K OTÁZCE VYUŽITÍ PĚVCŮ PŘI INTEGROVANÉ REGULACI LESNÍCH ŠKŮDCŮ

ON THE PROBLEM OF USING SINGING-BIRDS IN INTEGRATED REGULATION OF THE FOREST VERMIN

Stanislav Bureš

Integrovaná regulace škůdců je součástí integrované ochrany rostlin jako soustavy opatření vedoucí k omezení působení škodlivých faktorů na rostliny za současného nepoškozování životního prostředí. Za kritickou je považována otázka prevence, aby mohla být dlouhodobě zajištěna dynamická rovnováha ekosystému.

Integrovaná regulace škůdců je založena na systémově ekologických principech a jedním z jejich cílů je i využití antagonistů škůdce (predátorů, parazitů, patogenů) k regulaci jeho početnosti. Významnými antagonisty řady druhů lesních škůdců jsou někteří pěvci. S jejich (především preventivní) úlohou počítají i programy na regulaci početnosti některých škůdců (KOEHLER, 1968; FRANZ a KRIEG, 1972; KLEIN, 1980; KRONIT a VITOLA, 1981). Přes nesporně významnou úlohu některých druhů ptáků při regulaci početnosti škůdců je zapotřebí vyřešit ještě řadu otázek pro jejich optimální využití v rámci integrované regulace škůdců. Navíc je v současné době nutné vyřešit úlohu ptáků v nových podmínkách narušeného životního prostředí, imisního zatížení lesů ap.

Početnost ptactva je možné v lesích zvyšovat na rozsáhlých plochách, nebo jen místně. Lze podporovat hnízdění všech nebo jen některých druhů ptáků. Všechny alternativy jsou správné, použijí-li se vhodně podle konkrétních podmínek. Metodicky jsou možnosti místní i velkoplošné podpory hnízdění ptáků vyřešeny. Obecně známé jsou i metody upřednostňování jednotlivých druhů ptáků. Na malých plochách (1 - 2 ha) bylo dosaženo hnízdění až 61 párů na ha (PFEIFER a RUPPERT, 1953), na velkých (25 až 500 ha) i přes 40 párů na ha (PFEIFER a RUPPERT, 1953; PFEIFER a KEIL, 1958). Obvykle lze zvýšit početnost ptáků pět až desetkrát.

Zvyšovat početnost ptactva na velkých plochách je možné takovými lesnickými zásahy, které zvyšují bohatost porostní výstavby, a tím i nikovou charakteristiku prostředí. Současně se zlepšují i podmínky pro reprodukci hmyzích parazitů a predátorů škůdce. Zjednodušení porostní výstavby lesů mělo za následek snížení početnosti ptáků v lesích (KLEIN,

1980). V lesních segmentech s bohatou porostní výstavbou byla zjištěna v borových a lužních lesích (VLADYŠEVSKIJ, 1980; BUREŠ v tisku a) dvojnásobná abundance hnízdícího ptactva oproti segmentům s jednoduchou porostní výstavbou.

Velkoplošné rozmísťování ptačích budek je dnes vhodné v místech imisního zatížení lesů, jako částečná kompenzace jejich sníženého odolnostního potenciálu. Podpora hnízdění ptáků na malých plochách by se měla provádět tak, aby se plošně kryla s ohnisky výskytu škůdců. Zde je zapotřebí spolupráce s lesnickým provozem. Ptactvo lze potom vhodně začlenit do ohniskové metody biologické regulace škůdců (KOEHLER, 1968).

V současné době je již dostatečně známá potrava a potravní ekologie hlavních druhů pěvců využitelných při regulaci početnosti lesních škůdců. Nutné je však doplňovat poznatky u ostatních druhů a sledovat změny ve složení potravy v konkrétních podmínkách lesního prostředí, za různé populační hustoty škůdců i v imisních oblastech. Je zapotřebí prověřit v různých podmínkách vliv ptactva na populační dynamiku hlavních lesních škůdců, kteří se objevují i nově v poslední době vlivem změn životního prostředí. O působení pěvců a ptactva vůbec na populační dynamiku lesních škůdců není ještě dostatek informací. TICHÝ (1981) uvádí podíl ptáků na mortalitě housenek obaleče dubového (Tortrix viridana) v průběhu gradace od 82,7 % při základním stavu po 13,7 % při kulminaci gradace a silném žíru. CRAWFORD, TITTERINGTON a JENNINGS (1983) zjistili na severovýchodě USA mortalitu obaleče Choristoneura fumiferana vlivem predační činnosti ptáků od 87,2 % při základním stavu po 2,4 % při kulminaci gradace škůdce.

