



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## *Matematická a fyzická geografie*

### PEDOSFÉRA – PŮDNÍ TYPY

#### ✓ TEORIE

**Pedosféra – půdní obal Země**, vznikl dlouhodobým zvětráváním horninového podkladu (mateční horniny) za spolupůsobení *půdotvorných činitelů*, kterými jsou: mateční hornina, biologický činitel, podnebí, geomorfologické podmínky (sklon a nadmořská výška), voda ve všech formách, délka půdotvorných procesů, činnost člověka. Podle charakteru půdotvorných procesů vytváří půdní substrát *půdní horizonty*, které jsou uspořádány horizontálně a podle určitých zákonitostí. Hovoříme o *půdním profilu*, vertikálním řezu půdou. Půdní profil je svislý průřez půdou od povrchu až po nezvětralý horninový podklad. V průběhu půdotvorných procesů se vytvořil pro každý půdní typ určitý zákonitý sled vrstev. V důsledku pohybů půdní vody dochází k vertikálním přesunům minerálních látek do spodnějších částí půdního profilu (při větším množství vody, ve vlhkém podnebí), někdy však naopak do svrchních partií půdy nebo dokonce na povrch (při nedostatku srážkové vody v oblastech suchého podnebí – vznik pouštních slaných půd). Při těchto procesech se v půdě postupně vyvíjejí půdní vrstvy, nazývané genetické půdní horizonty. Půdní horizonty se označují písmeny A, B, C. Nahoře vzniká horizont A, obvykle tmavě zbarvený zvýšeným obsahem humusu, ze kterého jsou minerální látky postupně splavovány srážkovou vodou do spodnějších částí půdního profilu. Tam se vyvíjí horizont B, obohacený o látky z horizontu A. Spodní horizont C je zvětralina mateční podložní horniny. Podle přítomnosti a rozvoje jednotlivých horizontů v půdním profilu se rozlišují jednotlivé půdní typy. U některých půd lze rozlišit jen dva základní půdní horizonty (A a C, např. u černozemí), u jiných se postupně vyvinuly všechny základní půdní horizonty (A, B, C, např. u hnědozemí). Půdní typ je základní jednotkou třídění (klasifikace) půd. Jednotlivé půdní typy tvoří skupiny půd vzniklých za přibližně stejného spolupůsobení půdotvorných činitelů. V prostorovém rozšíření pedosféry pozorujeme vodorovnou (horizontální) pásovitost v důsledku prostorových odlišností makroklimatu. Je tedy závislé na zeměpisné délce a zeměpisné šířce. Výšková stupňovitost půd je podmíněna různou nadmořskou výškou (souvisejí s poklesem teplot a růstem atmosférických srážek s přibývajícím nadmořskou výškou). Podle odlišných klimatických podmínek se na Zemi vytvořily a jsou rozšířeny hlavní půdní typy a jejich výskyt se mění směrem od rovníku k pólům. Mezi nejznámější půdní typy patří: černozemě, hnědozemě, podzoly, kambizemě (hnědé lesní půdy), glejové či pseudoglejové půdy (zamokřené), nivní či lužní půdy, rendziny, kaštanové půdy, pouštní půdy, žlutozemě, červenozemě či tundrové půdy.

