

Nové a alternativní obnovitelné biologické zdroje (OBZ)

Anna Maroušková

Katedra regionálního managementu a práva

Ekonomická fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

anna.marouskova@gmail.com

Nový zákon o odpadech

- zákaz skládkování využitelného odpadu od roku 2030
- skládkování max. 10 % z celkové hmotnosti komunálního odpadu od roku 2035
- nové povinnosti pro obce

Zelená dohoda pro Evropu

- nulové čisté emise skleníkových plynů do roku 2050
- zajištění udržitelného hospodářství v EU
- oddělení hospodářského růstu od využívání zdrojů



**European
Green Deal**

Nový akční plán EU pro oběhové hospodářství

- udržitelné produkty v EU
- snížení množství odpadu
- posílení postavení spotřebitelů („právo na opravu“)
- zpřísnění pravidel pro recyklaci



Predikce FAO

- 9,7 miliardy lidí v roce 2050
- zvýšení spotřeby potravin o 70 %
- zvýšení poptávky po zemědělských produktech o 50 %

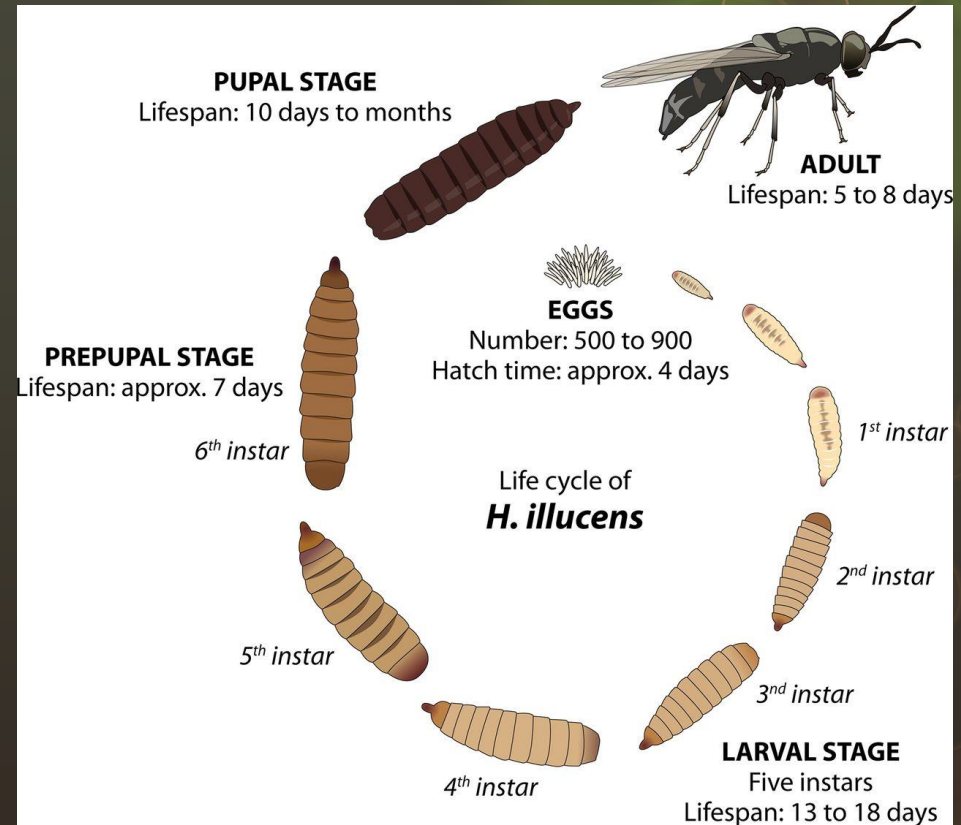
Aktuální problémy

- 88 milionů tun potravinového odpadu ročně v EU
- uvolňování CO₂ v souvislosti se skládkováním
- 60 % zemědělské plochy v EU je věnováno výrobě krmiv
- odlesňování a uvolňování skleníkových plynů v důsledku dovozu produktů, jako je sója a palmový olej

Black Soldier Fly (*Hermetia Illucens*, BSF)

