

Taxonomické kategorie klasifikačního systému půd ČR

Referenční třídy půd:

velké skupiny půd, které jsou seskupovány podle hlavních rysů jejich geneze. Užíváme pro ně koncovku – sol.

Půdní typy:

hlavní jednotky klasifikačního systému, charakterizované určitými diagnostickými horizonty a jejich sekvencemi a nebo diagnostickými znaky. Jejich název je substantivum s tradičními koncovkami (např. glej, rendzina, podzol) či s koncovkou – zem, nikdy však nekončí na – sol. Symbol půdního typu je tvořen dvěma velkými písmeny (např. CE, KA).

Taxonomické kategorie klasifikačního systému půd ČR

Půdní subtypy:

představují výrazné modifikace půdního typu.

Vyjadřují:

- centrální pojetí půdního typu – modální
- přechody k jiným půdním typům, indikované výskytem určitého diagnostického horizontu či znaku
- modifikace typu určené karbonátností, nasyceností sorpčního komplexu, aciditou resp. alkalitou
- modifikace určené výraznými rysy granulometrického složení, vrstevnatosti profilu či výrazného trofismu substrátu
- modifikace určené antropickým vlivem.

Taxonomické kategorie klasifikačního systému půd ČR

Subtypy jsou označeny adjektivem umístěným za substantivem označujícím půdní typ.

V symbolu jsou označeny malým písmenem, při subtypové interferenci několika malými písmeny za symbolem typu.

Taxonomické kategorie klasifikačního systému půd ČR

Půdní variety:

představují méně výrazné vyjádření subtypových znaků, hlavně hydromorfismu, zasolení či okyselení (slabě ...) charakterizují výskyt horizontů a znaků do 25 cm u lesních půd.

Variety se označují buď příslovcem (slabě, hluboko) nebo dalším adjektivem po adjektivu určujícím subtyp.

Taxonomické kategorie klasifikačního systému půd ČR

Hlavní substrátové půdní formy:

vyjadřují **hlavní typ substrátu**, jeho zrnitosti, vrstevnatosti, který výrazně ovlivňuje pedogenezi, využití a obhospodařování půd.

Ve stratigrafii svahovin (vrstev zvětralin na svazích) se rozlišují tři souvrství :

-bazální souvrství (leží na rozpadu horniny, resp. na sutinové zvětralině horniny, výjimečně nad zbytky třetihorních zvětralin; často jeví ulehlost, skelet je orientován),

-hlavní souvrství (má mocnost 30–140 cm, ve srovnání s bazálním souvrstvím je u půd nad vyvřelými a metamorfovanými horninami jemnozrnější a má výrazně hnědší barvu; skelet je všesměrně uspořádán a je často tvrdší než v bazálním souvrství),

-krycí souvrství (má mocnost 5-80 cm, nachází se pouze ve vyšších horských polohách, jedná se o kamenitou až štěrkovitou suť.

Při vytváření půdních map středního a malého měřítka (1 : 50.000; 1 : 200.000) je nezbytné použít taxonomické jednotky : půdní typ, subtyp, hlavní substrátová půdní forma.

Pro mapování ve velkém či detailním měřítku je nutné používat podrobnější taxonomické kategorie.

Hlavní půdní jednotky = referenční skupiny půd TKSP

- **Geneze**
- **Diagnostika**
- **Vlastnosti**

Přehled hlavních půdních referenčních skupin TKSP ČR

- LEPTOSOLY (litozem, regozem, ranker, rendzina)
- REGOSOLY (regozem)
- FLUVISOLY (fluvizem, koluvizem)
- VERTISOLY (smonica)
- ČERNOSOLY (černica, černozem)
- LUVISOLY (šedozem, hnědozem, luvizem)
- KAMBISOLY (kambizem, pelozem)
- ANDOSOLY (andozem)
- PODZOSOLY (podzol, kryptopodzol)
- STAGNOSOLY (pseudoglej, stagnoglej)
- GLEYSOLY (glej)
- ORGANOSOLY (organozem)
- SALISOLY (solončak)
- NATRISOLY (slanec)
- ANTROPOSOLY(kultizem)

Leptosoly, regosoly a fluvisoly představují půdy jejichž společným znakem je slabý stupeň vývoje půdního profilu.

LEPTOSOLY

- Gr. Leptos = mělký, tenký
- slabě vyvinuté minerální půdy
- vytváří se z rozpadů pevných či zpevněných hornin nebo jejich bazálních souvrství
- výrazná skeletovitost a mělkost profilu

Půdní typ:

LITZEM (LI)

RANKER (RN)

RENDZINA (RZ)

PARARENDZINA (PR)

LITIZEM – LI

- velmi slabě vyvinuté, mělké půdy
- kompaktní skála do 0,1 m
- stratigrafie půdního profilu: **Ai-R** nebo **Ad-R**
- pahorkatiny a hornatiny
- půdotvorný proces: nevýrazná **humifikace**

Stratigrafie: Ai – R nebo Ad - R



Litozem

<http://www.eweb.unex.es/eweb/edafo/Grupos/Leptosol.JPG>



Litozem

<http://www.eweb.unex.es/eweb/edafo/Grupos/Leptosol.JPG>

Subtypy:

L_{Im} modální: na silikátových horninách

L_{Ic} karbonátová: na karbonátových horninách

L_{ihr} hořečnatá: na metamorfovaných horninách s velmi vysokým podílem hořčíku

Výskyt: Je omezen na vrcholové plošiny a hřebeny pahorkatina a hornatin, v nižších polohách se nachází na obtížně zvětrávajících matečných horninách. Pokrývají 1 % LPF.

RANKER - RN

- půdy vyvinuté ze skeletovitých rozpadů nekarbonátových hornin
- více než 50% skeletu
- půdní stratigrafie: **O-Ah (Am, Au) či Ap-Cr-R**
- pahorkatiny a hornatiny
- půdotvorný proces: **humifikace**



RANKER - melanický

<https://www.google.cz/search?klasifikace.pedologie.cz>

Subtypy:

RNm modální: u zemědělských půd (dále ZPF) V_M (podle Mehlicha) v hloubce 40-70 cm $> 30 \%$, u lesních půd (dále LPF) V (podle Kappena) v hloubce 10-25 cm $> 20 \%$, bez výrazného humusového horizontu.

RNu umbrický: tmavý Au o mocnosti > 25 cm s $V_M < 35 \%$.

RNn melanický: tmavý Amo mocnosti > 25 cm s $V_M > 60 \%$.

RNk kambický: pod humusovým horizontem Ah se v hloubce do 30 cm od povrchu vytváří hnědý Bv horizont.

RNz podzolový: pod humusovým horizontem Ae se v hloubce do 30 cm od povrchu vytváří rezivý Bvs horizont.

RNd dystrický:

u ZPF V_M (podle Mehlicha) v hloubce 40-70 cm < 30 %,

u LPF V (podle Kappena) v hloubce 10-25 cm < 20 %.

RNt litický: pevná hornina v hloubce 10 – 30 cm.

RNs sut'ový: sut' o mocnosti nad 50 cm.

Další vlastnosti: Vzhledem k značné skeletovitosti jsou to půdy extrémně provzdušnělé. Proto zvláště v polohách do 500 m n.m. se projevuje nedostatek vody v letních měsících. Zpravidla jsou to kyselé půdy (pH=4,5-5,5) s nenasyceným nebo slabě nasyceným sorpčním komplexem ($V_M < 60 \%$).

Další vlastnosti: Vzhledem k značné skeletovitosti jsou to půdy extrémně provzdušnělé. Proto zvláště v polohách do 500 m n.m. se projevuje nedostatek vody v letních měsících. Zpravidla jsou to kyselé půdy (pH=4,5-5,5) s nenasyceným nebo slabě nasyceným sorpčním komplexem ($V_M < 60 \%$). Jsou to především lesní půdy. V zemědělství (velmi malé plochy) jsou, vzhledem ke svažitosti, nízké úrodnosti a vysokým nákladům na obdělávání, využívány především jako trvalé travní porosty.

Výskyt: Malý, rozptýleně po celém území pahorkatin a hornatin. Tvoří 0,7 % LPF.

RENDZINA – RZ

- půdy vyvinuté ze skeletovitých rozpadů karbonátových hornin (vápence, dolomity)
- půdní stratigrafie: **O-Ah (Am) či Ap-Crk-Rk**
- pahorkatiny, všechny klimatické podmínky
- půdotvorný proces: **humifikace**



Rendzina modální

<https://www.google.cz/search?klasifikace.pedologie.cz>

Půdní subtypy:

Modální – m: s karbonáty v celém profilu

Melanická – n: > 0,25 m tmavý Am-horizont

Kambická – k: do 0,3 m od povrchu výskyt hnědého, žlutohnědého kambického horizontu pod Ah

Chromická – j: do 0,3 m výskyt rubifikovaného horizontu Br

Vyluhovaná – v: karbonáty vylouženy z jemnozemě horizontu (alespoň ze svrchní části) akumulace organických látek

Litická – t: kompaktní skála v hloubce 0,1 – 0,3 m

Sut'ová – s: sut' o mocnosti nad 0,5 m, s obsahem skeletu > 80 %

Antropická – a: výraznější ovlivnění půdy lidskou činností při zachování horizontů a znaků umožňujících identifikaci půdního typu

Další vlastnosti:

Skeletovité (zpravidla více než 30 % skeletu), mělké, na vápencích jílovitohlinité až jílovité půdy dobře propustné pro vodu. Obsah humusu rendzin nižších poloh (do 600 m n.m.) kolísá v horní části a-horizontu v rozmezí 4 - 14 %, v dolní části obsahuje 1 – 7 % humusu. Ve vyšších polohách má A-horizont více než 10 % humusu v horní části a 2 – 10 % v dolní části.

Další vlastnosti:

Skeletovité (zpravidla více než 30 % skeletu), mělké, na vápencích jílovitohlinité až jílovité půdy dobře propustné pro vodu. Obsah humusu rendzin nižších poloh (do 600 m n.m.) kolísá v horní části a-horizontu v rozmezí 4 - 14 %, v dolní části obsahuje 1 – 7 % humusu. Ve vyšších polohách má A-horizont více než 10 % humusu v horní části a 2 – 10 % v dolní části.

Mají vyrovnaný poměr $C_{HK}:C_{FK}$, až převahu C_{FK} . Humusový horizont je sorpčně nasycený až s obsahem uhličitánů, proto zpravidla vykazuje neutrální až alkalickou reakci, v humidnějších podmínkách (ve vyšších polohách) může vykazovat slabě kyselou reakci. Maximální výměnná sorpční kapacita závisí především na obsahu humusu a kolísá v rozmezí 30 – 65 mmol(+) . 0,1 kg⁻¹.

Úrodnost rendzin je nízká. Jsou to typické lesní půdy. V zemědělství jsou vhodnější pro travní porosty než pro polní plodiny. Část rendzin v oblasti Pavlovských vrchů je využívána jako vinohrady.

Výskyt: Vyskytují se především v krasových oblastech (Středočeský, Moravský, Hranický a Mladečský kras) a v jurském vnějším bradlovém pásmu (Pavlovské vrchy). Rendziny a pararendziny pokrývají souhrnně 4 % zemědělského půdního fondu (dále ZPF).

PARARENDZINA - PR

- půdy vyvinuté ze skeletovitých rozpadů a
- z **bazálních souvrství zpevněných karbonátovo – silikátových** hornin (vápnitých pískovců, opuk, vápnitých slepenců, brekcií, vápnitých břidlic apod.).
- půdní stratigrafie: **O-Ah (Am) či Ap-Crk-Rk**
- pahorkatiny, všechny klimatické podmínky
- půdotvorný proces: **humifikace**



Parendzina modální

<https://www.google.cz/search?klasifikace.pedologie.cz>

Půdní subtypy:

Modální – m: s karbonáty v celém profilu

Melanická – n: 0,25 m tmavý Am-horizont

Kambická – k: do 0,3 m od povrchu výskyt hnědého Bv-horizontu

Chromická – j: do 0,3 m výskyt červeně zbarveného rubifikovaného horizontu Br

Oglejená – g: středně výrazné redoximorfnní znaky v hloubce do 0,6 m

Vyluhovaná – v: karbonáty vylouženy z jemnozemě horizontu (alespoň ze svrchní části) akumulace organických látek