#### Charakteristika vybraných půdních druhů:

- Černozemě - v nížinách (do 300 mn.m.), na území (dřívějších) travnatých stepí mírného podnebného pásu, mocný (až 100 cm vysoký) humusový horizont leží přímo na mateční hornině, kterou je spraš, jsou to nejúrodnější půdy a jsou nejvýznamnějšími obilnicemi světa (intenzivní zemědělství).
- Hnědozemě – v mírně zvlněném terénu (do 450 mn.m.), vznikaly pod listnatými lesy, humusový horizont do 30 cm, proces illimerizace (přesun jílovitých částic a železa ze svrchního půdního horizontu A do spodnějšího horizontu B), kvalitní zemědělské půdy.
- Kambizemě (hnědé lesní půdy) – vyskytují se v pahorkatinách a vrchovinách pod převážně listnatými lesy, proces brunifikace (chemickým zvětráváním nerostů vzniká jííl bohatý na křemík a současně se uvolňuje železo, jehož sloučeniny zbarvují půdu do hněda), méně úrodné – menší zemědělské využití (pícniny, pastviny, lesy).
- Podzoly – vznikají pod jehličnatými lesy v chladnějších horských oblastech, mají slabý vyluhovaný humusový horizont, velmi chudé půdy (mají málo živin), proces podzolizace (chemický rozklad nerostů vlivem organických kyselin, rozložené látky se z horních částí půdního profilu přesouvají do spodních poloh, kde se hromadí).
- Nivní půdy (fluvizemě) – vznikají na říčních sedimentech podél větších řek, půdní horizonty nebývají plně vyvinuty, každoročně zaplavovány, využívají se především jako louky, pastviny
- Rendziny – v krasových oblastech na vápencích či dolomitech (na karbonátových horninách), menší humusový horizont s vyšším obsahem štěrku a pod ním je karbonátový horizont Ca, ve kterém se hromadí uhličitán vápenatý ( $\text{CaCO}_3$ ) vyluhovaný z nadložního horizontu A, zásadité půdy horší kvality, typické pro lesy, louky a pastviny.
- Gleje a pseudogleje (zamokřené půdy) – půdy převlhčené povrchovou či spodní vodou, mateční horninou jsou většinou těžší substráty (jíly, slíny), srážková voda narazí pod povrchem na neprostupný horizont a hromadí se nad ním, obdělávání ztěžuje špatná propustnost – musí se odvodňovat a provzdušňovat, malá úrodnost, menší využití – louky.

#### Použitá literatura:

SMOLOVÁ, Irena a Miroslav VYSOUDIL. *Středoškolský zeměpis v přehledu, aneb, Co je potřeba znát k přijímací zkoušce na vysokou školu*. 1. vyd. Olomouc: Rubico, 2000, 216 s. ISBN 80-858-3951-2.

ČERVINKA, Pavel a Václav TAMPÍR. *Přírodní prostředí Země: učebnice zeměpisu pro základní školy a víceletá gymnázia*. 3., upr. a rozš. vyd. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti, 2008, 95 s. ISBN 978-808-6034-843.

MIČIAN, L'udovít. *Zeměpis pro 1. ročník gymnázií*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1984, 292 s. Učebnice pro střední školy (Státní pedagogické nakladatelství).

