

# Půda v souvislostech

## Část zeměpisná

Autoři:

Eduard Hofmann,

Fotografie

E. Hofmann, B. Rychnovský, J. Kolečka

# Postup

- Výuka o půdě nemusí vždy vycházet z přírodovědného základu.
- Lze se na půdu podívat s pohledu jejího společenského využití.
- Nebo z pohledu environmentálního.

# Když se řekne půda

Napište na papír a potom na tabuli tabuli, jaký význam může mít slovo půda – brainwritting.

Můžeme pak sestavit pojmovou mapu.

# Když se řekne půda

Trochu nadsázky rovněž neuškodí – jaké významy ještě může mít slovo půda?

- Půda jako součást domu.
- Půda jako místo – např. sešli se na půdě školy.
- Akademická půda.
- Zemědělská půda.
- Půda jako složka krajiny.

Atd.

# Když se řekne půda

- **Motivační otázky, motivační obrázky:**

Po prohlédnutí obrázků, kde jsou různé typy krajin s rozdílným povrchem a rostlinami, použij k charakteristice půdy následujících přívlastků nebo jejich kombinace:

Bohatá, chudá, suchá, mokrá, kamenitá, písčitá, hlinitá, úrodná, neúrodná.

# Poušť Namib





**Knysna forest – Jižní Afrika**

# Welwitschia – louka – poušť Namib











# Když se řekne půda

- Po vyhodnocení charakteristiky jednotlivých obrázků se pokuste napsat na tabuli, co může ovlivnit vlastnosti půdy.
- Zamyslete se, jak půdu ovlivňuje podnebí.
- Zamyslete se, jak půdu ovlivňuje nadmořská výška.
- Zamyslete se, jak půdu ovlivňuje člověk.

# Když se řekne půda

- **Motivační otázky, motivační obrázky:**

Po prohlédnutí obrázků, kde jsou různé typy využití půdy, použij k jejich pojmenování následujících přívlastků nebo jejich kombinace:

Orná půda, lesní půda, louky a pastviny...









# Které zaměstnání potřebuje nejvíce půdu?

- Název zaměstnání urči z následujících obrázků.
- Všímej si způsobů hospodaření s půdou a označ, který je zastaralý, a který je modernější.
- Napiš, kterého způsobu se používá v okolí tvého bydliště.
- Podle leteckého snímku okolí bydliště pojmenuj využití ploch, které na nich uvidíš.







# Změny využití půdy

- Z následujících snímků vyber stejnou část krajiny a popiš, jak se změnilo využívání půdy v průběhu 50 let.



## Využití půdy

Popiš, co vidíš na starém a na novém snímku okolí tvého bydliště a napiš, jaký je mezi nimi rozdíl.



# Máme půdu chránit ?

## Environmentální pohled

Prohlédněte pozorně následující obrázky a řekněte, co je na nich z hlediska ochrany půdy dobře a co špatně.

**Pokud si půdy nebudeme vážit, nebudeme mít co jíst !!!**











# Jak člověk zmenšuje půdní fond:

- výstavbou sídel, silnic, železnic... - -
- nesprávným hospodařením, které podporuje odnos půdy....
- přemýšlejte a vyjmenujte vliv člověka na půdu v okolí vašeho bydliště.





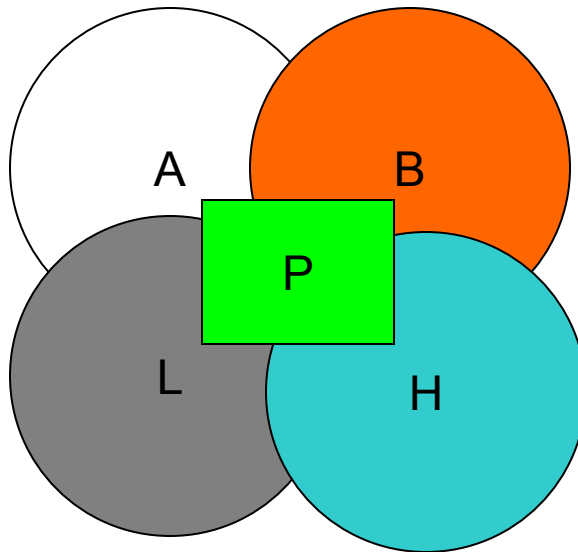
# Přírodovědný pohled

## Půdní obal Země tzv. pedosféra

Pedosféra leží v části krajinné sféry, kde se sféry stýkají a částečně prolínají.

