

ZAČLENĚNÍ SÝKOR DO INTEGROVANÉ OCHRANY JABLOŇOVÝCH VÝSADEB

Involving of tits into the integrated protection of apple orchards

Karel Prskavec

Hlavním cílem příspěvku je poskytnout ornitologické veřejnosti informaci o nové biologické metodě ochrany jabloní před obalečem jablečným (*Laspeyresia pomonella* L.), která byla vyvinuta ve Výzkumném a šlechtitelském ústavu ovocnářském v Holovousích. Je založena na principu zvyšování přítomnosti sýkor v sadech pomocí umělých dutin, které sýkorám slouží v zimním období k nocování a tím i ke zvyšování predace přezimujících housenek obaleče jablečného v kůře jabloní. Dosavadní výsledky jsme spolu s ing. Kneiflem podrobně zpracovali a uveřejnili v publikaci Vědecké práce ovocnářské (12, 1989, s. 223 - 233) pod názvem "Poskytování zimních nocovišť sýkorám (rod *Parus*) - perspektivní metoda integrované ochrany před obalečem jablečným". Metoda bude prakticky využita v systému ochrany produkčních výsadby jabloní a je popsána v publikaci "Racionalizace výroby jablek" (Holovousy 1990). Náš způsob regulace obaleče jablečného vzbudil zájem také u zahraničních ovocnářů (Obstbau, Weinbau, 1990, č. 3, s. 70 - 71).

Kromě stručného popisu metody zde předkládáme konkrétní údaje o predaci přezimujících housenek obaleče jablečného sýkorami. Podrobné výsledky ze sledování zimního nocování sýkor v umělých dutinách byly uveřejněny v publikaci Panurus (1989, č. 1, s. 77 - 86).

Sýkory byly odedávna považovány za celoroční významné regulátory hmyzích škůdců v zahradách. Bohužel vlivem přechodu na velkovýrobní formu hospodaření s intenzivní chemickou ochranou rostlin není u nás vhodné lákat tyto ptáky během vegetace hnízdními budkami do těchto biotopů. Nejde jen o přímé negativní působení

pesticidů na ptactvo, ale v produkčních výsadbách dochází po aplikaci insekticidů k náhlému nedostatku potravy a mláďata, většinou s menší hmotností, jsou proto málo odolná vůči nepříznivým životním podmínkám (Mates 1982; Drahorad 1988).

V rámci výzkumu integrované ochrany ovocných sadů jsme proto hledali možnosti jak využít sýkor alespoň v mimovegetačním období, kdy jsou ptáci minimálně ohrožováni pesticidy. Na základě známého poznatku, že sýkory v zimním období vyhledávají k nocování chráněná místa, jsme zkusili do výsadeb lákat sýkory umělými dutinami. Zjistili jsme, že vytvořením vhodných podmínek pro nocování se zvýšila přítomnost sýkor v sadech a tím stoupla i predace přezimujících housenek obaleče jablečného.

Studiem predace obaleče jablečného bez záměrné podpory sýkor se v zahraničí zabývala celá řada autorů. Zjistili, že při přirozené populační hustotě housenek se během zimního období pohybuje jejich predace sýkorami do 70 % (Glen, Nilson, Curtes 1977; Solomon, Glen 1978; Subinprasert 1987). Vysoká predace, až 95 %, za přirozeného výskytu sýkor byla zjištěna pouze při nepřirozeně vysoké populační hustotě přezimujících housenek pod lapacími pásky nebo na zavěšených větvích, které byly z pokusných důvodů poskytnuty housenkám škůdce k zimnímu úkrytu (Solomon et al. 1976; Stairs 1985). Tato vysoká predace je podmíněna závislostí na velikosti populační hustoty přezimujících housenek škůdce. Obecnou platnost této ekologické zákonitosti shodně potvrzují výsledky mnoha autorů (Solomon, Glen 1979; Stairs 1985; Subinprasert 1987). Vysoká predace přezimujících housenek byla v zahraničí také zjišťována pouze v malých výsadbách v blízkosti obcí, kam se v zimních měsících sýkory soustřeďují (Gibbs 1951; in: Mayer 1962).

V podmínkách československého velkovýrobního ovocnářství jsme vysokou přirozenou predací, kolem 80 %, zjistili pouze ve výsadbách, které byly téměř obklopeny lesními biotopy. V ostatních výsadbách se však zimní predace obaleče jablečného pohybuje v rozmezí 50 - 70 %. Při tomto stupni predace dosahuje červivost plodů zpravidla více než 2 %, což je nad prahem ekonomické škodlivosti. Pro ovocnáře to znamená ekonomické ztráty buď znehodnocením plodů, nebo nutnost použití chemické ochrany. Protože proti obaleči jablečnému není prozatím k dispozici žádný bioprepárat, dochází v sadech také k vedlejším negativním vlivům.