Litická – t: kompaktní skála v hloubce 0,1 – 0,3 m

Suťová – s: suť o mocnosti nad 0,5 m, s obsahem skeletu > 80 %

Arenická – r: zrnitostní složení jemnozemě 1

Pelická – p: zrnitostní složení jemnozemě 4

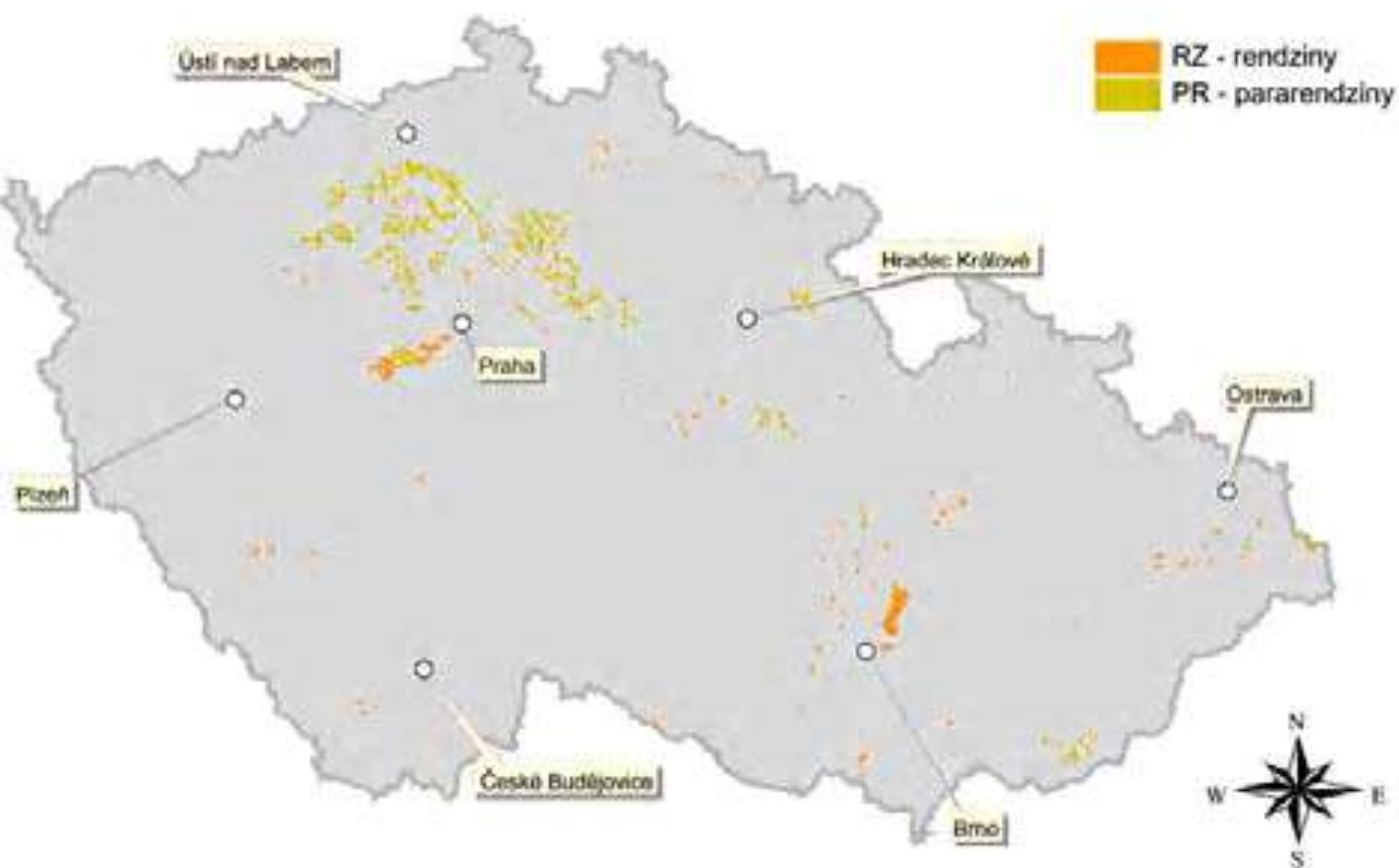
Antropická – a: výraznější ovlivnění půdy lidskou činností při zachování horizontů a znaků umožňujících identifikaci půdního typu

Další vlastnosti: Jsou to půdy středně hluboké až mělké, v hlavní rizosféře mají skeletovitost $< 30 \%$, vyznačují se dobrým fyzikálním stavem. Ve srovnání s rendzinami se vyznačují vyšší schopností zadržovat půdní vláhu. Stupeň sorpčního nasycení, pH, obsah a kvalita humusu jsou podobné jako v případě rendzin.

Další vlastnosti: Jsou to půdy středně hluboké až mělké, v hlavní rizosféře mají skeletovitost $< 30 \%$, vyznačují se dobrým fyzikálním stavem. Ve srovnání s rendzinami se vyznačují vyšší schopností zadržovat půdní vláhu. Stupeň sorpčního nasycení, pH, obsah a kvalita humusu jsou podobné jako v případě rendzin.

Úrodnost pararendzin je zpravidla vyšší než u rendzin, ale pro účely zemědělské výroby se jedná o úrodnost střední až nízkou.

Výskyt: Lokálně v různých klimatických podmínkách, hlavně v oblastech křídových a flyšových zpevněných sedimentů.



REGOSOLY

- Gr. Rhegos = přikrývka
- půdy vzniklé z minerálně chudých nezpevněných sedimentů, zejména písků a štěrkopísků
- reliéf rovinný nebo plošinný, mírně zvlněný (duny navátých písků)
- půdotvorný proces: **humifikace**

Půdní typ:

REGOZEM (RG)

O-Ah-C nebo Ap-C



Regozem arenická

<https://www.google.cz/search?klasifikace.pedologie.cz>

REGOZEM - RG

Půdní subtypy:

Modální – m: ze středně těžkých bezkarbonátových substrátů

Oglejená – g: středně výrazné redoximorfni znaky do 0,6 m

Glejová – q: výraznější reduktomorfni znaky níže 0,6 m

Karbonátová – c: s karbonáty nad 3% v celém profilu

Vyluhovaná – v: karbonáty vylouženy ze svrchních 0,6 m

Dystrická – d: nasycenost $V_M < 30\%$, $V < 20\%$, $V_{Al} < 30\%$ les

Psefitická – y: půdní substrát je štěrk (terasové štěrky)

Arenická – r: zrnitostní složení jemnozeme 1, absence Bv

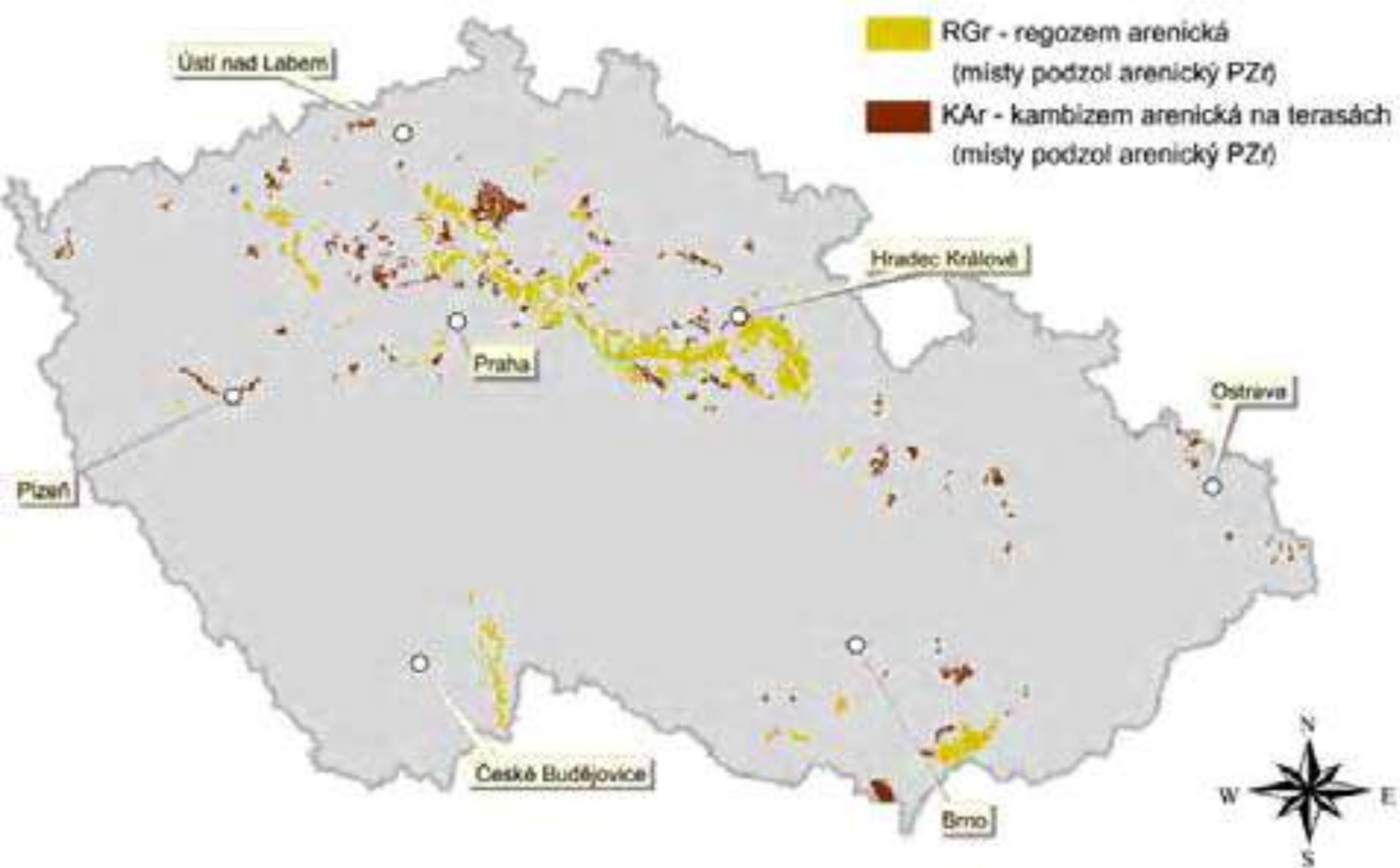
Pelická – p: zrnitostní složení jemnozeme 4, absence Bv, hlavně erozní

Antropická – a: výraznější ovlivnění půdy lidskou činností při zachování horizontů a znaků umožňujících identifikaci půdního typu

Další vlastnosti: Schopnost zásobovat rostliny vodou, obsah živin obsah a kvalita humusu velmi kolísá v závislosti na půdotvorném substrátu, především jeho zrnitosti a minerální síle. Často jsou to půdy silně erodované. Nejnižší úrodností se vyznačují regozem psefitická a arenická, které jsou zpravidla pokryty lesem.

Další vlastnosti: Schopnost zásobovat rostliny vodou, obsah živin obsah a kvalita humusu velmi kolísá v závislosti na půdotvorném substrátu, především jeho zrnitosti a minerální síle. Často jsou to půdy silně erodované. Nejnižší úrodností se vyznačují regozem psefitická a arenická, které jsou zpravidla pokryty lesem.

Výskyt: Mozaikovitě na malých plochách na území celého státu, často v erozních polohách. Rozsáhlejší je výskyt regozemě psefitické a zvláště arenické v okresech Mělník, Pardubice, Hradec Králové a Hodonín. Představují 1 % ZPF.



FLUVISOLY

- půdy bez výrazných diagnostických horizontů, s fluvickými diagnostickými znaky, vzniklými periodickým usazováním sedimentů (vrstevnatost, zvýšený obsah humusu do 1 m)
- půdotvorný proces: periodicky přerušován akumulací činností

Půdní typ:

FLUVIZEM (FL)

KOLUVIZEM (KO)

FLUVIZEM - FL

- L. fluvius = řeka
- vzniká z nivních sedimentů. Záplavami přinesená tixotropní hmota sedimentů (plně nasycena vodou vratně přechází ze stavu gelu v sol) podléhá po postupném snížení vlhkosti oxidaci, která vede k nevratným (irreverzibilním) fyzikálně-chemickým změnám (kromě jiných, také ke vzniku struktury). Tento proces nazýváme *ripening* (zrání).
- fluvické znaky: vrstevnatost, vyšší obsah humusu (> 0,5 %) do hloubky 0,6 m
- novotvary podobné argilanům, vzniklé při vsakování vody při záplavě
- v nivách řek a potoků z povodňových sedimentů
- půdní stratigrafie: **O-Ah nebo Ap-M**



Nárazový břeh meandrující říčky Stupavy v PR Stará hráz (10. 8. 2005)

<https://www.google.cz/search?q=Fluvisoly>



Fluvizem kultizemná glejová nasýtená
(Gleyic Fluvisol Eutric)

<https://www.google.cz/search?q=Fluvisoly>

FLUVIZEM - FL

Půdní subtypy:

Modální – m: ze středně těžkých bezkarbonátových substrátů

Stratifikovaná – i: s výraznou vrstevnatostí v půdněsubstrátovém profilu

Kambická – k: s výrazným hnědým Bv-horizontem

Oglejená – g: středně výrazné redoximorfnní znaky do 0,6 m

Glejová – q: výraznější reduktomorfnní znaky níže 0,6 m

Karbonátová – c: s karbonáty nad 3% do 0,6 m

Psefitická – y: ze sypkých štěrkovitých substrátů

Arenická – r: zrnitostní složení jemnozemě 1

Pelická – p: zrnitostní složení jemnozemě 4

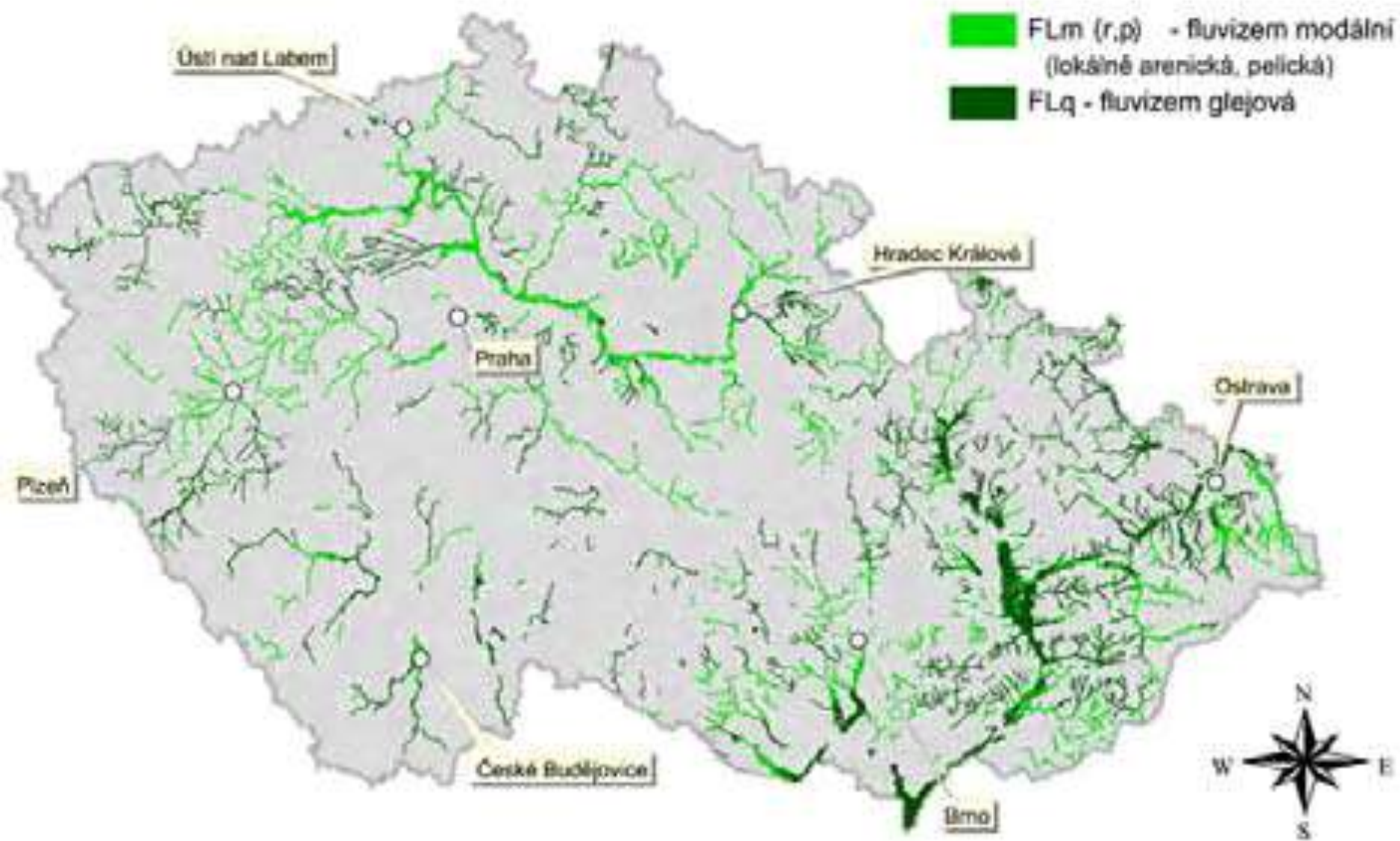
Antropická – a: výraznější ovlivnění půdy lidskou činností při zachování horizontů a znaků umožňujících identifikaci půdního typu

Další vlastnosti: S růstem nadmořské výšky klesá sorpční nasycenost profilu (100 – 30 %) a narůstá obsah humusu v ornici (1,9 – 3,8 %, s výjimkou fluvizemě glejové). Směrem k dolnímu toku řeky stoupá obsah jílu a písku na úkor prachu.

