



Zdraví půdy

Elektronický průvodce školením

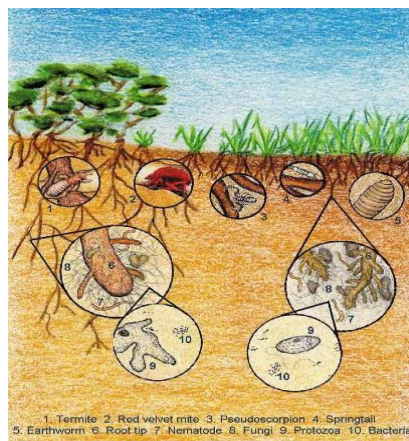


Co-funded by
the European Union

Financováno Evropskou unií. Vyjádřené názory a stanoviska jsou však pouze názory autora (autorů) a nemusí nutně odrážet názory Evropské unie nebo Švédské rady pro vysokoškolské vzdělávání (UHR). Ani Evropská unie, ani orgán poskytující podporu za ně nenesou odpovědnost.



Rozmanitý podzemní svět





Půdy přeměněné na plodinovou produkci obecně vykazují:

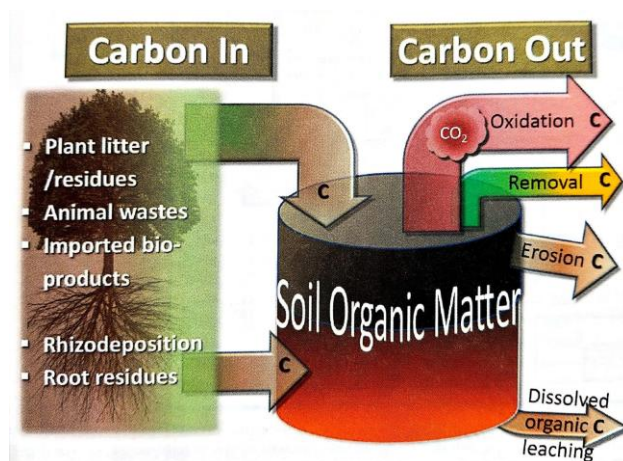
- snížená voda
- infiltrace a skladování
- menší biologická aktivita
- nižší biologická rozmanitost
- méně účinná živina
- cyklistika
- méně sekvistrovaného C
- vyšší letní teploty
- menší přínos pro vitalitu rostlin
- nižší odolnost a odolnost vůči stresu

Produktivita zemědělských systémů se udržuje nebo zvyšuje pomocí technologií, nafty, živin, pesticidů, vody atd.



Výhody, které bychom chtěli z půdy získat

- Produkovat potraviny, krmiva, vlákninu, suroviny pro biopaliva a léčivé přípravky
- Zachycujte, filtrujte a uchovávejte vodu
- Cyklus a recyklace živin
- Odolnost a odolnost vůči suchu, teplotním extrémům, požárům a povodním
- Chraňte rostliny před patogeny a stresem
- Detoxikujte znečišťující látky
- Skladujte při teplotě C a mírném uvolňování plynů (např. CO₂, CH₄, N₂O)
- Stabilní – odolávají erozivním silám větru a vody



Co je to posouzení stavu půdy na poli?

- Hodnocení (obvykle kvalitativní) vybraných charakteristik půdy a/nebo rostlin (indikátorů), z něhož se odvodí relativní funkce půdy.





Úvahy o hodnocení stavu půdy v terénu

- Užitečný – poskytuje cenné, přesné a smysluplné informace
- Použitelný – snadno použitelné a interpretovatelné poradci a
 - zemědělci
 - Funguje pro váš systém (systémy)
 - Minimalizuje subjektivní vlivy
 - Rychlý
 - Žádné měřiče, chemikálie, papírové proužky atd. (v podstatě fyzikální a biologické)
 - Lidské smyslové poháněné
 - Reprezentativní, ale přiměřený vzorek
 - Podporuje konverzaci mezi poradcem a pěstitel
 - Poskytuje neocenitelné informace pro provádění půdních testů
 - Doporučení



Užitečné kroky při hodnocení stavu půdy

- **Půdní mapy**
 - Informace o inherentních vlastnostech půdy
 - Potenciální produktivita
 - Některé informace o zdraví půdy
- **Konverzace producenta**
 - Aktuální obavy
 - Historie a pozorování v terénu a managementu
- **Návštěva terénu**
 - Zdraví půdy na poli
 - posouzení



Hodnocení stavu půdy v terénu – známky na povrchu



Percent of the soil surface that is covered by plant residue, organic mulch and/or live plants	
Rating Criteria	
Acceptable	Unacceptable
Cover is more than 70% after planting	Cover is less than 70% after planting



Biologické drčení, fragmentace, recyklace nebo zapracování zbytků z předchozích plodin.	
Kritéria hodnocení	
Přijatelný	Nepřijatelný
Zbytkové kusy jsou malé, smíšené povrchový nebo minimální zbytky plodin zbývající z >1 sklizňových období	Velké kusy zbytků po výsadbě; může být zvládnuto bez rozpadající se; nebo zbytek z 2 nebo více ořezu roční období



Výzvy spojené se změnou managementu

- Náklady spojené se změnou systému – vybavení, osivo, čas atd.
- Tlak vrstevníků
- Neznámý
- Změny populace škůdců
- Kryty používají vodu
- Řízení a provoz se stávají více složité – křivka učení
- Pronajatá půda
- Trhy a očekávání kupujících
- Doba přechodu k novému „normálu“



Co je kompost?