V metodě biologické regulace obaleče jablečného sýkorami má v našich podmínkách největší význam sýkora koňadra (*Parus major*). Při podrobném čtyřletém sledování jsme v produkční výsadbě jablová zjistili, že ze všech sýkor tento druh využívá dutiny k nocování z 90,2 %, zatímco sýkora modřínka (*Parus caeruleus*) jen ze 7,8 %. Pouze ojediněle (2,0 %) v dutině nocovala sýkora lužní (*Parus montanus*).

Praktický význam poskytování zimních nocovišť pro systém integrované ochrany jablonových sadů je ukázán v tabulce. Zde vidíme, jak s ubývajícím počtem obsazených nocovišť sýkorou koňadrou (ze 13,8 na 4,2 až 0,0) klesá její zimní denzita (z 5,1 na 3,3 a 2,5) a procento predace obaleče jablečného (z 89,0 na 77,8 a 60,7). Naopak stoupá procento červivosti plodů (a I. generace z 0,7 na 2,5 a 5,0). Nečekaně nízké procento červivosti 0,3, způsobené 2. generací při nízké predaci housenek (60,7 %), bylo způsobeno extrémně teplým jarním počasím. Následkem toho nastalo předčasné líhnutí 1. generace, která se nemohla zavrtat do plodů a z větší části uhynula.

Výsledky dosavadních pokusů nyní ověřujeme v rozdílných ekologických podmínkách. Zjišťujeme, že se mění stupeň predace a hustota obsazovaných nocovišť. Obojí je závislé na více faktorech, které zatím studujeme.

Samá metoda biologické regulace obaleče jablečného pomocí sýkor, jak už bylo uvedeno, spočívá v poskytování umělých dutin, které sýkory využívají jako zimní nocoviště. K tomu se osvědčily upravené feromonové lapače ETOCAP CP, které u nás ovocnáři používají ve vegetačním období k signalizaci letu obaleče jablečného (viz obr. 1). Jejich jeden vletový otvor ponecháme volný, pouze jej nastavíme do svislé polohy. Druhý otvor uzavřeme tak, že do čelního víčka lapače vložíme kotouč z neprůsvitného trvanlivého materiálu o průměru 9 cm.

Takto upravené lapače zavěšujeme pomocí dvou drátů koncem října do korun stromů (viz obr. 2). Protože hustota obsazování nocovišť sýkorami je závislá na faktorech, které se teprve studují, doporučujeme praxi umístit alespoň podle stáří výsadby zhruba 5 - 10 nocovišť na 10 ha.

Tab.

Vliv počtu obsazených dutin nocující sýkorou koňadrou (*Parus major*) na jejich zimní denzitu, predaci přezimujících housenek obaleče jablečného (*Laspeyresia pomonella*) a červivost plodů působenou 1. a 2. generací škůdce. Jde o průměrné hodnoty získané ze tří různých pokusných období ze 6 ha velké výsadby jabloní, která se nacházela v polích.

Tab.

Influence of the number of the great tit (*Parus major*) occupied holes on the tit winter density, predation of overwintering codling moth (*Laspeyresia pomonella* L.) and the wormy fruit percentage caused by the first and second pest generations. The table summarizes average values from three various experiment periods in a 6 ha apple orchard situated among fields.

Počet obsazených dutin (ks.10há ⁻¹)	Zimní denzita (ex.10há ⁻¹)	Predace housenek v %	Housenek (ks.hā ⁻¹)		Červivost v % způsobená generací	
			celkem hibernac.	predováno	1.	2.
13,8	5,1	89,0	1150	1015	0,7	1,0
4,2	3,3	77,8	1325	1045	2,5	5,0
0,0	2,5	60,7	1580	960	5,0	0,3

Obr.1: Feromonový lapač ETOCAP CP se ve vegetačním období používá k signalizaci letu obaleče jablečného

Picture 1: The pheromon trap ETOCAP CP used for signalization of codling moth flight

Obr.2: Upravený feromonový lapač ETOCAP CP se v zimním období dá použít za nocoviště sýkor

Picture 2: The adapted pheromon trap ETOCAP CP used as an artificial hole for tit winter lodging



Obr. 1
Picture 1



Obr. 2
Picture 2

Samozejmě, že nám jde také o to, aby ovocnáři přispívali k celkovému zvyšování stavu sýkor. Mimo vyvěšování hnízdních budek na příhodných místech v okolí výsadeb doporučujeme umísťovat je po obvodu výsadeb, které sousedí např. s lesními biotopy nebo se starými neošetřovanými zahradami, případně s výsadbami jiného ovocného druhu, méně náročného na chemickou ochranu.

