
PŘEDNÁŠKY O PŮDĚ

Zdeněk Máčka

Lekce 7

Chemické znečištění půd

1. Půdy a chemické znečištění

- **XENOBIOTIKA** – toxická, perzistentní.
- Způsoby chemické kontaminace půd:
 - toxické organické látky,
 - toxické anorganické látky,
 - radionuklidy.

2. Organické polutanty

- Druhy organických polutantů:
 - průmyslové organické látky (ropné produkty, rozpouštědla, PCB),
 - pesticidy.
- Rozdělení pesticidů podle cílových skupin organismů:
 - insekticidy,
 - fungicidy,
 - herbicidy,
 - rodenticidy,
 - nematocidy.

Odhadované environmentální a sociální škody způsobené pesticidy

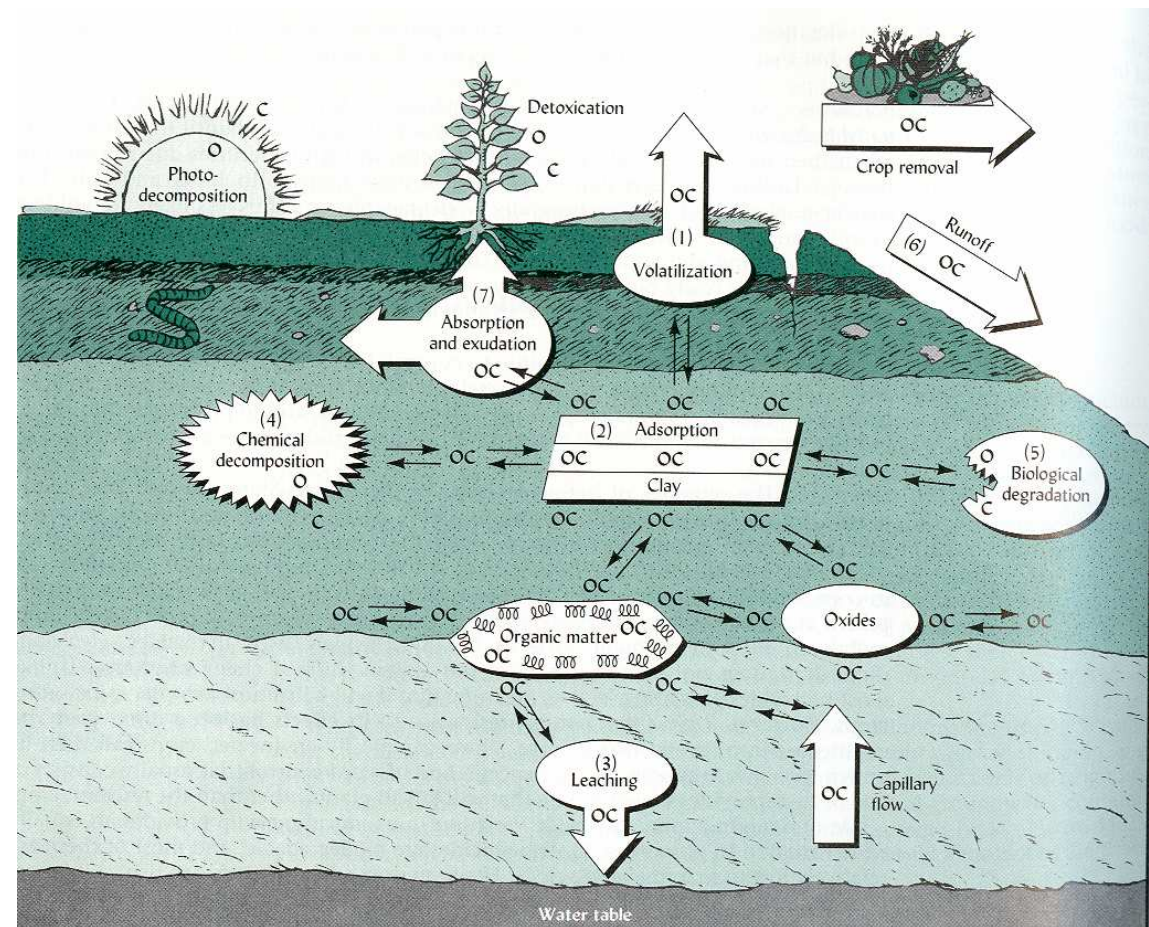
The death of an estimated 60 million wild birds may represent an additional substantial cost in lost revenues from hunters, bird watchers, and so forth.