A – atmosféra, B – biosféra, L – litosféra, H - hydrosféra

P - pedosféra



# Půda jako složka krajiny.

Půda se skládá:

- a) Z neživých složek – půdní skelet, půdní vzduch, půdní voda, humus;
- b) Z živých složek – půdní mikroorganismy, půdní rostlinstvo a živočišstvo.

**Přítomnost všech složek v půdě lze dokázat jednoduchými pokusy.**



# Půda jako složka krajiny.

Půdy vznikají působením půdotvorných pochodů (zvětráváním), které jsou ovlivněny především:

- nadmořskou výškou a sklonem svahů;
- podnebím (teplota a srážky, sluneční radiace);
- biotou (hlavně vegetací, působením organismů);
- působením člověka.

Půdy se vyznačují vlastností, kterou označujeme jako **úrodnost**.

# Půdní druhy

V závislosti na **druhu horniny** a způsobu jejího **zvětrávání** dochází ke vzniku různých půdních druhů. **Půdní druhy** rozlišujeme podle **zrnitosti** půdy. Zrnitost je určena velikostí zvětralých částiček, jimiž jsou např.: kamínky, písek.

Rozlišujeme tyto **základní půdní druhy**:

- půdy písčité,
- půdy hlinité,
- půdy jílovité.

# Půdní typy

V půdě jsou podle daných přírodních podmínek (podnebí, nadmořská výška, vegetace) vytvořeny **vrstvy odlišné barvy**. Barevná odlišnost vrstev půdy je dána různým obsahem vody, živin, různou zrnitostí a zastoupením různých organismů. **Jednotlivé vrstvy nazýváme půdní horizonty.**

