torpaq örtüyü-Tropiklərdən fərqli olaraq subtropik qurşağın düzən ərazilərdə sahəsi (1820 mln ha) azdır. Bu qurşaq həm Cənub, həm də Şimal yarımkürəsində yayılmışdır. Onu çox vaxt kserotermal, yəni quru və isti adlandırırlar. Doğrudan da, bu qurşaq daxilində rütubətli meşə vilayətləri yalnız 20% ərazini tutur. Qalan ərazilər kserofit-meşə və kolluqlu-bozqır (30%-dən çox) və yarımşəhra və səhra (təqribən 50%) vilayətlərinin payına düşür. Subtropik ərazilərin əksər hissəsində subtropik kənd təsərrüfatı bitkilərindən (düyü və s.) ildə iki dəfə məhsul götürmək mümkündür. Bu zaman kserofit-meşə və kolluqlu-bozqır vilayətlərdə ikinci səpin, yarımşəhra və səhra vilayətlərində isə hər iki səpin suvarma tələb edir.

Subtropik rütubətli-meşə vilayətləri təqribən 370 mln ha ərazini əhatə edir. Onlar bir qayda olaraq yay dövründə və payızda külli miqdarda yağıntılardan (2000 mm və daha çox) düşdüyü materiklərin rütubətli musson iqliminə malik şərq kənarlarında yayılmışdır.

Materiklərin torpaq örtüyünə görə, dörd subtropik rütubətli-meşə vilayəti ayrılır. Onlardan ikisi, ərazisinə görə bir qədər böyük olanları, şimal yarımkürəsində yerləşmişdir; birincisi, ABŞ-in cənub-şərq ştatlarını əhatə edən Şimali-Amerika vilayəti, ikincisi, Çinin cənub-şərq vilayətlərini, Tayvan və Yapon adalarını əhatə edən Şərqi-Asiya vilayətidir. Bundan başqa ayrı-ayrı rütubətli subtropik rayonlar Azərbaycan, Gürcüstan, Türkiyə, Mərakeş və digər ərazilərdə də müşahidə olunur. Cənub yarımkürəsində rütubətli subtropiklərin sahəsi nisbətən kiçikdir. Burada da iki vilayət ayrılır – Braziliyanın cənubunu, Paraqvay və Uruqvayın bir hissəsini əhatə edən Cənubi Amerika və Avstraliya materikinə Sakit okean sahillərini və Yeni Zelandiyanın şimal adasını əhatə edən Avstraliya vilayətləri.

Subtropik rütubətli-meşə vilayətlərinin torpaq örtüyündə sarı və qırmızı torpaqlar üstünlük təşkil edir. Bu vilayətlərin bəzilərinin yalnız qərb kənarlarında, quru subtropiklərlə sərhəddə, quru dövrün bir qədər sürəkli olduğu yerlərdə meridian istiqamətində subtropik prerilərin qırmızımtıl-qara torpaqlar zonası yayılmışdır. Bu zonalar Cənubi və Şimali Amerika vilayətlərində özünü daha aydın göstərir.

Sarı və qırmızı torpaqlar yağıntıların 1000-2500 mm və 10⁰C-dən yuxarı temperaturların arasında dəyişdiyi rütubətli subtropik meşələr altında formalaşmışdır. Bu torpaqlar üçün ferralit və ya sialit-ferralit tərkib və bütün torpaq kütləsində, xüsusən də lil fraksiyasında SiO₂:Al₂O₃-nin dar nisbətdə (2-4) dəyişməsi səciyyəvidir. Bu cəhət onları rütubətli tropik meşələrin qırmızı-sarı torpaqlarına yaxınlaşdırır. Lakin sarı və qırmızı torpaqlarda ilkin minerallar az parçalanmaya məruz qalmış, dəmirli konkresiyaların miqdarı az olub, onlar əsasən yarımhidromorf şəraitdə müşahidə olunur. Bu torpaqlarda başdan-başa laterit horizontlar müşahidə olunmur.

Sarı və qırmızı torpaqların su rejimi – tam yuyulma rejimindədir. Torpaq məhlulunun reaksiyası turş olub (pH 4,5-5,5), dərinliyə getdikcə turşuluğun azalması qeyd olunur. Bu torpaqlarda udma tutumu kiçikdir, bu da törəmə mineralların (kaolinit, illit və s.) xarakteri ilə əlaqədardır. Doymama dərəcəsi 80-85%-ə çatır; uducu kompleksdə udulmuş hidrogenlə yanaşı, mübadilə olunan alüminium da üstünlük təşkil edir.

Torpağın səthinə külli miqdarda üzvi qalıqların daxil olmasına baxmayaraq, üzvi maddələrin sürətli minerallaşması səbəbindən humus horizontunun qalınlığı azdır. Dərin qatlarla müqayisədə üst horizontlarda lil hissəciklərinin miqdarı azdır və bu horizontların rəngi bir qədər açıqdır. Bu da onların podzallaşmaya məruz qaldığını söyləməyə əsas verir, lakin bu xüsusiyyətlərin yaranmasını şərtləndirən proseslərin təbiəti hələ aydın deyildir. Rəngi açıqlaşmış horizontlar müvəqqəti səthi izafi rütubətlənməyə məruz qalmış torpaqlarda daha aydın müşahidə olunur.

