

# Starptautiskā augšņu klasifikācija

**Aldis Kārklis**

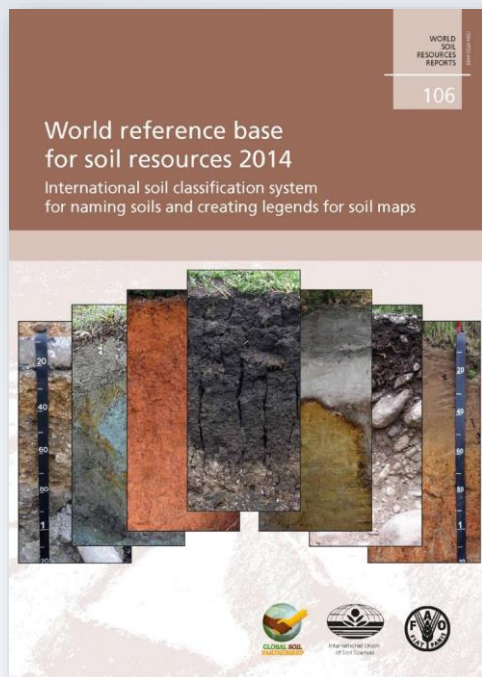
LLU profesors

## Nepieciešamība

- Kopēja «valoda» augsnes zinātnē, praksē.
- Formāts, kā notiek augsnes informācijas starptautiska aprite.
- Standarts informācijas uzkrāšanai starptautiski izmantojamās datu bāzēs.
- Eiropas Savienības dokumentācija u.c. informatīvais nodrošinājums.

## Situācija

- Par «**starptautisku**» var saukt jebkuru augsnes klasifikācijas sistēmu, kura ir paredzēta plašākam pielietojumam, ne tikai savas valsts robežās.
- Popularitāti, kā arī ES atzinību ir guvusi sistēma **World Reference Base for Soil Resources – WRB**.
- Pašlaik tiek izmantota trešā versija, šogad Glasgovā tiks prezentēta ceturtnā versija.



## WRB

- Sakarā ar tās paredzēto pielietojumu (vienota sistēma visas pasaules augšņu daudzveidībai), WRB ir veidota netradicionāli.
- Ja vairums klasifikācijas sistēmu un hierhiālas, tad WRB pamatā nē.
- Pielieto principu: izdala galveno taksonu (32) un tam pievieno apzīmētājus, pēc vajadzības.
- Šādam principam ir gan priekšrocības, gan arī trūkumi.

## WRB – piemērs

Endo**calcaric** Endo**relict**stagnic **Luvisol** (**Aric**, **Cutanic**, **Ochric**, Endo**clayic**, Epi**siltic**)

| Luvisol      | Augsne ar māla akumulāciju apakškārtā             |
|--------------|---|
| Endo-        | Dziļāk par 50 cm ...                              |
| -calcaric    | kaļķaini augsnes materiāli                        |
| Endo-relict- | Dziļāk par 50 cm reliktas ...                     |
| -stagnic     | virspusējās glejošanās pazīmes.                   |
| Aric         | Aramkārtā biežāka par 20 cm.                      |
| Cutanic      | Māla pārvietošanās lesivēšanās rezultātā.         |
| Ochric       | Relatīvi zems humusa saturs.                      |
| Endo-clayic  | Dziļāk par 50 cm smags granulometriskais sastāvs. |
| Epi-         | Seklāk par 50 cm .....                            |
| -siltic      | putekļains granulometriskais sastāvs.             |

