



# **Bioodpad na pestovanie lokálnych a zdravých ekopotravín**

Rastislav Lagaňa, lektor o.z. Život a zdravie



KLUBY  
ZDRAVIA

# Prehľad

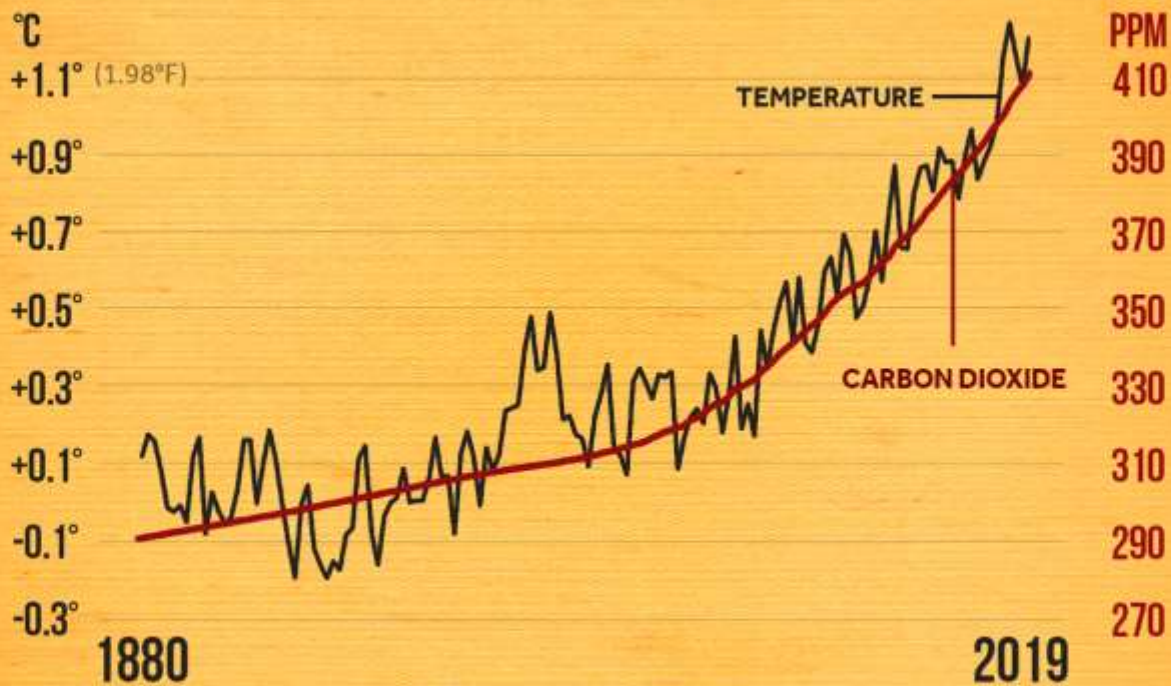
1. Koncept ukladania uhlíka do pôdy
2. Spracovanie bioodpadu ako podporný mechanizmus v zadržiavaní uhlíka
3. Výroba kompostu na záhrade / v byte
4. Používanie kompostu





# Globálne otepľovanie

## GLOBAL TEMPERATURE & CARBON DIOXIDE



Global temperature anomalies averaged and adjusted to early industrial baseline (1881-1910)  
Global annual average carbon dioxide  
Source: NASA GISS, NOAA NCEI, ESRL