Sarı və qırmızı torpaqların Yer kürəsində ümumi sahəsi 200 mln. hektardır. Amerika torpaqşünasları onlara bir torpaq – qırmızı-sarı subtropik torpaqlar kimi baxırlar. Yağıntıların bir qədər az (800-1000 mm) və quru mövsümün bir qədər sürəkli olduğu quru subtropiklərə keçid zolağında rütubətli kölgəli subtropik meşələri mezofil otmüxtəliflikli-taxıllı bitkilərdən ibarət prerilər əvəz edir. Burada subtropik prerilərin qırmızımtıl-qara torpaqları formalaşmışdır. Qırmızımtıl-qara torpaqlarda rütubətli tropik vilayətlər üçün səciyyəvi olan torpaq kütləsinin ferralitləşməsi prosesi zəifləmiş və humus toplanmanın intensivliyi əksinə güclənmiş şəkildə özünü göstərir. Bu torpaqlarda qalın (50-60 sm), dənəvər strukturlu tünd humus horizontu formalaşmışdır. Onun miqdarı bəzən 10 %-ə çatır. Ferralitləşmə torpağın bütün profilində, xüsusən də aşağı horizontlarda qırmızımtıl çalarlar şəklində özünü göstərir. Qırmızımtıl-qara torpaqlar, adətən, ağır qranulometrik tərkibə malik olur. “B” horizontunda qleyləşmə prosesi yaxşı ifadə olunmuşdur. Torpaq profilinin

bütün horizontları turş reaksiyaya (pH 4,2-4,8) malikdir, humus əsasən fulvat tərkiblidir. Burada yuma su rejimi ilə əlaqədar illüvial-karbonatlı horizont yoxdur. Bu xüsusiyyəti, həmçinin istilik rejimi qırmızımtıl-qara torpaqları qaratorpaqlardan fərqləndirir.

Subtropik prerilərin qırmızımtıl-qara torpaqlarının ümumi sahəsi sarı və qırmızı torpaqlarla müqayisədə azdır (50 mln.ha). Onların əsas massivi Braziliyanın cənubunda və Uruqvayda yerləşmişdir. Xarici tədqiqatçılar, D.L.Bramao və R.B.Simonson onları “rubrozem” adlandırmağı təklif etmişlər. Qırmızımtıl-qara torpaqların müəyyən hissəsi ABŞ-da (Oklaxoma, Texas) qırmızı, sarı və qəhvəyi torpaqların sərhədində meridian istiqamətində zona yaratmışdır. Bu torpaqlara həmçinin Avstraliyada da təsadüf olunur.

Təsvir olunan zonal torpaqlardan başqa, rütubətli subtropiklərdə sarı-qleyli, subtropik çəmən və bataqlıq (təqribən 40 mln.ha) və allüvial (təqribən 70 mln.ha) torpaqlar da yayılmışdır.

Subtropik rütubətli-meşə vilayətlərində kənd təsərrüfatında istifadə olunan torpaqların ümumi sahəsi 80 mln.ha-dır; bu vilayətlərin orta kənd təsərrüfatı mənimlənməsi təqribən 23% təşkil edir. Qara və qonur meşə torpaqlarından sonra sarı, qırmızı və prerilərin qırmızımtıl-qara torpaqları ən çox mənimlənilən torpaqlardır. Əsas kənd təsərrüfatı bitkiləri – düyü, buğda, qarğıdalı, çay, sitrus, üzüm, tunq və digərləridir. Meyvə bitkilərinin tərkibi daha zəngindir. Düyü əkinləri ilə əlaqədar təqribən 10 mln.ha torpaq sahəsi suvarılır. İntensiv əkinçiliklə əlaqədar torpaqlar gübrələmə tələb edir.

Əkinçiliyin sonrakı inkişafı eroziya əleyhinə tədbirlər gördükdən sonra yamaclarda terraslar salmaqla sahələrin genişləndirilməsini tələb edir. Bu zonada meşə təsərrüfatının inkişafı üçün də geniş imkanlar vardır. Subtropik kserofit-meşə və kolluqlu-bozqır vilayətlər təqribən 560 mln.ha ərazini tutur. Bu vilayətlər bütün materiklərdə yayılmışdır. Əsasən 6 subtropik kserofit-meşə və kolluqlu-bozqır vilayət ayrılmışdır: üçü Şimal, üçü isə Cənub yarımkürəsində.

Şimal yarımkürəsində ilk növbədə geniş əraziləri, Aralıq dənizi sahilidəki ölkələri, Yaxın və Ön Asiyanı, Cənubi Qafqazı (o cümlədən Azərbaycanı) əhatə edən Aralıq dənizi vilayətini qeyd etmək lazımdır. Hindistan, Pakistan, Birmanın şimal hissəsini, Çinin böyük ərazilərini əhatə edən Şərqi Asiya vilayəti sahəsinə görə ikinci yerdə durur.

Şimali-Amerika kserofit-meşə və kolluqlu-bozqır vilayəti ABŞ-ın cənub-qərb ştatlarını (Texas, Yeni-Meksika, Arizona, Kaliforniya), Meksika ərazisinin çox hissəsini tutaraq şimal, şərq və cənubdan Koliforniya səhrasını əhatə edir.

Cənub yarımkürəsində Avstraliya materikinə cənub sahil zolağını və Avstraliya dağlarının qərb yamacını əhatə edən Avstraliya kserofit-meşə və kolluqlu-bozqır vilayəti yerləşmişdir. Cənub yarımkürəsində Kalaxari səhrasını cənubdan əhatələyən Cənubi Afrika vilayəti, Paraqvay və Uruqvayın rütubətli subtropikləri ilə And dağlarının yarımsəhraları arasında yerləşmiş Cənubi Amerika vilayətini göstərə bilərik.

