ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/47045891

Ptačí budky a další způsoby zvyšování hnízdních možností ptáků

Book · January 2001

Source: OAI

CITATIONS
6

READS
42,322

1 author:

Petr Zasadil
Czech University of Life Sciences Prague
24 PUBLICATIONS **366** CITATIONS

SEE PROFILE

All content following this page was uploaded by Petr Zasadil on 05 April 2020.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

Metodika ČSOP č. 20

PTAČÍ BUDKY

A DALŠÍ ZPŮSOBY ZVYŠOVÁNÍ HNÍZDNÍCH MOŽNOSTÍ PTÁKŮ

Petr ZASADIL
(editor)

ÚVR ČSOP, Praha 2000

OBSAH:

Úvod

I. HNÍZDNÍ BUDKY

1. Hnízdní budky a polobudy

1.1. Základní parametry budek (*P. Zasadil*)
1.2. Ochrana budek proti predátorům (*P. Zasadil*)
1.3. Materiál a výroba budek (*P. Zasadil*)

2. Typy budek

2.1. Univerzální typy budek (*P. Zasadil*)
2.2. Budky pro šoupálky (*P. Zasadil*)
2.3. Budky pro uhelníčky (*P. Zasadil*)
2.4. Budky pro rorýse (*P. Zasadil*)
2.5. Budky pro sovy (*B. Kloubec*)

3. Polobudky a výklenky

3.1. Polobudky pro pěvce (*P. Zasadil*)
3.2. Polobudky pro dravce (*V. Mrlík*)
3.3. Polobudky pro kachny (*P. Zasadil*)
3.4. Hnízdní výklenky (*P. Zasadil*)

4. Vyvěšování, kontrola a údržba budek (*P. Zasadil*)

5. Druhy hnízdící v budkách a polobudkách

5.1. Pěvci (*P. Zasadil, J. Porkert*)
5.2. Ostatní řády (*P. Zasadil, B. Kloubec, V. Mrlík, P. Musil*)

6. Zimovanie a nocovanie vtákov v búdkach (*A. Krištín*)

7. Vosy a čmeláci v ptačích budkách (*J. Zahradník*)

8. Savci v ptačích budkách (*P. Benda*)

II. DALŠÍ ZPŮSOBY ZVYŠOVÁNÍ HNÍZDNÍCH MOŽNOSTÍ

9. Hnízdní podložky a umělá hnízda

9.1. Hnízdní podložky pro čápy (*F. Pojer*)
9.2. Hnízdní podložky a umělá hnízda pro vlaštovky a jiřičky (*P. Zasadil*)
9.3. Hnízdní podložky a umělá hnízda pro dravce (*V. Mrlík*)
9.4. Další typy hnízdních podložek (*P. Zasadil, P. Čech*)

10. Hnízdní stěny, nory, pyramidy

10.1. Hnízdní stěny a nory pro ledňáčky (*P. Čech*)
10.2. Hnízdní stěny pro břehule (*P. Heneberg*)
10.3. Hnízdní stěny pro vlhy (*L. Viktora*)
10.4. Umělá hnízdiště pro bělořity (*J. Formánek*)

11. Křoviny pro hnízdění ptáků
11.1. Úpravy keřů a náhradní hnízdiště (*P. Zasadil, J. Formánek*)
11.2. Vysazování dřevin (*J. Linhart*)

12. Úpravy rybníků a umělé hnízdní ostrovy
12.1. Doporučené úpravy rybníků (*P. Musil*)
12.2. Umělé ostrovy pro rybáky (*D. Minuthová*)

13. Úpravy prostředí pro druhy hnízdící na zemědělských pozemcích (*M. Šálek*)

III. NĚKTERÉ ASPEKTY ZVYŠOVÁNÍ HNÍZDNÍCH MOŽNOSTÍ

14. Populační aspekty zvyšování hnízdních možností
14.1. Management hnízdních možností z pohledu populační biologie (*J. Mlíkovský*)
14.2. Management hnízdních možností a vliv predátorů (*J. Mlíkovský*)

15. Právní aspekty zvyšování hnízdních možností (*P. Pešout*)

IV. DODATKY

- **Seznam citované literatury**
- **Adresy autorů**
- **Adresy vybraných organizací**
- **Rejstřík českých názvů**
- **Rejstřík latinských názvů**
- **Lesy České republiky, s. p. — představení podniku**

Úvod

Ptáci jsou pro svou vysokou početnost, velkou pestrost druhů, ale i pěkné zbarvení, libozvučný zpěv a nápadné chování, zřejmě nejznámější a asi i nejoblíbenější skupinou našich obratlovců. Z toho pramení i velký a neustále stoupající zájem o jejich ochranu, a to nejen mezi ornitology a ochránci přírody. Důležitou součástí snah o ochranu ptáků je zvyšování jejich hnízdních možností.

Velkou tradici má vyvěšování umělých hnízdních dutin – ptačích budek, které slouží jako náhradní hnízdní prostředí pro ptáky, kteří v přirozených a zachovalých biotopech umísťují svá hnízda do dutin starých stromů. Důvody, které vedou lidi k vyvěšování ptačích budek, nejsou vždy jenom čistě účelové (snaha využít ptáků např. jako významných predátorů hmyzích i jiných škůdců), často jde o upřímnou snahu ptákům nějak pomoci či je přilákat do své blízkosti. Nezanedbatelný není ani výchovný přínos, zejména děti se vyvěšováním budek učí hledat svůj odpovědný vztah nejen k ptákům, ale i přírodě jako celku. Na úrovni ochrany přírody je pomoc zaměřena především na druhy vzácné či ohrožené.

Nesmíme však zapomínat ani na jiné skupiny ptáků. Stejně důležité jako vyvěšovat hnízdní budky je vysazovat a upravovat křoviny, udržovat kolmé zemní stěny, budovat hnízdní podložky, aplikovat umělá hnízda, stavět hnízdní ostrovy, vhodně upravovat narušené biotopy apod. Součástí snah o zvyšování hnízdních možností ptáků měly být i změny ve využívání naší krajiny a šetrnější způsoby obhospodařování jednotlivých ekosystémů. Jen tak je možné dlouhodobě zajistit plnohodnotnou ochranu jednotlivých ptačích druhů i jejich společenstev.

Avšak pozor, ne vždy a ne všechna opatření musí být přínosná. Zejména jsou-li prováděna ve větším rozsahu, mohou ovlivnit strukturu či fungování populace i vztahy mezi populacemi jednotlivých druhů v rámci společenstva. Pokud pracujeme s druhy chráněnými zákonem je třeba se chovat velmi obezřetně, abychom neporušili zákon. Čtenářům tedy doporučuji kromě částí I. a II., které jsou věnované praktickým návodům, pečlivě prostudovat i část III., zabývající se nejdůležitějšími populačními a právními aspekty ochrany ptáků.

Tato publikace vznikla součinností téměř dvou desítek autorů, vesměs ornitologů nebo ochranářů, často specialistů se zkušenostmi s ochranou popisovaných druhů. Je tedy, spíše než jednoduchým a jednoznačným návodem, plejádou názorů a pohledů, které dohromady vytvoří mozaiku, demonstrující čtenáři nejenom komplexnost diskutované problematiky, ale především široké spektrum možností, které se zájemcům o ochranu ptactva nabízejí.

Přejeme všem, kteří se rozhodnou tuto metodiku postupy v ní doporučené použít nebo alespoň vyzkoušet, mnoho úspěchů, radost z dobře vykonané práce a v neposlední řadě i pěkné zážitky při pozorování zajímavých ptačích druhů.

Petr Zasadil - editor

Část I.

HNÍZDNÍ BUDKY

1. Hnízdní budky a polobudky

Petr ZASADIL

Nezanedbatelné množství druhů našich ptáků umísťuje své hnízdo do stromových dutin. Někteří jako např. datel, strakapoudi, žluny či některé sýkory si takovou dutinu tesají sami. Většina ostatních – sýkory, brhlík, rehek zahradní, šoupálci aj. jsou však odkázáni na dutiny již existující, tedy buďto vyhnilé, nebo vytesané jejich původními obyvateli.

Umístění hnízda do dutiny je pro ptáky velmi výhodné. Vejce i mláďata jsou takto mnohem lépe chráněna před kolísáním teploty, deštěm i útoky predátorů než hnízda umístěná volně v korunách stromů či keřů nebo dokonce na zemi.

Druhy hnízdící v dutinách tvoří významnou složku ptačích společenstev především lesních ekosystémů, sadů, parků, zahrad či stromových koridorů ve volné krajině. V lesích, které se svým charakterem přibližují lesům přirozeným (např. pralesní rezervace), jsou často dokonce mezi ptáky skupinou dominantní, stejně jako všude tam, kde je dostatek doupných stromů – ve starých sadech, parcích či rybničních hrázích. Bohužel právě tyto biotopy jsou v krajině neustále omezovány a jejich podíl klesá. S nimi mizí i vhodné hnízdní možnosti pro ptáky hnízdící v dutinách.

Nedostatek přirozených dutin může být poměrně snadno kompenzován jednoduchým ochranářským opatřením, vyvěšováním **umělých hnízdních dutin** – **budek**. Při jejich aplikaci však musíme mít vždy na paměti, že jde o řešení pouze náhradní. Hlavním cílem by měla být ochrana starých doupných stromů a porostů a zvyšování jejich podílu v krajině. Tomu se však musí přizpůsobit především způsoby hospodaření. Ochrana starých stromů se tak např. v lesních ekosystémech stává jednou z priorit při zvyšování jejich ekologické stability a biologické rozmanitosti či při zavádění nových, ekologicky šetrných způsobů lesního hospodářství (např. Hudec in Míchal 1992, Poleno1997 aj.).

Ptačí budky jsou asi nejrozšířenějším a veřejnosti i nejznámějším prostředkem používaným pro ochranu ptactva. Už několik desetiletí se těší velké pozornosti profesionálních i amatérských ornitologů, ochránců přírody, lesníků i laické veřejnosti. V průběhu tohoto období bylo u nás i v zahraničí vyvinuto, zkonstruováno a s různým úspěchem odzkoušeno velké množství nejrůznějších typů ptačích budek.

Jednotlivé typy se od sebe liší svými **rozměry** (zejména průměrem vletového otvoru a vnitřními rozměry dutiny), **použitým materiálem** (budky kmenové, deskové, dřevocementové, plastové, jiné), **ochranou před predátory** (strakapoudem, kunou a kočkou), **konstrukcí** (tvar, přítomnost či nepřítomnost zadní stěny, způsob otevírání ...), **způsobem zavěšení** (na lati, na háčku, na drátě …), **umístěním** (na strom, do země, do zdi).

1.1. Základní parametry budek

Hnízdní budka musí splňovat řadu požadavků. Mezi nejdůležitější patří její kompaktnost, ochrana hnízdících ptáků před nepřízní počasí (zejména deštěm a kolísáním teploty) i před útoky nejrůznějších predátorů. Nesmí ptáky také nijak ohrožovat, ať už svým technickým stavem nebo způsobem umístění. Konečně musí vyhovovat svými rozměry a konstrukcí druhům, o jejichž usídlení máme zájem. Zkrátka musí ptákům nabízet výhodné a bezpečné místo pro vyhnízdění a vyvedení mláďat. Takové budky potom ptáci vyhledávají a často i upřednostňují před přirozenými dutinami –

jsou opravdovým příspěvkem k ochraně ptactva. Naopak pokud má budka konstrukční nebo jiné vady či je snadno dostupná predátorům, může se stát pro ptáky spíše pastí.

Než začneme budku vyrábět, měli bychom si tyto požadavky uvědomit a parametry budky řádně promyslet. Poté odpovědně zvolit typ budky a vybrat vhodný materiál. Při této úvaze musíme zvážit zejména:

- velikost a tvar vletového otvoru
- vnitřní rozměry dutiny
- způsob zavěšení budky
- způsob otevírání budky
- ochranu před predátory

A. Velikost a tvar vletového otvoru

Velikost vletového otvoru je jedním z nejdůležitějších parametrů, které musíme zohlednit při výrobě budek. Odvozuje se od velikosti druhu, pro který je budka určena, a znemožňuje obsazení budky většími a často i konkurenčně silnějšími druhy (např. sýkora modřinka bývá často vypuzena sýkorou koňadrou). Nejčastější je používání budek s vletovým otvorem o průměru 28, 34 a 45 mm.

Tvar vletového otvoru není pro osídlení budky rozhodující. Kromě nejčastěji používaných kruhových otvorů je možné použít tvar čtvercový, troúhelníkový nebo oválný (Leiská & Moučka 1959, Henze & Zimmermann 1969, Pavelka 1984 aj.). Oválný tvar asi nejlépe vyhovuje zejména rehkům a lejskům, ale i většině sýkor. Většina druhů (kromě modřinky) nechce totiž prolézat těsným kruhovým otvorem, raději pohodlně proklouznou dostatečně velkým otvorem oválného tvaru, často se v něm při výletu i zastaví a rozhlédnou (Henze & Zimmermann 1969). Tito autoři tedy doporučují v budkách pro větší sýkory, lejsky a rehky zahradní místo kruhového či čtvercového otvoru o šířce 34 mm použít spíše oválný otvor o rozměrech 30 x 45 nebo 30 x 50 mm. Pro šoupálky je zase výhodný štěrbinovitý tvar o rozměrech např. 2 x 10 cm (Bolund 1987).

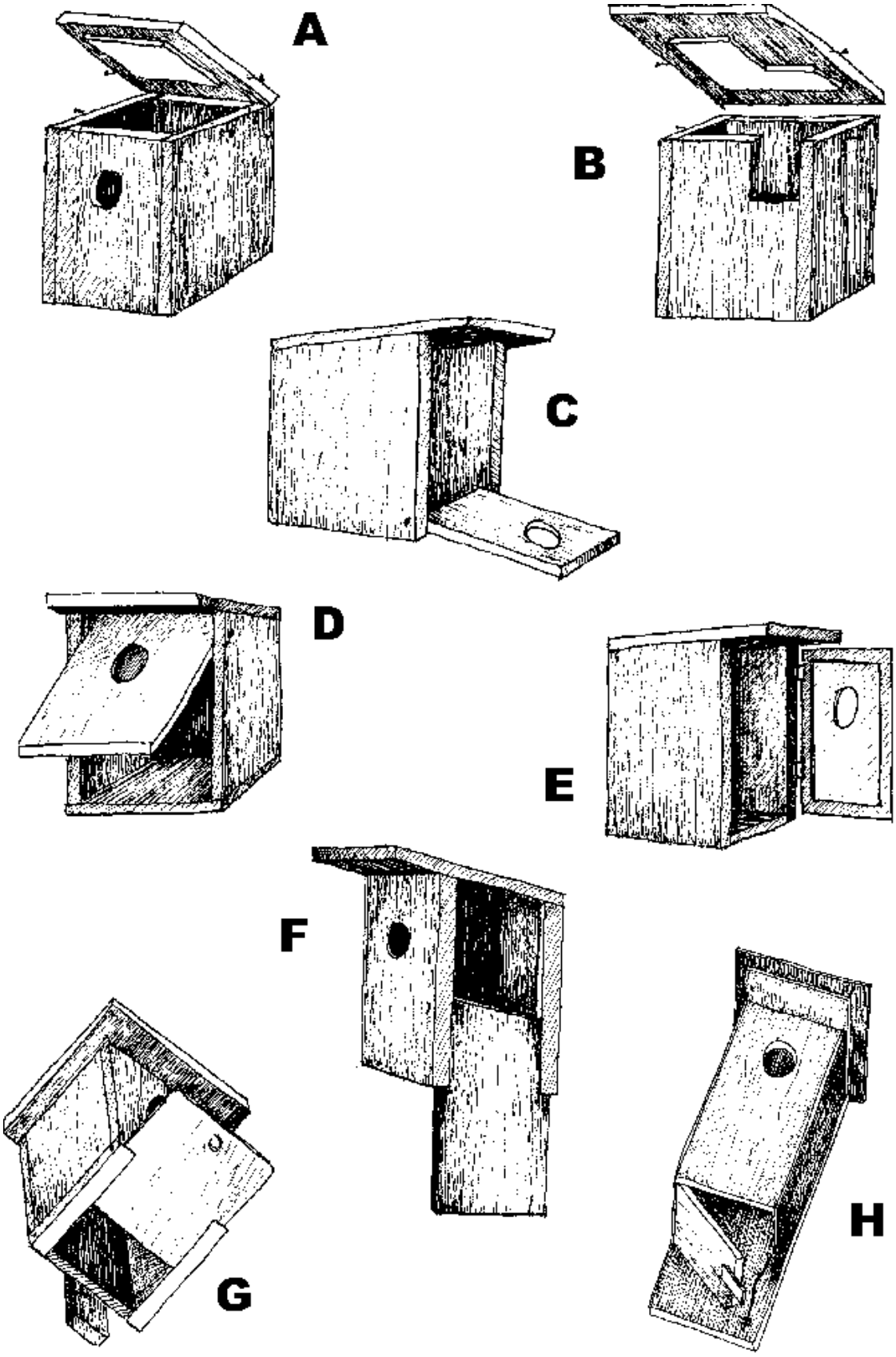
B. Vnitřní rozměry dutiny

Chceme-li, aby došlo ke zdárnému vyvedení mláďat, musí být hnízdní dutina (tj. vnitřní rozměry budky) **dostatečně prostorná,** a to i pro dospívající mláďata. Jako minimum pro běžné typy sýkorníků se uvádí 12 x 12 cm, optimum je však o něco větší – 13 x 14 cm. V nedostatečně prostorné dutině se mláďata vzájemně utiskují, za horkých dnů se dusí a hynou. Za deštivého počasí seskakují promáčení rodiče v úzkém prostoru na stěsnaná mláďata místo na okraj hnízda, mláďata pak provlhnou, prokřehnou a uhynou. Dostatečně velký prostor je důležitý i pro správný vývin peří, zejména letek, což je důležitý faktor pro přežívání mláďat po opuštění hnízda. (Podle Henzeho & Zimmermanna 1969.)

C. Způsob otevírání budek

Otevíratelnost je důležitou podmínkou kvalitní péče o budky, zejména pro jejich čištění a případnou kontrolu hnízdění či kroužkování. V úvahu přicházejí čtyři základní způsoby otevírání budek – střešní, přední, boční a spodní. Otevíratelnou část musíme vždy dobře zabezpečit před samovolným otevřením nebo dokonce odpadnutím.

Střešní: Nejčastěji používaný a poměrně praktický způsob. Střecha se k budce připevňuje malým pantem či dvěma dráty nebo hřebíky po stranách budky. Střechu stabilizujeme také malou deskou, přibitou ze spodu střechy, která zapadne do vnitřku dutiny.



Obr. 1 Různé způsoby otevírání budek: A, B – střešní; C, D, E – přední; F – boční; G, H – spodní

Přední: Také poměrně často používaný způsob. Přední strana stěny může být konstruována jako vysouvací, otevíraná pomocí malého pantu, vyklápěcí na dvou hřebících atd. Před náhodným otevřením ji můžeme zajistit např. hřebíky zasouvanými do předvrtaných děr, drátem omotaným okolo dvou hřebíků, otočením ohnutého hřebíku apod. Klůz (1980) doporučuje konstruovat jako otevíratelnou pouze horní polovinu přední stěny; u budek, kde provádíme hnízdní kontroly a kroužkování mláďat, označuje tento způsob za nejvýhodnější.

Boční: Je pouze obdobou otevírání předního. Velmi podobná je i jeho konstrukce. Boční otevírání oceníme zejména při kontrolách budek pověšených ve větší výšce.

Spodní: Spodní otevírání používá u svých budek např. Bolund (1987), v jeho případě konstruované jako vysouvací. Jeho výhodou je snadné a rychlé čištění budky (stačí dno pouze vysunout a hnízdo vypadne – což můžeme provádět i ze země dlouhou, speciálně připravenou tyčí s háčkem). Nevýhodou je nemožnost kontroly budky v průběhu hnízdění.

D. Způsob zavěšení budky

Zavěšení budky je možné mnoha způsoby – pomocí latě, drátu, háčku či přímým přibitím ke kmeni stromu. Při volbě způsobu musíme mít především na paměti bezpečnost a trvanlivost zavěšení. Je také potřeba vyřešit problém zarůstání hřebíků do stromu. V našich podmínkách se asi nejlépe osvědčilo používání závěsné lišty nebo drátu.

Pod hřebíky, kterými přitloukáme budku ke stromu, dáme **plechové podložky**, aby se při zarůstání vytahovaly a nedošlo k odtržení budky. Ještě lépe se pro tento účel osvědčily uzávěry pivních a jiných lahví; trvá totiž 2–3 roky, než hlavička hřebíku přitiskne prohnuté dno víčka k lati, přičemž dostatečně pevně drží lištu nebo háček přibitý ke kmeni (Klůz 1980).

Závěsná lišta: Lišta by měla být zhotovena z tvrdého (nejlépe dubového) dřeva, čímž si pojistíme její životnost. Doporučovaná šířka lišty je 4–6 cm a tloušťka 2 cm (např. Henze & Zimmermann 1969). Používáme-li měkčí dřevo, je potřeba volit šířku větší. Délka závisí na rozměrech budky a místu, kam budeme budky vyvěšovat (obvykle 40–70 cm). Lišta může být k budce připevněna buďto vertikálně (pro připevnění budky na kmen), nebo horizontálně (pro připevnění do rozsochy větví). Před vyvěšováním si do lišty předvrtáme otvory pro hřebíky, aby se při přitloukání nerozštípla. Abychom dali budce mírný sklon dopředu, vložíme mezi budku a horní část závěsné lišty malý **klínek** (omezíme tím zatékání vody vletovým otvorem do budky).

Prodloužená zadní stěna: Pokud zadní stěnu budky prodloužíme (jedním nebo oběma směry), spojíme tak vlastně její původní funkci s funkcí závěsné lišty. Při použití tohoto způsobu musíme dát pozor, aby široká zadní stěna ke kmeni dobře přisedla a zejména, aby po kmeni stékající voda nezatékala do budky. Tento způsob doporučují někteří autoři ze západoevropských zemí (např. Bolund 1987), u nás se vesměs nepoužívá, často je přímo zamítán jako nevyhovující (např. Pavelka 1984).

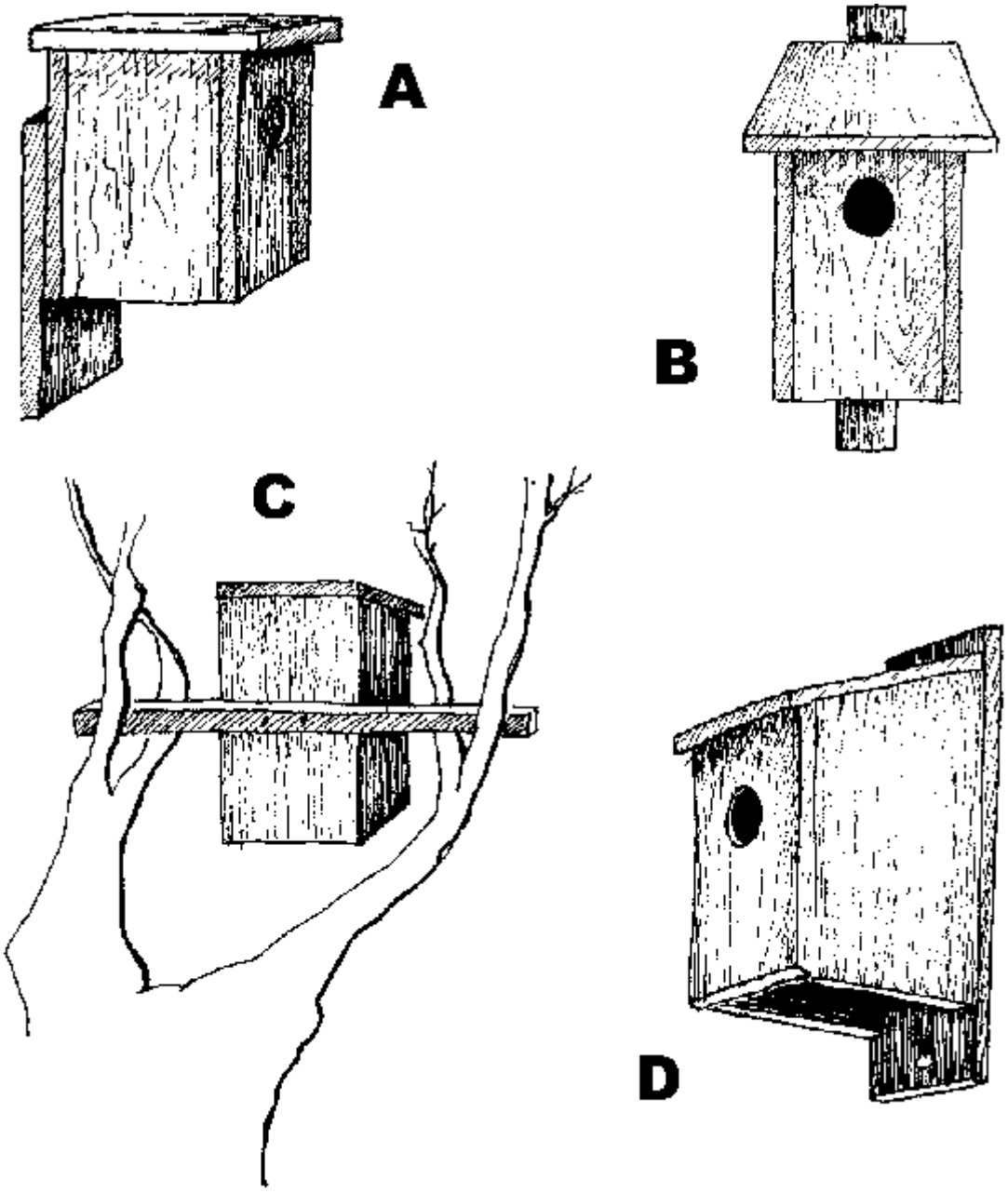
Plechový závěs: Místo závěsné lišty můžeme také použít pruh silnějšího nerezového plechu (šířka 2–3 cm, délka 40–50 cm). Do plechu předvrtáme nebo prorazíme otvory pro hřebíky a poté ho připevníme k zadní stěně budky podobně jako závěsnou lištu (avšak horizontálně). Výhodou tohoto závěsu je jeho tvárnost – dobře přisedne ke každému podkladu, při zavěšení můžeme určit optimální předklonění budky apod. Větší budky, např. pro dravce a sovy, se často připevňují ke kmeni pomocí 2–3 proužků plechu.

