

# Kompostování

## - nejen na zahradě



# Kompostování (definice)

- = řízený aerobní rozklad organického materiálu za vzniku kvalitního hnojiva
- nejefektivnější recyklace rostlinného odpadu
  - nejúčinnější způsob zúrodnění půdy

# **Proč kompostovat?**

## **Výhody kompostování v deseti bodech**

### **1) Snížíme množství komunálního odpadu o přibližně 40%**

- z celkového množství 4 mil. tun ročně (400 kg na osobu)
- skládková směrnice EU o zastoupení bioodpadu

### **2) Snížíme tvorbu skleníkových plynů**

### **3) Zvýšíme úrodnost půdy**

- dodáme půdě humus (zvýšení úživnosti, vodní jímavosti, záhřevnosti půdy)
- zlepšíme zásobení rostlin živinami

### **4) Omezíme používání minerálních hnojiv**

## **5) Ušetříme peníze**

- za nákup minerálních hnojiv a rašeliny
- v rámci obce za svoz části odpadu

## **6) Zvýšíme biodiverzitu své zahrady**

## **7) Uzavřeme koloběh živin v rámci zahrady**

## **8) Zvýšíme odolnost rostlin proti chorobám a škůdcům**

## **9) Zvýšíme výnos, kvalitu a výživovou hodnotu pěstovaných plodů**

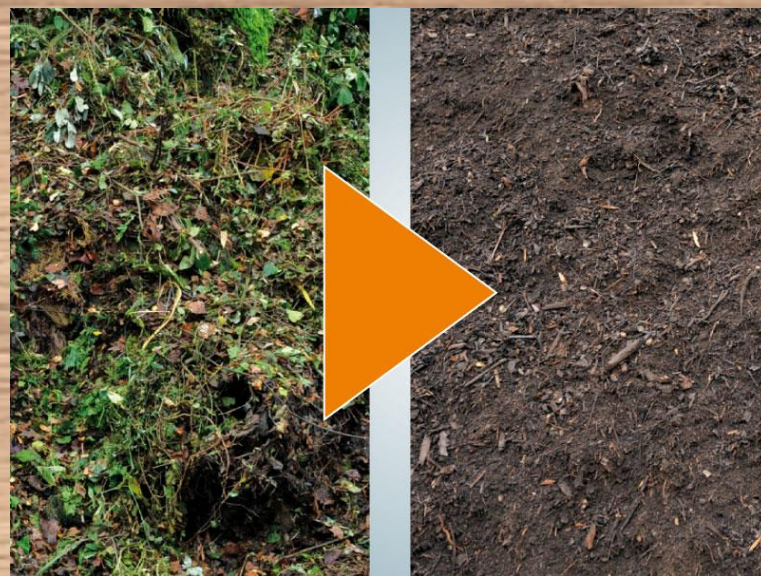
## **10) Můžeme snížit objem a zápach špatně uložených rostlinných odpadů**

# Nevýhody kompostování

- časová náročnost
- nutnost fyzické práce
- požadavek místa
- v omezených podmínkách vstupní náklady na pořízení kompostéru
- v domácnostech nutnost pořízení sběrné nádoby na bioodpad

# Jak to funguje?

hnití x tlení



# Základní podmínky kompostování

- přístup vzduchu
- správná vlhkost
- vhodný poměr živin
- (- naočkování hmoty)



# 1) Přístup vzduchu (kyslík)

- nezbytný pro rozvoj širokého spektra mikroorganismů (bakterií a hub)
- obsah vzduchu úzce souvisí s vlhkostí
- materiál musí být dostatečně kyprý, aby zajišťoval přístup vzduchu z okolí (**překopávání!**)
- při nedostatku vzduchu dochází k rozvoji anaerobních procesů - hnití

## 2) Správná vlhkost

- voda – základní živina pro všechny organismy
- v příliš suchém kompostu ustávají rozkladné procesy, v převlhčeném dochází k hnití
- vlhkost kompostu zjistíme pomocí orientační zkoušky
- špatnou vlhkost je nutné upravovat

