

2. PŘEDNÁŠKA: LOKALIZAČNÍ FAKTORY ZEMĚDĚLSTVÍ

JH 2020

LOKALIZAČNÍ FAKTORY ZEMĚDĚLS TVÍ



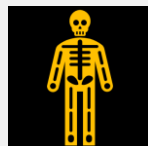
Přírodní

Georeliéf
Pedologické
Klimatické (teplo, sníh, voda)
Světlo



Sociálně-ekonomické

Celá řada faktorů (viz dále)



Ve vztahu s rozmístěním působí celý komplex přírodních podmínek, územně diferencovaný



Topografická poloha na Zemi může být modifikována lokálními činiteli



GEORELIÉF

GEORELIÉF

GEORELIÉF



PŮDA

- Z celkové rozlohy souše cca 135 mil. km², bez Antarktidy, je lidstvem využíváno cca 30,1 %
- Z této plochy pevniny, přístupných lidským aktivitám, tedy bez ledu má:
 - plných 75,4 % nulovou produkční kapacitu (pouště, hory apod.)
 - 11,2 % - nízkou, 8,2 % - střední a jen 5,2 % vysokou produkční kapacitu, tj. 7 mil. km²
- Produkční bezcenná půda zabírá plně $\frac{3}{4}$, přičemž její rozloha se každým rokem zvětšuje o více než 200 tis.km²
- Zemědělská půda se dělí na půdu ornou, trvalé travní porosty (TTP), tj. louky a pastviny
 - Podíl orné půdy na zemědělské půdě tvoří tzv. procento zornění
 - K orné půdě jsou řazena především pole, dále též zahrady, ovocné sady, vinice, chmelnice, plantáže a též úhory, pokud ovšem nejsou vyčleněny jako samostatné kategorie

PŮDA

- **Půdní fond – základní výrobní prostředek**

- Půda vzniká z matečné horniny díky půdotvorným procesům, půdní poměry se mění v závislosti na povaze matečné horniny a charakteru půdotvorných procesů, které závisejí na podnebí, vegetaci atd.
- Z hlediska geografie zemědělství je důležitá otázka vhodnosti jednotlivých půd pro zemědělství a stupeň jejich využití pro zem. účely
- Zvláštnosti půdy – nelze libovolně rozšiřovat, tak jako jiné výrobní prostředky, investice vkládané do půdy nevytváří nový VP, jen jí pouze obnovují (např. hnojením)

- **Půdy jsou složeny ze čtyř základních materiálů:**

- anorganické látky (alochtonní – přinesené, autochtonní – vzniklé na místě)
- organické látky (neživé zbytky org., živé org. v půdě)
- voda (několika formách), nejpodstatnější je voda dostupná rostlině, schopná rozpouštět a transportovat do rostliny minerální látky
- vzduch – jeho množství a složení kolísá podle stavu nakypření a přítomnosti organismů v půdě

PŮDA

- Podle zrnitostního složení rozlišujeme půdní druhy. ČSN rozlišuje celkem 7 základních druhů (třídění je dáno především procentuálním zastoupením jílnatých částic – menší než 0,01 mm).
- V běžné zemědělské praxi se půdy, podle zrnitostního složení dělí na lehké, střední, těžké a velmi těžké

PŮDA

- **Lehké půdy**

- Písčité půdy (do 20 % jílnatých částic), obsahují větší množství hrubších částí, zejména písku. Půdy chudé na živiny, snadno se vysuší a rostliny na nich trpí nedostatkem vláhy. Snadné vyluhování živin, vyplavovány do spodních vrstev, dobře se zahřívají, ale rychle ztrácejí teplo.
- Jemnější tzv. hlinité písky, jsou nejurodnější
- Váté písky – jsou méně vhodné pro zemědělství
- Lehké půdy se hodí jen pro některé plodiny – brambory, některé teplomilné plodiny, musí mít dostatek vláhy a být dostatečně hnojeny

PŮDA

- **Střední a středně těžké půdy**

- Obsah jílnatých částic od 20 do 45 %, od písčito-hlinitých půd až po jemnější hlinité půdy
- Jsou to půdy s výraznější převahou jemných půdních částic nad písečnými zrny
- Mají ze všech půdních druhů nejpriznivější vlastnosti, mají nejvhodnější poměr vody a vzduchu
- Nerozbředají deštěm a při nedostatku vláhy v půdě příliš nevysychají
- Mají dobrou soudržnost a po obdělání zůstávají dlouho kypré
- Hodí se pro pěstování většiny plodin