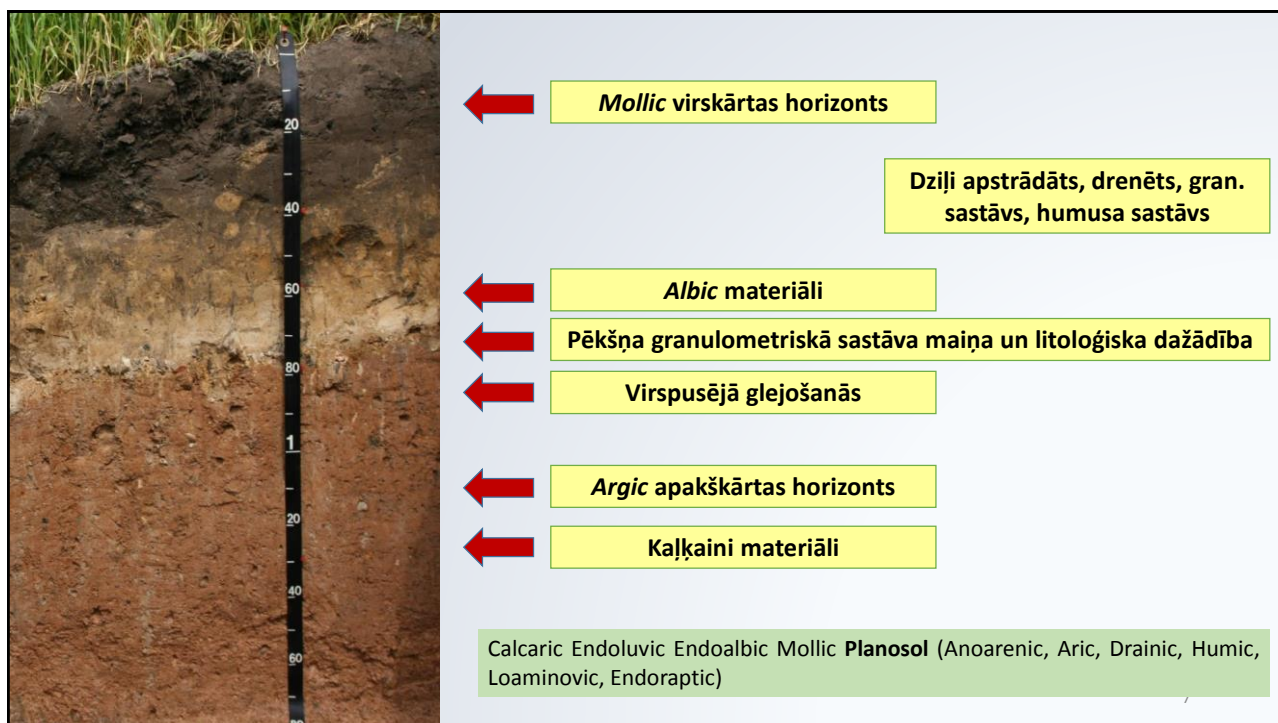


## Klasifikācijas principi

Ņemot vērā uz lauka identificējamās morfoloģiskās pazīmes, uz lauka un laboratorijā veikto analīžu rezultātus, augsnei konstatē un izdala (lokalizē):

- diagnostikas horizontus;
- diagnostikas pazīmes;
- diagnostikas materiālus.

Atbilstoši to esamībai (neesamībai), izpausmei, izvietojumam notiek augsnes pamatgrupas noteikšana un apzīmētāju izvēle.



## Augsnes horizonti – klasifikācijas pamatkritērijs

- Ko sauc par augsnes horizontu?
- Augsnes zinātnē pielieto divu veidu horizontu izdalīšanas principus:
  - ģenētiskais – izveidojies augsnes ģenēzes rezultātā:
  - diagnostikas – horizonts, kuram jāatbilst noteiktiem konkrēti uzstādītiem kritērijiem. Piem., OV saturs, krāsa, struktūra, reakcija, gran. sastāvs, biezums u.tml.

## Augsnes horizonti – ģenētiskie vs. diagnostikas

- Ģenētiskais – Ap horizonts.
- Diagnostikas – viens no: Ochric, Mollic, Umbric, Hortic, Histic?



