

Broj horizonata veći je gdje je djelovanje pedogenetskih faktora intenzivnije, a to je obično u humidnijim područjima. U pojedinim tlima mogu dolaziti ovi horizonti:

O — (organski) jest površinski horizont bogat organskom tvari, leži na mineralnom dijelu tla, a nastao je u aerobnim uvjetima. Prema stupnju razgrađenosti organske tvari mogu se razlikovati ovi pothorizonti:

O₁ — pothorizont listinca, ledine;
O_f — pothorizont (polurazgrađene organske tvari — siverovi humus);

Oh — pothorizont humusa (humificirana organska tvar);

(A) — (akumulacijski) jest plitak inicijalni humusno-akumulativni horizont;

A — (tipično humusno-akumulativni) jest horizont u kojem je humus izmiješan s mineralnim dijelom tla.

Prema karakteru humusa, dubini, zasićenosti bazama, boji i izraženosti strukture mogu se razlikovati različiti oblici ovog horizonta.

E — (eluvijalni) jest horizont ispiranja (eluvijacije), svjetlije je boje od horizonata s kojima graniči, a u odnosu prema horizontu ispod njega sadrži manje gline, humusa ili seskvioksida. U procesu podzolizacije ovaj horizont poprima pepeljastu boju, pa se još zove podični horizont (spodos = pepeo).

B — (iluvijalni) jest horizont u kojemu se talože tvari (iluvijacija) isprane iz eluvijalnog (E) horizonta. Leži ispod njega i sadrži u odnosu prema eluvijalnom horizontu više gline, humusa ili seskvioksida, pa se prema tome mogu razlikovati različiti horizonti i pothorizonti kao što su:

B_t — nastao je iluvijacijom gline. Tu se akumulira glina isprana iz E-horizonta.

B_h — nastao je iluvijacijom humusa u procesu podzolizacije. Akumulira se humus ispran iz O i E-horizonta u uvjetima kisele reakcije. Ima čokoladnosmeđu do crnu boju i pjeskovitu strukturu. Može biti cementiran u obliku ortšajna.

B_{fe} — nastao je iluvijacijom seskvioksida u procesu podzolizacije. Akumuliraju se seskvioksidi isprani iz E-horizonta u uvjetima kisele reakcije. Ima rdastu boju.

(B) — smeđi ili kambični horizont (od cambio = mijenjati) nastaje intenzivnim kemijskim trošenjem primarnih minerala i tvorbom gline. Pri tome ostaju slobodni oksidi željeza, koji ovom horizontu daju smeđu, žutu ili crvenkastu boju.

C --- (matični supstrat) jest horizont rahle, rastresite matične stijene ili usitnjeni dio kompaktne čvrste stijene iz koje se tlo formira.

R — čvrsta matična stijena

U nekim slučajevima mogu se razvijati još i ovi horizonti:

G — (glejni horizont) jest sloj koji je duže ili kraće vrijeme pod utjecajem podzemne vode pa nastaje oglejavanje. Ovdje se razlikuju dva pothorizonta: **G_r** — jest pothorizont sivoplavičaste ili zelenkaste boje u kojem voda stalno stagnira, a dominiraju procesi redukcije. **G_{so}** — jest sloj u kojem procesi oksidacije prevladavaju nad redukcijom, a rdasta boja prevladava nad sivoplavičastom i zelenkastom bojom.

g — **horizont** jest sloj u kojem se u jednom dijelu godine također događaju, ali ne djelovanjem podzemne vode, nego gornje stagnirajuće vode, u procesu pseudoglejavanja.

Prošaran je rdastim i sivim mazotinama, pri čemu sive zone prevladavaju i to izmjenom mokre i suhe faze u procesu pseudoglejavanja.

T — (treset) jest **horizont** akumulacije slabo razorene organske tvari u pukotinama i na površini agregata, a rdaste u unutrašnjosti agregata.

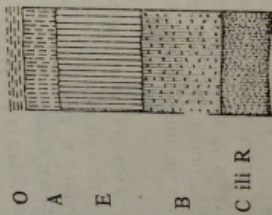
anacrobim uvjetima (trajno vlaženje podzemnom vodom).

P — (antropogeni) **horizont** nastao je obradom tla, pri čemu je izmiješana

više prirodnih horizonata.

Prijelaz između horizonata može biti **vrlo oštar**, ako se odvija unutar 2 cm

oštar (2—5 cm), **postupan** (5—10 cm) i **neizražen** (iznad 10 cm).



Sl. 63. Profil tla s horizontima

Profili poljoprivrednih tala imaju uglavnom narušene površinske horizonte, odnosno pothorizonte. Oni su aktivnošću čovjeka, a osobito obradom tla, dobiju antropogeni karakter, kao npr. oranični horizont poljoprivrednih tala. Uz to treba napomenuti da se u suvremenoj poljoprivredi nastoji produbiti oranični horizont kao pogodnije stanište za poljoprivredne kulture.

