

# Stav půdy ČR a její vliv na retenci vody

Jan Vopravil, Tomáš Khel



**Výzkumný ústav meliorací  
a ochrany půdy, v.v.i.**

*Motto:*

*„Půda nebude nikdy uniformována; národy a kultury se mohou střídat i směřovat, ale to, po čem budou šlapat, se nedá roznést na kopytech ani promíchat. Snad proto tak rádi mluvíme o rodné zemi; chceme se přidržet její stálosti. Jen se podívejte... jaká solidní a stálobarevná látka je naše půda: ta nás přetrvá...“*

*Karel Čapek: Ornice*

*Lidové noviny 24. září 1933*

# PŮDA

- neobnovitelný přírodní zdroj
- plní mnoho funkcí nezbytných pro lidskou činnost a pro přežití ekosystémů
- degradace půd může být velmi rychlá, přitom procesy jejího vytváření a regenerace extrémně pomalé
- tvorba 1cm půdy trvá stovky až tisíce let let

# Funkce půdy

## Mimoprodukční (ekologické) funkce půdy

- infiltrace vody do půdy  
(doplňování zásob podzemní vody, zpomalení povrchového odtoku)
- filtrace vody  
(obohacení vody o min. látky, úprava pH, zachycení kontaminantů)
- zadržování a akumulace vody  
(1 ha hluboké černozemě může akumulovat až 3500 m<sup>3</sup> vody)
- ukládání živin (např. N, P, K, Mg...)  
(zásoba pro rostliny, ochrana vodních toků před eutrofizací)
- transformační a asanační funkce půdy  
(umožňuje přeměnu látek – rozklad, mineralizace, syntéza...)
- transportní funkce  
(migrace látek v půdě, krajině i mezi pedo-, hydro- a atmosférou)
- pufrační schopnost půdy (tlumení změn pH, teploty...)

# Zábor půdy



# Zábor půdy v časovém horizontu 10 let

k.ú. Klecany  
(okres Praha-východ)

2002

(©ČÚZK)

2004

(©ČÚZK)

2007

(©ČÚZK)

2012

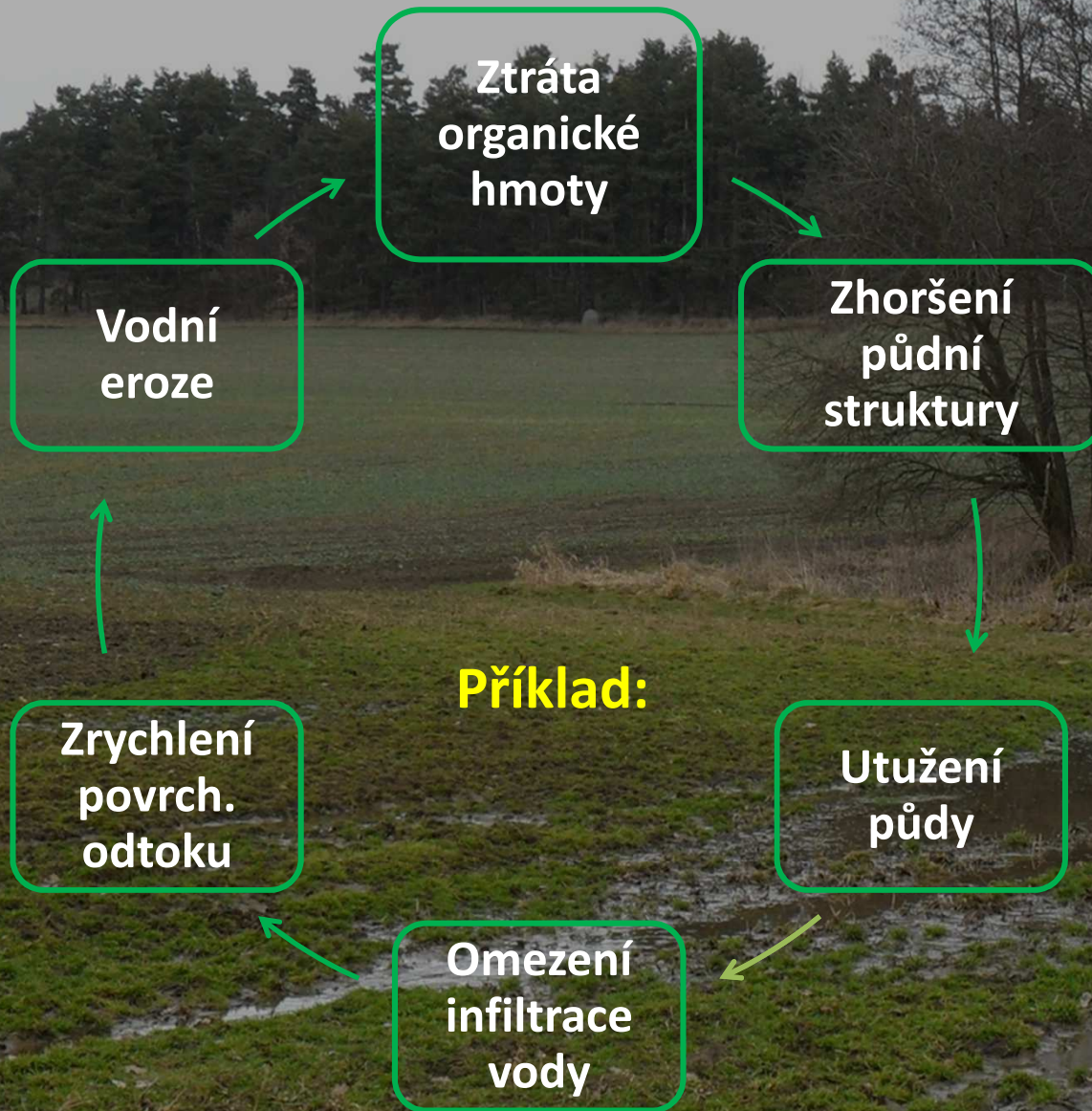
(©ČÚZK)



