

Vliv lidské činnosti na kvalitu půdy – globální hledisko

Zdeněk Máčka

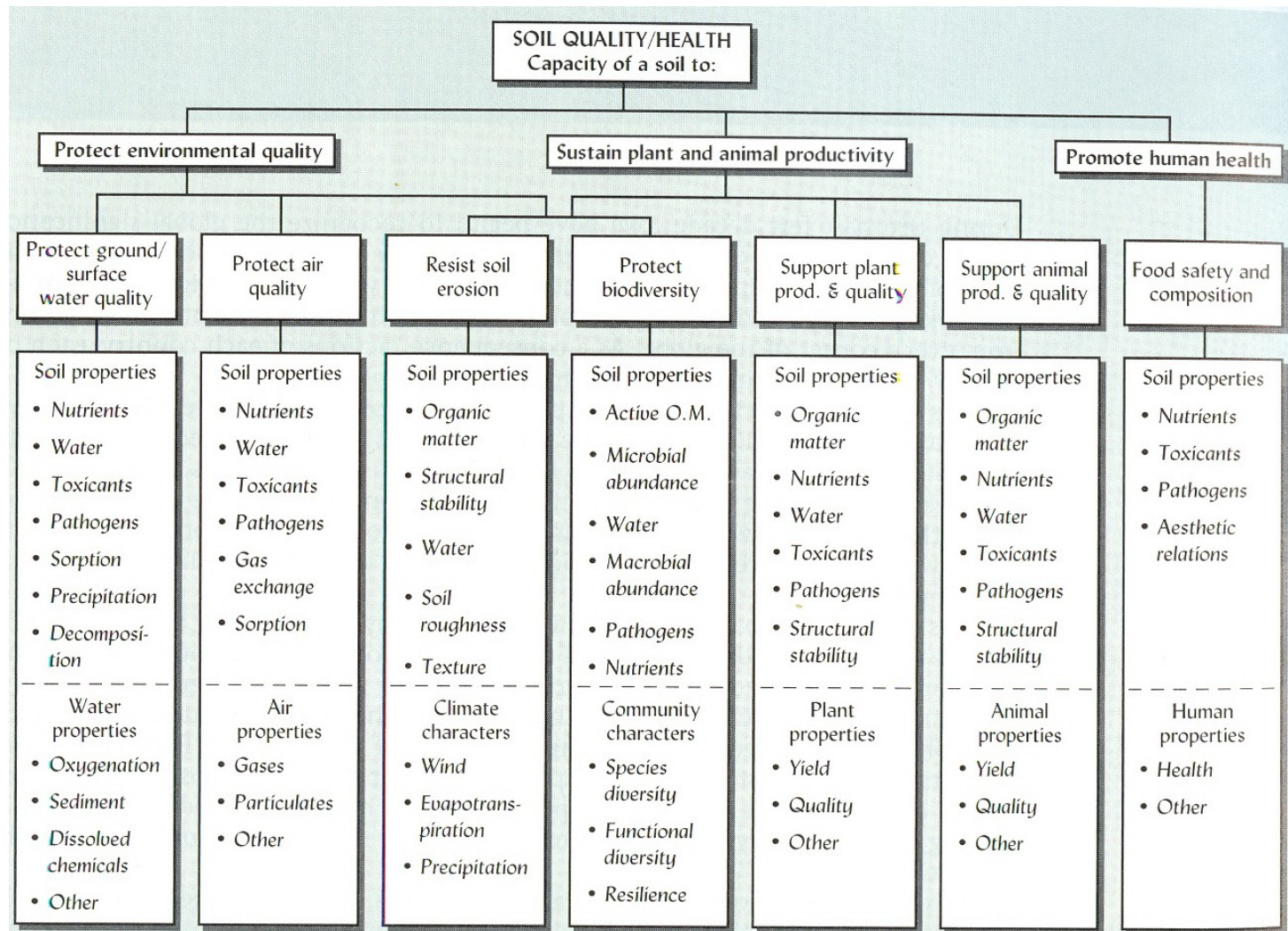
Koncepce kvality / zdraví půdy

- KVALITA PŮDY = schopnost půdy plnit žádanou funkci
- Stěžejní funkce půdy:
 - prostředí pro udržení života rostlin a živočichů
 - přírodní nárazník
 - udržování dobrého zdravotního stavu rostlin a živočichů

