

AUGSNES APRAKSTS ATBILSTOŠI STARPTAUTISKI REKOMENDĒTAJAI SISTĒMAI SOIL DESCRIPTION ACCORDING TO THE INTERNATIONALLY RECOGNIZED PRINCIPLES

A. Kārkliņš

LLU Augsnes un agroķīmijas katedra
Department of Soil Science and Agrochemistry, LUA

Abstract: Implementation of FAO recommended Guidelines for soil description is started in Latvia. The previous system of soil diagnosis, data acquisition and interpretation has important differences, therefore little experience and data still has been accumulated according to FAO scheme. For the systematization of data collection, coding, interpretation, storage and entry in the PC Soil Profile Data Base two data entry sheets are developed. The entry sheets are designed as a maximum to cover the needs for information set of Reference profile description and could be used also for Routine, Incomplete, Soil augering descriptions and other descriptions. Developed entry sheets correspond to the information layout in the FAO-ISRIC-CSIC Multilingual Soil Database SDBm with some adjustments for a better fit to the specific conditions of Latvia.

Key words: soil, soil profile description, data processing.

1. Ievads

Pašreiz aktuāla kļūst Latvijas nacionālās augsnes klasifikācijas sistēmas pielidzināšana starptautiski atzītajām sistēmām: FAO Pasaules Augšņu kartes leģendām (1974. un 1988. g.), ASV sistēmai *Soil Taxonomy* un Pasaules Augšņu klasifikatoram. Tas ir nepieciešams, lai būtu iespējams veikt sadarbības projektus jomās, kur nepieciešama informācija par augsnī (lauksaimniecība, mežsaimniecība, vides zinātnes un pārraudzība u.c.). Lai būtu iespējams ievadīt informāciju par Latvijas augsnēm reģionālajās un globālajās datu bāzēs, lai varētu izmantot jaunāko tehnoloģiju dabas resursu inventarizācijā, novērtēšanā, pārraudzībā. Latvijā pašreiz esošā sistēma augšņu diagnostikā un iegūto datu reģistrācijā ievērojami atšķiras no starptautiski lietotās, tāpēc tieša datu transformācija nav iespējama. Nepieciešams teorētiski un praktiski apgūt starptautiskās sistēmas un dabā veikt Latvijas tipiskāko etalonaugšņu aprakstu atbilstoši tām. Sevišķa vērība jāveltī apraksta tehnikai un datu reģistrācijai, uzkrāšanai, ievērojot principus, kādi ir pieņemti starptautiskajās sistēmās, lai būtu iespējama tieša informācijas ievadišana pasaulei jau unificētajās datu bāzēs. Autors jau iepriekš ir veicis starptautiski pieņemtās augsnes diagnostikas sistēmas pielāgošanu Latvijas apstākļiem, ieskaitot informācijas kodēšanas sistēmas izveidi (A. Kārkliņš, 1995). Šajā darbā apskatīta informācijas reģistrācijas shēma, kādu var pielietot augsnes etalonprofilu aprakstā un informācijas kodēšanā.

2. Darba mērķis

Izstrādāt augsnes etalonprofilu apraksta sistematizētu shēmu, lai augsnes diagnostika saskanētu ar starptautiski pieņemtajām rekomendācijām (FAO, 1990), kura ir modificēta atbilstoši Latvijas apstākļiem (A. Kārkliņš, 1995). Izstrādātā shēma ir ērti pielietojama, lauka apstākļos veicot profila aprakstu, informācijas kodēšanu, ir samērā vienkārša un to var izmantot par pamatu Latvijas augšņu datu bāzes veidošanai, kura pilnībā atbilstu un būs savstarpēji savienojama ar starptautiskajām augsnes datu bāzēm, tādām kā Pasaules augšņu un reljefa digitālo datu bāzi.

SOTER, Globālo augsnes emisijas potenciāla novērtēšanas datu bāzi WISE, Eiropas augsnes analītisko datu bāzei un citām. Informācijas reģistrēšanai, aprakstot augsnes dabā, izveidotas 2 veidlapas, kuras kopumā aizņem četras A4 formāta lapas. Norādes augšņu diagnostikai un izmantojamie informācijas kodi ir sakopoti publikācijā (A. Kārkliņš, 1995).