Od roku 1938 se díky záborům zemědělských půd  
snížila retenční kapacita krajiny ČR  
o cca 2,4 miliardy kubíků vody



# Degradace půdy



Každý jednotlivý degradační proces vyvolává obvykle řetězovou reakci → projevy dalších degradačních procesů poškozujících půdu...



**Eroze půdy = ztráta půdy**



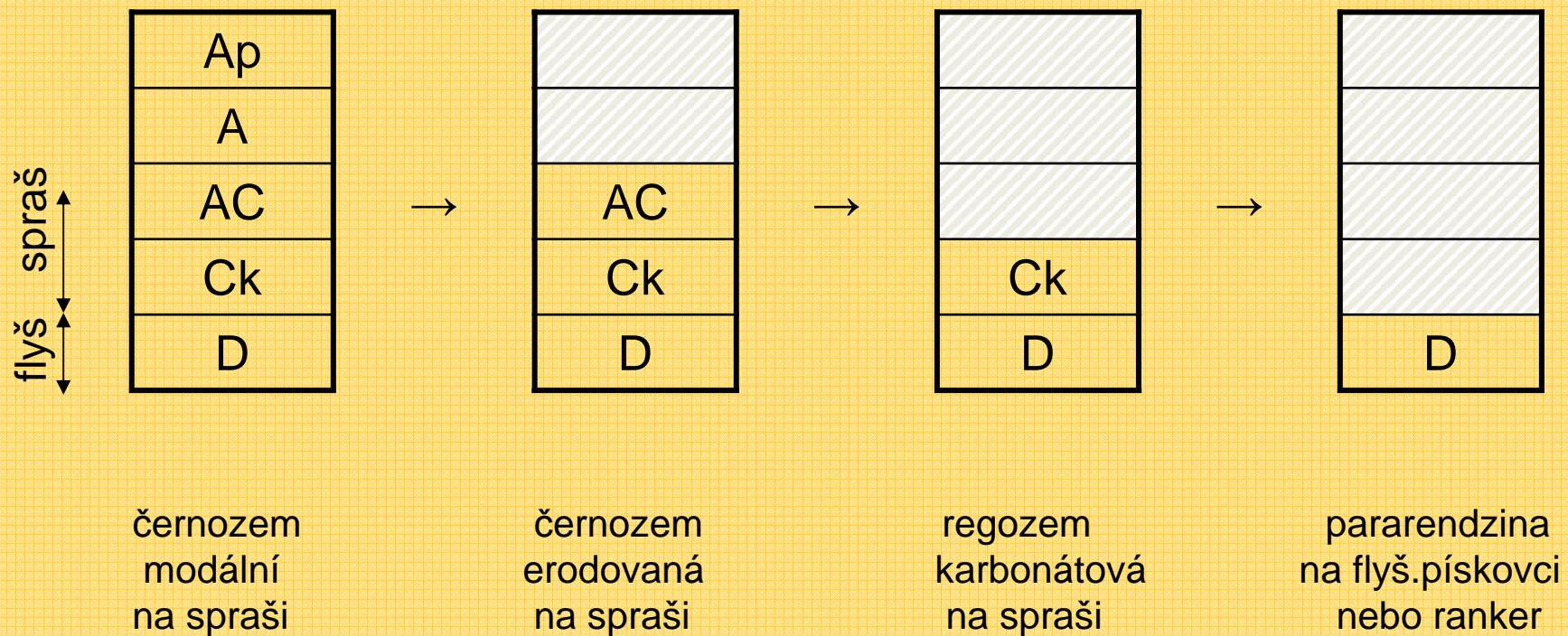




## Černozemní oblast JV Moravy (podhůří Ždánického lesa)

Na rozsáhlých plochách této členité oblasti došlo k zásadní změně půdního pokryvu.

Svahy: plošná eroze





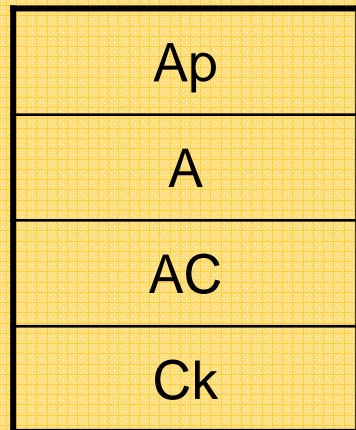


# Eroze půdy – akumulace smyté zeminy

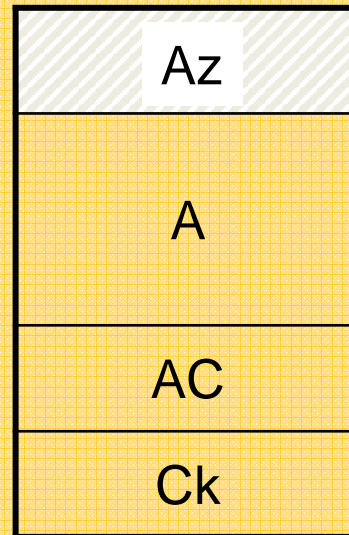


## Černozevní oblast JV Moravy

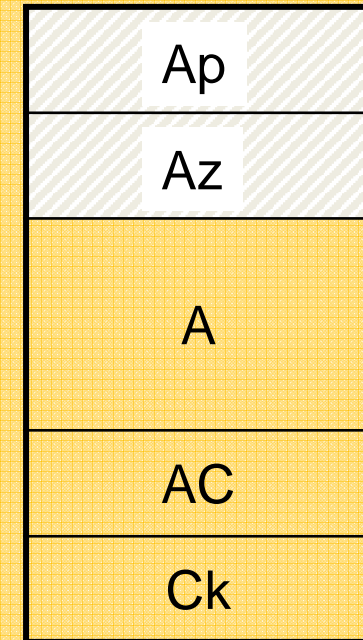
Depresní a podsvahové polohy – akumulace