Qeyd edilən vilayətlərin torpaq örtüyündə iki torpaq zonasını göstərə bilərik: qəhvəyi və boz-qəhvəyi; hər iki zonanın daxilində subtropik qara torpaqlar yayılmışdır. Kserofit meşələrin qəhvəyi torpaqlarının genetik xüsusiyyətləri bir sıra tədqiqatçılar (L.İ.Prasolov, S.A.Zaxarov, İ.P.Gerasimov, H.Ə.Əliyev, E.M.Salayev, Ş.G.Həsənov) tərəfindən öyrənilmişdir. Qəhvəyi torpaqlar dəyişkən-rütubətli, əsasən də yayı quru və qışı rütubətli keçən subtropik iqlim və yuyulmayan su rejimi şəraitində formalaşmışdır. Səciyyəvi bitki örtüyü xüsusi subtropik bitkilərdən, palıd, ardıc, püstə və s. ibarət alçaq boylu kserofit meşələrdir. Əgər bu meşələrdə həmişəyaşıl ağaclar üstünlük təşkil edərsə, onları makvis, yarpağı tökən bitkilər təşkil edərsə, şiblək adlandırırlar. Bu seyrək meşələrdə həmişə taxıllı

tərkibli ot bitkiləri inkişaf etmiş olur. Torpağa daxil olan üzvi qalıqların əsas hissəsi onların hesabınadır. Qəhvəyi torpaqlarda ilin rütubətli dövründə illitli-montmorillonitli törəmə mineralların yaranması ilə müşahidə olunan aşınma prosesi baş verir. Bu zaman əmələ gəlmiş asan həll olan duzlar tamamilə profildən kənar olduğu halda kalsium və maqnezium karbonatları illüvial-karbonatlı horizont əmələ gətirir.

Qəhvəyi torpaqlarda humus horizontunun qalınlığı 40-45 sm, humusun miqdarı isə 4-7% -dir. Humusun tərkibində humat birləşmələri üstünlük təşkil edir. Humus horizontu tünd-qəhvəyi və ya qəhvəyi rəngdədir; onun təbiəti axıra kimi öyrənilməmişdir. Bütün qəhvəyi torpaqlar ağır gillicəlidir. Lil fraksiyaları profil boyunca ya bərabər şəkildə paylanmış, ya da 20-40 sm-dən etibarən tədricən artır. Torpaq profilinin ortasında lil hissəciklərinin bu cür artımı podzollaşma və lessivaj prosesi ilə əlaqədar olmayıb, nəmliyin profil boyu bərabər paylanması səbəbindən torpaqdaxili aşınmanın intensiv getməsi ilə bağlıdır. Qəhvəyi torpaqların ümumi sahəsi 160 mln. ha olub, bu torpaqlar düzən və dağlıq ərazilərdə yayılmışlar.

Boz-qəhvəyi torpaqlar sərbəst tip kimi ilk dəfə A.N. Rozanov tərəfindən ayrılmışdır. Əvvəllər bu torpaqları şabalıdı torpaqlarla eyniləşdirirdilər. Halbuki onlar şabalıdı torpaqlardan kəskin şəkildə fərqlənir. Boz-qəhvəyi torpaqlar da qəhvəyi torpaqlar kimi dəyişkən-rütubətlənmə, lakin bir qədər quru və yağıntıların az düşdüyü şəraitdə formalaşır. Bitki örtüyünün vegetasiya dövrü qış-yaz dövrünə təsadüf edən kolluqlu subtropik bozqırlarla təmsil olunmuşdur. Belə ki, bu zonada qış nisbətən isti, adətən, qarsız, yay isə sürəkli, isti və quru olur.

Maksimal yağıntılar qış vaxtı düşür və bu zaman torpaq profili tamam islanır və asan həll olan duzlardan yuyulur. Kalsium və maqnezium karbonatları, əksinə, torpağın bütün horizontlarında olub, bəzən aşağı qatlarda konkresiyalar əmələ gətirir. Boz-qəhvəyi torpaqların uducu kompleksi kalsium və maqnezium ilə zəngindir, udulmuş natriuma nadir hallarda təsadüf olunur, şorakətləşmə bu torpaqlarda adətən müşahidə olunmur. Hazırda boz-qəhvəyi torpaqlara subtropik torpaqəmələgəlmə sırasında olan qəhvəyi torpaqlarla boz torpaq arasında keçid torpaq kimi baxılır. Bununla da onun adı müəyyən edilir. Bu torpaqlarda humusun miqdarı qəhvəyi torpaqlarla müqayisədə azdır (2-4%). Humus horizontunun qalınlığı da azdır (30-40 sm). Qəhvəyi torpaqlarda olduğu kimi, lakin bir qədər zəif formada boz-qəhvəyi torpaqlarda da ilin rütubətli mövsümündə gilli sialit aşınması baş verir.

Bütün bu morfoqenetik xüsusiyyətləri, həmçinin fərqli istilik rejimi, qış dövrünün yağıntıları və ildə iki dəfə məhsul almaq imkanı boz-qəhvəyi torpaqları subboreal qurşağın şabalıdı torpaqlarından fərqləndirir. Boz-qəhvəyi torpaqların düzən ərazilərdə ümumi sahəsi 270 mln. ha-dır.

Rütubətli vilayətlərə keçid ərazilər üçün səciyyəvi cəhət burada subtropik qaratorpaqların inkişaf etməsidir. Bu torpaqlar müxtəlif ölkələrdə müxtəlif adlar daşıyır: Mərakeşdə "tirsələr", Cənubi Amerikada "terra-neqra". Qara subtropik torpaqların ümumi sahəsi çox olmasa da (50 mln. ha), onların kənd təsərrüfatı əhəmiyyəti böyükdür.