Významné působení ptáků bylo prokázáno i na řadu nebezpečných lesních škůdců, např. pouzdrovníčka modřínového (Coleophora laricella) při přemnožení (SCHINDLER, 1972), bekyně mnišky (Lymantria monacha), obaleče prýtového (Evetria buoliana), hřebenule borové (Diprion pini) a píďalky tmavoskvrnáče (Bupalus piniarius) za nízkých populačních hustot (Wellenstein, 1973), bekyně zlatořitné (Euproctis chrysorhoaea) podle KOROLKOVÉ (1963), také bekyně velkohlavé (Lymantria dispar) podle FURUTY (1982) a dalších škůdců za různých populačních hustot. Ptáci mohou mít rozhodující úlohu jako faktor mortality škůdců v období jejich nižších populačních hustot, nebo u těch druhů škůdců, u nichž mohou dlouhodobě působit na některé jejich atraktivní stadium.

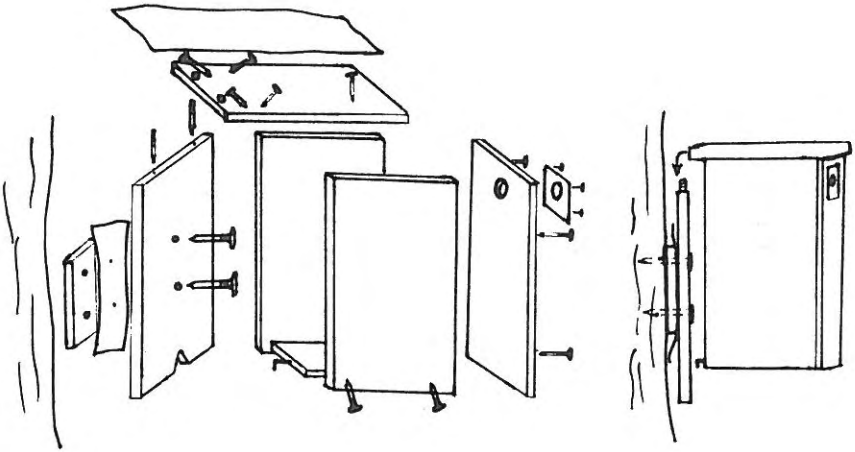
Nejméně poznatků je o působení ptáků na ostatní členovce (Arthropoda) v lesním prostředí, kteří jsou v potravě ptáků obsaženi. Podrobné zhodnocení uvádí INOZEMCEV (1978) a DORNBUSCH (1981). Téměř v počátcích je poznání uplatnění ptáků v synekologických vztazích lesního prostředí,

s čímž souvisí i nevyřešení otázky možnosti vytvážení kompenzačního efektu ptactvem. Kompenzační efekt byl popsán např. ALTENKIRCHEN (1963) a SCHWERDTFEGEREM (1978). Ptáci jej mohou způsobovat konzumací parazitované kořisti (vajec, larev, kukel škůdce-hostitele) nebo dospělců parazitů a predátorů škůdce.

Nemoci hmyzu ptáci spíše podporují rozšiřováním patogenů, hlavně v trusu. Vytváření kompenzačního efektu ptactvem se připouští, ale jeho nepříznivý dopad je závislý na řadě podmínek prostředí a působících faktorů (např. klimatických), na druhu ptáka, jeho denzitě, fázi gradace škůdce, stupni parazitace škůdce, na druhu a charakteru parazita (specifický, polyvalentní ap.), jeho dostupnosti jako potravní nabídky pro ptáka /např. rojení dospělců kuklice Cyzenis albicans v době příletů lejska bělokrkého (Ficedula albicollis) na hnízdiště/ a predační činnosti predátorů nižších potravních úrovní na lokalitě. Vytváření kompenzačního efektu ptactvem však nebude ve většině případů snižovat význam ptactva při regulaci početnosti lesních hmyzích škůdců.