## Latvijas LIZ iespējams

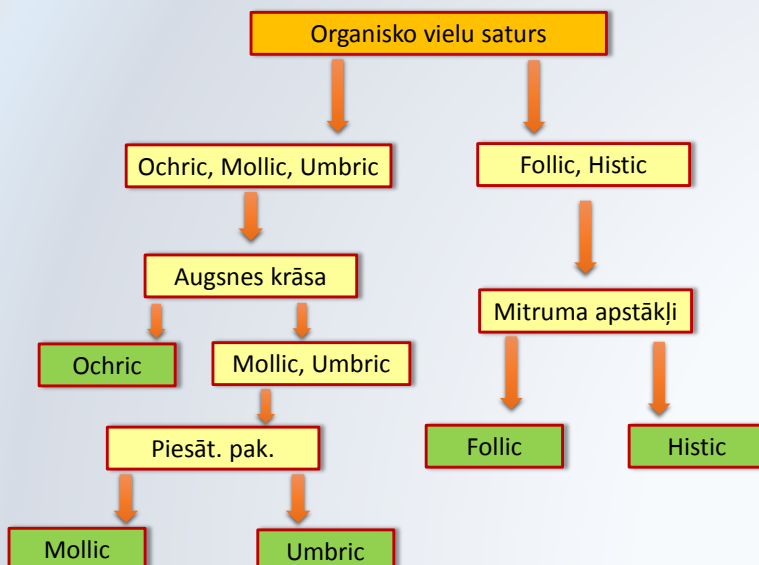
### Diagnostikas horizonti

| Augsnes virskārtā | Augsnes apakškārtā |
|-------------------|--------------------|
| Ochric            | Argic              |
| Mollic            | Cambic             |
| Umbric            | Spodic             |
| Histic            | Protovertic        |
| Hortic            | Terric             |

**Diagnostikas pazīmes:** Pēkšņa gran. sastāva maiņa, Litoloģiska dažādība, *Albeluvic* mēles, *Retic*, *Anthric*, *Gleyic*, *Stagnic*, Reducējoši apstākļi, Briešanas – rukšanas plaisas.

**Diagnostikas materiāli:** *Albic*, *Calcaric/Dolomitic*, *Colluvic*, *Fluvic*, *Limnic*, Organiskie.

## Piemērs virskārtas horizontu izdalīšanai



11

## Diagnostikas pazīmes

Saistība ar citiem vides faktoriem.

|                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| <b>Hidroloģiskie apstākļi</b> | <i>Gleyic</i>                |
|                               | <i>Stagnic</i>               |
|                               | <i>Reducējoši apstākļi</i>   |
| <b>Nogulumu sastāvs</b>       | Litoloģiska dažādība         |
|                               | Pēkšņa gran. sastāva maiņa   |
|                               | Protocalcic                  |
|                               | Briešanas – rukšanas plaisas |
| <b>Augsnes ģenēze</b>         | Albeluvic mēles              |
|                               | Retic                        |
| <b>Cilvēka darbība</b>        | Anthric                      |

12

# Diagnostikas materiāli

Saistība ar citiem vides faktoriem.

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Ģeoloģiskās izpausmes, reljefs</b> | Kolūvijs ( <i>Colluvic</i> )                     |
|                                       | Aluviāli nogulumi ( <i>Fluvic</i> )              |
|                                       | Ezeru nogulumi ( <i>Limnic</i> )                 |
|                                       | Kaļķaini materiāli ( <i>Calcaric/Dolomitic</i> ) |
| <b>Nogulumu sastāvs</b>               | Minerālie augsnes materiāli                      |
|                                       | Organiskie augsnes materiāli                     |
|                                       | Augsnes organiskais ogleklis                     |
| <b>Augsnes ģenēze</b>                 | Albic  |
| <b>Cilvēka darbība</b>                | Artefakti  |

13

## RI0059



|            |     |     |   |
|------------|-----|-----|---|
| <b>O</b>   | -2  | 0   | → |
| <b>A</b>   | 0   | 16  | → |
| <b>EA</b>  | 16  | 35  | → |
| <b>E</b>   | 35  | 50  | → |
| <b>Eg</b>  | 50  | 81  | → |
| <b>BE</b>  | 81  | 103 | → |
| <b>Bt</b>  | 103 | 134 | → |
| <b>Btk</b> | 134 | 178 | → |
| <b>Bkg</b> | 178 | 200 | → |