Subtropik qaratorpaqlar qələvi süxurların aşınma və çökmə məhsulları üzərində, həmçinin qrunt sularının torpaq-qələvi elementlərlə zənginləşdiyi rayonlarda formalaşmışdır. Bir sıra tədqiqatçılar hesab edir ki, əksər subtropik qaratorpaqlar öz inkişafında hidromorfizm fazasını yaşamışdır. Bununla belə bu torpaqlar avtomorf şəraitdə bazalt, trapp və hətta, qranit süxurlar üzərində də yayılmışdır.

Humus qatında humusun toplanması, yuyulmayan su rejimi və profildə illüvial-karbonatlı qatın olması bu torpaqları qara torpaqlara yaxınlaşdırır. Lakin intensiv gilləşmə, torpağın tərkibində böyük miqdarda udulmuş maqneziumun olması və torpaq profilinin kipləşməsi, həmçinin özünəməxsus istilik rejimi bu torpaqları qara torpaqlardan əsaslı şəkildə fərqləndirir. Ona görə də bu torpaqlara xüsusi aqrotexnikanın tətbiqini tələb edən ayrıca genetik tip kimi baxılmalıdır. Bərkimiş subtropik qara torpaqlar ilin quru dövründə kipləşmiş şəkllə düşür və profildə dərin çatlar yaranır, ilin rütubətli dövründə, əksinə, şişir. Avstraliyanın boz-qəhvəyi torpaqları içərisində kiçik sahələri tutan subtropik şorakətlərə təsadüf olunur.

Əkinçilikdə qaratorpaqlardan sonra qəhvəyi və boz-qəhvəyi torpaqlardan geniş istifadə olunur. Dünyanın bir sıra regionlarında qəhvəyi və boz-qəhvəyi torpaqlar daşlı olduğuna görə şum işlərini çətinləşdirir və əlavə meliorasiya –təmizləmə işlərinin aparılmasını tələb edir.

Nəzərdən keçirilən vilayətlərin kənd təsərrüfatında qəhvəyi və boz-qəhvəyi torpaqlarla yanaşı, allüvial (təqribən 60 mln.ha), çəmən-qəhvəyi və çəmən-boz-qəhvəyi torpaqlar əhəmiyyətli rol oynayır. Kənd təsərrüfatında istifadə olunan torpaqların ümumi sahəsi 70 mln.ha və ya vilayətlərin ümumi sahəsinin 15% –ni təşkil edir.

Bu vilayətlərdə buğda, pambıq, zeytun, əncir, üzüm, sitrus bitkiləri, mantar palıdı, qoz, həmçinin çoxillik subtropik bitkilər yetişdirilir. Əkinçilikdə istifadə olunan torpaqların təqribən yarısı suvarılır. Aralıq dənizi vilayətinin şimal-şərq və Şərqi Asiya vilayətinin şimal əraziləri Sibir antisiklonunun soyuducu təsirinə məruz qaldığına görə çoxillik subtropik bitkiləri daim şaxta vurma qorxusu altında yalnız örtük altında yetişdirilir. Ona görə də bu ərazilərdə birillik subtropik bitkilərin yetişdirilməsinə daha çox üstünlük verilir. Bu vilayətlərdə torpaqların münbitliyinin artırılması onların suvarma və gübrə ilə təmin olunmasına, eroziya ilə mübarizəyə və yamaclarda eroziya əleyhinə tədbirlər görməklə intensiv əkinçiliyin tətbiqinə əsaslanır.

Subtropik yarımsəhra və səhra vilayətləri subtropik qurşaqda ərazinin yarısını əhatə edir (890 mln.ha). Qurunun səthində bir neçə subtropik yarımsəhra və səhra vilayəti ayrılmışdır. Onlar içərisində sahəsinə görə böyük olanı Afrika-Asiya subtropik yarımsəhra və səhra vilayətidir. Bu vilayət Saxara səhrasının şimal hissəsini, Ərəbistan yarımadasının şimalını və Ön Asiyayı əhatə edir. Sahəsinə görə ikinci yerdə materikin cənub hissəsini əhatə edən Avstraliya, Çilinin mərkəzi hissəsini tutan Cənubi Amerika, sahəsi kiçik olan Şimali Amerika (Kaliforniya rayonu) və Cənubi Afrika (Kalaxarinin cənubu) yarımsəhra və səhra vilayətləri gəlir.

Bu vilayətlərdə subtropik səhraların zəif inkişaf etmiş və primitiv torpaqlar zonası (təqribən 75%) və boz torpaqlar zonası hakimdir. Boz torpaqların tipik nümunələri Azərbaycan və Orta Asiya ərazisində geniş yayılmış və əvvəlki fəsillərdə onların geniş səciyyəsi verilmişdir. Dünyanın başqa nöqtələrində də bu torpaqlara təsadüf etmək mümkündür. Düzən ərazilərdə boz torpaqların ümumi sahəsi 180 mln.ha təşkil edir. Boz torpaqlar zonasında boz torpaqlarla yanaşı çəmən-boz torpaqlar və takırlar da yayılmışdır.

Subtropik səhraların torpaqları başqa səhraların torpaqları ilə müqayisədə geniş fiziki aşınma prosesi və duz qaysaqlarının əmələ gəlməsi ilə səciyyəlidir. Bioloji proseslər demək olar ki, hər yerdə kəsilmişdir. Bu havanın nisbi rütubətinin azlığı və yay dövründə gündüz vaxtlarında torpağın temperaturunun həddən artıq qızması, həmçinin subtropik qurşaqda geoloji tarixin son dövrləri ərzində səhra landşaftının böyük dayanıqlığı ilə əlaqədardır.

Havanın ən yüksək temperaturu məhz subtropik vilayətlərin səhralarında (Saxarada) müşahidə olunmuşdur.

