

Sova pálená – významný predátor hraboše polního v řepařských výrobních oblastech

BARN OWL AS IMPORTANT AVIAN PREDATOR OF COMMON VOLE IN SUGAR BEET GROWING REGIONS

Jarmila Filippová – Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

Hraboš polní (*Microtus arvalis*) je z drobných savců potenciálně nejvýznamnějším škůdcem řepy cukrovky (1). Ekologické optimum svého výskytu nachází hraboš polní v ČR v zemědělské krajině s převahou černozemí a hnědozemí na spraších a fluvizemí kolem vodních toků v rozpětí 250–450 m n. m, tedy převážně v řepařské výrobní oblasti (2). V těchto podmínkách se populace hraboše polního periodicky přemnožuje (gradace probíhají přibližně ve čtyřletých až šestiletých cyklech, v některých oblastech mohou probíhat i ve dvouletých cyklech). Pokud populace škůdce dosáhne početnosti, při které jsou již významně znatelné ekonomické škody, je obvykle pozdě se započítáním regulačních opatření. Bylo by proto optimální zasáhnout v okamžiku, kdy populace hraboše dosáhne tzv. prahu účinnosti regulace, při které mohou regulační opatření zabránit překročení hranice ekonomické únosnosti škod. K managementu populací hraboše polního v zemědělské krajině patří tradičně aplikace rodenticidů, střídání plodin a orba. Slabou stránkou všech těchto jednorázových opatření je nutnost vhodného načasování jejich realizace, které reálně nemusí být pro rostoucí (graduující) populaci hraboše polního významné. Proto se stále více začínají v zemědělské praxi integrované ochrany plodin (IOP) prosazovat

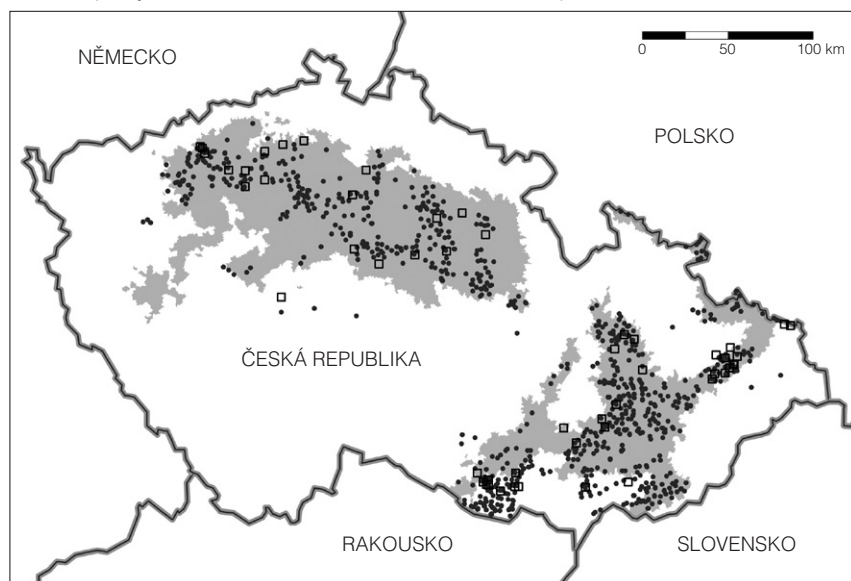
i různé metody biologické kontroly hraboše polního, které zajišťují dlouhodobou (často i trvalou) regulaci tohoto škůdce. Základním principem IOP je požadavek, aby konkrétní použité regulační opatření proti škůdci co nejpřesněji odpovídalo konkrétnímu problému se škůdcem. IOP využívá často biologické metody, které jsou příznivé pro životní prostředí a udržují početnost konkrétních cílových druhů škůdců pod hranicí ekonomické únosnosti škody. V rámci biologických metod kontroly hraboše polního má nejvýznamnější roli aktivní podpora zvyšování početnosti ptačích predátorů v zemědělské krajině. Obecně je známo, že úbytek početnosti či vymizení predátora v krajině vede k závažným hospodářským škodám (3). Biologická kontrola hraboše polního pomocí podpory predátorů však může být efektivní pouze za předpokladu, že využívá predátora potravně specializovaného na hraboše, nikoliv potravního generalistu. Ptačím predátorem – vyhraněným potravním specialistou na hraboše polního v období jeho populační gradace – je v ČR např. sova pálená (*Tyto alba*), u níž byla nově prokázána lineární závislost produktivity mláďat na variabilitě početnosti populace hraboše polního v zemědělské krajině řepařské výrobní oblasti (4). Není proto překvapující, že výsledky dlouholetého

monitoringu hnízdního rozšíření sovy pálené v ČR ukazují očividnou vazbu biogeografického rozšíření sovy pálené na vymezenou řepařskou výrobní oblast v ČR (obr. 1).