PŮDA

- **Těžké půdy**

- Jílovito-hlinité půdy (45–60 % jílnatých částic)
- Půdy tuhé, vazké a uléhavé, za vlhka se mažou, za sucha tvrdnou
- Zpracovatelnost ještě není tak obtížná
- Při vhodné vlhkosti se snadno obdělávají a kypří
- Za sucha se hroudy dají rozdrobit
- Jsou vhodné pro obiloviny i jiné plodiny

PŮDA

- **Velmi těžké půdy**

- Jílovité půdy (60–75 % jílnatých částic)
- Obsahují největší množství jílnatých a koloidních částic
- Mají velkou soudržnost, značnou vodní kapacitu a silnou sorpční schopnost
- Vyznačují se malou provzdušněností
- Jsou málo propustné, snadno se zavlažují
- Při vysýchání se na jejich povrchu tvoří kůra, která praská a tvoří se v ní trhliny
- Rozklad org. látek v nich probíhá pomalu, jsou biologicky méně činné
- Lze je ovšem zúrodnit příslušnými agrotechnickými zásahy
- Hodí se pro pěstování kukuřice, řepy a daří se i pšenici

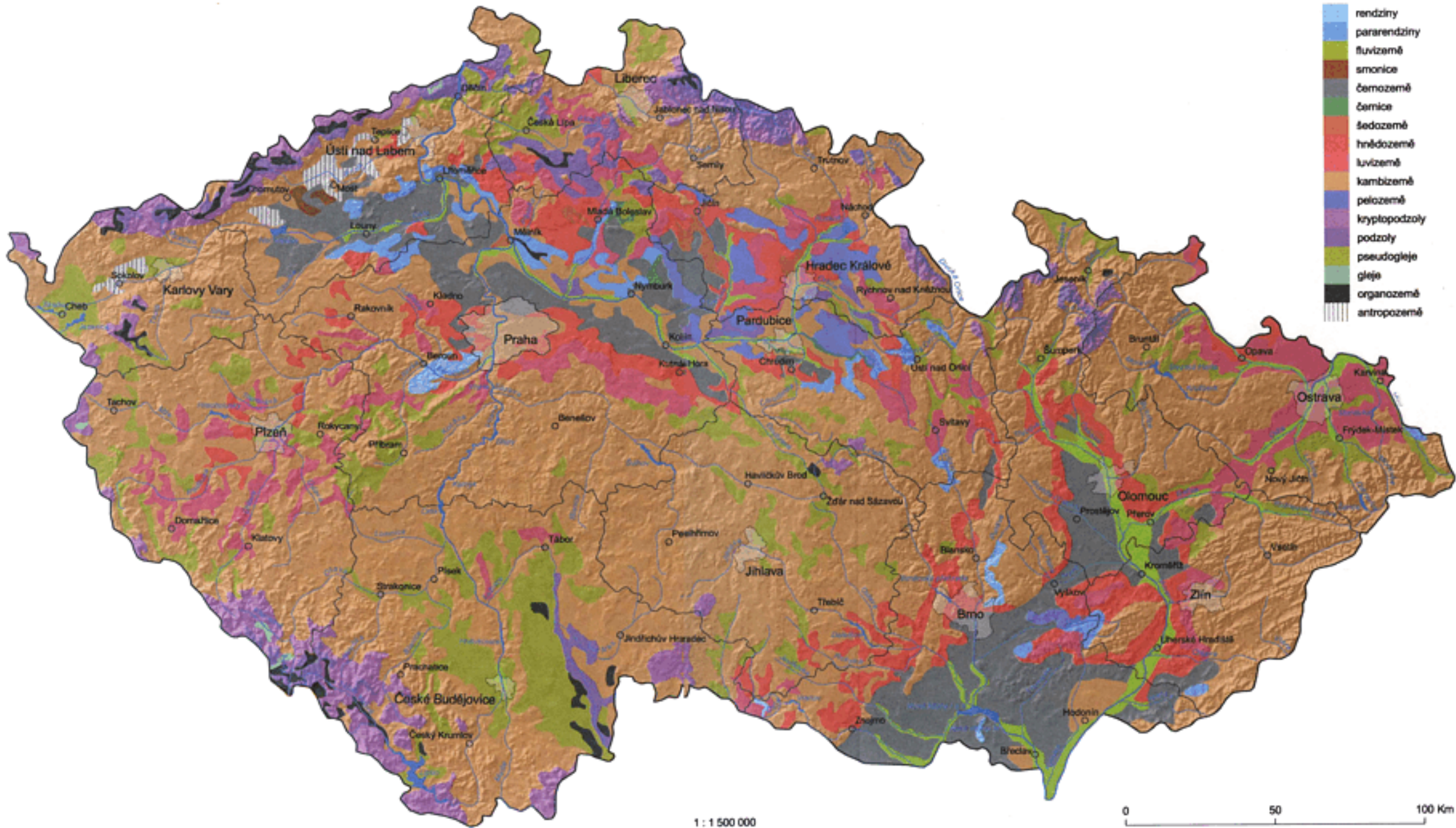
PŮDA

- **Kamenité půdy**

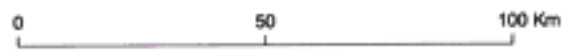
- Představují zvláštní skupinu, která je rozšířena především ve vyšších polohách, obsahují více než 80 % hrubozrnné drtě a kamení
- Možné využít jen pro pěstování málo náročných plodin
- Jen tehdy obsahují-li alespoň 15 % jemných částic
- Jsou velmi chudé na živiny, dobře propustné a vzdušné
- Biologická činnost je v nich velmi slabá

PŮDA

- Na základě působení půdotvorných činitelů a geneze půd jsou rozlišovány jednotlivé půdní typy:
 - půdy tundrové
 - podzoly a půdy podzolové
 - hnědé lesní půdy
 - šedé lesní půdy
 - černozemě
 - kaštanové půdy
 - šedé půdy
 - slané půdy
 - laterity a půdy lateritické
 - náplavové (nivní) půdy
 - rendziny, slínovatky



