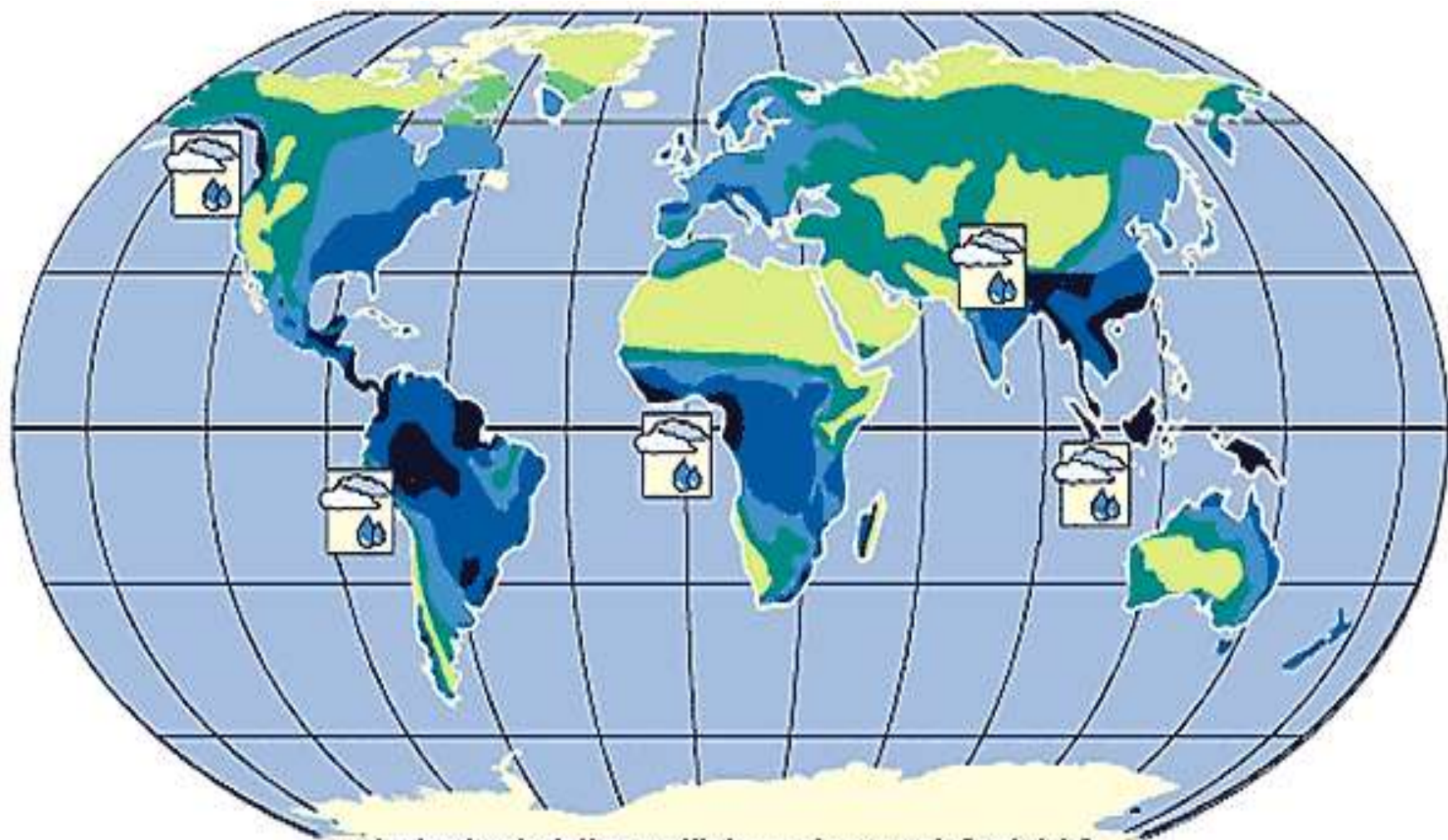


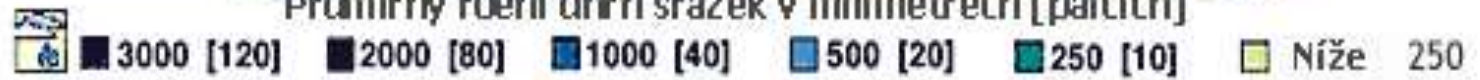
VODA V ZEMĚDĚLSKÉ KRAJINĚ

Každé zemědělství potřebuje vodu - k pěstování plodin, pro dobytek, i pro běžné lidské potřeby. Kromě toho potřebujeme vodu (aniž bychom si to uvědomovali) pro krajinu, v níž žijeme.

Voda v krajině do značné míry určuje způsob zemědělství, i způsob našeho života. Dešťové srážky jsou při tom na světě rozloženy velmi nepravidelně.



Průměrný roční úhrn srážek v milimetrech [palcích]



Earth Forum, Houston Museum of Natural Science

Nejvíce srážek mají vlhké tropy
kolem rovníku





Tam, kde naopak skoro nikdy
neprší, nalezneme obvykle pouště



S rozvojem vegetace bezprostředně souvisí tak zvaná biodiverzita. Mluvíme o druhové diverzitě neboli pestrosti, a o tak zvané stanovištní pestrosti (množství různých biotopů...). Biodiverzitu také vyjadřuje tato zjednodušená rovnice

voda+slunce+živiny = hodně
života

Faktory životního prostředí se navzájem ovlivňují

- Tak na příklad rozvoj vegetace závisí na množství srážek, ale samotná vegetace zpětně ovlivňuje rozmístování srážek po krajině. V době dešťů ji zadržuje a v době sucha postupně vydává svému okolí. Tím příznivě ovlivňuje také počasí, včetně srážkových poměrů. Vegetace tlumí tepelné rozdíly krajiny a tím tlumí tvorbu extrémních bouřek.

Další funkce rostlin

- Chlorofyl rostlin využívá sluneční energii k tvorbě organických látek (využívá se 1%)
- Rostliny nejenom zadržují, ale také vydýchávají vodu (transpirace). Jsou převaděčem energie, voda nosičem.