Další vlastnosti: S růstem nadmořské výšky klesá sorpční nasycenost profilu (100 – 30 %) a narůstá obsah humusu v ornici (1,9 – 3,8 %, s výjimkou fluvizemě glejové). Směrem k dolnímu toku řeky stoupá obsah jílu a písku na úkor prachu.

Vzhledem k různorodosti vlastností se vyznačují značnými rozdíly v úrodnosti. Vzhledem k uskutečněné regulaci toků a minimalizaci nebezpečí záplav, jsou převážně využívány jako orné půdy, pouze malá část je kryta lužními lesy nebo trvalými travními porosty.

Výskyt: Nachází se v nivách řek a potoků. Činí 6 % ZPF 4,5 % LPF.



KOLUVIZEM - KO

- půdy vznikající akumulací erozních sedimentů ve spodních částech svahů a v konkávních prvcích svahů
- mocnost akumulovaného humusového horizontu musí být větší než 0,25 m
- dosud nebyly mapovány
- půdní stratigrafie: **Ap-Az-**

Půdní subtypy:

Modální – m: středně těžká

Oglejená – g: středně výrazné redoximorfnní znaky

Karbonátová – c: s karbonáty v humózním profilu

Arenická – r: zrnitostní složení 1

Pelická – p: zrnitostní složení 4



KOm akumulace z výše položených smytých půd.

www.pedologie.cz/klasifikace

VERTISOLY

-Lat. Vertere = obracet

Půdy s vertickými diagnostickými znaky, projevujícími se u těžkých půd ze smektitických jílnů tvorbou hlubokých (do 50 cm), otevřených (> 1 cm) trhlin v suchých obdobích. Typický je výskyt výrazných šikmo orientovaných skluzných ploch v podorničí.

Půdní typ:

SMONICE (SM)

Smonice - SM

Mají hluboký (> 30 cm) tmavý **tirsový humusový horizont As**.
Vytvořily se ze slínů v důsledku procesů **intenzivní akumulace a kondenzace půdní organické hmoty a hydroturbace**.

Smonice - SM

Mají hluboký (> 30 cm) tmavý **tirsový humusový horizont As**. Vytvořily se ze slínů v důsledku procesů **intenzivní akumulace a kondenzace půdní organické hmoty a hydroturbace**. Proces **hydroturbace (vertický proces)** zahrnuje bobtnáním a smršťováním podmíněné mísení půdy, kdy v suchých obdobích propadá materiál z tmavého tirsového humusového horizontu do hlubokých trhlin, kde dochází, po zvýšení vlhkosti vyvolaném bobtnáním, k tvorbě **šikmo orientovaných skluzných ploch**.

Smonice - SM

Mají hluboký (> 30 cm) tmavý **tirsový humusový horizont As**. Vytvořily se ze slínů v důsledku procesů **intenzivní akumulace a kondenzace půdní organické hmoty a hydroturbace**. Proces **hydroturbace (vertický proces)** zahrnuje bobtnáním a smršťováním podmíněné mísení půdy, kdy v suchých obdobích propadá materiál z tmavého tirsového humusového horizontu do hlubokých trhlin, kde dochází, po zvýšení vlhkosti vyvolaném bobtnáním, k tvorbě **šikmo orientovaných skluzných ploch**. Smonice se vytváří v sušších a teplejších oblastech v podmínkách nepromyvného vodního režimu, v nadmořských výškách do 300 m n.m. Nachází se v areálu bývalých stepí a lesostepí.

Smonice na vápnitém jílu



Ap – tmavošedá jílovitá zemina při povrchu krupnaté, hlouběji polyedrické až slité struktury, velmi tuhá

A – leskle černošedá jílovitá zemina hrubě prizmatické až slité struktury, velmi tuhá; typické kolmé a šikmé trhliny v zemině

A/C – leskle šedá jílovitá zemina hrubě prizmatické až slité struktury, velmi tuhá; typické kolmé a šikmé trhliny v zemině

Cca – okrově žlutý jíl s bílými hnízdy uhličitanu vápenatého, slité struktury, velmi tuhý

C – žlutookrový jíl



Smonica modální

Smonica karbonátová



Smonica

<http://www.google.cz/vertisoly>

Půdní subtypy:

Modální – m: s vyluhovanými karbonáty z horizontu As

Karbonátová – c: s residui karbonátů v horizontu As

Antropická – a: výraznější ovlivnění půdy lidskou činností při zachování horizontů a znaků umožňujících identifikaci půdního typu

Další vlastnosti:

Smonice jsou zrnitostně těžké půdy s obsahem jílu $> 50 \%$ a jílnatých částic $> 70 \%$, pouze svrchní část profilu bývá v některých případech zrnitostně lehčí. Při vysoké pórovitosti ($> 60 \%$) výrazně převažují kapilární póry.

Další vlastnosti:

Smonice jsou zrnitostně těžké půdy s obsahem jílu $> 50 \%$ a jílnatých částic $> 70 \%$, pouze svrchní část profilu bývá v některých případech zrnitostně lehčí. Při vysoké pórovitosti ($> 60 \%$) výrazně převažují kapilární póry.

Vyznačují se specifickou dynamikou vodního a vzdušného režimu, střídáním období nepropustnosti (za vlhkého stavu) s propustností a tvorbou trhlin za sucha. V raném letním období klesá vlhkost pod bod vadnutí (dále Θ_{BV}). Objemové změny ve svrchních horizontech mohou mít nepříznivý vliv na kořání rostlin.

Další vlastnosti:

Smonice jsou zrnitostně těžké půdy s obsahem jílu $> 50 \%$ a jílnatých částic $> 70 \%$, pouze svrchní část profilu bývá v některých případech zrnitostně lehčí. Při vysoké pórovitosti ($> 60 \%$) výrazně převažují kapilární póry.

Vyznačují se specifickou dynamikou vodního a vzdušného režimu, střídáním období nepropustnosti (za vlhkého stavu) s propustností a tvorbou trhlin za sucha. V raném letním období klesá vlhkost pod bod vadnutí (dále Θ_{BV}). Objemové změny ve svrchních horizontech mohou mít nepříznivý vliv na kořání rostlin.

Půdní reakce je neutrální až slabě alkalická, maximální výměnná sorpční kapacita (dále T) činí $30 - 70 \text{ mmol}(+) \cdot 0,1 \text{ kg}^{-1}$.

Obsah humusu v ornici je v rozmezí $2,5 - 3,0 \%$, $C_{HK}:C_{FK} > 1,5$.

Určitým deficitem, který lze napravit systémem hnojení, je nízký obsah a značná fixace fosforu, pomalé uvolňování dusíku a můžeme se setkat též s nedostatkem některých stopových prvků. Smonice jsou obtížně obdělávatelné půdy.

Výskyt: Je celkově velmi malý. Nachází na nesouvislých plochách na levém břehu Svratky a Dyje v úseku od Šaratic po Velké Bílovice, v okolí Chomutova tvoří souvislý celek.

ČERNOSOLY

WRB –

-hlubokohumózní půdy (> 30 cm) s černickým horizontem s drobtovou až zrnitou strukturou, vyvinuté z nezpevněných karbonátovo-silikátových substrátů.

Půdní typy:

ČERNOZEM (CE)

ČERNICE (CC)

Půdní typ: **CE – ČERNOZEM**

Hlubokohumózní půdy (> 30 cm) s tmavým **černickým horizontem Ac**. Vytvořily se ze spraší, písčitých spraší a slínů **intenzivní akumulací a kondenzací půdní organické hmoty**, v podmínkách nepromyvného vodního režimu. Původní vegetací byly stepi a lesostepi.

Stratigrafie: Ap – Ac – Ac/Ck – K – Ck

Subtypy:

CEm modální: hlavně ze spraší, s kalcickým horizontem.

CEl luvická: s horizontem Bth, odvápnění níže Ac.

CEx černická: s redoximorfními znaky (2 stupeň) do 60 cm.

CEr arenická: vytvořená z lehčích substrátů (zrnitost 2).

Cep pelická: v horizontu Ac zrnitost 4.

Cea antropická: výraznější ovlivnění půdy lidskou činností při zachování horizontů a znaků umožňujících identifikaci půdního typu



Černozem modální

<http://www.google.cz/černozem>

Další vlastnosti:

Vyznačují se vláhovým režimem v intervalu bod vadnutí – polní kapacita, v suchých letech s poklesem pod bod vadnutí.

Obsahují v ornici 1,9 – 3,0 % humusu, $C_{HK}:C_{FK} > 1,5$. Půdní reakce je neutrální až slabě alkalická, T je u černozemí ze spraší výrazně určena obsahem humusu, dosahuje hodnot 17 – 25 mmol (+) . 0,1 kg⁻¹, sorpční komplex je nasycený až plně nasycený.

Další vlastnosti:

Vyznačují se vláhovým režimem v intervalu bod vadnutí – polní kapacita, v suchých letech s poklesem pod bod vadnutí.

Obsahují v ornici 1,9 – 3,0 % humusu, $C_{HK}:C_{FK} > 1,5$. Půdní reakce je neutrální až slabě alkalická, T je u černozemí ze spraší výrazně určena obsahem humusu, dosahuje hodnot 17 – 25 mmol (+) . 0,1 kg⁻¹, sorpční komplex je nasycený až plně nasycený.

Patří k našim nejúrodnějším půdám, proto jsou využívány jako půdy orné. Limitujícím faktorem jejich úrodnosti je dostatečné množství atmosférických srážek.

Výskyt: Nachází se v sušších a teplejších oblastech v nadmořských výškách do 300 m n.m. na 11 % ZPF.

Půdní typ: CC – ČERNICE

Hlubokohumózní půdy (> 30 cm) s tmavým **hydrogenním černickým horizontem Acn** (s třetím stupněm hydromorfismu, s bročky). Vytvořily se **intenzivní akumulací a kondenzací půdní organické hmoty** z nezpevněných sorpčně nasycených silikátových nebo karbonátovo-silikátových substrátů.

Půdní typ: **CC – ČERNICE**

Hlubokohumózní půdy (> 30 cm) s tmavým **hydrogenním černickým horizontem Acn** (s třetím stupněm hydromorfismu, s bročky). Vytvořily se **intenzivní akumulací a kondenzací půdní organické hmoty** z nezpevněných sorpčně nasycených silikátových nebo karbonátovo-silikátových substrátů. Významným půdotvorným faktorem je hladina podzemní vody, která se nachází v hloubce 1 – 2 m pod povrchem. Původními porosty byla hydrofilní travinná společenstva a lužní lesy.

Stratigrafie: Ap – Acn – AcnCg – Cg



Černice modální

<https://www.google.cz/search?klasifikace.pedologie.cz>

Subtypy:

- CCm modální:** ze středně těžkých substrátů.
- CCf fluvická:** ze starých nivních sedimentů s fluvickými znaky.
- CCg glejová:** s výraznými znaky hydromorfismu (4. stupeň) níže 60 cm.
- CCc karbonátová:** s rezidui karbonátů v horizontu Acn
- CCr arenická:** vytvořená z lehčích substrátů (zrnitost 2).
- CCp pelická:** vytvořená z těžkých substrátů (zrnitost 4,5)
- CCa antropická:** výraznější ovlivnění půdy lidskou činností při zachování horizontů a znaků umožňujících identifikaci půdního typu

Další vlastnosti:

Profil ovlivněn periodicky až trvale kapilárně podepřenou vláhou až hladinou podzemní vody. Obsahují v ornici 2,0 – 6,0 (výjimečně 15) % humusu, $C_{HK}:C_{FK} > 1,5$. Půdní reakce je neutrální až slabě alkalická, sorpční komplex je nasycený až plně nasycený.

Další vlastnosti:

Profil ovlivněn periodicky až trvale kapilárně podepřenou vláhou až hladinou podzemní vody. Obsahují v ornici 2,0 – 6,0 (výjimečně 15) % humusu, $C_{HK}:C_{FK} > 1,5$. Půdní reakce je neutrální až slabě alkalická, sorpční komplex je nasycený až plně nasycený.

V důsledku příznivějšího vodního režimu jsou (zvláště v suchých letech) úrodnější než černozemě. Převažuje využití jako orné půdy. Limitujícím faktorem jejich úrodnosti, v případě černice glejové a histické, je úroveň a výkyvy hladiny podzemních vod.

Výskyt: V širokých nivách řek, a to v těch prvcích nivy, které již nejsou pod vlivem nivního režimu (záplav, prudkého kolísání hladiny podzemních vod). Dále je nalézáme v terénních depresích. Nachází se v sušších a teplejších oblastech v nadmořských výškách do 300 m n.m. Výskyt černic v České republice je bohužel velmi malý, asi 2 % ZPF.

