

**AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI
TORPAQŞÜNASLIQ VƏ AQROKİMYA İNSTİTUTU**

***Q.Ş.Məmmədov
M.P.Babayev
A.İ.İsmayılov***

**AZƏRBAYCAN
TORPAQ TƏSNİFATININ
WRB SİSTEMİ İLƏ
KORRELYASIYASI**

Bakı - «Elm» - 2002

***Əlyazma Azərbaycan MEA Torpaqşünashlıq
və Aqrokimya institutunun Elmi şurası
tərəfindən çapa tövsiyə olunmuşdur***

631.4
+ M52

Elmi redaktoru: *k-t elmləri doktoru, professor A.Gərayzadə*

Q.Ş.Məmmədov

M.P.Babayev

A.İ.İsmayılov

Azərbaycan torpaq təsnifatının WRB sistemi ilə korrelyasiyası.

Bakı: «Elm», 2002. - 252 s.

ISBN 5-8066-1432-8

Kitabda torpaq ehtiyatlarının dünya məlumat bazasının - torpaq nomenklaturası və təsnifatının Beynəlxalq korrelyasiyası vasitəsi kimi geniş izahı verilir. Beynəlxalq və Milli torpaq təsnifatları (ABŞ, Rusiya, Fransa, Almaniya, Dünya torpaq xəritəsi) müqayisə olunur. Azərbaycan Respublikası torpaq təsnifatı nomenklatur taksonlarının Beynəlxalq analoqlarının müqayisəli surətdə müəyyən edilməsinə təşəbbüs olunmuşdur.

M $\frac{3702020000}{655(07) - 2002}$

Б Д У-нун
Элми
китабханасы

245403

© «Elm» nəşriyyatı, 2002.

ÖN SÖZ

Təqdim olunan kitabda əsas məqsəd torpaq ehtiyatlarının dünya məlumat bazası (WRB-World Reference Base for Soil Resources) haqqında geniş məlumat verməkdir. Torpaq ehtiyatlarının dünya məlumat bazasının torpaq nomenklaturası və təsnifatı beynəlxalq korrelyasiyasında əlaqələndirici vasitə kimi geniş izahı verilir. Beynəlxalq və milli torpaq təsnifatları (WRB, ABŞ - Soil Taxonomy, Rusiya, Fransa, Almaniya, Dünya torpaq xəritəsinin legendası) imkan daxilində müqayisə olunur. Azərbaycanın torpaq tip və yarım- tiplərinin ilkin olaraq Beynəlxalq analoqlarının müqayisəli surətdə müəyyən edilməsinə təşəbbüs olunmuşdur. Kitab üç hissədən ibarətdir.

Birinci hissədə torpaq ehtiyatlarının dünya məlumat bazası WRB-nin Azərbaycan dilinə tərcümə olunmuş və elmi cəhətdən işlənmiş variantı verilir. Torpaq ehtiyatlarının Dünya məlumat bazasının ilk nəşri - WRB - 1984-cü ildə Beynəlxalq torpaqşünaslar cəmiyyətinin işçi qrupu tərəfindən hazırlanmışdır (Food and agriculture organization of the united Nations Pome, 1998, 88 p.).

Müasir dövr üçün müstəsna əhəmiyyəti olan bu elmi məlumat üç topludan ibarətdir.

1-ci topluda torpaq təsnifatının əsasını təşkil edən torpaq qruplarının izahı verilir.

2-ci toplu - torpaq qrupları haqqında məlumatı əks etdirən atlasdır.

3-cü toplu - torpaqşünaslar üçün metodik göstəricidir. Bu torpaq qruplarının diaqnostikası və təsnifatı haqqında məlumatdır.

Torpaq ehtiyatlarının dünya məlumat bazasının əsas məqsədi milli torpaq təsnifatlarının birləşə biləcəyi beynəlxalq sistemi yaratmaqdır. Bu məlumat elə əsasda təmin olunmalıdır ki, o kənd təsərrüfatı, ekologiya, geologiya, hidrologiya kimi əlaqəli sahələri əhatə edə bilsin. WRB - böyük torpaq qruplarını adlandırmaq, onları xarakterizə etmək, tanımaq üçün tədqiqatçılar arasında əlaqə vasitəsidir.

WRB-nin nəşri böyük ekspert müəlliflərinin səyi, ISSS, ISRIC və FAO-nun maddi-texniki təminatı ilə mümkün olmuşdur.

C.A.Dekers (sədr), O.S.Sparqaren (sədr müavini) və F.O.Naxterken (katib).

ISSS işçi qrupu.

L.R.Oldeman, direktor.

Beynəlxalq torpaq məlumat mərkəzi (ISRIC).

R.Brinkman, direktor.

Yer və Su inkişaf bölgüsü.

Milli Birliyin qida və kənd təsərrüfatı təşkilatı - FAO.

Xüsusi bölmə torpaq ehtiyatlarının dünya məlumat bazasının torpaq nomenklaturası və təsnifatının beynəlxalq korrelyasiyasına həsr olunub. Dünya torpaq xəritəsinin Legendası (FAO-YUNESKO, 1988) ilə Dünya məlumat bazası (WRB, 1988) əsasında birinci və ikinci səviyyəli taksonların müqayisəsi verilib. (P.V.Krasilnikov, 1999). WRB strukturunda torpaq qruplarının (32 iri torpaq taksonu) izahı verilib.

