

Agroenviromentální opatření (AEKO) se zaměřením na ekosystémové služby v zemědělství



Hana Foffová

foffova@vurv.cz



Pomáhá nebo škodí?



Co to jsou ekosystémové služby?

- Služby lidem prospěšné z jednotlivých ekosystémů
 - Regulující - přirozenou regulaci škodlivých činitelů, ovlivňují klima a zabraňují erozi
 - Zásobovací - zajišťují zdroj vody, potravin a surovin pro jejich výrobu
 - Podpůrné - zajišťují koloběh živin v ekosystémech, **opylování**, umožňují podmínky pro život uvolňováním kyslíku do atmosféry a poskytováním životního prostoru, **formují půdu**
 - Kulturní - poskytují rekreaci, inspiraci a estetické prožitky

Kulturní složka ekosystémových služeb



Hlavní skupiny ES, které ovlivňují zemědělství

regulace škůdců a plevelů

podpůrné – opylování a zlepšení půdy



Opylovači



Regulátoři škůdců



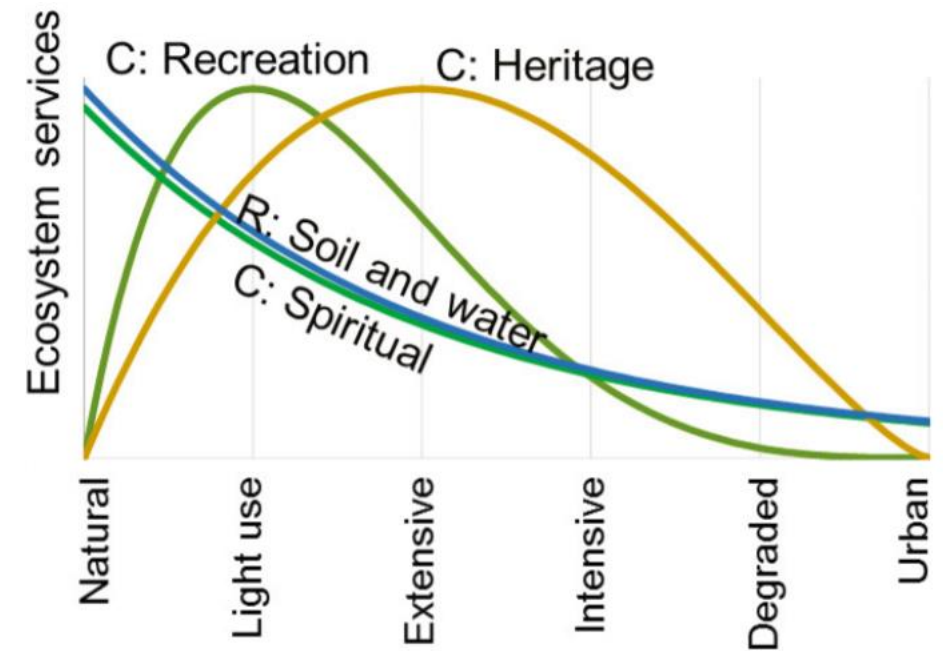
Regulátoři plevelů



**Zlepšující půdní
vlastnosti**

Ekosystémové služby (ES)

- Ovlivněny biodiverzitou
- Biologická rozmanitost = variabilita všech živých organismů na daném území
- Čím více biodiverzity tím více skupin produkujících ES
- Velmi opomíjené

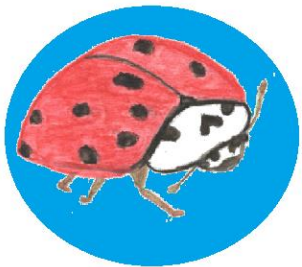




Opylovači



- Celosvětový úbytek
- 75 % zemědělských plodin potřebuje opylovače → umělé opylování
- ekonomický profit z divokých opylovačů 4 131 miliard Kč (na území 162 států)



Regulace škůdců

- Predátoři
 - zabíjející a požírající větší počet kusů kořisti (několik mšic denně)
 - polyfágní/specialisté
 - slunéčkovití, střevlíkovití
 - larvy zlatooček, pestřenek
 - pavouci
- Parazitoidi
 - na úkor jednoho hostitele, ve něm uskutečňují svůj vývoj, a nakonec jej zabíjejí
 - obvykle malých rozměrů
 - řád blanokřídlých (Hymenoptera) a dvoukřídlých (Diptera)
- Parazité
 - organismy žijící na jednom jedinci hostitele, kterého poškozují
 - parazitičtí hlísti