1:1 500 000

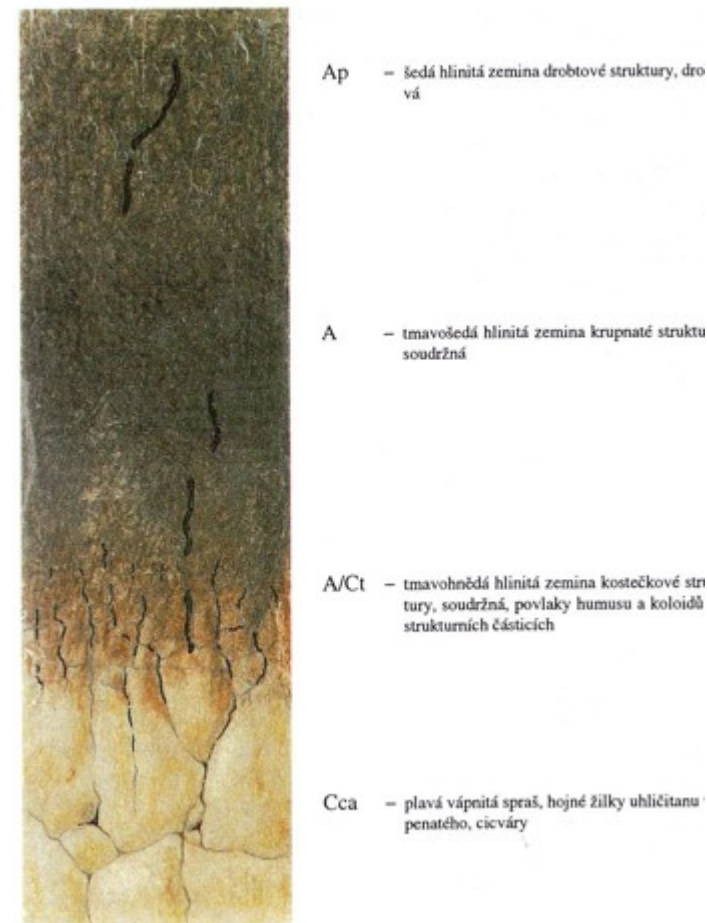


ČERNOZE MĚ

vhodné pro cukrovku, kukuřici, pšenici, ječmen a vojtěšku

- Haplic Chernozem
- Jsou nejurodnější půdy a proto jsou zemědělsky nejvíce využívány, jsou rozšířeny v našich nejsušších a nejteplejších oblastech, kde vznikly v raných obdobích postglaciálu pod původní stepí a lesostepí.
- Matečným substrátem jsou většinou spraše
- Nadmořská výška výskytu černoze zpravidla nepřesahuje 300m, roční úhrn srážek 450-650 mm
- Průměrná roční teplota je nad 8 °C.
- Pro půdní profil je charakteristický nápadně mocný, tmavě zbarvený humusový horizont, který obvykle zasahuje do hloubky 60-80 cm.
- Č. jsou nejčastěji středně těžké, bez skeletu s vyšším až vysokým obsahem kvalitního humusu (3 %), mají neutrální reakci a velmi dobré sorpční vlastnosti

Černoze degradovaná na spraši



HNĚDOZE MĚ

vhodné pro obiloviny, pšenici a ječmen, cukrovku a vojtěšku

- (Orthic Luvisol)
- Jsou zastoupeny v nižším stupni pahorkatin nebo v okrajových částech nížin
- Podnebí je poněkud vlhčí než u černozemí, roční úhrn srážek je od 500 do 700 mm, průměrná roční teplota od 7 do 9°C