# Půdní horizonty

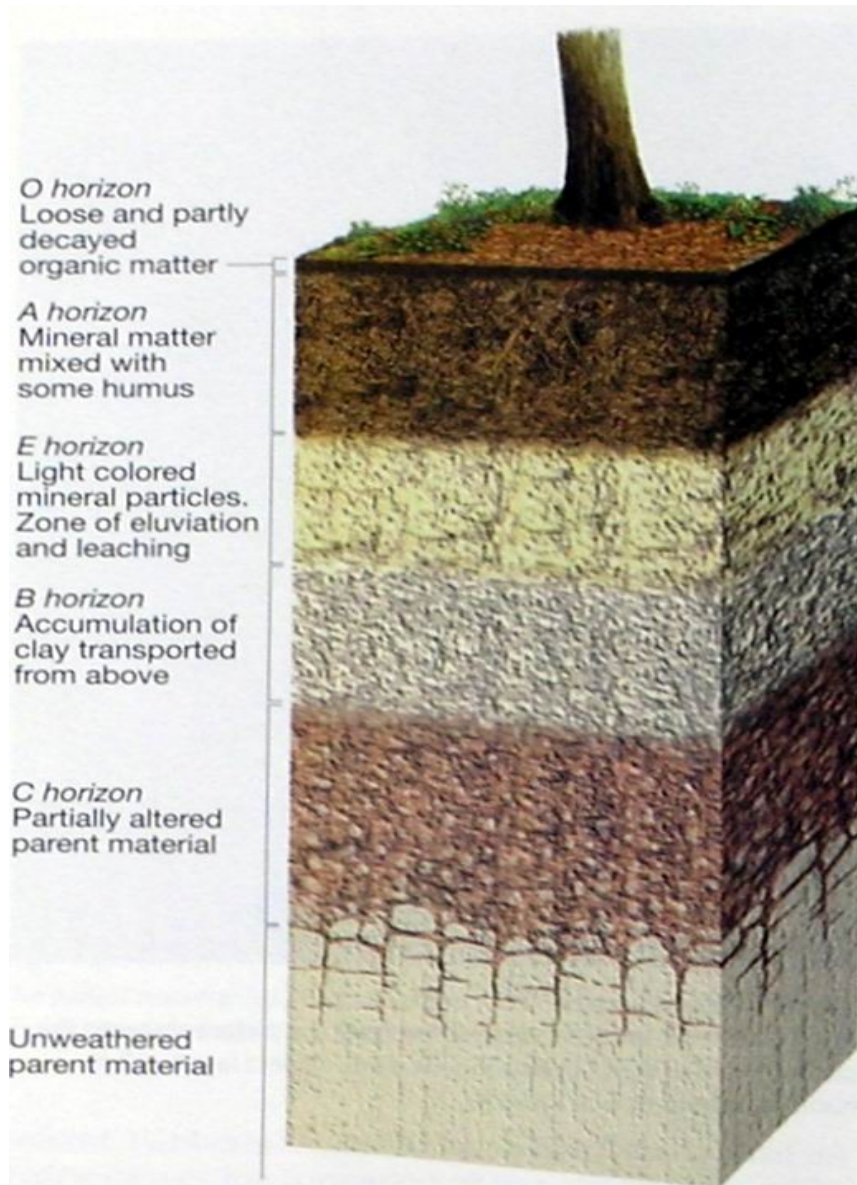


Figure 2.15

# Cvičení se Školním atlasem ČR

Školní atlas ČR, Kartografie Praha

## 1. Skupina

### Úkoly

- Podle mapy půd – str. 21- najděte oblasti, kde jsou v ČR černozemě. Vyznač je v obrysové mapce ČR.
- Seznam se s charakteristikou černozemí.
- Podle mapy podnebí – str. 16 - stručně charakterizuj podnebí v oblastech s černozemní půdou v ČR.
- Podle mapy zemědělství str. 25 – stručně popiš pěstování rostlin a živočichů v této oblasti.

# Cvičení se Školním atlasem ČR

Školní atlas ČR, Kartografie Praha

## 2. Skupina

### Úkoly

- Podle mapy půd – str. 21- najděte oblasti, jaké převládají půdy v oblasti Českomoravské vrchoviny. Vyznač je v obrysové mapce ČR.
- Seznam se s charakteristikou půd, které tam jsou.
- Podle mapy podnebí – str. 16 - stručně charakterizuj podnebí na Českomoravské vrchovině.
- Podle mapy zemědělství str. 25 – stručně popiš pěstování rostlin a živočichů v této oblasti.

# Cvičení se Školním atlasem ČR

## Společenský pohled

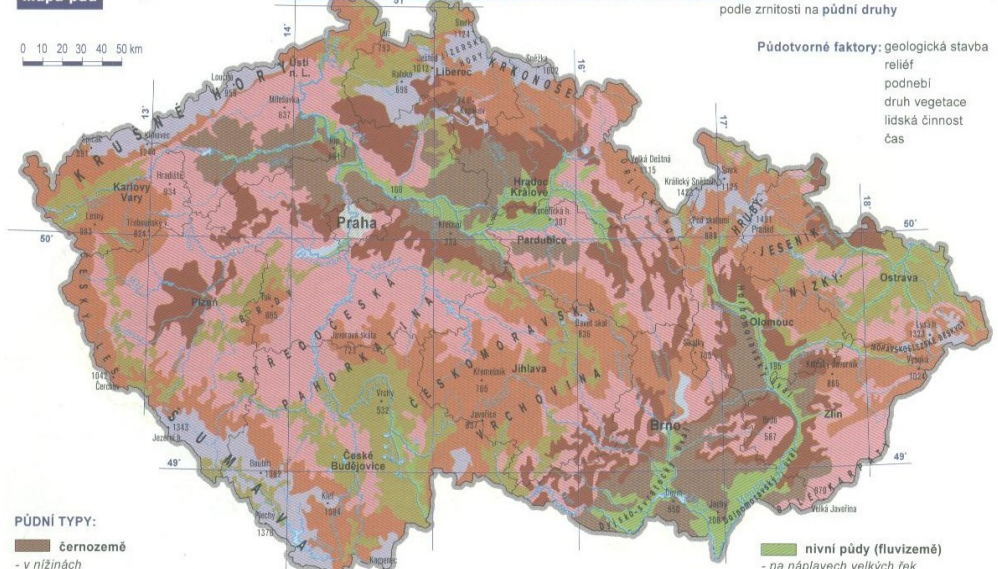
Školní atlas ČR, Kartografie Praha

### **3. Skupina**

#### Úkoly

- Podle mapy půd – str. 21- najděte oblasti, jaké převládají půdy v oblasti Šumavy. Vyznač je v obrysové mapce ČR.
- Seznam se s charakteristikou půd, které tam jsou.
- Podle mapy podnebí – str. 16 - stručně charakterizuj podnebí na Šumavě.
- Podle mapy zemědělství str. 25 – stručně popiš pěstování rostlin a živočichů v této oblasti.