**DIAGNOSTIKAS HORIZONTI, pazīmes**

*Ochric (0-35)*

*Albic, Albic mēles*

*Stagnic (45-90)*

*Argic(81 – 215)*

15

**Augšņu noteicējs**

|    |  |            |    |
|----|--|------------|----|
| 1  | Organiskā viela par 40 cm biezākā slānī  | HISTOSOLS  | HS |
| 2  | <i>Cryic</i> horizonts                   | CRYOSOLS   | CR |
| 3  | Pārveidots cilvēka darbības rezultātā    | ANTHROSOLS | AT |
| 4  | Augsnes, kurās daudz artefaktu           | TECHNOSOLS | TC |
| 5  | Dziļums < 25 cm                          | LEPTOSOLS  | LP |
| 6  | > 35 % māla, <i>vertic</i> horizonts     | VERTISOLS  | VR |
| 7  | <i>Fluvic</i> materiāli                  | FLUVISOLS  | FL |
| 8  | <i>Salic</i> horizonts                   | SOLONCHAKS | SC |
| 9  | Gleja pazīmes                            | GLEYSOLS   | GL |
| 10 | <i>Andic</i> vai <i>vitric</i> horizonts | ANDOSOLS   | AN |
| 11 | <i>Spodic</i> horizonts                  | PODZOLS    | PZ |

16



## PAK augšņu apakšgrupas

**Abruptic** – *pēkšņa granulometriskā sastāva maiņa.*

**Albic** – *albic materiālu klātbūtne 100 cm augsnes slānī no zemes virspuses.*

**Arenic** – *granulometriskais sastāvs ir smalka mālsmits vai rupjāks 30 cm augsnes slānī.*

**Kopumā definēti 269 apzīmētāji (modifikatori).** Uz Latvijas LIZ – ievērojami mazāk.

**Modifikatoru variācijas** – papildus iespējas augsnes grupas raksturojumam (Epi-, Endo-, Amphi -, Ano-, Taptho-, Bathy-, Proto- u.c.)

17

## WRB – Latvijas LIZ

Kādas augsnes ir sastopamas Latvijas LIZ un kā tās identificēt, sevišķi, ja pielieto zondēšanas metodi?