LUVISOLY

- půdy s diagnostickým **luvickým horizontem**, jenž vznikl v důsledku **illimerizace**. V luvickém horizontu $V_M > 30 \%$. Vznikly z nezpevněných silikátových či karbonátovo-silikátových substrátů.

Půdní typy:

ŠEDOZEM (SE)

HNĚDOZEM (HN)

LUVIZEM (LU)

Illimerizace je translokace organických a minerálních koloidů
(sekundárních alumosilikátů s obaly nesilikátového železa a hliníku).

Illimerizace je translokace organických a minerálních koloidů (sekundárních alumosilikátů s obaly nesilikátového železa a hliníku).

Probíhá za slabě kyselé reakce po **odvápnění (dekarbonatizaci)** a **vyluhování** profilu. (**Vyluhování** je nazýván proces vyluhování iontů alkalických kovů a alkalických zemin (Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+}), vedoucí ke snížení nasycenosti sorpčního komplexu bazickými kationty a k acidifikaci).

Illimerizace je translokace organických a minerálních koloidů (sekundárních alumosilikátů s obaly nesilikátového železa a hliníku).

Probíhá za slabě kyselé reakce po **odvápnění (dekarbonatizaci)** a **vyluhování** profilu. (**Vyluhování** je nazýván proces vyluhování iontů alkalických kovů a alkalických zemin (Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+}), vedoucí ke snížení nasycenosti sorpčního komplexu bazickými kationty a k acidifikaci).

Ve vlhkém období dochází k bobtnání koloidů a k jejich peptizaci. Imobilizace migrujících koloidů v luvickém horizontu je podmíněna prosýcháním profilu a zvýšenou koncentrací Ca^{2+} v půdním roztoku hlubších částí profilu.

Půdní typ:
SE – ŠEDOZEM

Vznikají **illimerizací**, kdy je s migrujícím jílem translokován **vyšší podíl polymerizovaných organických látek**. K této translokaci dochází při vyšší koncentraci Ca^{2+} ($V_M > 60\%$). **Typický je výskyt tmavohnědých až šedočerných argilanů v luvickém horizontu Bth.**

Půdní typ: SE – ŠEDOZEM

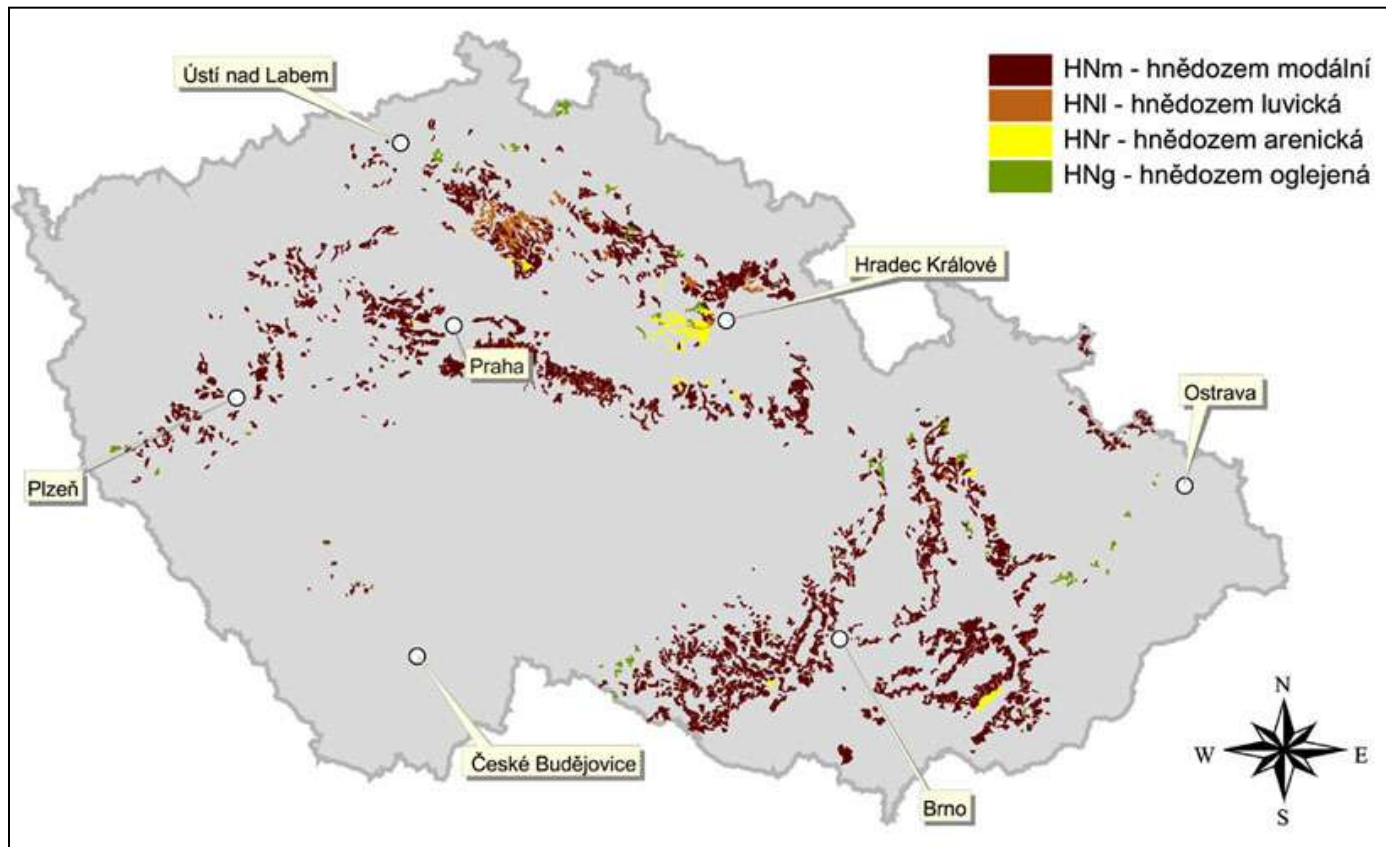
Vznikají **illimerizací**, kdy je s migrujícím jílem translokován **vyšší podíl polymerizovaných organických látek**. K této translokaci dochází při vyšší koncentraci Ca^{2+} ($V_M > 60\%$). **Typický je výskyt tmavohnědých až šedočerných argilanů v luvickém horizontu Bth**. Vytvořily se ze spraší, v podmínkách nepromyvného až periodicky promyvného vodního režimu. Mohou, ale nemusí být hlubokohumózní.

Stratigrafie: Ap – Ame – Bth – Ck nebo Ap – Bth - Ck



Šedozem modální

<https://www.google.cz/search?klasifikace.pedologie.cz>



Subtypy:

SEm modální: $A_{me} > 30 \text{ cm.}$

SEl luvická: $A_{me} < 30 \text{ cm.}$

SEg oglejená: středně výrazné redoximorfnní znaky v hloubce do 60 cm

SEa antropická: výraznější ovlivnění půdy lidskou činností při zachování horizontů a znaků umožňujících identifikaci půdního typu

Další vlastnosti: Obsah půdní vody se ve svrchní části profilu pohybuje v rozmezí bod vadnutí – polní kapacita, aniž pod bod vadnutí klesne.

Střední obsah humusu činí 2,0 %, $C_{HK}:C_{FK} > 1,5$, s hloubkou roste.

Půdní reakce je slabě kyselá.

Šedozemě patří k velmi úrodným půdám, jsou využívány výhradně jako orné půdy.

Výskyt: V České republice je velmi malý, v nadmořské výšce 200 – 370 m.

Půdní typ:

HN – HNĚDOZEM

Vznikají **typickou illimerizací**, kdy jsou **translokovány koloidy**, **především minerální** (s **velmi malým množstvím organických látek**). Pod hnědou ornicí se nachází **homogenně hnědý luvický horizont Bt** s **výraznými hnědými povlaky** pedů (polyedrů, ve spodní části zpravidla prizmat).

Půdní typ: HN – HNĚDOZEM

Vznikají **typickou illimerizací**, kdy jsou **translokovány koloidy**, především **minerální (s velmi malým množstvím organických látek)**.

Pod hnědou ornici se nachází **homogenně hnědý luvický horizont Bt s výraznými hnědými povlaky** pedů (polyedrů, ve spodní části zpravidla prizmat). Koeficient texturní diference činí **1,4 – 2,2**. Vytvořily se hlavně ze **spraší, sprašových hlín (prachovic)** nebo **polygenetických hlín** v podmínkách **periodicky promyvného vodního režimu**.

Původní vegetací byly **doubravy a dubohabrové lesy**.

Stratigrafie: Ap – Bt – B/C – Ck či Ck nebo O – (Ev) – Bt – B/C – C či Ck



Hnědozem modální

<https://www.google.cz/search?klasifikace.pedologie.cz>



Iluviální horizont (Bt)

<https://www.google.cz/search?klasifikace.pedologie.cz>



Argilany

<https://www.google.cz/search?klasifikace.pedologie.cz>

Subtypy:

HNm modální: zrnitost 3, koeficient texturní diference činí 1,4.- 1,6.

HNI luvická: s plavohnědým Ev do 30 cm pod povrchem, bez jazykovitého přechodu do Bt, koeficient texturní diference činí 1,6 – 2,2.

HNj chromická: z reziduí zvětrávání vápenců a karbonátovo-silikátových hornin (terra fusca, terra rossa) zpravidla obohacených eolickým materiálem, s hnědočerveným až červeným luvickým horizontem Bt.

HNg oglejená: středně výrazné redoximorfnní znaky v hloubce do 60 cm, především v Bt.

HN pelická: z těžších substrátů, v Bt zrnitost 4

HNa antropická: výraznější ovlivnění půdy lidskou činností při zachování horizontů a znaků umožňujících identifikaci půdního typu

Další vlastnosti: Obsah půdní vody se ve svrchní části profilu pohybuje v rozmezí bod vadnutí – polní kapacita, aniž pod bod vadnutí klesne.

Ornice byla vytvořena z horizontů akumulace humusu a slabě eluviovaného horizontu.

Střední obsah humusu v ornici činí 1,3-2,5 %, $C_{HK}:C_{FK}$ kolem 1. Půdní reakce je slabě kyselá až kyselá.

V_M zemědělsky využívaných půd v celém profilu > 60 %, u lesních půd může V_M klesnout v Ev-horizontu pod 60 %.

Další vlastnosti: Obsah půdní vody se ve svrchní části profilu pohybuje v rozmezí bod vadnutí – polní kapacita, aniž pod bod vadnutí klesne. Ornice byla vytvořena z horizontů akumulace humusu a slabě eluviovaného horizontu.

Střední obsah humusu v ornici činí 1,3-2,5 %, $C_{HK}:C_{FK}$ kolem 1. Půdní reakce je slabě kyselá až kyselá.

V_M zemědělsky využívaných půd v celém profilu > 60 %, u lesních půd může V_M klesnout v Ev-horizontu pod 60 %.

Hnědozemě vyžadují pravidelné vápnění a hnojení organickými hnojivy. Jsou náchylné ke zhutnění, což zohledňujeme základním i hloubkovým kypřením.

Patří k velmi úrodným půdám, jsou využívány především jako orné půdy.

Výskyt: Vytvořily se především v rovinnatém či mírně zvlněném reliéfu, 150 – 450 m n.m. Představují 13 % ZPF a 3 % LPF.

Půdní typ:

LU – LUVIZEM

Vznikají intenzivní **typickou illimerizací**, kdy **jsou translokovány koloidy s malým množstvím organických látek**.

Půdy s profilem diferencovaným na výrazně **vybělený (albický) eluviální horizont El** s destičkovitou až lístkovitou strukturou, který **přechází zpravidla jazykovitými záteky (až klíny) do luvického degradovaného horizontu Btd**. Tento horizont vykazuje vysvětlené plochy pedů, střídající se s pedy s hnědými argilany.

Půdní typ:

LU – LUVIZEM

Vznikají intenzivní **typickou illimerizací**, kdy jsou **translokovány koloidy s malým množstvím organických látek**.

Půdy s profilem diferencovaným na výrazně **vybělený (albický) eluviální horizont El** s destičkovitou až lístkovitou strukturou, který **přechází zpravidla jazykovitými záteky (až klíny) do luvického degradovaného horizontu Btd**. Tento horizont vykazuje vysvětlené plochy pedů, střídající se s pedy s hnědými argilany.

Koeficient texturní diferenciacce $> 2,2$. Vytvořily se ze spraší, sprašových hlín (prachovic), polygenetických hlín, místy i z lehčích, eolickým materiálem obohacených substrátů, v podmínkách periodicky promyvného vodního režimu.

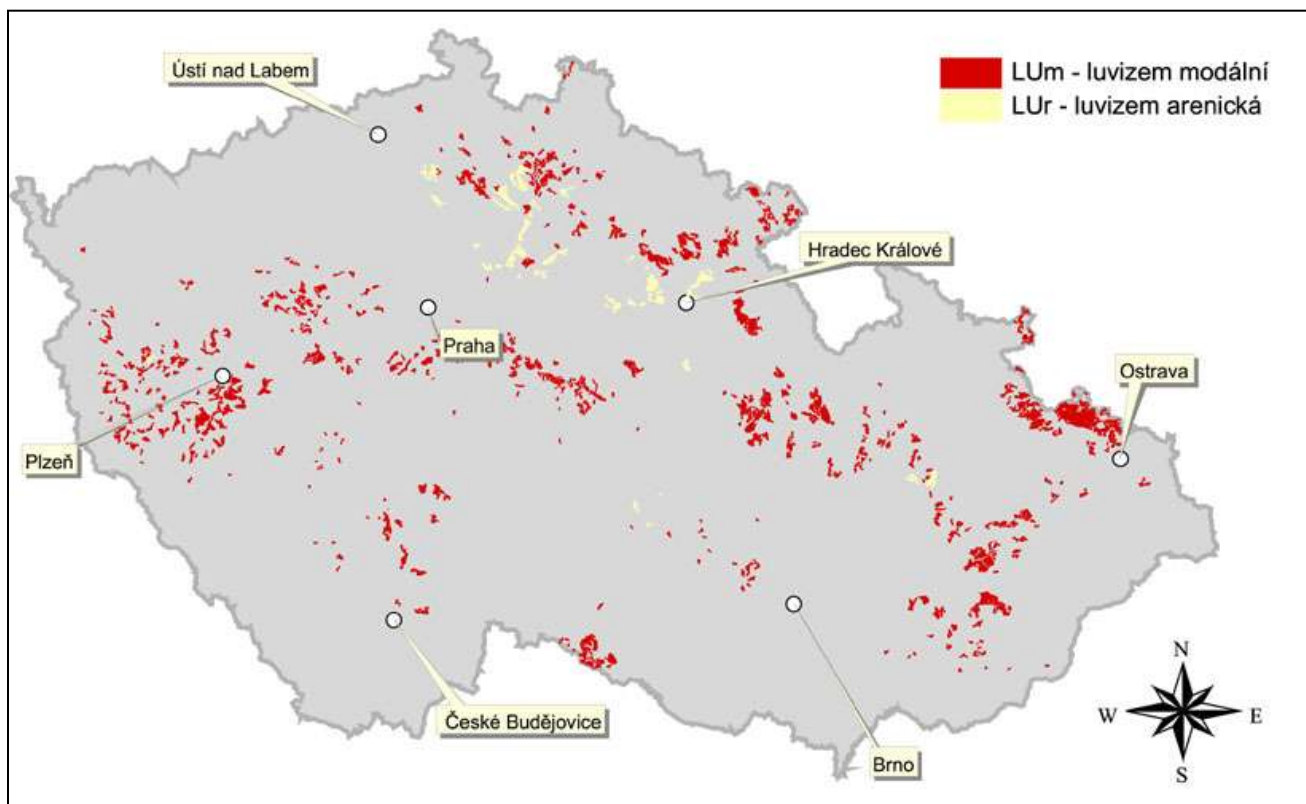
Původní vegetací byly doubravy a bučiny.