- Produkt biologického rozkladu organických odpadních materiálů

- Jinými slovy: humus!



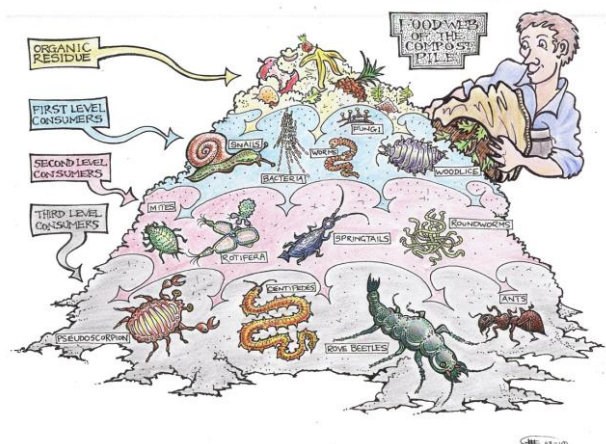
Kompostování - ne tak tajný recept

- Správná potrava pro rozkladače
- Rozkladače
- Voda
- Vzdůch



Vyvážená strava

- Materiály bohaté na uhlík (C) poskytují energii mikrobům a dalším rozkladačům
 - Listy, dřevo, papír, karton atd.
 - Také se jim říká „hnědé“
- Materiály bohaté na dusík (N) poskytují dusík potřebný pro funkci buněk
 - Potravinový odpad, hnůj, tráva atd.
 - Také se nazývá „zelení“
- Poměr C:N
 - Optimální je mezi 25:1 a 30:1
 - Nebo 5 dílů hnědé kapusty na 1 díl zelené kapusty





Dobře jít

Browns

- Listy, větvičky, dřevinné části rostlin
- Sláma, seno
- Piliny, dřevěné štěpky (čisté dřevo)
- Drcený papír, noviny, karton
- Nerecyklovatelné papírenské zboží
 - Papírové utěrky, ubrousky
 - Papírové talíře a kelímky bez plastového povlaku
 - Znečištěný karton (krabice od pizzy, kartonové vaničky od zmrzliny)
- Starý mulč a zemina do květináčů
- 100% bavlněné, lněné a vlněné tkaniny (nakrájené na malé kousky)

Zelenina

- Posekaná tráva, zahradní rostliny
- Pokojové rostliny, řezané květiny
- Plevel (bez semen)
- Odpadky jídla
 - Odřezky a slupky z ovoce a zeleniny
 - Kávová sedlina a filtry, čajové sáčky
 - Chléb a další pekařské výrobky
 - Rýže a další obiloviny
 - Těstoviny a cereálie
 - Vaječné skořápky
- Hnůj hospodářských zvířat
- Odpad z klecí pro vegetariány (křeček, morče, králík)



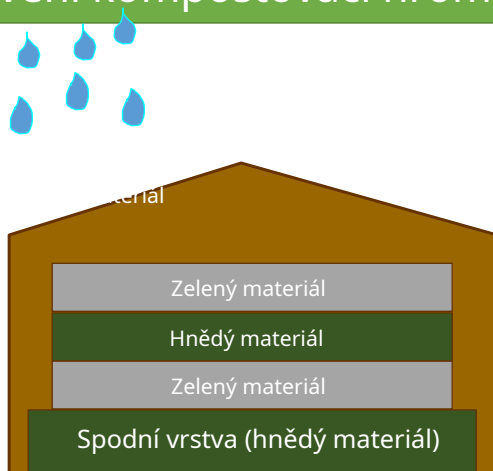
Ne tak rychle!

Nejlepší je doma nekompostovat:

- Nemocné rostliny nebo rostliny napadené hmyzem
- Plevel, které se šíří kořeny nebo běžci, nebo plevele se semeny
- Natřené nebo ošetřené dřevo
- Mléčné výrobky (sýr, jogurt atd.)
- Maso
- Kosti a skořápky
- Oleje, tuky nebo mastnota na vaření
- Psí a kočičí exkrementy
- Kompostovatelné plasty
- Sáčky do vysavače



Sestavení kompostovací hromady



- Začněte se spodní vrstvou hnědé látky
- Střídají se zelené a hnědé materiály
- Dokončete krycí vrstvou hnědého materiálu
- Přidávejte vodu, dokud hromada nebude mokrá jako vyždímaná houba



Tipy pro úspěch

- Kompost obraťte (promíchejte) každé dva týdny nebo pokaždé, když přidáte nový materiál.
- Udržujte ideální velikost hromady 90x90x90 cm, abyste udrželi teplo a zajistili dobré proudění vzduchu.
- Neměť silné vrstvy žádného druhu odpadu
 - 6" až 8" pro hnědý materiál
 - 3" až 5" pro zelený materiál
- Menší kousky se kompostují rychleji než větší. Pokud je to možné, hnědý materiál nadrtte.