Kitabın ikinci hissəsində Beynəlxalq və milli torpaq təsnifatları sistemi (WRB, ABŞ - Soil Taxonomy, Rusiya, Fransa, Almaniya) müqayisə olunur. Təsnifat sistemlərinin məqsədi, prinsipləri, strukturu, nomenklaturası, diaqnostikası, iri torpaq taksonları (yarımtip də daxil olmaqla) müqayisəli izah olunur. Bu hissədə torpaq təsnifatına dair WRB, 1988; Rusiyanın torpaq təsnifatı, 2000; ABŞ torpaq təsnifatı, 1998; Fransa torpaq təsnifatı, 1998; Almaniya torpaq təsnifatı, 1984 kimi məlumatlardan istifadə olunub -

Üçüncü hissədə Azərbaycan, Rus və İngilis dillərində Azərbaycanın torpaq təsnifatının nomenklatur taksonlarının beynəlxalq analoqları müqayisəli müəyyən edilmiş və beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılmışdır. Bu bölmə M.E.Salayev, Q.Ş.Məmmədov, M.P.Babayev, B.İ.Həsənov, Ç.M.Cəfərova, A.İ.İsmayılov tərəfindən hazırlanmışdır.

Kitabda hər bölmənin sonunda geniş ədəbiyyat siyahısı verilmişdir.

Kitab Torpaqşünas, Meliorator, Aqrokimyacı, Ekoloq və başqa aqrar sahə tədqiqatçıları üçün nəzərdə tutulmuşdur. Müəlliflər kitab haqqında olacaq iradlara görə qabaqcadan öz minnətdarlıqlarını bildirirlər.

I HISSƏ

**Torpaq Ehtiyatlarının dünya
məlumat bazası - WRB**

**WRB - World Reference
Base for soil resources**

MÜQƏDDİMƏ

Torpaq Ehtiyatlarının Dünya məlumat bazasının (1998) sonuncu nəşri 1994-cü ildə Meksikada keçirilən Torpaqşünasların 15-ci Dünya Konqresindən keçən dörd il müddətində Beynəlxalq torpaqşünaslar cəmiyyətinin işçi qrupu tərəfindən hazırlanmışdır. Müasir dövr üçün böyük əhəmiyyəti olan bu Elmi məlumat üç nəşrdən ibarətdir. Bu nəşrlərə aşağıdakılar daxildir:

- Torpaq ehtiyatlarının məlumat bazası. Müqəddimə.
- Torpaq ehtiyatlarının məlumat bazası. Atlas.
- Torpaq ehtiyatlarının dünya məlumat bazası.

1-ci nəşrin məqsədi geniş kütlədən çox elmin başqa sahələri üçün qəbul olunan torpaq bölgələrinin izahıdır.

2-ci nəşrin məqsədi isə torpaq qrupları bölgüsü haqqında məlumatın mənzərəsini təmin edən atlasdır. 3-cü nəşrə torpaqşünaslar üçün metodik göstərici kimi baxıla bilər. Bu torpaq qatlarının diaqnostikasını, torpaq xüsusiyyətlərini və maddələrini göstərir. Bu həm də torpaq təsnifat qrupları haqqında məlumatın əsasını təşkil edir.

Nəşrlər böyük ekspert müəlliflərinin fasiləsiz səyi, ISSS, ISRIC və FAO-nun maddi-texniki təminatı ilə olmuşdur.

Ümid etmək olar ki, bu nəşrlər kütlənin müzakirəsində və elmi birlikdə torpaqşünaslıq anlayışını zənginləşdirəcək.

C.A.Dekers (sədr), O.S.Sparqaren (sədrin müavini) və F.O.Naxterqel (katib) ISSS işçi qrupu.

L.R.Oldman, direktor.

Beynəlxalq Torpaq Məlumat Mərkəzi.

R.Brinkman, direktor.

Yer və Su inkişaf bölgüsü

(FAO) Milli Birliyin Qida və kənd təsərrüfat təşkilatı.

Faktlar. Bu nəşrin mövzusunun əsasını toplanmış zəngin məlumatlar təşkil edir: Akrisols-Şarqel (Venesuela), Albeluvisols-Lanqor (Macarıstan), Tarqulian (Rusiya), Alisols-Delvauks (Macarıstan), Herbilon və Volkov (Fransa) və Konstantin (İtaliya), Andesols-Kvantin (Fransa) və Şaci (Yaponiya), Antresols-Qonq Zitonq (Çin) və Kess (ABŞ), Arenosols-Ramelzval (FAO)

və Laker (Cənubi Afrika); Kalsisols-Ruellan (Fransa); Kambisol-Laker (Cənubi Afrika), Sparqaren (Niderland); Durisols-Elis (Cənubi Afrika); Ferrasols-Esvaran (ABŞ) və Klamt (Braziliya); Fluvisols-Kryutzberq (Niderland), Qleysols-Blum (Almaniya) və Zaydelman (Rusiya); Gipsisols-İlyasvi (Suriya) və Boyadqiev (Bolqariya), Qristols-Drissen (Niderland); Okruzko (Polşa), Lentosols-Boicis (İK), Liksisols-Şarqel (Venesuela), Luvisols-Dikers və Dudal (Macarıstan), Nitisols-Sombroik (FAO) və Muxena (Kenya), Planosols-Brinkman (FAO); Plintosols-Sambroyek (FAO); Podzols-Riqi (Fransa); Reqosols-Arnold (ABŞ), Solonçaks-Loyer (Fransa), Solonets-Tursina (Rusiya), Umbrisols-Helis (İK) və Nimek (Çexiya), Vertikels-Seqal (Hindistan).