černozezem  
modální



černozezem  
akumulovaná



koluvizem  
modální

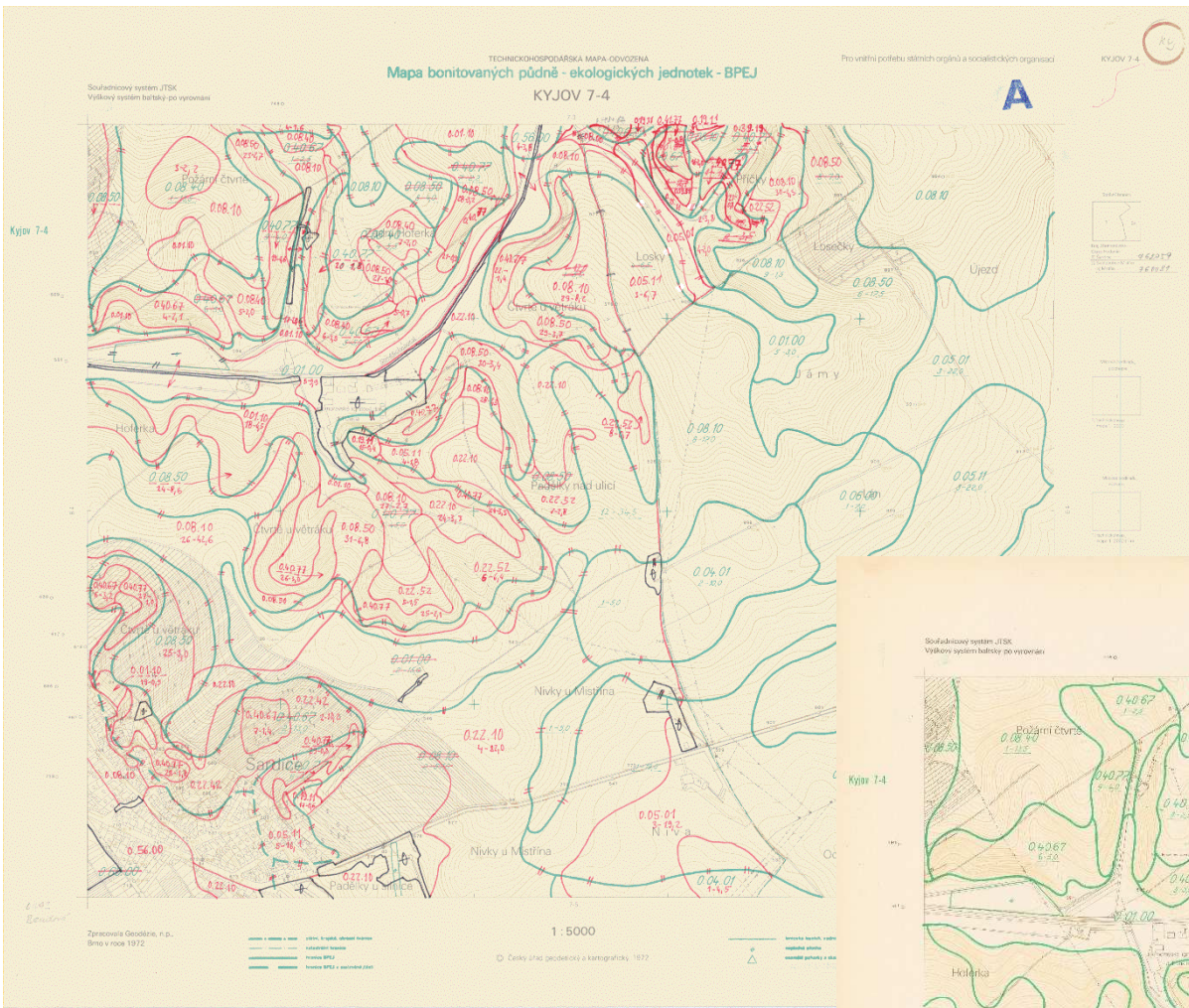
Výsledek erozní degradace

- výrazné změny v půdách a struktuře půdního pokryvu celé oblasti





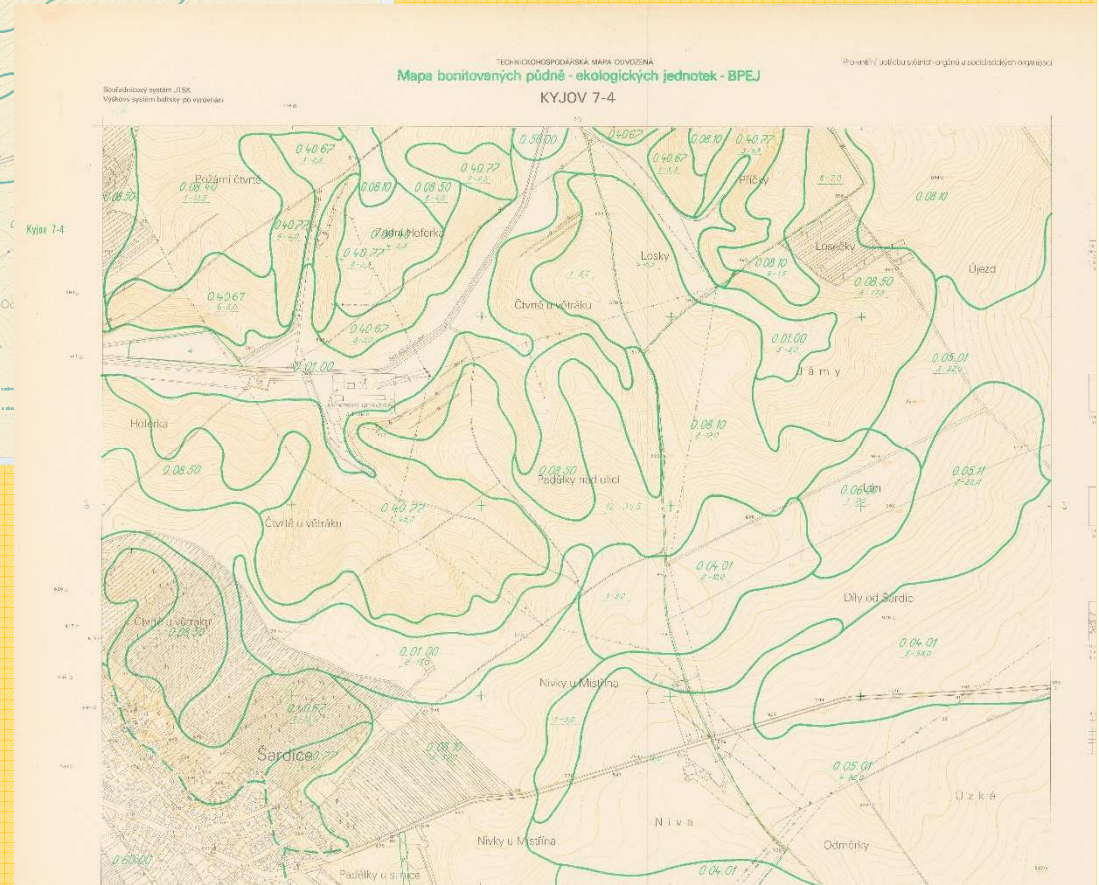




## Aktualizace BPEJ v k.ú. Šardice (okr. Hodonín)

**BPEJ před aktualizací (1973) - v ha**

**0.01.00 289,0**



**BPEJ po aktualizaci v roce 2000 - v