# Mapa půd



## PŮDNÍ TYPY:

### černozemě

- v nížinách
- mocný humusový horizont leží přímo na mateční hornině, kterou je spraš
- nejúrodnější půdy, typické pro kukuřično-řepašské oblasti

### hnědozemě a luviszemě

- v mírně zvlněném terénu v nízkých pahorkatinách
- humusový horizont do 30 cm leží na jílem obohačeném horizontu, mateční horninou je spraš
- velice úrodné půdy, typické pro obilnářské a řepašské oblasti

### zamokřené půdy (pseudogleje a gleje)

- půdy převážně povrchovou nebo spodní vodou
- mateční horninou jsou hlavně těžší substráty (např. jíly, slíny)
- obdělávání ztěžuje špatná propustnost, typické pro louky

### kambizemě (hnědé lesní půdy) nižších poloh

- v pahorkatinách a vrchovinách
- bohaté na živiny, vznikly ze zvětralín většiny hornin (hlavně žul a rul)
- typické pro pšicinnářské a bramborářské oblasti

### kambizemě (hnědé lesní půdy) vyšších poloh

- ve vrchovinách a hornatinách
- chudé půdy šterkovitých a svažitých poloh
- typické pro pastviny a louky

### nivní půdy (fluvizemě)

- na náplavech velkých řek
- půdní horizonty nejsou plně vyvinuté
- typické pro louky

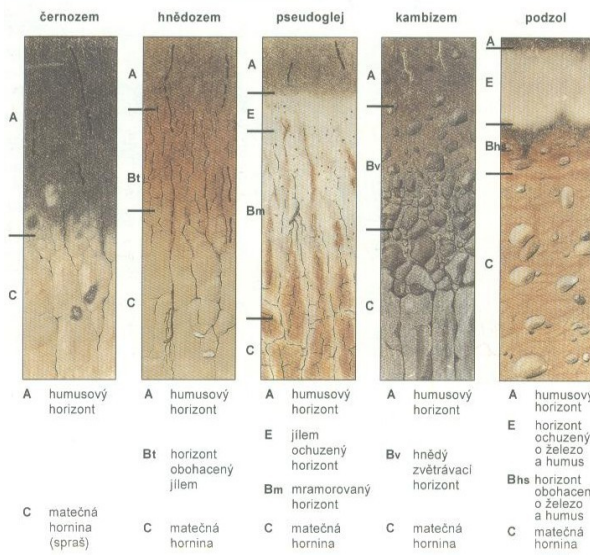
### podzoly

- slabý vyluhovaný humusový horizont
- velmi chudé půdy
- typické pro jehličnaté lesy

### rendziny

- v krasových oblastech na vápencích
- malý humusový horizont s vyšším obsahem štěrku, který brání intenzivnímu zemědělskému využití
- typické pro lesy a louky

## Půdní profily hlavních půdních typů



## Půdní druhy

### pisčité a hlinitopisčité půdy

- LEHKÉ PŮDY, dobře propouštějí vodu, snadno vysychají

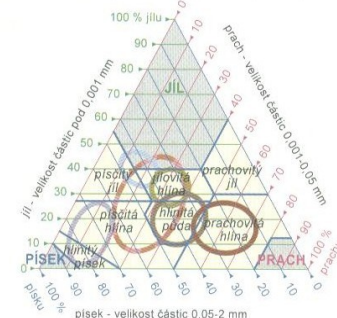
### pisčitohlinité a hlinité půdy

- STŘEDNĚ TĚŽKÉ PŮDY, nejúrodnější půdy

### jílovité a jílovitohlinité půdy

- TĚŽKÉ PŮDY, špatně propouštějí vodu

ZRNITOSTNÍ TROJÚHELNÍK - k určení půdního druhu podle zastoupení pevných částic (jíl, prachu a písku) v půdě