- H. vznikaly pod původními dubohabrovými lesy
- Půdotvorným substrátem ke nejčastěji spraš, dále sprašová hlína nebo i smíšená svahovina
- H. jsou nejvíce rozšířeny mezi 200 až 450 m n. m., na plošinách nebo mírněji zvlněných pahorkatinách, někdy i vrchovinách.
- Hlavním půdotvorným procesem je illimerizace
- Pod humusovým horizontem (25–30cm) leží slabě zesvětlený eluviální (ochuzený) horizont, který je u většiny H. orbou zcela zlikvidován (přiorán). V hloubce 30-50cm je mocný, hnědě až rezavohnědě zbarvený horizont iluviální (obohacený), o jílovou substanci,
- H. jsou nejčastěji středně těžké, někdy i těžší půdy.
- Obsah humusu je nižší než u Č. (1,5–2%), jeho složení je však stále příznivé
- Půdní reakce je zpravidla slabě kyselá, sorpční vlastnosti jsou poněkud zhoršeny, fyzikální vlastnosti jsou obvykle příznivé

Hnědozem na spraši



Ap – šedohnědá hlinitá zemina drobtové struktury, drobná

Bt – hnědá jílovitohlinitá zemina kostěčkové struktury, soudržná; povlaky koloidů na strukturálních částicích

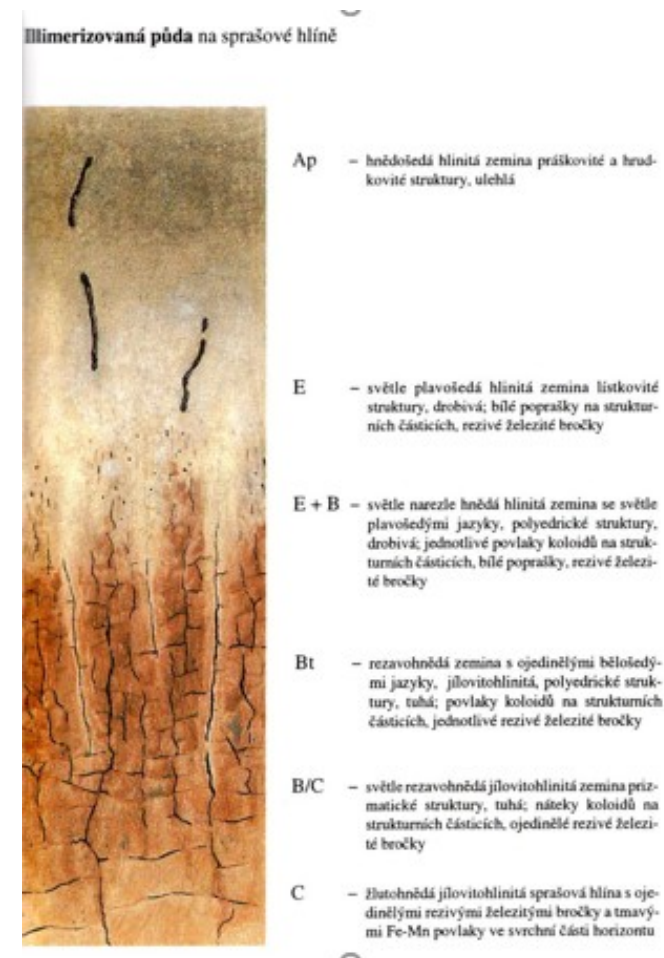
B/C – světle hnědá jílovitohlinitá zemina prizmatické struktury, tuhá; náteky koloidů na strukturálních částicích

