

Recyklace zdrojů v přírodě a
lidské kultuře.

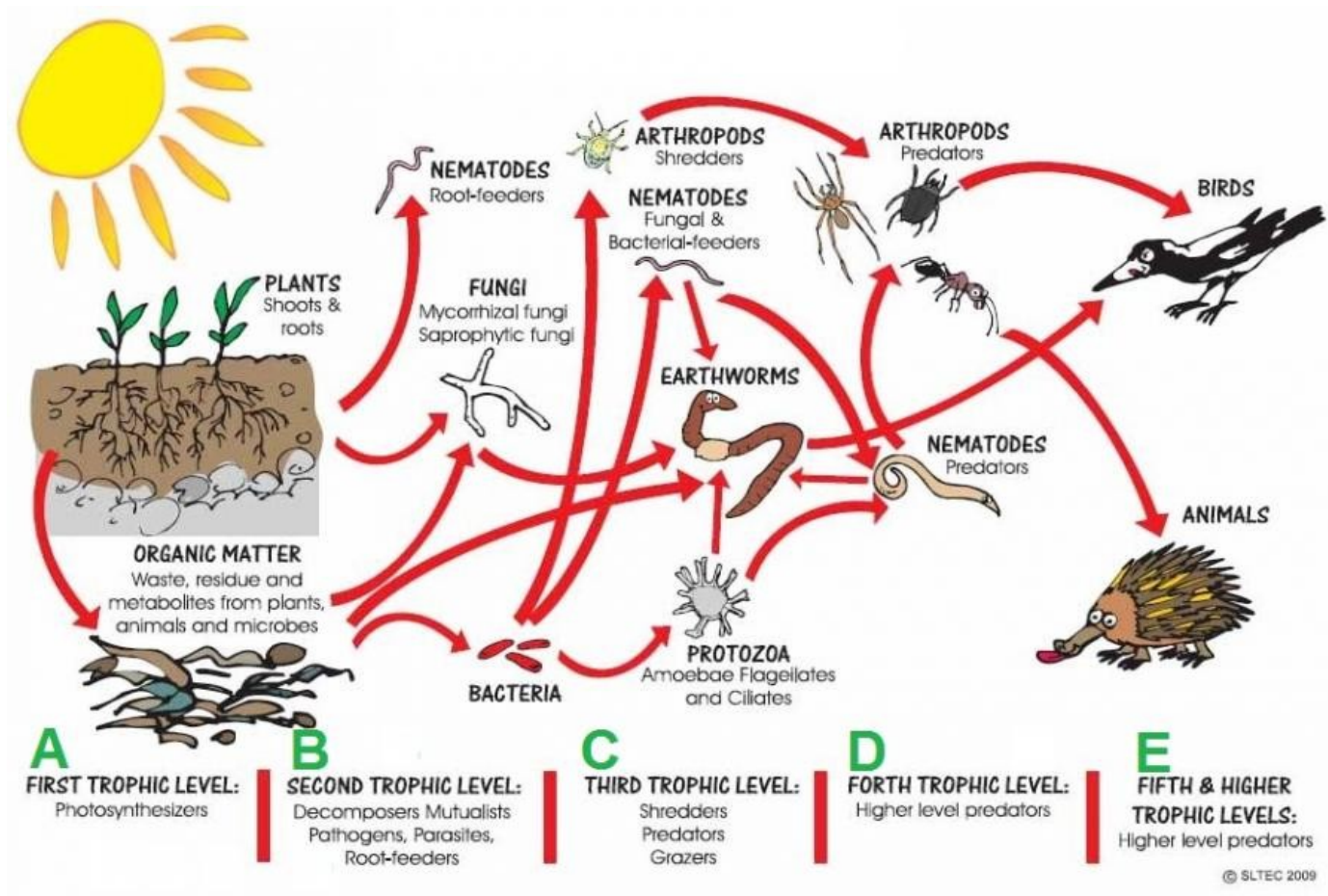
Kontrast „kovbojské“ a
„kosmické“ ekonomiky.