- Několik desítek čtverečních km lužního lesa má energetický výkon jako všechny elektrárny ČR.
- Rovnoměrné zastoupení vegetace a vody v krajině = příznivé atmosférické stavy.
- Likvidace vegetace vede k přehřívání krajiny, k tvorbě lokálních pouštních podmínek a k tvorbě přívalových bouřek.



Koloběh vody na světě se odehrává ve dvou cyklech, ve velkém a malém vodním oběhu

- Velký vodní cyklus rozhoduje o celkovém rázu podnebí, malý vodní cyklus má značný vliv na lokální poměry, na počasí, na odtokové poměry i na povodňové události.
- Lidská činnost působí a ovlivňuje oba dva cykly, zvláště pak malý vodní oběh.

Oběh vody



Sladké vody v kapalném stavu je necelé jedno procento z veškerých světových zásob. Nejvíce sladkých vod se nachází v podzemí, potom v jezerech, dále v bažinách a nejméně sladké tekuté vody mají kupodivu řeky (6 400krát méně než v podzemí). Jejich vodu při tom využíváme nejvíce a proto jsou pro nás životně důležité.

Lidé (a zvláště zemědělci) odjakživa manipulovali s vodou v krajině, často s tragickými následky. Příkladem může být okolí Aralského moře. V polovině minulého století rozvedli vodu Syr Darji a Amur Darji na závlahy bavlníkových plantáží, takže do Aralského jezera už nedotékala takřka žádná voda. Následky byly tragické – jezero téměř vyschlo, změnilo se v kalužiny jedovatých vod s extrémní salinitou a okolí jezera se změnilo ze stepi na solnou poušť. Rybářské parníky se ocitly na suchu, vesnice zanikly...