# Globálne otepľovanie

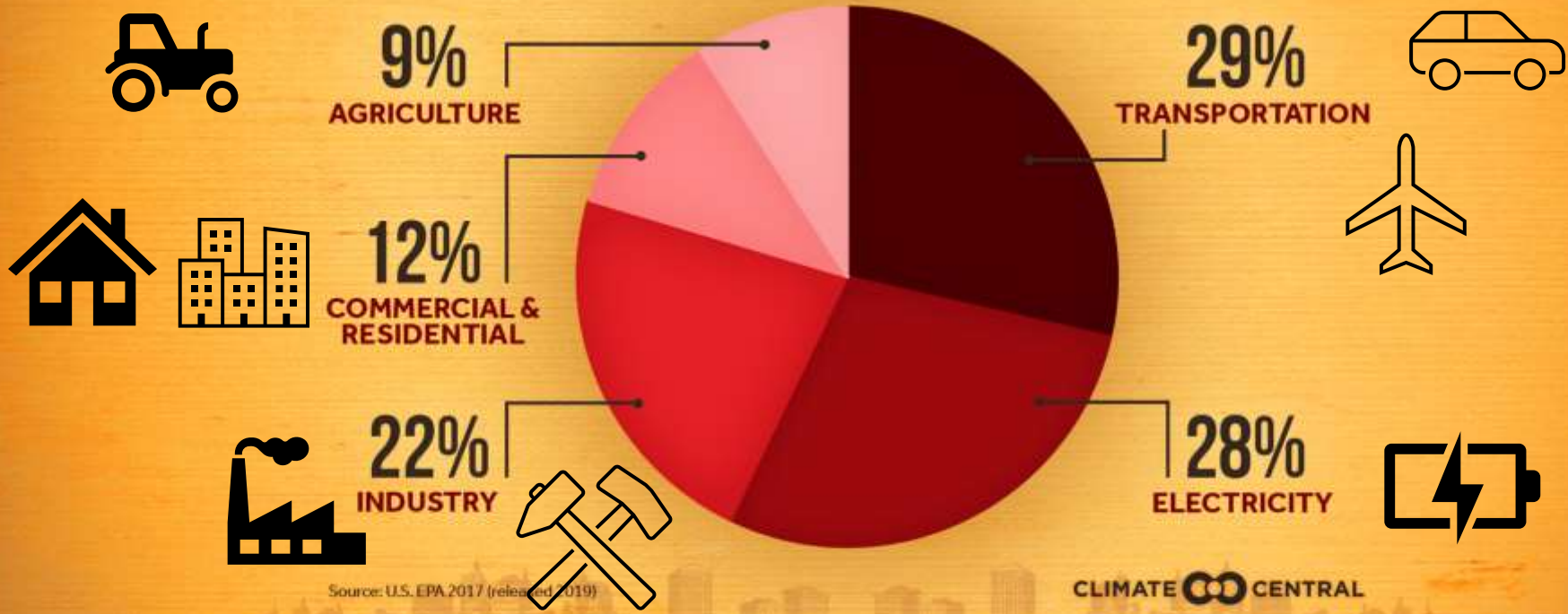
- Dôsledky
  - topenie ľadovcov
  - extrémne teplá, sucho, extrémne zrážky, povodne
  - migrácia zvierat/l'udí
  - ...





# Zdroje skleníkových plynů

## GREENHOUSE GAS SOURCES UNITED STATES EMISSIONS BY SECTOR



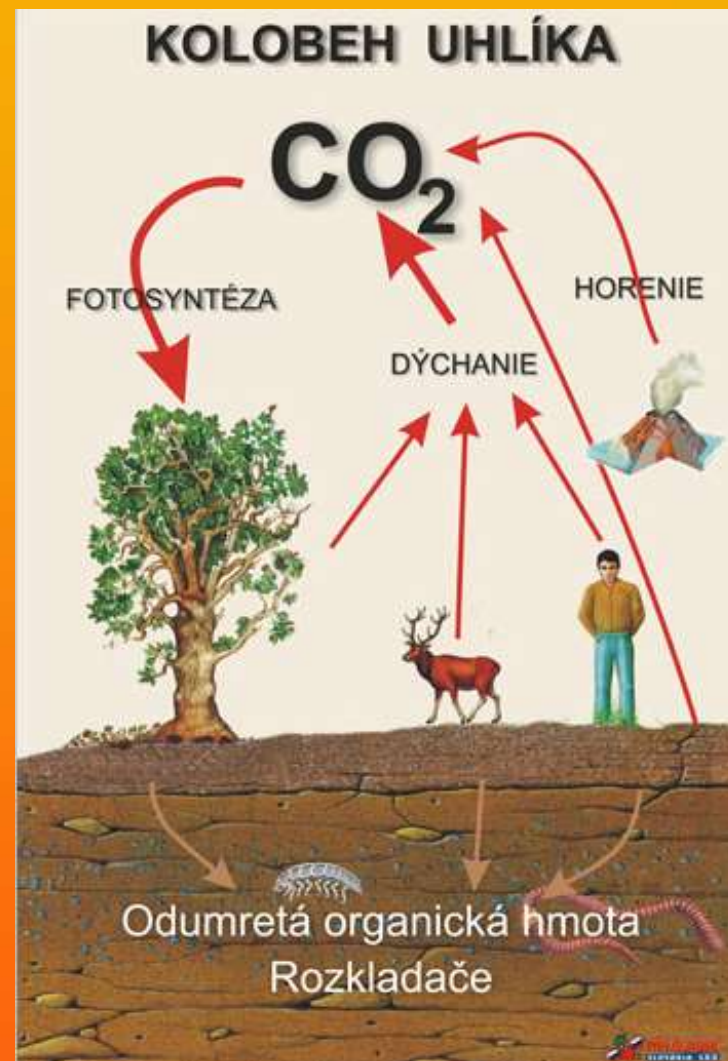
Source: U.S. EPA 2017 (released 2019)