Závěsný drát: Použijeme pevný a silný drát z nerezového materiálu, který k budce připevníme tak, aby visela rovně či mírně předkloněna. Tímto způsobem můžeme budku volně zavěsit na větev nebo za háček ke kmeni stromu. Ptákům nevadí, když se budka ve větru trochu pohybuje, v žádném případě však nesmí narážet na větve nebo kmen (mohlo by dojít k rozbití snůšky). Přesto se pokusíme budku připevnit tak, aby pohyb byl co možná nejmenší, tj. drát by měl být k budce připevněn ve dvou bodech, pokud možno by měl být dvojitý, optimálně dlouhý atd. Budky zavěšené

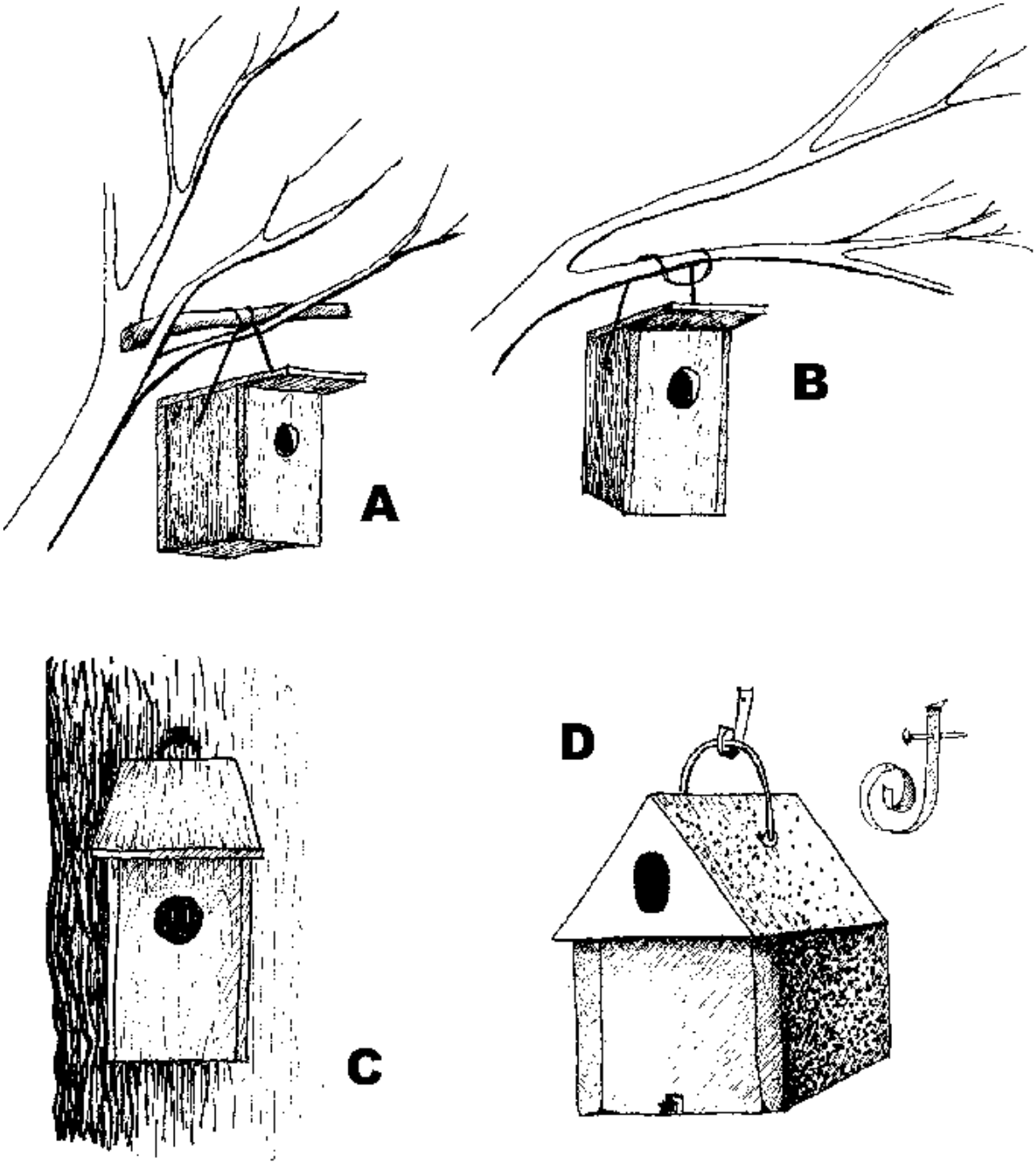
pomocí drátu jsou mnohem mobilnější než budky napevno přibité – můžeme je snadněji sundat, přemístit apod.

Závěsný háček: Budku můžeme jednoduše také zavěsit tak, že na kmen stromu připevníme háček a na zadní stěnu budky malé očko. Vždy je však potřeba zvážit stabilitu budky a pevnost zavěšení. Můžeme také kombinovat použití háčku a drátu. Tento způsob má tu výhodu, že budky můžeme volně sundávat např. pomocí dlouhé tyče, aniž bychom museli na strom lézt. Háčky jsou jednoznačně nejvhodnějším způsobem při zavěšování budek na zdi staveb, např. pro rorýsy, poštolky, rehky aj.

Další způsoby: Použití dalších způsobů, jako např. provázku, přímého přibíjení budky ke stromu aj., je až na výjimky (např. budky pro šoupálky) naprosto nevhodné.



Obr. 2 Zavěšování budek: A, B, C – pomocí závěsné lišty, D – pomocí prodloužené zadní stěny



Obr. 3 Zavěšování budek: A, B – pomocí drátu, C – háčku, D – drátu a háčku (včetně detailu háčku)

1.2. Ochrana budek proti predátorům

A. Predátoři ohrožující druhy hnízdící v budkách

K nejčastějším predátorům, kteří ohrožují vejce a mláďata v hnízdních budkách, patří především strakapoud velký (*Dendrocopos major*) a oba druhy kun, tedy kuna lesní (*Martes martes*) a kuna skalní (*Martes foina*) a dále potulné kočky domácí.

Strakapoud: Strakapoud se do budky dostává nejčastěji tak, že rozšiřuje vletový otvor a poté vybere vejce nebo mláďata. Tím zároveň budku znehodnotí a zpřístupní dalším predátorům. Ohroženy jsou zejména budky vyvěšované v lesích a na dalších místech, kde strakapoudi hnízdí nebo pravidelně vyhledávají potravu. Menší nebezpečí hrozí budkám umístěným v zahradách. Stejným způsobem, tj. rozšiřováním vletového otvoru, může budku znehodnotit i veverka. Je-li vletový otvor zabezpečený proti zvětšování (viz dále), mohou se strakapoudi do budky „probít" i z jiných stran, nejčastěji z boku.

Kuny a kočky: Kuny se také zaměřují na vybírání vajec a mláďat ptáků. U budek s malým vletovým otvorem, do kterých nemohou přímo vlézt, se pokouší vytáhnout vejce nebo mláďata packou. Kočky spíše chytají ptáky vyletující z budky, popř. vybírají mláďata z hnízd. Oba predátoři mohou také chytat u vletového otvoru samice, které krátce předtím z hnízda vyplašili.

B. Způsoby ochrany budek proti predátorům

Neumístění bidélka: Prvním předpokladem ochrany ptáků hnízdících v budkách je neumísťovat na budky bidélko. Spíše než ptákům pomáhá totiž predátorům (kunám a kočkám) v přístupu ke vletovému otvoru. Chceme-li ptákům bidélko nahradit, umístíme pod vletový otvor na vnitřní stranu malou lištu – ptáci vlétající do budky se na ní krátce zastaví, než seskočí k hnízdu. Tato lišta zároveň ztěžuje kunám a kočkám vytahování mláďat z budky. (Např. Henze & Zimmermann 1969)

Oplechování vletového otvoru: Nejlepší ochrana budky před poškozením strakapoudem. Používáme nejčastěji pozinkovaný plech o rozměrech cca 10 x 10 cm, v jehož středu vyřízneme nebo prorazíme otvor o cca 1–2 mm větší, než je vletový otvor v budce. Okraje plechu pečlivě zarovnáme a obrousíme, aby se ptáci při vlézání do budky o něj neporanili, a dobře připevníme, aby se ptáci za něj nezachytili drápkem. Místo plechu můžeme též použít pevnějšího plastu, eventuálně i jiné materiály. Stejným způsobem můžeme opevnit budku i z jiných stran, tj. zejména její boky a spodní část přední stěny.

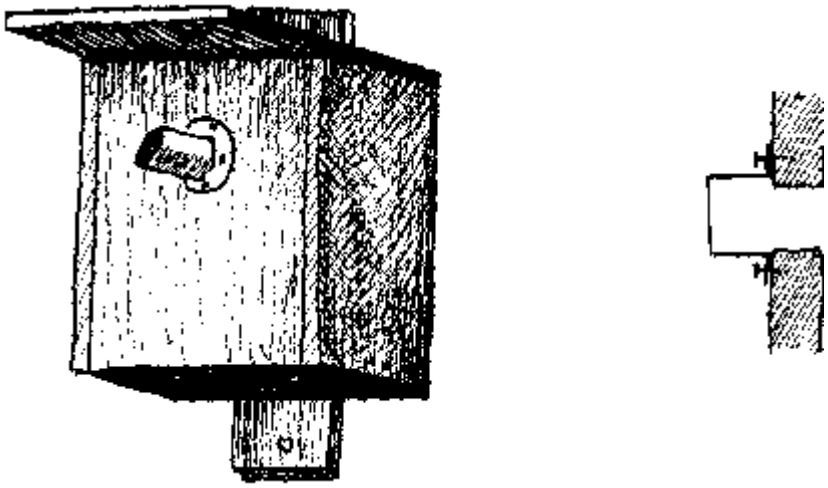
Trochu odlišný způsob navrhují Leiská & Moučka (1959). Místo plechu preferují udělat dvojitou přední stěnu, s tím že strakapoud se dvojitou stěnou neprotluče. V poslední době však nejsou s tímto typem ochrany žádné zkušenosti.

Dostatečná hloubka hnízdní dutiny: Určitou, a často i postačující ochranou hnízda s vejci či mláďaty před vytažením kunou nebo kočkou je dostatečná vzdálenost spodního okraje vletového otvoru ode dna budky. Ta u nejběžněji používaných sýkorníků představuje minimálně 15–18 cm.

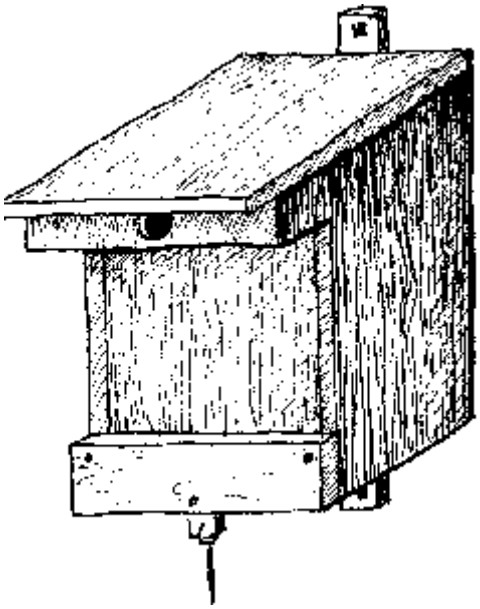
Prodloužený vletový otvor: V místech s hojným výskytem koček a kun doporučuje např. Voříšek (1999) na vletový otvor nasadit kryt nebo trubici z plechu, plastu nebo jiného trvanlivého materiálu (obr. 3).

Nástavba na vletový otvor: Znemožňuje kočkám a kunám dosáhnout na hnízdo. Příklad nástavby na vletový otvor určený pro všechny druhy dutinových hnízdičů uvádí např. Henze & Zimmermann (1969). Jednoduchou nástavbu pro budky určené sýkorám podle návrhu J. Svobody uvádí Pavelka (1984). Podrobnosti vizobr. 4 a obr. 5. Šířka nástavby (tj. vloženého prkénka) je u prvního typu pro sýkorníky 6 cm, pro špačníky 8 cm a pro větší budky 12 cm. U druhého typu je spodek nástavby ponechán celý volný a šířka této štěrbiny je 3,2 cm, výška nástavby 10 cm.

Ochranná lávka: Návrh ochranné lávky, z vnitřku navazující na vletový otvor (pouze u otvorů umístěných v horním rohu přední stěny budky), navržený S. Svobodou, uvádí Pavelka (1984). Lávka je určena k použití do budek pro lejsky (obr. 6).



Obr. 4 Ochranný kryt na vletový otvor proti kunám a kočkám



Obr. 5 Sbíjená budka pro všechny druhy dutinových hnízdičů s nástavbou proti kočkám (podle Henzeho & Zimmermanna 1969)

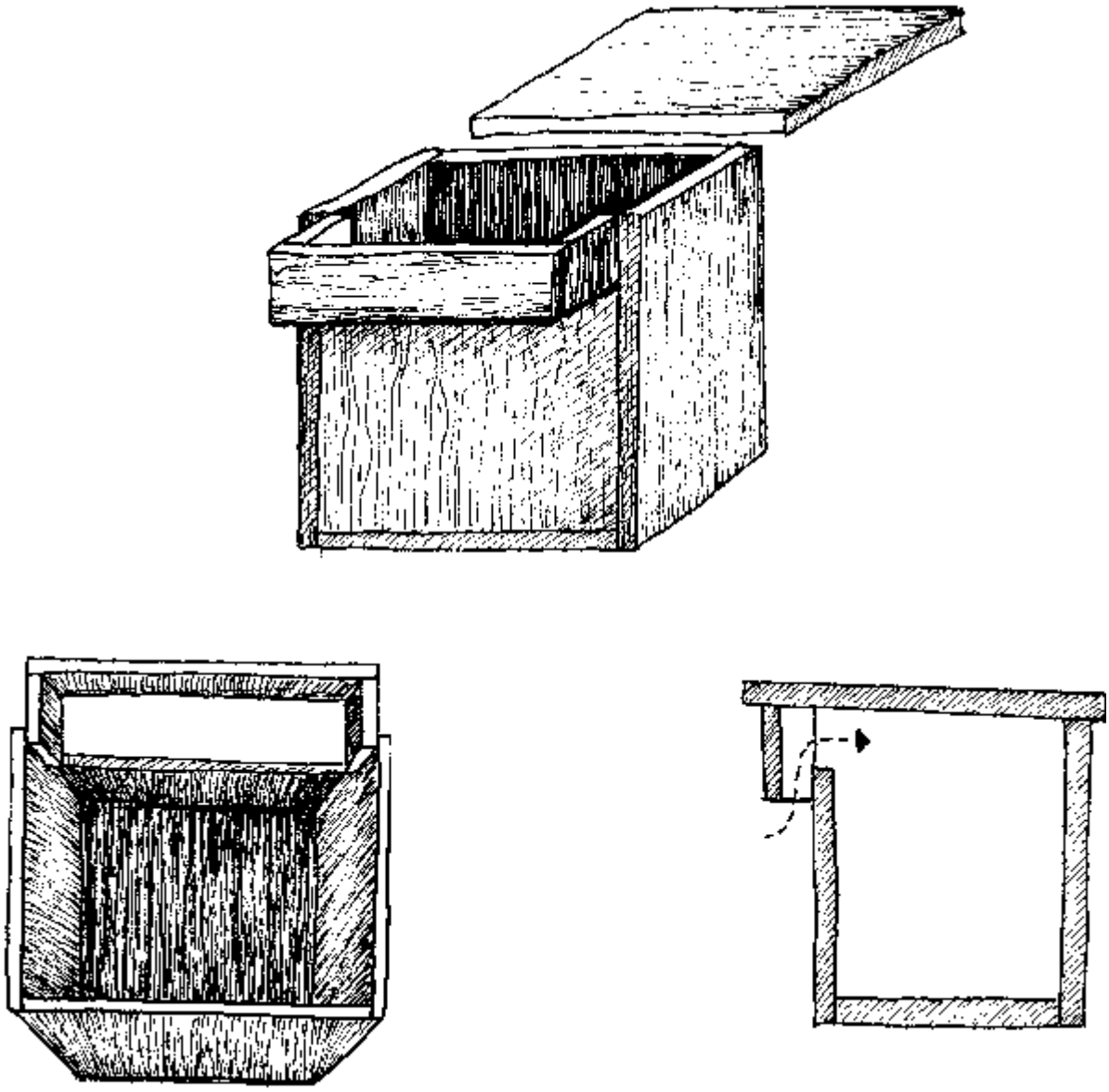
Repelenty: Savčí predátory (kuny, kočky) může od napadení hnízda odradit podezřelý zápach v jeho okolí. Budku nebo i volně umístěná hnízda můžeme tedy ochránit tím, že na ně nebo v jejich okolí použijeme nějakou výrazně zapáchající látku. Např. Martiško (1999) doporučuje pod budku či hnízdo zavěsit osvěžovače vzduchu používané na sociálních zařízeních. Hájek (1995) doporučuje použít směs lysolu a petroleje. Touto směsí se natře vnitřek budky a zároveň naplní dvě dobře zajištěné nádobky od léků (se širším hrdlem) umístěné v rozích budky. Účinnost takovéto ochrany odhaduje na 95 %.

Zápach ptákům nijak nevadí – mají špatný čich. Nebylo však testováno, zda výpary lysolu nepůsobí negativně např. na mláďata v průběhu nejranějších fází jejich vývoje. Při všech způsobech chemické ochrany je potřeba počítat s tím, že predátoři si mohou po nějaké době na zápach zvyknout, či by je mohl k hnízdům dokonce přitahovat. Je proto potřeba používané prostředky střídat.

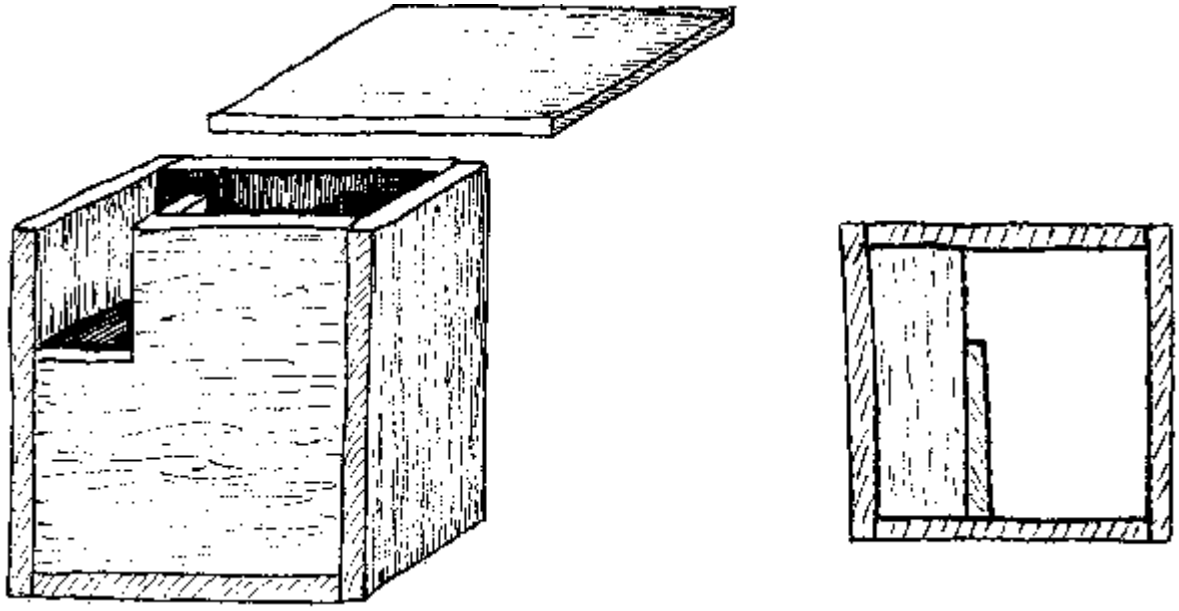
Umístění budky v terénu: Určitou ochranu před predátory zajišťuje také vhodné umístění budky v terénu. V blízkosti vletového otvoru by neměly být v dosahu větve, ze kterých by mohli predátoři útočit. Krycí zbarvení budky a umístění na málo nápadném místě zase přispěje k tomu, aby si budky tito nepovolaní návštěvníci vůbec nevšimli.

Přemísťování budek: Dlouhověcí predátoři si dobře pamatují umístění potravních zdrojů ve svém teritoriu (kap. 7.2.). Každoročním přemísťováním budek můžeme tedy významně snížit jejich zničení predátory.

Ochranné límce: Řada autorů doporučuje pro zabránění přístupu koček a kun k hnízdním budkám použít zábrany umístěné na kmeny stromů. Tyto zábrany, tzv. ochranné límce, mohou být vyrobeny z plechu, z lahví zavěšených na drátě apod. O jejich účinnosti nejsou spolehlivé údaje, ale podle mého názoru je lepší (účinnější i jednodušší) vyrobit pořádnou a proti predátorům dostatečně zaopatřenou budku, než vytvářet složité zábrany pro zamezení přístupu predátorů k ní. Límce mohou mít naopak opodstatnění pro ochranu volně umístěných hnízd, např. vzácných druhů ptáků.



Obr. 6 Sýkorník s jednoduchou nástavbou proti kočkám a kunám – celkový pohled, pohled shora a pohled z boku. (podle Svobody in Pavelka 1984)



Obr. 7 Lejskovník s ochrannou lávkou proti predátorům – celkový pohled a pohled shora. (podle Svobody in Pavelka 1984)

1.3. Materiál a výroba budek

A. Prkenné budky

Oblíbený, praktický a v současné době asi nejpoužívanější typ budky, vhodný jak pro domácí, tak sériovou výrobu. Dřevo má optimální tepelně izolační vlastnosti i prodyšnost pro vodní páry a prkna jsou materiálem snadno dostupným. Při výrobě se navíc nechají zužitkovat i různé odřezky či tzv. krajiny.

Materiál

Sbíjené prkenné budky se vyrábějí z prken o tloušťce minimálně 20 mm, která poskytují dobré tepelně izolační vlastnosti i dostatečnou pevnost a trvanlivost budky. Někteří autoři, jako např. Tichý (1988), doporučují prkna až od tloušťky 25 mm. Nejvhodnější jsou prkna na vnější straně ohoblovaná – budka lépe odolává vnějším povětrnostním vlivům a ztěžuje přístup predátorů k vletovému otvoru. Vnitřní strana prken musí být nutně drsná, aby hnízdící ptáci a zejména jejich mláďata mohli z budky bez problémů vylézat. Jestliže máme k dispozici pouze prkna oboustranně hoblovaná, je potřeba je na vnitřní straně zdrsnit několika příčnými vrypy. Materiál volíme pokud možno vyschlý, aby po sbití nepracoval a budka se tím nebortila a nepraskala. Jsou-li prkna čerstvá, necháme je před použitím raději řádně vyschnout. Jako nejlepší doporučuje Tichý (1988) použití borového řeziva, které pro obsah pryskyřice má v přírodních podmínkách delší životnost. Většinou se však používá dostupnější řezivo smrkové, jehož odolnost zvýšíme vhodným nátěrem. Vyloučeno však není ani použití dřeva jiných druhů stromů. Orientační životnost budek z prken o tloušťce 20 mm je cca 8 let (např. Henze & Zimmermann 1969) a u budek zhotovených z prken o tloušťce 25 mm je cca 15 let (Tichý 1988).

Výroba prkenných budek

Výroba prkenné budky je technicky natolik jednoduchá a známá, že je zbytečné ji na tomto místě nějak podrobně popisovat. Omezím se tedy pouze na několik zásad či pravidel, které je nutné nebo alespoň vhodné dodržet.

- **Budku** vždy konstruujeme jako otevíratelnou, bez bidélka, s vhodnou ochranou proti predátorům. Dbáme na dostatečnou plochu i hloubku hnízdní dutiny a správnou velikost a tvar vletového otvoru. Při rozměřování jednotlivých částí budky počítáme se šířkou prken.
- Veškeré **řezané** nebo jinak opracovávané plochy očistíme od třísek a zarovnáme tak, aby k ostatním částem lépe přisedly.
- Na sbíjení používáme **hřebíky** cca 2–3x delší, než je šířka používaných prken, jejich špičku před zatloukáním trochu otupíme, aby nedošlo k rozštípnutí prkna. Použít můžeme i vruty (vyšší kvalita, ale i cena). Na výrobu jedné budky potřebujeme cca 40 hřebíků.
- **Dno** přibíjíme vsunuté mezi boční stěny. Nepřibíjíme ho tedy zespodu na stěny budky – zatékala by dovnitř dešťová voda.
- Důkladně upevníme zejména **závěsnou lištu**. Mezi lištu a horní část budky vložíme malý klín (budka bude mírně předkloněná).
- **Vletový otvor** oplechujeme, abychom zabránili jeho zvětšování strakapoudy. Na vnitřní stranu přední stěny, asi 5 mm pod vletový otvor připevníme naležato lištu o šířce cca 2 cm a délce cca 8 cm.
- **Střecha** by měla být dostatečně velká, aby přesahovala stěnu s vletovým otvorem alespoň o 5–7 cm a ostatní stěny cca o 1–2 cm. Svrchu střechu překryjeme nepropustným materiálem (lepenkou, starým linoleem, plechem apod.) tak, aby na všech stranách o několik milimetrů přesahovala. Střecha je asi nejrizikovější částí budky a jejím kvalitním provedením můžeme značně prodloužit životnost celého svého díla.
- Na závěr budku ošetříme impregnačním **nátěrem** nebo nenápadnou barvou (zelená, hnědá). Nátěr prodlouží životnost budky a zároveň sníží její nápadnost v přírodě. Z nátěrových hmot můžeme použít např. fermež, latex nebo Balakryl.

Kromě běžně používaných budek čtyřhranných se v literatuře objevují i návrhy budek trojhranných (Henze & Zimmermann 1969, Klůz 1980, Tichý 1988). Někteří autoři (např. Leiská & Moučka 1959) je však odmítají jako nevhodné, zejména pro malý prostor zevnitř kolem vletového otvoru.

Obr. 8 Prkenná ptačí budka trojhranná

B. Kmenové budky

Předností kmenových budek je jejich přirozený vzhled a menší nápadnost, zejména v lesních porostech, a z toho i vyplývající alespoň částečná ochrana před nežádoucím zájmem ať už ze strany

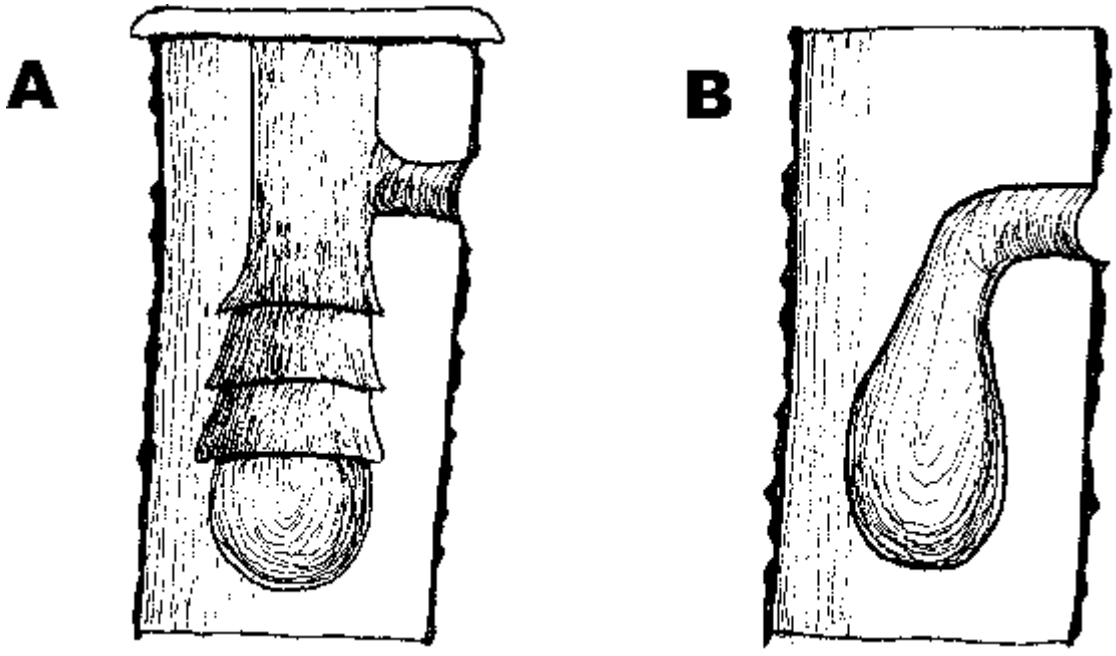
člověka nebo predátorů. Nevýhodou je značná pracnost při jejich výrobě, a pokud budky soustružíme nebo dlabeme, tak i potřeba speciálního nářadí. Další nevýhodou je, že se z nich zpravidla v krátkém čase oloupe kůra. Tuto nepříjemnost lze trochu oddálit použitím kmenů skácených v letním období, na kterých kůra vydrží o něco déle. Kmenové budky jsou také poměrně často poškozovány datly, většinou se totiž u nich nedělá oplechování ani jiná ochrana proti predátorům. Výhodou i nevýhodou je jejich poměrně velká hmotnost. Ta na jedné straně ztěžuje manipulaci s budkami v terénu, zároveň však přispívá k jejich větší stabilitě, zejména při volném zavěšení např. pomocí drátu nebo háčku. (Podle Klůze 1980.)