Subtropik yarımsəhra və səhralar vilayətində daşlı və daşlı-gilli səhralar daha böyük sahəyə malikdir (440 mln.ha). Bu səhralarda ilkin torpaqəmələgəlmənin elementləri “səhra yanığı” və ya səhraların “qoruyucu qabığı” formasında təmsil olunmuşdur. Səhra “yanığı” torpağın səthindəki daş qalıqlarının üzərini örtən tünd və ya qara rəngli nazik (təqribən 0,5-5 mm) təbəqədən ibarətdir. Bu tünd qabıqda dəmir və manqan oksidləri toplanır. “Yanıqların” yaranmasını bəzi alimlər soyuq gecə saatlarında süxur çatlarında nəmliyin kondensasiyası və səthin gündüz saatlarında güclü qızması ilə əlaqədar pərdə suyunun qalxan hərəkəti ilə izah edirlər. Ehtimal ki, duz qaysağının yaranması da bütün torpaq qatını əhatə edən pərdə suyunun hərəkəti ilə əlaqədardır. Nəmliyin kondensasiyası torpaqlarda soyuq qış dövründə də davam edir. Bu proses nəticəsində torpağın çat və məsamələrində, hətta daşların da üzərində duzların toplanması baş verir. Daş qabığının örtmədiy yerlərdə, duzların torpağın səthində toplanması müşahidə edilir. Duzlar torpaq kütləsini sementləyir və bununla da qalınlığı bir neçə santimetrdən 1,5 m-ə kimi olan duz qabığı formalaşır.

Duz qabığının yaranması prosesi subtropik səhralar üçün səciyyəvidir, halbuki bunu başqa səhra vilayətlərində də müşahidə etmək mümkündür. Qış dövründə leysan yağışları vasitəsilə yuyulmuş duzlar, yay müddətində pərdə suları vasitəsilə tədricən geriye qaydır.

Qumlu subtropik səhralar böyük əraziləri (180 mln.ha) əhatə edir. Qumluqlar adətən, sovrulduğundan torpaq örtüyündən məhrumdur. Ərazinin müəyyən hissəsini subtropik şoranlar tutur. Subtropik şoranlar qrunut suyunun torpaq səthinə yaxın yerləşdiyi sahələrdə formalaşmışdır. Onlar üçün səciyyəvi xüsusiyyət duzların torpaq profilində deyil, torpaq səthində toplanmasıdır. Subtropik yarımsəhra və səhra vilayətlərində kənd təsərrüfatı baxımından subtropik allüvial torpaqlar və vahə torpaqları daha böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu torpaqlar Nil, Dəclə, Fərat və Hind çaylarının vadilərində geniş yayılmışdır.

Subtropik səhra və yarımsəhralarda kənd təsərrüfatında istifadə olunan torpaqların ümumi sahəsi 30 mln.ha-dır. Burada əsasən, pambıq və digər istiliksevər bitkilər yetişdirilir. Taxılçılığın daha böyük əhəmiyyəti vardır. Vahələrdə torpağın yüksək duzluluğuna davamlı xurma palması yetişdirilir. Güman olunur ki, subtropik yarımsəhra və səhra vilayətlərində çay və artezian sularından tam istifadə etməklə suvarılan sahələri daha 30-40 mln.ha artırmaq mümkündür.

Subboreal (mülayim) qurşağın torpaq örtüyü-Subboreal torpaq-iqlim qurşağı əsasən Şimal yarımkürəsində, Avrasiya və Şimali Amerikada inkişaf etmişdir. Cənub yarımkürəsində bu qurşağa yalnız kiçik ərazi aid edilir. Subboreal qurşağın düzən ərazilərinin ümumi sahəsi subtropikdən bir qədər azdır (təqribən 1530 mln ha). Bu qurşaqda da həmçinin quraq və quru vilayətlər üstünlük təşkil edir; bozqır vilayətləri ərazinin - 45%-ni, yarımsəhra və səhra – 31% -ni, meşə -24%-ni əhatə edir. Dünyanın əkinçilikdə istifadə olunan torpaqlarının demək olar ki, yarısı subboreal qurşağın ərazisində yerləşmişdir. Subtropik qurşaqla müqayisədə becərilən kənd təsərrüfatı bitkilərinin sayı azdır. İqlim şəraiti ildə yalnız bir məhsul almağa imkan verir. Təkrar əkinlər, əsasən də yem bitkiləri əkini bəzi cənub və bir qədər isti rayonlarda mümkündür.

Subboreal meşə vilayətləri bütün materiklərin okean sahillərində yerləşmişdir. Onlar sahəsinə görə böyük deyildir, meridian istiqamətində uzanaraq daxili bozqır vilayətlərini okean sahilindən ayırırlar. Şimal yarımkürəsində sahəsinə görə Qərbi və Mərkəzi Avropanı, qismən Şərqi Avropanı əhatə edən Qərbi Avropa vilayətləri və ABŞ-ın şimal-şərq ştatlarını

əhatə edən Şərqi Şimali Amerika vilayəti seçilir. Əkinçilikdə istifadə olunan torpaqların böyük hissəsi məhz bu vilayətlərdə cəmlənmişdir.

Əvvəlki vilayətlərdən fərqli olaraq Şərqi Asiya (Rusiyanın Priamurye və Primorye əraziləri, Şimali Yaponiya, Şimal Şərqi Çin) və Qərbi Şimali Amerika (Sakit Okean sahili) vilayətləri dağlıq ərazilərdən ibarətdir.