hranice půdního druhu, písčité půdní druhy, hranice půdního typu



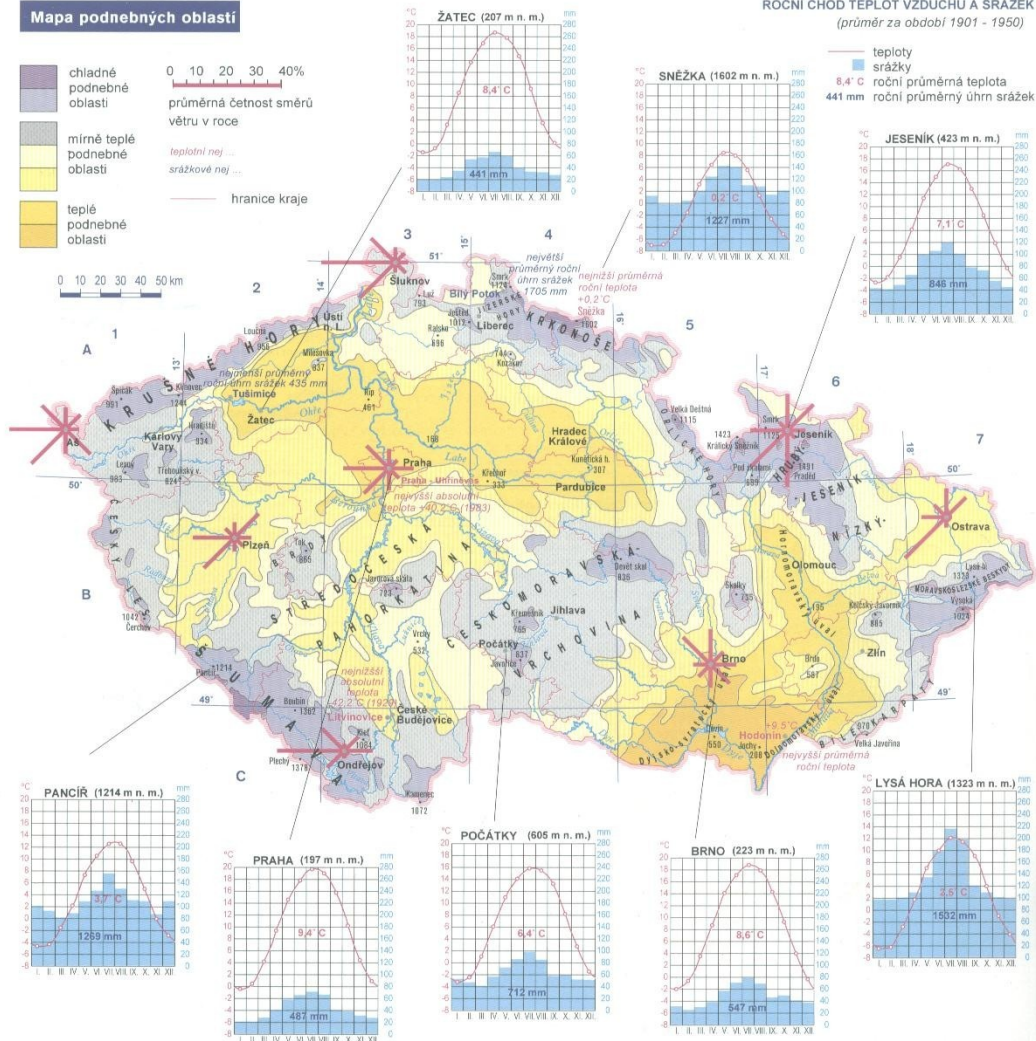
# Podnebí ČR

- podnebí v ČR je mírné (se střídáním 4 ročních dob),  
přechodné mezi oceánským podnebím západní Evropy  
a kontinentálním podnebím východní Evropy

- hlavním činitelem podnebí v ČR je výšková členitost (s nadmořskou výškou klesá teplota a zvyšují se srážky),  
rozdíly v zeměpisné šířce (2°30' 13' ) a zeměpisné délce (6°46' 07' ) mají na podnebí ČR jen malý vliv