Přirozený vzhled kmenové budníky může přilákat ke hnízdění některé druhy, které nemají příliš velkou důvěru k umělým hnízdním dutinám, např. holub doupňák, sýkora lužní či sýkora babka. Podle Bolunda (1987) ji však preferují všichni ptáci, zejména má-li tvar přirozené datlí dutiny.

Výroba kmenové budky

Z vyhnilých kmenů: Nejjednodušším způsobem, jak vyrobit kmenovou budku, je použití vyhnilého kmenu nebo silné větve. Dutina se pouze očistí, upraví do potřebných rozměrů a tvaru, opatří se vletovým otvorem, dnem a odklápěcí střechou a může se umístit na stanoviště v přírodě. Ale pozor, někteří autoři (např. Klůz 1980) varují před její krátkou životností – kmen totiž dále vyhnívá. Vyhnívání můžeme částečně zabránit důkladným očištěním vnitřku budky od zbytků hniloby.

Soustružením: První, kdo začal vyrábět kmenové budky soustružením, byl německý ornitolog a průkopník moderní ochrany ptactva Hans von Berlepsch. Tzv. **Berlepschova budka** je odvozena od tvaru přirozené datlí dutiny, byla vyráběna ve třech různých velikostech a přirozené nerovnosti uvnitř dutiny nahrazovaly tři souběžné zářezy asi v polovině výšky dutiny. Ve dně budky byl vyvrtán otvor o průměru 5 mm pro odtok náhodně vniklé vody (podle Leiské & Moučky 1959, Klůze 1980 aj.). Pokud se dnes budky soustruží, mají tvar spíše válcovitý, což je jednoznačně méně pracné a rozdíl v kvalitě není snad až tak znatelný.



Obr. 9 Berlepschova budka (A) a pro srovnání průřez přirozenou datlí dutinou (B)

Dlabáním: Klůz (1980) popisuje dva postupy výroby klátových budek dlabáním. První postup podle **Farského**, který navrhl výrobu kmenových budek ze špalků, podélně rozříznutých nebo ještě lépe rozštípnutých (obě poloviny k sobě těsněji přilehnou). Do obou polovin se poté snadno vydlabe

potřebná hnízdní dutina. Rozpůlený špalek se na závěr sbije prkénky, z nichž větší tvoří stříšku a menší dno. Do jedné z polovin se vyvrtá vletový otvor, na druhou se přibije nebo přišroubuje závěsná lať. Druhý způsob podle **Rybky**, který navrhl podobný postup výroby ležatých budek s delším vletovým otvorem. Výhodou těchto budek je jejich snadné zavěšování na mladých stromech nebo i keřích, mezi jejichž silnější větve se budka jenom zaklesne. Nevýhodou je málo prostorná hnízdní dutina.

Štípáním: Jednoduchý postup výroby klátové budky, vlastně pouze pomocí sekery, uvádí Bolund (1987). Nejdříve se rozštípne špalek na čtvrtiny, poté se z každé čtvrtiny oddělí střed a ponechá se pouze 4–5 cm dřeva s kůrou, na jednu čtvrtinu se připevní zavěšovací lať z tvrdého dřeva a čtvrtiny se opět spojí. Zbývá pouze dodělat dno a střechu a vyvrtat vletový otvor.

C. Dřevocementové budky

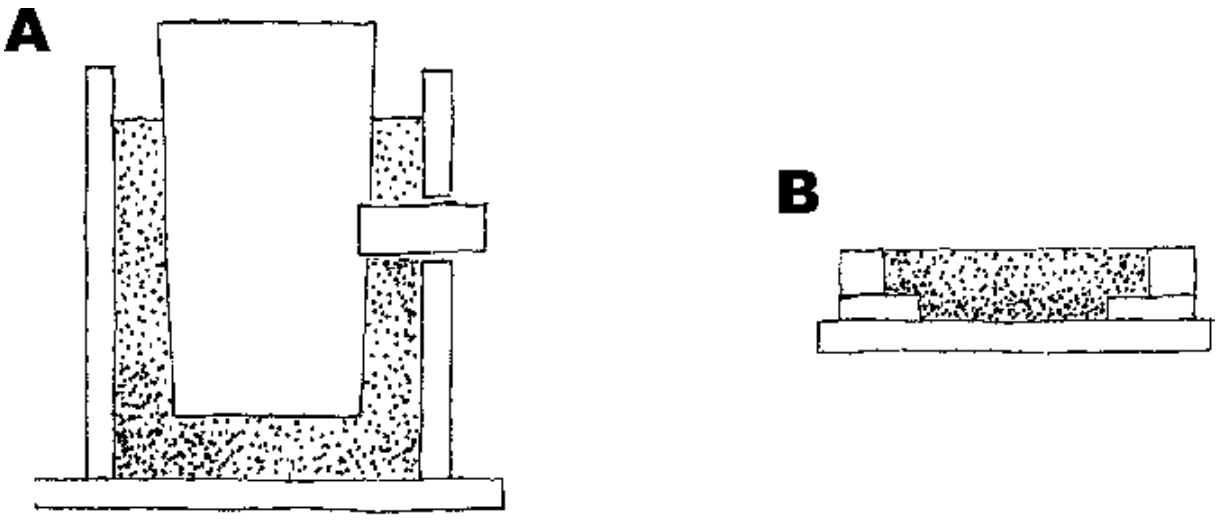
Budky vyrobené z malty nebo betonu s příměsí pilin jsou oblíbené zejména v západní Evropě, u nás se pouze zkoušely, avšak nedošlo k jejich většímu rozšíření. Např. v Německu se tyto budky vyrábějí sériově a plně nahrazují budky dřevěné. Velkou předností je zejména jejich několikanásobně dlouhá životnost, neboť lépe a déle odolávají povětrnostním vlivům i útokům ze strany strakapoudů a veverek. S tím také souvisí jejich větší bezpečnost pro hnízdící ptáky a jejich snůšky a mláďata. Příměs dřevěných pilin nebo hoblin či dalších podobných materiálů (polystyrén, sláma aj.) přispívá k proteplení budek a vytvoření přirozenějšího mikroklimatu. Jejich značná hmotnost ztěžuje manipulaci v terénu, zároveň však zajišťuje větší stabilitu při volném zavěšení, a to v ještě větší míře než u budek kmenových. Určitý zápach, zapříčiněný použitím betonu, není na závadu – ptáci mají špatný čich. Podle Henze & Zimmermanna (1969) a Klůze (1980) se v sousedním Německu osvědčila zejména kombinovaná dřevocementová budka pro ptáky a netopýry (obr. 11) a speciální dřevocementová budka pro šoupálky (obr. 15). Bolund (1987) udává budku, která se vyrábí ve Švédsku (obr. 11).

Výroba dřevocementové budky

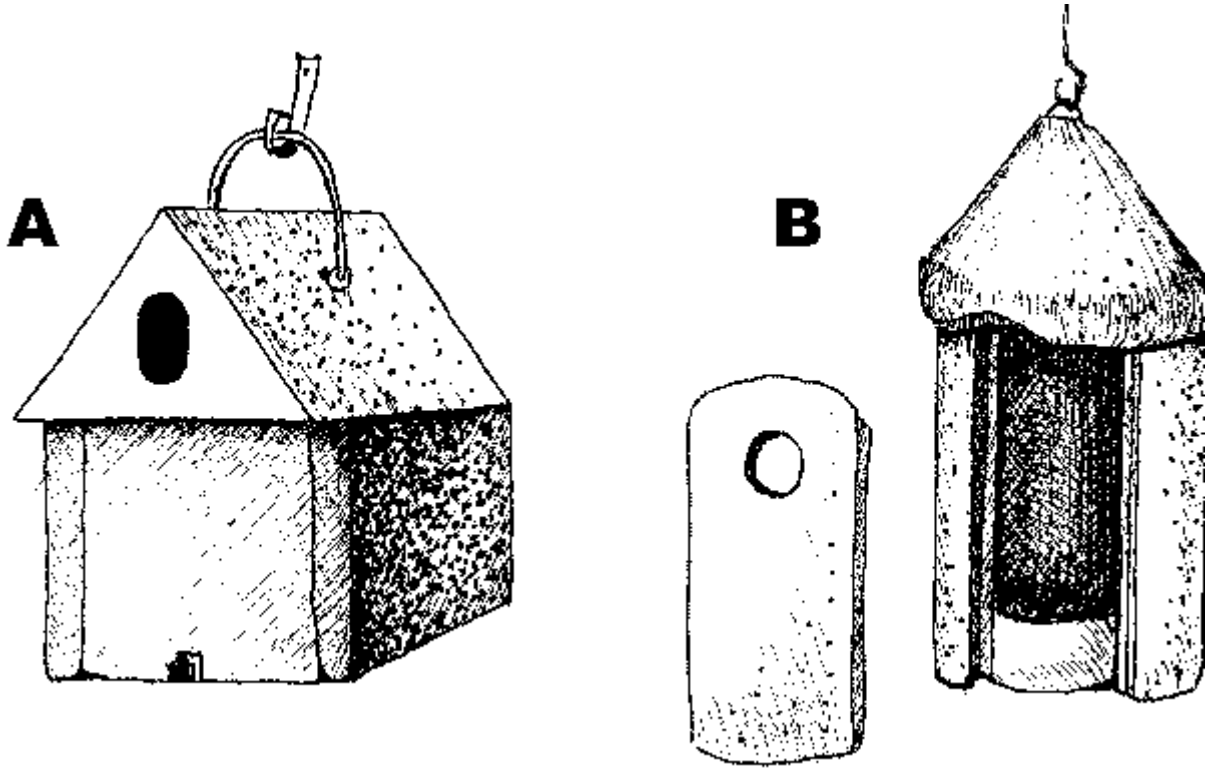
Dřevocementovou budku můžeme vyrobit ze směsi stejných dílů cementu, praného říčního písku a dřevěných pilin nebo drobných hoblin. Tuto směs dobře rozmícháme a dobře udusáme do dřevěné nebo ještě lépe plechové formy (obr. 10). Tichý (1988) doporučuje formu natřít starým olejem, aby se materiál na formu nelepil. Střechu uděláme tak, aby buďto svým spodkem zapadala mezi boční stěny budky nebo svými okraji naopak budku přesahovala jako poklice (Klůz 1980). Budky můžeme též konstruovat s otevírací nebo zasouvací přední stěnou. Při výrobě je potřeba do tělesa budky dostatečně pevně (s ohledem na její větší hmotnost) zapracovat oka nebo háčky pro připevnění střechy (nebo jiné otevíratelné části) a zejména pro bezpečné vyvěšení. Formu rozebíráme podle teploty prostředí po 3–5 dnech. Rourou, která tvaruje vletový otvor, je potřeba občas pootočit, aby se při rozebírání formy lépe vyňala (Tichý 1988).

Pro výrobu odlehčených budek navrhuje Klůz (1980) použít maltu z popílku, ze které se vyrábějí plynosilikátové výrobky. Tichý (1988) doporučuje mineralizovat piliny jeden den před výrobou v 5% vodním skle a poté smíchat se stejným množstvím cementu a vody, aby se docílilo plastičnosti. Trh se stavebními materiály v dnešní době nabízí řadu dalších, doposud vesměs nevyzkoušených, možností.

Budku je vhodné opatřit zeleným nebo hnědým nátěrem. Použít lze např. cementové mléko s příměsí malířských tónovacích barev, různých syntetických barev nebo Balakrylu.



Obr. 10 Jednoduchá forma pro výrobu dřevocementové budky: A – těleso budky, B – střecha (Podle Klůze 1980)



Obr. 11 Dřevocementové budky: A – kombinovaná dřevocementová budka pro ptáky a netopýry (Henze & Zimmermann 1969), B – dřevocementová budka dle Bolunda (1987)

D. Plastové budky

Plastové budky mají řadu výhod i nevýhod. V západní Evropě se průmyslově produkují **plastové budky pro sýkory**. Výroba těchto budek je ve velkých sériích laciná a jednoduchá. Budky jsou trvanlivé, lehké a snadno se vyvěšují i přemísťují. Predátoři se do nich téměř nedostanou a hnízdící ptáci jsou z tohoto hlediska v bezpečí (Klůz 1980).

Velkým problémem plastových budek je jednak jejich malá, resp. téměř nulová prodyšnost, která vede ke srážení vodních par na stěnách a stropě budky a dále velké tepelné výkyvy – za teplých dnů

se budka umístěná na přímém slunci snadno rozpálí, za chladných nocí rychle prochladne (např. Bolund 1987). Je tedy potřeba zvolit vhodný typ a dořešit jeho tepelnou izolaci (např. vzduchovými bublinami), do dna budky umístit kanálek pro odtok náhodně vniklé vody a pod stropem několik kanálků větracích, které omezí kondenzaci. Budky by také neměly být vyvěšeny na místě, kde jsou vystaveny přímému slunečnímu záření v jinou denní dobu než časně ráno.

U nás se ve velkém množství používají zejména budky vyráběné **ze starých vyřazených kanystrů** od nejrůznějších chemikálií. Jsou určené nejčastěji pro poštolky a některé druhy sov.

E. Budky z jiných materiálů

V literatuře se objevují informace o výrobě hnízdních budek z různých náhradních materiálů, zejména plechu, pálené hlíny, lepenky aj. Tyto materiály se však vyznačují špatnou tepelnou izolací a malou prodyšností. Pro hnízdění ptáků jsou tedy naprosto nevhodné a jejich použití je potřeba jednoznačně odmítnout. Jiné materiály, jako např. sláma nebo vydlabaná tykev, jsou zase málo odolné vůči vnějším vlivům i útokům predátorů.

2. Typy budek

Petr ZASADIL

2.1. Univerzální typy budek

O tom, který druh nebo spíše okruh druhů budku obsadí, rozhoduje především průměr vletového otvoru; v menší míře i jiné vlastnosti, např. tvar budky (důležité např. pro šoupálky). Avšak říci s jistotou, který druh kterou budku osídlí prakticky nelze. Používáme tedy spíše budky univerzální. Nejběžněji vyráběnou budkou je tzv. **sýkorník** (resp. jeho dva typy podle velikosti vletového otvoru).

A. Budka typu sýkorník

Univerzální typ hnízdní budky určený pro celou řadu dutinových hnízdičů – kromě sýkor i pro rehky zahradní, lejsky, brhlíka či krutihlava. Zahnízdí v něm však i šoupálci, vrabci nebo strakapoud malý. Podle velikosti vletového otvoru rozeznáváme dva typy:

Typ I: sýkorník s malým vletovým otvorem: **27–28 mm.**
Typ II: sýkorník s větším vletovým otvorem: **32–34 mm.**

Typ s malým vletovým otvorem je určen pro malé druhy sýkor, tj. modřinku, úhelníčka a parukářku. Tyto druhy mohou sice zahnízdit a často také zahnízdí v budkách s větším vletovým otvorem, ale jsou zbytečně vystaveny konkurenci ze strany sýkory koňadry, která v boji o hnízdní dutiny většinou vítězí.

Typ s velkým vletovým otvorem osídlují všechny druhy sýkor, oba lejsci (černohlavý i bělokrký), rehek zahradní, brhlík lesní, oba druhy vrabců, krutihlav obecný.

B. Budka typu lejskovník

Lejskovník je vlastně upravený sýkorník, více uzpůsobený potřebám lejsků, brhlíků a rehků zahradních. Liší se zejména následujícími úpravami:

- **Vletový otvor je oválného tvaru** o rozměrech 30 x 45 mm. Zejména lejsci a rehci ho volí raději než otvor kruhový u klasických sýkorníků.
- **Větší rozměry hnízdní dutiny**, které vyhovují větším prostorovým nárokům, zejména brhlíka lesního.
- Pavelka (1984) doporučuje i **nižší výšku** hnízdní dutiny. Je však třeba vzít v úvahu, že vzdálenost mezi vletovým otvorem a dnem hnízdní dutiny může být významnou ochranou proti kočkám a kunám.

C. Budka typu špačník

Opět budka spíše univerzálního typu, původně určená pro špačka obecného. Nejčastěji používaný průměr vletového otvoru je 45 mm. Tuto budku kromě špačků využívají i větší druhy sýkor, brhlík, strakapoudi, krutihlav, lejsci a rehek zahradní. Poslední dva jmenované druhy je mají dokonce raději než sýkorníky.

D. Rozměry univerzálních budek

Tab. 1 Základní parametry univerzálních typů budek (podle různých zdrojů)

A: Průměr vletového otvoru (mm)
B: Vnitřní rozměry dna (cm)
C: Vnitřní výška budky (cm)
D: Výška zavěšení (m)
E: Počet budek na 1 ha lesa (ks)
F: Počet budek na 1 ha sadu nebo zahrady (ks)

Typ budky	A	B	C	D	E	F
Sýkorník – malý	28	12 x 12	20–25	2–6	2–4	3–6
Sýkorník – velký	34	12 x 14	20–25	2–6	2–4	3–6
Lejskovník	30 x 45	14 x 14	18–20	2–6	2–4	3–6
Špačník	45	15 x 15	25–30	3–8	1–2	2–4

E. Budky velkých rozměrů

Budky stejné konstrukce jako sýkorníky a špačníky, pouze příslušně zvětšených rozměrů vyvěšujeme např. pro holuba doupňáka, kavku obecnou, dudka chocholatého či mandelíka hajního, můžeme je též zkusit použít pro přilákání žlun nebo strakapoudů.

Rozměry v takovém případě volíme podle konkrétního druhu, viz kapitola Druhy hnízdící v budkách nebo příslušná odborná literatura.

Dva, můžeme říci „hlavní typy“ velkých hnízdních budek, uvádí např. Klůz (1980):

Tab. 2 Budky větších rozměrů (vysvětlivky viz tab. 1)

Obyvatelé budky	A	B	C	D
Dudek, mandelík, kavka, žluna, strakapoud	65	20 x 20	35	od 2 m
Doupňák, kavka, datel, poštolka	85	30 x 30	40	od 8 m

2.2. Budky pro šoupálky

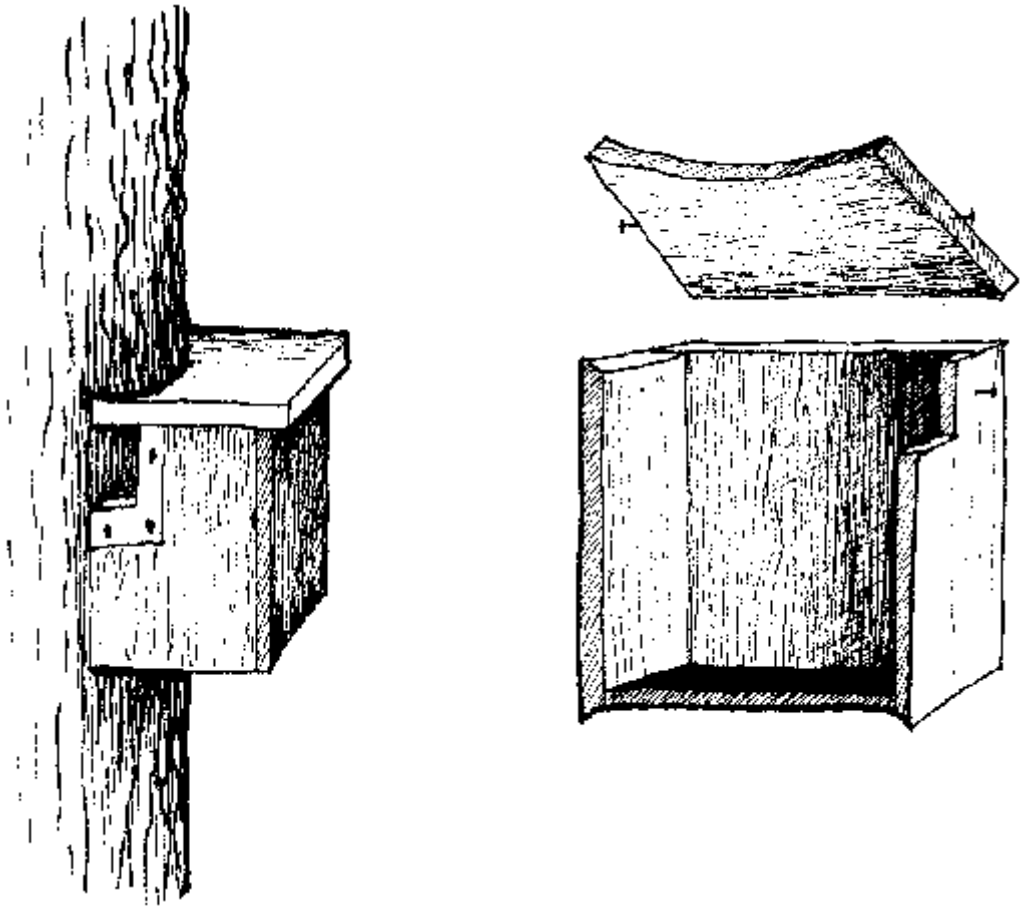
Šoupálci (*Certhia* spp.) budují svá hnízda spíše než v klasických dutinách, v různých štěrbinách či za odchlípnutou kůrou stromů. Hnízdní budka by měla v maximální možné míře napodobovat jejich přirozené prostředí. V těchto typech budek kromě šoupálků hnízdí i menší druhy sýkor, tj. modřinka, parukářka a úhelníček. Budky pro šoupálky můžeme rozdělit na dvě skupiny – bez zadní stěny a se zadní stěnou. Budky bez zadní stěny jsou pravděpodobně výhodnější – věrohodněji kopírují požadavky druhu.

Budky pro šoupálky vyvěšujeme nejraději na okraji pasek a světlin nebo rozptýlené zeleni. Pro stimulaci hnízdění doporučuje (Bolund 1987) do budky vložit 20 tenkých a asi 5–6 cm dlouhých suchých smrkových větviček.

A. Pressenova budka pro šoupálky a sýkory (Pavelka 1984)

U tohoto typu chybí zadní stěna, která je vlastně nahrazena kmenem stromu, k němuž je budka přibita. Styčná plocha s kmenem je u bočních stěn skosena. Ke stromu se připevňuje přímo hřebíky. Do stěn budky je však nutné předvrtat otvory, aby se během přibíjení nerozštíply. Budky vyvěšujeme 1–4 m nad zemí, v místech kde mohou být poškozovány lidmi až od 2,5 m. Nejvhodnější jsou mladé

jehličnany s hladkou kůrou (nevhodným podkladem je silnější borka). Na listnatých stromech do takovýchto budek zatéká po stromě stékající dešťová voda. Vletový otvor je v horním rohu budky u kmene, nejlépe široký 25 a vysoký 35 mm, skoseného tvaru. Střechu uzpůsobíme jako otevíratelnou a připevníme např. pomocí drátu omotaného kolem hřebíku, popř. ji stabilizujeme zespodu lištou. Doporučované vnitřní rozměry dna jsou 11 x 9 cm a výška 15 cm. Obrázek 12.



Obr. 12 Pressenova budka pro sýkory a šoupálky: celkový pohled a upevnění na stromě

B. Čtyřhranná budka pro šoupálky (Bolund 1987)

Budka je velmi podobná budkám klasickým. Je vysoká 46,5 cm a plocha dna činí 12 x 9,5 cm. Vletový otvor má podlouhlý tvar o rozměrech 2 x 10 cm. Zadní stěnou se připevňuje přímo ke kmeni. Obrázek 13 A.

C. Jednoduchá budka pro šoupálky (Bolund 1987)

Podobá se Pressenově budce. Zadní stěna je nahrazena přímo kmenem stromu. Skládá se ze dvou prken o rozměrech 15 x 25 cm, do každého z nich vyřízneme vletový zářez 2 x 10 cm. Budku připevňujeme na dřeviny s hladkou kůrou. Obrázek 13 B.

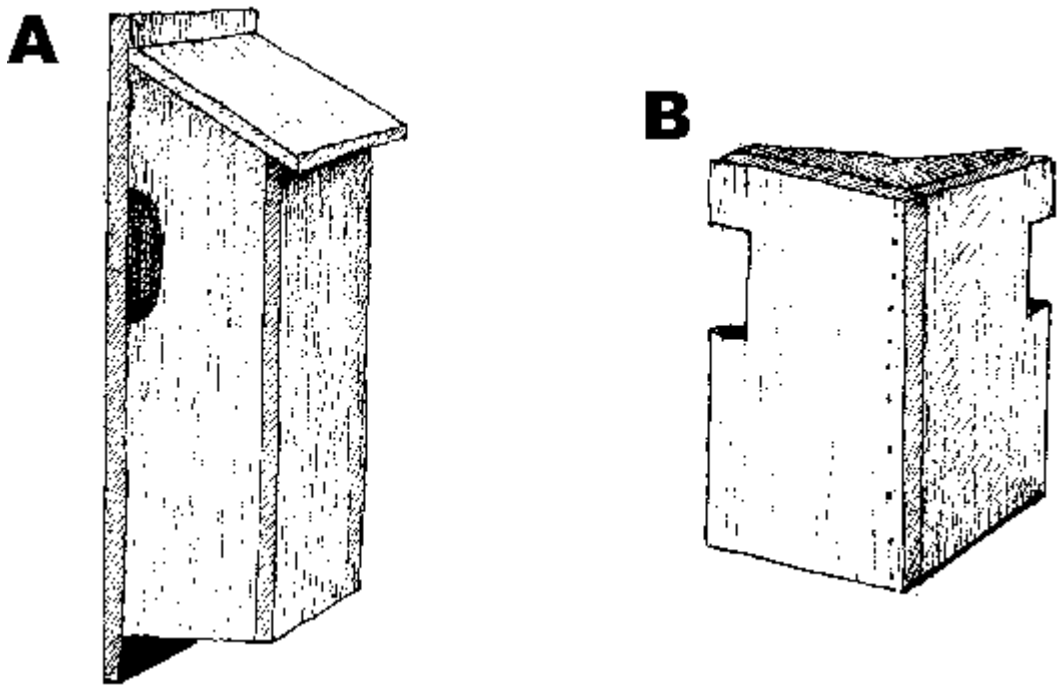
D. Trojúhelníkovitá budka pro šoupálky (Henze & Zimmerman 1969)

Budka trojúhelníkovitého tvaru s otevíratelnou střechou a dvěma vletovými otvory. Na strom se zavěšuje pomocí lišty z tvrdého (dubového) dřeva. Vletový otvor můžeme oplechovat stejně jako u jiných typů budek. Tento typ budky je u nás používanější než jiné typy „šoupálkovníků“, avšak podle

některých zkušeností ne příliš úspěšně – obsazují ho převážně sýkory (např. Pavelka 1984). Nesplňuje totiž základní požadavek – vletový otvor nepřiléhá ke kmeni stromu. Obrázek 14 A.

E. Dřevocementová budka pro šoupálky (Henze & Zimmermann 1969)

Budka je konstruována se dvěma vletovými otvory umístěnými v rozšířené horní části budky (zespodu). Ke stromu se připevňuje pomocí drátu. Obrázek 14 B. Rozměry budky autor neudává. O dřevocementové budce se zmiňuje též Bolund (1987), nepopisuje však blíže její tvar ani rozměry.