# Cyklus CO<sub>2</sub>

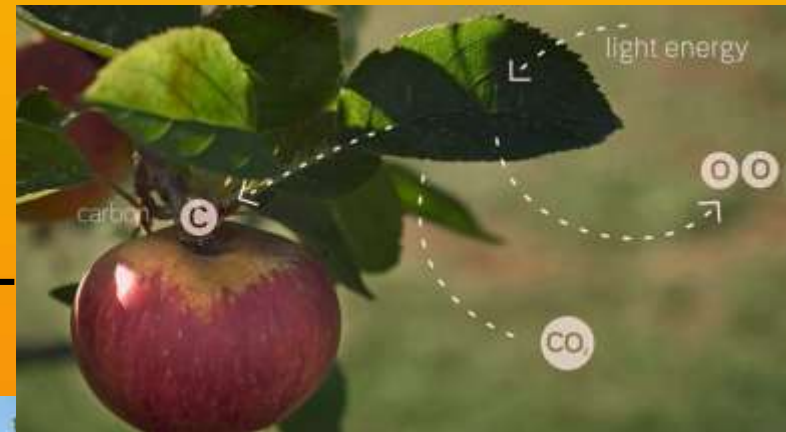
- Cyklus uhlíka
  - vo vyváženom stave produkcia = spotreba
- Ľudská aktivita
  - prispieva k produkcii CO<sub>2</sub> (a iných skleníkových plynov)
  - vedie k nerovnováhe a otepľovaniu





# Množstvo uhlíka

- Množstvo C (G ton)
  - v atmosfére – 600
  - fauna (vrátane koreňov) + flóra – 1100
  - **pôda** – 4000+
    - Sklad uhlíka
- „Kiss the ground“  
Netflix







# Uhlík v pôde

- Prebytočné cukry (C) vplývajú na:
  - organizmy v pôde
  - uvoľňovanie živín z pôdy
  - tvorbu pôdnych agregátov



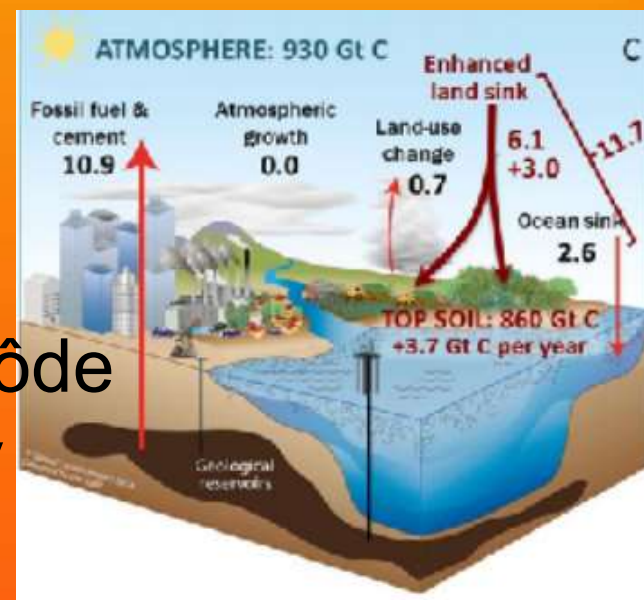
- reguláciu vody a vzduchu
- živá pôda = nutrične hodnotná