3. Rezultāti

Veidlapas pirmajā formā "Augsnes apraksts" tiek apkopotas ziņas par aprakstāmās augsnes nosaukumu atbilstoši 4 klasifikācijas sistēmām: Latvijas, FAO Unesco 1974. un 1988. gada Pasaules Augšņu kartes leģendām, un ASV sistēmai *Soil Taxonomy*. Tādējādi Latvijas augsnes klasifikācijas vienībai (taksonam) tiek atrasta vieta minētajās starptautiskajās sistēmās. Tālāk seko informācija par aprakstāmās augsnes profila vietu, vietas apstākļiem, topogrāfiju, relifu. Tā sniedz ziņas par augsnes ģeogrāfisko identifikāciju un veidošanās apstākļiem. Aprakstā ir ietvertas ziņas par augsnes klimata (temperatūras un mitruma režīma) klasi. Tā ir jauna kategorija Latvijas augšņu aprakstos, kas līdz šim nav definētas un izdalītas.

Tālāk seko ziņas par zemes lietošanas veidu un veģetāciju, cilvēka ietekmi uz augsnes veidošanos, augsnes cilmiezi un pamatiezi, virsmas raksturojumu, augsnes-ūdens savstarpējo saistību.

Diagnostikas horizonti un diagnostikas pazīmes ir jauni jēdzieni Latvijas augšņu klasifikācijā, bet to izdalīšanai ir noteicošā loma starptautiskajās sistēmās, jo tie tiek plaši pielietoti augsnes klasifikācijas pirmā un otrā līmeņa definīcijās.

Veidlapas otrā forma "Profila raksturojums" paredzēta profila detalizētas izpētes pierakstam. Profilā tiek izdalīti tā ģenētiskie horizonti un apzīmēti atbilstoši starptautiski pieņemtajai sistēmai, kuras pielietošana ir ieteikta arī Latvijā (A. Kārkliņš u.c., 1995).

Augsnes krāsa tiek apzīmēta atbilstoši *Munsell* krāsu skalai. Latvijā augšņu diagnostikā *Munsell* sistēma līdz šim nav pielietota. Izmaiņas ir paredzētas arī augsnes granulometriskā sastāva aprakstā. Nav lietderīgi turpināt tā iedalījumu atbilstoši līdz šim pielietotajai Kačinska shēmai, bet jāpāriest uz starptautiski pieņemto iedalījumu, nēmot vērā trīs augsnes frakciju: māla (> 0.002 mm), putekļu (0.002-0.05 mm) un smilts (0.05-2.00 mm) daļiņu relatīvo daudzumu augsnē. Granulometriskā sastāva grupu izdalīšanai tiek izmantota trijstūrveida nomogramma. Iespējama, zināmas precīzitātes robežas, datu transformācija no Kačinska sistēmas uz starptautisko (A. Kārkliņš, 1996).

Tālākā informācija aptver augsnes struktūrelementu sakārtojuma aprakstu, augsnes tukšumus, jaunveidojumus, tās bioloģisko aktivitāti, informāciju par karbonātu klātbūtni augsnē, tās reakciju (pH skaitli), ko nosaka lauka apstākļos.

Veidlapas izkārtojums ir tuvināts FAO-ISRIC (International Soil Reference and Information Centre) Augsnes profila datu bāzes SDBm informācijas izvietojumam. Šo datu bāzi iespējams modifiktēt atbilstoši Latvijas apstākļiem un nēmt par pamatu Latvijas Augšņu datu bāzes izveidei. Tādējādi, tajā varētu uzkrāt informāciju par Latvijas augsnēm, kuru tālāk iespējams izmantot dažādu pielietojamo programmu nodrošinājumam: digitālās augšņu kartes, situācijas imitācijas modeli, satelītinformācijas izmantošana, monitoringa programmas, lauksaimniecības un meža resursu izvērtējums u.c. Augsnes apraksta veidlapas unifikācija ar Augšņu datu bāzes informācijas izkārtojumu ievērojami atvieglo darbu un samazina kļūdīšanos, vai informācijas izlaiduma iespējas, aprakstot augsnes profilu dabā.