ha**

**0.01.00 45,7**

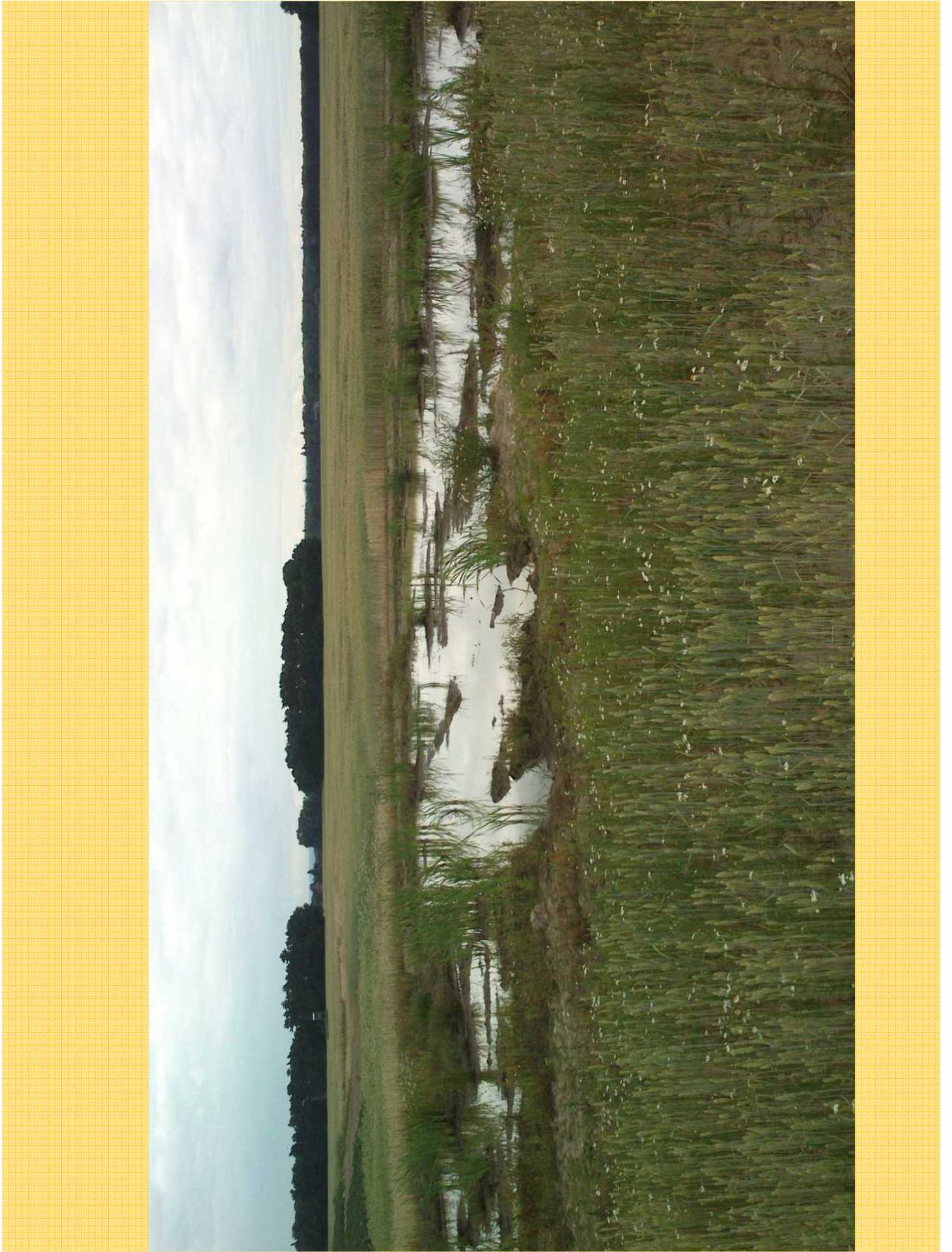
**- 840 000 m<sup>3</sup> vody**

# Utůžení půdy









# Úbytek půdní organické hmoty



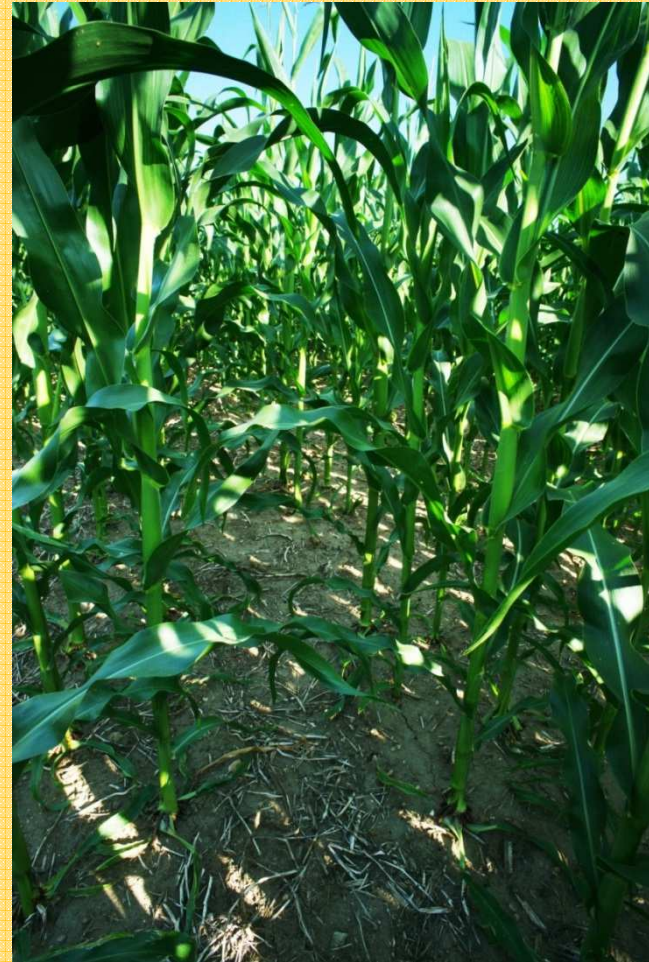


# Význam půdní organické hmoty

Pozitivně ovlivňuje fyzikální vlastnosti půdy a hospodaření půdy s vodou (zlepšuje produkční i mimoprodukční funkce půdy).



Bez ponechání organické hmoty



S ponecháním organické hmoty



what's underneath

*healthy* soil has amazing water-retention capacity.

Every **1%** increase in organic matter results in as much as **25,000** gal of available soil water per acre.

Source: Kansas State Extension Agronomy e-Updates, Number 357, July 6, 2012



Want more soil secrets?  
Check out [www.nrcs.usda.gov](http://www.nrcs.usda.gov)

USDA is an equal opportunity provider and employer.