# Summit klimatických zmien

- CO<sub>2</sub> v atmosfére počas roka
  - <https://www.youtube.com/watch?v=x1SgmFa0r04> (A Year in the Life of Earth's CO<sub>2</sub>)
- Klimatický summit v Paríži 2015
  - Stephan Le Foll (francúzsky minister poľnohospodárstva)
  - koncept uloženia C naspäť do pôdy. Ako?
  - zvyšovať množstvo uhlíka v pôde o 0,4%/rok počas 20-30 rokov





# Ako podporiť ukladanie uhlíka do pôdy

- Znížiť a zastaviť odlesňovanie
  - obnoviteľné lesy a agrolesy
- Podporiť ekologické farmárčenie
- Navýšiť organickú hmotu v pôde
  - permanentne zakrytá zem (mulčovanie, celoročné pestovanie)
  - obnoviť pastviny a degradované lesy
  - pestovať stromy a rastliny, ktoré ukladajú dusík zo vzduchu do pôdy
  - využívať hnoj a **kompost**, ktoré vyživujú pôdu





# Ako podporiť ukladanie uhlíka do pôdy

- Zadržiavať vodu v koreňoch rastlín
- Podporiť biologickú aktivitu v pôde
  - nepoužívať chémiu poškodzujúcu život v pôde
  - zvyšovať humus (**kompost**, zelené hnojivo, súbežné pestovanie podporných rastlín)
  - striedať plodiny, pastviny
- Používať obnoviteľné spôsoby obrábania pôdy
  - bez orby alebo redukovaná orba



# Ako podporiť ukladanie uhlíka do pôdy

Úrodnosť  
pôdy



CO<sub>2</sub> v  
ovzduší





# Aká je tvoja voľba?







# Aká je tvoja voľba?







# **Biodpad na kompost**





# Čo je to kompost?

- Biologicky rozložená organická hmota
- Potrava pre pôdne organizmy a mikroorganizmy
  - podporuje biologickú aktivitu v pôde
- Vylepšovač kvality a úrodnosti pôdy
- Prirodzené organické hnojivo
  - pomaly uvoľňuje dusík
  - zásobuje minerálmi, ktoré sú nevyhnutné pre rast rastlín
  - má vysoký obsah organickej hmoty
  - má neutrálnu reakciu (väčšinou pH = 7)





# Ciele kompostovania

- Vrátenie organickej hmoty do prirodzeného kolobehu
- Tvorba humusu v pôde
- Zničenie pôvodcov chorôb rastlín a semien burín
- Rozklad biologického odpadu
- Zabrániť nepríjemnému zápachu ako dôsledok hnilobného procesu
- Tvorba hodnotných humusových látok
- Zvyšuje množstvo, ale aj variabilitu pôdných baktérií a húb
- Dusík je organický viazaný







# Postupy pri tvorbe kompostu





# Postup 1



1. Nakyprite pôdu pod kompostoviskom
2. Na dno položte kvôli prevzdušneniu konáre, stonky od slnečnice (kukurice)
3. Navrstvite 7 – 10 cm hnedej biomasy (listy, slama...)
4. Pridajte 3-15 cm zelenej biomasy (materiál obsahujúci dusík).  
3cm, ak obsahuje veľa dusíka, 15 cm, ak obsahuje málo dusíka.
5. Do medzivrstvy pridajte trochu vyzretého kompostu alebo za lopatu pôdy (zaočkovanie mikroorganizmami)
6. Ak je materiál suchý, zavlažujte každú vrstvu.