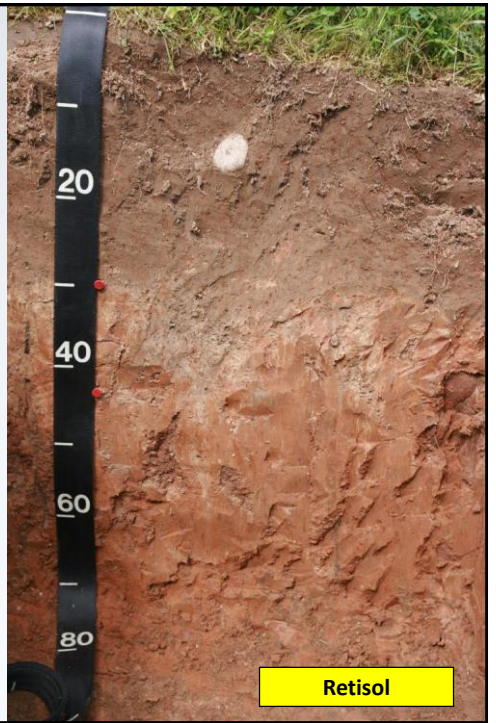
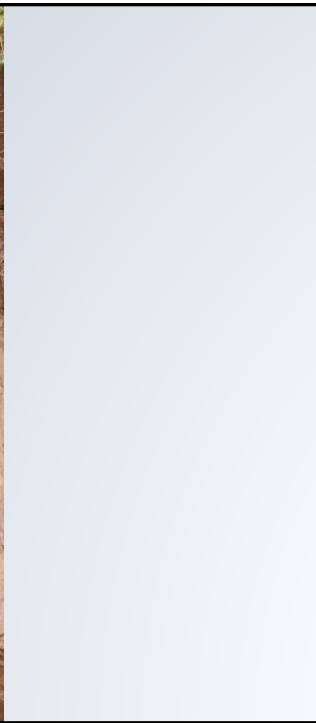
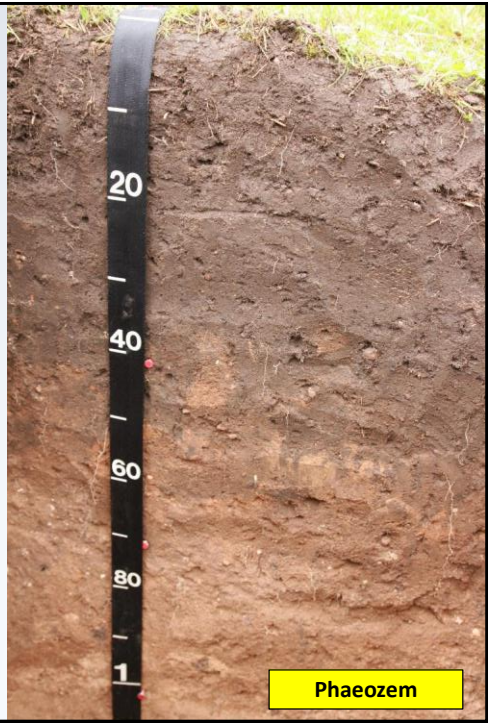
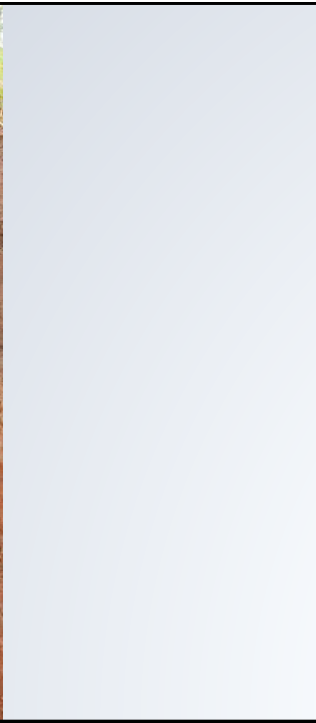
## Saīsinātais variants