Sova pálená je v současné době ubývající druh české a moravské zemědělské krajiny (5), ohrožený zejména změnami ekologické stability krajiny (6) vlivem antropogenně podmíněných biofyzikálních faktorů (7). Od roku 1995 probíhá v ČR program ochrany sovy pálené, který je založen na instalaci speciálně konstruovaných hnízdních budek pro sovu pálenou v objektech zemědělských farem (8). Kromě vlastního ochrannářského efektu pro udržení populace cílového druhu sovy pálené v zemědělské krajině tento program nepřímo podporuje vyšší predanční tlak ptačích predátorů na populace hraboše polního.

Predikce vlivů globálního oteplování klimatu na růstové podmínky cukrové řepy v ČR (9) indikuje možnost budoucího rozšíření ploch s klimatickými podmínkami současné řepařské výrobní oblasti. To by se pravděpodobně projevilo i v trendech změn rozšíření druhů biogeograficky vázaných na dnešní řepařskou výrobní oblast.

Obr. 1. Biogeografická vazba rozšíření sovy pálené na řepařské výrobní oblasti v ČR, které představují území s optimálními ekologickými podmínkami pro hraboše polního v ČR; tečky – hnízdiště sovy pálené v umělých budkách, čtverečky – přirozená hnízdiště sovy pálené v sakrálních a památkových objektech (údaje z databáze sdružení TYTO Nenakonice)



Většina studií v oblasti IOP uvádí, že draví ptáci mohou kontrolovat početnost populací savčích škůdců v zemědělské krajině za předpokladu, že početnost těchto škůdců nedosahuje vrcholu jejich cyklické gradace. Predátoři (draví ptáci, sovy a některé šelmy) jsou při použití vhodných agrotechnických postupů schopni efektivně redukovat početnost populace hraboše polního během fáze cyklického zvyšování početnosti tohoto škůdce. V zemědělské krajině jsou zřejmě nejčastější případy, kdy predátor dlouhodobě udržuje populace kořisti pod její nosnou kapacitou. To je typické např. pro mírný, ale trvalý predáční tlak sovy pálené na populace hraboše polního.

Poděkování: Autorka děkuje panu Karlu Poprachovi za konzultace k textu článku a za poskytnutí údajů.

Souhrn

Článek stručně prezentuje zajímavou biogeografickou vazbu rozšíření sovy pálené na řepářské výrobní oblasti v ČR. Tato vazba je vysvětlována prokázanou potravní specializací sovy pálené na nejvýznamnějšího zemědělského škůdce v krajině řepářských výrobních oblastí, jímž je hraboš polní. V ČR probíhá dlouhodobý záchranný program, zaměřený na vytváření hnízdních příležitostí pro ohroženou sovu pálenou pomocí instalace umělých budek na zemědělských farmách. Kromě vlastního ochranného efektu pro udržení populace cílového druhu sovy pálené v zemědělské krajině tento program nepřímo podporuje vyšší predáční tlak tohoto ptačího predátora na populace hraboše polního v nížinných regionech řepářských výrobních oblastí, což je významné zejména v období populačních gradací tohoto polního škůdce.

Klíčová slova: biogeografické rozšíření, hraboš polní, sova pálená, predáční tlak, řepářské výrobní oblasti.

Literatura

- HEROLDOVÁ, M.; SUCHOMEL, J.: Drobní savci v porostech řepy cukrové a jejich význam z hlediska škod na řepné produkci. *Listy cukrov. řepář.*, 132, 2016 (3), s. 96–99.
- ZAPLETAL, M. ET AL.: *Hraboš polní *Microtus arvalis* (Pallas, 1779) v České republice*. Brno: Akademické nakladatelství CERM s. r. o., 2000. 128 s.
- KOVAŘÍK, P. ET AL.: Sheep and wolves: Is the occurrence of large predators a limiting factor for sheep grazing in the Czech Carpathians? *Journal for Nature Conservation*, 22, 2014 (5), s. 479–486.
- PAVLUCIK, P. ET AL.: Barn Owl Productivity Response to Variability of Vole Populations. *PLOS ONE*, 10, 2015, 12: e014585. DOI: 10.1371/journal.pone.0145851.