Pro praktické využití pěvců při integrované regulaci škůdců je závažná otázka ekonomické efektivnosti jejich využití. Zhodnocení ekonomické hodnoty pěvce v určitém prostředí za určité období je velmi nesnadné. TAKEKAVA a GARTON (1984) vyčíslují např. hodnotu jednoho dlaska (Hesperiona vespertina) při ničení obaleče Choristoneura occidentalis na průměrně 1030 $ ročně. Pro zvýšení ekonomické efektivnosti využití pěvců je dnes minimalizace materiálových a finančních nákladů nutných pro jejich uplatnění nezbytností. Z těchto požadavků a z požadavků praxe na minimalizaci časové náročnosti na výrobu, rozmisťování a kontrolu, na standardizaci, dostatečnou životnost, jednoduchost výroby a hygienu při manipulaci je na obr. 1 navržena modifikace nové hnízdní budky (BUREŠ v tisku b), která omezuje i mortalitu mláďat jejich úhynem i činností predátorů. Vyrobena je z kratiny o tloušťce 2,2 cm, rozměry dna jsou 10 x 14 cm, stěn a stříšky 14 x 23 cm. Stříška je pokryta např. igelitem, vletový otvor o průměru 3 cm je oplechován.

Budka má dvě části: na kmeni přibitou zadní stěnu, odizolovanou proti vlhnutí vlivem stoku srážek po kmeni proužkem igelitu a vlastní budník, který drží za stříšku s předvrtanými otvory pro nasunutí na trny (hřebíky) v zadní stěně. Budník může být zajištěn háčkem se zadní stěnou (extrémní větrné plohy, místa se zvýšenou predační činností kun ap.). Budka zajišťuje bezpečnou a pohodlnou manipulaci i s odrostlými mláďaty a dospělými ptáky uvnitř na pevné zemi při sejmutí budky s ucpaným otvorem a vloženým plexisklem a podobně mezi zadní stěnu a budník. Může se umísťovat až do výšky hlavy přímo ze země, je-li to zapotřebí kvůli



část 1 (zadní stěna) část 2 (přenosný budník) nasazování budníku

1. Modifikace nové konstrukce hnízdní budky.

sněhové pokrývce, místnímu rušení dětmi ap. Budka zajišťuje i možnost operativního přemístění do míst nových ohnisek výskytu škůdců.

Náhlé snížení hnízdních možností po odstranění budek zřejmě nebude mít velký vliv na hnízdní populace dutinných pěvců, protože návratnost na rodiště i hnízdiště je u řady z nich poměrně nízká a budky jsou obsazovány hlavně imigranty. Např. u samců lejska bělokrkého byla zjištěna návratnost na rodiště jen 4,47 % (KRÁL nepublik.). V mnoha lesních společenstvech lze měnit druhovou skladbu hnízdících dutinných pěvců i z roku na rok. V lužních lesích u Střeně (Ulmi-fraxineta carpini) byly prázdné budky neobsazené sýkorami v roce 1987 před příletem lejsků ucpány. Ve 24 budkách zahnízdilo 9 párů sýkory koňadry (Parus major), 2 páry sýkory modřinky (P. caeruleus) a 4 páry lejska bělokrkého. V roce 1988 byly otvory uvolněny až před příletem lejsků na lokalitu a v budkách zahnízdilo 13 párů lejska bělokrkého, 7 párů sýkory koňadry, 1 pár sýkory modřinky a brhlíka lesního. Touto metodou je dosahováno hnízdění až 14 párů lejsků bělokrkých a černohlavých ve 32 budkách na pokusné ploše Dlouhá Loučka (2,5 ha) při dvanáctinásobném zvýšení početnosti lejsků proti přirozenému stavu.

Při uplatnění pěvců v rámci ohniskové metody biologické regulace škůdců vznikají místní, z ekologického pohledu odůvodnitelné, problémy se zvyšováním mortality ptactva v době hnízdění vlivem predátorů. Většinou

jsou dočasné a místního významu, a proto jsou nákladná opatření na jejich omezení neopodstatněná a v praxi těžko realizovatelná. Je však nutné zhodnotit návaznost soustřeďování predátorů do refugií živočichů v souvislosti se změnami v krajině, se zjednodušováním její rozmanitosti. Místní zvýšení predačního tlaku může vyvolat nepříznivé dopady na dynamickou rovnováhu krajiny jako celku.