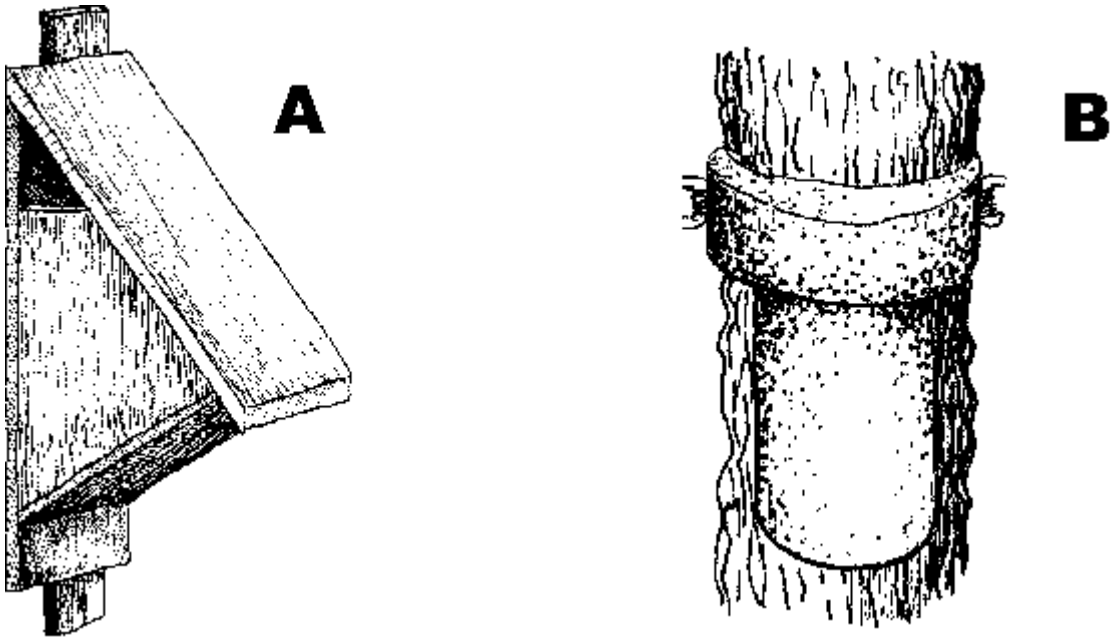
Obr. 13 Budky pro šoupálky dle Bolunda (1987): A – čtyřhranná budka, B – jednoduchá budka

F. Rozměry budek pro šoupálky

Tab. 3 Rozměry budek pro šoupálky (všechny rozměry jsou v cm)

A: Výška dutiny (vnitřní rozměr)
B: Šířka dutiny (vnitřní rozměr)
C: Hloubka dutiny (vnitřní rozměr)
D: Výška vletového otvoru
E: Šířka vletového otvoru
F: Počet vletových otvorů

Typ budky:	A	B	C	D	E	F
Pressenova	15	12	9	3,5	2,5	1
Čtyřhranná	42	12	9,5	10	3,5	1
Jednoduchá	25	15	-	10	2	2
Trojúhelníkovitá	25,5	13	13	6	3	2



Obr. 14 Budky pro šoupálky podle Henze & Zimmermanna (1969): A – trojhranná dřevěná budka, B – dřevocementová budka

2.3. Budky pro uhelníčky

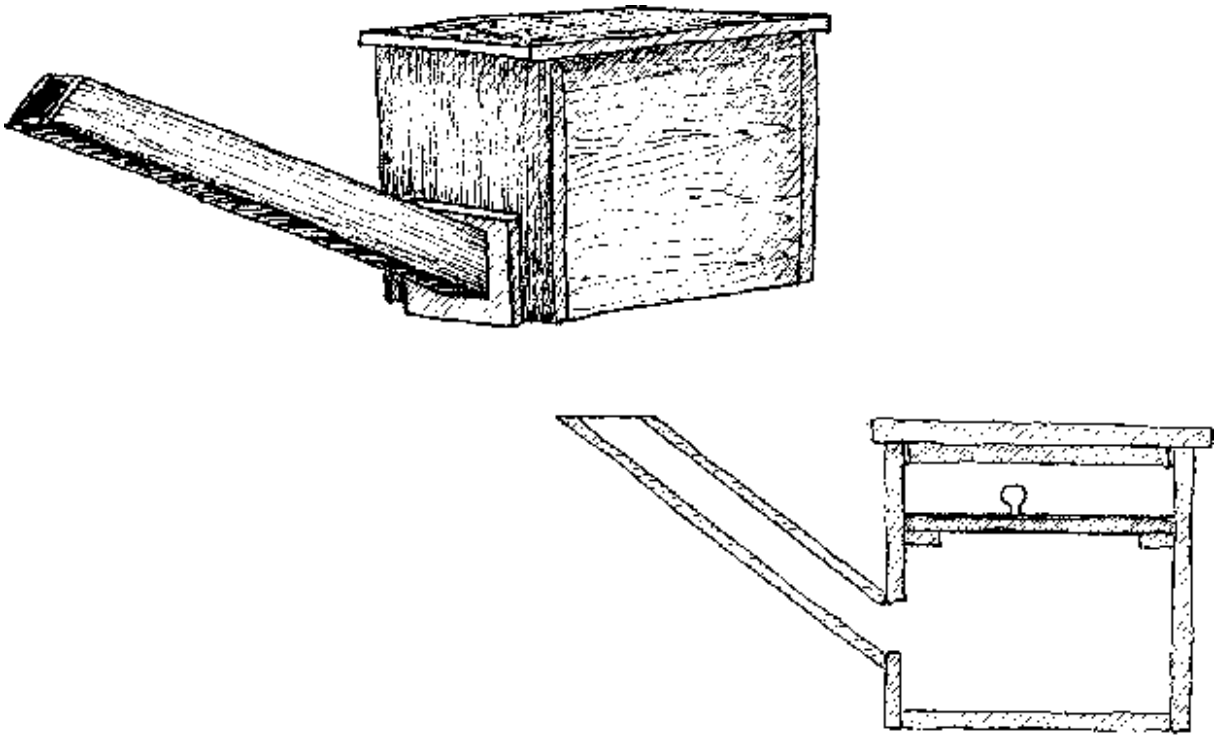
Sýkora uhelníček, která sice poměrně ochotně obsazuje běžně používané typy budek, je známa svým sklonem hnízdit v zemních děrách nebo dutinách těsně při zemi. K tomu směřuje konstrukce některých, pro úhelníčka speciálně vyvinutých typů budek.

A. Howardova budka pro umístění do země

Kromě sýkory uhelníčka, ji nouzově mohou využít i jiné druhy sýkor. Průměr vletového otvoru je 3 cm, plocha dna 15 x 15 cm a výška 15 cm (ve výšce 10 cm ode dna je pokličkа). Budku je nutno před použitím v terénu naimpregnovat a od dna vyvrtat několik otvorů, aby mohla odtékat případná voda. Těleso budky zapustíme do země a střechu zamaskujeme. Samozřejmě je nutné si polohu budky dobře označit, a to jak v terénu, tak zejména při větším počtu použitých budek i do nějakého plánku nebo mapy. Budky umísťujeme na okraje nebo do prosvětlených částí starších smíšených nebo jehličnatých lesů, tam kde se sluneční paprsky dostanou až na zem. (Podle Pavelky 1984 a Turčeka 1956)

B. Hnízdní dutina ve starém pařezu

Jednodušším způsobem, jak se zavděčit úhelníčkům, je upravit staré pařezy s již vyhnilým středem do podoby hnízdní dutiny. Zpravidla stačí dutinu trochu upravit a vyčistit; navrtat, vyříznout nebo vydlabat vletový otvor a dutinu překrýt vhodnou stříškou. Velkou nevýhodou této metody je její závislost na výskytu vhodných pařezů a zpravidla krátká životnost hnízdních dutin.



Obr. 15 Howardova budka pro umístění do země. Celkový pohled a boční řez (Howard in Turček 1956 a Pavelka 1984).

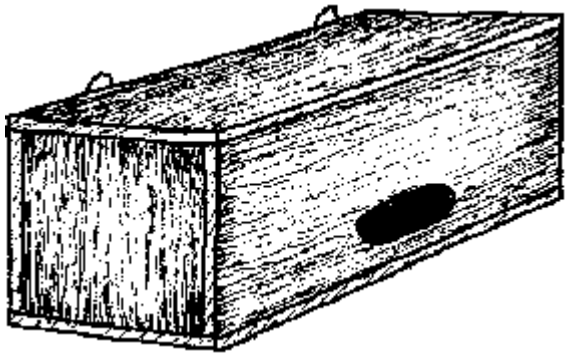
2.4. Budky pro rorýse

Přestože rorýs obecný (*Apus apus*) může obsazovat budky určené pro jiné druhy ptáků, zejména tzv. špačníky (viz kap. 3.1), je lepší zhotovit pro něj „na míru“ vyrobený typ budky. Tento typ (obr. 16) se od ostatních liší především tvarem vletového otvoru – je oválný nebo obdélníkovitý o šířce cca 7 cm a vysoký nejlépe 3,2 cm. Umístění vletového otvoru podle různých autorů rozdílné, např. Bolund (1987) doporučuje v prostředku přední stěny ve výšce 3 cm nad dnem budky, Tichý (1988) ho klade k okraji přední stěny do poloviční výšky mezi dno a strop budky. Rozměry budky jsou uvedeny v tab.4. Budky pro rorýse vyvěšujeme pod střechy budov, výška vyvěšování je dána výškou budovy.

Tab. 4 Rozměry budky pro rorýse (všechny rozměry jsou v cm)

A: Výška dutiny (vnitřní rozměr)
B: Šířka dutiny (vnitřní rozměr)
C: Hloubka dutiny (vnitřní rozměr)
D: Výška vletového otvoru
E: Šířka vletového otvoru
F: Výška otvoru nad dnem budky (vnitřní rozměr)

Typ dle:	A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**
Bolunda (1987)	15	32	19	3,2	6,7	3
Tichého (1988)	15	40	15	3–4	6–8	4



Obr. 16 Hnízdní budka pro rorýse podle Bolunda (1987)

2.5. Budky pro sovy

Bohuslav KLOUBEC

Sovy jsou na hnízdění v dutinách vázány mnohem více než dravci a možnosti pro uplatnění hnízdních budek jsou zde tedy větší. Pro většinu druhů sov vyrábíme budky standardních tvarů (univerzální budky – kap. 2.1.), které jsou velikostně přizpůsobeny daným druhům. Speciální typy budek se používají pouze pro sovu pálenou (*Tyto alba*) a sýčka obecného (*Athene noctua*).

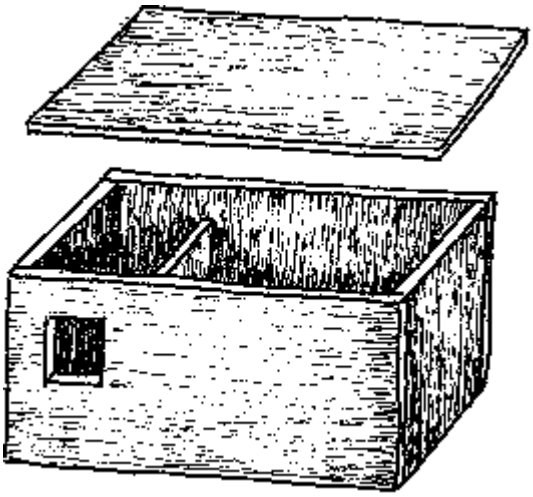
A. Budka pro sovu pálenou

Jde o speciální typ budky s vnitřní mezistěnou, která se umísťuje na různé typy budov – zejména zemědělské objekty, církevní stavby apod. (obr. 17).

Budka může být menších rozměrů (např. 50 x 50 x 50 cm) s tím, že v jejím okolí je dostatečný a bezpečný prostor pro pohyb mláďat, jejich dokrmování a cvičení v letu. V opačném případě volíme větší rozměry (min. 60 x 100 x 50 cm). Tvar budky může být též trojúhelníkový nebo kulatý. Důležitá je vnitřní přepážka vytvářející „předsíňku“ o šířce asi 20 cm. Tato přepážka zvyšuje zastínění hnízda a umožňuje sově pálené pohodlný vstup o šíři cca 20 cm do vlastního hnízdního prostoru, a to obvykle v místě nejvzdálenějším od venkovního vletového otvoru. Vletový otvor by měl mít výšku 18 cm a šířku 12–14 cm, výška spodní hrany vletového otvoru ode dna je doporučována v rozmezí 8–20 cm. Vletový otvor bývá umístěn na okraji dlouhé boční stěny, někdy také v čelní stěně. Jeho spodní okraj lze opatřit přistávací plošinou pro sovy, většinou však vletový otvor bude spíše zabezpečen plechovým vikýřkem (stínítkem, stříškou, rukávem) proti vniknutí kuny.

Budky vyrábíme jako otvírací pro možnost čištění a kontrol (pro snadnou kontrolu a zamezení rušení můžeme vyrobit i malé kontrolní „kukátko“), umístění otvírací stěny stejně tak jako velikost a tvar budek volíme u každé budky individuálně podle konkrétních podmínek.

Usazování budek se řeší na každém místě zvlášť s ohledem na danou situaci. Nejjednodušší je prosté položení na zem, z důvodu přítomnosti predátorů jsou budky umísťovány různými způsoby na trámy, zdi nebo přímo k vletovým otvorům do budov. Při umístění budky se snažíme volit vhodné odlehlé a tmavé místo, znemožnit přístup predátorů a zamezit znečistění okolí budky trusem a vývržky.



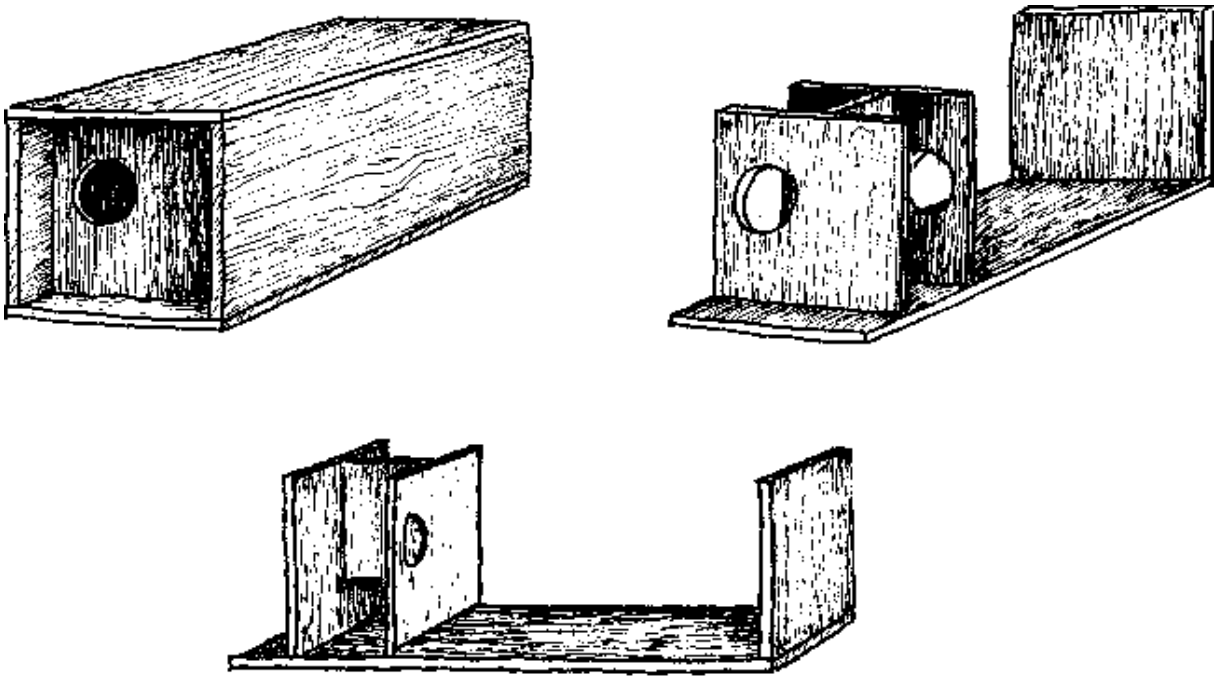
Obr. 17 Hnízdní budka s vnitřní mezistěnou pro sovu pálenou

B. Budka pro sýčka obecného

Budky mohou být různých tvarů, nejčastěji jsou používány dřevěné ležaté (vodorovné) budky (obr. 18). Tyto budky mohou mít tvar buď kulatý (úspěšně lze využít např. novodurovou rouru o vnitřním průměru 18–20 cm), nebo čtvercový, lze použít též tvar kosočtverce nebo trojúhelníku, polokruhový apod. Optimální rozměry takovéto budky jsou: délka 80–100 cm, vnitřní rozměry 16 x 16 cm, vletový otvor 6,5 cm (eventuálně obdélníkovitý 8 x 15 cm).

Z hlediska ochrany hnízd před predátory (především kunou) je významná přítomnost mezistěny za vletovým otvorem (šířka takto vzniklé předsíňky je asi 7 cm) společně s příčkou mezi přední stěnou a mezistěnou. Vstupující sýček tak proniká třemi otvory: vletem o průměru 6,5 cm, pod přepážkou obdélníkem asi 7 x 10 cm a znovu otvorem o průměru 6,5 cm. Kuna se sice může protáhnout otvorem o průměru 6,5 cm, ale ostrá zatáčka do „S“ jí nedovolí proniknout dále do hnízda. Vhodné je oplechování obou otvorů ze směru přístupu do budky, vletový otvor lze opatřit plechovou stříškou apod. Pokud nehrozí vniknutí predátora do budky, vletový otvor různých tvarů uděláme větší a umístíme jej např. z boku. Oddělení předsíňky – byť jen třeba menším prkénkem – je však vhodné zachovat, aby sýček podobně jako sova pálená vstupoval do temného prostoru. Důležité je vyvrtání větracích otvorů v mezistěně, na bočních stěnách pod střechou či na zadní stěně. Pro čištění budek je vhodné vyrobit odnímatelnou střechu, boční nebo zadní stěnu budky, pro možnost snadné kontroly obsazenosti lze umístit malý uzavíratelný otvor.

Budky se umisťují na vhodné stromy (především ovocné stromy v sadech, vrby), a to připevněním nebo zavěšením na kmeny nebo větve. Výška budek nad zemí by neměla být níže než 2-3 m. Vletový otvor umístíme libovolným směrem, avšak nemusí směřovat do volného prostoru, ale spíše naopak ke kmenu. Osvědčilo se též nakláněť budky při instalaci poněkud dozadu, kam se soustřeďuje vlhkost - mláďata časem popolézají v budce směrem ke vchodu do suché části. Budka se dá upevnit i do prostorných „hlav“ starých vrb, na pahýl stromu nebo na kůl. Na budovách umísťujeme budky pod střechy na zeď, na půdu s vystrčením přední stěny do malého okénka, na trám do kůlny nebo stodoly, na prkennou stěnu, do konstrukcí střech atp. Budky lze též upevnit zavěšením pod trám atp. (obtížnější přístup predátorů). Při instalaci budek bereme zřetel na to, že mladí sýčci opouštějí budku ještě nevzletní a mohou spadnout na zem, kde jsou velmi zranitelní. Protože se dokáží vyšplhat zpátky do budky nebo do jejího okolí, kde jsou rodiči dokrmováni, mělo by jim to být vhodným umístěním budky umožněno.



Obr. 18 Hnízdní budka pro sýčka obecného

Použitá a doporučená literatura ke kapitole: Martiško et al. 1995, Martiško 1999.

3. Polobudky a výklenky

Tzv. polobudky se od klasických budek liší především velikostí vletového otvoru, který zaujímá minimálně ¼ přední stěny (až 90 %). Polobudky jsou určeny především pro druhy hnízdící v přirozených podmínkách v polodutinách či nejrůznějších výklencích, ať už na stromech či na lidských stavbách, ve skalách apod.

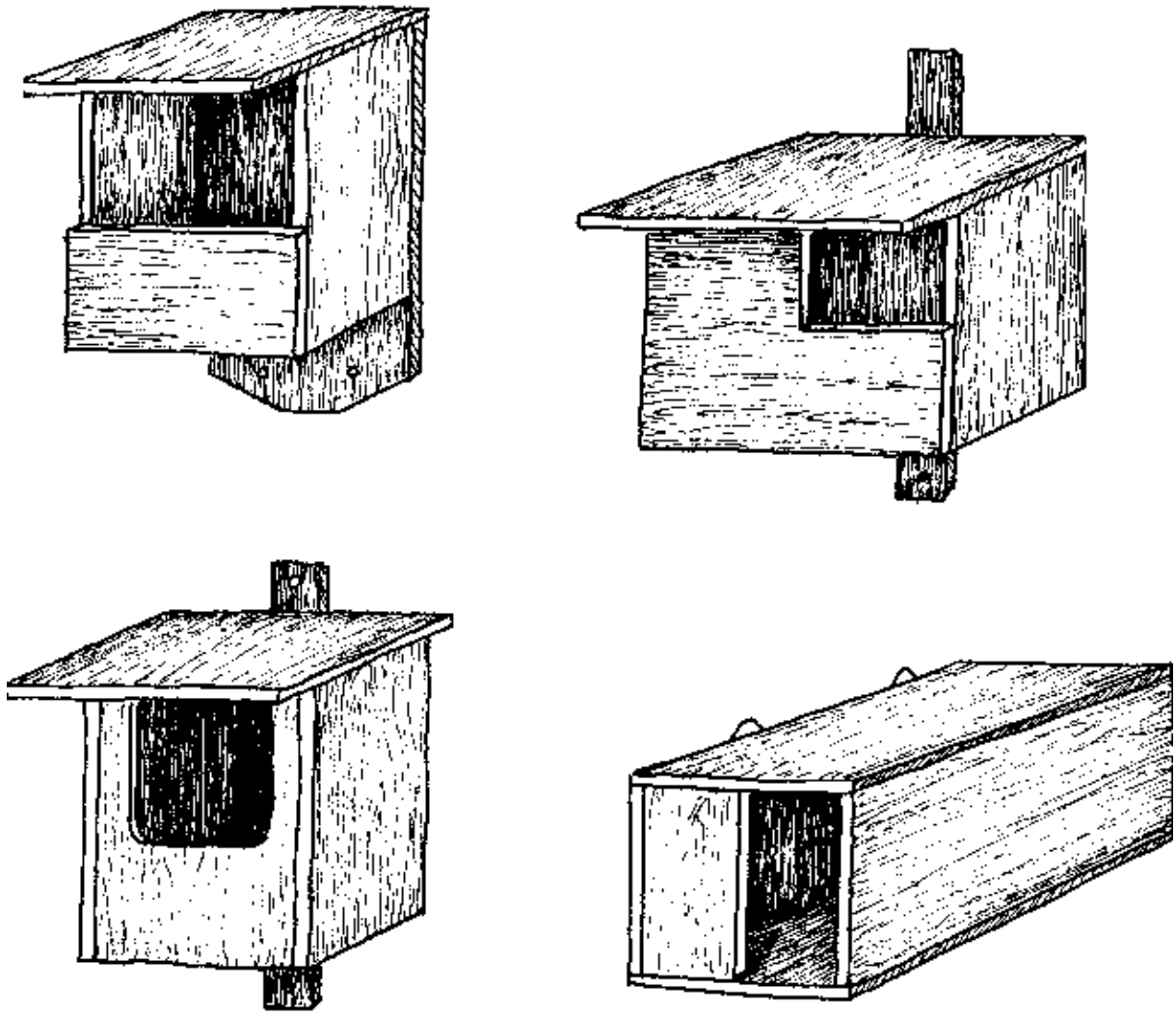
3.1. Polobudky pro pěvce

A. Univerzální polobudky

Univerzální polobudky (obr.19) jsou určeny především pro konipasa bílého (*Motacilla alba*), konipasa horského (*Motacilla cinerea*), rehka domácího (*Phoenicorus ochruros*) a lejska šedého (*Muscicapa striata*), ale vyhnízdit v nich mohou i další polodutinové druhy či dokonce dutinové druhy preferující dutiny s větším vletovým otvorem (např. rehek zahradní – *Phoenicorus phoenicorus*).

Univerzální polobudky mají minimální vnitřní rozměry dna 12 x 12 cm, vnitřní výšku budky 12–13 cm a vletový otvor zaujímající ¼ až ½ přední stěny (Pavelka 1984). Pro rehky domácí se zavěšují pod střechy nižších budov ve výšce 2–5 m nad zemí, pro lejsky šedé na staré stromy, zdi nebo ploty v zahradách a parcích do výšky okolo 2 m a pro konipasy na břehy potoků či zdi v jejich blízkosti do výšky 1–2 m nad vodní hladinu.

Polobudku je však možné konstruovat i jako ležatou (viz. obr. 19), o vnitřních rozměrech dna 12 x 22 cm a vnitřní výšce budky 12 cm. Vletový otvor zaujímá $^1/_3$ přední stěny, vytváří tedy škvíru o rozměrech 4 x 12 cm. Velmi dobře se osvědčila např. pro rehka zahradního a lejska šedého (Pavelka 1984).



Obr. 19 Univerzální typy polobudek

B. Speciální typy polobudek

Přestože většina polodutinových druhů je schopna i ochotna hnízdit ve výše uvedených univerzálních polobudkách, uvádí někteří autoři (zejména Bolund 1987) další typy, pro daný druh považované za vhodnější.

Polobudka pro skorce

Polobudka pro skorce vodního (*Cinclus cinclus*), má tvar krychle, s vnějšími rozměry 16–20 cm. Přední stěna je vysoká 3–5 cm a jejím hlavním účelem je, aby zabránila vypadnutí hnízda z budky. Vyvěšujeme pod mosty a na další vhodná místa podél vodních toků (pod jezy, na objektech, zdech apod.). (Pavelka 1984, Bolund 1987, Čech in lit. a další autoři)

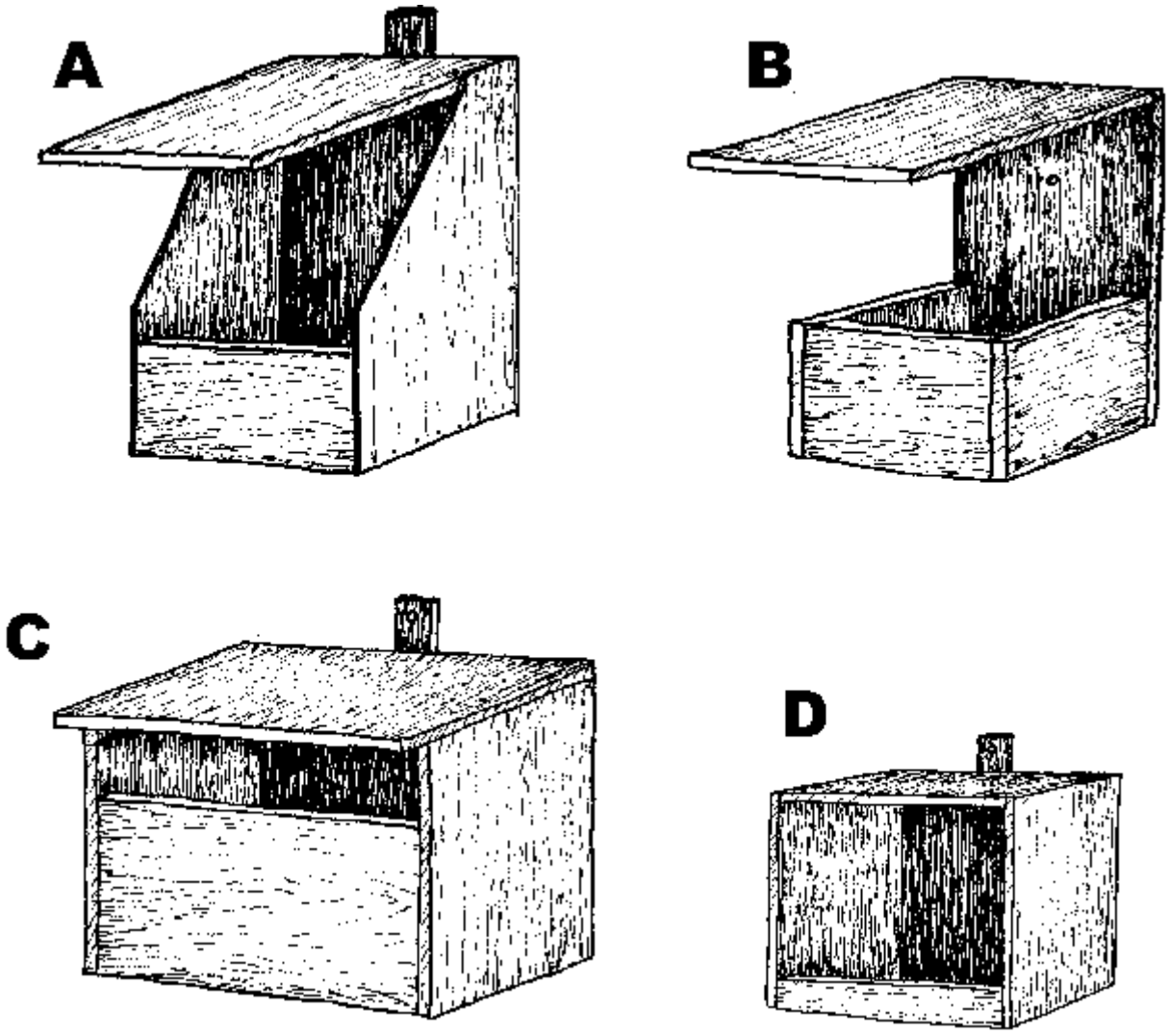
Polobudka pro konipasy

Speciální polobudka pro konipasy doporučená Bolundem (1987) má vnitřní výšku dutiny 21 cm, vnitřní šířku 16 cm a hloubku 12 cm. V horní části přední stěny je vyřezán vletový otvor o rozměrech 8 x 8 cm. Budku vyvěšujeme v blízkosti vodních toků do výšky 1–2 m.