Stratigrafie: Ap – El – El+Btd - Btd – BC – C či Ck nebo
O – Ah – El – El+Btd – Btd – BC – C či Ck



Luvizem modální

<https://www.google.cz/search?klasifikace.pedologie.cz>



Subtypy:

LUm modální: ze středně těžkých substrátů, koeficient texturní diferenciace činí 2,7 – 2,9, u ZPF V_M (podle Mehliche) v hloubce 40-70 cm > 30 %, u LPF V (podle Kappena) v hloubce 10-25 cm > 20 %.

LUg oglejená: v El se vytvářejí bročky, v Btd středně výrazné znaky mramorování.

LUd dystrická: s nasyceností sorpčního komplexu zemědělských půd v hloubce 40-70 cm V_M (podle Mehliche) < 30 % nebo s nasyceností sorpčního komplexu lesních půd v hloubce 10-25 cm V (podle Kappena) < 20 %.

Luj chromická: z reziduí zvětrávání vápenců a karbonátovo-silikátových hornin (terra fusca, terra rossa) zpravidla obohacených eolickým materiálem, s hnědočerveným až červeným luvickým horizontem Btdr.

LUr arenická: horizont Btd v lamelární formě, lehčí substráty (zrnitost 2)

LUa antropická: výraznější ovlivnění půdy lidskou činností při zachování horizontů a znaků umožňujících identifikaci půdního typu

Další vlastnosti: U luvizemí se objevuje v zimě stav (2 měsíce), kdy je vlhkost půdy větší než maximální kapilární vodní kapacita (Θ_{MKK}) ve svrchní části profilu, krátkodobě nastává i plné nasycení vodou. Ve zbývajících částech roku se vlhkost pohybuje v rozmezí Θ_{PK} - Θ_{BV} .

Další vlastnosti: U luvizemí se objevuje v zimě stav (2 měsíce), kdy je vlhkost půdy větší než maximální kapilární vodní kapacita (Θ_{MKK}) ve svrchní části profilu, krátkodobě nastává i plné nasycení vodou. Ve zbývajících částech roku se vlhkost pohybuje v rozmezí Θ_{PK} - Θ_{BV} . Světlehnědá ornice o mocnosti 18 – 22 (27) cm se vytvořila kultivací velmi mělkého humusového a části mocného eluviálního horizontu. Tato obsahuje 1,3 - 2,5 % humusu, jehož obsah s hloubkou velmi rychle klesá. Poměr $C_{HK}:C_{FK}$ je zpravidla $< 1,0$. Sorpční komplex je slabě nasycený, případně nenasycený, půdní reakce je kyselá až mírně kyselá (pH_{H_2O} je 4,5 - 6,0).

Další vlastnosti: U luvizemí se objevuje v zimě stav (2 měsíce), kdy je vlhkost půdy větší než maximální kapilární vodní kapacita (Θ_{MKK}) ve svrchní části profilu, krátkodobě nastává i plné nasycení vodou. Ve zbývajících částech roku se vlhkost pohybuje v rozmezí Θ_{PK} - Θ_{BV} . Světlehnědá ornice o mocnosti 18 - 27 cm se vytvořila kultivací velmi mělkého humusového a části mocného eluviálního horizontu. Tato obsahuje 1,3 - 2,5 % humusu, jehož obsah s hloubkou velmi rychle klesá. Poměr $C_{HK}:C_{FK}$ je zpravidla $< 1,0$. Sorpční komplex je slabě nasycený, případně nenasycený, půdní reakce je kyselá až mírně kyselá (pH_{H_2O} je 4,5 - 6,0).

Luvizemě vyžadují pravidelné vápnění a vydatné hnojení organickými hnojivy. Jsou též náchylné ke zhutnění. Dle míry zhutnění vyžadují základní i hloubkové kypření. Jsou méně úrodné než hnědozemě. Pokud nejsou povrchově převlhčeny (luvizem oglejená) vyznačují se vyšším produkčním potenciálem než kambizemě.

Výskyt: Vytvořily se především v rovinném či mírně zvlněném reliéfu, 300 – 600 m n.m. Představují 5 % ZPF a 7 % LPF.

KAMBISOLY

-půdy s kambickým hnědým horizontem, jenž vznikl v důsledku hnědnutí a bisialitizace nebo kambickým pelickým horizontem, který vznikl v důsledku změn vnitřní stavby výchozího substrátu.

Půdní typy:

KAMBIZEM (KA)

POLOZEM (PE)

V důsledku **hnědnutí (braunifikace)** dochází ke zbarvení horizontu hydrolyzou uvolněnými amorfními oxidy a hydroxidy železa, železem bohatými komplexy (cheláty) nebo goethitem, difuzně rozptýlenými po povrchu částic.

Bisialitizace představuje chemické zvětrávání mírné intenzity, kdy dochází k tvorbě jílu (sekundárních alumosilikátů skupin montmorillonitu a illitu) z primárních minerálů.

Půdní typ:

KA – KAMBIZEM

Půdy s kambickým horizontem, jenž vznikl v důsledku **hnědnutí** a **bisialitizace**.

Zbarvení kambického horizontu je vždy hnědší než zbarvení půdotvorného substrátu. Vytvořily se převážně v **hlavním souvrství svahovin magmatických, metamorfických a sedimentárních hornin**, v podmínkách periodicky promyvného až promyvného vodního režimu.

Půdní typ: KA – KAMBIZEM

Půdy s kambickým horizontem, jenž vznikl v důsledku **hnědnutí** a **bisialitizace**.

Zbarvení kambického horizontu je vždy hnědší než zbarvení půdotvorného substrátu. Vytvořily se převážně v **hlavním souvrství svahovin magmatických, metamorfických a sedimentárních hornin**, v podmínkách periodicky promyvného až promyvného vodního režimu. Původní porosty v oblasti kambizemí nižších poloh byly doubravy a bučiny (výjimečně borové lesy), u kambizemí vyšších poloh smíšené lesy (buk – jedle) až smrčiny.

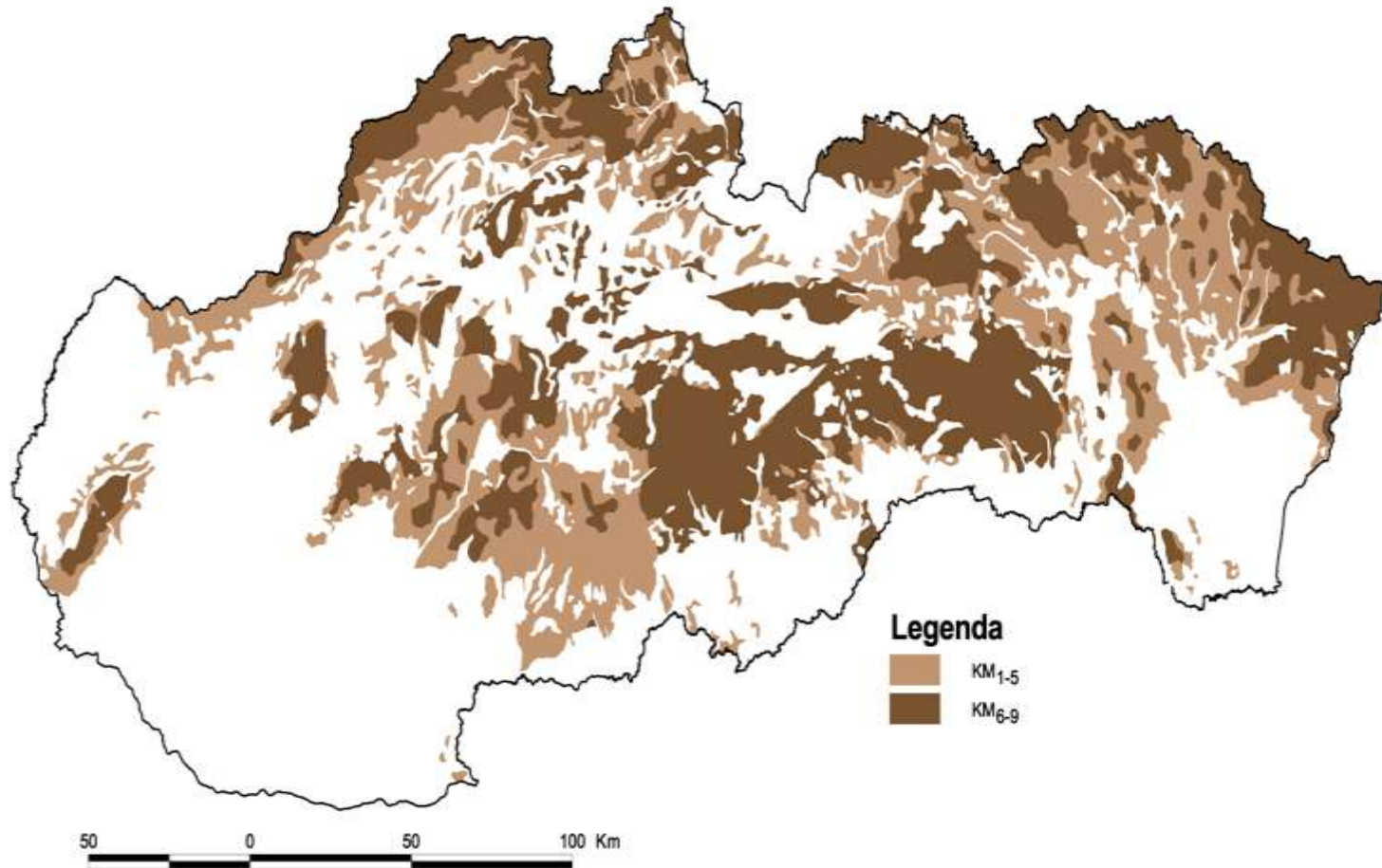
Stratigrafie: O – Ah – Bv – IIC nebo Ap – Bv - IIC



Kambizem modální

<https://www.google.cz/search?klasifikace.pedologie.cz>

Kambizeme



<http://www.google.cz/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0CAYQjB0&url=http%3A%2F%2Fwww.herber.webz.cz>

Subtypy:

KAm modální: u ZPF V_M (podle Mehlicha) v hloubce 40-70 cm > 30 %, u LPF V (podle Kappena) v hloubce 10-25 cm > 20 % zrnitost 2-3.

KAl luvická: slabě vyvinuté povlaky (argilany) pedů v horizontu Bv.

KAn melanická: melanický horizont o mocnosti > 25 cm níže mělové formy nadložního humusu.

KAu umbrická: umbrický horizont o mocnosti > 25 cm níže morové formy nadložního humusu.

KAd andická: andický horizont > 25 cm níže mělové a moderové formy nadložního humusu.

KAj chromická: 7,5-5YR a červenější v Bv.

KAg oglejená: středně výrazné znaky mramorování v Bv.

KAq glejová: výraznější reduktomorfní znaky níže 60 cm.

Kaf fluvická: ze starých aluviálních substrátů s nepravidelným rozložením organických látek v profilu, zbytky zvrstvení.

KA_v vyluhovaná: horizont B_v bez karbonátů , karbonáty v substrátu.

KA_d dystrická: s nasyceností sorpčního komplexu zemědělských půd v hloubce 40-70 cm V_M (podle Mehlicha) < 30 % nebo s nasyceností sorpčního komplexu lesních půd v hloubce 10-25 cm V (podle Kappena) < 20 %, vysoké nasycení sorpčního komplexu A₁, tendence k tvorbě morového humusu.

KA_t litická: s kompaktní pevnou - zpevněnou horninou do 40 cm.

KA_y psefitická: ze štěrkopísků.

KA_s rankerová: > 50 % částic větších 4 mm.

KA_r arenická: profil se zrnitostí 1 v hloubce do 60 cm.

KA_p pelická: profil se zrnitostí 4 v hloubce do 60 cm

KA_a antropická: výraznější ovlivnění půdy lidskou činností při zachování horizontů a znaků umožňujících identifikaci půdního typu

Další vlastnosti:

Široké rozpětí nadmořských výšek a s tím spojených klimatických parametrů ovlivňuje vývoj kambizemí a proto rozlišujeme **kambizemě nižších** (300-600 m n.m.) a **vyšších** (600-1000 m n.m.) **poloh**. **Kambizemě nižších poloh** obsahují v ornici méně humusu (probíhá rychlejší mineralizace), do 3% v ornici (horské 3 – 6 %), ale více jílu než horské půdy.

Další vlastnosti:

Široké rozpětí nadmořských výšek a s tím spojených klimatických parametrů ovlivňuje vývoj kambizemí a proto rozlišujeme **kambizemě nižších** (300-600 m n.m.) a **vyšších** (600-1000 m n.m.) **poloh**.