S agrotehničkog stajališta dubina ukupnog profila tla je vrlo važna. Tlo prema dubini profila dijelimo na ove skupine:

- vrlo plitka (dubina profila do 50 cm),
- srednje duboka (dubina profila 50 — 100 cm),
- duboka (dubina profila 100 — 200 cm),
- vrlo duboka (dubina profila 200 — 300 cm) i

2. **Boja tla** je vrlo važan morfološki znak. Upravo je boja tla od najstarijih vremena služila kao važan kriterij za ocjenjivanje tla kao staništa za kulturne biljke. I danas, prema boji na profilu tla razlikujemo horizonte, očitavamo dinamiku u tlu, a često i klasificiramo tlo na tipove, staništa itd.

Boja tla može biti one pomiješane, pa tboji izrađeni su različitih boja i nija

boja: bijele, crne i c

Bijela boja tla

miniija. Bjelkasta d

kojega su isprani se

Crna, tamnosiv

Crvena, narant

Plavkasta boja

no vlažnih glinenih

3. **Tekstura** i

teksturi na profilu

sljunkovito, pjesk

Čestice tla o

međusobno pove

nazivaju strukturu

ru koja je za nje

4. **Poroznost**

tlu. Prema veliči

— sitno poro

— porozna,

— spužvast

— rupičast

— rupasta

5. **Specifičnost**

sa. Te tvorevin

itd. Najvažnije

a) *nakupin*

pojaviju se

ili u profilu tla

b) *nakupin*

itd.) u tlima a

ma poluvlažn

c) *nakupin*

nih pjege, mi

d) *nakupin*

obično u tlin

ličine i oblik

e) *nakupin*

obliku bijele

f) *organi*

gljiva, pjege

g) *razli*

skih miševa

Boja tla može biti raznolika. Rijetko se u tlu susreću čiste boje; obično su one pomiješane, pa tvore velik broj različitih nijansi. Za klasiranje tala prema boji izrađeni su razni *atlasi boja tla*. Neki od tih atlasa sadrže više od 1000 različitih boja i nijansi. Sve su boje tla uglavnom kombinacije triju osnovnih boja: bijele, crne i crvene.

Bijela boja tla najčešće dolazi od CaCO_3 i SiO_2 , kaolina i hidroksida aluminijska. Bjelkasta do pepeljasta boja svojstvena je eluvijalnom horizontu iz kojega su isprani seskvioksidi (Al i Fe).

Crna, tamnosiva i siva boja potječu od manje ili veće količine humusa.

Crvena, narančasta, žuta i smeđa boja potječu od raznih spojeva željeza.

Plavkasta boja, koja se najčešće nalazi u tzv. glejhorizontima prekomjerno vlažnih glinenih tala, potječe obično od ferofosfata ili vivijanita $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2$.

3. Tekstura i struktura također su važne morfološke oznake tla. Prema teksturi na profilu tla zaključuje se kojoj vrsti tlo pripada, tj. je li kamenito, sljункovito, pjeskovito, ilovasto ili glinasto.

Čestice tla obično ne leže slobodno jedne do drugih, već su ponajčešće međusobno povezane u veće ili manje nakupine (mrvice ili grudice), koje se nazivaju strukturalni agregati. Svako tlo i svaki horizont ima određenu strukturu koja je za njega karakteristična.

4. Poroznost je svojstvo tla ovisno o količini i veličini šupljika ili pora u tlu. Prema veličini pora tla se mogu podijeliti u ove skupine:

- sitno porozna, ako je promjer pora manji od 1 mm;
- porozna, ako je promjer pora od 1 — 3 mm;
- spužvasta, ako je promjer pora od 3 — 5 mm;
- rupičasta, ako je promjer pora od 5 — 10 mm;
- rupasta, ako je promjer pora veći od 10 mm.

5. Specifične tvorevine nastaju u tlu kao posljedica pedogenetskih procesa. Te tvorevine obično se razlikuju od čestica tla svojim izgledom, sastavom itd. Najvažnije od njih jesu:

a) *nakupine lako topljivih soli* (najčešće klorida i sulfata Na, Mg, Ca itd.) pojavljuju se obično u zaslanjenim tlima u obliku bijele kore na površini tla ili u profilu tla kao pjege, žilice, micelij, konkrecije itd;

b) *nakupine gipsa* (najčešće u obliku kore, pjege, micelija, konkrecija itd.) u tlima aridne klime dolaze na površini tla ili gornjim slojevima, a u tlima poluvlažne klime u dubljim horizontima;

c) *nakupine kalcijeva karbonata* dolaze u različitim tlima u obliku vapnenih pjege, micelija, vapnenih konkrecija itd.;

d) *nakupine seskvioksida željeza i aluminijska* itd. pojavljuju se obično u tlima humidne klime kao pjege, jezičci, žile i konkrecije različite veličine i oblika;

e) *nakupine silicijeva dioksida* dolaze obično u tlima humidne klime u obliku bijele prašine, bjelkastih jezičaca, žila itd.;

f) *organske nakupine* (korijenje i podzemni organi vegetacije, micelij gljiva, pjege i žile huminskih kiselina te tamne korice humata);

g) *različite tvorevine faune* (različiti hodnici i kanali od crva, krtica, poljskih miševa itd. te njihovi ekskrementi).