MARTIN ČECH

Recyklace zdrojů v přírodě

- Organická úroveň
- Anorganická úroveň

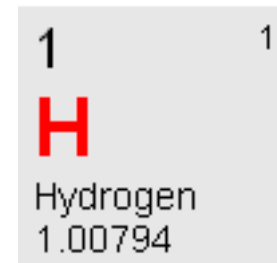
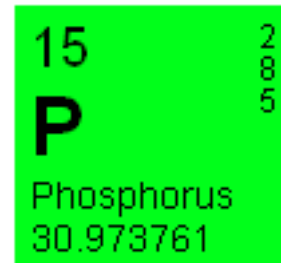
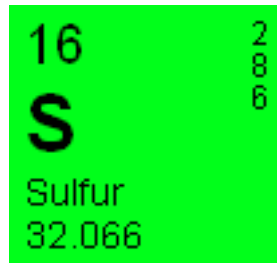
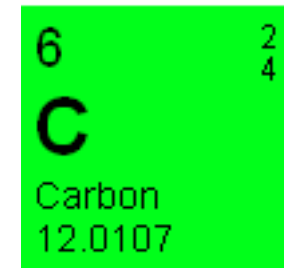
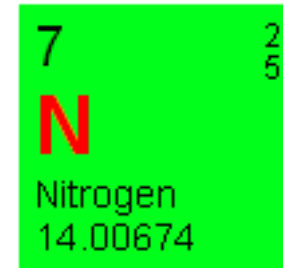
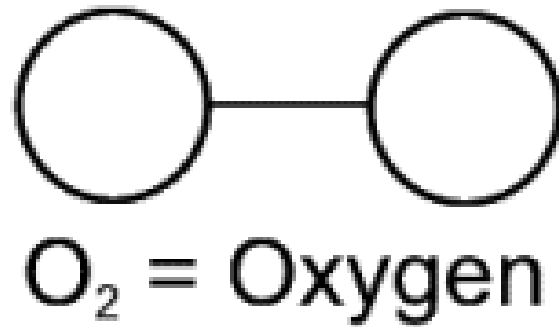
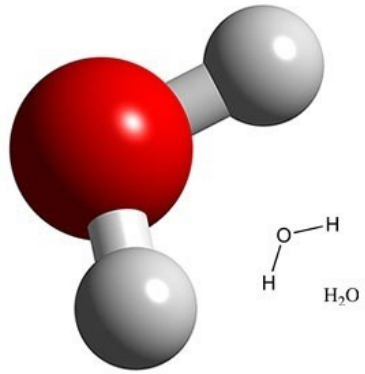
Potravní řetězec



Potravní specializace organismů

Potravové strategie a specializace		[skrýt]
rostlinná: herbivor (býložravec)	folivor (listy) • frugivor (plody) • graminivor (tráva) • granivor (semena) • nektarivor (nektar) • palynivor-melitofág (pyl) • xylovor (dřevo) • fungivor (houby)	
živočišná: karnivor (masožravec)	běžné	hematovor, sangvinivor (krev) • insektivor (hmyzožravec) • myrmekovor (mravenci) • piscivor (ryby) • lepidovor (šupiny) • ofiovor (hadi) • moluskivor (měkkýši) • durovor (skořápkatí měkkýši, koryši a korály) • spongivor (houbovci) • mukovor (hlen, paraziticky)
	kanibalistické	autokanibalismus (sebepožírání) • sexuální kanibalismus • oofágie (konkurenční embrya) • ovofágie (konkurenční plod, fétus) • pedofágie/infanticida (vlastní mláďata)
libovolná: omnivor (všežravec)	z principu bez specializací	
pozůstatky: saprofág (rozkladač)	saprovor (mrchožrout) • detritovor (hnilobné zbytky) • koprofág (výkaly)	
jiné	bakterivor (bakterie)	

Koloběh látek



Recyklace zdrojů v lidské kultuře

- Co je odpad?



- Skutečný odpad neexistuje
- Vzniká při výrobních a spotřebních procesech

• § - odpad je každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit a přísluší do některé ze skupin odpadů uvedených v zákoně o odpadech č. 185/2001 Sb., včetně dodatků....

Skupiny odpadů podle vyhlášky Ministerstva životního prostředí

Tab. 1-4 Skupiny odpadů podle Katalogu odpadů (Vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb.)

Kód	Název
01	Odpady z geologického průzkumu, těžby, úpravy a dalšího zpracování nerostů a kamene
02	Odpady z prvovýroby v zemědělství, zahradnictví, myslivosti, rybářství a z výroby a zpracování potravin
03	Odpady ze zpracování dřeva a výroby desek, nábytku, celulózy, papíru a lepenky
04	Odpady z kožedělného, kožešnického a textilního průmyslu
05	Odpady ze zpracování ropy, čištění zemního plynu a z pyrolytického zpracování uhlí
06	Odpady z anorganických chemických procesů
07	Odpady z organických chemických procesů
08	Odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání nátěrových hmot (barev, laků a smaltů), lepidel, těsnicích materiálů a tiskařských barev
09	Odpady z fotografického průmyslu
10	Odpady z tepelných procesů
11	Odpady z chemických povrchových úprav, z povrchových úprav kovů a jiných materiálů a z hydrometalurgie neželezných kovů
12	Odpady z tváření a z fyzikální a mechanické úpravy povrchu kovů a plastů
13	Odpady olejů a odpady kapalných paliv (kromě jedlých olejů a odpadů uvedených ve skupinách 05 a 12)
14	Odpady organických rozpouštědel, chladiv a hnacích médií (kromě odpadů uvedených ve skupinách 07 a 08)
15	Odpadní obaly, absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené
16	Odpady v tomto katalogu jinak neurčené
17	Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst)
18	Odpady ze zdravotní nebo veterinární péče a/nebo z výzkumu s nimi souvisejícího (s výjimkou kuchyňských odpadů a odpadů ze stravovacích zařízení, které bezprostředně nesouvisí se zdravotní péčí)
19	Odpady ze zařízení na zpracování (využívání a odstraňování) odpadu, z čistíren odpadních vod pro čištění těchto vod mimo místo jejich vzniku a z výroby vody pro spotřebu lidí a vody pro průmyslové účely
20	Komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů) včetně složek z odděleného sběru