Cənub yarımkürəsində Cənubi Amerika subboreal rütubətli-meşə vilayəti (Çilinin cənubi) və Avstraliya (Yeni Zelandiyanın cənub adası) vilayəti ayrılır. Subboreal meşə vilayətlərinin ümumi sahəsi təqribən 362 mln.ha-ya bərabərdir. orpaq örtüyündə enliyarpaq meşələr, dərindən yuyulma və gilli siialitli aşınmanın hiqroslyudo-illitli tipi şəraitində formalaşmış qonur meşə torpaqları hakimdir (248 mln.ha). Qonur meşə torpaqların yayıldığı zonalarda səth sularının zəiflədiyi və durğunluğu şəraitində qonur dağ meşə qleyli torpaqlar yayılmışdır. Bu torpaqlar üçün səciyyəvi cəhət bilavasitə humus horizontu altında qleyli-podzol horizontun formalaşmasıdır. Qərbi Avropada bu torpaqlar “psevdoqley” adlandırılmışdır. Rus alimi İ.P.Gerasimov rəngi açıqlaşmış elüvial horizontun yaranmasını həm qleyləşmə, həm də lessivaj prosesi ilə əlaqələndirərək, həmin torpaqlara “pseudopodzollaşmış” adını vermişdir. Qleyli qonur meşə torpaqlarının ümumi sahəsi 35 mln.ha olub, bu da qonur meşə torpaqları zonasının 10%-ni təşkil edir. Karbonatlı süxurların səthə çıxdığı yerlərdə qonur meşə torpaqları arasında qonur rendzin torpaqlar formalaşmışdır. Qonur rendzin torpaqlar boreal qurşağın çimli-karbonatlı torpaqlarından rənginə, humusun azlığına və hidrotermik rejiminə görə fərqlənir.

Nəzərdən keçirilən əksər vilayətlərin torpaqları bir qonur meşə torpaqları zonası ilə təmsil olunmuşdur və yalnız Şərqi Şimali Amerika (Atlantik sahili) və Şərqi Asiya (Uzaq Şərq) vilayətlərində bozqır vilayətləri ilə sərhəddə meridian istiqamətdə enli olmayan zolaqda prerilərin qaramtıl torpaqları yayılmışdır. Bu torpaqlar meşə örtüyündən məhrumdurlar və zəngin ot örtüyü altında formalaşır və qara torpaqlar kimi humuslu horizontlara malikdirlər. Lakin qaramtıl torpaqlar qara torpaqlardan yuyulma su rejimi, torpaq məhlulunun turş reaksiyası, humusun əsasən fulvatlı tərkibi, qonur meşə torpaqlara oxşar gil aşınması, uducu kompleksin zəif doyması və illüvial-karbonatlı horizontun olmaması ilə fərqlənir. Bu torpaqların yuyulmuş qara torpaqlarla sərhədi adətən torpaq profilində illüvial-karbonatlı horizonta əsasən müəyyən edilir. ABŞ-da bu torpaqları “brunizem” (Brunizm) adlandırırlar.

Prerilərin qaramtıl torpaqlarının ümumi sahəsi təqribi hesablamalara görə 55 mln.ha-dır. Bu torpaqların əksəriyyəti hamar və təbii drenliyi olmayan relyef və qrunt suyunun səthə yaxın olduğu şəraitdə (ABŞ, Ayova ştatı) formalaşmışdır.

Rusiyanın Zeya-Bureya düzənliyində inkişaf etmiş prerilərin qaramtıl torpaqları bu tipin ən soyuq yarımtipi hesab olunur və onlar ABŞ-la Kanada sərhədində yayılmış qaramtıl torpaqlarla müqayisə edilə bilər. Nəzərdən keçirilən vilayətlərin kənd təsərrüfatında allüvial torpaqların da böyük əhəmiyyəti vardır. Allüvial torpaqların ümumi sahəsi 20 mln.ha-dır.

Subboreal vilayətlərin düzən əraziləri kənd təsərrüfatı baxımından daha çox mənimsənilmiş hesab olunur. Burada yüksək əkinçilik mədəniyyəti şəraitində tarla və meyvə bitkiləri becərilir. Yüksək məhsuldar meşə təsərrüfatı da bu vilayətlərdə böyük əhəmiyyət kəsb edir. Şumlanmış torpaqların ümumi sahəsi təqribən 130 mln.ha olub, qonur-meşə vilayətlərinin 37%-ni təşkil edir. Torpaqların 10 mln.hektarı qurudulmuşdur. Kənd təsərrüfatında istifadə olunan qonur meşə torpaqları mütəmadi gübrə verilməsini və torpaq turşuluğunun neytrallaşdırılmasını tələb edir. Bu torpaqlar mikrogübrələrə də

tələbkardır. Subboreal bozqır vilayətləri. Yer kürəsində qara və şabalıdı torpaqlardan ibarət 3 subboreal bozqır vilayəti ayrılmışdır. Onlar içərisində böyüklüyünə görə Rusiya və Ukrayna ərazilərinin bir hissəsini tutan, kənarları qismən Qərbi Avropanın içərisinə girən, Çin və Monqolustan ərazilərinə kimi uzanan Avrasiya vilayətidir. Rusiyanın torpaq rayonlaşdırılmasında bu vilayət Mərkəzi meşə-bozqır və bozqır vilayəti adlandırılmışdır. İkinci yerdə Şimali-Amerika subboreal bozqır vilayəti gəlir ki, o, ABŞ-ın orta qərb ştatlarını və Kanadanın cənub əyalətlərini əhatə etməklə meridian istiqamətdə uzanmış torpaq zonalarından ibarətdir.