Cca – plavá vápenná spraš; hojně žilky uhličitanu v penetrátu, cicváry

ILLIMERIZOVANÉ PŮDY

vhodné pro obiloviny, jetel, místy v nižších polohách i vojtěšku s cukrovkou

- (Albic Luvisol)
- Jsou značně rozšířené ve středních výškových stupních, zejména v pahorkatinách a vrchovinách.
- Podnebí je již značně humidnější, roční úhrn srážek kolísá v rozmezí 550–900 mm, průměrná roční teplota se pohybuje mezi 6 až 8 °C.
- Tyto půdy vznikaly převážně pod kyselými doubravami a bučinami
- Matečným substrátem jsou nejčastěji sprašové hlíny, středně těžké glaciální sedimenty, smíšené svahoviny atd.
- Il. půdy jsou nejvíce zastoupeny mezi 250 až 500 (max. 600m) m n. m., v terénu s ploššími úseky někdy jen mírně, jindy i výrazněji zvlněného reliéfu.
- Hlavním půdotvorným procesem je opět illimerizace, která se zde uplatňuje velmi výrazně
- Pod humusovým hor. (do 30 cm), leží několik dm mocný eluviální horizont, zpravidla i silně vybělen, postupně přechází v rezivohnědý iluviální horizont, který zasahuje velmi hluboko do matečného substrátu
- U il. půd se setkáváme s další charakteristickou vlastností, s oglejením
- Zrnitostně jde o středně těžké a těžší půdy, obsah humusu je střední (1,5–2 %), jeho kvalita je méně příznivá
- Půdní reakce je obvykle kyselá, sorpční vlastnosti jsou již silně zhoršené



HNĚDÉ PŮDY

Vhodné pro brambory a méně náročné obiloviny a len

- (Eutric Cambisol)
- Jsou nejrozšířenějším půdním typem v ČR (v pahorkatinách a vrchovinách, tak i v horách)
- Klima převažuje humidnější, mírně teplé, roční úhrn srážek se obvykle pohybuje mezi 500 až 900 mm, průměrná roční teplota mezi 4 až 9 °C.
- Původní vegetací byly listnaté lesy (dubohabrové až horské bučiny)
- Jako matečný substrát se uplatňují téměř všechny horniny skalního podkladu
- Hnědé půdy jsou nejvíce rozšířeny mezi 450–800 m n.m.
- Jsou vázány většinou na členitý reliéf, svahy , vrcholy, hřbety apod.
- Statigrafie H. půd – pod obvykle mělkým humusovým horizontem leží hnědě až rezavohnědě zbarvená poloha, ve které probíhá intenzivní vnitropůdní zvětrávání. Teprve hlouběji vystupuje méně zvětralá hornina, v tomto horizontu rovněž přibývá skeletu
- Půdy jsou lehké (pískovec, žula), středně těžké (čedič, ruly), nebo i těžké většina břidlic, lupky)
- Obsah humusu silně kolísá, složení humusu je zpravidla méně kvalitní
- Půdní reakce je obvykle slabě kyselá až kyselá
- Sorpční vlastnosti se mění v závislosti na obsahu humusu a zrnitostním složení

Hnědá půda oglejená na jílové břidlici (paleozoické)



Ap – hnědošedá jílovitohlinitá, střípkovitě skeletovitá zemina polyedrické struktury, uhlí

Bvg – hnědá, rezavě skvenitá zemina s bělošedými jazyky, jílovitohlinitá, střípkovitě skeletovitá, hrubě polyedrické struktury, tuhá