2 tematik qruplardan bir tərəfdən Kriyesols, o biri tərəfdən Çernozem, Kastonozem, Fayeozemin ətraflı təyinatları, təsvirləri və bölmələri işlənibdir. Tarnokay Smis (Kanada), Cakobsin (Danimarka), Qiliçinski, Konyuşkov, Naumov və Sokolov (Rusiya), Blum və Brol (Almaniya), Bokhaym, Kilbi, Pinq, Sleten və Svanson (ABŞ) tərəfindən həll edilmiş, Bronqeo (Almaniya), Gerasimova, Makayev, Rozanov, Şoba və Sotnikov (Rusiya) və Pazos (Argentina) da daxil olmaqla işçi qruplarının diqqəti Çernozem, Kastonozem, Fayozem üzərinə verilib.

FAO-ya istinad edən F.R.Bredinq Andesol, Fayozems və Podzols üzrə mövcud ədəbiyyatı gözdən keçirmişdir. Onun təkliflərinin çoxu əsasən torpaq qrupu bölgüsü üzrə birləşdirilib.

Başqaları WRB və ya keçmiş Beynəlxalq Məlumatın Bazası iclaslarında müzakirələrdə iştirak etmiş və yazılmış şərhlərdən biliklərini zənginləşdirib. Bütün bu elmi məlumatlar müasir Torpaq ehtiyatlarının dünya məlumat bazasının yaradılmasına imkan vermişdir.

İLKİN MƏLUMAT

Bu vacib bir məsələdir ki, yüz illərdən bəri müasir torpaqşünaslığın ümumi qəbul olunmuş torpaq təsnifatı sistemi hələ də hərtərəfli qəbul olunmayıb (Dudal, 1980). Bu vəziyyət belə bir faktdan yaranır ki, torpaqlar elə bir bütövlük yaradır ki, bunun da bitki və heyvanların asanlıqla eyniləşdirilməsindən fərqli olaraq şərti siniflərə bölünməyə ehtiyacı var. Bu vəziyyəti torpaq sistematikasını keçmiş 20 il ərzində torpaq ehtiyatlarının dünya məlumat bazasının inkişafı üzrə yönəldir.

1.1. Tarix

Torpaq ehtiyatlarının Dünya məlumat bazası Torpaq təsnifatının məlumat bazasının davamçısı, Birləşmiş Milli Ətraf Mühit proqramı və Beynəlxalq Torpaqşünaslar Cəmiyyəti tərəfindən təmin olunan FAO-nun təşəbbüsüdür. Torpaq Təsnifatı Dünya məlumatı bazası layihəsinin məqsədi mövcud torpaq təsnifatı sistemləri arasında əlaqə yaratmaq və torpaq təsnifatı işinin əlaqəli strukturunun yaranmasına yönəltməkdir. Son məqsəd tətbiq metodologiyası və kriteriyası üzrə global ölçüdə tanınan böyük torpaq qruplaşmalarını müəyyənləşdirmək və tanımaq üçün beynəlxalq razılaşmaya yaxınlaşmaqdır. Belə razılaşma təcrübə və məlumatın mübadiləsinə imkan yaratmağı, onu ümumi dillə təyin etməyi, torpaqşünaslığın tətbiqini gücləndirməyi və başqa sahələrlə əlaqə yaratmağı nəzərdə tuturdu.

1978-ci ildə Kanadada ilk müzakirələrdən sonra 1981-82-ci illərdə ümumi torpaq təsnifatının beynəlxalq proqramına başlandı. 16 böyük torpaq qruplarının layihəsi şərh olunmuşdur: zəif inkişaf etmiş torpaqlar; şişmiş-quruyub yığılmış torpaqlar; torpaq sularının torpağa təsiri; duzlu-qələvi torpaqlar; mollik torpaqlar; umbrik və yuxa torpaqlar; sialik torpaqlar; fersialik torpaqlar; ferramik torpaqlar; andik torpaqlar - üst hissə sularının torpaqlara

təsiri; podzollaşmış torpaqlar; histik torpaqlar; perqelik torpaqlar və antropogenik torpaqlar.

UNEP-də Dünya Torpaqları təyinatını həyata keçirmək proqramlarından biri kimi 1982-ci ildə Torpaq Təsnifatının Beynəlxalq məlumat bazasını yaradan layihəyə başlanmışdı. Torpaq təsnifatı Beynəlxalq Məlumat bazasının (FAO - UNESCO, 1974) Dünya torpaq xəritəsinin legendası təsis etməyin əsası kimi işlənməsinə baxılıbdır.

1982-ci ildə Hindistanın Yeni Dehli şəhərində keçirilmiş Beynəlxalq Torpaqsünaslar cəmiyyətinin 12-ci qurultayı bu proqramı bəyəndi və V komissiyanın işçi qrupuna (torpaq genezisi, təsnifatı və kartoqrafiya) həvalə olundu.

1986-cı ildə Almaniyanın Hamburg şəhərində WRB-nin 13-cü qurultayında ISSS proqramı V komissiyada daxili qrupun köməyi ilə sədrin cavabdehliyi ilə yarandı. Seçilmiş əməkdaşlardan xahiş olundu ki, böyük torpaq qruplaşmalarının təyinatında və diaqnostik atributda (xarakter xüsusiyyəti) böyük ardıcılıqla işləsinlər. 2-3-cü səviyyədə gələcək bölgü üçün təkliflər və böyük torpaq təsnifat sistemlərinin mövcud torpaq qruplarının əlaqəsini yaratsınlar.