July - September, 1989



October 5, 2008



Jak je to u nás – v mírném pásmu? Ovlivnili lidé vodní poměry, včetně povodňových záležitostí?

Stručná rekonstrukce klimatu a krajiny České republiky v posledním geologickém období

Glaciální doby
Interglaciály
Holocén
První zemědělci
Příchod Slovanů
Velkomoravská říše
Středověké zemědělství
Novověk do nástupu socialismu
Současnost



Ostrov Ellesmere v kanadské Arktidě



U nás před devíti tisíci léty



V období počátku našeho letopočtu bylo prakticky celé území dnešní České republiky pokryto lesem. První zemědělci měli na tehdejší přírodu jen minimální vliv

Podél řek, v tak zvané říční krajině, byly vyvinuty lužní lesy. Mají největší možnou biodiverzitu a jsou ze všech přírodních rostlinných formací nejdůležitější.

Příklad - lužní les v Litovelském Pomoraví







Ekosystémové služby jednoho hektaru
říční krajiny s lužním lesem jsou
ohodnoceny částkou 19 580 dolarů
(cca 352 440Kč), služby hektaru orné
půdy částkou jen 92 dolarů
(cca 1 656 Kč)

Proměny zemědělství a s tím
související ovlivnění vodního
režimu v posledních 60 letech

Vztah zalesnění celého povodí a povodní

- V přírodním stavu byla celá povodí našich řek zalesněna, a to doslova od pramenů. Taková krajina byla odolná vůči jakýmkoliv srážkám. Zachycovala dešťovou vodu, brzdila její odtok, a potom vodu postupně předávala svému okolí, i níže ležícím krajinám. Mokřadní les tak plnil jednu ze svých nejdůležitějších funkcí, tj. protipovodňovou ochranu