Amerikanın qara və şabalıdı torpaqları torpaq profilinin quruluşuna və xassələrinə görə Avrasiya vilayətinin uyğun torpaqlarına oxşardır. Qara torpaqlar daxilində yuyulmuş, adi və cənub qaratorpaqları yarımzonası ayrılır. Amerika qaratorpaqları Ukrayna qaratorpaqları kimi böyük qalınlığa malik olmasa da, Sibir qaratorpaqları kimi yuxa qaratorpaqlar burada müşahidə olunmur. Əksər Amerika qara torpaqları isti fatsiyaya aid edilir və istilik rejiminə görə Şimali Qafqaz və Azovətrafı qaratorpaqlarla müqayisə edilə bilər. Lakin fəsli yağıntıların fərqli paylanması səbəbindən burada karbonatlılıq qabarıq şəkildə müşahidə olunmur. Kanada qaratorpaqları mülayim isti və mülayim fatsiyalara aid edilir və Volqaboyu qaratorpaqlarla müqayisə edilə bilər. Amerikanın şabalıdı torpaqları arasında iki yarımzona ayrılır: tünd-şabalıdı (Dark Brown) və açıq-şabalıdı (Brown). Sonuncular əksər hallarda yarımşəhrələrin qonur torpaqları ilə eyniləşdirilir. Qaratorpaqlar zonasında həmçinin çəmən-qara torpaqlar, şorakətləşmiş qaratorpaqlar və qaratorpaq şorakətlər yayılmışdır. Eynilə şabalıdı torpaqlar zonasında da şorakətləşmiş şabalıdı və şabalıdı şorakətlər ləkələr şəklində müşahidə olunur.

Cənubi Amerika subboreal bozqır vilayəti sahəsinə görə üçüncü yerdə durur. O, Argentinanın cənubunu və Çilin ən cənub dağətəyi rayonlarını əhatə edir. Bu vilayətdə şabalıdı torpaqlar üstünlük təşkil edir və qara torpaqlar materikin cənubunda And dağlarının ətəklərində yayılmışdır.

Subboreal bozqır vilayətlərinin ümumi sahəsi təqribən 704 mln.ha-dır. Bunun 704 mln.ha-ı qaratorpaqların, 258 mln.ha-ı isə şabalıdı torpaqların payına düşür, çəmən-qara torpaqlar və çəmən-şabalıdı torpaqlar 40 mln.ha, şorakətlər 28 mln.ha, allüvial torpaqlar təqribən 30 mln.ha-dır. Bu vilayətlər dünyanın başlıca olaraq taxılçılıq rayonlarıdır. Əkinlərdə yazlıq və payızlıq buğda, qarğıdalı, arpa, günəbaxan, şəkər çuğunduru üstünlük təşkil edir. Qara torpaqlar zonasında əkinçilikdə istifadə edilən torpaqlar 260 mln.ha, şabalıdı torpaqlarda 110 mln.ha təşkil edir. Qaratorpaqların və çəmən-qara torpaqların kənd təsərrüfatı mənimsənilməsi 52%, şabalıdı torpaqlarınkı isə təqribən 22%-dir.

Bu vilayətlərdə əkinçiliyin gələcək genişlənməsi şabalıdı torpaqların suvarılması və şorakətlərin meliorasiyası hesabına mümkündür. Qara torpaqlar zonasında ən yaxşı sahələr tamamilə mənimsənilmişdir, burada çoxlu sayda şəhər, qəsəbə və kənd tipli məntəqələr salınmışdır. Yamaclarda yerləşmiş torpaqlar eroziya əleyhinə tədbirlərin görülməsini tələb edir. Qara torpaqlarda münbitliyin artırılması tədbirləri ilk növbədə onların su balansının yaxşılaşdırılmasına, gübrələrin tətbiqi ilə qida rejiminin optimallaşdırılmasına yönəlmişdir. Subboreal yarımşəhra və səhra vilayətləri. Mərkəsi Asiya yarımşəhra və səhra vilayəti Mərkəzi Asiya, Monqolustan və Çinin bir hissəsini əhatə edir. Bu vilayətin torpaq örtüyü qonur yarımşəhra, boz-qonur səhra, qumluqlar, takır və şoranlıqlardan ibarətdir.

Oxşar torpaqlar Şimali Amerikada Kordilyer dağlarında dağlararası çökəkliklərdə (Duzlu göl ətrafında) rast gəlinir. Lakin Amerikada bu ərazilər xüsusi vilayət təşkil etmir.

Bu vilayətin torpaqları əsasən köçəri heyvandarlıqda istifadə olunur. Ona görə də otların yaxşılaşdırılması və su ilə təminatı birinci dərəcəli hesab olunur.

Əkinçilikdə istifadə olunan torpaqların sahəsi azdır. Suvarılmayan əkinçilik su ilə təmin olunmamışdır və olduqca davamsızdır. Quraqlığa davamlı bitkilərdən bir neçə ildə bir dəfə məhsul yığmaq mümkündür. Suvarmanın olduğu şəraitdə qonşu subboreal bozqırlarda əkilən bitkilərin yetişdirilməsi mümkündür.

Boreal (soyuq-mülayim) qurşağın torpaq örtüyü-Boreal torpaq-iqlim qurşağı yalnız Şimal yarımkürəsində yaxşı inkişaf etmişdir. Bu qurşağın bir qədər isti (100- dən yuxarı temperaturların cəmi 22000 –yə qədər olan) subboreal qurşaqla həmsərhəd rayonlarında bu cür temperatur şəraitini tələb edən kənd təsərrüfatı bitkilərinin becərilməsi mümkündür. Şimala doğru hərəkət etdikcə bitkilərin çeşidi azalır, orta yetişən sortları tez yetişən sortlar əvəz edir, taxılkimilərdən yalnız çovdar, vələmir və arpa, bəzi tərəvəz və yem bitkiləri, kartof qalır.

