

## PRŮBĚH ZIMNÍHO NOCOVÁNÍ SÝKOR *Parus* V HNÍZDNÍCH BUDKÁCH ROZMÍSTĚNÝCH V JABLOŇOVÉ VÝSADBĚ

*Karel Prskavec*

### Úvod

V zimním období je ptactvo v ovocných výsadbách minimálně ohrožováno pesticidy a v této době jsou sýkory (*Parus*) hlavními predátory přezimujících housenek obaleče jablečného (*Cydia pomonella*). Snižují populační hustotu obaleče až o 95 % (SOLOMON, GLEN, KENDALL, WILSON 1976), přičemž ze zbyvajících 5 % přezimujících housenek ponechávají pouze 35 % samic, které pro sýkory bývají přístupnější (GLEN, WILSON, WILTSHIRE 1981).

V rámci výzkumu integrované ochrany ovocných kultur jsme proto ve Výzkumném a šlechtitelském ústavu ovocnářském v Holočousích hledali možnosti jak zvýšit početnost sýkor a tím i jejich predační činnost ve výsadbách jableční v zimním období. Z kvantitativního zimního sledování sýkor se nám ukazuje, že u sýkory koňadry stoupla jejich početnost v letech, kdy jsme vyvěšovali hnízdní budky v blízkém okolí výsadby a přímo uvnitř výsadby jsme v mimovegetačním období poskytovali umělé dutiny sloužící sýkorám za nocoviště.

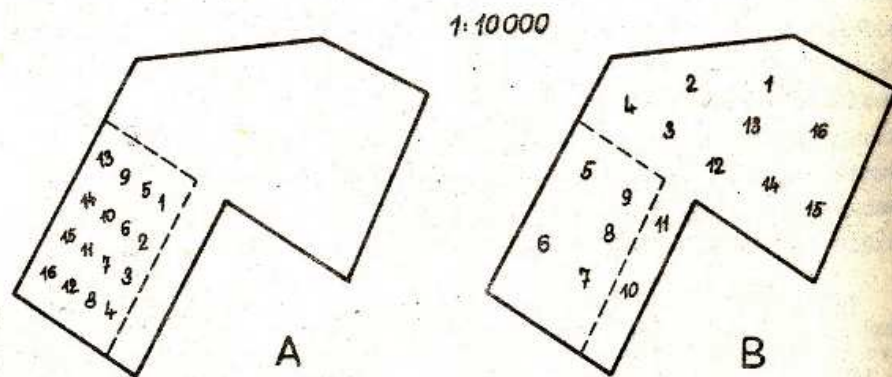
Využívání různých dutin k nocování sýkor je v ornitologii známé. Nejvíce je prozkoumáno u sýkory koňadry (*Parus major*), která dutinu využívá jednak v létě při pelichání (WINKEL et WINKEL 1973) a potom v zimě za chladného počasí. V obou případech vyhledávají tato místa více samečci než samičky a jen velmi zřídka přenocují ve dvou (STIEFEL 1976). Podobně je tomu u sýkory modřinky (*Parus caeruleus*), u které pouze EINERT (1973) poměrně často zastihl pohromadě dvě nocující sýkory. Celkový průběh zimního nocování sýkory koňadry v lesním biotopu, včetně denních odchytů do sítí, podrobně sledoval v oblasti Štýrska MAYER (1962). Zjistil, že sýkory koňadry začínají nocovat v dutinách od poloviny října a jejich počet stoupá až do prosince. Od prosince do února počet nocujících koňader klesá a od února do konce března zůstává na stejné úrovni.



Nocující ptáky rozděluje do 3 skupin a to: základní populace, která sestává z ptáků, kteří ve sledované oblasti pravidelně nocují po celou zimu, dále populaci, která zde nocuje pouze na začátku zimy a populaci, která v oblasti nocuje pouze na konci zimy. Pro naši práci bylo třeba zjistit, jak zimní obsazovací dutin bude probíhat v ovocných výsadbách. Byl proto založen pokus, jehož výsledky zde předkládáme.