Polobudka pro lejska šedého

Bolund (1987) uvádí dva typy polobudek pro lejska šedého (*Muscicapa striata*), oba jsou více

otevřené než ostatní polobudky. První typ má boční stěny trojúhelníkovitě skosené (obr. 20 A), druhý typ má boční stěny pouze do výšky 10 cm (obr. 20 B). Vnitřní rozměry dutiny jsou 12,5 x 12 cm, výška dutiny pak 12 cm. Autor doporučuje budku vyvěšovat do výšky cca 2 m.



Obr. 20 Polobudky pro pěvce: A,B – pro lejska šedého, C – pro kosa černého, D – pro střízlíka obecného a skorce vodního (Podle Bolunda 1987)

Polobudka pro kosa

Přestože kos černý (*Turdus merula*) nejčastěji umísťuje svá hnízda do korun stromů a keřů, městské populace hojně využívají i nejrůznější umělé podklady – zdi, výklenky budov, ploty apod. Bolund (1987) uvádí speciální polobudku pro kosy (obr. 20 C). Budka je vyrobena z 2 cm silných prken, plocha dna je 25 x 16 cm, výška dutiny 21 cm, vletový otvor je vysoký 8 cm. Střecha přesahuje přední stěnu, aby byl omezen přístup predátorů. Polobudky vyvěšujeme do parků a zahrad na zdi či ploty, nejraději do výšky 1–2 m. V ČR nejsou s použitím tohoto typu polobudky žádné praktické zkušenosti.

Polobudka pro střízlíka

Polobudka pro střízlíka obecného (obr.20 D) je velmi podobná polobudce pro skorce vodního, pouze menších rozměrů. Vnitřní výška a šířka dutiny jsou 11 cm, hloubka 10 cm, přední stěna je vysoká 2 cm a jejím jediným účelem je, aby zabránila vypadnutí hnízda. Umísťujeme nízko nad zemí, nejlépe do blízkosti vodních toků. (Podle Bolunda 1987)

Polobudka pro červenku

Červenka může zahnízdit v polobudkách umístěných v křovinách nízko nad zemí. Podle Bolunda (1987) preferuje s vnitřním rozměrem dutiny 12 x 12 cm, vnitřní výškou dutiny 16 cm, a vletovým otvorem vysokým 8 cm a širokým 6 cm. Umísťuje se na kůl, do výšky cca 0,5 m nad zemí, mezi větve keřů.

Tab. 5 Rozměry některých speciálních polobudek – shrnutí z textu (podle Bolunda 1987 – upraveno)

A: výška zadní stěny (vnitřní rozměr, cm)
B: výška přední stěny (vnitřní rozměr, cm)
C: rozměry vletového otvoru (výška x šířka, v cm)
D: šířka budky (vnitřní rozměr, cm)
E: hloubka budky (vnitřní rozměr, cm)
F: přibližná výška zavěšení (m)

Cílový druh	A	B	C	D	E	F
Konipas bílý a horský	20	20	8 x 8	16	12	1–2
Lejsek šedý	12	5	7 x 12,5	12,5	12	2
Kos černý	21	13	8 x 25	25	16	1–2
Červenka obecná	16	16	8 x 6	12	12	0,5
Střízlík obecný	11	2	9 x 11	8	11	0–1

3.2. Polobudky pro dravce

Vojtěch MRLÍK

Co se týče dravců, je používání budek a polobudek rozšířeno při zvyšování hnízdních možností poštolky obecné (*Falco tinnunculus*) a v poslední době i pro sokola stěhovavého (*Falco peregrinus*), případně raroha velkého (*Falco cherrug*). Ostatní druhy našich dravců staví hnízda na stromech, na zemi apod. a budky ke svému hnízdění nepoužívají.

A. Polobudky pro poštolku obecnou

Dřevěné polobudky

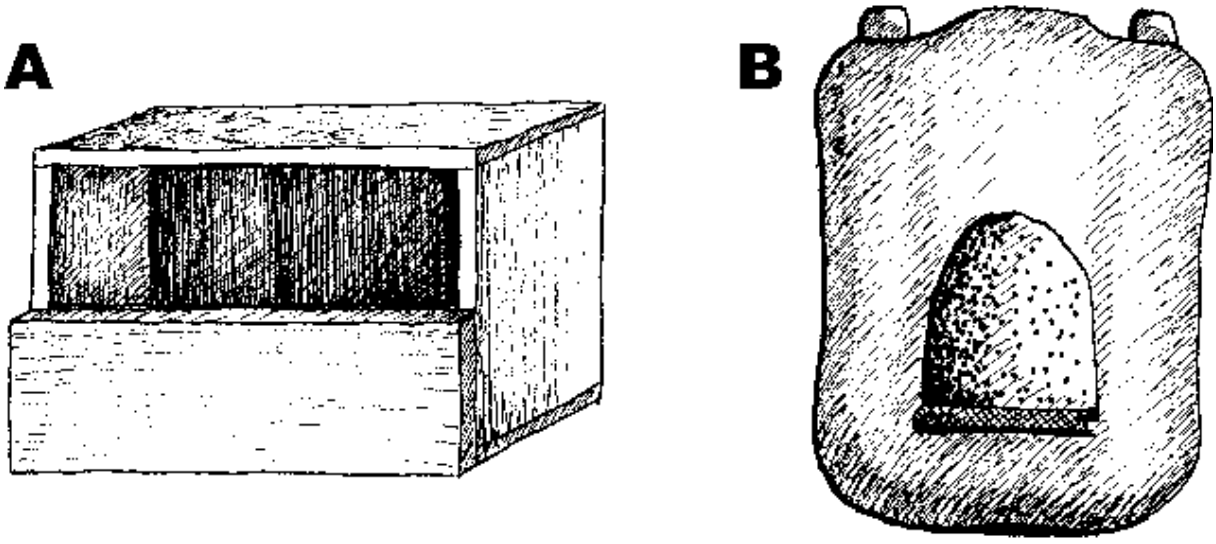
Za klasické můžeme označit dřevěné polobudky se základnou 23 x 40 cm a výškou 30 cm (obr. 20 A). Tyto polobudky jsou určeny pro vyvěšování na stěny vysokých budov, věže, stodoly, nebo i stromy do výšky cca 8–10 m. Protože si poštolky nestavějí vlastní hnízda, je třeba do budky vložit výstelku o výšce min. 2–3 cm (nejčastěji se používá sláma nebo seno, popř. i rašelina, písek, štěrk nebo keramzit).

Plastové budky

V poslední době jsou poměrně často používány budky vyrobené z vyřazených plastových kanystrů (obr. 20 B). Obvykle se používají soudky o objemu 40 litrů, kde je přibližně 10 cm nad dnem vyříznut vletový otvor o velikosti 14 x 17, případně 15 x 18 cm. Na spodní okraj tohoto otvoru je nutno umístit podélně naříznutou pryžovou hadici (nebo připevnit dřevo), která tak původně ostrou hranu zaobli a umožní ptákům bezpečné dosednutí. Do dna plastikové budky (obvykle po jeho obvodu) je nutné vyvrtat řadu otvorů o průměru 5 mm pro odtok vniklé vody. Z praktických důvodů se do stěn budky

rovněž vyvrtávají malé otvory, které slouží jak pro větrání, tak i pro pozdější pozorování průběhu hnízdění. Do těchto budek je nutné vložit výstelku, nejvhodnější je vrstva suchého sena, která by po upěchování dosahovala ke spodnímu okraji vletového otvoru (tj. cca 10 cm). Plastové budky vyvěšujeme obvykle do otevřené zemědělské krajiny, do větrolamů, stromořadí, do remízků, na sloupy elektrického vedení (pozor na bezpečnostní předpisy) apod., opět do výšky asi 8–10 m.

Hlavní výhodou plastových budek je, že vhodné kanystry lze jednoduše sehnat, náklady na výrobu jsou nízké, vlastní výroba je poměrně snadná, budky jsou lehké, snadno se s nimi manipuluje a jsou prakticky nezničitelné. Na druhou stranu je materiál nepropustný pro vodu i plyny a je velmi hladký. Tyto vlastnosti mohou negativně ovlivňovat zejména mláďata hnízdících ptáků. Je tedy nutné takové budky umísťovat do stínu (neměly by být vystaveny účinkům přímého slunce), do dna vyvrtat otvory na odtok vody a pravidelně (tj. každoročně) budku čistit a vyměňovat hnízdní výstelku. pokud zjistíme nějaké náznaky negativních vlivů na mláďata, budku před další sezónou raději sundáme.



Obr. 21 Polobudky pro poštolky: A – dřevěná budka podle Henze & Zimmermanna (1969), B – plastová budka z kanystrů

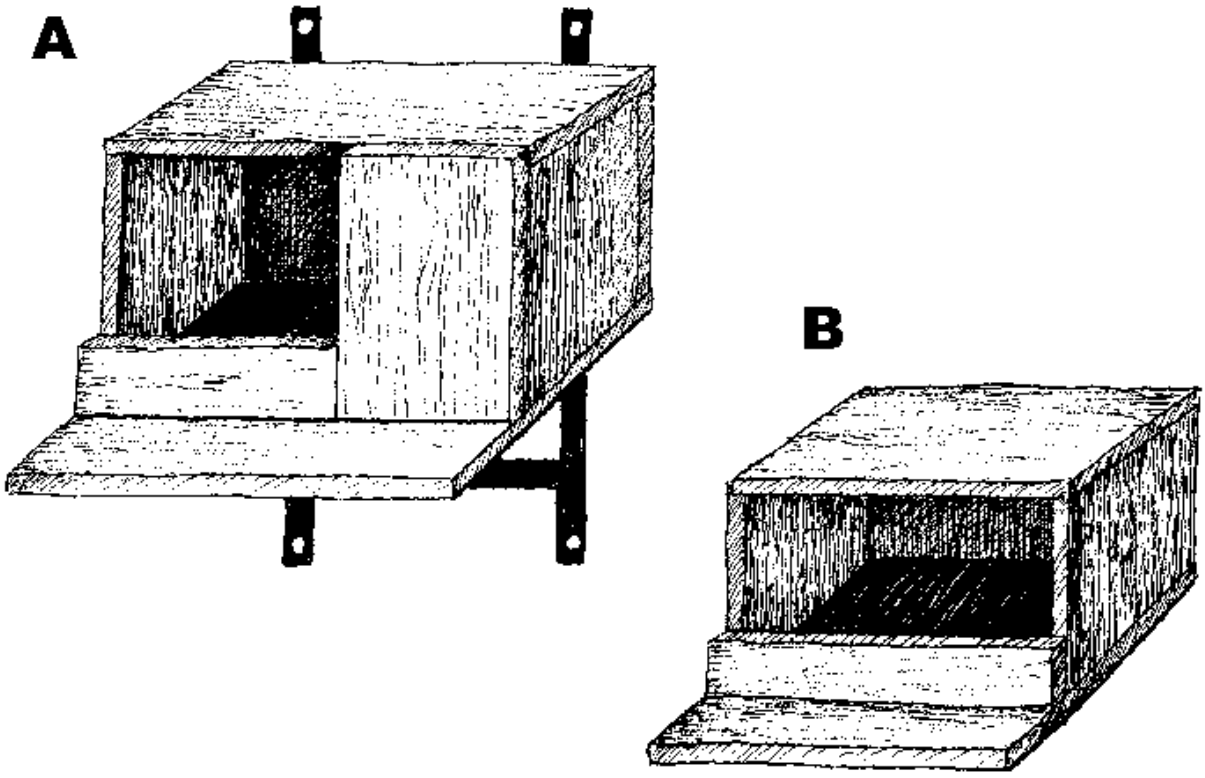
B. Polobudky pro sokola stěhovavého

Velký typ

Jedná se o masivní dřevěnou budku, která je obvykle vložena do předem připraveného železného rámu. Ten slouží k tomu, aby těžká budka byla vhodně a pevně přichycena na skálu. Základna takové budky je 100 x 70 cm, výška 60 cm (objem tak činí 420 dm^3 !). Čelní strana není otevřená celá, vletový otvor má rozměry asi 60 x 45 cm. Ostatní plocha slouží jako jistá ochrana před možným zničením výrem či krkavcem. Na čelní straně – před vletovým otvorem – je umístěn jakýsi balkon, tedy plošina široká 20–30 cm, kde si mohou vyváděná mláďata odsednout (obr. 21 A). Samozřejmě i tato budka je z vnější strany opatřena ochranným impregnačním nátěrem a dovnitř budky je vložena výstelka.

Malý typ

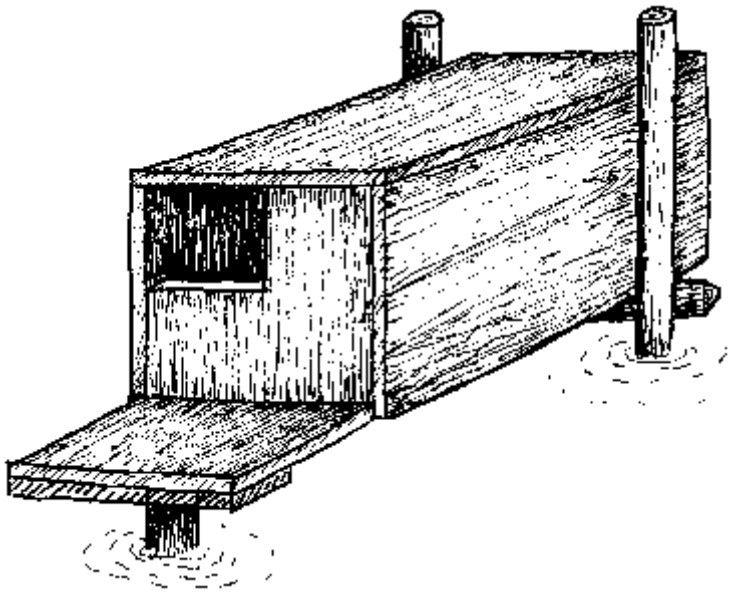
Do přírody je možné instalovat ještě poněkud menší, avšak mobilnější typ dřevěné budky. Uvažovaný objem je 120 dm^3 se základnou 75 x 40 cm a výškou 40 cm. Velikost vletového otvoru činí 75 x 30 cm a „balkonek“ přesahuje budku asi o 20 cm (obr. 21 B).



Obr. 22 Polobudky pro sokoly: A – velký typ s kovovou konstrukcí (německý typ), B – malý typ.

3.3. Polobudky pro kachny

Zvláštní typ polobudky byl vyvinut pro kachnu divokou (obr. 22). Její hloubka může být až 1 m, ale stačí už cca 30 cm. Vnitřní šířka dutiny je 25 (30) cm, stejně jako její výška. Velikost vletového otvoru je minimálně 15 x 15 cm. Před budkou se umísťuje nástupní prkénko pro výstup z vody o rozměrech cca 25 x 25 cm. Budka se umísťuje nad vodní nejlépe při okrajích rybníků., tak aby dno bylo cca 30 cm vysoko. Jednoduché a zároveň dostatečně stabilní je upevnění na tři kůly zaražené do dna rybníka. Pro zvýšení pravděpodobnosti zahnízdění se do polobudky vloží trochu suché trávy. (Podle Pavelky 1984, Tichého 1988 a dalších autorů)



Obr. 23 Polobudka pro kachnu divokou.

3.4. Hnízdní výklenky

Vhodné místo pro budování hnízda polodutinových hnízdičů můžeme vytvořit už při stavbě nejrůznějších budov, přístřešků, zdí, zděných plotů, při sestavování hranic dřeva, opevňování koryt vodních toků a v mnoha dalších podobných případech. Zde se nabízí celá řada možností, od prostého vynechání jedné či více cihel až po vytvarování (nebo zabudování) klasické polobudky či jiné polodutiny (např. větší meliorační trubky apod.). Vždy dbáme na to, aby výklenek byl na místě špatně dostupném pro domácí kočky a pokud možno i jiné predátory (na hladké zdi, pod okapem apod.).

V hranicích dřeva můžeme šikovným sestavením jednotlivých kusů vytvořit nejrůznější škvíry, které využívá pro stavbu hnízda mnoho druhů polodutinových i dutinových hnízdičů. Pokud ptáci v takové hranici zahnízdí, je potřeba zajistit, aby nebyla rozebrána (odvezena nebo zpracována) v průběhu hnízdění.

Při výstavbě jednoduchých dřevěných konstrukcí, jako jsou např. altány, kůlny, posedy nebo latríny, je vhodné na jedno nebo raději několik míst přidat navíc nějaký nepotřebný odřezek prkna nebo trámku, a to jak zvenku, tak i uvnitř blízko vchodu (musíme však zajistit neomezený přístup ptáků k hnízdu).

Takovýchto výklenků je vhodné na jedné stavbě vytvořit více, ptáci si mohou vybrat tu, která jim vyhovuje nejlépe, popř. při opakovaném hnízdění v témže roce obsadit další – jak to s oblibou dělá např. rehek domácí.

Rozměry výklenků dimenzujeme tak, aby odpovídaly doporučeným rozměrům příslušných polobudek a zároveň nenarušovaly charakter či vzhled stavby.

Velkou výhodou výklenků ve stavbách je jejich malá nápadnost pro predátory a další nevítané návštěvníky ptačích hnízd. Důležitá je též větší životnost oproti klasickým polobudkám. Začlenění do stavby je výhodné i esteticky.

Ptáci tyto výklenky s oblibou obsazují, často dokonce raději než klasické polobudky.

4. Vyvěšování, kontrola a údržba budek

A. Základní pravidla pro vyvěšování budek

Termín vyvěšování: Nejvhodnějším obdobím pro vyvěšování budek je jednoznačně podzim. Budky stihnou do jara takzvaně „opršet“ a alespoň částečně splynout s okolím. Navíc druhy u nás zimující (např. sýkory či šoupálci) si vyhlížejí svou hnízdní dutinu už od podzimu a budky vyvěšené na jaře mohou ignorovat. Vyvěšování v období předjaří a časného jara je vhodné zejména pro druhy, které se vracejí ze zimovišť. Pozdějším vyvěšením těmto druhům zajistíme, že na ně nějaká volná dutina zbude. Budky pro některé druhy se dokonce vyvěšují až v době, kdy se tento druh na lokalitě už ozývá (např. krutihlavi).

Vhodný biotop: Budky má smysl vyvěšovat pouze v biotopech, kde chybí dostatek vhodných dutin přirozených, tj. v místech, kde jsou v převaze mladé a zdravé stromy. Takovými biotopy jsou např. kulturní hospodářské lesy, zahrady, parky, intenzivně obhospodařované sady, mladá stromořadí. Tam, kde je nabídka přirozených dutin dostačující, sice vyvěšením budek ptákům neuškodíme, ale ani moc nepomůžeme.

V lesích vyvěšujeme budky nejčastěji v liniích podél průseků, světlin či méně frekventovaných cest. Má to dvě výhody. Jednak budky lépe najdeme při jejich pozdějších kontrolách, jednak ptáci budky na takových místech osídlují raději než budky umístěné v hustém zapojeném porostu. Na okraji světlin a pasek je i pro ptáky o něco příhodnější mikroklima – menší vlhkost, lepší provětrávání, více světla a tepla.

Hustota budek: Hustota vyvěšování budek se musí řídit především úživností biotopu. Např. v zahradách a sadech či smíšených lesích může být trochu vyšší než ve stejnověkých nesmíšených kulturních lesích. Pokud je hustota budek vyšší než kapacita prostředí, ptáci některé budky neobsadí. Zcela zbytečné je vyvěšování několika budek stejného typu na jeden strom, takové budky mohou obsadit pouze polokoloniálně hnízdící druhy, jako např. špaček obecný, vrabec polní nebo vrabec domácí. Budky je tedy potřeba vyvěsit alespoň 15–20 m od sebe, nebo ještě raději na opačných koncích zahrady. Hustá nabídka budek má smysl pouze v případě, že se pokoušíme některý cílový druh do budky přilákat, ať už za účelem zvýšení jeho početnosti či za účelem výzkumu. V tabulce 1. je u jednotlivých typů budek uvedená orientační hustota na hektar lesa a sadu.

Výška vyvěšení budky: Každý ptačí druh sice více či méně preferuje určitou výšku dutiny nad zemí, v praxi však ale osídlí i budky umístěné v jiných výškách. Nejčastěji používanou výškou pro drobné pěvce jsou cca 2–3 m (1–5 m). V místech, kde je velký pohyb lidí a hrozí vyrušování ptáků, dáváme budky spíše výš. Naopak budky, které chceme častěji kontrolovat, umísťujeme raději do výšky cca 2 m. Budky pro větší druhy ptáků (dravce, sovy, holuby, kavky) umísťujeme do výšky min. 6–8 m. Druhy jako např. úhelníček či dudek zase preferují dutiny nízko při zemi.

Orientace vletového otvoru: Není příliš důležitá, je ji však potřeba volit tak, aby otvor nebyl orientován ve směru převládajících srážek. V našich podmínkách je tedy asi nejvýhodnější směr jižní nebo východní (popř. jihovýchodní). Zejména v hustějších porostech je důležitější než světové strany orientace ke světlinám, průsekům apod.

Bezpečnost ptáků: Při umísťování v terénu nesmíme zapomínat na bezpečnost hnízdících ptáků, jejich snůšek a mláďat. Budky nikdy nevyvěšujeme na místa, kde dochází k aplikaci pesticidů, nebo jiných jedů, které mohou proniknout do potravních řetězců a ptáky ohrozit. Budky se také pokusíme zamaskovat, či vyvěsit na nenápadné místo, pokud možno stranou frekventovaných cest. V místech s vyšším výskytem predátorů, např. na okrajích měst, musíme budku řádně zabezpečit před jejich útokem.

Evidence budek: Vyvěšujeme-li větší počet budek, měli bycom si vést jejich pečlivou evidenci pro účely kontrol, čištění a údržby. Zavěšené budky si zakreslíme do mapky, popř. uděláme alespoň náčrt či schéma rozmístění budek. Pro lepší evidenci se doporučuje budky číslovat (světlou barvou na spodek nebo bok budky).

B. Kontroly budek

Kontrola budek v průběhu hnízdění je vždy spojena s rušením hnízdících ptáků. Pokud se pro takovou kontrolu rozhodneme, je naší povinností je dbát nejvyšší opatrnosti a ptáky rušit co nejméně. Může se totiž stát, že nešetrně vyplašený pták snůšku opustí, popř. že v chladném počasí dojde k zastydnutí vajec. Čím je doba od začátku hnízdění delší, tím je pravděpodobnost opuštění hnízda menší, tj. ptáci spíše opustí snesená vejce než mláďata. Při kontrolách se pokusíme využít interval, kdy staří ptáci na hnízdech nejsou. Při kontrole hnízd chráněných druhů (kap. 15) dbáme, abychom se rušením ptáků nedostali do rozporu se zákonem.

U běžných budek vesměs stačí, když zjistíme, který druh ptáka do budky zaletuje, maximálně 1x budku v druhé polovině hnízdění zkontrolujeme, abychom zjistili počet mláďat. Pokud po otevření budky sedí pták dále na vejcích, nikdy ho neplašíme.

Pokud chceme podrobněji sledovat hnízdní biologii ptáků, nezbývá nám než hnízdní budky kontrolovat častěji. Interval kontrol zcela závisí na zaměření výzkumu, zpravidla však plně postačuje interval 10 dnů. Při kontrolách zaznamenáváme kromě počtu vajec či mláďat i datum kontroly.

C. Čištění a údržba budek

Po skončení každé hnízdní sezóny je potřeba všechny budky obejít, vyčistit a zkontrolovat jejich technický stav, popřípadě odstranit závady. Nejlepším obdobím je asi konec léta a začátek podzimu, tedy od konce srpna do konce října. Tím budky dobře připravíme i na nocování ptáků v zimním období.

Čištění spočívající zejména v odstranění starého hnízda, někdy i hnízda vos nebo sršňů, je nutno provádět každoročně, jinak se starý hnízdní materiál v budce nahromadí a po několika letech zcela znemožní další hnízdění. Navíc se starým hnízdem odstraníme i jeho nežádoucí obyvatele – hnízdní parazity. Ty ptákům hnízdění velmi znepříjemňují, oslabují mláďata a zpomalují jejich růst.

Spolu s čištěním hnízdní budky zkontrolujeme její technický stav. Často se stává, že je upadlá střecha či odstává některá část budky. Drobné závady na místě opravíme. Pokud je závada vážnějšího rázu např. prasklá střecha nebo stěna, budku sundáme a odneseme na opravu domů. U budek s rozšířeným vletovým otvorem od strakapouda buďto přední střenu celou vyměníme, nebo alespoň rozšířený vletový otvor překryjeme kouskem silnějšího PVC, do kterého je vystřižený otvor původních rozměrů.

Řádným čištěním a údržbou budek podstatně prodloužíme jejich životnost. Pokud však zjistíme, že budka je vážně poškozena nebo sešlá věkem a hrozí např. její zřícení, raději ji odstraníme, aby pro ptáky a jejich mláďata nebyla nebezpečnou pastí.

5. Druhy hnízdící v budkách a polobudkách

5.1. Pěvci (*Passeriformes*)

Petr ZASADIL (Kapitolu o rehkovi zahradním napsal Jiří PORKERT)

A. Konipasovití (*Motacillidae*)

❑ Konipas horský (*Motacilla cinerea*)

Druh široce rozšířený po celém území ČR, zejména ve středních a vyšších nadmořských výškách. Hnízdním prostředím jsou zejména kamenité břehy vodních toků.