Kvalita půdy – vymezení pojmu

Schopnost půdy fungovat v rámci hranic ekosystému (a někdy i mimo něj) tak, aby byla udržena biologická *produktivita* a *rozmanitost*, byla zachována *kvalita přírodního prostředí* a bylo zajištěno *zdraví* rostlin a živočichů.

Schéma definice a funkce půdního zdraví a jeho indikátorů



Hodnocení kvality půdy

- Dynamické fyzikální, chemické a biologické procesy → funkce půdy
- Hodnocení půdních procesů pomocí souboru indikátorů
- Index kvality půdy

Index kvality půdy pro erodovatelnost

<i>Půdní vlastnost</i>	<i>Váha</i>	<i>Indikátor</i>	<i>Váha</i>
Zabezpečení vsaku	50	Infiltrační rychlost	50
Odolnost vůči degradaci	35	Stabilita agregátů	27
		Smyková pevnost	4
		Zrnitost	2
		Tepelná vodivost	2
Zabezpečení průtoku a akumulace vody	10	Hydraulická vodivost	5
		Pórovitost	2
		Množství macropórů	3
Zabezpečení růstu rostlin	5	Hloubka prokořenění	1
		Pedohydrologické poměry	2
		Živinové poměry	1
		Chemické bariéry	1

Prostorová a časová variabilita významu půdních funkcí

Funkce	Pravděpodobné váhy		
	Celosvětově, 1900	Vyspělé země, 2000	Rozvojové země, 200
Produkce potravin a vláken	85	40	70
Odolnost vůči erozi	3	15	10
Kvalita vody avzduchu	1	10	5
Kvalita potravin	5	10	5
Přírodní biotopy	1	15	5
Základy pro budovy a komunikace	5	10	5

Bazální monitoring půd ČR

- Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský; MZe + MŽP
- zahájení v r.1992
- cíl: zajištění nezávadnosti zemědělských produktů a potravin
- podpora pro rozhodování na všech úrovních státní správy a návrhy a novely legislativních předpisů
- síť monitorovacích ploch – sledování cizorodých látek a kontaminantů a vstupů do půdy
- 190 ploch zemědělská půda, 27 ploch kontaminované plochy