1987-ci ildə İtaliyanın Roma şəhərində, 1988-ci ildə Qazaxıstanın Alma-Ata şəhərində keçirilən müşavirələrdə ISSS-in gələcək inkişafı müzakirə olundu. Yaponiyanın Kyota şəhərində Beynəlxalq Torpaqsünaslar Cəmiyyətinin 14-cü qurultayında ISSS-yə həsr olunmuş simpoziumda 1990-cı ildə progressiv məruzə edildi. Bu mərhələdə 20 böyük torpaq qrupunun nümunələri müəyyən edilmişdi; üzvi, antrik, vertikal, andik, qleyik, staqnik, ferralik, pozzik, luvik, nitik, liksik, fluvik, klipsik, kalsik, salik, sadik, çernik, modik və primik torpaqlar. Torpaqəmələgəlmə prosesini əks etdirmək üçün bu torpaq qruplaşmalarını müəyyən edən atributlar seçilmişdi.

FAO-nun hazırladığı Dünya Torpaq Xəritəsinin Təkrar Legendasında böyük torpaq qruplarının sayı 26-dan 28-ə və torpaq qrupları 106-dan 153-ə kimi verilib. Əsas dəyişmələrin bəzisi litosels, rendizinas və rankerin leptosolsa birləşməsi; luvisolun luvisol və liksiosolsa parçalanması; habelə akrisolsun akrisols

və alınsa parçalanması; kserosolsun və yermosolsun pozulması; antrosols, plintosols, kalsisols, gipsisolsun əlavə edilməsi də daxildir. Bəzi diaqnostik meyarlar uyğunlaşdırılıb, başqaları yəni müəyyənləşdirilmişdir. (arqik, ferralik, B qatı, andik, fluvik, qleyik, staqnik, nitik, salik, sadik xüsusiyyətləri)

1990-cı il Kyota qurultayının Simpoziumundakı müzakirələri nəzərə alaraq ISSS-nin çoxlu statusa istinad etmək məqsədi ilə 1992-ci ildə Fransada Montnellerdə müşavirə çağırıldı. Məlum oldu ki, təklif olunmuş 20 əsas torpaq qruplaşmaları elə geniş formada verilib ki, bu da dəqiq təyin etməni çətinləşdirir. Bu, əsas torpaq qruplaşmalarının daha dəqiq bölgü əldə etmək üçün parçalanmağa ehtiyacı olduğunu göstərir. 20 ISSS qruplarının və 28 FAO əsas torpaq qruplaşmalarının, Kyota siyahısı ilə müqayisə edəndə sual yarandı ki, 2 sistemi yanaşı inkişaf etdirmək təsdiq olunubmu?

Əgər bəzi ISSS birliklərinin gələcək parçalanması baş versə, biri demək olar ki, qrupların eyni siyahıları ilə qurtaracaqdır. ISSS tərəfindən dəstəklənən WRB və Dünya Torpaq Xəritəsi yaradılsa da, qlobal torpaq mənbələrinin məqsədəuyğun siyahısında gedən, əsasən eyni məqsədi olan 2 müxtəlif proqramın olması münasib deyildi. Bunun ilkin səbəbi o idi ki, 1974 FAO-UNESCO Legendasının mənası yalnız 1:5000000 miqyasında Dünya Torpaq Xəritəsinin müstəsna məqsədinə xidmət etməkdən ibarət olmuşdu. O vaxtdan Legendada ümumi şəkildə 3 səviyədə böyük dünya torpaqlarını əhatə etməklə inkişaf etdirilmiş və inkişafda olan ölkələrin çoxunda hər 2 sistem geniş istifadə edilir. Terminologiya tanınır və ümumiyyətlə qəbul olunmuşdur.

Ona görə də qərara alınıb ki, WRB FAO-nun təkrar Legendasını öz gələcəyi üçün struktura kimi qəbul edəcək. WRB-nin vəzifəsi böyük dərinlik və fonla təmin edilən, mövcud FAO variantı ilə torpaq əlaqəsini və öz müəyyən etmə prinsiplərini təbiq etməkdir. 2 cəhədin birləşməsinə belə bir ad altında təşəbbüs göstərildi: "Torpaq ehtiyatlarının dünya məlumat bazası" ISRIC təşəbbüsü.

Təkrar Legenda 1988-ci ildə nəşr olunanda, FAO şərhələr və təshih olunanda WRB mümkün qüsurları öyrənməyə və təklifin tənzimlənməsinə cəhd etdi. Təklif olunmuş tənzimlənmə Akapulkada, Meksikada 16-cı Dünya Torpaqşünaslar Qurultayına təqdim olundu (ISSS- ISRIC- FAO, 1984) və müzakirə Almaniyada (1995), Rusiyada (1996), Cənubi Afrikada (1996), Argentində (1992), Afrikada (1996) və Avstriyada (1997) olundu.

1.2. Məqsədlər

Torpaq ehtiyatlarının Dünya məlumat bazasının əsas məqsədi FAO, 1988 Təkrar Legendasını elmi dərinlik və son planla təmin etmək, qlobal torpaq mənbələri ilə son elmi əlaqəni və onların bir-biri ilə əlaqəsini yaratmaqdır. Bəzi ən müasir tədqiqatları daxil etmək və kənd təsərrüfatı sistemindən geniş sahədə istifadəni genişləndirməklə aydın oldu ki, 1988-ci ildə qəbul olunmuş Legendaya məhdud saylı vacib dəyişikliklər lazım olmuşdu.

Xüsusi məqsədlər bunlardır:

FAO-nun Təkrar Legendasından əsas kimi istifadə edərək milli təsnifatların birləşə bildiyi təsvir olunan torpaq ehtiyatları üçün beynəlxalq sistemi inkişaf etdirmək;

Bu konstruksiyanı möhkəm əsasla təmin etmək lazımdır ki, o kənd təsərrüfatı, geologiya, hidrologiya və ekologiya kimi əlaqəli sahələrdə də müxtəlif təbii qüvvələrə xidmət edə bilsin;

Mono və xrono ardıcılığı ilə xarakterizə olunan torpaqları və torpaq qatlarını vacib, hərtərəfli konstruksiya ilə tanımaq;

Tam laboratoriya əsaslı analitik yaxınlaşmanı izləməklə torpaqların morfoloji xarakterizə olunmasını qeyd etmək.