## PODNEBÍ

### Mapa podnebných oblastí



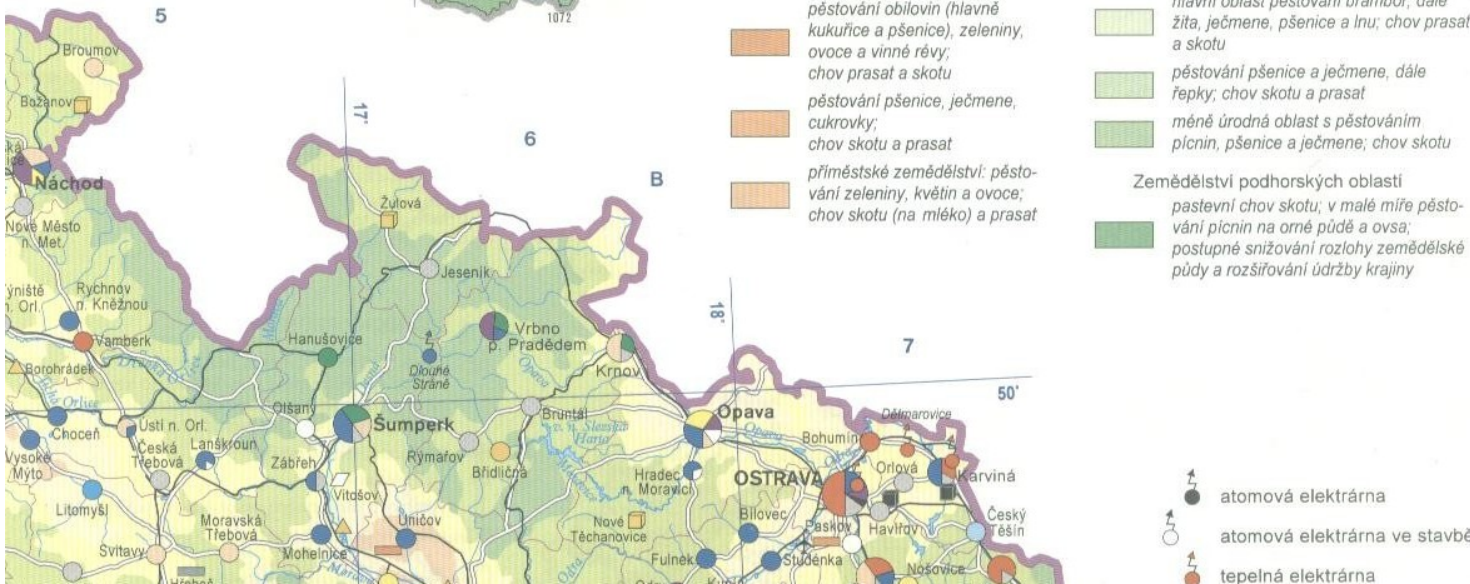
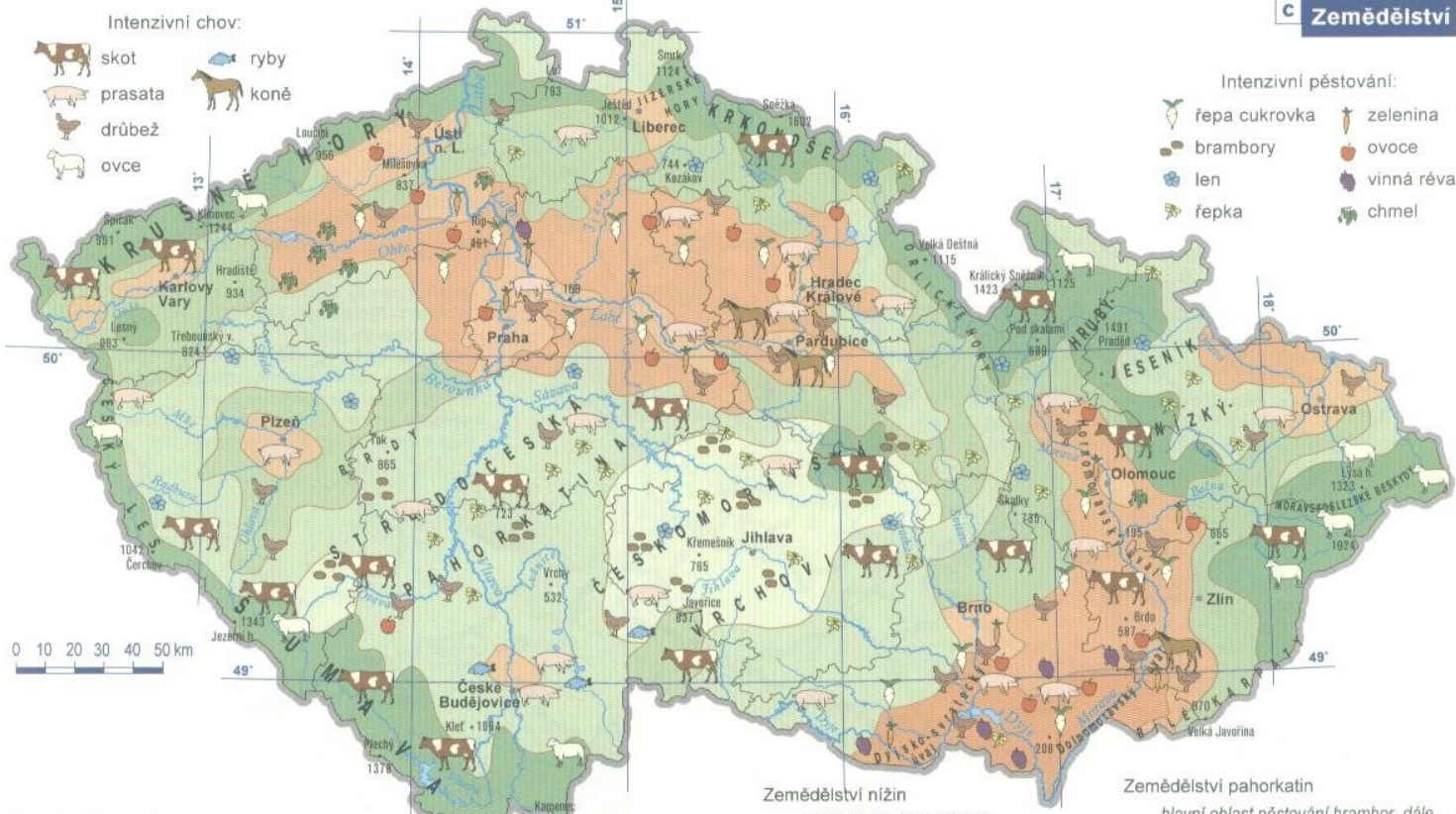
### ROČNÍ CHOD TEPLOT VZDUCHU A SRÁŽEK (průměr za období 1901 - 1950)

