

UDRŽITELNOST - UDRŽITELNÉ ZEMĚDĚLSTVÍ

Ing. Karel Vítek CSc.

Udržitelnost



Udržitelnost

- Tři pilíře udržitelnosti: ekonomika i společnost jsou omezené prostředím
- Udržitelnost (neboli trvalá udržitelnost, ekologická udržitelnost, velmi dlouhodobá udržitelnost) je schopnost udržovat způsob života do nekonečna (tedy v daných mezích možností života na Zemi). Aby byla udržitelnost možná, je nutno se vyvarovat vyčerpání zdrojů.
- Udržitelnost je často definovaná jako praktická schopnost uspokojit základní potřeby dneška bez kompromitování schopnosti budoucích generací uspokojit jejich základní potřeby. Udržitelná společnost musí být vystavena tak, aby její životní styl a podnikání nebyly v rozporu s inherentní (bytostně daný, neoddělitelný, neodmyslitelný) schopností přírody udržet život.
- Tento termín má původ v ekologii, jako schopnost ekosystému udržet ekologické procesy a funkce i biologickou rozmanitost a produktivitu, do budoucna. V současnosti se udržitelnost vztahuje na mnoho oblastí, včetně ekonomiky, prostředí, produkce potravin a energie, a architektury/stavebnictví. Může být zkoumána na různých úrovních, od místní až k planetární. Zdroj: Wikipedia

Udržitelný princip

- Udržitelný princip – jestliže očekáváme v roce 2050 9 mld. obyvatel na této planetě, musíme vést udržitelný způsob života a mít udržitelné zemědělství, které vyprodukuje dvojnásobek potravin než dnes.
- Kriticky důležitá složka udržitelnosti je záležitost lidského přelidnění. Populace Země, v roce 2006 byla šest a půl miliardy obyvatel a dosáhla by v roce 2728 při růstu 1,4% ročně 149 triliónů, tedy jeden člověk pro každý metr čtverečný zemské pevniny.[1] Toto je jasně nemožná, tedy i neudržitelná, situace. Zdroj Wikipedia

Udržitelné zemědělství

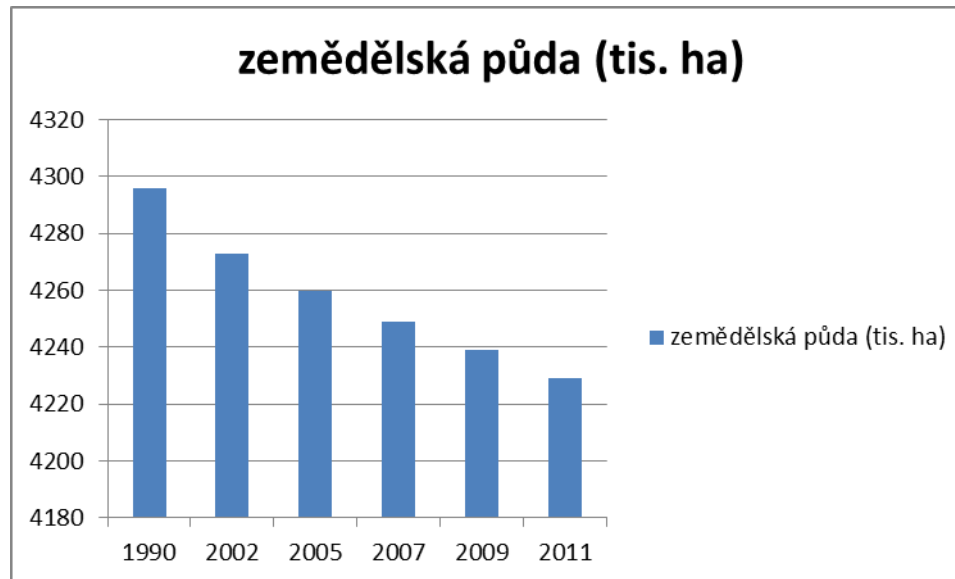
- 1. Udržitelné zemědělství je vysoce vyvážený vztah intenzivní rostlinné a živočišné výroby v určitém území pro zajištění efektivního a účinného čerpání energetického potenciálu této krajiny prostřednictvím zemědělské produkce a hospodaření s místními zdroji.
- 2. Zvýšení zemědělské produkce nesmí být na úkor nadměrného odčerpávání celkového potenciálu krajiny.
- 3. **Principy rozvoje společnosti, rozvoje venkova, účinnosti zemědělské produkce, životaschopnosti venkova musí být realizovány na bázi udržitelného principu!**
- 4. Biologická rozmanitost, zachování ekosystémů, rozloha a kvalita půdy včetně hospodaření s vodou jsou součástí udržitelného principu rozvoje venkova a krajiny.
- 5. Omezování posklizňových ztrát a plýtvání s potravinami