Hnízdění: Hnízdo bývá umístěno v nejrůznějších polodutinách, výklencích nebo naopak výstupcích, zpravidla blízko vody – pod břehem, na skále, ve zdi, objektech okolo toků, pod mosty apod. Výška umístění: nejčastěji do 2 m. Jako stavební materiál slouží nejrůznější rostlinný materiál (mech, tráva, větvičky, listí, kořínky), výstelku tvoří jemná rostlinná vlákna, chlupy, peří. Hnízdí 2–3 x do roka.

Hnízdní budky: Obsazuje polobudky a hnízdní výklenky umístěné nebo vybudované na březích vodních toků nebo v jejich bezprostřední blízkosti. Nejlépe je umístit takovouto umělou hnízdní polodutinu do výšky cca 1–2 m, přímo nad hladinu vodního toku, pokud možno v blízkosti jezů, peřejí, nebo jiných úseků spíše bystřinného charakteru. Použít můžeme jak univerzální typ, tak i speciální polobudku doporučovanou pro konipasy Bolundem (1987) – obě jsou uvedeny v kap. 3.1.

❑ Konipas bílý (*Motacilla alba*)

Hojný a široce rozšířený druh po celém území ČR, od nížin po vysoké horské polohy. Hnízdí zejména v blízkosti stojatých nebo tekoucích vod a nebo lidských sídel či jiných objektů.

Hnízdění: Hnízdo bývá umístěno v nejrůznějších polodutinách a výklencích, méně na výstupcích, většinou na lidských stavbách nebo zařízeních, popř. i volně na zemi v jejich blízkosti. Hojně hnízdí též na březích vodních toků či na hrázích rybníků. Hnízdo je velmi podobné hnízdu předcházejícího druhu. Hnízdí 2–3 x ročně.

Hnízdní budky: Obsazuje polobudky vyvěšované na lidských stavbách nebo v blízkosti vodních toků či ploch. Raději však bude používat přirozeněji vypadající výklenky, vybudované ve zdech, na budovách nebo v opevnění břehu vodního toku nebo hráze. Podobně jako u předcházejícího druhu můžeme použít jak univerzální typ polobudky, tak i speciální polobudku doporučovanou pro konipasy Bolundem (1987) – obě jsou uvedeny v kap. 3.1.

B. Skorcovití (*Cinclidae*)

❑ Skorec vodní (*Cinclus cinclus*)

Ve vhodném prostředí poměrně hojný druh. Jeho biotopem jsou především mělké potoky a řeky s kamenitým dnem a čistou vodou, především ve středních a vyšších polohách.

Hnízdění: Hnízdo bývá umístěno přímo nad vodou, většinou pod mosty (na traverze, podezdívce, v dutině), na skále (na výstupku, ve výklenku), v zemní dutině ve břehu, mezi kořeny pod břehem, v dutinách zdiva, v tunelu, pod jezem apod. S oblibou obsazuje i hnízdní budky a podložky. Výška hnízda závisí na místních podmínkách, nejčastěji bývá do 2 m nad hladinou. Vlastní hnízdo je kulovitá stavba s bočním otvorem. Vnější část se skládá hlavně z mechu s přimíšenými suchými stébly, stonky a suchými listy. Vnitřní miskovitá část je ze stébel a kořínků,

výstelka ze suchého listí. Ptáci používají toto hnízdo každoročně po řadu let (až několik desítek let – Hudec 1983). V našich podmínkách hnízdí obvykle 1 x ročně. Po mírném průběhu zimy však hnízdí většina párů 2x do roka, přičemž pro druhé hnízdění mohou použít jak hnízdo staré tak nové postavené v sousedství (P. Čech in litt.).

Hnízdní budky: Budky (resp. polobudky) pro skorce (kap. 3.1.) se umísťují pod mostky a na břehy vhodných vodních toků. Jejich velikost není dána nijak striktně, protože vnější rozměry hnízda skorců jsou velmi variabilní a přizpůsobují se prostoru, kde je hnízdo postaveno. Důležité je ale respektovat velikost hnízdní kotlinky, která má průměr 12 – 14 cm. Nejlépe se osvědčily budky s následujícími vnějšími rozměry: délka 20–25 cm, výška 20–25 cm, hloubka 20 cm a výška přední stěny 5 cm (P. Čech, in litt.). Pavelka (1984) doporučuje polobudku vyvěsit nad vodu, aby se mláďata při opouštění hnízda nezranila.

Hnízdní podložky: Místo budek často stačí hnízdní podložky (viz. kap. 9.4.), které se upevňují hřebíky na traverzi pod mosty (P. Čech, in litt.).

C. Střízlíkovití (*Troglodytidae*)

❑ Střízlík obecný (*Troglodytes troglodytes*)

Běžný a po celém území ČR hojně rozšířený druh. Hnízdním prostředím jsou lesy všech typů, zejména s bohatým keřovým podrostem, břehové porosty a staré zarostlé parky a zahrady.

Hnízdění: Hnízdo si staví nejčastěji ve spleti kořenů nebo větví a v nejrůznějších polodutinách nebo i dutinách, výklencích, štěrbinách, pod břehy vodních toků atd. Hnízdo je kulovitého nebo vejčitého tvaru s postranním vchodem, postavené ze suchých trav, tenkých větviček, kapradin, mechu apod. Samec postaví několik hnízd, z nichž si samice jedno vybere a vystele peřím. Hnízdo bývá umístěno zpravidla nízko nad zemí. Hnízdí 2 x ročně.

Hnízdní budky: Střízlík nepatří k obyvatelům klasických budek ani polobudek, občas v nich však může být zastižen (např. Pressen 1981, 1984). Bolund (1987) navrhuje pro střízlíka zvláštní typ polobudky (kap.3.1.), je menších rozměrů a umisťuje se nízko při zemi, mezi kořeny, pod keře, pod převislé břehy potoků, mezi kameny a jinde. Může též zahnízdit v polobudkách nebo výklencích na nejrůznějších stavbách v lesích (krmelce, posedy, seníky) nebo v blízkosti vodních toků (obslužné objekty).

D. Drozdovití (*Turdidae*)

❑ Červenka obecná (*Erithacus rubecula*)

Červenka je hojným druhem po celém území ČR. Jejím biotopem jsou všechny typy lesů (zejména s bohatým keřovým patrem), břehové porosty, staré parky a zahrady.

Hnízdění: Hnízdo bývá umístěno zpravidla v mělké zemní dutině nebo polodutině, pod převislým drnem, mezi kořeny, pod převislým břehem potoka, pod keřem, v hromadě větví, hranici dřeva, drobných dřevěných stavbách, v ptačí budce nebo polobudce, polodutině nebo i dutině pařezu apod. Výška umístění je většinou malá, ale jsou i nálezy hnízda ve výšce 6 m nad zemí. Hnízdo bývá postaveno z listí, mechu, suchých trav, kořínků apod., vystláno je rostlinnými vlákny, chlupy a peřím. Obvykle je kryto shora a částečně i zepředu, takže splývá s okolím. Červenka hnízdí 2 x ročně.

Hnízdní budky: Není pravidelným obyvatelem budek ani polobudek, ale výskyt v nich byl vícekrát prokázán. Polobudky umístěné v úrovni terénu by mohla dokonce vyhledávat. Bolund (1987) navrhuje speciální typ polobudky určený pro červenku (kap. 3.1.). Může však obsazovat i další typy budek, zejména jsou-li umístěné nízko při zemi nebo přímo v zemi, jako např. budky určené pro úhelníčky (kap.2.4.).

❑ Rehek domácí (*Phoenicurus ochruros)*

Běžný a hojný druh po celém území ČR. Jeho původním biotopem jsou skalnaté biotopy, dnes však preferuje lidská sídla a stavby, a to od osamělých staveb až po centra velkých měst (Šťastný et al. 1996).

Hnízdění: Hnízdo bývá umístěno nejčastěji na lidských stavbách – zvenčí i uvnitř, používaných i nepoužívaných, dřevěných i zděných. Jako podložka pro hnízdo slouží nejrůznější výklenky, trámy pod střechou, traverzy a jiné výstupky či polodutiny. Hnízdo se skládá z různého rostlinného materiálu – trávy, slámy, větviček, listí, mechu atd. Ve výstelce bývají materiály živočišné (chlupy, peří) a umělé (vata, provázky, kousky textilií). Hnízdí 2 x ročně.

Hnízdní budky: S oblibou hnízdí v různých typech polobudek, které jsou vyvěšovány na lidských stavbách. Univerzální typ polobudek (kap. 3.1.) bývá dokonce označován jako rehkovník. Pavelka (1984) doporučuje na jedné stavbě umístit 2–3 polobudky, protože rehkové při druhém hnízdění hledají nové místo pro hnízdo. Vyvěšujeme do výšky 2–5 m.

Rehkům můžeme připravit hnízdní příležitosti také budováním výklenků (kap. 3.4.) nebo hnízdních podložek pod střechy staveb (kap. 9.4.).

❑ Rehek zahradní (*Phoenicurus phoenicurus)*

Pravidelně hnízdící druh po celém území ČR od nížin až po 1330 m n. m. v Krkonoších (Miles in Šťastný et al. 1996). Obývá listnaté nebo smíšené a borové lesy, kde dává přednost prosvětleným částem a okrajům pasek. V posledních letech byl rovněž často pozorován v imisemi postižených porostech, často pouze se smrkovými soušemi. Ve městech ho nalezneme ve starších, nepříliš rušných zahradách a parcích. Vyžaduje méně husté keřové a bylinné patro a snadný přístup k holé půdě (sběr potravy). V posledních dvaceti letech rehků silně ubylo a v některých oblastech úplně vymizeli. (Glutz et al. 1988, Šťastný et al. 1996).

Hnízdění: Na hnízdiště přilétá v první půli dubna. Hnízdo je umístěno nejčastěji ve stromových dutinách a polodutinách, v hnízdních budkách, na budovách, krmelcích, ale i na nejrůznějších dalších krytých místech, např. v hromadě dříví, ve vývratu, v myší díře (Menzel 1984). Hnízdo může být pod úrovní země, stejně jako ve výšce 12–14 m, kde rehek občas zahnízdí v budkách pro sovy. Skládá se nejčastěji ze stébel trav, mechu a bývá alespoň částečně vystláno peřím. Hnízdí 2x ročně.

Hnízdní budky: Rehek zahnízdí v nejrůznějších druzích budek, pokud má vletový otvor průměr alespoň 3 cm. Tvar zřejmě nehraje velkou roli, budka může být krychlová nebo i vysoká a úzká. Přes tuto značnou přizpůsobivost se zdá, že rehek dává přednost prostorným budkám, často polorozpadlým, s velkým vletovým otvorem, např. rozšířeným od strakapouda. Zahnízdění v těchto budkách však může být značně nebezpečné vzhledem k výskytu predátorů, kteří mohou zničit i přes 60 % hnízd. Používání hlubších budek, s menším vletovým otvorem a zajišťovací stříškou, může predaci alespoň částečně snížit, i když ne úplně omezit. Osvědčují se budky vnitřního rozměru 10 x 10 x 22 cm, s průměrem vletového otvoru 32 mm. Pokud rehci již zahnízdí v budce poškozené nebo s širokým otvorem, vyplatí se ji opravit a vletový otvor zmenšit. Je dobré si připravit např. plastové destičky s vyvrtaným otvorem požadované velikosti a dírkami pro hřebíčky. Destičku přibijeme na starý vletový otvor. Tuto úpravu raději provádějme až po vylíhnutí mláďat.

Budky nejlépe zavěšujeme do výšky okolo 3 metrů. V lesích rehci nejčastěji hnízdí v řidším porostu a okolí pasek, někdy ale nalezneme obsazenou budku i v hustém lese. Zdá se, že určitou roli zde hraje tradiční užívání některých budek v několika následujících letech. V příhodných místech mohou jednotlivé páry rehků hnízdit blízko sebe, např. 65 m. V linii můžeme tedy budky věšet hustě za sebou. V druhém hnízdění rehek většinou obsazuje nejbližší vhodnou budku, nebo dokonce stejnou budku jako při prvním hnízdění. Výběr nové budky můžeme pozorovat již během krmení prvního hnízda, kdy oba rodiče někdy do nové budky zaletují nebo na ni často usedají.

E. Lejskovití (*Muscicapidae*)

❑ Lejsek šedý (*Muscicapa striata*)

Nenápadný druh starých listnatých lesů, alejí, sadů, parků a zahrad. Nehojně hnízdí na celém území ČR, s přibývající nadmořskou výškou se jeho početnost snižuje (Šťastný et al. 1996).

Hnízdění: Hnízdo umísťuje nejčastěji do polodutin listnatých stromů nebo do nejrůznějších výklenků na lidských stavbách. Jako stavební materiál slouží především kořínky, stébla, úzké listy, lišejníky, v lese hojně mech. Výstelka je z peří, srsti, lýka, rostlinného chmýří apod. Hnízdo bývá ve výšce od 1 do 6 m. Hnízdí zpravidla pouze 1 x ročně.

Hnízdní budky: Může obsadit nejrůznější typy polobudek nebo výklenků na stavbách či umělá vlaštovčí hnízda. Někteří autoři uvádějí i speciální polobudky pro lejsky šedé, které jsou více otevřené než ostatní typy polobudek. Např. dva typy uváděné Bolundem (1987) jsou popsány v kapitole 3.1. Polobudky vyvěšujeme do výšky cca 2 m na stromy do zahrad a parků nebo na zdi staveb, které se zahradou sousedí, či do popínavých rostlin.

❑ Lejsek bělokrký (*Ficedula albicollis*)

Běžný druh starších listnatých a smíšených lesů i starých listnatých porostů mimo souvislé lesní celky, tj. parků, břehových porostů aj. Na vhodných místech s množstvím hnízdních dutin může dosahovat značné hnízdní hustoty (např. rybniční hráze se starými duby, lužní lesy). Lejsek bělokrký dává přednost nižším nadmořským výškám. Jeho početnost v ČR se snižuje od jihovýchodu k severozápadu (Šťastný et al. 1996).

Hnízdění: Hnízdí jednotlivě, avšak na místech s dostatkem vhodných dutin i několik párů na vzdálenost jen 15–25 m od sebe. Průběh toku a páření je shodný s lejskem černohlavým, což umožňuje vytváření smíšených párů a jejich úspěšné hnízdění a vyvedení mláďat. Častým jevem je i polygamie a polyteritorialita. Hnízdo bývá umístěno téměř vždy v dutině nebo hnízdní budce. Základ hnízda je ze suchých trav, kořínků, lýka a někdy i suchých listů, kotlinka je z jemnějších trav a lýka, nikdy není použito peří (Hudec 1983, Král 1991a,b).

Hnízdní budky: Velmi ochotně a početně obsazuje zejména typ s vletovým otvorem 34 mm a větší. Avšak výhodnější než kruhový otvor je otvor oválný o rozměrech cca 30 x 45 mm. Vyvěšováním budek je možné nalákat lejsky do biotopů, ve kterých normálně nehnízdí – např. jehličnatých lesů. V místech, kde se již vyskytuje, můžeme pomocí budek jeho početnost až zněkolikanásobit (Šťastný et al. 1996).

❑ Lejsek černohlavý (*Ficedula hypoleuca*)

Druh hojný zejména v severní polovině území ČR, kde hnízdí v podobném prostředí jako jeho blízký příbuzný lejsek bělokrký, více však proniká do jehličnatých lesů a také do zahrad, sadů a parků. Hnízdí spíše ve středních a vyšších polohách než v nížinách (Šťastný et al. 1996).

Hnízdění: Velmi podobné lejskovi bělokrkému. Hnízdí jednotlivě, avšak na místech s dostatkem dutin či budek i více párů blízko sebe. V základu hnízda bývá obvykle trochu mechu, hojně travních stébel a listů a podle prostředí šupiny borové kůry, staré listy stromů, hojně lýčí a březové kůry. Výstelku hnízdní kotlinky tvoří jemnější vlákna bez chlupů a peří, jen někdy něco málo prasečích nebo srnčích pesíků. Hnízdí pouze 1 x ročně. (Podle Klůze 1980 a Hudce 1983)

Hnízdní budky: Velmi ochotně obsazuje budky s vletovým otvorem od 32 mm do cca 50 mm (Hudec 1983). Nejlépe mu však vyhovují budky s oválným otvorem o velikosti cca 30 x 45 mm (Henze & Zimmermann 1969). Na vhodných místech, kde může hnízdit několik párů na vzdálenost třeba jen 10–15 m, je možné vyvěšovat budky v poměrně hustých skupinách (Klůz 1980). Stejně jako u předcházejícího druhu můžeme na vhodných místech vyvěšováním budek podstatně zvýšit jeho populační hustotu (Šťastný et al. 1996).

F. Sýkorovití (*Paridae*)

❑ Sýkora koňadra (*Parus major*)

Sýkora koňadra je naší nejhojnější sýkorou. Vyskytuje se souvisle po celém území ČR od nížin do hor, s nadmořskou výškou se ale její početnost snižuje (Šťastný et al. 1996). Obývá všechny typy lesů, hojněji však lesy listnaté, dále zahrady, parky, stromořadí, remízy, větrolamy a porosty kolem vodních toků.

Hnízdění: Hnízdo bývá umístěno v dutinách stromů a pařezů, hnízdních budkách, dále kovových trubkách, hromadách dříví, ve hnízdech strak a veverek, v poštovních schránkách, v dutinách zdí a zemních děrách ve výšce do 9 m nad zemí (nejčastěji 1–6 m). Hnízdo je na vnější straně složeno z mechu, trávy, kořínků a lišejníků, výstelka hnízdní kotlinky je z trávy, rostlinné vlny, živočišné vlny, peří a chlupů. Hnízdí 1–2 x ročně – v nižších polohách hnízdí podruhé 90 % samic, ve vyšších polohách nebylo druhé hnízdění vůbec zjištěno (Hudec 1983). Snáší nejčastěji 6–12 vajec.

Hnízdní budky: Budky obsazuje ochotně, podmínkou je velikost otvoru minimálně 32 mm. V nižších a středních polohách je nejhojnějším obyvatelem ptačích budek (např. Miles 1985). Pro svou poměrně velkou spotřebu hmyzu a pro snadné přilákání k hnízdění v budkách může hrát důležitou roli při předcházení kalamit škůdců lesních a ovocných dřevin (Klůz 1980, Hudec 1983).

❑ Sýkora modřinka (*Parus caeruleus*)

Sýkora modřinka se pravidelně a v hojném počtu vyskytuje po celém území ČR, zejména však v nižších a středních polohách, kde bývá po koňadře druhou nejhojnější sýkorou. Hnízdním prostředím jsou především světlé listnaté a smíšené lesy, parky, sady, zahrady, skupiny stromů, stromořadí, aleje, břehové porosty, rybniční hráze apod. Do hor nevystupuje tak vysoko jako ostatní sýkory (Šťastný et al. 1996).

Hnízdění: Hnízdo bývá umístěno nejčastěji v dutinách listnatých stromů nebo hnízdních budkách. Při nedostatku vhodných dutin zahnízdí i v hromadách dřeva, škvírách zdí, pařezech či hnízdech větších ptáků nebo veverek. Preferuje dutiny ve výšce 1–6 m nad zemí (nejlépe cca 3 m). Hnízdo staví z mechu a trávy a hnízdní kotlinku vystýlá chlupy a peřím (Hudec 1983).

Ekologické nároky sýkory modřinky a koňadry se výrazně překrývají, což vede ke kompetici mezi oběma druhy při výběru hnízdních dutin i v potravě. Koňadra jako silnější konkurent je schopna menší modřince obsadit hnízdní dutiny nebo budky; na místech, kde se vyskytují společně, mívá tedy modřinka nižší populační hustotu (Minot & Peris 1986).

Hnízdní budky: Obsazuje hojně budky s průměrem vletového otvoru 28–30 mm (u větších otvorů hrozí konkurence ze strany sýkory koňadry). V sadech, zahradách a listnatých lesích patří k významným predátorům hmyzích škůdců. Vyvěšením vhodných hnízdních budek se nechá její početnost snadno zvýšit.

❑ Sýkora uhelníček (*Parus ater*)

Charakteristický a početný druh starších jehličnatých lesů od nížin do hor. Ve smíšených lesích se vyskytuje pouze tam, kde jsou větší skupiny jehličnanů. Vzácně může zahnízdit i ve větších parcích s jehličnatými stromy, listnatým lesům se vyhýbá. Zejména ve smrkových lesích vyšších poloh bývá často nejhojnějším ptačím druhem. Početnost uhelníčků může z roku na rok výrazně kolísat (Šťastný et al. 1996).

Hnízdění: Hnízdo staví v dutinách stromů (zejména smrku), v hnízdních budkách, ve starých pařezech a zemních dírách (nejčastěji z našich sýkor). Může zahnízdit i v dutinách skal nebo zdí či v hranici dřeva. Hnízdo bývá zpravidla nízko nad zemí, často ve výšce do 1 m. Hlavním stavebním materiálem je mech, přimíšeno může být jehličí, lišejníky či pavučiny, nikdy ne tráva, listí nebo lýčí. Chlupy a srst (zejména srnčí) bývají na celém povrchu hnízda, nikoliv jen v hnízdní kotlince (Hudec 1983).

Hnízdní budky: V jehličnatých lesích vyšších poloh bývá častým obyvatelem ptačích budek. Vyhovují mu oba typy sýkorníků, tedy průměr vletového otvoru 28 i 32 mm. Vzhledem k charakteru potravy jsou uhelníčci významnými predátory hmyzích škůdců v jehličnatých lesích, vyvěšováním hnízdních budek se ndá jejich početnost snadno zvýšit. Úhelníček preferuje budky vyvěšené spíše nízko nad zemí. Vhodné je i použití Howardových podzemních budek či navrtaných pařezů.

❑ Sýkora parukářka (*Parus cristatus*)

Sýkora parukářka hnízdí pravidelně po celém území ČR, především však v podhorských a horských polohách. Je striktně vázána na rozsáhlejší jehličnaté lesy, především smrkové a borové. I v nejvhodnějších biotopech je její početnost poměrně nízká. Mimo souvislý les se objevuje velmi zřídka, navíc je patrný dlouhodobý pokles její početnosti (Šťastný et al. 1996).

Hnízdění: Hnízdo staví hlavně v již existujících dutinách stromů, někdy si též vydlabává dutinu ve ztrouchnivělém dřevě sama. Vyhledává zejména dutiny nízko nad zemí, často do 1 m, nejvýše do cca 6 m. S oblibou obsazuje i ztrouchnivělé pařezy. Hnízdo je složeno z tmavě zeleného mechu s příměsí jehličí a lišejníků. Hnízdní kotlinka je spletena ze srsti a chlupů (s oblibou srnčích) a téměř vždy je ve výstelce použito tmavší jemné peří. Při stavbě nepoužívá nepoužívá listí, lýko ani trávu. Mladé parukářky nesešlapou hnízdo jako jiné sýkory, nýbrž zůstávají až do vylétnutí v hnízdní kotlince. V našich podmínkách hnízdí většinou 1 x, jen asi desetina párů 2 x ročně. (Podle Klůze 1980 a Hudce 1983).

Hnízdní budky: Budky obsazuje až při nedostatku jiných vhodných dutin. Minimální velikost vletového otvoru je 28 mm.

❑ Sýkora babka (*Parus palustris*)

Druh obývající listnaté a smíšené lesy a stromové porosty v blízkosti vod; vyskytuje se v nížinách a pahorkatinách po celém území ČR. Ve vyšších polohách se usazuje především v okolí lidských sídlišť. V zahradách, sadech, parcích a polních lesících hnízdí hlavně tam, kde navazují na rozsáhlejší lesy nebo jsou v blízkosti vodního toku či rybníka nebo nádrže. (Podle Šťastného et al. 1996)

Hnízdění: Na rozdíl od předcházejících druhů se na hnízdištích zdržuje celoročně po párech v okrsku o rozloze 5–6 ha (Hudec 1983). Hnízdo bývá umístěno v dutinách listnatých stromů a pařezů zpravidla nízko nad zemí. Staví ho ze světlého mechu a hnízdní kotlinku bohatě vystýlá chlupy, přičemž pevně splétá okraj. Někdy může být přimíšeno i peří, avšak nikdy ne tráva, listí, jehličí nebo lišejníky (Klůz 1980). Hnízdí 1–2 x ročně.

Hnízdní budky: Budky obsazuje méně ochotně než ostatní druhy sýkor. Minimální velikost vletového otvoru je 28 mm.

❑ Sýkora lužní (*Parus montanus*)

Sýkora lužní hnízdí nepočetně, ale pravidelně na celém území ČR, a to jak v jehličnatých lesích středních a vyšších poloh, tak i v listnatých a smíšených lesích nížin a v různých typech rozptýlené zeleně, zvláště v blízkosti vod. Ve vyšších polohách je však početnější a s klesající nadmořskou výškou ubývá. Důležitá je patrně přítomnost měkkých ztrouchnivělých kmenů, v nichž si tesá hnízdní dutiny. (Šťastný et al. 1996)

Hnízdění: Zdržuje se celoročně v párech ve svých hnízdních okrscích. Hnízdo je umístěno v dutině stromu, kterou v 90 % případů oba ptáci sami nově vysekávají ve ztrouchnivělém dřevě, nejlépe břízy nebo vrby, ale i dalších dřevin (Hudec 1983). Výška dutiny nad zemí bývá do 7 m. Hnízdo staví především z lýčí (mech používají jen zřídka) a hnízdní kotlinku vystýlají zejména světlými chlupy a někdy i peřím.

Hnízdní budky: Ochotně osidluje hnízdní budky s vletovým otvorem 28–30 mm, zejména v místech, kde chybí staré ztrouchnivělé kmeny a pařezy (Klůz 1980, Hudec 1983). Pavelka (1984) doporučuje vyplnit budky určené pro sýkory lužní napěchovanými pilinami. Tímto umožníme páru uplatnit svůj pud při dlabání dutiny před budováním vlastního hnízda.

G. Brhlíkovití (*Sittidae*)

❑ Brhlík lesní (*Sitta europaea*)

Je běžným druhem po celém území ČR; hnízdí v listnatých a smíšených lesů (méně často i jehličnatých), dále parků, alejí a skupin starých stromů. Ve vyšších polohách je však jeho výskyt řidší a omezen na listnaté porosty (Šťastný et al. 1996).

Hnízdění: Páry se celoročně zdržují ve svém okrsku.S vyhledáváním hnízdní dutiny začíná pár už od února. Hnízdí nejraději v dutinách po strakapoudu velkém nebo žlunách. Pravidelně také obsazuje hnízdní budky. Výška vletového otvoru na zemí bývá nejčastěji 2–5 m. Po vybrání dutiny vymaže samička pečlivě každou spáru a upraví (zazdí) vletový otvor na velikost těla. Stavebním materiálem je hlína smíchaná se slinami. Výsledný rozměr vletového otvoru bývá 22–31 mm. Hnízdním materiálem jsou většinou jen úlomky borky borovice, méně často i jiných dřevin. Z nouze použije i ztrouchnivělé větvičky, lupínky z bukových pupenů nebo kousky starého zetlelého listí. Všechen materiál volně skládá na dně budky a hnízdní kotlinka často ani není patrná, takže vejce i mláďata jsou volně zahrabána do hnízdního materiálu. (Podle Hudce 1983)

Hnízdní budky: Ochotně osiídluje budky všech velikostí, s vletovým otvorem od 28 mm. Větší vletové otvory si na tuto velikost vždy zmenšuje.

H. Šoupálkovití (*Certhiidae*)

❑ Šoupálek dlouhoprstý (*Certhia familiaris*)

Běžný druh po celém území ČR. Těžištěm výskytu jsou horské a podhorské jehličnaté lesy, ale vyskytuje se i v lesích smíšených či dokonce listnatých a v různých typech rozptýlené zeleně.