B/Cg – šedošedá zemina s ojedinelými šedými jazyky, jílovitohlinitá, střípkovitě skeletovitá, tuhá

C – hnědošedý destičkovitý rozpad horniny



SKOLSTREJK
FÖR
KLIMATET

KLIMA

- Klima je komplexem základních faktorů, které ovlivňují zemědělskou výrobu
- Působí na ní zejména množstvím a formou vody a srážek, teplotou, větrem a slunečním svitem
- Vymezuje hranice oblastí pro vhodné a efektivní pěstování plodin
- Kromě mikroklimatu má značný význam i místní klima (mezoklima), především teplotní poměry v přízemní vrstvě vzduchu (mrazové kotliny), teplotní poměry na povrchu půdy i v ní, vlhkost vzduch apod.
- Rostlinný kryt ovlivňuje tepelnou bilanci a vlhkostní poměry přízemní vrstvy vzduchu, kladně i záporně
- Počasí (povětrnostní podmínky) se od všech ostatních faktorů podmiňujících výnosy liší neobyčejnou proměnlivostí v prostoru i čase
- Závislost plodin na srážkách se zvyšuje nejen v závislosti na půdních podmínkách a suchosti klimatu, ale i s nerovnoměrným rozdělením srážek
- 55–65 % výnosové variability způsobují srážky
- Teplo a voda jsou dva prvky, které jsou nezbytné pro rostlinnou asimilaci a proto se jejich vliv zvláště výrazně a diferencovaně uplatňuje u rostlinstva

KLIMA – TEPLA

- Nezbytnou podmínkou pro růst a vývoj rostlin
- Hl. zdrojem je primární sluneční záření, které proniklo atmosférou na povrch rostlin a teplota jejich okolí
- Z hlediska růstu a vývoje všech rostlin mají základní význam tzv. kardinální body teploty
- Každá rostlina potřebuje v určitých fázích vývoje určitou teplotu, pohyb teplot přes tyto meze vede k poškození nebo zániku rostliny
- minimální teplota – nejnižší teplota, při níž rostlina začíná růst
- teplota optimální – při nejrychlejším růstu
- maximální teplota – růst ustává
- V agroklimatické praxi jsou stanovovány tzv. teplotní charakteristiky ve vztahu k vegetaci
- Biologická nula – dána biologickým minimem teploty, při které příslušná rostlina přestává vegetovat. U většiny polních kultur v pásmu mírného klimatu je to při $T = 5 \text{ }^\circ\text{C}$. Během vegetace je však hodnota biologického minima pro různé růstové fáze velmi rozdílná. Liší se i podle druhu a odrůdy rostlin.
- Aktivní teplota – teplota vzduchu, pokud je vyšší než teplotní biologické minimum rostliny.
- Vegetační termická teplota – součet průměrných denních teplot od zasetí do sklizně
- Velký význam má též doba nástupu a délka trvání nízkých teplot, tj. datum jarních i podzimních mrazů
- Mraz ovlivňuje i možnosti zem. obdělávání půdy, např. trvale zmrzlé půdy nelze zemědělsky využívat, pouze se spásá přirozený pokryv

KLIMA – VODA

- Nezbytná podmínka růstu rostlin
- Rozpouští minerální látky v půdě a transportuje je
- V oblastech, kde tento rozklad není možný rostlinstvo chybí, nejsou vhodné podmínky pro zemědělství ani pro trvalé osídlení člověkem
- Nadbytek vody způsobuje uhnívání kořenů
- Nedostatek vody se projevuje poruchami metabolismu celé rostliny
- Nezbytné množství vody závisí na druhu rostliny, na teplotě a vlhkosti vzduchu
- Potřeba vody u rostlin se vyjadřuje tzv. **transpiračním koeficientem**
 - množství vody transpirované na 1 g vyprodukované sušiny. Výdajová složka – transpirace – je určována jednak teplotním gradientem mezi listem a okolní atmosférou, jednak relativní vlhkostí okolního vzduchu (i jeho pohybem)
 - hodnoty TK pro různé plodiny rozdílné