Udržitelné zemědělství

- Zemědělství je nejdůležitější ekonomickou činností venkova.
- Základní princip zemědělství – akumulace a transformace energie slunečního záření procesem fotosyntézy však zůstal stále stejný.

Základní konflikt

- Očekávaný růst lidské populace kdy v roce 2050 má dosáhnout počet obyvatel této planety 9 mld. lidí, znamená, že spotřeba potravin pro lidi stoupne na dvojnásobek.



tvorba elementárního prostoru a krajiny

- Zákonitosti tvorby elementárního prostoru a jeho výkonnosti, jak již bylo zdůrazněno, jsou založeny na migraci většiny chemických prvků
- Změny probíhají pomocí dvou druhů procesů: exoenergetických a endoenergetických.
- Endogenní procesy představují biogenní akumulaci minerálních prvků organizmy z atmosféry a z půdy (včetně fotosyntézy). K exogenním procesům pak náleží dýchání organismů, resyntéza, oxidace, mineralizace apod.

Biomasa a udržitelné zemědělství

- Důležitou zejména pro zemědělce, je tvorba biomasy a její využívání. 95% všech zdrojů energie pochází z procesu fotosyntézy.
- Fotosyntetizující organizmy fixují za rok $17,4 \times 10^{10}$ t uhlíku a do vzduchu uvolní 5×10^{10} t kyslíku. Ročně se odhaduje, že na zelené částice (foto syntetizující) dopadne $4,4 \times 10^{23}$ kJ energie a z toho je využito 3×10^{21} kJ.
- Pouze 5% připadá na energii slapovou a energii vodních toků, větru, atomovou energii a jiné zdroje.



Zákon progresivního vývoje krajinného prostoru působením zemědělské soustavy

- Každé množství uvolněných minerálních látek z geologicko-petrografického substrátu nebo vnesených minerálních látek musí být kompenzováno odpovídajícím množstvím vysokomolekulárních aktivních povrchů organické hmoty – humusu v půdě.



Zvýšení biologické produktivity krajinného prostoru

- mobilizací vnitřních zdrojů krajinného prostoru (jde o agronomická, meliorační a další opatření, zvyšování výkonnosti rostlin šlechtěním apod.)
- intenzifikací energetických procesů v krajinném prostoru vkladem práce a energie zvenčí. (jde o působení intenzifikačních faktorů a to použitím průmyslových hnojiv, závlahou, použitím regulátorů růstu, pesticidů, antibiotik. Uvedené způsoby vedou k vyšší biologické produktivitě krajinného prostoru a v důsledku toho k vyšší energetické úrovni a intenzitě migrace. Avšak účinnost této druhé skupiny metod a prostředků je vázána podmínkou, že musí odpovídat zákonitým podmínkám vývoje krajinného prostoru)