Boreal qurşağın ümumi sahəsi 1560 mln ha-dır. Burada bitki və torpaq örtüyü kifayət qədər nəmlik olsa da, istilik çatmır. Ona görə də qurşağın aqrotorpaq rayonlarına bölünməsinə təkcə nəmlik deyil, torpağın istilik rejimi də müəyyən edir. Ona görə də podzol, çimli-podzol və boz meşə torpaq örtüyünə malik nisbətən isti və rütubətli tayqa-meşə vilayəti (ərazinin 74%-ni əhatə edən), donuşlu-tayqa (kriogen) torpaqlara malik daha soyuq, kontinental və az rütubətli donuşlu-tayqa vilayətindən fərqləndirilir (ərazinin 26%-ni əhatə edir).

Boreal tayqa-meşə vilayətləri. Boreal tayqa-meşə vilayətlərinin ümumi sahəsi 1150 mln ha-dır. Onların ən böyüyü Avrasiya tayqa-meşə vilayəti hesab olunur. Bu vilayət Qərbi Avropa və Rusiya Federasiyasının şimal, tundra zonasına qədər olan hissəsini əhatə edir. İkinci yerdə Kanada və Alyaskanın böyük hissəsini, həmçinin tundra ilə sərhəd hissəsini əhatə edən Şimali Amerika tayqa-meşə vilayətidir. Bəzi tədqiqatçılar tərəfindən Qorn burnu yaxınlığında Odlu Torpaq adasını əhatə edən daha bir vilayət Odlutorpaq boreal meşə vilayəti ayrılırlar.

Bu vilayət sahəcə balaca olub, onun torpaq örtüyü kifayət qədər öyrənilməmişdir. Tayqa-meşə vilayətlərinin torpaq örtüyündə podzol və çimli-podzol torpaqlar hakimdir (790 mln ha). Onların içərisində qleyli-podzol və illivial-humuslu torpaqlar 88 mln ha, podzol torpaqlar 357 mln ha, çimli-podzol torpaqlar 318 mln ha sahəni əhatə edir. Bu torpaqlar bataqlaşmış podzol (85 mln ha) və bataqlıq (109 377mln ha) torpaqlar, həmçinin çimli-qleyli və çimli-karbonatlı torpaqlarla birgə podzol torpaqların geniş torpaq zonasını yaradır. Hər iki şimal vilayətlərinin bu zonalarından cənubda boz meşə torpaqları (76 mln ha) və qleyli boz meşə torpaqları (18 mln ha) yayılmışdır. Bu torpaqlar da nazik, tez-tez qırılan zona yaradaraq, bəzi ərazilərdə ayrı-ayrı massivlər şəklində qonşu bozqır vilayətlərinin içərisinə daxil olurlar.

Avrasiya tayqa-meşə vilayətinin torpaq örtüyü hazırki kursun əvvəlki fəsillərində ətraflı təhlil edilmişdir. Şimali Amerika tayqa-meşə vilayətində çimli-podzol torpaqlar yarımvilayəti daha yaxşı inkişaf etmişdir. Bu yarım vilayət üç fatsiyaya bölünür. Atlantiksahili fatsiyasında Grey Broun Podzolic torpaqları inkişaf etmişdir. Sonra adi çimli-podzol torpaqlar fatsiyası gəlir və nəhayət Kordilyer dağlarının ətəklərində, qitənin daxilində Grey Wooded torpaqları inkişaf etmişdir. Bu torpaqlarda humuslu qat bir qədər çox, podzol qatı isə bir qədər zəif inkişaf etmişdir. Ona görə də bəzən bu torpaqlara müstəqil yarım tip kimi də baxırlar. Podzol torpaqlar yarımzonası zəif inkişaf etmiş, qleyli-podzol torpaqlar yarımzonası isə çox yerdə donuşlu-tayqa torpaqlarına qarışmışdır.

Boreal donuşlu-tayqa vilayətləri. Bu vəlayətlərin ümumi sahəsi 410 mln ha-dır. Onların içərisində ən böyüyü Rusiya ərazisindəki Şərqi Sibir donuşlu-tayqa vilayətidir. Bu vilayət daxilində şimali tayqa və orta tayqa yarımzonaları və hər bir yarımzona daxilində iki fatsiya sahəsi ayrılır – kontinental və ekstrakontinental. Ekstrakontinental fatsiyaya şimal yarımkürəsində ən soyuq qış temperaturlarının müşahidə edildiyi Mərkəzi Yakutiya və Oymakon və Verxoyanski çökəklikləri daxildir. Şərqi Sibir vilayətinin torpaq örtüyünə yuxarıda baxılmışdır.

Şimali Amerika donuşlu –tayqa vilayəti sahəsinə görə kiçikdir. O, şimali tayqa yarımzonasında yerləşir. Onun torpaq örtüyü müxtəlif deyildir. Bu vilayətdə daha quru və soyuq rayonlar (ekstrakontinental) Alyaskanın hüdudları daxilində yerləşmişdir. Amerika torpaqşünasları burada dərinlən donmuş podzollaşma əlamətləri olmayan turş qonur torpaqları ayırırlar. Donuşlu-tayqa vilayətlərinin əsas istifadə forması – meşə təsərrüfatı, maralçılıq, ovçuluq, xəzlik heyvan yetişdirilməsidir. Əkinçilikdə istifadə edilən ən iri torpaq sahələri iri yaşayış məntəqələrinin ətrafındadır. Şimal tayqa yarımzonasında tərəvəz bitkiləri, kartof, yem bitkiləri, orta tayqa yarımzonasında vələmir, arpa, darı yetişdirilir. Burada aqrotexniki tədbirlər ilk növbədə torpaqların istilik və qida rejiminin yaxşılaşdırılmasına yönəlmişdir.