Cíle BMP

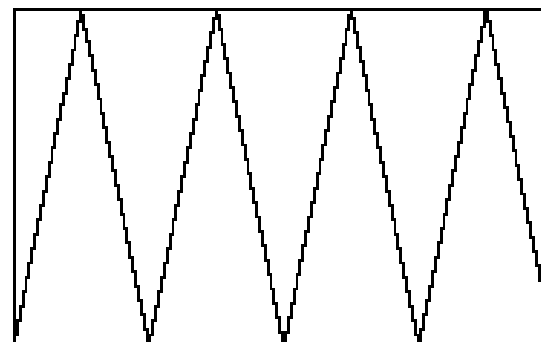
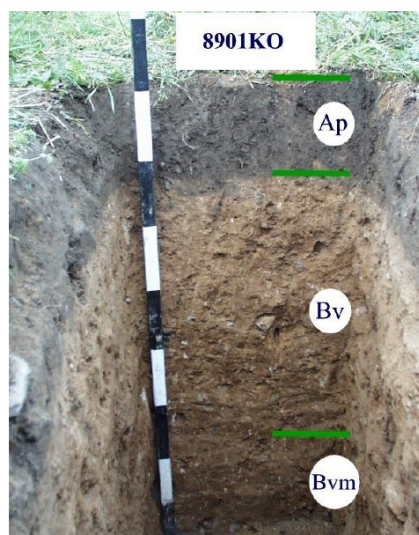
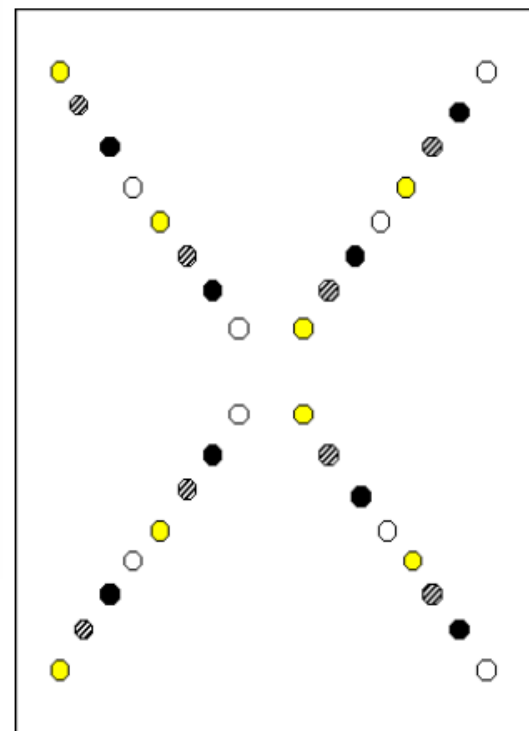
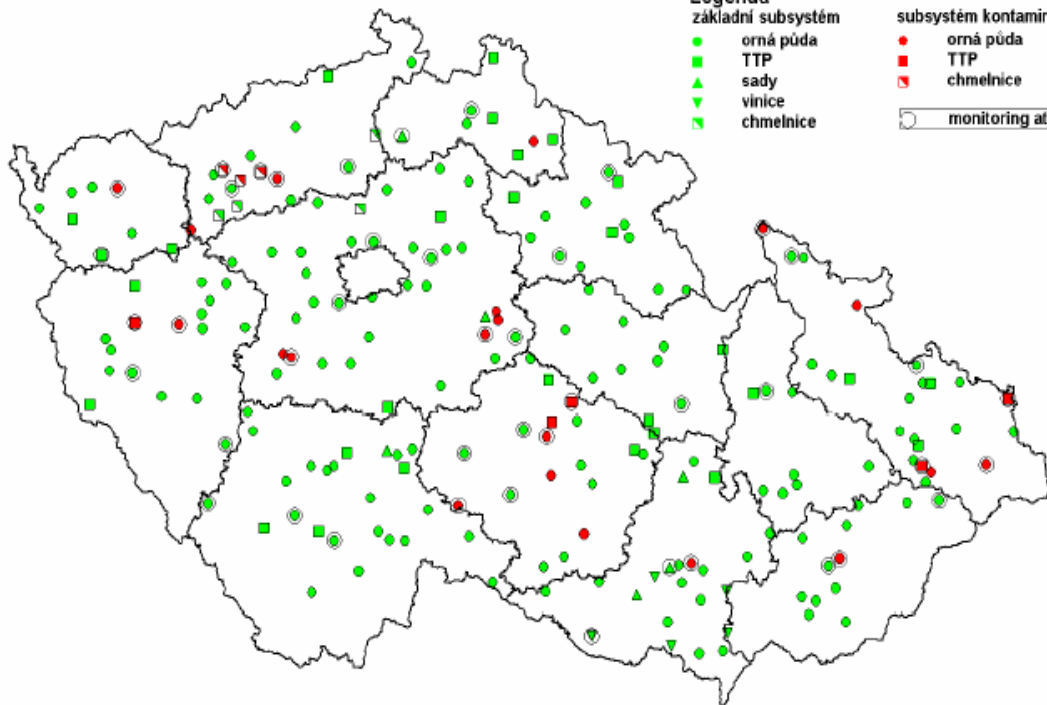
- informace o stavu a vývoji vlastností půd
- příčiny kontaminace a sledování rizika přestupu rizikových prvků do zemědělské produkce
- zatížení půd toxickými organickými látkami a ohrožení potravního řetězce člověka
- zdroj dat pro vědecko-výzkumné projekty
- navázání na zahraniční systémy monitoringů
- hodnocení a validace analytických metod
- podklady pro ročenky a statistické přehledy