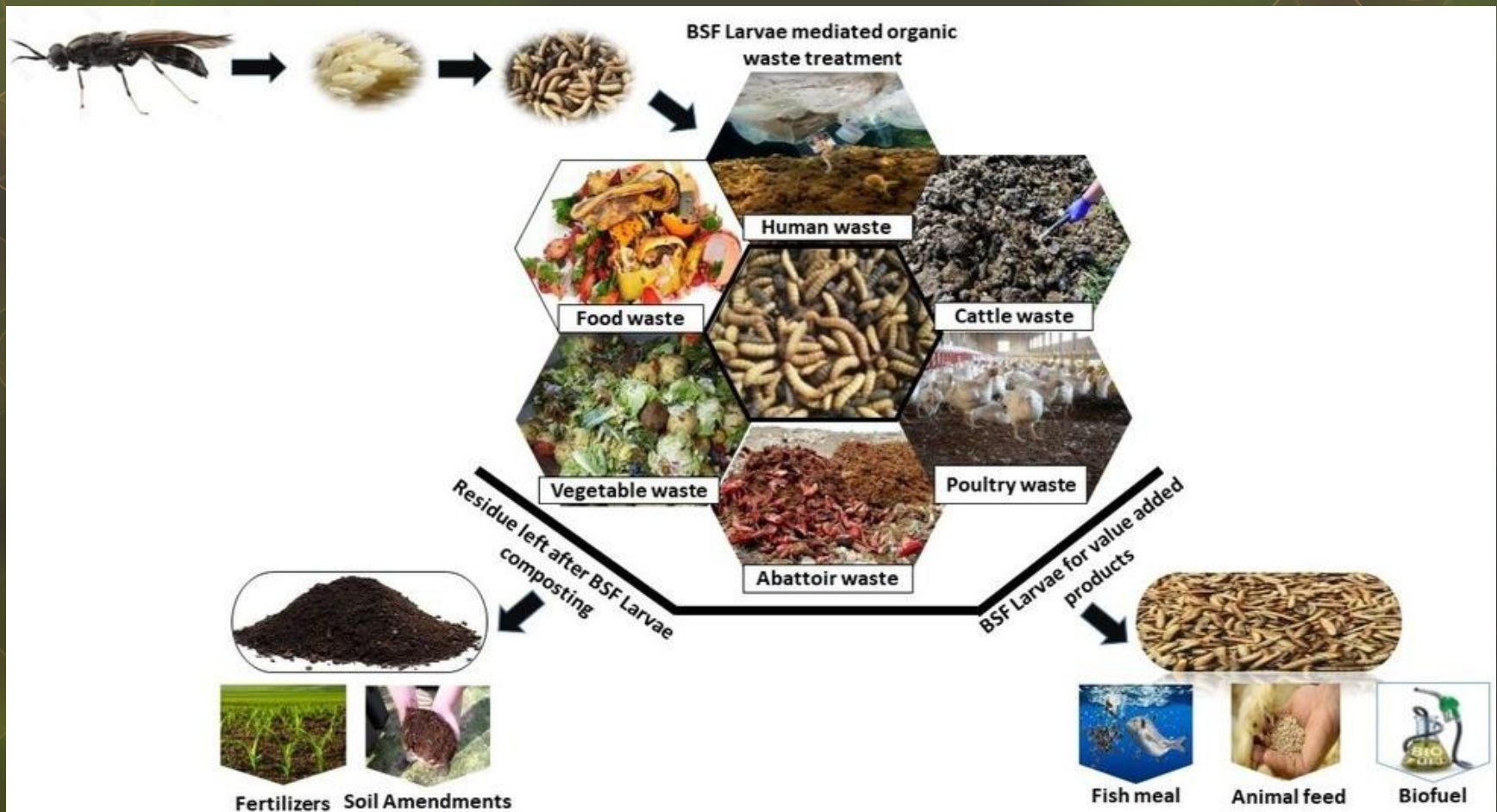
Bráněnka

- likvidace biologicky rozložitelného odpadu
- snadný chov
- bezpečné pro lidi a zvířata
- redukce množství mykotoxinů a některých bakterií
- udržitelný zdroj bílkovin
- produkty s přidanou hodnotou



De Smet, J., Wynants, E., Cos, P., Van Campenhout, L. 2018. Microbial community Dynamics during Rearing of Black Soldier Fly Larvae (*Hermetia illucens*) and Impact on Exploitation Potential. *Applied and Environmental Microbiology*. 84(9):e02722-17.