Už je to hotové?

Kompost je hotový, když je tmavý, drobivý a má „zemitý“ zápach.

Jak dlouho to trvá?

Krátké období (3 týdny až 2 měsíce)

Dlouhé období (2 měsíce a více)



Co je to za vůni?

- Nepříjemný zápach naznačuje anaerobní rozklad.
- Řešení:
 - Provzdušněte hromadu otáčením
 - Zvyšte poréznost přidáním dřevní štěpky nebo odpadu větší velikosti
 - Přidejte savé hnědé barvičky
 - Vodu zadržujte, dokud ji znovu nebudete potřebovat

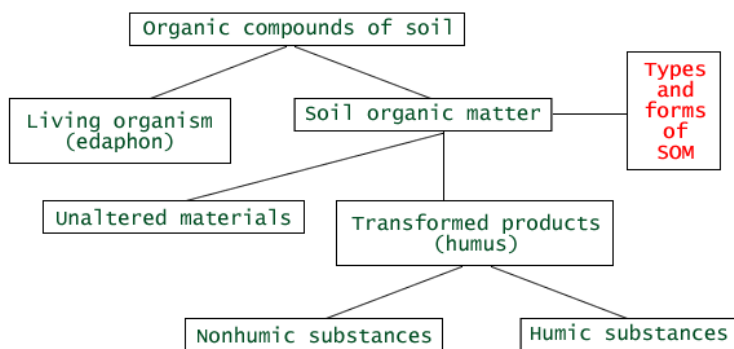


Složení organické hmoty

- Organická hmota v půdě hraje důležitou roli v udržování a zlepšování vlastností půdy. Je to dynamický materiál a jeden z hlavních zdrojů živin pro rostliny.
- Organická hmota v půdě pochází z velké části ze zbytků a trosek rostlin spolu s malým množstvím živočišných zbytků, exkrementů a mikrobiálních tkání.



- Organická hmota v půdě se skládá ze tří hlavních složek: rostlinných zbytků, živočišných zbytků a odumřelých mikroorganismů.
- Různé organické sloučeniny se skládají ze složitých sacharidů (celulózy, hemicelulózy, škrobu), jednoduchých cukrů, ligninu, pektinu, gum, slizu, bílkovin, tuků, olejů, vosků, pryskyřic, alkoholů, organických kyselin, fenolů a dalších produktů. Všechny tyto sloučeniny tvořící organickou hmotu půdy lze rozdělit do následujících kategorií:





Faktory ovlivňující rychlost rozkladu organické hmoty

- Kromě složení organické hmoty, povahy a množství mikroorganismů v půdě, patří mezi hlavní faktory, které ovlivňují rychlost rozkladu organické hmoty, také rozsah C, N, P a K, obsah vlhkosti v půdě a její teplota, pH, provzdušnění, poměr C:N v rostlinných zbytcích a přítomnost/nepřítomnost inhibičních látek (např. taninů) atd.



Jakmile se do půdy přidají rostlinné a živočišné zbytky, dochází k rychlému nárůstu v aktivitě mikroorganismů.

Nejedná se o pravé půdní organismy, ale pokračují ve své činnosti tím, že se účastní rozklad organické hmoty a tím uvolňování rostlinných živin do půdy.

Bakterie jsou nejpočetnějšími organismy, které hrají důležitou roli v rozklad organické hmoty.



- Většina bakterií zapojených do rozkladu organické hmoty jsou heterotrofní a nejmenší podíl mají autotrofní bakterie, které se přímo nepodílejí na rozkladu organické hmoty. Důležitou roli v rozkladu organické hmoty hrají také aktinomycety a houby.
- Půdní řasy mohou prostřednictvím své biomasy přispívat malým množstvím organické hmoty, ale nehrají žádnou aktivní roli v rozkladu organické hmoty.



- Anaerobní rozklad organické hmoty vede k produkci velkého množství organických kyselin a vývoji plynů, jako je metan (CH_4) vodík (H_2) a oxid uhličitý (CO_2).
- Anaerobní rozklad organické hmoty vede k produkci velkého množství organických kyselin a vývoji plynů, jako je metan (CH_4) vodík (H_2) a oxid uhličitý (CO_2).



Reference

- <https://farmpep.net/resource/adding-organic-matter-soil>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0038071724001962>
- <https://www.sare.org/publications/building-soils-for-bettercrops/what-is-organic-matter-and-why-is-it-so-important/>
- <https://www.fao.org/4/a0100e/a0100e.pdf>
- <https://www.usda.gov/about-usda/general-information/initiativesand-highlighted-programs/peoples-garden/food-access-foodwaste/composting>



Děkuju!