1. forma

Augsnes aprakstsReģ. Nr. **Klasifikācijas vienība**Latvijas (1995): Virsk. gran. sast. klase: FAO Unesco (1974): Fāze (1974): Virsk. gran. sast. klase: FAO Unesco (1988): Fāze (1988): Soil Taxonomy

(19 g. versija):

Profila apraksta statuss: Datums (g/d/m):

Autors(-i):

Profila atrašanās vieta

Ģeogrāfiskās koordinātesZiemeļu platumus grādi minūtes sekundesAustrumu garums grādi minūtes sekundesAugstums: m**Augsnes klimats**Temperatūras režims: Mitruma režims:

Vidējā gaisa temperatūra °C, nokrišņu summa mm

Tuvākā meteoroloģiskā stacija

Attālums km virzienā uz

Topogrāfija: **Reljefs**Forma: Elements: Izvietojums: Slīpums: Nogāzes forma: Ekspozīcija: Mikrotopogrāfija: Zemes lietošanas veids: Kultūraugs Cilvēka ietekme:

Veģetācija

Tips:



Sastāvs:

Blīvums, reģionāli %, lokāli %

Dominējošās sugas:

Cilmiezis:



Pamatiezis:



Efektīvais dzīlums:



Psefīti

Izplatība ; vidējais attālums

Drupu ieži

Izplatība ; izmēri

Erozija

Veids ; pakāpe

Virsmas raksturojums:

Garoza

Plaisas

Drenāžas klase:



Hidrauliskā vadītspēja:

, cm h⁻¹

Ārējā drenāža:



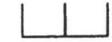
Pārplūšana:

Periodiskums Ilgums

Gruntsūdens dzīlums:

Maksimālais , cmMinimālais , cmPašreizējais , cm

Gruntsūdens veids:



Mitruma apstākļi:

Diagnostikas horizonti,
to dimensijas

Diagnostikas pazīmes:

Citas īpašības/pazīmes:

Profilā raksturojums

2. forma

		Parauga Nr.	
		Horizonta apzīmējums	
		Veids	Tukšumi
		Porozitāte	
		Izplatība	Virsma uzklājumi
		Kontrast.	
		Izcelība	
		Atraš. vieta	Cementācija un sablīvēšanā
		Nepārtraukt.	
		Struktūra	
		Izcelība	
		Pakāpe	
		Izplatība	Minerālu granulas
		Veids	
		Izmēri	
		Forma	
		Cietība	
		Izcelība	
		Krāsa	Saknes
		Izplatība	Biol. paz.
		Izmēri	
		Izplatība	
		Veids	
		Karbonāti	
		H ₂ O	pH
		KCl	

		Parauga Nr.	
Apzi- mējums	Horizonts		
	Dzīlums	Robeža	Sausa
Virspuse			
Apakšpuse			
Izteiktība			
Topogrāfija			
Mitra			
Izplatība			
Lielums			
Kontrast.			
Robeža			
Krāsa			
Granulometriskais sastāvs		Plankumainība	
Izplatība		Krāsa	
Lielums		Skelets	
Forma		Struktūra	
Sadēd. pakāpe		Konsistence	
Sastāvs		Slapjas	
Izteiktība		Lipīgums	
Izmēri		Plastiskums	
Veids			
Salikta struktūra			
Sausas			
Mitrās			
Lipīgums			
Plastiskums			

4. Slēdziens

Rakstā minētās sistēmas aprobācija lauka apstākļos veikta laikā no 1995. gada jūlijam līdz augustam Latvijas-Ziemeļvalstu augsnes ekspedīcijas laikā, kad veidlapas tika izmantotas aptuveni 10 augsnes profilu aprakstā.

Literatūra

1. Guidelines for soil description, 3rd edition. (1990). FAO, Rome. 70.
2. Kārkliņš A. (1995). Starptautiskās augsnes klasifikācijas sistēmas. Jelgava: LLU. 243.
3. Kārkliņš A., Skujāns R., Gemste I., Mežals G., Nikodemus O. (1995). Latvijas augšņu klasifikācija. Genētisko horizontu apzīmējumi. Latvijas Lauksaimnieks, Nr. 4. 5-7.
4. Kārkliņš A. (1996). Augsnes granulometriskā sastāva iedalījuma salīdzinājums. Raksti, LLMZA un LLU LF Zinātniskā konference 1996. gada 7. un 8. februārī. Jelgava: LLU. 65.