<i>Type of impact</i>	<i>Cost, \$ million/yr</i>
Public health impacts	787
Domestic animal deaths and contamination	30
Loss of natural enemies	520
Cost of pesticide resistance	1400
Honeybee and pollination losses	320
Crop losses	942
Fishery losses	24
Groundwater contamination and cleanup costs	1800
Cost of government regulations to prevent damage	200
Total	6023

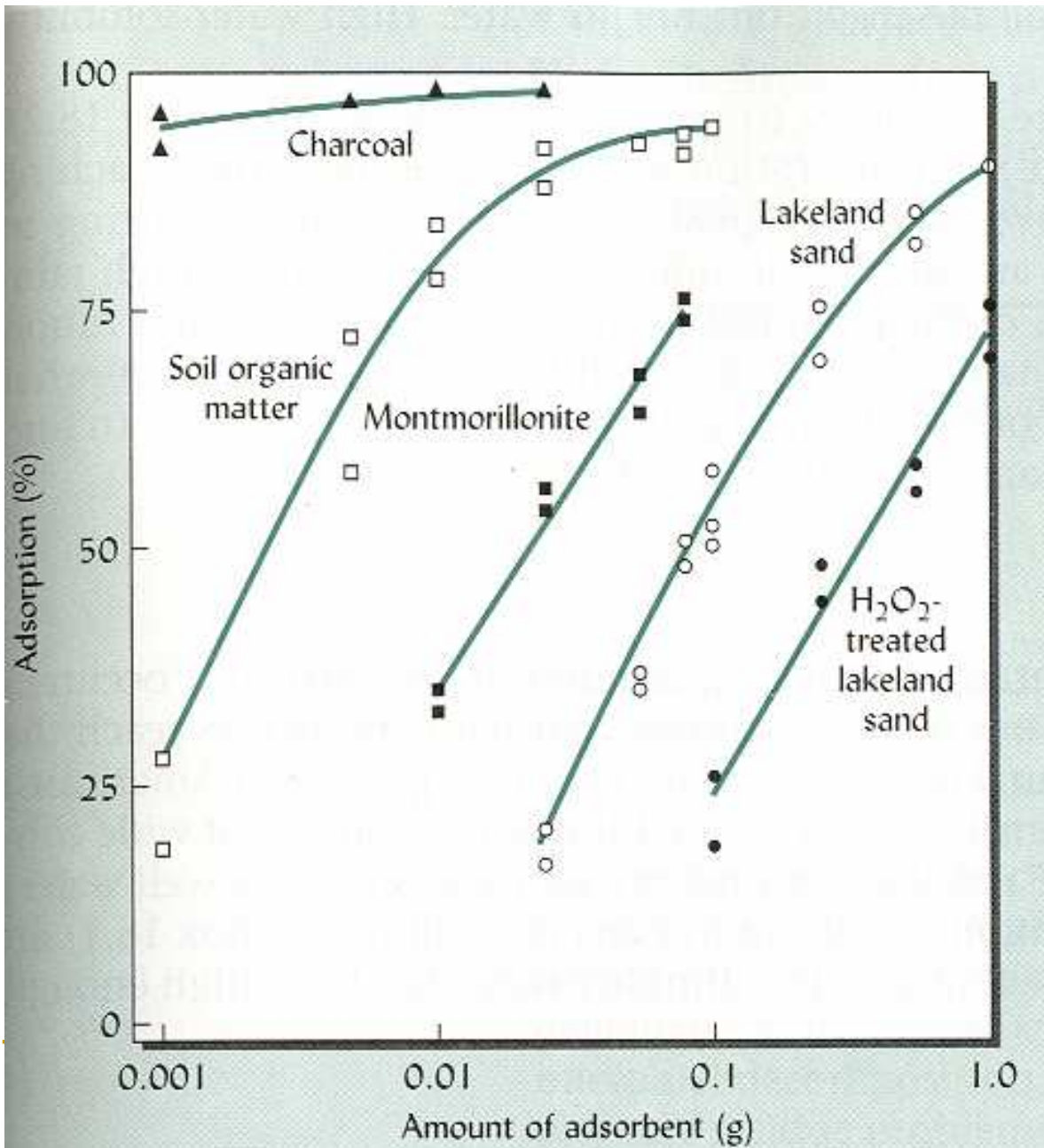
From Pimental, et al. (1992). © American Institute of Biological Sciences.