KLIMA – VODA

- Pro rostliny jsou použitelné pouze ty zdroje, které v území zůstanou, tj. vsáknou se do půdy a jsou dostupné kořenovému systému
- Zabezpečit rostlinám dostatek vody nebo omezit škodlivé důsledky nedostatku vody lze jen regulací jak vodní bilance v rostlině, tak vodního režimu v půdě – závlahy, meliorace apod.
- Destruktivní charakter vody – přívalový déšť, poničení vegetace, snížení výnosu, dlouhodobé snížení přirozené úrodnosti půdy, zvýšená eroze půdy
- **Eroze půdy** – tenčí se vrstva ornice, kumulace jemného materiálu ve spodních částech, vznik erozních rýh a strží, růst splavenin
- Průběh vodní eroze ovlivňuje mnoho faktorů (délka svahu, sklon svahu, vegetační kryt, použitá agrotechnika...)

SVĚTLO, SNÍH, VÍTR

- Rostliny se navzájem od sebe výrazně odlišují i co se týče nároků na **SVĚTLO**
 - Rostliny dlouhého dne (i nad 14 hodin) – len, cukrovka, cibule, špenát
 - Rostliny krátkého dne, vyžadující kratší dobu osvětlení – konopí, kukuřice, salát, sója, ředkvička
- **Vliv sněhu** – srážky ve formě sněhu v období vegetačního klidu žádané – sníh zabraňuje vymrzání ozimů, vysoušení či odvátí půdy, významný zdroj vláhy pro ornou půdu
- Na jaře sníh, hlavně ve vyšších polohách způsobuje řadu negativních dopadů – zpožďuje jarní práce, prudké tání – záplavy
- Sněžení v době vegetace – negativní, často spojeno s mrazy, mokrý sníh – lámání dřevin, výrazné ztráty sklizně (ovoce, vinná réva)
- **Vliv větru:**
 - Kladný vliv – opylování rostlin, vliv na vlhkost půdy, přečerpávání vody, pohonná síla
 - Negativní vliv – přenášení semen plevelů, větrná eroze, deflace, vysazování větrolamů
 - Destrukce povětrnostními – vítr, krupobití, námraza, sníh apod.
 - Proti některým se již zemědělci brání – např. větrolamy, kamenné zídky, vyšlechtění odrůd s nižším vzrůstem atd.



SOCIOEKONOMICKÉ FAKTORY

1. Dosažená vývojová úroveň společnosti
2. Vlastnictví a způsoby využívání a obdělávání půdy
3. Koncentrace spotřeby – vytváření trhů
4. Změny ve struktuře spotřeby potravin a zem. surovin
5. Změny na úrovni odběratelských vztahů související se změnami v potravinářském průmyslu
6. Doprava a poloha závodu
7. Pracovní síly
8. Opatření (zásahy) centrálních nebo místních státních orgánů motivované ekonomickými, politickými a jinými skutečnostmi
9. Velikost, typ závodu a jeho efektivnost
10. Mechanizace
11. Chemizace
12. Biologizace
13. Produktivita a intenzita výroby

SOCIOEKONOMICKÉ FAKTORY

1. Dosažená vývojová úroveň společnosti

- Vliv na zem. výrobu na objem a strukturu zem. produktů a jejich dodávání na trh
- Čím vyspělejší společnost, tím vyspělejší zemědělství

2. Vlastnictví a způsoby využívání a obdělávání půdy

- Vlastnictví půdy ovlivňuje systém zem. podniků a využívání
- Státní/soukromé – individuální využití, menší výrobní jednotky – farmy
- Družstevní – potlačení individuality
- Na Z převažuje velkovýroba, koncentrace půdního fondu
- Rozvojové země – nutná agrární reforma

3. Koncentrace spotřeby – vytváření trhů

- Působení hl. v minulosti
- Nadbytek produkce – utváření měst a trhů – pokles venkovského obyvatelstva
- Zem. výroba byla velmi rozptýlená
- S nástupem dopravy se dováží více surovin – ve světě se vytváří specializované produkční oblasti (koření, káva, kakao, kaučuk...)
- Von Thünen