Hnízdění: Hnízdo si staví v puklinách dřeva, za kůrou a v jiných dutinách, polodutinách a štěrbinách, a to na stromech i jiných náhradních stanovištích – hranicích dřeva, ve štěrbinách mezi prkny, za trámem pod střechou chaty, odchlíplou lepenkou apod. Výška umístění hnízda bývá nejčastěji do 2 m (max. 6 m). Hnízdo bývá přizpůsobeno tvaru a velikosti štěrbiny. Základ hnízda je z větviček, u nás zejména smrkových, vzácněji z třísek, úlomků listí aj., dosti neuspořádaný. Vlastní hnízdo je dobře upravené z lišejníků , mechů, pavučin a trávy. Výstelka je především z drobného, jemného peří, někdy s příměsí chlupů, ale i např. papíru (Hudec 1983).

Hnízdní budky: Budky obsazuje, avšak preferuje spíše více otevřená místa, např. za odchlípenou kůrou. Upřednostňuje budky s dvěma vletovými otvory, což mu ulehčí i únik před případnými predátory. Doporučená velikost vletového otvoru je 28 mm (Klůz 1980), výhodnější je však štěrbinovitý tvar vletového otvoru (např. Bolund 1987). Specifické nároky šoupálka na hnízdní dutinu reflektuje lépe než klasické budky speciálně pro něho vyvinutý typ budky tzv. „šoupálkovník“ (kap. 2.2.).

❑ Šoupálek krátkoprstý (*Certhia brachydactyla*)

Velmi blízký příbuzný předcházejícího druhu, s nímž se ve většině vlastností shoduje. Obtížné je i jejich rozlišování v přírodě. Na rozdíl od šoupálka dlouhoprstého je však o něco vzácnější. Vyskytuje se především v listnatých lesích nižších a středních poloh, ale i v parcích, větších zahradách, břehových porostech a alejích starých stromů. Záležitosti týkající se hnízdění a hnízdních budek jsou velmi podobné jako u šoupálka dlouhoprstého.

H. Krkavcovití (*Corvidae*)

❑ Sojka obecná (*Garrulus glandarius*)

Hojný a po celé ČR běžně rozšířený druh. Hnízdním prostředím jsou převážně lesy (všech typů), dále skupiny stromů ve volné krajině a rozsáhlejší parky a zahrady ve městech.

Hnízdní budky: Přestože si sojka staví své hnízdo v naprosté většině případů v korunách různých druhů stromů, uvádí Tichý (1988), že při zahnízdění v městských parcích může své hnízdo umísťovat do větších typů polobudek.

❑ Kavka obecná (*Corvus monedula*)

Dříve hojný, dnes silně ubývající, převážně synantropní druh. Hnízdním prostředím jsou dnes téměř výhradně lidská sídla různé velikosti od malých vesnic po velká města. Tradiční hnízdiště ve starých doupných stromech v zemědělské krajině jsou dnes již poměrně řídká. Příčiny ubývání nejsou přesně známy. Kromě snižování hnízdních možností je to pravděpodobně i kontaminace potravy chemickými látkami a snižování potravní nabídky v krajině.

Hnízdění: Hnízdo může být uloženo buďto v dutinách starých listnatých stromů na okrajích lesů, nebo v alejích či stromořadích v zemědělské krajině, nebo, a to je dnes častější, v různých dutinách a výklencích na lidských stavbách – především věžích, půdách, větracích šachtách apod. Jako stavební materiál slouží především větvičky stromů a stébla různých rostlin, hnízdní výstelku tvoří zejména stébla trav, chlupy, peří, mech, listí aj. Hnízdí 1x ročně.

Hnízdní budky: Dříve obsazovala početně hnízdní budky větších rozměrů vyvěšované na starých listnatých stromech (kap. 2.1.) ve výšce 6–20 m. Dnes celá populace od hnízdění v dutinách (tedy i umělých) upouští. Pro zvýšení hnízdních možností je tedy lepší vytvořit vhodná hnízdiště na lidských stavbách – zpřístupnit věže kostelů, půdy apod., popř. vyvěšovat výše zmíněné budky pod střechy vyšších budov. Doporučený průměr vletového otvoru je 60 mm.

J. Špačkovití (*Sturnidae*)

❑ Špaček obecný (*Sturnus vulgaris*)

Známý druh běžný po celém území ČR, převládá však v nižších a středních polohách, ve vyšších nadmořských výškách je méně početný. Obývá převážně zemědělskou krajinu se skupinami starých stromů, v jejichž dutinách hnízdí, dále okraje lesů, parky, sady a zahrady. Při nedostatku jiných možností proniká i hlouběji do lesů. Početnost špačka v ČR se v 70. a 80. letech výrazně snížila, v současné době se zdá, že mírně stoupá (Šťastný et al. 1996).

Hnízdění: Hnízdí v dutinách převážně listnatých stromů, v ptačích budkách a v poslední době stále častěji i např. pod střechami budov. Často je více hnízd blízko sebe, na způsob volné kolonie. Dutiny mohou být od 1 do 15 m vysoko (nejčastěji 4–6 m). Hnízdo bývá vystavěno převážně ze slámy a hrubých stébel (často vytrhaných ze strniště i s kusy hlíny) a hrubého peří, někdy přidá i trochu mechu, lišejníků, listí nebo větviček – často zelených, a podobného materiálu z blízkého okolí hnízda. Rozpoznávacím znakem špaččího hnízda je, že hnízdní materiál vzplývá po stěnách budky a hnízdní kotlinka je jen ledabyle vystlána jemnějšími stébly, kořínky a peřím. Hnízdí 1–2x do roka. (Klůz 1980, Hudec 1983)

Hnízdní budky: Ochotně obsazuje větší typy budek, tzv. špačníky, s vletovým otvorem o průměru 40–60 mm. Jejich vyvěšování má v Evropě tradici už od 17. století (Balát et al. 1959) a značně přispělo ke zvyšování stavu špačků. V době hnízdění je významným predátorem řady druhů hmyzu - jeho potrava je téměř výlučně tvořena většími druhy bezobratlých – brouky, sarančaty, housenkami, slimáky (Hudec 1983).

K. Vrabcovití (*Passeridae*)

❑ Vrabec domácí (*Passer domesticus*)

Běžný a dobře známý druh lidských sídlišť a jejich bezprostředního okolí. Optimální prostředí mu vytvářejí lidské stavby obklopené zelení, tedy zejména vesnice a okraje měst. Je hojný po celém území ČR od nížin do hor. V posledním desetiletí však bylo v mnoha oblastech zaznamenáno citelné snižování jeho stavů, způsobené pravděpodobně kontaminací potravy cizorodými látkami a zvýšeným tlakem ze strany predátorů (Šťastný et al. 1996).

Hnízdění: Hnízda si staví nejraději na budovách (v nejrůznějších skulinách, za trámy apod.), dále v dutinách stromů, škvírách skal, norách břehulí či hnízdech vlaštovek a jiřiček, a dokonce i volně v korunách stromů a keřů. Hnízdo je neuspořádaná stavba z hrubých stébel, slámy, peří, mechu, hadříků, provázků, nití a kousků papírů, překlenutá nad hnízdní kotlinkou až ke stříšce. Výstelka kotlinky bývá převážně z hrubšího i drobnějšího peří. Hnízdí 3–4 x do roka.

Hnízdní budky: Často osidluje hnízdní budky s vletovým otvorem minimálně 34 mm a polobudky rozmístěné v blízkosti lidských sídel (Klůz 1980). Ještě v nedávné době byl v ptačích budkách považován za nežádoucího a pronásledován. Likvidaci jeho hnízd v hnízdních budkách doporučovala dokonce i literatura věnovaná ochraně ptáků (např. Fric 1956, Henze & Zimmermann 1969). Dnes je nutno tyto názory považovat za přežité a jednoznačně je odsoudit. V období hnízdění tvoří významný podíl jeho potravy živočišná složka, zejména hmyz (Hudec 1983).

- **Vrabec polní (*Passer montanus*)**

Běžný a poměrně početný druh otevřené zemědělské krajiny, především nižších a středních poloh, kde hnízdí ve stromořadích, alejích, polních lesících, břehových porostech, listnatých a smíšených lesích, často i v blízkosti lidských sídel. V posledních desetiletích je patrný úbytek jeho početnosti (Šťastný et al. 1997).

Hnízdění: Hnízdí jednotlivě i pospolitě a v místech s dostatkem dutin nebo budek vytváří také větší kolonie. Hnízdo je v naprosté většině případů umístěno ve stromových dutinách a budkách, výjimečně ve štěrbinách budov nebo pod střechami. Jako materiál slouží především rostlinné stonky, v menší míře pak peří, mech, větvičky, jehličí, zbytky listů aj. Hnízdo je překryto klenbou z dlouhých stonků a per a kotlinka je vystlána hlavně peřím.

Hnízdní budky: Budky obsazuje výrazně častěji než vrabec domácí. Vzhledem ke své velikosti mu vyhovují oba typy sýkorníků, tedy s otvorem 28–35 mm (Klůz 1980). Od vrabce domácího se liší nejen hnízdními nároky, ale i složením potravy, ve které převažují bezobratlí a semena plevelů (Hudec et al. 1983).

5.2. Ostatní řády

A. Vrubozobí (*Anseriformes*)

Petr MUSIL

- **Hohol severní (*Bucephala clangula*)**

Hohol je v České republice hnízdícím druhem od roku 1960, kdy bylo jeho hnízdění poprvé prokázáno na rybnících v okolí Třeboně. V současné době je třeboňská populace víceméně stabilní, přičemž její velikost kolísá mezi 50–70 páry. Další pravidelné hnízdiště (do 10 párů) se na našem území nachází na severní Moravě v Poodří. Hnízdním biotopem hohola severního nejsou jen břehy rybníků, ale i břehy řek, potoků a stok.

Hnízdění: Hohol je jediná naše kachna, která hnízdí výlučně v dutinách stromů. Mláďata po vylíhnutí zůstávají se samicí celý den v hnízdě. Potom vyšplhají k vletovému otvoru a seskočí dolů, aniž si při pádu ublíží, a následují samici na vhodné (potravně i úkrytově) stanoviště. Faktorem

ovlivňujícím zahnízdění tohoto druhu je právě nabídka vhodných hnízdních dutin (přirozených či umělých).

Hnízdní budky: Hohol hnízdí v budkách klasického typu (kap.*). Rozměry budek používaných v jižních Čechách jsou: základna čtverec o straně 20–25 cm, výška 50–60 cm, průměr vletového otvoru 10-12 cm. Doporučujeme umísťovat budky na kmeny stromů do výše 4–10 m, obrácené vletovým otvorem k vodě. Zkušenosti z jižních Čech ukázaly, že nejvýhodnějším biotopem pro umístění hoholích budek jsou stromy na rybničních ostrůvcích. Hnízda hoholů v budkách umístěných na hrázích či březích rybníků byla totiž často ničena kunami. Vhodným materiálem pro výrobu budek pro hoholy je dřevo. Plastové budky se příliš neosvědčily, např. pro nízkou líhnivost vajec a časté opouštění snůšek ještě před počátkem inkubace.

Při výběru hnízdní dutiny a následném přežívání mláďat hraje nezanedbatelnou roli i potravní nabídka na hnízdních lokalitách. V tomto směru jsou významným konkurentem hohola početné rybí obsádky. Zejména kapr je jednak přímým potravním konkurentem hoholů, ale také vyžíráním zooplanktonu umožňuje rozvoj fytoplanktonu (drobných řas a sinic) a tím způsobuje tzv. zelený zákal vody rybníka. Proto se samice hoholů s mláďaty přesunují na rybníky s méně početnými rybími obsádkami nebo na rybníky s obsádkami tvořenými tohoročními kapry, kde nacházejí relativně čistou vodu a dostatek potravy.

❑ Kachna divoká (*Anas platyrhynchos*)

Kachna divoká je u nás nejběžnějším druhem kachny. Hnízdí na březích stojatých i tekoucích vod po celém území ČR. Od konce 70. let dochází k celkovému snižování početnosti druhu.

Hnízdění: Hnízdo bývá umístěno na zemi (v trávě, kopřivách, pod keři, v suché trávě apod.) na březích rybníků nebo vodních toků, ostrůvcích (i plovoucích) nebo na stromech v blízkosti vody (v dutinách, polodutinách, rozsoše větví i starých hnízd vran, na hlavatých vrbách).

Hnízdní budky: Pro zvýšení hnízdních možností kachen divokých byl vyvinut speciální typ polobudky (kap. *). Tyto polobudky se umísťují na kůlech nad vodní hladinu, zpravidla při okrajích porostů vodních rostlin. Zde jsou hnízda dobře chráněna před savčími predátory. Pavelka (1984) uvádí, že během šestiletého ověřování v jižních Čechách nebyl ani jednou zaznamenán případ, kdy by byla snůška v budce zničena živočišnými nepřáteli. Větší nebezpečí představuje vyrušování ze strany člověka, a likvidace snůšek ptačími predátory. Proto je důležité budku natřít krycí barvou a umístit na málo nápadné místo. I když samička si staví vlastní hnízdo, doporučuje se (např. Tichý 1988) dát do nově umísťované budky trochu suché trávy.

Ačkoliv hnízdění ve stromových dutinách je u kachny divoké méně časté, byla zkoušena i „stromová“ ptačí budka s nízko posazeným vletovým otvorem o šířce 15 a výšce 20 cm, umísťovaná na stromy břehových porostů ve výšce cca 5 m (blíže např. Tichý 1988).

Ve Švédsku, ale i dalších zemích západní Evropy se používají koše, pletené z vrbového proutí, umísťované 0,5–1,0 m nad vodní hladinu do zóny příbřežní vegetace. Koš by měl být dlouhý cca 70 cm, velikost vletového otvoru je 20 cm. (Blíže např. Bolund 1987).

B. Dravci (*Falconiformes*)

Vojtěch MRLÍK

❑ Poštolka obecná (*Falco tinnunculus*)

V ČR na celém území běžně hnízdící druh, který obývá zejména zemědělskou krajinu s loukami a rozptýlenou zelení. Běžně hnízdí i ve vesnicích a městech různé velikosti. V posledních desetiletích se její početnost ve volné krajině snižuje v důsledku nedostatku hnízdních příležitostí (Šťastný et al. 1996).

Hnízdění: Poštolky stejně jako ostatní příslušníci čeledi sokolovitých (*Falconidae*) svá hnízda nestaví, ale obsazují stará stromová hnízda havranovitých pěvců (vrány, straky) nebo jiných druhů dravců (např. káně lesní) a přirozené stromové nebo skalní dutiny a polodutiny. Příčinou vedoucí ke snížení přirozené hnízdní nabídky může být lokální pokles hnízdních populací havranovitých pěvců, absence vhodných stromů apod.

Hnízdní budky: Budky přijímají velmi ochotně a poměrně početně. V zemědělské krajině je možné vyvěšením vhodných budek podstatně zvýšit (až zněkolikanásobit) jejich početnost (např. Dusík et al. 1990). Pro poštolky můžeme vyvěšovat buďto univerzální budky příslušných rozměrů (kap. 2.1), dřevěné polobudky nebo plastové budky vyrobené z kanystru o objemu cca 40 litrů (oba typy jsou popsány v kapitole 3.2.). Nejvhodnější se jeví pro poštolky budky o velikosti asi 40 dm^3 umístěné tak, aby nebyly vystaveny nepříznivým klimatickým podmínkám, dále od silnic, budov, ale blízko míst, kde tito ptáci mohou získávat potravu (Valkama & Korpimaki 1999).

Další způsoby zvyšování hnízdních možností: Vzhledem k tomu, že poštolka s oblibou obsazuje i stará nepoužívané hnízda umístěná na stromech, můžeme pro ni připravit umělá hnízda nebo hnízdní podložky (kap. 9.3.)

❑ Sokol stěhovavý (*Falco peregrinus*)

Vzácný druh, jehož početnost v ČR je velmi nízká, avšak v posledních letech se mírně zvyšuje, a tento trend by se mohl udržet i nadále. Hnízdním prostředím je otevřená krajina s lesy i velkými bezlesými plochami. Vyskytuje se i ve městech či ve vysokohorských oblastech.

Hnízdění: Hnízdí většinou na skalách, skalních lavicích a polodutinách, ve městech na vyšších stavbách. Méně často i na stromech ve starých hnízdech jiných druhů ptáků. Hnízdo si nestaví, vejce snáší přímo na holý podklad.

Hnízdní budky: V ČR se pro zvýšení hnízdních možností sokolů aplikují dva typy hnízdních budek – velkých s kovovou konstrukcí a malých bez kovové konstrukce, oba typy jsou podrobně popsány v kapitole 3.2. V rámci záchranného projektu (Hlaváč 1998a) bylo do přírody, zejména na skalní stěny opuštěných kamenolomů, instalováno více než 15 velkých hnízdních budek pro sokoly a počítá se i s vyvěšením většího počtu budek menší velikosti.

Úprava historických hnízdišť: Mnohá historická hnízdiště sokolů – skály, skalní lavice, jeskyňky, polodutiny aj., ztratily mnohé ze svých dřívějších předností. Často jsou porostlé vegetací, zastíněny vysokými stromy (není volnější přílet) apod. Je proto vhodné tato tradiční a osvědčená hnízdiště zbavit vegetace a upravit do vhodnějších rozměrů, popř. rozvolnit vysoký a hustý lesní porost před skálami. V řadě skalnatých oblastí, kde sokoli dříve hnízdili, je nutné upravit režim pro turisty a zejména horolezce.

C. Měkkozobí (*Columbiformes*)

Petr ZASADIL

❑ Holub doupňák (*Columba oenas*)

Roztroušeně se vyskytující druh starých listnatých (zejména bukových a dubových) a smíšených lesů. Někdy osídluje i rozlehlé parky, výjimečně však osaměle stojící staré stromy, zejména buky.

Hnízdění: Na hnízdiště se vrací v průběhu března. Pro hnízdo si vybírá raději prostornější dutiny, často po datlu černém. Výška dutiny nad zemí kolísá mezi 1,5–15 m. Dutinu jen málo vystýlá suchými větvičkami nebo i stébly, někdy je zcela bez výstelky, někdy – zvláště v prostornějších dutinách – může být postavena i velká a pevná stavba. Hnízdo stavějí oba ptáci. Hnízdí 2–3x (i 4x) do roka.

Hnízdní budky: Nabídnuté hnízdní budky hojně využívá. Doporučený průměr vletového otvoru je 10 cm, velikost dna 25 x 25 cm a výška budky 40 cm (Sedláček et al. 1988). Klůz (1980) doporučuje rozměry dna 16 x 20 cm, výšku 35–40 cm a průměr vletového otvoru 8,5 cm. Budky vyvěšujeme ve

světlých listnatých nebo smíšených lesích na hladké kmeny bez větví, minimálně 6-8 m vysoko. Protože staří ptáci trus mláďat z hnízda neodnášejí, je potřeba budku pravidelně čistit. Klůz (1980) dokonce doporučuje čistit budku po každém jednotlivém hnízdění. Hnízdní budky mohou přispět ke zvýšení počtu hnízdících párů zejména v lesích s mladšími stromy, ve kterých se ještě nevyvinulo dostatečné množství hnízdních dutin.

D. Kukačky (*Cuculiformes*)

Petr ZASADIL

❑ Kukačka obecná (*Cuculus canorus*)

Kukačka obecná se hojně vyskytuje na celém území ČR, od nížin až po pásmo alpínských luk, nejhojněji však v nižších a středních polohách. Obývá všechny typy prostředí, tedy jak lesy (početněji lesy listnaté), tak zemědělskou krajinu s rozptýlenou zelení (Šťastný et al. 1996).

Hnízdění: Kukačka nestaví vlastní hnízdo, nýbrž snáší vejce do hnízd různých druhů pěvců, výjimečně jiných řádů. U nás bylo kukaččí vejce nejčastěji zjištěno v hnízdech červenky obecné, rehka zahradního, konipasa bílého a ťuhýka obecného.Vejce jsou snášena rovnou do hnízda nebo častěji opodál a pak přenesena v zobáku (Hudec 1983).

Výskyt v budkách: Makatsch (1955) uvádí celkem 141 druhů a subspecií ptáků, v jejichž hnízdech bylo vejce nebo mládě kukačky nalezeno (za pravidelné hostitele lze však označit pouze asi dvacet z nich). Je mezi nimi i řada druhů hnízdících v budkách, jako vrabec polní, oba druhy šoupálků, sýkora koňadra, sýkora modřinka, sýkora uhelníček, lejsek bělokrký, lejsek černohlavý a rehek zahradní. Podle Hudce (1983) je dokonce rehek zahradní druhým nejčastějším hostitelem vajec nebo mláďat kukačky (16,4 % případů). Balát (1976) při kontrole budek zjistil nejvíce mláďat kukačky v hnízdech rehků zahradních a ojediněle i v hnízdě lejska bělokrkého. O kukaččím mláděti nalezeném v budce píše např. také Was (1967) nebo Hříbek (1989).

E. Sovy (*Strigiformes*)

Bohuslav KLOUBEC

❑ Sova pálená *(Tyto alba)*

Druh roztroušeně rozšířený na celém území naší republiky, nejčastěji však v zemědělské krajině nížin a pahorkatin, ve vyšších polohách se vyskytuje jen výjimečně. Dlouhodobě dochází k trvalému poklesu početnosti.

Hnízdění: Sova pálená je typický synantropní pták – ze svých původních hnízdišť ve skalách a dutinách stromů se přesunula k lidským sídlům. Naprostá většina hnízdišť je přímo uvnitř nebo na okrajích malých až středně velkých obcí, v zemědělských areálech, ale i v osamocených stavbách daleko od lidských sídel. Nejčastější hnízdění byla zaznamenána v kostelních věžích, které poskytují sově pálené vhodné temné prostředí, bezpečí před predátory a klid. Pravidelně hnízdí i na řadě jiných míst, jako jsou půdy a stropy budov, v malých kapličkách, stodolách, v plechových stodolách, v sušičkách, ve zříceninách hradů atd. V souvislosti s ochrannými opatřeními je hnízdění pravidelně zjišťováno v budkách. Sova pálená dokáže úspěšně vyhnízdit i za bezprostřední přítomnosti rušivých podnětů, jako jsou např. zvony, hluk mlátičky nebo ventilátoru apod. Vejce snáší přímo na podklad (zdivo, dřevěné podlahy, skála, seno atp.), často do rozdrobených vývržků. Většinou trvalé páry sovy pálené jsou věrné místu hnízdění po dlouhé roky, některá hnízdiště bývají obsazována i desítky let.

Hnízdní budky: Pro zvýšení hnízdních možností je vhodné vyvěšovat speciální budky s vnitřní mezistěnou (kap.2.5.). Vhodné hnízdní budky zajistí klid a bezpečí pro hnízdící ptáky, omezí znečišťování okolí trusem a vývržky a zlepší podmínky pro kontroly hnízd.

Další způsoby zvyšování hnízdních možností: Aktivní pomoc můžeme rozdělit do dvou základních činností: zlepšení podmínek v okolí hnízdiště a úpravu vlastního hnízda. Před započetím prací si všímáme toho, zda se jedná o obsazené či neobsazené hnízdiště, a pokusíme se vyhodnotit příčiny neobsazení. Posoudíme též existenci vhodných a perspektivních vletových možností, přítomnost a početnost potencionálních hnízdních konkurentů (zvláště holubů), přítomnost predátorů (především kuny a kočky), nebezpečí pro vyletující a lovící sovy (elektrické či jiné vedení, komíny a jejich nástavce, klimatizace, ventilátory, fukary, hromosvody, silnice, vodní nádrže atp.), rušení, možné stavební úpravy, spolupráci s majitelem objektu atp.

Základním předpokladem pro hnízdění sovy pálené je zajištění příletu do budovy. Optimální vletový otvor umožní sovám přístup do objektu a zároveň znemožní přístup nežádoucích hnízdních konkurentů nebo predátorů. Vletový otvor obdélníkového tvaru by měl mít výšku 18 cm a šířku 12–14 cm (min. 8–10 cm), případně odpovídající rozměry u kruhového tvaru. Minimální výše vletového otvoru nad zemí by měla být asi 3 m, častá výška bývá 4–8 m, ale i mnohem výše. Důležitým předpokladem je volný a bezpečný přílet sovy pálené k vletovému otvoru. Vletové otvory mohou být umístěny různým způsobem: coby plechový vikýř nebo vložka ve střeše, tvarovaná taška nebo cihla, otvor v plechovém, dřevěném nebo skleněném okně, otvor ve zdi atp. Za vletovým otvorem může následovat tmavý tunel (prkenný, plechový, plastový) v délce až několika metrů, který sovy pálené rády prolézají. Pokud tunel bude dostatečně tmavý, zalomený a případně i mírně svažitý, znemožní se tím např. přístup a hnízdění holubů a do jisté míry také přístup predátorů. Tento tunel může vyústit v tmavé části budovy nebo přímo v hnízdní budce.

Vlastní hnízdní prostor můžeme upravit tak, že oddělíme část prostoru, jako např. podbitím stropu a podlahy prkny ve zvoničkách (věžičkách). Můžeme též vytvořit hnízdní podložku, kde bude dostatek místa pro hnízdo, ale též pro dokrmování mláďat po opuštění hnízda i pro jejich cvičení v letu.

❑ Výreček malý *(Otus scops)*

Druh v České republice hnízdící sporadicky, a to v počtu zřejmě jen několika málo párů na jihovýchodní Moravě. Osídluje spíše otevřené biotopy, jako jsou prořídlé teplomilné lesy a háje v lesostepních oblastech, staré ovocné sady, stromořadí a aleje se starými dutými stromy, vinice, opuštěné stavby i periferní části lidských sídel.

Hnízdění: Výreček hnízdí v dutinách stromů nebo ve výklencích zdí a trámů, ojediněle ve starých hnízdech strak, vran a jiných větších ptáků, příležitostně též v budkách. Hnízdo nestaví.

Hnízdní budky: K ochraně výřečka lze aktivně přispět vyvěšováním hnízdních budek v oblastech výskytu, avšak vzhledem k jeho vzácnosti bude dopad na populaci jen omezený. Budky, popřip. polobudky klasických tvarů mohou být i dosti malé, o půdorysu cca 10x10 cm, výšce 20 cm a s vletovým otvorem o průměru 5–8 cm. Budky se vyvěšují na stromy do vhodných biotopů, a to nejlépe ve výšce 4–8 m nad zemí.

❑ Kulíšek nejmenší *(Glaucidium passerinum)*

Tato nejmenší evropská sova je v naší republice rozšířena hlavně v lesnatých oblastech středních a vyšších poloh, centrum rozšíření leží v jižních a západních Čechách. Kulíšek nemá vyhraněné nároky na typ lesního prostředí, vyskytuje se zvláště ve starších, převážně jehličnatých porostech v kombinaci s mladšími lesními kulturami a holinami. Jeho početnost má stoupající tendenci.

Hnízdění: Hnízdo bývá v naprosté většině umístěno ve stromových dutinách po strakapoudovi (nejčastěji strakapoudovi velkém) nebo datlíkovi tříprstém. Výjimečně může též vyhnízdit v budce, v naší republice však takovéto hnízdění není spolehlivě prokázáno.

Hnízdní budky. Na známých hnízdištích je možné instalovat hnízdní budky – nejlépe je upravit přirozenou dutinu strakapouda (po odříznutí se dutina uzavře na dně a na střeše) a umístit asi 4–8 m nad zemí na vhodný strom (blízko okraje starého porostu navazujícího na holinu nebo lesní loučku, v okolí by měly být husté mladší porosty). V případě výroby budky z prken je vhodné volit rozměry podobné přirozené dutině strakapouda (dno cca 10–20 x 10–20 cm, výška 20–60 cm, průměr vletového otvoru 4,5–6,5 cm). Tyto i další typy budek však bývají kulíškem využívány jen k příležitostnému odpočinku nebo ukládání potravy. Zahnízdění je nepravděpodobné.