Legenda
základní subsystém

- orná půda
- TTP
- ▲ sady
- ▼ vinice
- ◻ chmelnice

subsystém kontaminovaných ploch

- orná půda
- TTP
- ◻ chmelnice
- monitoring atm. depozice

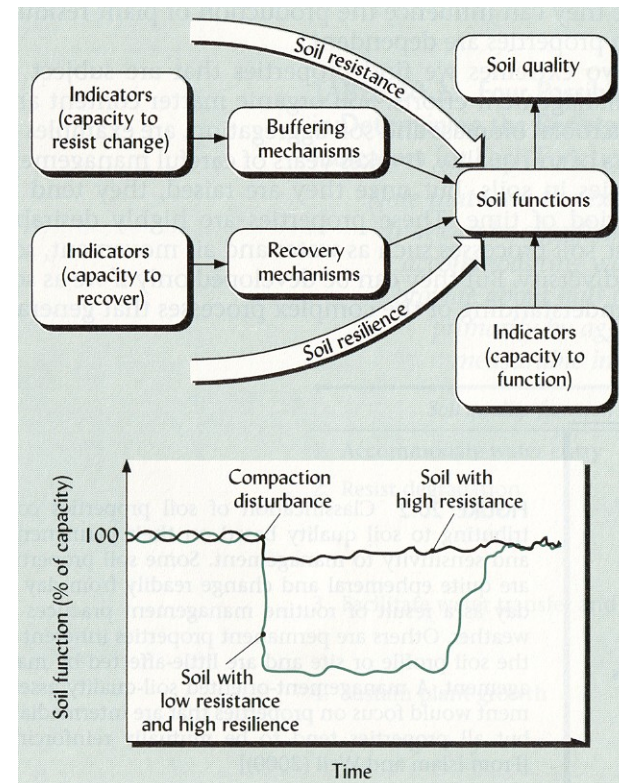


Provádění analýzy

- **Jednorázové odběry**
 - fyzikální charakteristiky
 - fyzikálně-chemické charakteristiky
 - chemické parametry (Al, As, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, No, Ni, Pb, V, Zn)
- **Základní odběry**
 - agrochemické parametry (aktivní a výměnné pH, živiny P, K, Mg, CA, obsah přístupných mikroelementů Cu, Mn, Zn, Fe, B)
 - chemické parametry (As, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, V, Zn)
- **Každoroční odběry**
 - organické polutanty (PCB, PAH)
 - obsah roizikových prvků v rostlinách
 - vybrané vlastnosti mikrobiální biomasy