WRB-də böyük torpaq tiplərini adlandırmaq, onları xarakterizə etmək, tanımaq, alimlər arasında asan əlaqə vasitəsi kimi meydana çıxdı. O, milli torpaq təsnifatı sistemlərinin yerini dəyişməyi yox, milli sistemlər arasında yaxşı əlaqə vasitəsi kimi nəzərdə tutulur. Bu milli sistemlərin fərqlənə bildiyi ümumi məxrəc kimi fəaliyyət göstərmək məqsədi güdür. WRB yer və təbii ehtiyatlarda marağı olan adamlara ümumi xidmət edir.

WRB həmçinin pedoloji quruluşların öyrənilməsi və onların lazımlığı üçün vasitədir. O, torpaqsünəşlikdə fəaliyyət göstərmək üçün əsas dildir; WRB-nin əsas vəzifələri aşağıdakılardır:

- elmi əlaqə;
- torpaqların inventarizasiyası və pedoloji faktların ötürülməsi, ümumi əsası olan müxtəlif sistemlərin işlənməsi;
- topo və xrono ardıcılığı kimi xarakterizə olunan torpaq bölgüsü və torpaqlar arasında əlaqənin sübutu;
- pedoloji faktlardan beynəlxalq sistemdə istifadəni xüsusi məqsəd kimi inkişaf etdirmək. Bu işlər tək-cə torpaqsünəşlər tərəfindən yox, həm də digər mütəxəssislər tərəfindən, o cümlədən geoloqlar, botaniklər, aqronomlar, hidroloqlar, ekoloqlar, fermerlər, meşəçilər, mühəndislər və arxitekturlar tərəfindən yerinə yetirilir;
- başqa elmlərdə torpaq haqqında məlumatlardan istifadə;
- torpaq örtüyünün müxtəlif tiplərindən potensial istifadə və torpaq ehtiyatlarının müəyyənlənməsi;
- torpaqların yoxlanılması, xüsusilə insanın istifadəsindən asılı olan torpaqların inkişafı;
- əgər mümkünsə torpaq potensialını yaxşılaşdıran fasiləsiz inkişaf üçün torpağın istifadəsinin təcrübə metodlarının təsdiqi;
- torpaqdan istifadə texnologiyasının bir regiondan başqasına keçirilməsi.

Prinsiplər. WRB-nin əsasının ilkin ümumi prinsipləri 1981-82-ci illərdə Sofiya iclaslarında qoyuldu və öz inkişafına inanan işçi qrupu tərəfindən işlənildi. Bu ümumi prinsiplər aşağıdakı kimi xülasələşdirildi:

- çöldə müşahidə olunan və böyük diaqnostik qatlar və göstəricilər baxımından müəyyən olunmuş torpaq diaqnostikası üzərində torpaq təsnifatlarının əsası qoyulub;
- Torpaq qatlarının seçilməsi və əlamətləri onların torpaqəmələgəlmə prosesi ilə əlaqəsinin təzahürüdür.

Torpaqəmələgəlmə prosesləri anlayışı torpağın ətraflı xarakterizə olunmasına kömək edir, lakin onlardan fərqlənmə meyarı kimi istifadə olunmur.

- İdarəetmə məqsədləri üçün yararlı olan diaqnostik əlamətlərin seçilməsi üçün ümumiləşdirmənin yüksək səviyyədə mümkün olması:

- Torpaq təsnifatında iqlim parametrləri tətbiq olunmur. Tamamilə reallaşdırılır ki, onlardan torpaq xassələri ilə dinamik əlaqənin izahı məqsədi ilə istifadə olunur, lakin onlar torpağın təyinat hissəsi olmamalıdır.

- WRB mütəxəssislərə öz xüsusi milli təsnifat sistemini yaratmağa imkan verən geniş təsnif sistemi kimi nəzərdə tutulur:

1. 30 torpaq qrupu haqqında məlumat olan "Məlumat bazası."

2. "WRB təsnifat sistemi" xüsusi torpaq profili təsnifi və dəqiq torpaq xüsusiyyətinə imkan verən torpaq qrupları haqqında məlumata əlavə edilən unikal təyinat kimi prefiks birliyindən ibarətdir.

3. WRB-də torpaq qrupu haqqında məlumat böyük torpaq regionunun elə bir nümunəsi olmalıdır ki, dünya torpaq örtüyünün geniş mənzərəsini əks etdirdirsin:

- məlumatın bazası ən çox beynəlxalq səviyyədə ümumi əlaqə məxrəci kimi xidmət edir, o milli torpaq təsnifatı sistemi üçün dəyişməni nəzərdə tutmur. Bu güman edir ki, aşağı səviyyəli kateqoriyalar mümkün qədər WRB-nin 3-cü kateqoriyası ölkə səviyyəsində yerli şəraitə uyğunlaşa bilsin. Eyni zamanda da torpaqdan istifadə və torpağın idarə olunması üçün vacib olan torpaq əlamətləri aşağı səviyyədə qeyd oluna bilsin;

- FAO / UNESCO Dünya Torpaq Xəritəsinin Təkrar Legendası WRB-nin inkişafı üçün əsas kimi istifadə olunur. Bu beynəlxalq torpaq əlaqəsi işinə xidmət edir;

- Landşaftla geniş əlaqəni izah etmək üçün şaquli və üfüqi vəziyyətdə torpaq xüsusiyyətinin dəyişməsi torpaq qruplarının müəyyənlişməsi və təsvirini əks etdirməlidir;

- "Məlumat bazası" dövrü WRB-nin qəbul edəcəyi ümumi məxrəcli funksiyanın əlavə nəticəsidir. Onun qrupları o qədər böyük olmalıdır ki, mövcud milli sistemlərin əlaqə və harmonizasiyasını yarada bilsin.