Chování organických polutantů v půdě

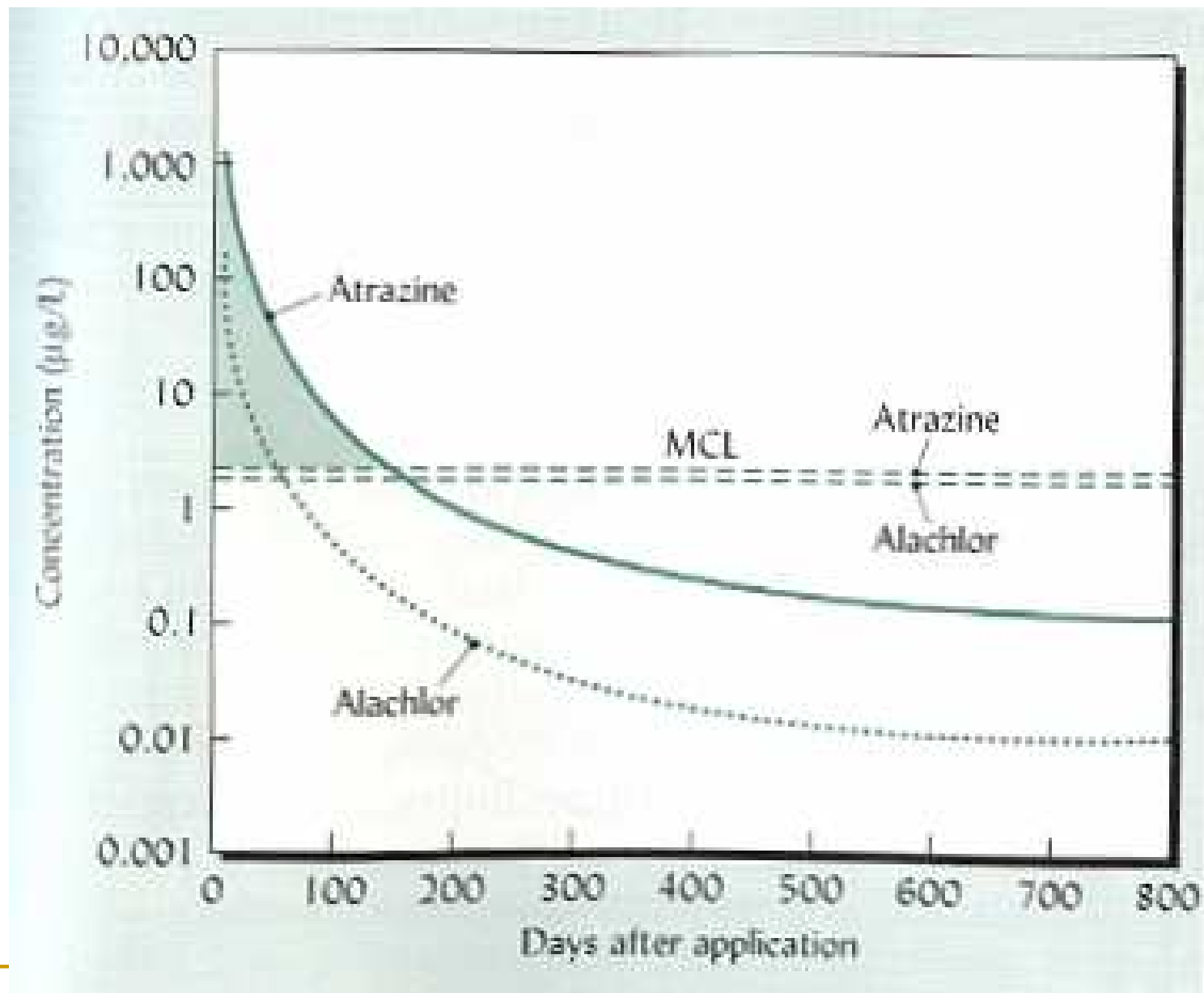
- Vypaření
- Adsorpce
- Vymytí
- Chemické reakce
- Biodegradace
- Povrchový splach
- Vstup do potravních řetězců