LITERATURA

ALTENKIRCH, W., 1963: Vogelschutz und Eichenwickler (Tortrix viridana L.). Zur Problematik des Nachweises der Wirksamkeit einer Vogelpopulation. Z. Angew. Ornit., 1(3-4): 149-157.

BUREŠ, S., v tisku a: Vliv porostní výstavby na ptačí složku lužních lesů. Acta Univ. Agriculturae (Brno), Series C (Facultas silviculturae).

BUREŠ, S., v tisku b: Nová konstrukce hnízdní budky. Sylvia.

CRAWFORD, H. S., TITTERINGTON, R. W., JENNINGS, D. T., 1983: Bird predation and spruce budworm populations. Journal of Forestry, 81 (7): 433-435.

DORNBUSCH, M., 1981: Die Ernährung einiger Kleinvogelarten in Kiefernjungbestockungen. Beitr. Vogelkd., 27(2): 73-99.

FRANZ, J. M., KRIEG, A., 1972: Biologische Schädlingsbekämpfung. Paul Parey Verlag, 208 s.

FURUTA, K., 1982: Natural control of Lymantria dispar L. (Lepidoptera, Lymantriidae) population at low density levels in Hokkaido (Japan). Zeitschr. f. angew. Entomologie, 93(5): 513-522.

INOZEMCEV, A. A., 1978: Rol nasekomojadnych ptic v lesnych biocenozach. Izd-vo Leningr. un-ta, 264 s.

KLEIN, K., 1980: Möglichkeiten und Grenzen des forstlichen Vogelschutzes als Massnahme der biologischen Schädlingsbekämpfung. Allg. Forst. u Jagdzeitung, 151(12): 236-239.

KOEHLER, W., 1968: Komplexowo ogniskowa metoda ochrony lasu. Las Polski, 42(24): 9-12.

KOROČKOVA, G. E., 1963: Vlijanije ptic na čislennosť vradnych nasekomych. Moskva, 126 s.

KRONIT, J. J., VITOLA, R. P., 1981: Biologičeskije metody zaščity lesa. Lesnoje chozjajstvo, 1: 57-58.

PFEIFER, S., RUPPERT, K., 1953: Versuche zur Steigerung der Siedlungsdichte höhlen und buschbrütender Vogelarten. Biol. Abhandlungen, 6; 28 s.

PFEIFER, S., KEIL, W., 1958: Versuche zur Steigerung der Siedlungsdichte höhlen- und freibrütender Vogelarten und ernährungsbiologische Untersuchungen an Nestlingen einiger Singvogelarten in einem Schadgebiet des Eichenwicklers (Tortrix viridana L.) im Osten von Frankfurt am Main. Biol. Abhandlungen, Heft 15-16.

SCHINDLER, V., 1972: Einfluss der Meisen (Paridae) auf die Populationsdichte der Lärchenminiermotte (Coleophora laricella Hbn.) im Kalamitätsgebiet des Emslandes. Allg. Forst. u Jagdzeitung, 143(1): 17-20.

SCHWERDTFEGER, F., 1978: Lehrbuch der Tierökologie. Paul Parey Verlag, 384 s.

TAKEKAVA, J. S., GARTON, E. O., 1984: How much is an evening grosbeak worth? Journal of Forestry, 82(7): 426-428.

TICHÝ, V., 1981: Potravní poměry hmyzožravého ptactva v dubinách a jeho podíl na konzumpci obaleče Tortrix viridana L. a píďalky Operophtera brumata L., Práce VÚLHM, 58: 229-254.

VLADYŠEVSKIJ, D. V., 1980: Ekologija lesnych ptic i zverej. Novosibirsk, 264 s.

WELLENSTEIN, G., 1973: Weitere Beispiele für die Quantitative Ermittlung der Einwirkung von Kleinvögeln auf forstliche Schadinsekten. Angewandte Ornithologie, 4(2-3): 54-70.

ON THE PROBLEM OF USING SINGING-BIRDS IN INTEGRATED REGULATION OF THE FOREST VERMIN

SUMMARY

The paper gives a summary of the present-day knowledge of using singing-birds in integrated regulation of forest vermin. It deals with the problem of solving the compensation effect, the influence of the forest structure and variability upon the bird component. It also gives the description of a modified nest-box, optimized from the point of view of its practical use and present-day experience.

Adresa autora:

Ing. Stanislav Bureš
Na zahrádkách 476
783 14 Bohuňovice