- Əlavə olaraq mövcud təsnifat sistemləri arasında əlaqə yaradan WRB həm də global torpaq faktlarının əsası olub dünya torpaq ehtiyatlarının düzülməsi üçün daimi əlaqə vasitəsidir;

- Nomenklaturadan çoxlu dildə asanlıqla tanış edilə bilən və ya ənənəvi istifadə olunan müddəaları saxlayan torpaq qruplarını fərqləndirmək üçün istifadə edilir. Adlar müxtəlif mənalarda işləyəndə nizamsızlığı aradan götürmək üçün bu dövrlər dəqiq müəyyən olunur. 3-cü səviyyədə siniflərin inkişaf etməsi üçün FAO Legendasının əsas quruluşunun qəbul olunmasına baxmayaraq aşağı səviyyələr birləşdirilib. Müxtəlif aşağı səviyyəli qrupları yarada bilən nizamlı ardıcılıqdan istifadə edən ixtisasların siyahıya alınması ilə WRB-nin torpaq qrupu haqqında hər bir məlumat təmin olunur. WRB-də sinif müxtəlifliyini qaydaya salan geniş prinsiplər bunlardır:

- Siniflər yüksək səviyyədə ilkin genetik prosesə əsasən fərqləndirilir.

- Siniflər aşağı səviyyədə üstünlük təşkil edən torpaqəmələgəlmə prosesinə əsasən fərqləndirilir ki, bu da ilkin torpaq xüsusiyyətlərinə təsir edir. Məlum vəziyyətdə istifadəyə vacib təsiri olan torpaq xüsusiyyətləri nəzərə alın bilər.

Müxtəlif iqlim şəraiti altında olan torpaq qrupları haqqında çoxlu məlumat xatırladılır. Qərara alınıb ki, iqlim xüsusiyyətinin hesabına bölgülər elə tətbiq edilsin ki, torpaq təsnifatı iqlim amillərindən asılı olmasın.

Torpaq ehtiyatları dünya məlumat bazasının elementləri

1.3. WRB-də torpaq qrupları haqqında məlumat

FAO-nun Təkrar Legendasının şərhindən sonra 30 torpaq qrupu haqqında məlumat Torpaq ehtiyatlarının dünya məlumat bazasını yaratmaq üçün əsas verib. 3 yeni torpaq haqqında məlumat daxildir: Kriyosols Durisols və Umbrisols; Qreyzems Faeyozems ilə birləşir; Podzoluvisolsun adı dəyişdirilib Albeluvisols qoyulub.

WRB-nin 30 böyük torpaq qrupları: Akrisols, Albeluvisols, Alisols, Andosols, Antrosols, Arenosols, Kalsisols, Kambisols, Çernozems, Krisols, Durisols, Ferralsols, Bulvisols, Qleysols, Kxipsols, Histels, Kastnozems, Leptosols, Liksiasols, Luvisols, Nitisols, Faeyozems, Planosols, Plintosols, Podzols, Reqosols, Solançaks, Solonetz, Umbrisols, Vertisols.

Kriosols ərimə və donmanın bir-birini əvəz edən unikal mühit şəraiti altında olan torpaq qrupunu müəyyən etmək üçün ən yüksək səviyyədə tətbiq olunur. Üst hissənin 100 sm-də bu torpaqların daimi donuşluğu var. Ərimə müddətində su torpağa hopur.

Durisols-arid mühitdə kvarsın təkrar akkumulyasiya qatı ilə səciyyələnən torpaqlardır.

Umbrisols ya umbrik qatı, ya da maillik qatı olan və torpağın üst hissəsinin 125 sm-dən yuxarıda bəzi hissələrdə 50%-dən az əsaslarla doymuş olan torpaqları örtür. Onlar çernozems, kastnozems və fayozemsin məntiqi əlavələridir.

Təkrar Legendada yuxa torpaqlar Lentosolsa daxildir. Qərara alınıb ki, Dünya məlumat bazası üçün bərkimiş plintit, gipsik qatları və ya möhkəmlənmiş əhəng kimi pedogenetik qatları olan torpaqlar Leptosolsdan xaric edilsin.

Podzoluvisolsun adı dəyişdirilib Albeluvisols qoyulub. Ağardıcı elyuvial qatın (albik qat) gillə zəngin qatın (argik qat) olduğunu göstərən və albelivuk tanqvinq olmasına görə albeluvisols adı daha uyğun sayılır.

1.4. WRB-də diaqnostik qatlar, əlaqələr və maddələr

Əvvəllər razılaşırdığı kimi genetik qatlar haqqında məlumat torpaq qruplarını müəyyənləşdirməlidir. Diaqnostik əlamətlər kimi diaqnostik qatları FAO terminologiyasında olduğu kimi qoruyub saxlamaq razılaşıdırılıb. Diaqnostik torpaq göstəricilərini müəyyən etmək zərurəti meydana çıxır. Bunlar morfoloji xüsusiyyətlər və ya analitik meyar baxımından müəyyənləşən WRB-də diaqnostik qatlar, xüsusiyyətlər və göstəricilərin geniş siyahı-

sı ilə nəticələnir, WRB-nin məqsədi və atributları çölmün təyininə kömək etmək üçün mümkün qədər təsvir edilib.