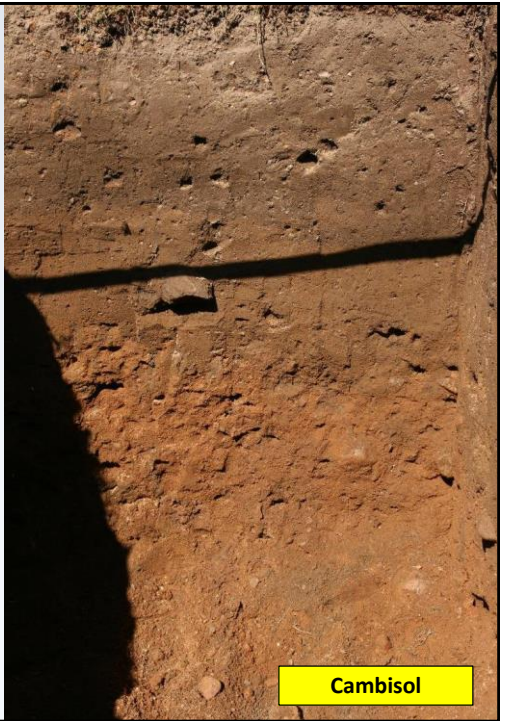
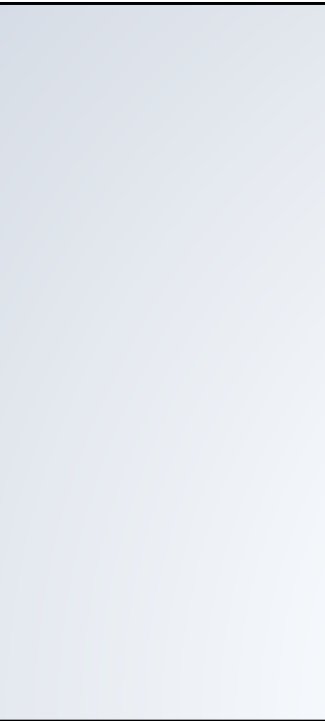
| Pamatgrupa                                   | Raksturojums  | Sastopamība                          |
|--|---|--------------------------------------|
| <b>Histosols</b>                             | Kūdraugsnes.  | Bieži; tīrumi, pļavas, ganības.      |
| <b>Gleysols</b>                              | Augsnes, kurās gleja slānis seklāk par 40 cm.                     | Reti; pārmitras, pārpurvotas vietas. |
| <b>Podzols</b>                               | Stipri podzolētas augsnes.  | Vidēji; tīrumi, pļavas, ganības.     |
| <b>Planosols</b>                             | Augsnes ar divdaļīgu cilmiezi līdz 100 cm dziļumam un glejošanos. | Vidēji; tīrumi, pļavas, ganības.     |
| <b>Stagnosols</b>                            | Virspusējā glejošanās seklāk par 25 cm.                           | Vidēji; tīrumi, pļavas, ganības.     |
| <b>Phaeozems</b>                             | Augsts OV saturs, nav skābas.                                     | Nedaudz; tīrumi, pļavas, ganības.    |
| <b>Umbrisols</b>                             | Augsts OV saturs, skābas.   | Nedaudz; tīrumi, pļavas, ganības.    |
| <b>Retisols,<br/>Luvisols,<br/>Cambisols</b> | Māla akumulācija B horizontā, E horizonta mēļveidīgums.           | Daudz; tīrumi, ganības.              |
|  | Māla akumulācija B horizontā, nav stipri skābas.                  | Daudz; tīrumi, ganības.              |
|  | Pārmālošanās uz vietas, nav translokācijas pazīmju.               | Nedaudz; tīrumi, ganības.            |
| <b>Arenosols</b>                             | Smilšainas augsnes.   | Daudz; tīrumi, ganības.              |
| <b>Fluvisols</b>                             | Augsnes uz aluviāliem nogulumiem (palienes).                      | Vidēji; tīrumi, pļavas, ganības.     |
| <b>Regosols</b>                              | Augsnes, kurām iztrūkst horizontu (neizveidotās, erodētās)        | Nedaudz.                             |