Adsorption



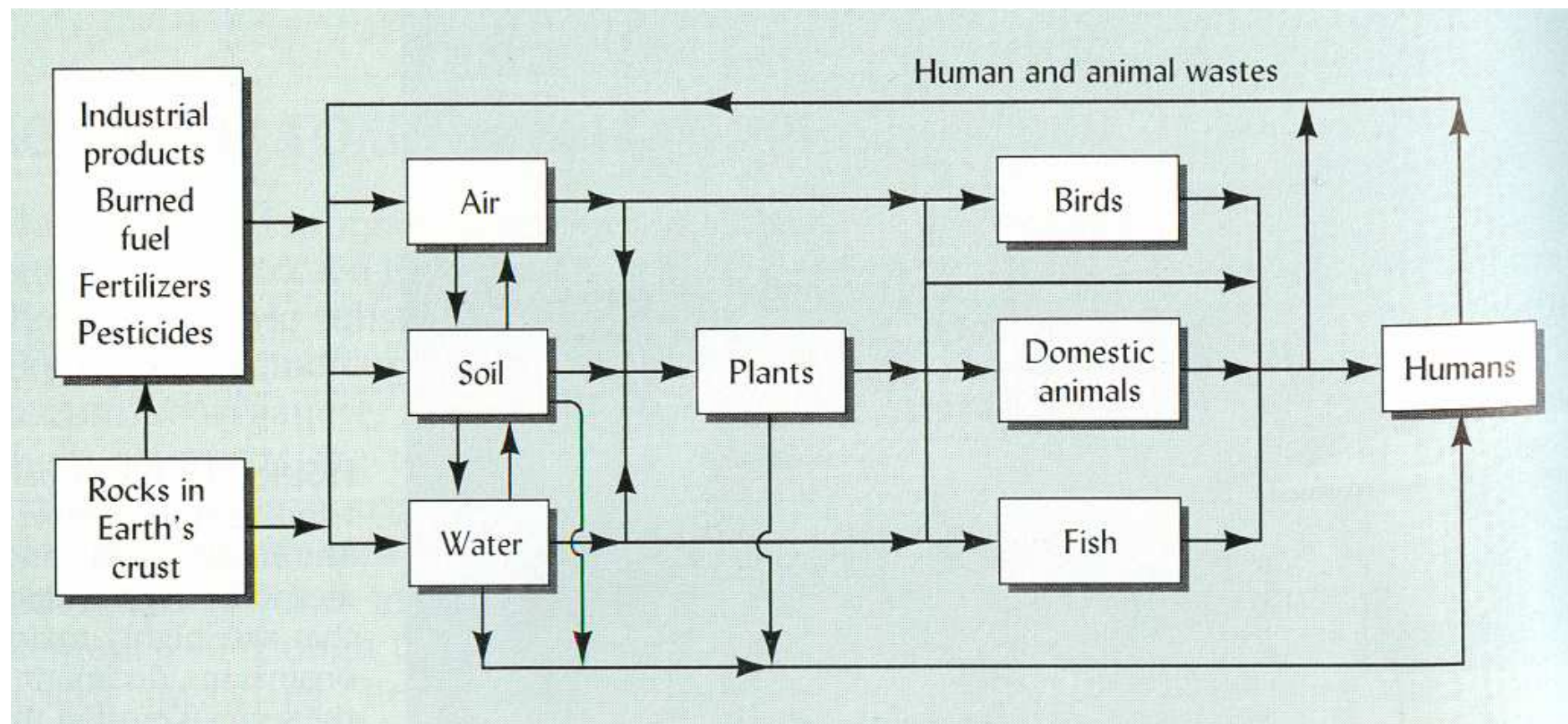
Vymytí a odplavení



2. Anorganické polutanty

- Nejvíce nebezpečné prvky:
Hg, Cd, Pb, As, Ni, Cu, Zn, Cr, Mo, Mn, Se, F, B.
- Zdroje: fosilní paliva, metalurgie, doprava, komunální a průmyslové kaly.
- Vstup do potravních řetězců → toxické množství v horní části potravní pyramidy (zvířata, člověk).

Zdroje těžkých kovů a jejich cykly v systému půda-voda-vzduch-organizmy



3. Radionuklidy

- Přirozený výskyt radioizotopů:
 ^{238}U , ^{40}K , ^{87}Rb a ^{14}C .
- Příčiny kontaminace půd:
 - zkoušky jaderných zbraní,
 - havárie jaderných elektráren,
 - radioaktivní odpady (Pu, U, Am, Np, Cm, Cs).
- Významné kontaminační radionuklidy:
 ^{90}Sr (28 let), ^{137}Cs (30 let); ^{131}I (8,1 dne).