FAO-nun qat diaqnostikası və xüsusiyyətlərinin müəyyən edilməsinin dəyişməsi (əlavə)

Təkrar Legendada 16 qat diaqnostikasından yalnız fimik A qatı qorunub saxlanmayıb. O, insanın yaratdığı üst qatları əvəz edir və WRB-də hortik, plagik və terrik qatlar vasitəsilə yerini dəyişir.

WRB-yə görə histik qatın təyini onun minimum qalınlığını 10 sm-ə qədər azaltmaqla və maksimum qalınlığı pozmaqla genişlənir. Bu təyinatın 2-ci istifadəsinə görə belədir. Təkrar Legendada *histik N* qatdan histik torpaq qruplarını təyin etmək, 2-ci səviyyədə fərqləndirmək üçün istifadə olunur; WRB-də Histosolsu müəyyən etmək üçün ən yüksək səviyyədə də istifadə olunur. Razılaşıdırılıb ki, davamlı bərk süxur üzərindəki Histosolsun, Histosols kimi təsniflənməsi üçün süxur üzərindəki çox nazik üzvi qatların qalınlığı minimum 10 sm olmalıdır.

FAO-nun *mollik* və *umbrik A* qatlarında P_2O_5 tərkibinə tələbat WRB-də *mollik* və *umbrik* qatların müəyyənləşdirilməsində çıxarılıb. Bu şərait qalın, tünd rəngli, insanın yaratdığı qatların olmasına görə diaqnostik sayılmır. Antropedogenik qatlardan *mollik* və *umbrik* qatları ayırmaq üçün başqa meyarlar tapmaq lazımdır.

Çernik qat *mollik* qatın xüsusi növü kimi müəyyənləşdirilir. *Mollik* qatın hal-hazırkı təyininə Çernozem üçün çox tipik olan qalın, qaramtıl və məsaməli üst hissə qatlarının unikal xüsusiyyətlərini əks etdirmək xasdır.

Oxrik qatının təyini *oxrik A* qatına yaxındır. Rəngdə çox dəyişiklik göstərən albik qatlara uyğunlaşmaq üçün FAO *albic E* qatına nisbətən albik qata rəng tələbatı dəyişib. Cənubi Hemisferadakı torpaqlarda belə vəziyyətlərə tez-tez rast gəlinir.

Təkrar Legendada *Argik* qatın təyini *argik B* qatından ona görə fərqlənir ki, gil örtüyü hər 2 üfüqi və şaquli aqreqat üzərində və məsamələrdə 1%-dən 5%-ə qalxıb, gözlənilir ki, nazik

bölmələrdə ən azı 1% istiqamətləndirilmiş gil in ilkin tələbatı ilə yaxşı əlaqə təmin edilsin.

Çöl müşahidəsindən aydın deyilsə, argik qatın təsvirinə lito-
loji fasiləni tanımaq üçün məlumat əlavə edilib. Bu iri, xırda
qum və lili faizi ilə təyin oluna bilər. Gilsis əsasla (beynəlxalq
hissəcik ölçü bölgüsü və Amerika Ştatlarının kənd təsərrüfatı şö-
bəsinin əlavə qruplaşmasından istifadə edərək) və ya çınqıl və
iri fraksiya tərkibi ilə hesablanıla bilər. Hər hansı böyük hissəli öl-
çü fraksiyasının ən azı 20% dəyişikliyi diaqnostik əlamət sayılır.
O, gil artması baş verən solum bölməsində yerləşirsə və əgər üst
qatın iri tərkibli olması sübut olunarsa nəzərə alınmalıdır.

FAO-nun *kambik B* qatının ən azı 8% gili var. Gilli əhəng
və ya aşağı gil tərkibli lil quruluşu olan (şimal ölkələrinin flu-
vioqlakial yataqlarında tapılan) bəzi torpaqların Kambisoldan
çox Reqosolsa aid olmasına səbəb olur. Ona görə də Kambisolsu
Arenosoldan ayıran şəraitə ehtiyac yoxdur. (WRB-də gilli qum
və ya iri quruluşu olan torpaqlar kimi müəyyən edilib) WRB
üçün təklif olunan kambik qatın təyininə ondan istifadə edilmə-
yib.

Spodik qatın müəyyən edilməsində böyük dəyişikliklər yara-
nıb. A Spodik göstəricisinin müəyyən edilməsi torpaq taksono-
miyasında (Soil Survey Staff, 1996) müasir dəyişikliklərin oldu-
ğuna işarədir. Rəng şəraiti əlavə olunub, oksalat ayrılmış alümi-
niyum üstəgəl dəmirdəki alüminiumun yarısından (faizlə 0,5) və
həddən çox istifadə olunur. 0,25 və çox oksalat ayrılan optik sıx-
lığın qiyməti verilir. Spodik qatın yuxarı həddi 10 sm dərinlikdə
yerləşir.

Lilli gil in 0,2 nisbəti və az müəyyən ferramik qatından çıxarılır.
Bu meyar çox dəqiq hiss olunur; lil hissəcikli ölçü fraksiyası
2-50-dən, 2-63-nt (FAO, 1990)-ə kimi artır;

Başqa qiymətlər də təklif olunub (lil-gil nisbəti 0,7 və ya az;
xırda lil-gil nisbəti 0,2 və ya az), lakin heç bir razılığa gəlinməyib.