Kambizemě nižších poloh obsahují v ornici méně humusu (probíhá rychlejší mineralizace), do 3% v ornici (horské 3 – 6 %), ale více jílu než horské půdy.

Vyznačují se vyšší nasyceností sorpčního komplexu, nad 50%, (horské zpravidla méně 50%) a vyššími hodnotami pH_{KCl} (nad 5,0). Kvalita humusu je velmi rozdílná, směrem do nižších oblastí vzrůstá.

Pro kambizemě typická skeletnatost má tyto zákonitosti: - obsah skeletu stoupá od bazických ke kyselým horninám, nižší obsah mají půdy z metamorfovaných hornin.

Další vlastnosti:

Široké rozpětí nadmořských výšek a s tím spojených klimatických parametrů ovlivňuje vývoj kambizemí a proto rozlišujeme **kambizemě nižších** (300-600 m n.m.) a **vyšších** (600-1000 m n.m.) **poloh**.

Kambizemě nižších poloh obsahují v ornici méně humusu (probíhá rychlejší mineralizace), do 3% v ornici (horské 3 – 6 %), ale více jílu než horské půdy. Vyznačují se vyšší nasyceností sorpčního komplexu, nad 50%, (horské zpravidla méně 50%) a vyššími hodnotami pH_{KCl} (nad 5,0). Kvalita humusu je velmi rozdílná, směrem do nižších oblastí vzrůstá.

Pro kambizemě typická skeletnatost má tyto zákonitosti: - obsah skeletu stoupá od bazických ke kyselým horninám, nižší obsah mají půdy z metamorfovaných hornin.

Limitujícími faktory zemědělského využívání kambizemí jsou: klima, svažitost, skeletovitost, hloubka profilu a půdní acidita. Mělké, resp. silně skeletovité kambizemě, a také kambizemě na sklonech nad 17° jsou využívány jako lesní půdy.

Kambizemě nižších poloh jsou v zemědělství využívány především jako orné půdy, ve vyšších polohách je výrazné zastoupení trvalých travních porostů. Úrodnost kambizemí je různá, zpravidla se snižuje s nadmořskou výškou. Místně je však významně ovlivněna zastoupením jednotlivých subtypů.

Kambizemě nižších poloh jsou v zemědělství využívány především jako orné půdy, ve vyšších polohách je výrazné zastoupení trvalých travních porostů. Úrodnost kambizemí je různá, zpravidla se snižuje s nadmořskou výškou. Místně je však významně ovlivněna zastoupením jednotlivých subtypů.

Ve svahových polohách jsou značně ohroženy vodní erozí. Proto upřednostňujeme orbu po vrstevnicích, sklony nad 12 ° je lépe využívat jako trvalé travní porosty. Kambizemě s nasyceností sorpčního komplexu $V_M < 60 \%$ je třeba pravidelně vápnit. Pokud jsou využívány jako orné půdy, vyžadují organické hnojení.

Výskyt: Nachází se na plošinách, ale i ve svažitéch podmínkách pahorkatin, vrchovin a hornatin, v menší míře (sypké substráty) v rovinném reliéfu. Jsou nejrozšířenějším půdním typem ČR, pokrývají 45% ZPF a 68 % LPF.

Půdní typ:

PE – PELOZEM

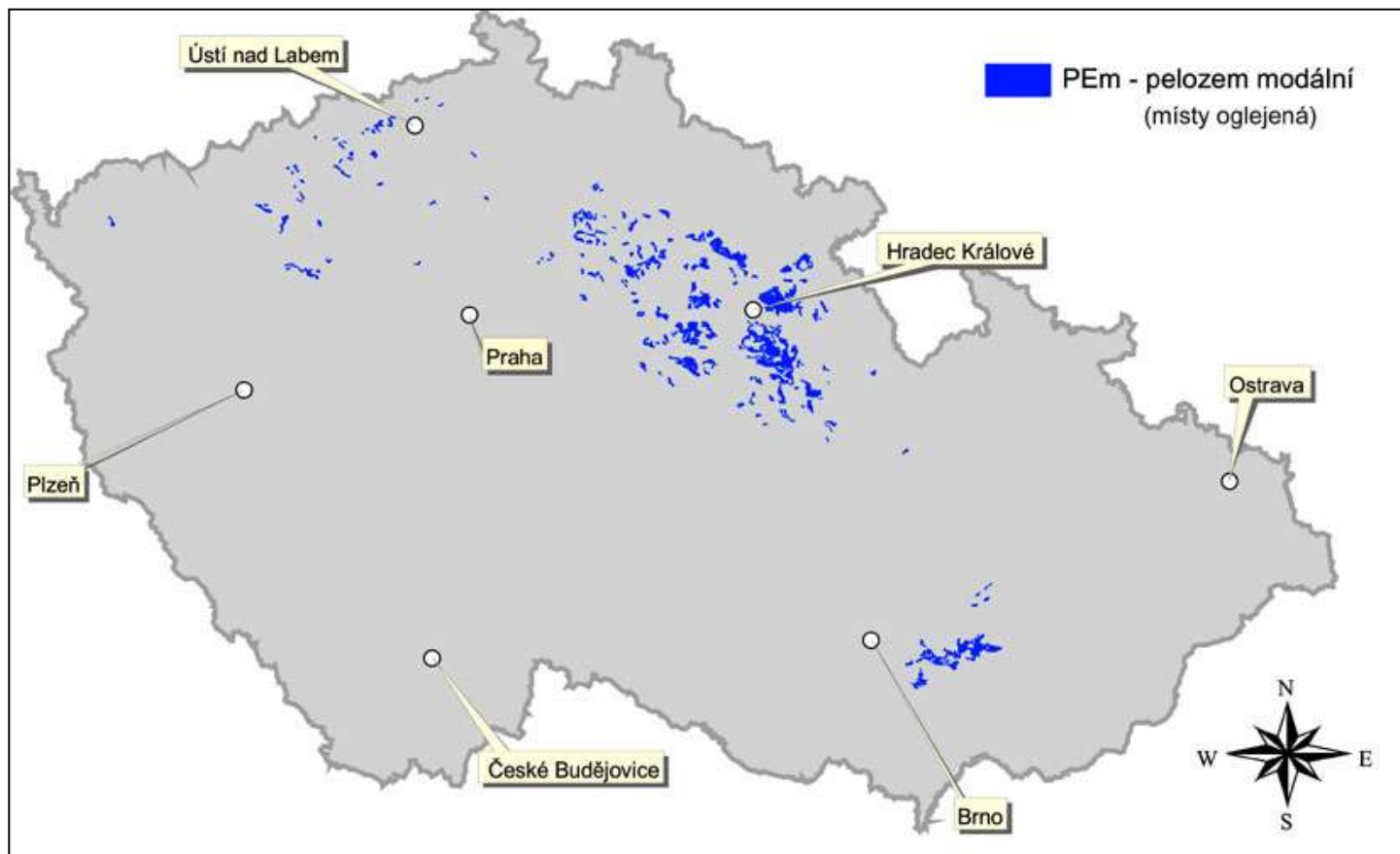
Půdy s **kambickým pelickým Bp horizontem**, jenž vznikl **pedo-plasmací** slabě zpevněných jílu a slínů a v hlavním souvrství jílovitě zvětrávajících břidlic. Obsah jílu v převážné části pelického horizontu je vyšší než 35 %.

Stratigrafie: O – Ah – Bp – IIC nebo Ap – Bp - IIC



Pelozem modální

<https://www.google.cz/search?klasifikace.pedologie.cz>



Subtypy:

PEm modální: výrazný horizont Bp bez znaků ostatních subtypů,

PEn melanická: melanický horizont > 25 cm,

PEg oglejená: středně výrazné redoximorfnní znaky v Bp,

PEv vyluhovaná: karbonáty vylouženy z Bp, karbonátový substrát

PEa antropická: výraznější ovlivnění půdy lidskou činností při zachování horizontů a znaků umožňujících identifikaci půdního typu.

Další vlastnosti: Nepříznivé fyzikální vlastnosti: slitá stavba, nízká infiltrace v době nasycení vodou a vysoká za nízkých vlhkostí (preferenční pohyb vody po trhlinách). Obtížná zpracovatelnost. Půdní reakce je středně kyselá až slabě alkalická, maximální výměnná sorpční kapacita činí $30 - 35 \text{ mmol}(+) \cdot 0,1 \text{ kg}^{-1}$. Nasycenost V_M v rozmezí 35 až 100 %.

Výskyt: Je malý, nachází se především v rovinatém reliéfu, v menší míře ve svažitých podmínkách pahorkatin.

PODZOSOLY

- půdy se **spodickými diagnostickými horizonty**, které vznikly v důsledku **podzolizace**.

Půdní typy:

KRYPTOPODZOL (KP)

PODZOL (PZ)

Podzolizace je proces **translokace humusu a sesquioxidů**, kdy:

- a) v důsledku intenzivní tvorby nízkomolekulárních organických látek se vytváří **silně kyselá reakce**, která způsobuje **uvolňování železa a hliníku z půdních minerálů**,
- b) probíhá **mobilizace oxidů Fe a Al komplexotvornými nízkomolekulárními organickými kyselinami** (vznik chelátů), **migrace ve formě komplexních sloučenin** (Al migruje i iontové formě) a **následně imobilizace**,
- c) probíhá **diferencovaná migrace organických látek**. Vznikly ze zvětralin lehčího zrnitostního složení (žul. rul, pískovců), zčásti na píscích nižších poloh.

Půdní typ: KP – KRYPTOPODZOL

Půdy se **seskvioxidickým spodickým Bvs horizontem**, který má rezivou až žlutorezivou barvu. **Kryptopodzoly horských poloh** se vytvářejí v podmínkách promyvného vodního režimu, původními porosty byly smrčiny nebo kosodřevina. **Kryptopodzoly nižších poloh** v podmínkách periodicky promyvného vodního režimu, původní vegetací byly borové lesy.

Stratigrafie: O - Ah – Bvs – C nebo Ap – Bvs – C.



Kryptopodzol modální

<https://www.google.cz/search?klasifikace.pedologie.cz>

Subtypy:

- KPm** **modální:** z lehčích přemístěných zvětralin hornatin.
- KPg** **oglejený:** středně výrazné redoximorfnní znaky v spodní části a níže hor. Bvs.
- KPq** **glejový:** výraznější reduktomorfnní znaky níže hor. Bvs.
- KPt** **litický:** kompaktní skála v hloubce do 40 cm.
- KPr** **arenický:** z písků nižších poloh.
- KPs** **rankerový:** z výrazně skeletovitých substrátů, > 50 % částic větších 4 mm.

Další vlastnosti:

Kryptopodzol se vyznačuje **nízkou objemovou hmotností** (ρ_d níže $1,0 \text{ g.cm}^{-3}$) a **vysokou kyprostí** v důsledku tvorby zaoblených mikro-agregátů, vzniklých stmelením částic jílu a prachu volnými amorfními oxidy železa.

Další vlastnosti:

Kryptopodzol se vyznačuje **nízkou objemovou hmotností** (ρ_d níže 1,0 g.cm⁻³) a **vysokou kyprostí** v důsledku tvorby zaoblených mikroagregátů, vzniklých stmelením částic jílu a prachu volnými amorfními oxidy železa. Má veškeré znaky spodického horizontu.

Humusovou formou je nejčastěji mor. Jsou to půdy **silně kyselé** (ZPF v hloubce 40-70 cm $V_M < 30 \%$; LPF v hloubce 10-25 cm $V < 20 \%$), vysoce nasycené Al^{3+} s velmi výrazným uvolněním volných oxidů Fe a Al. Vzhledem k nízké úrodnosti by měly být využívány především jako **lesní půdy**. V zemědělském půdním fondu se jedná o trvalé travní porosty vyžadující pravidelné vápnění.

Další vlastnosti:

Kryptopodzol se vyznačuje **nízkou objemovou hmotností** (ρ_d níže $1,0 \text{ g.cm}^{-3}$) a **vysokou kyprostí** v důsledku tvorby zaoblených mikroagregátů, vzniklých stmelením částic jílu a prachu volnými amorfními oxidy železa. Má veškeré znaky spodického horizontu.

Humusovou formou je nejčastěji mor. Jsou to půdy **silně kyselé** (ZPF v hloubce 40-70 cm $V_M < 30 \%$; LPF v hloubce 10-25 cm $V < 20 \%$), vysoce nasycené Al s velmi výrazným uvolněním volných oxidů Fe a Al. Vzhledem k nízké úrodnosti by měly být využívány především jako **lesní půdy**. V zemědělském půdním fondu se jedná o trvalé travní porosty vyžadující pravidelné vápnění.

Výskyt: Vytvářejí se jednak v horských podmínkách (výše 700 m n.m.) v krycím a hlavním souvrství přemístěných zvětralin lehčího zrnitostního složení (žul. rul, pískovců), jednak v nižších polohách z písků a zvětralin pískovců. Představují 1,5 % ZPF a 3,5 % LPF.

Půdní typ:

PZ – PODZOL

Půdy s profilem výrazně diferencovaným na **vybělený (abický) horizont Ep** (někdy infiltrovaným humusem zbarven šedě) a **iluviální seskvioxidický až humusoseskvioxidický spodický horizont.**

Půdní typ:

PZ – PODZOL

Půdy s profilem výrazně diferencovaným na **vybělený (abický) horizont Ep** (někdy infiltrovaným humusem zbarven šedě) a **iluviální seskvioxidický až humusoseskvioxidický spodický horizont**. Podzoly, podobně jako krypto-podzoly, se vytvářejí ve dvou ekologicky odlišných oblastech: **podzoly horských poloh** v podmínkách promyvného vodního režimu, původními porosty byly smrčiny nebo kosodřevina, **podzoly nižších poloh** v podmínkách periodicky promyvného vodního režimu, tedy s občasným prosýcháním profilu. Původní vegetací zde byly borové lesy.

Stratigrafie: O - Ahe – Ep - Bhs – Bs – C nebo Ap – Ep - Bhs – Bs – C.