A detailed illustration of a microscopic view of soil, showing various organisms such as nematodes, bacteria, and fungi. The scene is set against a dark blue background with light blue wavy lines representing water or soil moisture. The organisms are rendered in white and light blue, with some showing intricate details like cilia and flagella.

## DID YOU KNOW?

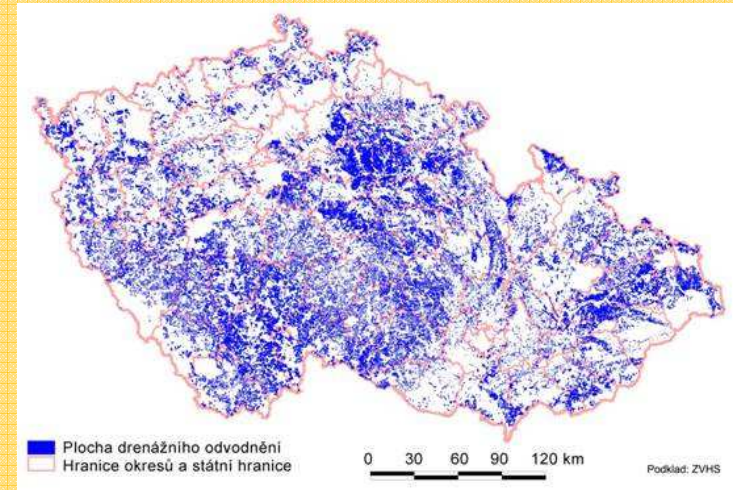
Unleash the  
SECRETS  
OF SOIL

FOR EACH **1%** INCREASE  
IN *organic matter*  
U.S. CROPLAND COULD STORE THE  
AMOUNT OF *water* THAT  
FLOWS OVER NIAGARA FALLS  
IN **150** DAYS

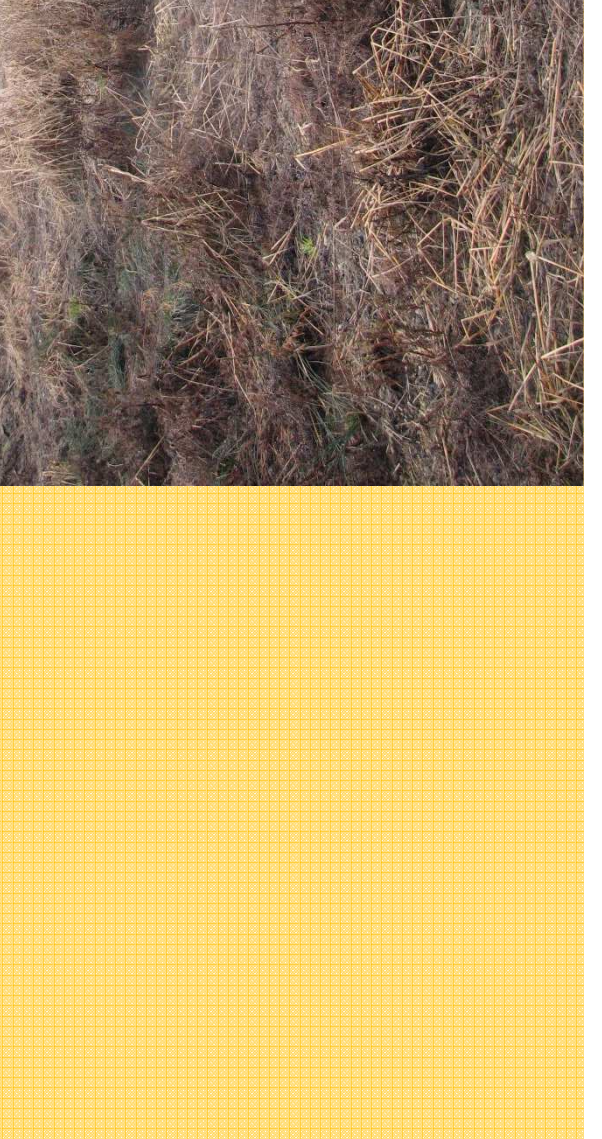
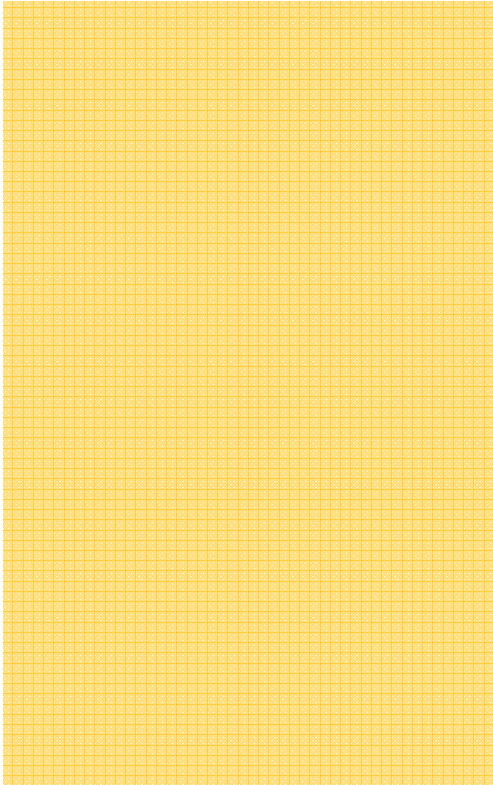
A stylized illustration of green leaves, rendered in various shades of green and yellow-green, positioned in the upper right corner of the page.