Regulace plevelů

- Predace semen
 - sežrání celého semene
 - predisperzní a postdisperzní
 - nosatcovití, bejlomorky, vrtule
 - střevlíkovití, stejnonožči
- Žír na pletivech
 - listy, stonky, kořeny
 - nosatcovití, mandelinkovití



Foto: Tým č.23, VÚRV



Predace semen střevlíkovitými

- Postdisperzní predace semen
- Nejsou jen masožravci, mnoho z nich žere semena
- Schopni: zredukovat roční produkci semen do výše 50 %
až 1000 semen na metr čtvereční povrchu půdy a den
- Preferují:
 - Nabobtnalá nebo poškozená semena
 - Brukvovité
 - Hvězdnicovité
 - Violkovité



*Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae 66(Suppl.),
DOI: 10.17109/AZH.66.*

DO PROPERTIES AND SPECIES OF WEED SEEDS
AFFECT THEIR CONSUMPTION BY CARABID BEETLES?

HANA FOFFOVÁ^{1,2}, DAVID A. BOHAN³ and PAVEL SASKA¹

¹Crop Research Institute, Functional Diversity in Agro-Ecosystems
Drnovská 507, 161 06 Praha 6 – Ruzyně, Czech Republic;

Predace semen střevlíkovitými

- Střevlíci regulují půdní zásobu semen
- Čím více máme všežravých a semenožravých druhů tím větší je predace semen

- Průměrná spotřeba semen

Austria: 18.7%, the Czech Republic: 23.8%,
France: 9.5% and Sweden: 12.5%



scientific reports

www.nature.com/scientificreports

Check for updates

OPEN

The resilience of weed seedbank regulation by carabid beetles, at continental scales, to alternative prey

Benjamin Carbonne^{1✉}, Sandrine Petit¹, Veronika Neidel², Hana Foffová^{3,4}, Eirini Daouti⁵, Britta Frej^{1,2}, Jiří Skuhrovec³, Milan Řezáč³, Pavel Saska³, Corinna Wallinger², Michael Traugott² & David A. Bohan¹



EUROPEAN JOURNAL OF ENTOMOLOGY

ISSN (online): 1802-8829
http://www.eje.cz

Eur. J. Entomol. 116: 133–140, 2019
doi: 10.14411/eje.2019.015

ORIGINAL ARTICLE

Burial-induced changes in the seed preferences of carabid beetles
(Coleoptera: Carabidae)

PAVEL SASKA¹, ALOIS HONĚK¹, HANA FOFFOVÁ^{1,2} and ZDENKA MARTINKOVÁ¹

- Preference čerstvých semen

Pseudoophonus rufipes a *Amara littorea*

- Preference semen, jež byla v půdě po dobu 6 let

Harpalus affinis



Foto: Tým č.23, VÚRV

Jak dosáhnout velkého množství ekosystémových služeb?

1. Vytvořit útočiště pro organismy poskytující ekosystémové služby

Refugia, remízky, mimoprodukční plochy, květnaté pásy, krmné pásy, změna ošetření souvratí

TITULY

- AEKO - Podpora biodiverzity na orné půdě
 - Krmné, nektarodárné a kombinované pásy
- AEKO – Meziplodiny
 - Vymrzající ale i protiutužení
- AEKO – Zatravnění orné půdy
- AEKO – Ošetřování cenných travních porostů
- AEKO – Krajínovotvorné sady



Jak dosáhnout velkého množství ekosystémových služeb?

2. Snažit se regulovat agrotechnické zásahy snižující biodiverzitu

Regulace pesticidů
Zvolit vhodný čas aplikace

TITULY

- AEKO -Integrovaná produkce



Jak dosáhnout velkého množství ekosystémových služeb?

- 3. Snažit se zlepšit vlastnosti půdy

Dodat: chybějící organickou hmotu do půdy
život do půdy

TITULY

- Podpora biodiverzity na orné půdě
 - Krmné, nektarodárné a kombinované pásy
- AEKO – meziplodiny
 - Vymrzající ale i proti utužení



Děkuji za
pozornost.

Vaše dotazy?