- MACHAR, I., DROBILOVÁ, L.: *Ochrana přírody a krajiny v České Republice, Vols I and II*. Olomouc: Palacky University, 2012, 853 s., ISBN 978-80-244-3041-6.
- MACHAR, I.: *Changes in Ecological Stability and Biodiversity in a Floodplain Landscape*. In *Applying landscape ecology in conservation and management of the floodplain forests (Czech Republic)*. Olomouc: Palacky University, 2012, s. 73–87, ISBN 978-80-244-2997-7.
- OPRŠAL, Z. ET AL.: The Role of Selected Biophysical Factors in Long-term Land-use Change of Cultural Landscape. *Applied Ecology and Environmental Research*, 14, 2016 (2), s. 23–40.
- MACHAR, I.: Attempt to summarize the problems: Is a sustainable management of floodplain forest geobiocoenoses possible? In MACHAR I. (ED.): *Biodiversity and Target Management of Floodplain Forests in the Morava River Basin*. Olomouc: Palacky University, 2010, s. 189–226.
- KOPECKÁ, V. ET AL.: Vliv klimatických změn na možnosti pěstování cukrové řepy v České republice. *Listy cukrov. řepář.*, 129, 2013 (11), s. 326–329.

Filippovová J.: Barn Owl as Important Avian Predator of Common Vole in Sugar Beet Growing Regions

The article briefly deals with an interesting biogeographical connection between the occurrence of Barn Owl and the range of sugar beet growing areas in the Czech Republic. This fact has been explained by forage aim of Barn Owl to Common Vole, which is considered the most important rodent pest in sugar beet growing areas. A special conservation programme aimed at the survival of the endangered Barn Owl based on installation of artificial nest boxes at farms has been under way in the Czech Republic. This programme supports increasing predation pressure of Barn Owl (as avian predator) to Common Vole population in lowland agricultural landscapes. It is especially important during and at the onset of Common Vole population outbreaks.

Key words: Barn Owl, biogeographical area, Common Vole, predation pressure, sugar beet growing regions.

Kontaktní adresa – Contact address:

Mgr. Jaroslava Filippovová, Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra rozvojových studií, 17. listopadu 1192/12, 771 46 Olomouc, Česká republika, e-mail: michaelafilippov@yahoo.com.

ROZHLEDY

Bürcky K., Hetterich T., Heyn J., Horn D., Koch D. Příjem živin u cukrovky. Část I: Kořen a hlava (*Nutrient uptake of sugar beet. Part I: Root and top*)

Výnosy kořene cukrovky se za posledních 20 let značně zvýšily. Studie se snaží objasnit, jaký vliv má příjem živin na zvýšení výnosů. Při polních pokusech s optimalizovaným hnojením byl vyhodnocen jak výnos, tak i složení a obsah makro- a mikroživin u kořene a hlav bulev. Celkem bylo vyhodnoceno 114 různých podmínek polních pokusů. Výnos kořene se pohyboval od 65 do 115 t.ha⁻¹, u hlav bulev od 13 do 72 t.ha⁻¹. To odpovídá

výnosu sušiny 14–26 t.ha⁻¹ pro kořen a 3,0–9,6 t.ha⁻¹ pro hlavy bulev. Obsah živin v kořenu byl podstatně nižší než v hlavách bulev, v době sklizně bylo v kořenech méně než 50 % celkového příjmu živin: u dusíku 49 %, hořčíku 44 %, draslíku 36 %, vápníku 34 %, síry 32 % a sodíku 12 %. Mezi makroživinami bylo pouze množství fosforu vyšší v kořenu (60 %) než v hlavách bulev (40 %). Výsledky poskytují cenné informace o bilanci živin, jejich potřebě a použití hnojiv.

Zuckerind. / Sugar Ind., 142, 2017, č.3, s. 162–167.

Kadlec