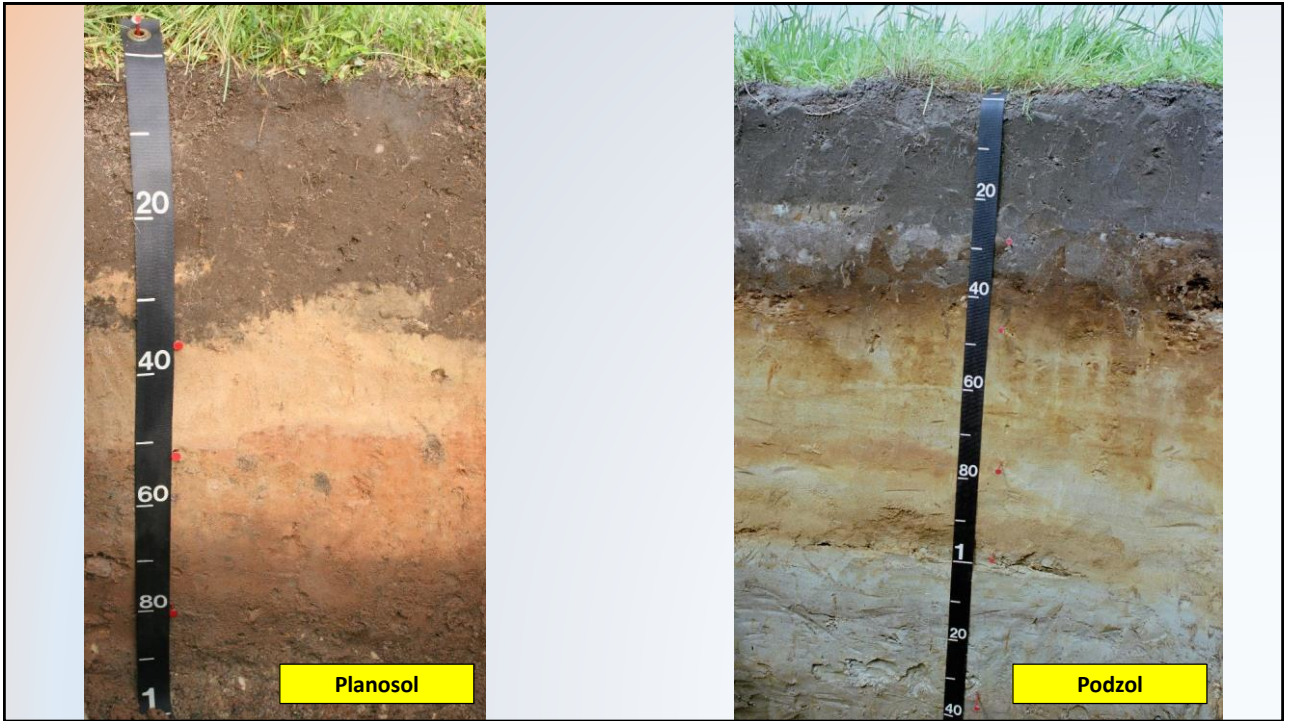


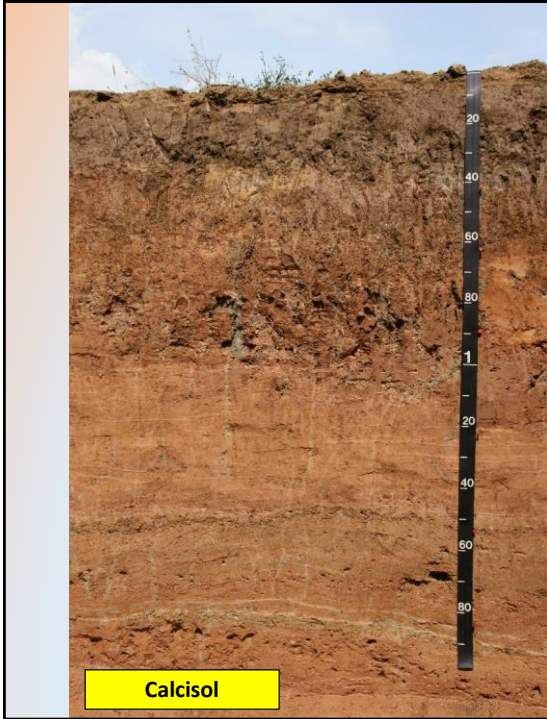
Histosol

Gleysol





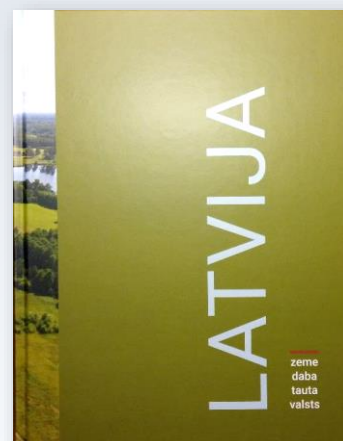
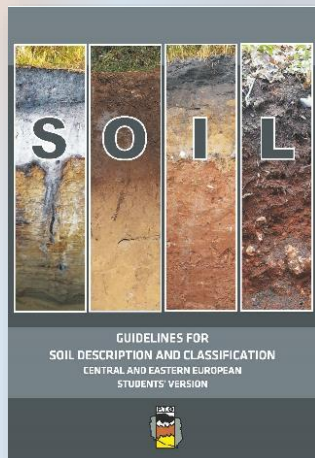




Sekundäre karbonāti



## Literatūra



[https://www.researchgate.net/publication/325270226\\_Guidelines\\_for\\_Soil\\_Description\\_and\\_Classification\\_Central\\_and\\_Eastern\\_European\\_Students'\\_Version](https://www.researchgate.net/publication/325270226_Guidelines_for_Soil_Description_and_Classification_Central_and_Eastern_European_Students'_Version)



**Paldies par uzmanību!**