#### Materiál a metoda

Studium průběhu zimního nocování sýkor v hnízdních budkách jsme dělali ve výsadbě jabloní různého stáří (7-25 let), o celkové výměře 20 ha. Pro nocování bylo ve výsadbě rozmístěno 12 hnízdních budek s oválným vletovým otvorem 3 x 4,5 cm pro sýkoru koňadru a 4 budky s kulatým vletovým otvorem 2,8 cm pro sýkoru modřinku. Obsazování těchto pravidelně rozmístěných nocovišť ve výsadbě bylo sledováno v mimovegetačních obdobích 1983-84, 1984-85, 1985-86, 1986-87. V prvních dvou obdobích byly budky rozmístěny pouze v nejstarší, 6 ha velké části výsadby (obr. 1A). V posledních dvou obdobích byly budky rozmístěny po celé výsadbě (obr. 1B).



Obr. 1. Rozmístění hnízdních budek pro nocování sýkor (*Parus*) v mimovegetačním období. A = v nejstarší 6 ha velké části výsadby v letech 1983-84 a 1984-85. B = v celé 20 ha výsadbě v letech 1985-86 a 1986-87.

Fig. 1. Spreading of nest boxes (numbered) for tit lodging during the winter period. A = in the oldest 6 ha apple orchard in 1983/84 and 1984/85. B = in the whole 20 ha apple orchard in 1985/86 and 1986/87.

Nocování, tj. obsazování hnízdních budek, bylo zjišťováno podle přítomnosti trusu v budce, přibližně v týdenních intervalech. Při každé kontrole jsme zaznamenávali množství trusu, který jsme z budky odstraňovali. Mimo těchto týdenních kontrol jsme dělali denní kontroly na podzim, tj. na začátku sledovaného období a potom na jaře, na konci sledovaného období. Občas jsme denní kontroly dělali i během zimy v případech, kdy průměrné denní teploty vystupovaly nad 0°C. Příležitostně jsme také sledovali ranní výlet i dobu večerního osídlování budek. Tyto kontroly jsme dělali za účelem určení druhu, ale někdy i z toho důvodu, že jsme v budce zastihli větší množství trusu a měli podezření, že zde nocují dvě sýkory.

Protože je obsazování dutin nocujícími sýkorami závislé na poklesu teplot, případně enžžení (STIEFEL 1976, EINERT 1973), použili jsme z klimatologické stanice Holovousy, která je umístěná asi 1 km od výsadby, údaje o průměrných denních teplotách.

#### Výsledky

Výsledky průběhu zimního nocování sýkor v hnízdních budkách umístěných ve výsadbě jabloní během čtyřletého období jsou uvedeny v tabulkách 1 - 4. Z těchto tabulek je vidět, že každoročně docházelo jak k trvalému, tak i ke krátkodobému obsazování budek. V prvních dvou letech, kdy budky byly umístěny pouze v nejstarší 6 ha velké části výsadby, docházelo u 5 budek k trvalému obsazování a u 5 budek ke krátkodobému obsazování (tab. 1, 2). V dalších dvou letech, kdy budky byly rozmístěny po celé 20 ha velké výsadbě, došlo k trvalému obsazení u 7 budek a ke krátkodobému u 5 a 2 budek (tab. 3, 4).

Převážně šlo o obsazování budek sýkorou koňadrou. Pouze v letech 1983-84 a 1984-85 byly 2 budky obsazeny sýkorou modřinkou. Po oba dva roky byla sýkorou modřinkou obsazována 1 budka trvale a 1 krátkodobě. Sýkory modřinky vždy používaly budky s vletovým otvorem 2,8 cm, což ukazuje, že i pro zimní nocování vyhledává tento druh dutiny s menším vletovým otvorem. V roce 1983-84 bylo zjištěno trvalé obsazování jedné budky s oválným vletovým otvorem 3 x 4,5 cm sýkorou lužní (*Parus montanus*).

K počátečnímu obsazování budek sýkorami docházelo, na rozdíl od výsledků z lesního biotopu (MAYER 1962), až v měsíci listopadu, kdy průměrné denní teploty klesaly pod 3°C. Hlubší pokles teplot během zimy neměl vliv na větší počet obsazených bu-



dek. Naopak celkově největší počet obsazených budek sýkorkami byl každoročně zjištěn za mírnějších teplot v měsíci březnu. Tento počet se zvyšoval krátkodobě obsazenými budkami. Domníváme se, že šlo o sýkorky z jarní migrace. Naše zjištění o maximálním obsazení dutin v měsíci březnu opět nesusluhuje s výsledky MAYERA (l.c.). Na jaře některé sýkorky využívaly k nocování budek i za poměrně teplého počasí. Např. v roce 1986 byla jedna budka, kterou jsme na jaře téměř denně kontrolovali, obsazována sýkorkou koňadrou až do 9.5., kdy v období od 28.4. do 7.5. se průměrné denní teploty pohybovaly v rozmezí od 14,2°C do 19,7°C. Denními kontrolami budek, kdy teploty v zimním období vystupovaly nad 0°C jsme zjistili, že u některých, jinak trvale po celé mimovegetační období obsazených budek, nemusí docházet každou noc k jejich obsazení.