Podzol modální

<https://www.google.cz/search?klasifikace.pedologie.cz>

Subtypy:

- PZm** **modální:** typický humusoželezitý podzol s Ep-Bhs-Bs
- PZg** **oglejený:** středně výrazné redoximorfnní znaky níže spodického horizontu
- PZq** **glejový:** výraznější reduktomorfnní znaky níže spodického horizontu
- PZt** **litický:** kompaktní hornina v hloubce do 40 cm
- PZr** **arenický:** humusoželezitý podzol z písků nižších poloh.
- PZs** **rankerový:** z výrazně skeletovitých substrátů, > 50 % částic větších 4 mm.
- Pzo** **histický:** s mocným, > 20 cm, horizontem nadložního humusu.

Další vlastnosti: Humusovou formou je převážně surový humus. Podzoly jsou půdy **silně kyselé s výrazně nenasyceným sorpčním komplexem** (ZPF v hloubce 40-70 cm $V_M < 30 \%$; LPF v hloubce 10-25 cm $V < 20 \%$), s vysokou nasyceností Al^{3+} , s výraznou migrací komplexů Fe, Mn, Al s organickými kyselinami o malé molekule. Vyznačují se vysokým podílem kationtové výměnné kapacity závislé na pH.

Další vlastnosti: Humusovou formou je převážně surový humus. Podzoly jsou půdy **silně kyselé s výrazně nenasyceným sorpčním komplexem** (ZPF v hloubce 40-70 cm $V_M < 30 \%$; LPF v hloubce 10-25 cm $V < 20 \%$), s vysokou nasyceností Al^{3+} , s výraznou migrací komplexů Fe, Mn, Al s organickými kyselinami o malé molekule. Vyznačují se vysokým podílem kationtové výměnné kapacity závislé na pH. Obsah humusu je vysoký nejen v humusovém horizontu ($> 4-5 \%$), ale i v Bhs ($> 5 \%$). Obsah humusu u podzolů nižších poloh z písků je nižší, ale hromadění v Bhs výrazné. Podzoly jsou využívány především jako **lesní půdy**.

Další vlastnosti: Humusovou formou je převážně surový humus. Podzoly jsou půdy **silně kyselé s výrazně nenasyceným sorpčním komplexem** (ZPF v hloubce 40-70 cm $V_M < 30 \%$; LPF v hloubce 10-25 cm $V < 20 \%$), s vysokou nasyceností Al^{3+} , s výraznou migrací komplexů Fe, Mn, Al s organickými kyselinami o malé molekule. Vyznačují se vysokým podílem kationtové výměnné kapacity závislé na pH. Obsah humusu je vysoký nejen v humusovém horizontu ($> 4-5 \%$), ale i v Bhs ($> 5 \%$). Obsah humusu u podzolů nižších poloh z písků je nižší, ale hromadění v Bhs výrazné. Podzoly jsou využívány především jako **lesní půdy**.

Výskyt: Vytvářejí se jednak v horských podmínkách (výše 800 m n.m.) ze zvětralin lehčího zrnitostního složení (žul. rul, pískovců), jednak v nižších polohách z písků a zvětralin pískovců. Představují $< 0,1 \%$ ZPF a 4% LPF.

STAGNOSOLY

WRB –

-půdy semihydromorfní, s výrazným **redoximorfním mramorovaným horizontem** v důsledku **povrchového převlhčení** v hloubce do 50 cm, jehož výraznost do hloubky klesá.

Půdní typy:

PSEUDOGLEJ (PG)

STAGNOGLEJ (SG)

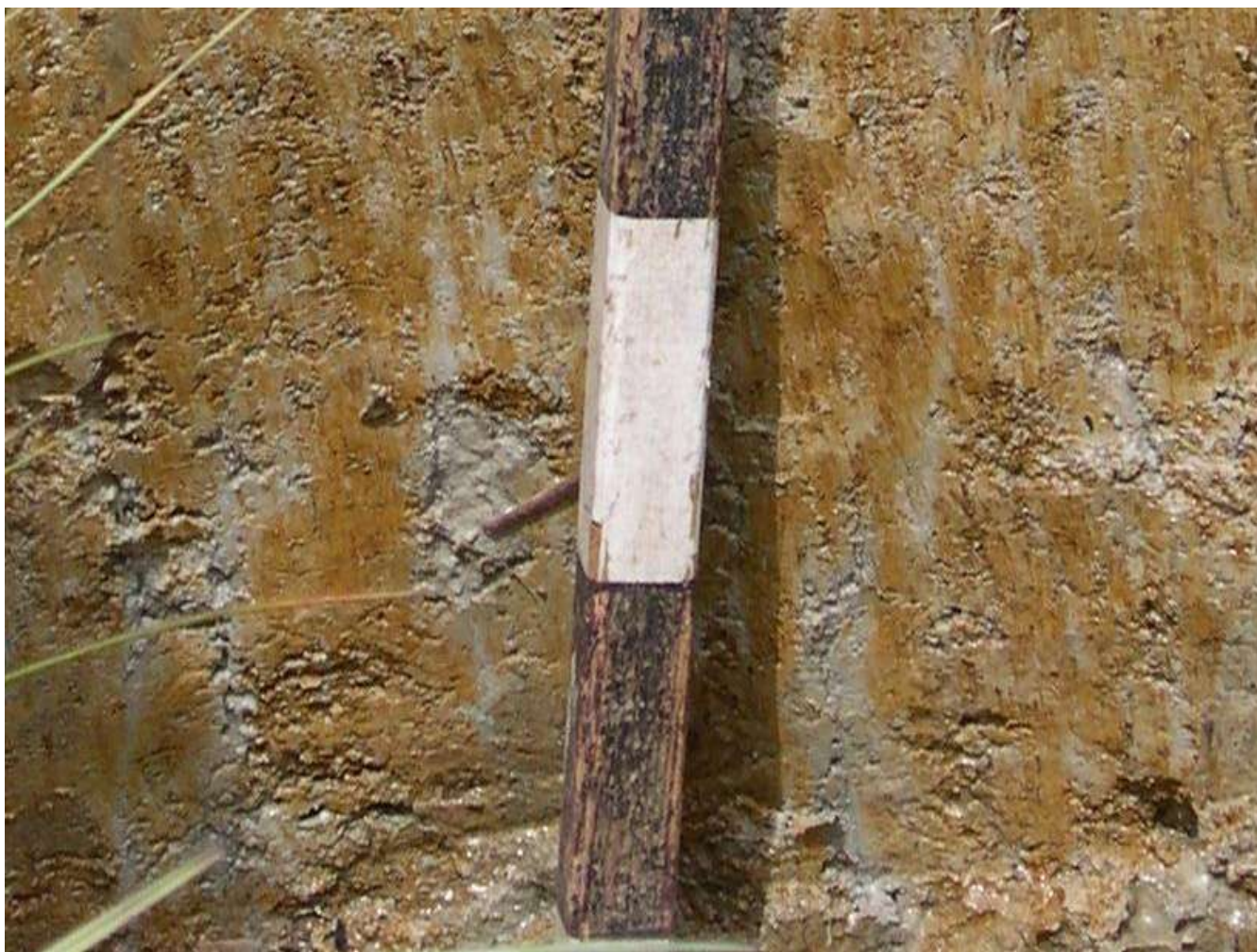
Půdní typ:

PG – PSEUDOGLEJ

Půdy s výrazným **mramorovaným redoximorfním Bm horizontem**. Vytvářejí se buď pedogenně (z luvizemí) nebo z litogenně zvrstvených případně nepropustných (jílovité, písčitojílovité) substrátů. **Vrstva s nízkou hydraulickou vodivostí se nachází v hloubce do 100 cm.**

Stratigrafie:

O – Ahn – En – Bm - BCg – C nebo Ap – En - Bm – BCg - C.



Mramorovaný horizont (Bm)

<https://www.google.cz/search?klasifikace.pedologie.cz>

Pseudoglejový proces (oglejení):

V důsledku periodicky zvýšené vlhkosti **dochází za účasti nízkomolekulárních organických látek k mobilizaci, redukci a migraci Fe a Mn** (Fe^{3+} je redukováno na Fe^{2+} , Mn^{4+} je redukováno na Mn^{2+}).

Migrace probíhá jednak laterálně, dále pak vertikálně difuzí celou masou půdy, přednostně po trhlinách, vytvářejících se v obdobích prosýchání profilu (letní období), kdy dochází k oxidačním procesům.

Původní vegetací byly doubravy a bučiny.



Pseudoglej modální

<http://www.google.cz/pedologie.cz>

Subtypy:

PGm modální: nanejvýš litogenní texturní diference, resp. nepropustnost profilu, hor. Bm, u ZPF V_M (podle Mehlicha) v hloubce 40-70 cm > 30 %, u LPF V (podle Kappena) v hloubce 10-25 cm > 20 %.

PGl luvický: výrazná pedogenní texturní diference: - En - Bmt

PGu umbrický: > 20 cm mocný, tmavý, umbrický horizont Au s $V < 20$ % u lesních půd

PGk kambický: Bm do hloubky 60 cm, nad ním však méně oglejený Bvg

PGq glejový: ve spodní části profilu horizont G (nazýván též amfiglej)

PGw hydroeluviovaný: pod horizonty akumulace humusu vybělený horizont bez nodulárních novotvarů Ew (hydrogenní eluviace zahrnuje mobilizaci oxidů Fe a Mn, jejich redukci a odnos laterálně proudící vodou)

PGv vyluhovaný: vyluhovaný hor. Bm nad karbonátovým substrátem

PGd dystrický: s nasyceností sorpčního komplexu zemědělských půd v hloubce 40-70 cm V_M (podle Mehlicha) < 30 % nebo s nasyceností sorpčního komplexu lesních půd v hloubce 10-25 cm V (podle Kappena) < 20 %.

- PGp pelický:** obsah jílu alespoň v části hor. Bmp se zrnitostí 4-5.
- PGpl planický:** vybělený a vylehčená horizont En s ostrým přechodem do mramorovaného pelického horizontu
- PGa antropický:** výraznější ovlivnění půdy lidskou činností při zachování horizontů a znaků umožňujících identifikaci půdního typu.

Další vlastnosti: V důsledku nízké drenážní schopnosti dochází ke zvýšení půdní vlhkosti v celém profilu nad maximální kapilární vodní kapacitu v zimním a jarním období. Půdní vlhkost vyšší maximální kapilární vodní kapacity se nejdéle udrží v horizontu Bm nebo aspoň v jeho spodní části.

Další vlastnosti: V důsledku nízké drenážní schopnosti dochází ke zvýšení půdní vlhkosti v celém profilu nad maximální kapilární vodní kapacitu v zimním a jarním období. Půdní vlhkost vyšší maximální kapilární vodní kapacity se nejdéle udrží v horizontu Bm nebo aspoň v jeho spodní části.

Humusový horizont a ornice mají zvýšený obsah humusu ve srovnání s okolními anhydromorfními půdami. V ornících se obsah humusu pohybuje v rozmezí 2,5 - 3,5 %.

Jsou půdami eubazickými (V_M nad 60 %) až mesobazickými (V_M 35-60 % v hor. Bm), se zvýšeným zastoupením amorfního Fe.

Další vlastnosti: V důsledku nízké drenážní schopnosti dochází ke zvýšení půdní vlhkosti v celém profilu nad maximální kapilární vodní kapacitu v zimním a jarním období. Půdní vlhkost vyšší maximální kapilární vodní kapacity se nejdéle udrží v horizontu Bm nebo aspoň v jeho spodní části.

Humusový horizont a ornice mají zvýšený obsah humusu ve srovnání s okolními anhydromorfními půdami. V ornících se obsah humusu pohybuje v rozmezí 2,5 - 3,5 %.

Jsou půdami eubazickými (V_M nad 60 %) až mesobazickými (V_M 35-60 % v hor. Bm), se zvýšeným zastoupením amorfního Fe.

Pseudogleje jsou pokládány za půdy méně úrodné. Jejich produkční potenciál je ovlivněn zvláště v jarních měsících: - nadměrnou vlhkostí oddalující vstup mechanizace na pozemky, - kolísáním a periodickým snížením provzdušenosti a redukčně-oxidačního potenciálu, což vede k hromadění toxických látek, které ovlivňují metabolismus rostlin, - transformací N ve směru amonifikace a denitrifikace, zvýšením přístupnosti P, Mo, Cu, Co, Zn.

Je lépe je využívat pod trvalé travní či lesní porosty. Pokud jsou využívány jako orná půda, nezbytně vyžadují základní i hloubkové kypření, na většině ploch i pravidelné vápnění a hnojení organickými hnojivy.

Výskyt: Nalézáme je v rovinných částech reliéfu humidnějších oblastí (400 až 800 m n.m.), představují 7 % ZPF a téměř 5 % LPF.

Půdní typ:

SG – STAGNOGLEJ

Představuje stagnosol s **velmi dlouhou periodou povrchového převlhčení** profilu. Pod hydrogením nadložním a humusovým horizontem se vytváří horizont, který svědčí o dlouhodobém převlhčení - **šedý glejový horizont** s rourkovitými novotvary **Gro**, který přechází do **mramorovaného redoximorfního horizontu Bm**.

Půdní typ:

SG – STAGNOGLEJ

Představuje stagnosol s **velmi dlouhou periodou povrchového převlhčení** profilu. Pod hydrogením nadložním a humusovým horizontem se vytváří horizont, který svědčí o dlouhodobém převlhčení - **šedý glejový horizont** s rourkovitými novotvary **Gro**, který přechází do **mramorovaného redoximorfního horizontu Bm**. Tato půda se vytváří v lokálních podmínkách dlouhodobějšího povrchového oglejení (např. pod svahovými pramenníšti) než pseudoglej. Na stagnoglejích rostou pouze hydrofylní travinná společenstva.

Stratigrafie: Ot – Ahg – Gro – Bm - Cg nebo O – At - Gro - Bm – Cg.



Stagnoglej modální

<http://www.google.cz/pedologie.cz>

Subtypy:

SGm modální: ze středně těžkých substrátů, u ZPF V_M (podle Mehlicha) v hloubce 40-70 cm $> 30 \%$, u LPF V (podle Kappena) v hloubce 10-25 cm $> 20 \%$.

SGo histický: s horizontem At až T > 25 cm.

SGd dystický: s nasyceností sorpčního komplexu zemědělských půd v hloubce 40-70 cm V_M (podle Mehlicha) $< 30 \%$ nebo s nasyceností sorpčního komplexu lesních půd v hloubce 10-25 cm V (podle Kappena) $< 20 \%$.