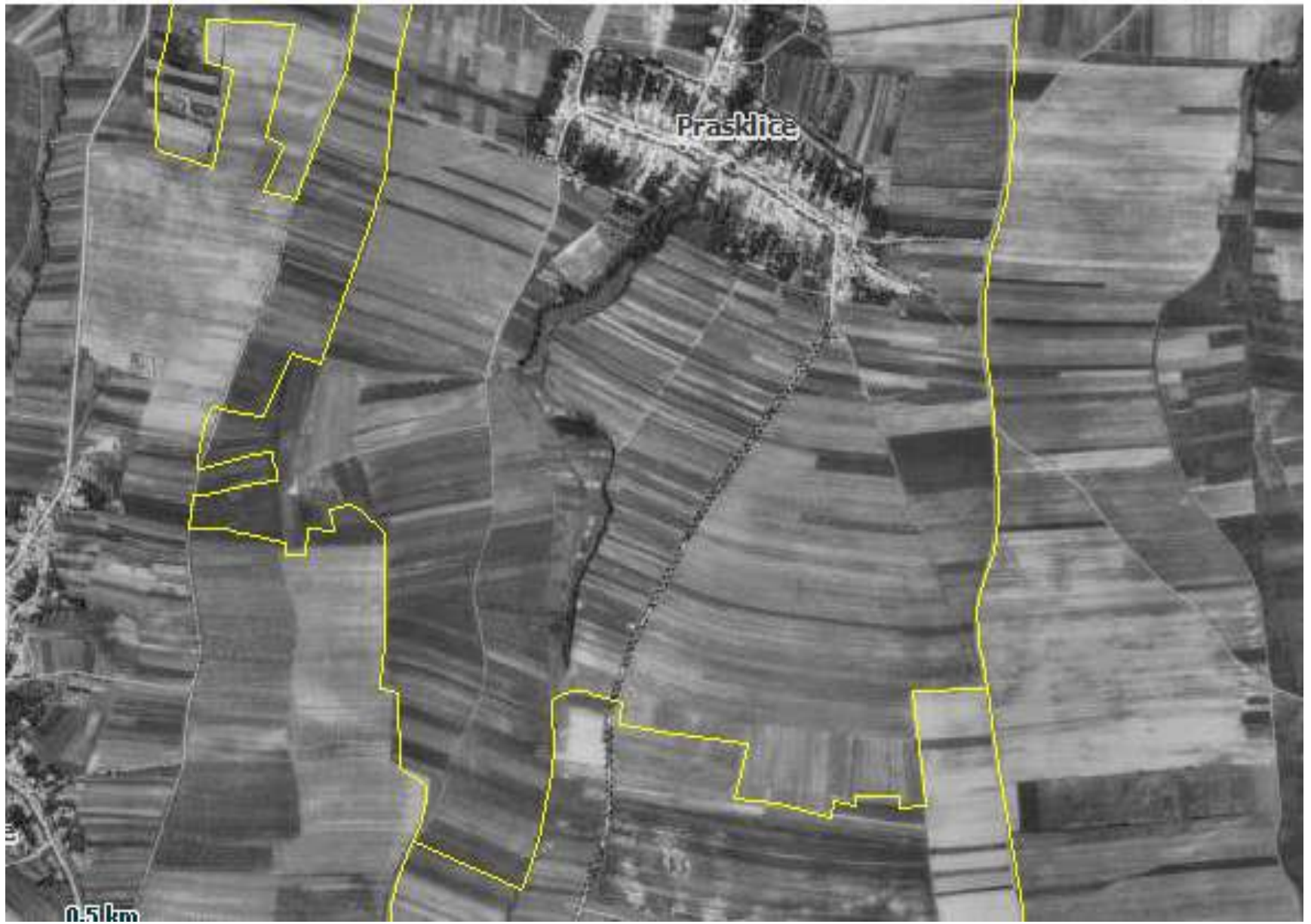






Zemědělec potřebuje půdu

- V průběhu středověku a počátkem novověku zemědělci odlesnili více než polovinu plochy našeho státu a tím zlikvidovali podstatnou část protipovodňové funkce krajiny. Aby jim půdu neodnesla voda, museli proto vybudovat stabilní model zemědělské krajiny: políčka, meze, mezičky, brázdy, polní cesty, keře a stromy, prameny a stružky zůstávají na svém místě. Také biodiverzita na tom nebyla ještě nejhůře.



Prasklice

0.5 km

Dnes nám tuto idylickou krajinu připomínají již jen záhumenky...



...neboť s nástupem socialismu začala
druhá etapa zemědělství –
velkoplošné zemědělství

- Scelení, likvidace stabilizačních prvků, odvodnění.
- Voda nemá kudy ani kam odtékat, musí téci po povrchu.





Z původních lesů zůstaly podél řek
a potoků jen úzké pásy stromů
(pánbůhzaplat' alespoň za ně!),
někde je niva rozorána až k
samotnému toku.

Olšina podél potoka u Kameničky



Prameny v lukách byly
odvodněny...





...a objevily se obrovské lány
orné půdy. Od toho okamžiku
mají půdní eroze i povodně
volnou cestu...















Následky :

Obrovská půdní eroze,
přívalové srážky a bleskové povodně,
ztráta biodiverzity, rozkolísané podnebí,
nepěkná a neprůstupná krajina,
i nižší zemědělské výnosy, které musí subvencovat
stát za naše peníze.

Hledáme proto protipovodňová opatření, která
současně zvelebí naši krajinu a umožní nám žít v ní
lepší život.

Těmito otázkami se také zabývá studie, kterou v
provádíme v povodí Vojtovického potoka na severní
Moravě.

**Konec první části,
děkuji za pozornost!**

Děkuji za pozornost

- sterba@prfnw.upol.cz
- Doporučená monografie k tématu:
Štěrba O. a kol.: *Říční krajina a její ekosystémy*
Doplňková literatura (ekologický horor):
Štěrba O.: *Řeky, moje řeky*

Povodí Vojtovického potoka