# Postup 1

- Opakuje kroky 3 – 6
- Chránite kompostovisko pred slnkom a dažďom
- Ak chladne (pod 40°C), premiešajte. Po 2 – 3 miešaniach bude kompost hotový (3 mesiace – 1 rok)







# Postup 2

## Rýchly kompost do 18 dní

1. Navrstvite kopy minimálne 1 m<sup>3</sup> v správnom pomere
    - hnedé : zelené = 2:1
  2. Prehadzujte kopy každé dva dni
    - V prípade potreby zavlhčite
    - V prípade premočeného materiálu pridajte slamu/listy a pod.
- V lete za 18 dní





# Postup 3 s tromi priehradkami

1. Zaplňte prvú priehradku
2. Preložte do druhej
3. Druhú preložte do tretej





# Postup 4: Vermikompost - kompostovanie v byte

- Kompostovanie pomocou špeciálnych dáždoviek
  - Dáždovka hnojná
  - Dáždovka kalifornská
- Potrebujú 20 – 22°C
  - v pivnici, garáži, špajzi, kuchyni
  - v zime nenechávať vonku
  - v lete nenechávať na slnku
- Správny postup = proces bez hnilobného zápachu







# Postup 4: Vermikompost - kompostovanie v byte

- Postup:
  - na dno podstielku (tráva, slama, lístie, roztrhaný zvlhčený papier, hobliny)
  - na podstielku dážd'ovky a prikrmujte bioodpadom (malé kúsky, zvyšky ovocia a zeleniny, čiastočne rozloženú trávku alebo lístie, káva, vylúhovaný čaj, prúžky pap. lepenky)
  - postupne pridávajúte potravu do výšky cca 15-20 cm (dážd'ovky žijú v hornej vrstve)
  - ak sa premení na kompost, začnete druhé poschodie





# Postup 4: Vermikompost - kompostovanie v byte

- dážďovky sa presťahujú o poschodie vyššie
- spodné podlažie po dokončení kompostovacieho procesu vyprázdnete a použijete ako horné podlažie
- Vlhkosť substrátu 80 – 85 % (vlhčiť rozprašovačom)
- Pozor na slnko, sucho, chlad pod 4°C
- Nevhodná potrava
  - Kostí, mäso, ryby, mliečne výrobky, zvyšky mastných jedál
- Spotreba
  - 0,5 kg dážďoviek (2000 ks) skonzumuje asi 0,3 kg odpadu denne (pre 4 člennú rodinu)





**AKO POUŽÍVAŤ KOMPOST?**





# Ako hnojivo

- Aplikujte počas vegetačného obdobia (od jari do neskorého leta)
  - Ak neskôr, podsejte zelené hnojivo na zakrytie kompostu počas zimy
- Aplikujte len na povrch, prípadne jemne zapracujte do povrchu
- Dávka v priemere 2 – 4 l/m<sup>2</sup>
- Trávnik – 2 l/m<sup>2</sup> na jar.
- Výsadba ovocných stromov
  - Niekoľko lopát zapracovať do vrchnej vrstvy
  - Potom 2 - 3 l/m<sup>2</sup>





# Ako hnojivo

- Zelenina
  - náročná 8 l/m<sup>2</sup>
  - stredne náročná 6 l/m<sup>2</sup>
  - nenáročná 4 l/m<sup>2</sup>
- Jahody, maliny, ríbezle, egreše
  - pri výsadbe 10 l/m<sup>2</sup>
  - na udržiavanie 2 – 3 l/m<sup>2</sup>








# Ako mulč pri bezorbovom pestovaní

- Počiatočná aplikácia 7 – 15 cm kompostu do permanentného políčka
- Riadok medzi políčkami drevná štiepka
- Udržiavacia dávka 2 – 3 cm ročne + minerály podľa analýzy pôdy
- Čistá záhrada bez buriny – rýchlo odstránená burina
- Menej polievania
- Jednoduchá práca pri kyprení, vysievaní, presádzaní, zberaní úrody







Prajem radosť z ukladania uhlíka do pôdy a bohatú  
a nutrične hodnotnú úrodu

**Ďakujem za pozornosť!**



# Zdroje

- Pravda: 29.03.2021. Ako zachrániť klímu, vodu, potraviny? Neorať polia!
- Netflix: „Kiss the ground“ (Skloniť sa k zemi)
- Netflix: „Game changer“ (Ti, kdo mění svět)
- Miroslav Kalina: Hnojení půdy a kompostování v zahradě
- [www.4p1000.org](http://www.4p1000.org)