SGp pelický: se zrnitostí 4 - 5 alespoň v části horizontů Gro – Bm.

Výskyt: Nachází se ostrůvkovitě na velmi malých plochách.

GLEJSOLY

- půdy s výrazným **reduktomorfním glejovým Gr horizontem** (glejovým redukčním) v hloubce do 60 cm v důsledku dlouhodobého provlhčení podzemní, ale i povrchovou vodou.

Půdní typ:

GLEJ (GL)

Půdní typ:

GL – GLEJ

Nalézáme je na deluviích a hlubších svahovinách v depresích, dále na aluviálních a koluviálních sedimentech. Na glejích roste pouze hydromorfní vegetace.

Stratigrafie: Ot – At – Gro – Gr nebo T – Gro – Gr.

Glejový proces:

V důsledku **trvale zvýšené vlhkosti** (vrstva s nízkou hydraulickou vodivostí se nachází zpravidla hlouběji 100 cm) dochází k poklesu redukčně-oxidačního potenciálu na hodnoty +200 mV až -400 mV, k stoupenutí pH (při redukci Fe, Mn, S) a mobilizaci a **úplné redukci Fe a Mn**, jejich migraci (vzestupné, místy laterální) a event. vylučování oxidovaných forem jako rourkovitých útvarů kolem chodeb s kořením.

Glejový proces:

V důsledku **trvale zvýšené vlhkosti** (vrstva s nízkou hydraulickou vodivostí se nachází zpravidla hlouběji 100 cm) dochází k poklesu redukčně-oxidačního potenciálu na hodnoty +200 mV až -400 mV, k stoupanutí pH (při redukci Fe, Mn, S) a mobilizaci a **úplné redukci Fe a Mn**, jejich migraci (vzestupné, místy laterální) a event. vylučování oxidovaných forem jako rourkovitých útvarů kolem chodeb s kořáním. Vytvářejí se specifické podmínky pro tvorbu a přeměnu jílu. Přeměny organických látek probíhají ve směru **snížení mineralizace**, dochází **až k rašelinění** při vysoké tvorbě nízkomolekulárních organických látek. Jsou to půdy s bažinným vodním režimem.



Glej modální

<http://www.google.cz/pedologie.cz>

Subtypy:

GLm modální: ze středně těžkých substrátů, u ZPF V_M (podle Mehlicha) v hloubce 40-70 cm $> 30 \%$, u LPF V (podle Kappena) v hloubce 10-25 cm $> 20 \%$, Gro – Gr.

GLf fluvický: z nivních sedimentů, alespoň v minulosti zaplavovány.

GLh hydroeluvialní: s horizontem Ew pod horizonty akumulace organických látek, indikujícím laterální vyluhování v hydrologicky vodivé vrstvě.

GLw akvický: výrazné zamokření indikováno dominancí hor. Gr v profilu.

Glo histický: s rašelinným hor. T o mocnosti 30 - 60 cm.

GLd dystrický: s nasyceností sorpčního komplexu zemědělských půd v hloubce 40-70 cm V_M (podle Mehlicha) $< 30 \%$ nebo s nasyceností sorpčního komplexu lesních půd v hloubce 10-25 cm V (podle Kappena) $< 20 \%$.

GLp pelický: v solu zrnitost 4-5.

GLr **arenický:** v solu zrnitost 1, reduktomorfní znaky v minerální části nemohou být vyvinuty, k diagnostice možno použít pouze horizonty akumulace humusu.

Gly **sulfidický:** se zastoupením sirníků.

Další vlastnosti: Ve složení humusu **převládají fulvokyseliny**, jejich obsah do hloubky stoupá (HK:FK v Gro $< 0,5$; v Gr až $< 0,1$).

Pro glejové horizonty je charakteristický vysoký obsah volného Fe.

Půdní reakce je zpravidla **kyselá až silně kyselá**. Maximální sorpční kapacita je výrazně závislá na obsahu organických látek.

Glej histický je charakterizován plným nasycením vodou (Θ_s) po celý rok.

Další vlastnosti: Ve složení humusu **převládají fulvokyseliny**, jejich obsah do hloubky stoupá (HK:FK v Gro $< 0,5$; v Gr až $< 0,1$).

Pro glejové horizonty je charakteristický vysoký obsah volného Fe.

Půdní reakce je zpravidla **kyselá až silně kyselá**. Maximální sorpční kapacita je výrazně závislá na obsahu organických látek.

Glej histický je charakterizován plným nasycením vodou (Θ_S) po celý rok.

U **GLm** dochází v humózních horizontech a ve svrchní části profilu (Go, Gro) k poklesu půdní vláhy na stav v intervalu $\Theta_{MKK} - \Theta_S$ v pozdním jarním a letním období.

Nepříznivé fyzikální vlastnosti (slitý stav půdní hmoty) podmíněné rozpadem mikrostruktury se udržují často i po odvodnění.

Společně s organozeměmi mají značný význam pro zadržování vody v krajině.

Agronomická hodnota je velmi nízká: Produkční potenciál je trvale ovlivněn:

- nadměrnou vlhkostí znemožňující vstup mechanizace na pozemky,
- nízkou provzdušeností a nízkou hodnotou redukčně-oxidačního potenciálu, což vede k hromadění toxických látek, které ovlivňují metabolismus rostlin,
- nízkou přístupností N, jeho vázáním v organických látkách, které jsou slabě mineralizovány,
- transformací N ve směru amonifikace a denitrifikace,
- zvýšením přístupnosti P, Mo, Cu, Co, Zn.

Agronomická hodnota je velmi nízká: Produkční potenciál je trvale ovlivněn:

- nadměrnou vlhkostí znemožňující vstup mechanizace na pozemky,
- nízkou provzdušeností a nízkou hodnotou redukčně-oxidačního potenciálu, což vede k hromadění toxických látek, které ovlivňují metabolismus rostlin,
- nízkou přístupností N, jeho vázáním v organických látkách, které jsou slabě mineralizovány,
- transformací N ve směru amonifikace a denitrifikace,
- zvýšením přístupnosti P, Mo, Cu, Co, Zn.

Při melioraci glejů se doporučuje regulace přítoku vod a trubková drenáž. Ta musí být uložena tak, aby se obsah vody během vegetačního období pohyboval kolem polní vodní kapacity.

Agronomická hodnota je velmi nízká: Produkční potenciál je trvale ovlivněn:

- nadměrnou vlhkostí znemožňující vstup mechanizace na pozemky,
- nízkou provzdušeností a nízkou hodnotou redukčně-oxidačního potenciálu, což vede k hromadění toxických látek, které ovlivňují metabolismus rostlin,
- nízkou přístupností N, jeho vázáním v organických látkách, které jsou slabě mineralizovány,
- transformací N ve směru amonifikace a denitrifikace,
- zvýšením přístupnosti P, Mo, Cu, Co, Zn.

Při melioraci glejů se doporučuje regulace přítoku vod a trubková drenáž. Ta musí být uložena tak, aby se obsah vody během vegetačního období pohyboval kolem polní vodní kapacity.

Výskyt: Gleje jsou vázány na terénní deprese, některé části širokých niv a zejména na úzké nivy s málo kolísající hladinou minerálně chudších podzemních vod. Zaujímají 4 % ZPF a 2 % LPF.

ORGANOSOLY

- půdy s **holorganickými**, zpravidla **rašelinnými** **horizonty**, nad nezpevněnými sedimenty o mocnosti nad 50 cm, nad pevnými horninami o mocnosti nad 10 cm.

Půdní typ:

ORGANOZEM (OR)

Půdní typ: OR – ORGANOZEM

Půdy charakterizované holorganickým - **rašelinným horizontem T** o mocnosti > 60 cm s výjimkou případů tvorby hor. T nad pevnou skálou. Jsou dále klasifikovány podle převládající rozloženosti horizontu T.

Stratigrafie: T – Gr. nebo T - R



Organozem fibrická

<http://www.google.cz/pedologie.cz>

Subtypy:

ORf fibrická: s nízkou rozložeností organických látek v rašelinném Tf horizontu.

ORm mesická: se střední rozložeností organických látek v rašelinném Tm horizontu.

ORs saprická: s vysokou rozložeností organických látek v rašelinném Ts horizontu.

ORh humolitová: s vysokou příměsí minerálních složek.

ORq glejová: v hloubce 60 - 100 cm glejový horizont.

ORy sulfidická: s obsahem sirníků.

ORt litická: nad skálou či jejím mělkým zrnitým překryvem rašelinný horizont mocnosti > 10 cm.

Další vlastnosti:

Rozeznáváme tři hlavní druhy rašelinišť:

- 1) **Vrchoviště** se vyskytují ve vyšších polohách v humidním klimatu. T-horizont je značně kyselý, s nízkým obsahem popelovin (1 - 4%). Vrchoviště tvoří **organozem fibrická a litická**.

Další vlastnosti:

Rozeznáváme tři hlavní druhy rašelinišť:

1) **Vrchoviště** se vyskytují ve vyšších polohách v humidním klimatu. T-horizont je značně kyselý, s nízkým obsahem popelovin (1 - 4%). Vrchoviště tvoří **organozem fibrická a litická**.

2) **Slatiny** jsou rozšířeny v údolních polohách s vysoko položenou hladinou podzemní vody. Jsou slabě kyselá až neutrální s vyšším obsahem popelovin (5 - 40%). Slatiny tvoří organozem **saprická, humolitová a glejová**.

Další vlastnosti:

Rozeznáváme tři hlavní druhy rašelinišť:

1) **Vrchoviště** se vyskytují ve vyšších polohách v humidním klimatu. T-horizont je značně kyselý, s nízkým obsahem popelovin (1 - 4%). Vrchoviště tvoří **organozem fibrická a litická**.

2) **Slatiny** jsou rozšířeny v údolních polohách s vysoko položenou hladinou podzemní vody. Jsou slabě kyselá až neutrální s vyšším obsahem popelovin (5 - 40%). Slatiny tvoří organozem saprická, humolitová a glejová.

3) **Přechodná** rašeliniště tvoří svými vlastnostmi přechod obou shora jmenovaných typů. Zadržují značný objem vody v krajině. Zastoupení subtypů: organozem mesická, na okrajích rašelinišť organozem glejová. Těžba rašeliny na výrobu zahradnických substrátů se provádí již jen v omezeném rozsahu.

Výskyt: V ČR asi 29 tis.ha, nejvíce v jižních Čechách.

ANTROPOSOLY

- půdy s výrazně modifikovanými půdními horizonty kultivačními a melioračními opatřeními, pohřbením původních půdních horizontů nebo půdy vzniklé z přemístěných materiálů.

Půdní typy:

KULTIZEM (KU)

ANTROZEM (AN)

Půdní typ:

KU – KULTIZEM

Půdy vzniklé kultivační činností člověka, která svým vlivem přesahuje vytvoření ornice a běžné zlepšování jejích vlastností minerálním a organickým hnojením, zpracováním půdy.

Půdní typ: KU – KULTIZEM

Půdy vzniklé kultivační činností člověka, která svým vlivem přesahuje vytvoření ornice a běžné zlepšování jejích vlastností minerálním a organickým hnojením, zpracováním půdy.

Kultizemě vznikají při mimořádném zapravování zúrodnovacích materiálů do ornice, dále pak hloubkovým kypřením, rigolováním, zapravením isolačních folií apod. U těchto půd můžeme identifikovat podle zachovaných profilových znaků event. ze zbytků horizontů rozvlečených antropogenní turbací, že půda vznikla in situ.

Stratigrafie: Azp -



Rigolování

<http://www.bing.com/images/search?q=rigolov%C3%A1n%C3%AD&FORM=HDRSC2#a>

Subtypy:

hortická - výrazně ovlivněna svrchní část profilu zapravením organických látek, různých melioračních hmot apod., často výrazně zvýšený obsah živin ale i kontaminantů

kypřená - v důsledku hloubkového kypření těžkých, semihydromorfních a hydromorfních půd turbace horizontů, snížení ulehlosti, objemové hmotnosti, může být i obohacena CaCO_3 apod.

rigolovaná - v důsledku hloubkového vnášení organických a minerálních hnojiv se změnami rozdělení humusu a živin, snížení objemové hmotnosti.

Půdní typ: AN – ANTROZEM

Půda vytvářená či vytvořená z člověkem nakupených substrátů získaných při těžební a stavební činnosti. Charakter půd je dán jednak vlastnostmi původního materiálu, jednak antropogenním vrstvením či mísením materiálu, dále pak usměrněním procesu pedogeneze po rekultivacích, sledujících úpravy půdních vlastností pro zemědělské, lesnické, rekreační využití. Pouhé navrstvení materiálů vytváří pouze antropické substráty. Specifické podmínky se mohou vytvářet po rekultivaci skládek odpadů.

Stratigrafie: Azx -



Ostravsko, náprava je možná pouze dlouhodobými a nákladnými procesy, rekultivace, obnovou devastované krajiny. Životní prostředí takovéto krajiny je škodlivé lidskému zdraví.

[http://www.google.cz/rekultivace těžbou poškozených míst](http://www.google.cz/rekultivace_tezbou_poskozenych_mist)

Subtypy:

humózní - s překryvem materiálu z humusových horizontů o mocnosti do 30 cm

hlubokohumózní - s překryvem materiálů z humusových horizontů o mocnosti nad 30 cm

překrytá - s překryvem materiálů lepších zrnitostních a jiných vlastností než má většinový substrát

spolická – s příměsí těžené horniny nebo produktů jejího zpracování v půdotvorném substrátu (> 25 %)

terasovaná - s terasovou úpravou terénu

urbická - ze substrátů obsahujících zbytky stavebních materiálů

pelická - z těžkých materiálů - zrnitost 4-5

redukovaná - se znaky redukčních procesů v důsledku emise CH₄ na skládkách

thionická - s obsahem siřníků

kontaminovaná – s obsahem persistentních kontaminantů překračujícím svrchní hranici variability pozadí

intoxikovaná - s obsahem persistentních kontaminantů překračujících sanační limity

oglejená – s výrazně redoximorfními znaky v důsledku převlhčení

skeletovitá – odvaly kamenolomů

glejová – s reduktomorfními znaky v důsledku převlhčení.