teploty  
8,4 °C roční průměrná teplota  
srážky  
441 mm roční průměrný úhrn srážek

### PODNEBNÉ OBLASTI

Klimatické charakteristiky	Chladné podnebné oblasti	Mírně teplé podnebné oblasti	Teplé podnebné oblasti
Počet letních dnů (max. teplota $\geq 25^{\circ}\text{C}$ )	0 - 30	10 - 30	20 - 40
Počet mrazových dnů (min. teplota $\leq -0,1^{\circ}\text{C}$ )	140 - 180	140 - 180	110 - 160
Počet ledových dnů (max. teplota $\leq -0,1^{\circ}\text{C}$ , tzn. celodenní mraz)	60 - 70	40 - 70	40 - 50
Průměrná teplota v lednu (v $^{\circ}\text{C}$ )	-5 až -7	-3 až -6	-2 až -5
Průměrná teplota v červenci (v $^{\circ}\text{C}$ )	12 - 15	14 - 16	16 - 17
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	120 - 140	120 - 140	100 - 120
Srážkový úhrn ve vegetačním období (v mm)	500 - 700	500 - 700	350 - 450

# Zemědělství v ČR



# Cvičení se Školním atlasem ČR

- Skupiny se navzájem seznámí s výsledkem své samostatné práce.

# Informační zdroje

- Tématické mapy – portál životního prostředí-  
www.env.cz, atlasy, samostatné půdní mapy.
- Fyzická geografie – pedogeografie.
- Demek, J. *Vybrané kapitoly z krajinné ekologie*. Brno 1999.
- Půdy ČR.
- Noviny, časopisy.
- [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)
- Vlastní fotogalerie.