Při ranních kontrolách budek, ve kterých bývalo větší množství trusu, jsme při výletu zastihli vždy jen jednu sýkorku. Počet kusů trusu se většinou pohyboval od 3 do 5, minimálně jsme našli 1 a maximálně 8 kusů trusu v jedné budce za jednu noc.

Při porovnávání hustoty osídlení nocovišť, které byly rozmístěny pouze v 6 hektarové části výsadby a v celé 20 ha velké výsadbě vidíme, že počet obsazených nocovišť se v této více než 3x větší výsadbě příliš nezvýšil. Zjištění skutečné hustoty osídlení zimních nocovišť, např. ve výsadbách různého stáří, ve výsadbách různých ovocných druhů nebo v různě začleněných výsadbách v krajině bude vyžadovat dalšího studia.

#### Souhrn

V rámci studia možnosti zvýšení zimní přítomnosti sýkork v ovocných výsadbách a tím i zvýšení jejich předační činnosti byl sledován průběh zimního nocování sýkork (rod *Parus*) v hnízdních budkách v závislosti na průběhu průměrných denních teplot. Sledování probíhalo v mimovegetačním čtyřletém období ve 20 ha velké výsadbě jabloní, z toho 2 roky pouze v 6 ha části. Obsazení nocovišť bylo zjišťováno týdenními kontrolami podle přítomnosti trusu v budkách.

V práci se ukázalo, že hnízdních budek pro zimní nocování využívají především sýkorky koňadry (*Parus major*). Méně často byly budky obsazovány sýkorkou modřinkou (*Parus caeruleus*). V jednom případě byla budka obsazována sýkorkou lužní (*Parus montanus*). Obsazení bývalo buď trvalé, nebo jen krátkodobé. Začínalo v listopadu ve dnech, kdy průměrné denní teploty klesaly pod 3°C

a končilo v dubnu, v jednom případě až 9. května. V měsíci březnu stoupal každoročně počet obsazených budek. Při každé kontrole obsazených budek byla zastižena vždy jen 1 nocující sýkorka v jedné budce.

#### Summary

#### COURSE OF TIT *Parus* WINTER LODGING IN NEST BOXES DISPERSED IN AN APPLE ORCHARD

In the study of possible increasing the presence of tits (genus *Parus*) in fruit orchards and also their predatory activity the dynamics of their lodging in the nest boxes was investigated as well as the dynamics of average temperatures. The investigations were carried out in winter periods of four years; in two years in a 20 ha apple orchard and in two years only in its 6 ha part. The birds lodging in nest boxes was recorded according their notes once a week.

There was obtained that the nest boxes were used mostly by great tit (*Parus major*), lesser by blue tit (*Parus caeruleus*) and only in one case by willow tit (*Parus montanus*) for winter lodging. The lodging was both permanent and short. It began in November in days when the day's temperature dropped below 3°C and ended in April, in one case even on 9 May. The number of occupied nest boxes increased every year in March. Only one overwintering bird per box was found in each control.

#### Literatura

- BIKERT, M., 1973: Zur Nüchternungsweise von Höhlenbrütern in künstlichen Nistgeräten. Falke, 3: 103.  
GLEN, D.M., MILSON, N.F., WILTSHIRE, C.W., 1981: The effect of predation by blue-tits (*Parus caeruleus*) on the sex-ratio of codling moth (*Cydia pomonella*). Journal of Applied Ecology, 18: 133-140.  
MAYER, G., 1962: Untersuchungen an einer Kohlmeisen population im Winter. Naturk. Jahrb. d. Stadt Linz, 295-328.  
SOLOMON, M.E., GLEN, D.M., KENDALL, D.A., MILSON, N.F., 1976: Predation of overwintering larvae of codling moth (*Cydia pomonella*) by birds. J. Appl. Ecol., 13: 341-352.  
STIEFEL, A., 1976: Ruhe und Schlaf bei Vögeln. Wittenberg Lutherstadt.  
WINKEL, W., WINKEL, D., 1973: Höhlenschlafen bei Kohlmeisen (*Parus major*) zur Zeit der Brut und Mauser. Vogelwelt, 94: 50-60.