# Meliorace půd

- Přes 25 % území ZPF je odvodněno
  - z toho je jen 19 % zamokřeno
- 4 % území ZPF zavlažováno
- V ČR podceněn význam závlah na stabilizaci produkce v podmínkách změn klimatu
- z celé plochy světa je jen 11 % zemědělská půda, z té je jen 17 % zavlažováno, ale těchto 17 % zavlažovaných zemědělských půd vyprodukuje 45 % světové produkce potravin









# Charakteristiky zemědělských půd z hlediska jejich retence a způsobu hospodaření

Celková možná kapacita (retenční schopnost)  
zemědělských půd v ČR:

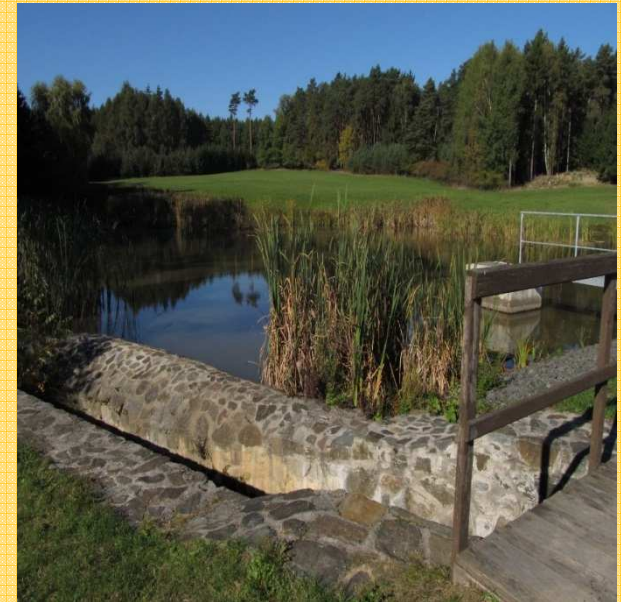
**8 400 000 000 m<sup>3</sup> vody**  
(1 700 000 000 m<sup>3</sup> je roční odběr celé ČR v r.  
2013)

Skutečný stav vzhledem k poškození erozí,  
utužení půd, dehumifikaci a ztrátě biologické  
aktivity půd:

**5 040 000 000 m<sup>3</sup> vody**



**Rozdíl 3 360 000 000 m<sup>3</sup> vody**





# Odhad dopadů optimalizace hospodaření na retenční schopnost půdy

---

Při dodávání organické hmoty do půdy dle pokynu [www.organickahmota.cz](http://www.organickahmota.cz), aplikaci POT (půdoochranné technologie), podpoře víceletých pícnin apod.) lze očekávat zlepšení stavu (z původních 5 040 000 000 m<sup>3</sup> vody):

Do roka: 6 500 000 000 m<sup>3</sup> vody

Do tří let: 6 800 000 000 m<sup>3</sup> vody

Do deseti let: 7 100 000 000 m<sup>3</sup> vody



**Nejvyšší efekt hned po aplikaci zlepšujícího  
opatření v prvním roce.**



***Děkuji za pozornost!***



**Výzkumný ústav meliorací  
a ochrany půdy, v.v.i.**