Způsoby využití odpadů

Kód	Způsob využívání odpadů
R1	Využití odpadu způsobem obdobným jako paliva nebo jiným způsobem k výrobě energie
R2	Získání/regenerace rozpouštědel
R3	Získání/regenerace organických látek, které se nepoužívají jako rozpouštědla (včetně kompostování a dalších biologických procesů)
R4	Recyklace/znovuzískání kovů a kovových sloučenin
R5	Recyklace/znovuzískání ostatních anorganických materiálů
R6	Regenerace kyselin nebo zásad
R7	Obnova látek používaných ke snižování znečištění
R8	Získání složek katalyzátorů
R9	Rafinace použitých olejů nebo jiný způsob opětovného použití olejů
R10	Aplikace do půdy, která je přínosem pro zemědělství nebo zlepšuje ekologii
R11	Využití odpadů, které vznikly aplikací některého z postupů uvedených pod označením R1 až R10
R12	Úprava odpadů k aplikaci některého z postupů uvedených pod označením R1 až R11
R13	Skladování materiálů před aplikací některého z postupů uvedených pod označením R1 až R12 (s výjimkou dočasného skladování na místě vzniku před sběrem)

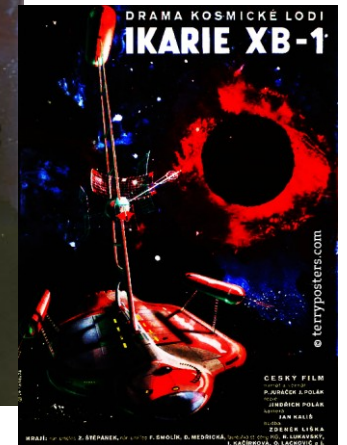
Způsoby recyklace zdrojů

- Využití může být kromě materiálového i energetické. Odpadní zdroje lze i regenerovat
- Papír a lepenka
- Sklo
- Plasty
- Kovy
- Tepelné zpracování
- Kompostování
- Bioplyn

Statistiky

- V roce 2015 bylo v ČR vyprodukováno 26,9 milionu tun odpadu (o 13 % více než rok předtím)
- 86 % mají na svědomí podniky
- 3,3 milionu tun byl komunální odpad (317 kilogramů na obyvatele za rok)
- Z komunálního odpadu vytríděno 15 %. Třetina byl papír, čtvrtina sklo, čtvrtina plasty, 6 % kovy
- 1,8 milionu tun odpadu z komunálu skončilo na skládkách, 590 tisíc tun ve spalovnách a 141 tisíc tun v kompostárnách.
- Nejvíce odpadů z ekonomických subjektů pochází z činnosti s odpadními vodami, odpady a sanacemi a ze stavební a demoliční činnosti

Kontrast kovbojské a kosmické ekonomiky



Literatura a zdroje

BEŇO, Zdeněk. *Recyklace: efektivní způsoby zpracování odpadů*. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta strojního inženýrství, Ústav procesního a ekologického inženýrství, 2011. ISBN 978-80-214-4240-5.

BOŽEK, František, Zdeněk ZEMÁNEK a Rudolf URBAN. *Recyklace*. Vyškov, 2003. ISBN 80-238-9919-8. Dostupné také z: <http://kramerius.mzk.cz/search/handle/uuid:8adb08f0-34df-11e5-8851-005056827e51>

KUDELOVÁ, Kamila, Jitka JODLOVSKÁ a Bořivoj ŠARAPATKA. *Odpady*. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 1999. ISBN 80-244-0046-4.

KURAŠ, Mečislav. *Odpady a jejich zpracování*. Chrudim: Vodní zdroje Ekomonitor, 2014. ISBN 978-80-86832-80-7.

<http://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/cesko-loni-vyprodukovalo-27-milionu-tun-odpadu>