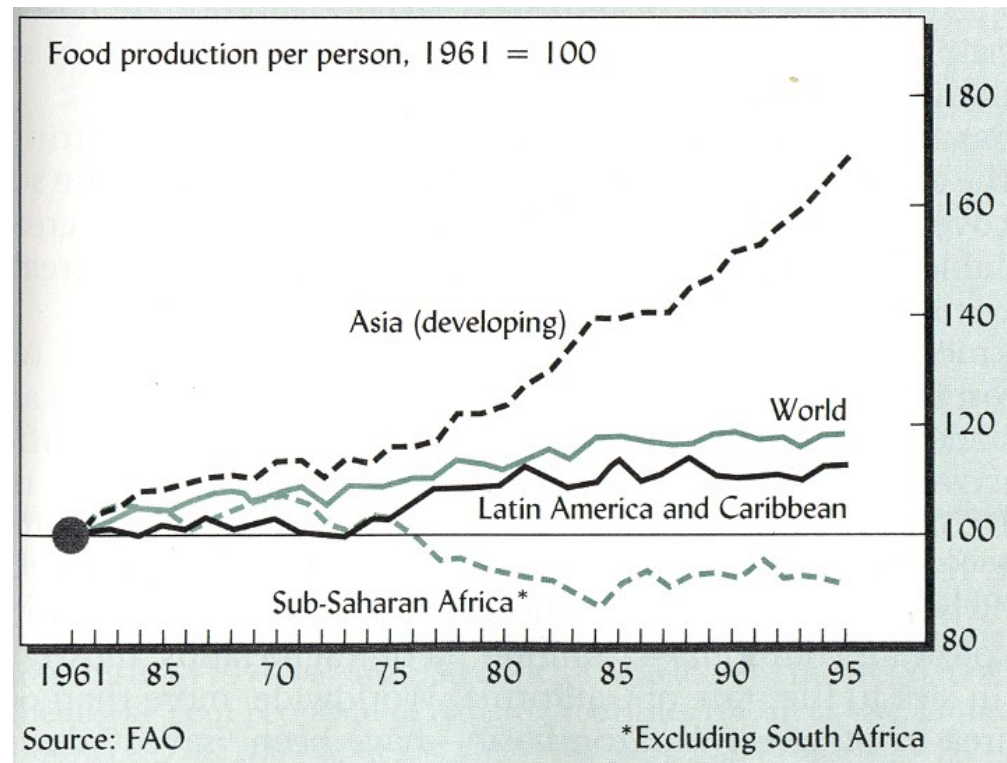
Rezistence a resilience půdy

- Rezistence = schopnost odolávat změně při působení vnější síly nebo disturbance
- Resilience = schopnost půdy zvrátit vlastnosti, které získala působením vnější síly nebo disturbance



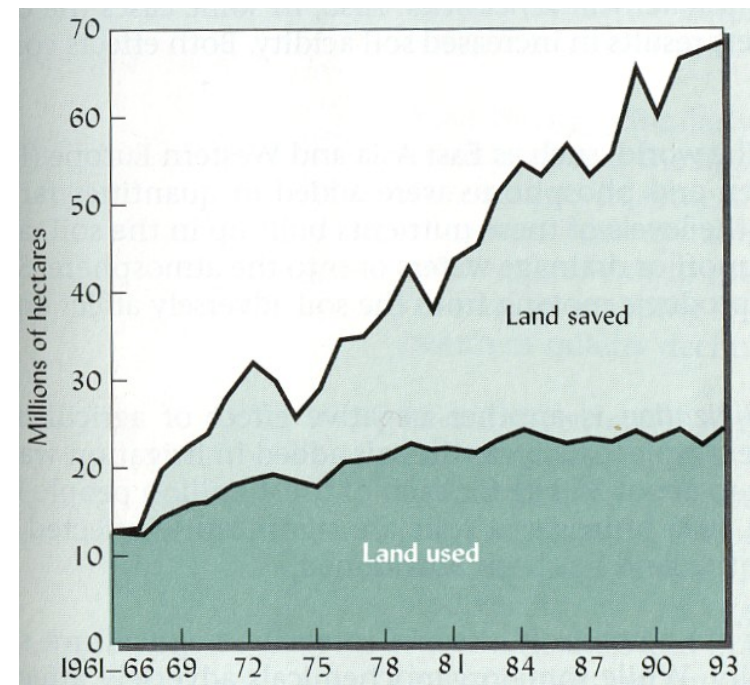
Udržení biologické produktivity půdy

- Populační exploze
- Intenzifikace agroekosystémů – „zelená revoluce“



Pozitivní dopady intenzifikace zemědělství

- Zvýšení obsahu makronutrientů v půdách
- Zvýšení množství posklizňových zbytků → eroze, obsah organických látek
- Snížení záborů další (zranitelné) půdy
- Efektivnější využívání živin novými odrůdami plodin