Ze strany ovocnářů začíná být zájem o začlenění sýkor do integrované ochrany jablonových výsadeb. Jde jen o to, abychom ještě dalšími předsvědčivými údaji získali většinu pěstitelů a postupným omezováním pesticidů vytvářeli v produkčních ovocných sadech po celý rok podmínky pro návrat druhové pestrosti ptačí fauny.

SOUHRN

V příspěvku je podána informace o metodě zvyšování predace přezimujících housenek obaleče jablečného (*Laspeyresia pomonella* L.) za pomoci umělých dutin, které slouží sýkorám (*Paridae*) - především sýkoře koňadře (*Parus major*) k zimnímu nocování. V tabulce jsou získané hodnoty ukazující na výrazný vliv obsazených dutin nocující sýkorou koňadrou na její zimní denzitu, predaci přezimujících housenek obaleče jablečného a na červivost plodů. Uvedené výsledky jsou nyní ověřovány v různých ekologických podmínkách.

V práci je také uveden přehled o literatuře k problematice predace přezimujících housenek obaleče jablečného sýkorami.

Summary

The paper informs about the method of increasing the predation of codling moth (*Laspeyresia pomonella* L.) through providing artificial holes for tits (*Paridae*), mostly the great tit (*Parus major*) winter lodging. The table summarizes data obtained in the study showing the positive influence of holes occupied by the lodging great tit on its winter density, the predation of overwintering codling moth and the number of wormed fruits. Presently the data are tested under various ecological conditions.

The paper includes also a survey of literature on the problem of codling moth predation by tits.

LITERATURA

- Drahorad, W., 1986: Vögel als Nützlingle im Obstbau. Obstbau Weinbau, č.12 s. 354 - 356
- Gibbs, J., 1951: Population changes of Titmice, Birds Study 1
- Glen, D.M., Milsom, N.F., Curtis, D.E., 1978: Zoology Report 1977. Long Ashton Res. Stat., Bristol, s. 92-93
- Mattes, H., 1982: Subletale Effekte bei Kohlmeisen (*P.major*) durch Einsatz von Pflanzenschutzmitteln im Obstbau. Erwerbsobstbau, č. 11: 271 - 275
- Mayer, G., 1962: Untersuchungen an einer Kohlmeisenpopulation im Winter. Naturk. Jahrb. d. Stadt Linz, 295 - 328
- Prskavec, K., 1989: Průběh zimního nocování sýkor (*Parus*) v hnízdních budkách rozmístěných v jablonové výsadbě. Panurus č.1:77 - 87
- Prskavec, K., Kneifl, V., 1989: Poskytování zimních nocovišť sýkorám (rod *Parus*) - perspektivní metoda integrované ochrany před obalečem jablečným (*Laspeyresia pomonella* L.). Vědecké práce ovocnářské 12; 223 - 233
- Prskavec, K., Kneifl, V., 1990: Nutzung von Meisen im Winter zur Bekämpfung des Apfelwicklers. Obstbau Weinbau, č.3: 70 - 71
- Solomon, M.E., D.M., Kendall, D.A., Milsom, N.F., 1976: Predation of overwintering larvae of codling moth (*Cydia pomonella* L.) by birds. The Journal of applied Ecology, 13: 341 - 352
- Solomon, M.E., Glen, D.M., 1978: Research on codling moth at Long Ashton. ERC Research Review, 4, 1: 5 - 7
- Solomon, M.E., Glen, D.M., 1979: Prey density and rates of predation by tits (*Parus* spp.) on larvae of codling moth (*Cydia pomonella*) under bark. Journal of applied Ecology, 16: 49 - 59
- Stairs, G.R., 1985: Predation on overwintering codling moth populations by birds. Ornis Scandinavica, 16, č. 4: 323 - 324
- Subinprasert, S., 1987: Natural enemies and their impact on overwintering codling moth populations (*Laspeyresia pomonella* L.) (*Lep.*, *Tortricidae*) in South Sweden. Journal of Applied Entomology, 103: 46 - 55

Adresa autora: Karel Prskavec,
Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský
507 51 Holovousy