#### Adresa autora

Karel Prekavec, Malá Strana 868, 508 01 Hořice



Tab. 1. Průběh nocování sýkor (Parus) v knízdnicích bučkách v mimovegetačním období 1983/84.  
 Obsazení budky je označeno +.  
 Tab. 1. The course of tit lodging in nest boxes during the winter period 1983/84.  
 Occupied boxes = +.

Obsazení jednotlivých budek sýkorami (Parus)																			
Číslo budek	Počet dní	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16											Celkem	Průměrná denní teplota °C					
		P. coeruleus												ex.	za celé období	nejnižší v období			
Období kontr.		Parus major																	
27.10.-02.11.	7																0	5,0	4,3
03.11.-09.11.	7																1	6,3	2,1
10.11.-16.11.	7																3	-1,8	-6,2
17.11.-22.11.	6																4	-1,6	-3,2
23.11.-30.11.	8																4	1,5	-2,5
01.12.-07.12.	7																5	-5,0	-8,6
08.12.-14.12.	7																4	-5,7	-10,0
15.12.-20.12.	6																4	0,5	-4,2
21.12.-27.12.	7																4	3,7	1,4
28.12.-02.01.	6																4	3,7	1,7
03.01.-10.01.	8																5	-0,1	-2,4
11.01.-17.01.	7																4	0,0	-3,6
18.01.-24.01.	7																5	-1,3	-5,5
25.01.-01.02.	8																6	-1,1	-2,2
02.02.-07.02.	6																6	1,7	1,1
08.02.-13.02.	6																6	-1,3	-2,7
14.02.-22.02.	9																6	-3,7	-6,4
23.02.-28.02.	6																5	2,0	0,2
29.02.-14.03.	15																8	0,6	-4,2
15.03.-21.03.	7																7	0,7	-1,2
22.03.-27.03.	6																7	4,6	1,9
28.03.-04.04.	8																2	5,4	2,0
05.04.-12.04.	8																0	6,9	3,3

Tab. 2. Průběh nocování sýkor (Parus) v knízdnicích bučkách v mimovegetačním období 1984/85.  
 Obsazení budky je označeno +.  
 Tab. 2. The course of tit lodging in nest boxes during the winter period 1984/85.

Obsazení jednotlivých budek sýkorami (Parus)																			
Číslo budek	Počet dní	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16											Celkem	Průměrná denní teplota °C					
		P. coeruleus												ex.	za celé období	nejnižší v období			
Období kontroly		Parus major																	
07.11.-13.11.	7																0	6,6	3,4
14.11.-20.11.	7																2	2,1	1,2
21.11.-26.11.	6																2	7,0	2,2
27.11.-04.12.	8																3	2,8	1,6
05.12.-11.12.	7																3	0,9	-1,5
12.12.-18.12.	7																5	-1,7	-2,6
19.12.-26.12.	8																5	-0,7	-4,2
27.12.-01.01.	6																5	-4,4	-4,8
02.01.-08.01.	7																7	-13,6	-21,2
09.01.-15.01.	7																6	-12,0	-20,3
16.01.-22.01.	7																6	-4,6	-11,0
23.01.-29.01.	7																7	-1,1	-4,4
30.01.-10.02.	12																6	-2,6	-11,4
11.02.-13.02.	3																5	-14,2	-15,6
14.02.-19.02.	6																6	-7,8	-10,0
20.02.-26.02.	6																5	-3,3	-8,0
27.02.-05.03.	7																5	0,4	-0,8
06.03.-11.03.	6																5	0,2	-1,6
12.03.-18.03.	7																7	1,4	0,4
19.03.-26.03.	4																8	4,6	1,6
23.03.-28.03.	6																4	4,7	0,7
29.03.-04.04.	7																3	8,5	2,8
05.04.-09.04.	5																0	11,2	8,6









Sýkora modřinka (*Parus caeruleus*). Foto J. Svoboda.