SOCIOEKONOMICKÉ FAKTORY

4. Změny ve struktuře spotřeby potravin a zem. surovin

- Po 2. sv. v. – rostly příjmy obyvatelstva, rostla životní úroveň – změny ve spotřebě potravin – narůstá spotřeba „drahých“ surovin, tzn. hl. živočišného původu
- Zemědělství muselo reagovat větší produkcí živoč. výrobků, změny v rozmístění zem. výroby (obiloviny dřív pro lidi, později z 80 % jako krmivo)
- 60., 70. léta – růst spotřeby živ. produktů
- 80., 90. léta – extenzifikace, alternativní zemědělství
- Současnost – spotřeba živ. prod. dosáhla maxima, hledí se více na kvalitu než kvantitu

5. Změny na úrovni odběratelských vztahů související se změnami v potravinářském průmyslu

- Nové produkce v nejrůznější úpravě – konzervace...
- Otázka, kde zpracovávat produkty – v místě produkce nebo spotřeby? – lokalizační faktory

6. Doprava a poloha závodu

- Vnější funkce – výměna zboží mezi producenty a spotřebiteli
- Vnitřní funkce – uvnitř producenta
- Dříve jen zvířecí potahy – spotřeba omezena v určitém prostoru
- Nástup moderní dopravy umožnil vznik trhu, odtrhly se produkční oblasti od spotřebních
- Rozvoj mrazírenství

SOCIOEKONOMICKÉ FAKTORY

7. Pracovní síly

- Specifické rysy – dáno charakterem práce a zaostávání zem. výroby za ostatními obory
- Vliv mechanizace – urychlení – změny v zaměstnanosti (pokles)
- Rozvojové země
- Skrytá nezaměstnanosti
- Vysoká zaměstnanost v zemědělství (60–80 %)
- Pěstování některých plodin (čaj) umožňuje vysokou hustotu zalidnění

8. Opatření (zásahy) centrálních nebo místních státních orgánů motivované ekonomickými, politickými a jinými skutečnostmi

- Některé problémy trh nevyřeší, nutný zásah státu
- A) obchodní politika jednotlivých států (EU)
 - Celní ochrana před zahraniční konkurencí
 - Politika dotací
- B) obchodní politika prováděná nadstátními organizacemi na základě mezinárodních dohod sdružující významné producenty
 - Nadnárodní celky, které si hlídají, aby nedošlo k nadprodukcí a snížení cel
 - GATT (liberalizace obchodu se zem. surovinami) – WTO

9. Velikost, typ závodu a jeho efektivnost

- Malý podnik musí hospodařit s větší intenzitou, často specializace
- Velké podniky – extenzifikace
- V EU – značné regionální rozdíly ve velikosti farem

SOCIOEKONOMICKÉ FAKTORY

10. Mechanizace

- Nahrazení ruční práce strojem, snížení výrobních nákladů
- Urychlení pracovních postupů, zvýšení produktivity
- Změny v rozsahu obdělávané půdy
- Precizní zemědělství – zem. systémy, které využívají moderní technologie

11. Chemizace

- Růst intenzity rostlinné výroby
- Průmyslová hnojiva
- Ochranné chemické prostředky – pesticidy
 - Herbicidy – ničí plevel
 - Insekticidy – ničí hmyz
 - Fungicidy – ničí houby a plísně
- Negativní vliv přehnojování

12. Biologizace

- Snaha nahradit chemizaci
- A) užiteční živočichové – hl. ve sklenících
- B) houby a bakterie
- C) mikroorganismy a viry
- D) rostliny (např. ředkev zápachem odrazuje škůdce)
- E) feromony – signální látky, které negativně ovlivňují sexuální chování hmyzu
- F) repelenty a reduktory – odpuzují hmyz

13. Produktivita a intenzita výroby

- Ukazatelem intenzity je hektarový výnos (produkce dosažená z jednotkové plochy)
- Intenzifikace (zvýšení množství produkce z jednotky plochy) x extenzifikace
- Produktivita – snaha o snižování práce na jednotku plochu
- Snaha států o vlastní produkci potravin
- Ne každá země má dostatek půdy – intenzifikace
- Země s dostatkem půdy (USA) – extenzifikace

SOCIOEKONOMICKÉ FAKTORY

- **Makroekonomické podmínky** – hospodářská politika státu, politika sociální
- **Mikroekonomické podmínky** – působí uvnitř podniku (množství a kvalita výrobních prostředků, počet a kvalita pracovních sil, organizace podniku)