Bəzi dəyişikliklər *kalsik* və *gipsik* qatların müəyyən edilmə-
sində yaranıb. Onların WRB üçün məqsədləri, kalsik /gipsik və
hiperkalsik/ hipergipsik qatların kalsium karbonat ekvivalenti 50
və 60% gips tərkibi var, lakin bunlar əlaqəli deyil.

Sulfurik qatın müəyyənləşməsi Təkrar Legendadakı kimi qalır. Bu diaqnostik qatlara əlavə olaraq 19 yeni qatlar təklif olunur. Bəzisi FAO-nun xüsusi diaqnostikasında qəbul olunub, o birləri isə yeni formalaşdırılıb. Onlar birlikdə qat diaqnostikasının cəmini yaradır. Yeni müəyyən olunan qat diaqnostikası bunlardır: andik, antropedogenik, çernik, Kriyik, durik, ferrik, folik, fragik, fulvik, qlasik, melanik, nitik, petroplintik, plintik, salik, takirik, vertik, vitrik və yermik qatlar. Müəyyənləşmə və təsvirlər 3-cü hissədə verilir.

Ən azı 50 sm qalınlıqda birlikdə cəmlənən alt hissədə yerləşən hidraqrik qatla üst hissədə yerləşən antrakvik qatın birləşməsi nəm-becərmə təcrübəsində dəyişiklik göstərən Antrosolsu müəyyən edir. Su qızdıran qat, şumlanmış möhkəm qat və illuvial üst təbəqə ona daxildir. Bu birləşmə uzun müddətli düyü becərmə üçün istifadə olunmuş torpaqlar üçün xarakterikdir.

Yeni müəyyənləşmiş xüsusiyyət və diaqnostika bunlardır: *albeluvik* qat, *alığ* və *aridik* xüsusiyyətlər, *antropogeorfik*, *klafik*, *flufik*, *gipsirik*, *orqanik*, *sulfidik*, *tefrik* torpaq maddəsi. Təsvir və müəyyənləşdirmə 3-cü hissədə verilib. Qleyik və staqnikin xüsusiyyətləri yenidən xülasələşdirilib. Daimi donuşluq və yumşaq kövrək əhəng müəyyən ediləndə, 2-ci dərəcəli karbonatların adı dəyişdiriləndə kəskin ani quruluş dəyişməsi və gerik xüsusiyyətlərin FAO-da yaranan müəyyənliyində bir az dəyişiklik qəbul edilib.

Qleyik və *staqnik* xüsusiyyətlərin təsvirində "qleyik" və "staqnik" rəng nümunələri tətbiq olunur. Bu dövrlər torpaq suyu ilə doyma və üst hissə suyunun ləngiməsinə səbəb olan Fe/Mn (hidr)oksidin xüsusi bölgü nümunəsinə tətbiq olunur. Torpaqda yuxarı istiqamətə meyilli kimi məsamələr boyunca struktural elementlərin xaricində qleyik rəng nümunəsinin "oksomorfik" xüsusiyyətləri var. Başqa bir tərəfdən staqnik rəng nümunəsi bu xüsusiyyətləri torpaq aqreqatı mərkəzində və ya su axını müqavimətinin nəticəsi olan aşağı istiqamətə meyl kimi göstərir.

Ani quruluş dəyişməsi və gerik xüsusiyyətlərin təsvirində azca dəyişikliklər, quruluşda dəyişmə baş verməli olan və kation mübadilə gücünün hesablanmasının başqa yolu olan müxtəlif dərinliyə aiddir.

Müzakirə.

Torpaq örtüyü: üfüqi və şaquli morfolojiya və onun funksiyası. Torpaq örtüyü

Torpaq örtüyü 3 geniş və 1 müvəqqəti həcmi olan davamlı təbii əsas hissədir. Torpaq örtüyünü əhatə edən əsas üç xüsusiyyət bunlardır:

- O mineral və üzvi tərkib hissələrdən ibarətdir. Ona qatı, duru və qazaoxşar fazalar daxildir.

- Pedoloji vasitə spesifik quruluşlarda tərkib hissələrindən təşkil olunur. Bu strukturlar canlı varlığın anatomiyasına bərabər torpaq örtüyünün morfoloji aspektini yaradır. Fiziki, kimyəvi və bioloji proseslərin mövcudluğu torpaq örtüyünün öyrənilməsinə asanlaşdırır, o torpağın keçmiş, müasir anlayışına, onun gələcəyinin əvvəlcədən xəbər verilməsinə imkan yaradır.

- Torpaq örtüyü daimi inkişafda olduğu üçün torpağa özünün 4-cü ölçüsünü-tarixini verir.

Torpağın strukturası

Torpaq örtüyünün morfoloji təşkili müşahidəçinin müxtəlif imkanlarında mövcuddur: mikroskopla müşahidə oluna bilən hissəciklərin əsas konsepsiyalarından landşaft səviyyəsində torpaqların yerləşməsinə kimi;

Torpaq örtüyünün müşahidə və öyrənilməsinin 4 səviyyəsi, xüsusilə təsviri, ölçüsü və anlayışı vacibdir.

1. Elementar quruluşlar: strukturlar tərkib hissələrindən yaranır. Onlar həm adi gözlə, həm də mikroskopla görünür. Elementar quruluşların əsas tipləri aqreqatlar, boşluq (vakuum), dəri, düyün, bioloji xüsusiyyətlər; torpaq maddəsinin rəngi elementar quruluşun anlaşılmasına və tanınmasına kömək edir;

2. Kolleksiya: torpaq kütləsi müxtəlif elementar quruluşların iştirakı ilə müəyyən edilir. Kolleksiyaların nümunələri andik, kalsik, ferralik, vertikal və s.-dir. Bu kolleksiyaların hər biri rəng,