### 3) Poměr živin (C:N)

- pro rozvoj mikroorganismů je důležitý poměr základních živin – uhlíku a dusíku – ideálně 30:1
- při nesprávném poměru se zpomalují rozkladné procesy a dochází ke ztrátě živin
- uhlíkaté suroviny (hnědé, suché, staré...)
- dusíkaté suroviny (zelené, šťavnaté, vlhké...)

| Surovina                | C:N   |
|-------------------------|-------|
| Piliny                  | 500:1 |
| Papír, karton           | 350:1 |
| Kůra                    | 120:1 |
| Sláma (pšenice, ječmen) | 100:1 |
| Sláma (žito, oves)      | 60:1  |
| Listí                   | 50:1  |
| Odpad ze zahrady        | 40:1  |
| Ovoce                   | 35:1  |
| Hnůj skotu              | 25:1  |
| Posečená tráva          | 20:1  |
| Odpad z kuchyně         | 15:1  |
| Kejda skotu             | 10:1  |
| Drůbeží trus            | 10:1  |
| Močůvka                 | 2:1   |

## 4) Očkování materiálu

- není pro správné kompostování nezbytně nutné
- urychluje rozběhnutí kompostovacího procesu
- ideální materiál – malé množství starého kompostu, zeminy nebo kombinace obojího
- nutné důkladné promíchání s novou hmotou
- komerční očkovací kultury

# **Průběh kompostovací procesu**

## **1) fáze rozkladu (termofilní fáze)**

- mikroorganismy zpracovávají jednoduché sloučeniny (škroby, bílkoviny), kompost se zahřívá na teplotu okolo 60°C, vznikají lehce využitelné živiny (dusičnany...)

## **2) fáze přeměny**

- teplota klesá, mineralizované živiny jsou zabudovávány do humusového komplexu, kompost je osídlován vyššími živočichy, jednotlivé složky kompostu už přestávají být patrné, kompost získává drobtovitou strukturu

## **3) fáze zralosti**

- živiny jsou zabudovávány do složitějších vazeb, hnojařský účinek kompostu se snižuje, ale kvalita a účinnost humusu stoupá

# Základní typy kompostování

## Studené

- termická fáze neprobíhá
- při malých objemech materiálu
- při postupném přidávání materiálu