Zdroje biologicky rozložitelných odpadů vhodných pro zpracování hmyzem



Singh, A., Kumari, K. 2019. An inclusive approach for organic waste treatment and valorisation using Black Soldier Fly larvae: A review. *Journal of Environmental Management*. 251:109569

Škálovatelnost výroby



<https://thelittlewormfarm.com/>, Austrálie



<https://www.rockefellerfoundation.org/>, Keňa



<https://www.insectengineers.com/>,
Holandsko

Produkty z bráněnek ve světě



Insecta, Singapur



Your Fish Stuff, Lebanon, NJ, USA



SFLyProteins, Francie



Amzey, USA



MeerBach & Rose, Německo



Protyn, Indie

Produkty z bráněnek ve světě



Enorm Biofactory, Dánsko



Ynsect, Francie



Entomobelle, Thajsko



Entovegan, Thajsko

Alternativní zdroj proteinu a lipidů

Hmyz jako krmivo	možné uplatnění
• bráněnka (<i>Hermetia illucens</i>) • moucha domácí (<i>Musca domestica</i>) • potemník moučný (<i>Tenebrio molitor</i>)* • potemník stájový (<i>Alphitobius diaperinus</i>) • cvrček domácí (<i>Acheta domestica</i>)* • cvrček krátkokřídlý (<i>Gryllodes sigillatus</i>) • cvrček banánový (<i>Gryllus assimilis</i>)	• akvakultura • domácí mazlíčci • exotická zvířata • drůbež • prasata * povolené pro lidskou konzumaci + saranče stěhovavá (<i>Locusta migratoria</i>), EFSA

Sušení mouční červi pro lidskou konzumaci

[Úvod](#)[Produkty](#)[Novinky](#)[Kdo jsme](#)[Kontakty](#)[Velkoobchod](#)

WormUP - Křupaví červíci s chilli 20g

Skladem

od 125 Kč / bal



WormUP - Křupaví červíci s kari 20g

Skladem

od 125 Kč / bal



WormUP - Křupaví červíci se solí 20g

Skladem

od 125 Kč / bal

Produkty z cvrččí mouky pro lidskou konzumaci

sens

OBCHOD ▾

CVRČČÍ PROTEIN

NAŠE MISE

RECENZE

DOPORUČ KAMARÁDOVI

BLOG ▾



ZLEVNĚNO



**SERIOUS CRICKET
PROTEIN BAR |
Arašídové máslo &
Skořice**

★★★★★ 31 recenze

59,90 Kč

ZLEVNĚNO



**SERIOUS CRICKET
PROTEIN BAR | Hořké
kakao & Sezam**

★★★★★ 34 recenze

59,90 Kč

ZLEVNĚNO



12x

**SERIOUS CRICKET
PROTEIN BAR |
Arašídové máslo &
Skořice Box 12x**

★★★★★ 8 recenze

679,00 Kč

ZLEVNĚNO



12x

**SERIOUS CRICKET
PROTEIN BAR | Hořké
kakao & Sezam Box
12x**

★★★★★ 9 recenze

679,00 Kč

Aktuální překážky

- zastaralá legislativa a nekompetence úřadů
- administrativně náročný proces zavedení na trh
- slabá vymahatelnost práva
- vztah evropské populace k hmyzu

Nařízení EU 2017/893, písmeno b)

- rybí moučka;
- krevní výrobky z nepřezvýkavců;
- hydrolyzované bílkoviny z nepřezvýkavců;
- hydrolyzované bílkoviny z kůží a kožek přezvýkavců;
- želatina a kolagen z nepřezvýkavců;
- vejce a vaječné výrobky;
- mléko, mléčné výrobky, produkty získané z mléka a mlezivo;
- med.

Závěry

- 1) změna legislativy tak aby koncept cirkulární ekonomiky byl proveditelný;
- 2) třídění biologicky rozložitelných odpadů dle způsobu využitelnosti;
- 3) najít jiné využití larev, například v chemickém průmyslu nebo v zemědělství.

Děkuji za pozornost!