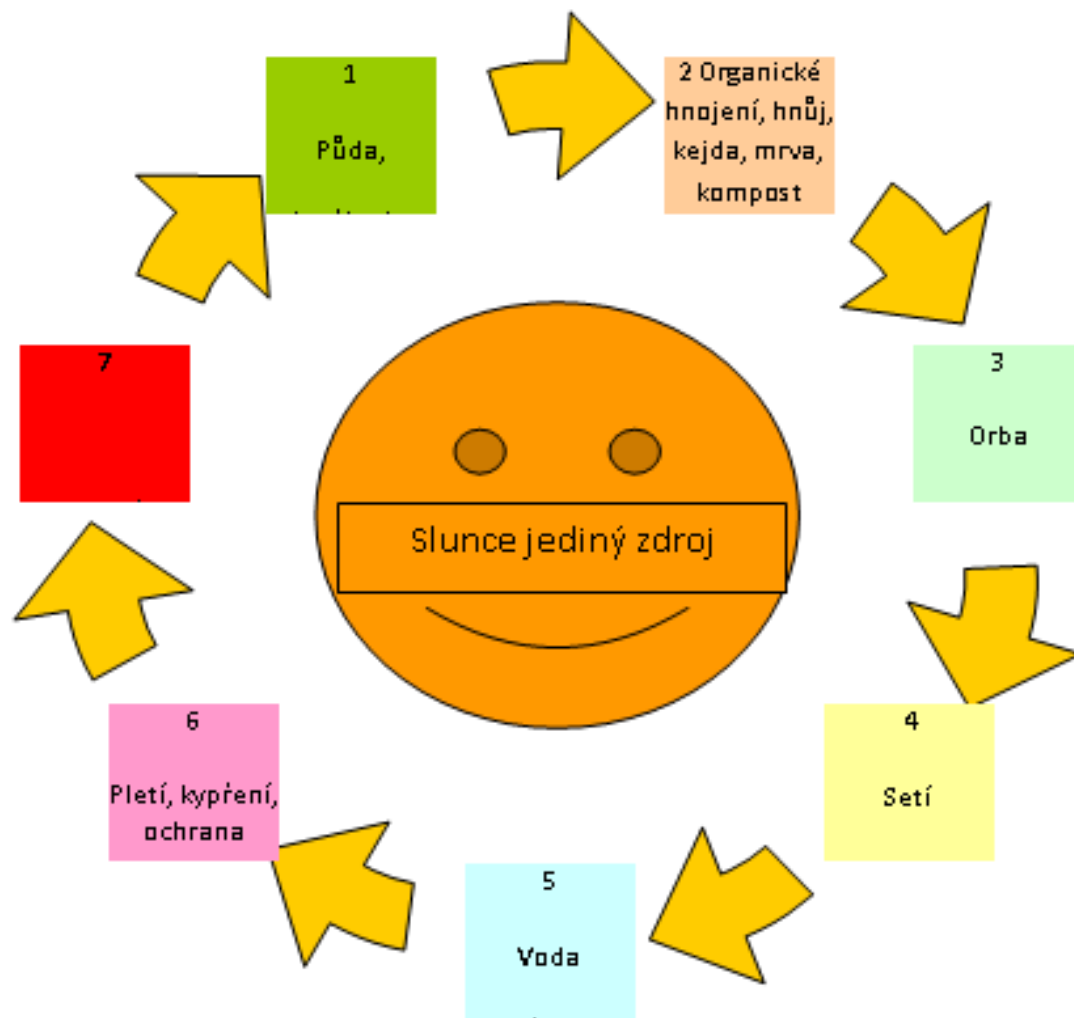
Ukonalá znalost krajiny a prostředí

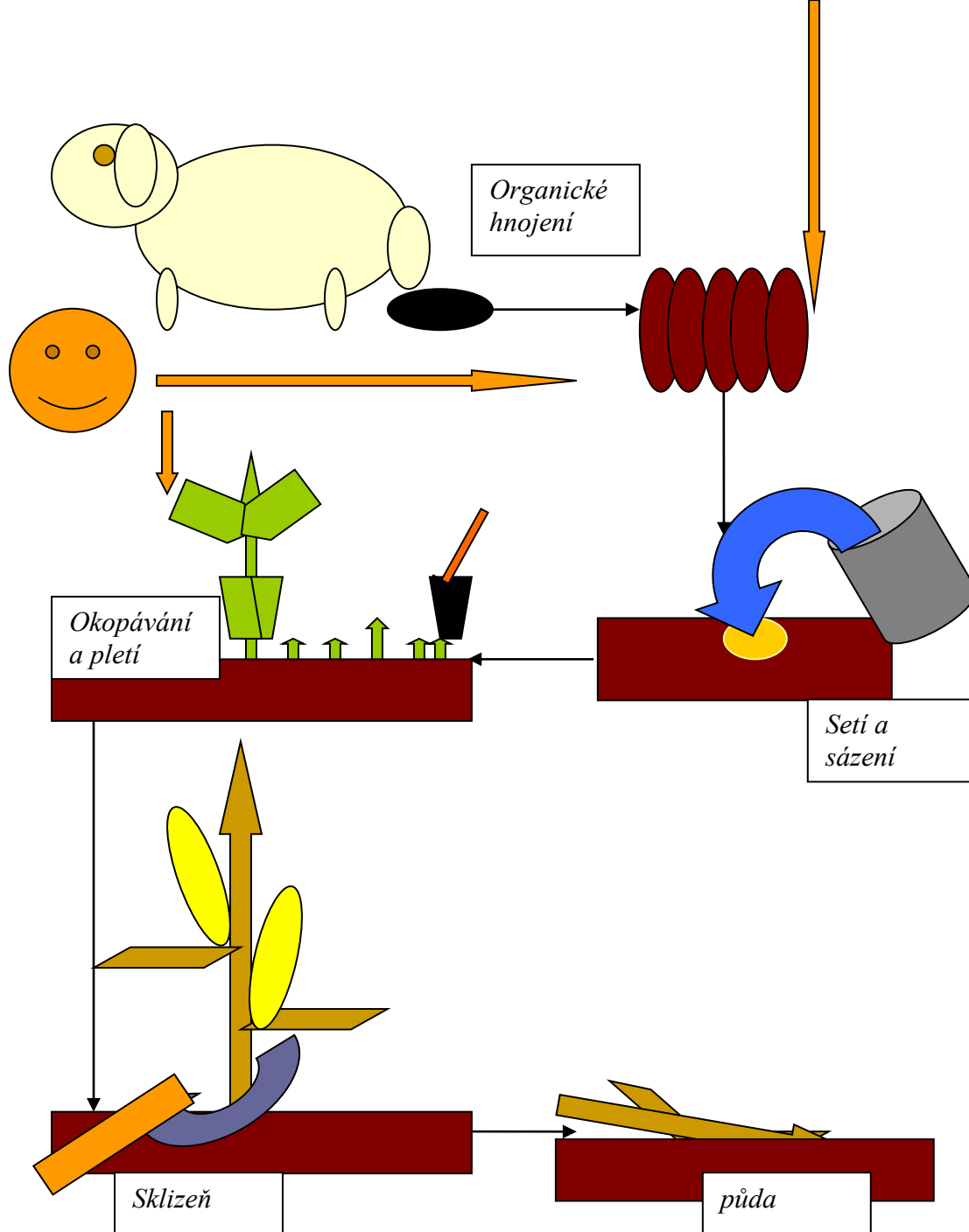
- Umožní lépe využívat potenciál, který tato krajina nabízí
- Neznalost některých moderních technologií je omezujícím faktorem využití potenciálu krajiny

Udržitelné zemědělství v ČR

- Zemědělství je jediným historicky prvním oborem lidské činnosti, který cílevědomě využívá energii slunečního záření.
- Na níže uvedeném schématu je velmi stručně schematicky znázorněn trvale udržitelný cyklus v rostlinné výrobě. Jak si jistě pozorný posluchač všimne, vlastně až do okamžiku sklizně v 7. kroku jde neustále o dodatečné vkládání energie formou, obdělávání, orby, hnojiv organických i anorganických, ochranou rostlin, kultivací a pouze ve sklizni část této hmoty a energie získáváme ze systému.
- Tisíce generací našich předků hledalo cesty, jak intenzivně krajinu, půdu a vše co z ní pochází intenzivněji využít, jak získat vyšší výnos a jak je vidět, tyto empirické znalosti vedly k dobrým výsledkům. Prostor Středních Čech byl obydlen trvale lidmi již před více jak 10 000 lety.
- Přesto nedošlo k devastaci krajiny, krajina sice změnila svůj charakter, ale kulturní krajina je nadále plodná a v rámci dnešního osídlení je úrodná a plodná.

Udržitelné zemědělství





Udržitelné zemědělství ČR

- Již v 70. letech minulého století byla stanovena optimální hranice intenzity živočišné výroby ve vztahu k získání významných synergických efektů. Optimum bylo tehdy stanoveno na 1 VDJ na ha. Tato hranice byla zásadním způsobem po roce 1989 porušena a dochází nadále ke snižování stavů chovaných hospodářských zvířat a k dalšímu propadu intenzity využívání krajinného prostoru.
- Následným snižováním vnosů energie zejména snížením hnojení anorganického i organického, snížením vápnění, nedodržováním zásad správného střídání plodin vznikl stav, že jsme průměrného výnosu z roku 1989 dosáhli až v roce 2012.