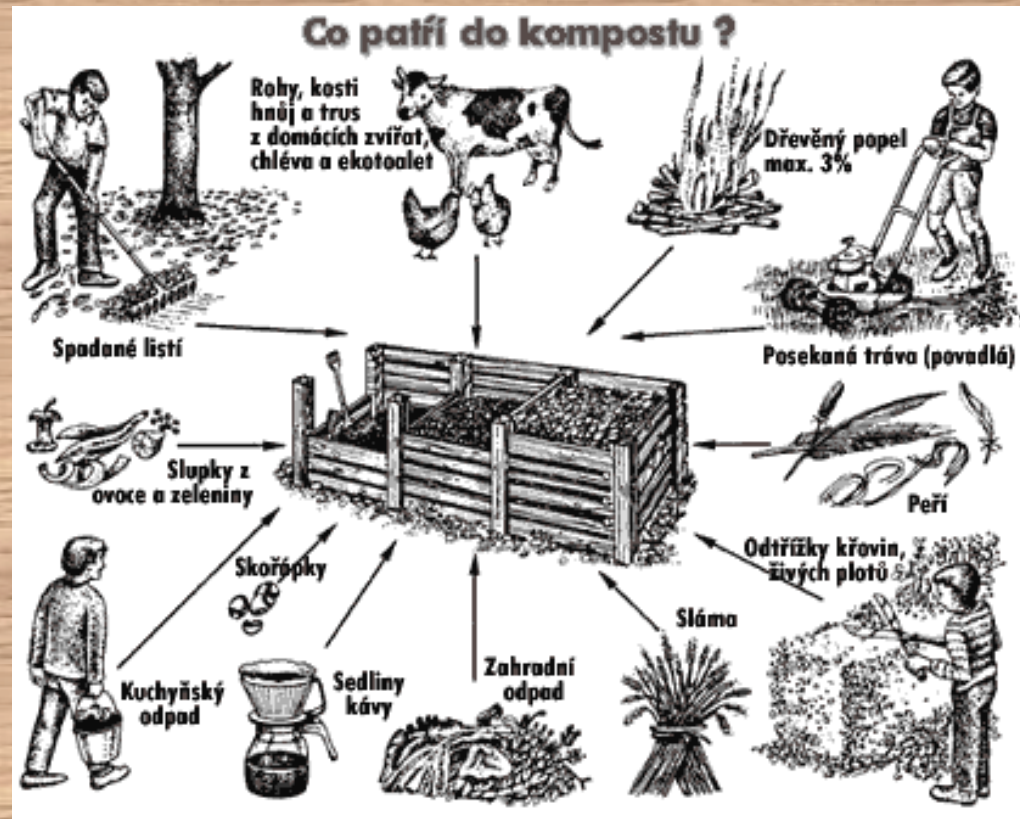


## Horké

- termická fáze je zajištěna
- objem materiálu min. 1 m<sup>3</sup>
- při jednorázovém založení kompostové hromady



# Materiály vhodné ke kompostování (podmínky jejich použití)



- ke kompostování jsou vhodné téměř všechny organické odpady, u některých je třeba dodržet určité zásady
- čím rozmanitější škála surovin, tím lépe

# **Kuchyňské zbytky (zelenina a ovoce)**

- rozmanitá, strukturní hmota o dobrém poměru živin, většinou není nutný velký přídavek jiného materiálu

## **Posekaná tráva**

- nestrukturní sléhavá hmota s přebytkem dusíku
- je nutné častější přehazování a přídavek sušší strukturní suroviny (listí, papír, dřevní štěpka...)

## **Suché listí**

- nutnost míchání s čerstvou, vlhkou „dusíkatou“ hmotou
- vzniká kompost s kyselou reakcí – vhodný pro pěstování vřesovcovitých rostlin a rhododendronů
- některé druhy listů (jírovec) jsou pevné a zpomalují kompostovací proces – vhodnější nadrcení

## **Dřevo**

- ve velkých kusech velmi špatně rozložitelné, nutnost štěpkování a namíchání s dusíkatou hmotou

## **Papír**

- hmota s přebytkem uhlíku
- možné využití pro vysušení a provzdušnění kompostu
- vždy raději zvážit recyklaci (ideální pro kompostování – znečištěný papír)

## **Popel ze dřeva**

- v menším množství ideální přídavek do kompostu – vysoký obsah draslíku

## **Zahradní odpad**

- kompostujeme vždy s ohledem na povahu materiálu

# **Podmínečně kompostovatelné suroviny**

## **Plevele, rostliny napadené chorobami a škůdci**

- pro dokonalou likvidaci musíme zajistit proběhnutí termické fáze

## **Zbytky živočišných potravin**

- riziko přilákání některých zvířat
- pro likvidaci patogenů musíme zajistit proběhnutí termické fáze

## **Slupky citrusových plodů**

- v omezeném množství

# **Přídavkové suroviny do kompostu**

**Čajové sáčky, kávová sedlina**

**Vaječné skořápky**

**Vápno**

- pro zvýšení pH kompostu

**Jílovité, horninové moučky**

**Moč**

# **Suroviny nevhodné ke kompostování**

**Nedrcené dřevo**

**Syntetické odpady – sklo, plasty, guma...**

**Popel z uhlí a cigaret**

**Kameny**

**Lesklé barevné papíry**

**Sáčky z vysavače**

**Chemikálie**

# **Způsoby kompostování, kompostéry a jejich použití**



# - kompostování na volné hromadě

- na velkých pozemcích s velkým množstvím materiálu
- větší požadavek místa, méně vzhledné
- nutné mísení okrajových vrstev se zbytkem materiálu
- mocnost hromady min. 1 metr, hromadu možno dle množství materiálu prodlužovat do jedné osy
- pásové hromady – průmyslové kompostárny