## ✓ DOPLŇ CHYBĚJÍCÍ ÚDAJE (SLOVA) V TEXTU

Půdní obal Země vznikl dlouhodobým zvětráváním horninového podkladu (mateční horniny). Podle charakteru půdotvorných procesů vytváří půdní substrát ....., které jsou uspořádány horizontálně a podle určitých zákonitostí. Hovoříme o ....., vertikálním řezu půdou. Půdní profil je svislý průřez půdou od povrchu až po nezvětralý horninový podklad. V důsledku pohybů půdní vody dochází k vertikálním přesunům minerálních látek do spodnějších částí půdního profilu (při větším množství vody, ve vlhkém podnebí). Půdní horizonty se označují písmeny A, B, C. Nahoře vzniká horizont A, obvykle tmavě zbarvený zvýšeným obsahem ....., ze kterého jsou minerální látky postupně splavovány srážkovou vodou do ..... částí půdního profilu. Tam se vyvíjí horizont B, obohacený o látky z horizontu A. Spodní horizont C je zvětralina mateční podložní horniny. Výšková stupňovitost půd je podmíněna různou nadmořskou výškou (souvisejí s poklesem ..... a ..... atmosférických srážek s přibývajícím nadmořskou výškou). Černozemě vznikají v nížinách (do ..... mn.m.), na území (dřívějších) ..... mírného podnebného pásu. Mají mocný (až ..... cm vysoký) humusový horizont ležící přímo na mateční hornině, kterou je ..... Hnědozemě vznikají v mírně zvlněném terénu (do ..... mn.m.), vznikaly pod ..... lesy a je pro ně typický proces .....(přesun jílovitých částic a železa ze svrchního půdního horizontu A do spodnějšího horizontu B). Kambizemě (hnědé lesní půdy) vznikají v pahorkatinách a vrchovinách procesem ..... (chemickým zvětráváním nerostů vzniká jílo bohatý na křemík a současně se uvolňuje železo, jehož sloučeniny zbarvují půdu do hněda). Podzoly vznikají pod ..... lesy v chladnějších horských oblastech, mají slabý vyluhovaný humusový horizont. Jsou to velmi chudé půdy (mají málo živin) vznikající procesem ..... (chemický rozklad nerostů vlivem organických kyselin, rozložené látky se z horních částí půdního profilu přesouvají do spodních poloh, kde se hromadí). Na říčních sedimentech podél větších řek vznikají ..... V krasových oblastech na vápencích či dolomitech (na karbonátových horninách) vznikají .....



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## ✓ ŘEŠENÍ

Půdní obal Země vznikl dlouhodobým zvětráváním horninového podkladu (mateční horniny). Podle charakteru půdotvorných procesů vytváří půdní substrát **půdní horizonty**, které jsou uspořádány horizontálně a podle určitých zákonitostí. Hovoříme o **půdním profilu**, vertikálním řezu půdou. Půdní profil je svislý průřez půdou od povrchu až po nezvětralý horninový podklad. V důsledku pohybů půdní vody dochází k vertikálním přesunům minerálních látek do spodnějších částí půdního profilu (při větším množství vody, ve vlhkém podnebí). Půdní horizonty se označují písmeny A, B, C. Nahoře vzniká horizont A, obvykle tmavě zbarvený zvýšeným obsahem **humusu**, ze kterého jsou minerální látky postupně splavovány srážkovou vodou do **spodnějších** částí půdního profilu. Tam se vyvíjí horizont B, obohacený o látky z horizontu A. Spodní horizont C je zvětralina mateční podložní horniny. Výšková stupňovitost půd je podmíněna různou nadmořskou výškou (souvisejí s poklesem **teplot** a **růstem** atmosférických srážek s přibývajícím nadmořskou výškou). Černozemě vznikají v nížinách (do **300** mn.m.), na území (dřívějších) **travnatých stepí** mírného podnebného pásu. Mají mocný (až **100** cm vysoký) humusový horizont ležící přímo na mateční hornině, kterou je **spraš**. Hnědozemě vznikají v mírně zvlněném terénu (do **450** mn.m.), vznikaly pod **listnatými** lesy a je pro ně typický proces **illimerizace** (přesun jílovitých částic a železa ze svrchního půdního horizontu A do spodnějšího horizontu B). Kambizemě (hnědé lesní půdy) vznikají v pahorkatinách a vrchovinách procesem **brunifikace** (chemickým zvětráváním nerostů vzniká jíla bohatý na křemík a současně se uvolňuje železo, jehož sloučeniny zbarvují půdu do hněda). Podzoly vznikají pod **jehličnatými** lesy v chladnějších horských oblastech, mají slabý vyluhovaný humusový horizont. Jsou to velmi chudé půdy (mají málo živin) vznikající procesem **podzolizace** (chemický rozklad nerostů vlivem organických kyselin, rozložené látky se z horních částí půdního profilu přesouvají do spodních poloh, kde se hromadí). Na říčních sedimentech podél větších řek vznikají **nivní půdy (fluvizemě)**. V krasových oblastech na vápencích či dolomitech (na karbonátových horninách) vznikají **rendziny**.