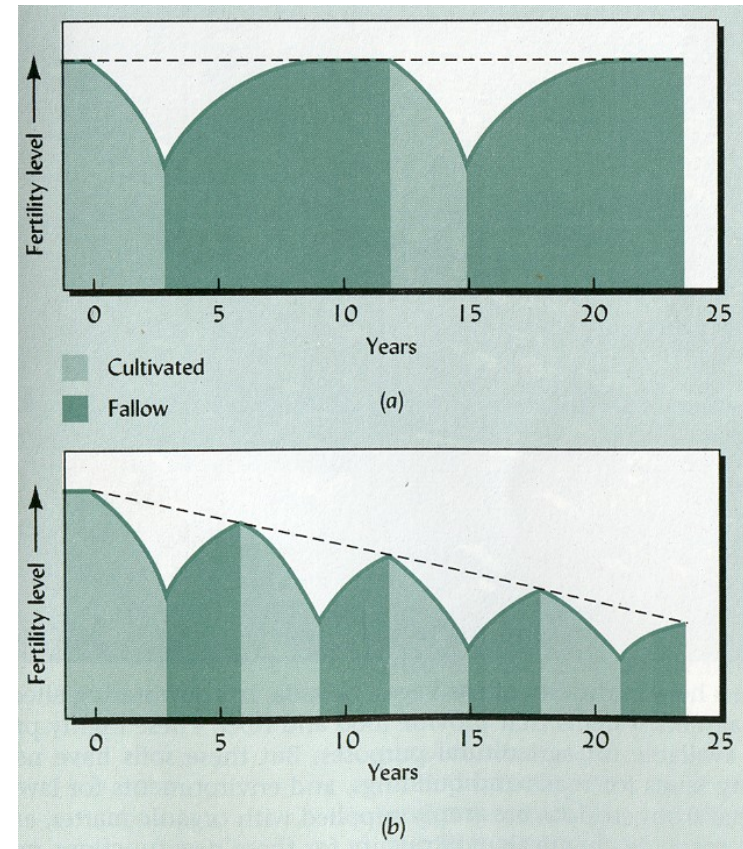


Negativní dopady intenzifikace zemědělství

- Přehnojení
- Zasolování
- Kontaminace pesticidy
- Dopady na výživu světové populace
- Vitalita zemědělských plodin
- Snížení biodiverzity

Vynucená intenzifikace zemědělství

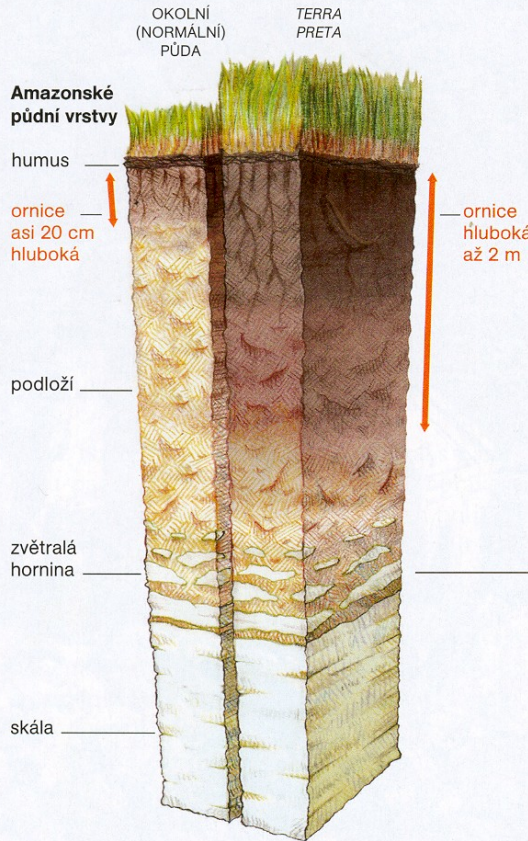
- Střídavé hospodářství (shifting-cultivation)
- Nomádké pastevní systémy
- Zemědělství v marginálních oblastech
- Urbanizace



Terra preta do índio - Amazonie

Terra preta do índio – indiánská černozem

Před 2 500 až 500 lety lidé vytvořili v povodí Amazonky hluboké vrstvy země obohacené o uhlík, a tak zvýšili úrodnost chudých, mělkých půd.



OBSAH UHLÍKU
Tun na hektar
hloubka půdy
jeden metr