# - ohrádkové kompostéry

- jednoduchá konstrukce, variabilita materiálů
- pro horké kompostování objem min. 1 m<sup>3</sup>
- postupné přidávání materiálu, nebo oddělený sběr
- materiály: dřevo (palety, latě), hliník, pletivo, cihly, beton...
- „novozélandský“ kompostér – odnímatelná čelní strana



# - **vícekomorové kompostéry**

- umožňují sběr materiálu, kompostování i zásobování zralého kompostu najednou
- horkou fázi možno zajistit jednorázovým založením nové kompostové hromady
- ideální 3 nebo 4 komory



# - kompostovací sila

- kompostéry menších rozměrů, většinou ve formě plastových forem
- účinnost spíše menší a závislá na cirkulaci vzduchu, velikosti, možnostech promíchávání a tepelné izolaci



# - otočné kompostéry

- menší kompostéry s různě řešeným promícháváním obsahu a různou účinností (většinou bez termické fáze)
- kompostování bez osídlení hmoty vyššími živočichy
- možno využít i v domácnosti (na balkónu)



# Speciální způsoby kompostování

## - komunitní kompostování

- společné kompostování ve skupině lidí (v městské zástavbě, podniku, škole...)



# - vermikompostování

- kompostování pomocí žížal
- vzniká vysoce kvalitní kompost a vedlejší produkt – výluh
- vermikompostér je možné využít v domácnosti (balkon, chodba, sklep...)
- ideální pro zpracovávání kuchyňských zbytků



# - kompostovací záchody

- různá technologie, účinnost a pořizovací cena

- a) fekálie pouze separují (kompostování probíhá jinde)

- b) fekálie separují a vysušují (kompostování probíhá jinde)

- spotřebovávají elektřinu pro vysoušení

- c) fekálie i kompostují (pravé kompostovací záchody)

- většinou i separace moči, energetická náročnost



# Postup kompostování na zahradě

- založení na stinném (polostinném) místě
- podklad nezpevněný – musí umožnit prostup živočichů
- shromáždíme větší množství různých složek materiálu a promícháním s očkovací hmotou založíme kompostovou hromadu, pokud možno nevytváříme silné vrstvy
- upravujeme vlhkost kompostu, po odeznění horké fáze kompost přehodíme
- dle intenzity kompostovacího procesu může být kompost zralý již za 3 – 6 měsíců
- v zimě kompostovací proces ustává, mráz způsobí u čerstvého materiálu roztrhání pletiv a tím snadnější rozklad

# Kompostování v bytě

- pokud máme možnost kompostování mimo domácnost, zajistíme separaci bioodpadu (kompostovatelné sáčky, kyblík na balkoně) a pravidelný odvoz
- pokud ne, volíme některou z těchto možností:
  - založení kompostu na společném pozemku bytového domu
  - pořízení komunitního kompostéru
  - vermikompostování
  - vytvoříme tlak na založení obecní kompostárny a separaci bioodpadu



# Využití kompostu

## Mulčování

- plošné nebo např. v mísách stromů
- lze využít velmi čerstvý kompost po odeznění horké fáze

## Hnojení

- použití ve fázi, kdy má kompost již drobtovitou strukturu
- nutno míchat se zeminou a/nebo s pískem (mohlo by dojít k popálení citlivějších rostlin)

## Zúrodnění půdy

- zapravujeme vyzrálý kompost s kvalitním humusem

# Osázení kompostové hromady

- nenáročné druhy zeleniny (tykve, cukety, okurky...)
- do kompostu vytvoříme jamky, které vysypeme zeminou
- listy rostlin zmírní vysychání kompostu
- dojde k určitému odčerpání živin



**Děkuji za pozornost  
a přeji úspěšné kompostování!**



## **Zdroje dalších informací:**

**Kalina, M.:** Kompostování a péče o půdu

**Sulzberger, R.:** Kompost, půda, hnojení

**Flowerdew, B.:** Kompost

[www.kompostuj.cz](http://www.kompostuj.cz)

[www.ekodomov.cz](http://www.ekodomov.cz)

[www.biom.cz](http://www.biom.cz)

[www.kompostery.cz](http://www.kompostery.cz)