❑ Sýček obecný (*Athene noctua*)

Druh roztroušeně rozšířený na celém území naší republiky, nejčastěji v mozaikovité krajině nížin a pahorkatin. V posledních desetiletích dochází k jeho výraznému úbytku. Sýček obývá zemědělskou krajinu s rozptýlenou zelení. Často se vyskytuje na okraji lidských sídlišť ve starých sadech, zahradách, parcích a hřbitovech.

Hnízdění: Při hnízdění preferuje různé dutiny v zemědělských stavbách a jejich okolí. Méně často hnízdí ve stromových dutinách, ptačích budkách, ve výklencích budov, na sloupech, ve zříceninách hradů a domů, skalách, lomech a pískovnách, na hromadách kamenů, v zemních norách hlinitých svahů. Dříve běžně obýval nivy řek, kde hnízdil v dutých vrbách.

Hnízdní budky: Mohou být různých tvarů, nejčastěji jsou používány speciální ležaté budky. Další podrobnosti jsou uvedeny v kapitole 2.5.

Další způsoby zvyšování hnízdních možností: Místo a početnost zahnízdění sýčka lze do značné míry ovlivnit úpravou hnízdních prostor. V případě hlavatých vrb můžeme upravovat přirozené hnízdní dutiny (zmenšení nebo zvětšení vletového otvoru i vlastní hnízdní dutiny, instalace hnízdní budky do dutiny, znemožnění přístupu predátorů). Také ve stavbách je možné upravovat nebo instalovat různé dutiny, škvíry nebo výklenky, znemožnit přístup predátorů a zajistit potřebný klid pro hnízdění. Hnízdo ohrožené predátory lze chránit obvyklými způsoby (např. plechové nebo umělohmotné límce o šířce minimálně 60 cm, umístěné okolo kmene hnízdního stromu ve výšce cca 2 m nad zemí, zamezení vstupu do objektů pomocí pletiva atp.).

❑ Puštík obecný *(Strix aluco)*

Puštík obecný je naše nejhojnější sova, žijící na většině území. Je typickým obyvatelem lesů všech typů (zvláště však starších listnatých a smíšených) od nížin až do hor, avšak běžně se vyskytuje i v rozptýlené zeleni, v alejích, zahradách, na hřbitovech, v městských parcích apod.

Hnízdění: Hnízdí především v dutinách a polodutinách stromů, na půdách domů, ve velkých ptačích budkách, v hnízdech po dravcích či krkavcovitých ptácích a výjimečně i na jiných místech.

Hnízdní budky: Pro puštíka obecného se osvědčily budky standardního tvaru. Jejich vnitřní rozměry na dně bývají cca 20–40 x 20–40 cm, optimálně cca 30 x 30 cm a výška 40–60 cm. Vletový otvor může být kruhový, průměr nejméně 10–13 cm, vhodnější se jeví otvor obdélníkový (případně polobudka), vyřezaný uprostřed přední stěny přímo pod střechou, široký 11–13 cm a vysoký 17 cm. Puštíci v něm rádi sedávají přes den ve stínu přesahující střechy: samec „hlídá" budku v zimních měsících, samice někdy sedí v otvoru u dorůstajících mláďat, jimiž je vnitřní prostor zaplněn. Jako výstelka se osvědčila např. pšeničná sláma, upěchovaná do vrstvy 7–10 cm, ve které samice vykrouží důlek; použít se dá i jiný materiál. Některé samice však budku čistí a vejce tak leží přímo na holém dně; dbáme proto, aby dno bylo vodorovně situované, případně lze dno ještě doplnit o desku s vydlabaným důlkem pro stabilní uložení vajec.

Budky lze zhotovit též z plastů (barelů) s tím, že výroba i manipulace s takovouto budkou je značně snažší. Dobře vyrobená budka též výrazně znesnadňuje přístup predátorů. Budky zhotovujeme raději z větších kanystrů, tj. 40–50 l, přestože puštíci preferují spíše menší rozměry okolo 30 l. Vletový otvor umístíme níže, aby spodní okraj byl na úrovni výstelky. Spodní okraj vletového otvoru je vhodné překrýt např. rozříznutou gumovou hadicí. Je-li otvor výše, přišroubujeme pod něj dovnitř neohoblovanou desku pro lepší vylézání puštíka z budky.

Zvláště na frekventovanějších místech instalujeme budky výše nad zemí, tj. od 4–6 m do 10–15 m vysoko. Při výběru místa pro instalaci dbáme na to, aby porost měl pokud možno keřové patro, v němž se vylétlá mláďata mohou ukrýt před predátory. Budky dáváme spíše na odlehlá místa do starších řidších smíšených porostů, nicméně poblíž otevřených partií (průseky, paseky, louky atp.), kde puštík často loví potravu.

❑ Puštík bělavý *(Strix uralensis)*

Jedná se o jeden z nejvzácnějších druhů sovy u nás. V současné době ojediněle hnízdí (v počtu do 5–10 párů) pouze ve dvou horských lesních oblastech naší republiky – v Moravskoslezských Beskydech a na Šumavě.

Hnízdění: Hnízdí především ve starých smíšených porostech, potravu však často loví na přilehlých holinách a loukách. Hnízda bývají umístěna různým způsobem – v hnízdech velkých dravců, v dutinách a polodutinách stromů a v jejich zlomech, ve skalních stěnách, ve výklencích budov a poměrně často v budkách, a to v různé výšce nad zemí.

Hnízdní budky: V zahraničí bývají často využívány pro hnízdění puštíka bělavého dřevěné budky nebo polobudky standardních tvarů. Rozměry dna budek by se měly pohybovat v rozmezí 30–35 x 30–35 cm, výška dosahuje 40–80 cm (v závislosti na posazení vletového otvoru), vletový otvor má tvar kruhu o průměru 15–20 cm, v případě polobudky může zůstat odkrytá až 1/2 přední stěny. Spodní okraj vletového otvoru by měl být umístěn cca 10–30 cm nad hnízdní výstelkou, u větších vzdáleností je vhodné na přední stěnu zevnitř budky mezi vletový otvor a výstelku umístit vodorovně laťku cca 3 x 3 cm pro možnost šetrnějšího vylézání i dosedání puštíků na hnízdo a za podobným účelem lze též zešikmit celou přední stěnu (v horní části je pak budka širší, a to okolo 50 cm). U polobudek se osvědčilo umístit na vnitřní stranu střechy malé zrcátko pro možnost kontroly obsazenosti budky ze země, aby se zabránilo rušení puštíků při hnízdění i kvůli častému nebezpečnému napadání člověka hnízdícím párem. Pozornost i u takto velké sovy věnujeme zamezení vstupu kuny. O umístění budek platí v podstatě totéž co u puštíka obecného. Možnost zahnízdění puštíka bělavého v budce je v současné době u nás omezena pouze na dvě nevelké hnízdní oblasti.

Další způsoby zvyšování hnízdních možností: Ke zlepšení hnízdních možností lze na vhodná místa instalovat větší hnízda pro dravce, v nichž puštík bělavý s oblibou hnízdí. Lze též upravovat vhodné dutiny či polodutiny tak, aby velikostí i zabezpečením odpovídaly jeho hnízdním nárokům.

❑ Kalous ušatý *(Asio otus)*

Hojný druh vyskytující se na celém území ČR. Dává přednost spíše mozaikovité krajině, kde se střídají nepříliš rozsáhlé lesy s otevřenými plochami, hnízdí i v rozptýlené zeleni v zemědělské krajině, poblíž lidských sídel, v parcích atp.

Hnízdění: K hnízdění využívá především stará hnízda dravců a krkavcovitých ptáků, holubů nebo veverek, vzácně zahnízdí i v přirozených dutinách nebo na zemi, poměrně často je zjišťován ve vyvěšených budkách a polobudkách, plastikových kanystrech a na hnízdních podložkách.

Hnízdní budky. Optimální velikost budek nebo polobudek je následující: dno 30–40 x 30 cm, výška 30 cm, vletový otvor umístěný v rohu budky 15 x 15 cm, výška otevřené části u polobudek 18-20 cm. Umělohmotné kanystry používáme o objemu 40–60 l; vletový otvor by měl mít velikost 15–19 x 13–16 cm, důležité je dodržení jeho vzdálenosti 10–12 cm ode dna. Výstelka (nejlépe seno nebo sláma) v kanystrech by měla být upěchována až po okraj vletového otvoru.

Hnízdní podložky: S úspěchem lze také použít hnízdní podložky (viz též kap. 9.3.) o velikosti 30–50 x 30–50 cm. Při jejich výrobě se na nosný rám přidrátuje základní obvodový věnec ze silnějších větví, který se pak dále doplétá tenčími větvičkami, na závěr se upevní hnízdní výstelka (např. směs borky a suché trávy). Jako základ hnízdní podložky se využívají i proutěné košíky. Vhodné pro hnízdění jsou i různé typy polozakrytých podložek.

Budky a umělá hnízda by měly být instalovány především v remízcích, větrolamech, na okrajích lesa nebo soliterních stromech a sloupech elektrovodů, a to zvláště v zemědělské krajině s početným výskytem hraboše polního a nedostatkem vhodných hnízdních příležitostí.

❑ Sýc rousný *(Aegolius funereus)*

Druh rozšířený ve většině lesnatých oblastí ČR, centrum výskytu leží v jihozápadních Čechách. V posledních letech začal počet zjištěných teritorií a prokázaných hnízdění výrazně stoupat. Sýc nemá příliš vyhraněné nároky na typ lesního prostředí. Vyskytuje se především ve starších jehličnatých nebo smíšených porostech v kombinaci s otevřenými plochami.

Hnízdění: Hnízdo bývá umístěno především ve stromových dutinách po datlu černém nebo žlunách, často také v přirozených dutinách stromů a v budkách, výjimečně např. ve skalní dutině nebo pod střechou osamělé budovy. Sýc hnízdí většinou na okraji vzrostlého lesa v blízkosti otevřených ploch (paseky, lesní louky apod.), v řadě případů však zahnízdil i mimo souvislý les, jako např. na soliterních stromech na rozsáhlých imisních holinách, v aleji ovocných stromů v poli apod.

Hnízdní budky: Sýc rousný je typickým představitelem sovy, jejíž hnízdní početnost i stupeň poznání jsou do značné míry ovlivněny instalací vhodných hnízdních dutin. Ochota obsazovat budky je v různých oblastech značně odlišná, místy však ani velké množství budek prokazatelně neovlivnilo jeho hnízdní početnost (jedná se zřejmě o zachovalější lesní komplexy s dostatkem přirozených hnízdních dutin). Početné populace sýců hnízdících převážně v budkách se v posledních letech podařilo vytvořit např. v rozsáhlých imisních oblastech s přemnožujícími se drobnými savci v západních a severních Čechách.

Budky mohou být vyrobeny z přirozeného dutého kmene nebo z dutiny po datlovi či žluně, případně též z plastu nebo dalších materiálů, nejpraktičtější a zdaleka nejpoužívanější jsou však standardní budky prkenné. Optimální velikost dna je 18–22 x 18–22 cm, výška cca 40 cm, průměr kruhového vletového otvoru 8–8,5 cm. Vznik případných škvír v budce není na závadu, podle některých autorů dává sýc dokonce dutinám s více otvory přednost.

Budky pro sýce rousné je možno umísťovat do vcelku libovolných výšek nad zemí, přičemž zcela dostačující je výška 4–8 m. Důležitý je volný přílet do budky, vletový otvor bývá většinou situován do otevřené plochy. Optimální místa pro budky představují především prořídlé starší lesní porosty a jejich okraje v blízkosti pasek, holin, lesních luk, průseků a jiných menších otevřených plošek. Budky bývají úspěšně obsazovány např. i na okrajích hluboce zavětvených mladších porostů, na soliterních stromech, v bezprostřední blízkosti frekventovaných komunikací atp. Nejčastěji bývají budky obsazeny v prvních letech po instalaci.

Použitá a doporučená literatura ke kapitole sovy: Cramp & Simmons 1985, Danko et al. 1994, Glutz & Bauer 1980, Hudec et al. 1983, Marz 1968, Martiško et al. 1995, Martiško 1999, Melde 1984, Mikkola 1983, Piechocki 1985, Sedláček et al. 1988, Schonn 1980, Šťastný et al. 1996.

F. Svišťouni (*Apodiformes*)

Petr ZASADIL

❑ Rorýs obecný (*Apus apus*)

Rorýs obecný se běžně vyskytuje po celém území České republiky od nížin do hor. jeho hnízdním prostředím byly původně skály a staré lesy s dutými stromy. V současnosti hnízdí především v blízkosti člověka – v lidských sídlech různé velikosti i na osamělých stavbách.

Hnízdění: Hnízdo staví v tmavých dutinách, koutech, na trámech, římsách či pod střechami budov, v dutinách zdí apod., výjimečně v dutých stromech či ptačích budkách. V bojích o dutiny s jinými druhy

ptáků většinou vítězí. Hnízdo je plochá hromádka stébel, vláken, listí, vlasů, peří apod. Materiál je slepen slinami, které na vzduchu tuhnou. Hnízdí 1x ročně.

Hnízdní budky: Může obsadit ptačí budky velikosti špačníku (kap.2.1.), zavěšené na stavbách, popř. i na stromech. V našich podmínkách se tak děje zejména v horských a podhorských oblastech (např. Tichý 1988). Mnohem vhodnější pro hnízdění rorýsů jsou však pro ně určené speciální budky (kap. 2.3.). Vyznačují se nejen odlišnými rozměry, ale především podélně umístěným vletovým otvorem (rorýsi mají široká křídla, takovýmto otvorem se jim lépe vletuje). Budky pro rorýse se vyvěšují pod střechy vyšších budov, na jejich dno se pro stimulaci hnízdění vloží trochu suché trávy.

G. Srostloprstí (*Coraciiformes*)

Petr ZASADIL

- **Mandelík hajní (*Coracias garrulus*)**

Vzácný a nadále ubývající druh otevřené krajiny nižších poloh. Od minulého století postupně vymizel téměř z celé ČR a při mapování v letech 1985–89 bylo jeho hnízdění prokázáno již jen na jižní Moravě v oblasti ohraničené Ždánickým lesem, Pavlovskými vrchy, Bílými Karpaty a Chřiby (Šťastný et al. 1996).

Hnízdění: Hnízdí zpravidla ve starých listnatých stromech na okrajích lesů, v parcích, zahradách, sadech, alejích apod. Usazuje se ale i ve větších lesních komplexech, pokud jsou v nich rozsáhlejší paseky a duté stromy. Hnízdo je vždy v dutině, obvykle stromové – vytesané datlem černým nebo žlunami, může však také zahnízdit v děrách hlinitých stěn a štěrbinách zdiva a obsazuje i hnízdní budky. Hnízdní dutina není vystlána.

Hnízdní budky: Budky pro mandelíky by měly mít velikost vletového otvoru cca 8 cm (různí autoři udávají hodnoty v rozmezí 5–10 cm) a minimální plochou dna 15 x 15 cm. Vyvěšují se na staré listnaté stromy na okrajích lesů, v alejích apod. ve výšce přibližně 5–10 m nad zemí.

- **Dudek chocholatý (*Upupa epops*)**

Nehojný druh především nižších a středních poloh, v celé Evropě dlouhodobě ubývající. Vyhledává parkovitou krajinu se starými doupnými stromy, v jejichž dutinách hnízdí. Poměrně početně se dosud vyskytuje zejména na jižní Moravě, řídce pak v některých dalších oblastech (Šťastný et al. 1996).

Hnízdění: Hnízdní dutina bývá nejčastěji v dutinách listnatých stromů nízko nad zemí. Vlastní hnízdo dudek většinou nestaví. Někdy snáší vejce přímo na dno dutiny, jindy přináší stonky, stébla rostlin či kousky kůry a volně je klade na dno bez zvláštní úpravy. V našich podmínkách hnízdí jen 1x do roka. (Kubík 1960, Hudec 1983).

Hnízdní budky: Nahrazování mizejících dutin je možné vyvěšováním budek. Mizení dudka je však způsobeno i jinými příčinami (např. celkové změny struktury krajiny a používání pesticidů a z toho vyplývající nedostatek potravy), nelze tedy počítat s větším zvýšením jeho stavů. Klůz (1980) doporučuje následující rozměry budek: průměr vletového otvoru 60 mm, minimální rozměry dna 16 x 20, výška 35–40 cm. Protože dudek preferuje spíše větší a prostornější dutiny (Kubík 1960) je vhodné používat spíše budky větších rozměrů. Např. Sedláček et al. (1988) navrhuje vnitřní rozměr dna 30x30 cm a výšku 35–40 cm a průměr vletového otvoru 9–13 cm.

H. Šplhavci (*Piciformes*)

Petr ZASADIL

- **Krutihlav obecný (*Jynx torquila*)**

Nehojný druh převážně nižších a středních poloh, kde obývá otevřenou krajinu s dostatkem rozptýlené zeleně a starými doupnými stromy, staré sady, okraje lesů, parky aj. Občas proniká i do řídkých nebo prosvětlených lesů (zejména listnatých), kde hnízdí na okrajích pasek a průseků. Početnost krutihlavů u nás i v dalších evropských státech dlouhodobě klesá, přičemž za hlavní příčiny je považováno snižování potravní nabídky (úbytek mravenců) a nedostatek vhodných hnízdních dutin (Šťastný et al. 1996, Sedláček et al.1988).

Hnízdění: Na hnízdiště přilétá v průběhu dubna a ihned po příletu se začínají samci i samice (samice více) ozývat charakteristickou dlouhou stoupavou řadou kňučivě znějících tónů. Samice také vybírá místo pro hnízdo, což bývá v dutina po vyhnilých větvích, v puklinách kmenů, po strakapoudech, datlech nebo žlunách či v hnízdních budkách. Jako jediný z našich šplhavců si dutinu sám netesá, maximálně někdy trochu upravuje. Při nedostatku jiných možností obsazuje i dutiny, v nichž už hnízdí jiní ptáci. Jejich snůšky přitom zničí. Hnízdo si nestaví, samice snáší vejce přímo na dno dutiny či na zbytky starých hnízd.

Hnízdní budky: Budky obsazuje ochotně, vzhledem ke své nízké početnosti však ne příliš často. Vyhovují mu zejména typy s vletovým otvorem 35–45 mm, tedy sýkorníky a špačníky (kap. 2.1.). Dále je vhodné dno hnízdní budky vystlat pilinami nebo jiným podobným materiálem (krutihlav nestaví hnízdo a tento materiál tvoří alespoň nějaký podklad pro vejce). Někteří ornitologové též doporučují zacpat vletový otvor budek tak, aby v nich před příletem krutihlavů nezahnízdili jiní ptáci, zejména vrabci (Slechan in litt., Škopek in verb.). Otvor uvolníme až těsně před snášením vajec, když se na lokalitě krutihlavi již ozývají, tj. koncem dubna. Je také možné budky pro krutihlavy v tomto období teprve vyvěsit. Tato opatření zabrání i tomu, aby krutihlavi likvidovali hnízda a mláďata ptáků, jejichž budky se rozhodli obsadit. Budky vyvěšujeme ve vhodném prostředí, kde se krutihlav ozývá, a to vždy 2–3 budky na vzdálenost 10–20 m od sebe (Slechan in litt.). Optimální výška 1,5–5 m. Na některých místech je možné vyvěšováním hnízdních budek zvýšit populaci krutihlavů, či ho znovu přilákat do míst, ze kterých pro nedostatek hnízdních dutin vymizel. Podmínkou je však vždy dostatek vhodné potravy (mravenišť) v okolí hnízda.

❑ Ostatní šplhavci

Ostatní šplhavci vyjma již uvedeného krutihlava si hnízdní dutiny sami dlabou. Jen výjimečně se mohou usadit v hnízdní budce, v takovém případě by asi nejpravděpodobněji připadala v úvahu kmenová budka, např. pro strakapouda velkého s otvorem o průměru 45–50 mm (Klůz 1980).

6. Zimovanie a nocovanie vtákov v búdkach

Anton KRIŠTÍN

Búdky majú veľký význam nielen ako pomôcka pre hniezdenie dutinových hniezdičov, ale aj ako miesto pre odpočinok a na nocovanie. Zvláštny význam majú pre nocovanie v chladnom jesennom, zimnom a jarnom období, keď teplota vzduchu klesá v noci pod bod mrazu a lístie opadne (Krištín et al. 1998). Mnohé dutinové hniezdiče nocujúce inak voľne v hustejších korunách stromov, v zhusteninách vetiev zapríčinených napr. hubou *Taphrina* sp., resp. v rôznych výklenkoch kmeňa a kôry, vyhľadávajú potom vhodné dutiny.

V tejto kapitole sa opierame jednak o vlastné výsledky získané o nocovaní vtákov v búdkach v rokoch 1998 a 1999 v dubovo hrabovom lese (350 m n.m., 21 ha) pri Zvolene, jednak o známe údaje z literatúry. Radi by sme upozornili na nasledovné okruhy problémov spojené s využitím búdok na nocovanie a zimovanie a dali tým aj námet pre ďalší výskum v tomto smere:

A. Druhy vtákov nocujúce v búdkach
B. Sezónne zmeny vo využití búdok na nocovanie
C. Medzidruhové a vnútrodruhové vzťahy v osídľovaní búdok
D. Vernosť miestu nocovania a priestorové vzťahy
E. Faktory vplývajúce na osídlenosť búdok v noci.

A. Druhy vtákov nocujúce v búdkach v zime a mimohniezdnom období

Je známe, že nie všetky druhy hniezdiace v búdkach a prirodzených dutinách využívajú rovnako búdky aj na nocovanie v zimnom a mimohniezdnom období. Napriek tomu, že vtáky strácajú pri nocovaní v búdkach a dutinách oveľa menej energie ako jedince nocujúce otvorene (Kendeigh 1961), v búdkach nocuje pravidelne len málo druhov. V stredoeurópskych podmienkach bolo zistených v búdkach pravidelnejšie zimné nocovanie u 4 druhov (*Parus major, Passer montanus, Sitta europaea* a *Parus caeruleus*). V literatúre nájdeme údaje o celkom 18 druhoch dutinových hniezdičov (Tab. 3) a niekoľkých ďalších druhoch (*Troglodytes, Phoenicurus, Erithacus*). Všeobecne sa jedná najčastejšie o sýkorky (*Parus* spp.), vrabce (*Passer* spp.), brhlíky (*Sitta* spp.), a vzácne aj iné druhy ako ďatle (*Dendrocopos* sp.), žlny (*Picus* spp.), kôrovníky (*Certhia* spp.) a škorce (*Sturnus vulgaris*), príp. niektoré sovy.

Druhové zloženie nocľažníkov v búdkach ovplyvňuje najmä biotop a geografický región, v ktorom sú búdky exponované (Tab. 3). V lesných biotopoch vo všeobecnosti nocuje v búdkach najviac druh *Parus major*, ktorému je aj v literatúre venovaná najväčšia pozornosť. V nížinných dubovo brezových lesoch striedaných borovicovými mladinami (400 ha) južne od Varšavy prevládali v búdkach druhy *Passer montanus* a *Parus major,* výrazne menej *Parus caeruleus* a *Sitta europaea,* celkom bolo zistených 10 druhov, avšak ostatné druhy boli zastúpené v búdkach len náhodne (Busse & Olech 1968 - 2254 búdok/kontrol). V 44 typoch prevažne listnatých a zmiešaných lesov nížin a pahorkatín severného Nemecka nocovali v búdkach najmä druhy *Parus major*, *Sitta europaea* a *Parus caeruleus*, celkom 9 druhov (Winkel & Hudde 1988). V tejto najväčšej akcii svojho druhu, do ktorej bolo počas 6 rokov zapojených 35 koordinátorov, bolo zistených v búdkach na 44 nocľažiskových lokalitách (44 046 búdok/kontrol) až 17 tisíc jedincov. V poľnom jelšovom lese v centrálnom Maďarsku búdky využíval na nocovanie a zimovanie prakticky len druh *Parus major,* ojedinele ďalšie tri druhy (Báldi & Csörgö 1994) . V podhorskom dubovo hrabovom lese pri Zvolene sme našli v mimohniezdnom období nocovať temer výlučne druhy *Parus major* a *Sitta europaea,* spolu 3 druhy (Krištín et al. in prep. – 300 búdok/kontrol, Tab. 6)

Tab. 6 Vtáky nocujúce v zimnom období v búdkach v štyroch typoch biotopov Európy (tučne eudominantný podiel druhu)

Biotop	dub-breza-borovica	zmieš., list. lesy	jelšový les	dubovo-hrabový les
Lokalita	Centrál. Polsko	Sev. Nemecko	Centr. Maďarsko	Stredné Slovensko
Poč. Kontrolovaných vtákov	N = 289	N =17 000	N = 884	N =107
Roky	1957-1961	1969-1975	1986-1990	1998-1999
Parus major	**24,6**	**75,8**	**95,8**	**64,2**
Sitta europaea	10	**13,3**	0,4	**34,9**
Passer montanus	**47**	2,7	1,2	0
Parus caeruleus	**14,9**	8	2,6	0,9
Parus montanus	0,3	0	0	0
Parus palustris	0	0,01	0	0
Dendrocopos major	2,1	0,13	0	0
Dendrocopos medius	0,3	0	0	0
Dendrocopos minor	0,3	0,08	0	0
Sturnus vulgaris	0,3	0,05	0	0
Certhia brachydactyla	0	0,01	0	0
Priem. Obsadenosť búdok %	23,2	39,2	?	36,2
Max. obsadenosť búdok %	56,5	93	55	64

B. Sezónne zmeny vo využití búdok na nocovanie

Vtáky využívajú búdky na nocovanie najmä v období, keď teplota vzduchu klesá v noci pod bod mrazu a lístie opadne, tj. od októbra do marca. Dutinové hniezdiče nocujú v búdkach často aj počas stavby hniezda, pravidelne v čase inkubácie vajec (od posledného vajíčka pravidelne) a v prvých dňoch výchovy mláďat. Sezónnu obsadenosť búdok v noci v mimohniezdnom období ovplyvňuje celý rad faktorov (teplota okolitého vzduchu, dostatok vhodných prirodzených alebo iných dutín, predátory, choroby (Báldi & Csörgö 1994, atď.). Priemerné a maximálne hodnoty obsadenosti búdok pri systematických zimných kontrolách sa líšili podľa území výskumu (priemer 39,2 %, max. 93 % pri jednej kontrole – Winkel & Hudde 1988 priem.36,2 %, max. 64 % pri jednej kontrole – Krištín et al. in prep. atď. – viď Tab. 3)

Najvyššie hodnoty obsadenosti búdok v mimohniezdnom období v noci boli zistené v novembri (Báldi & Csörgö 1994 – 55 % Krištín et al. in prep. – 64 %), kedy bolo zistených aj najviac immigrantov na zimné teritóriá. Nočná obsadenosť búdok od novembra potom nesignifikantne klesá do januára, do marca zostáva vyrovnaná a stúpa prudko opäť pred hniezdnou sezónou, kedy v búdkach nocujú samice, ktoré tam aj zahniezdia (93% nočná obsadenosť koncom marca – Winkel & Hudde 1988 66,7% začiatkom mája - Krištín et al. in prep.). Pozoruhodne najvyššiu obsadenosť búdok druhom *Parus major* zistili v Poľsku v januári, u druhu *Passer montanus* v decembri (Busse & Olech 1968), čo autori vysvetľujú zmenami v prostredí a pohybom populácii. Najskoršie pohniezdne nocovanie druhu *Sitta europaea* sme zistili 7. októbra.

C. Medzidruhové a vnútrodruhové vzťahy pri nocovaní v búdkach

Počet jedincov nocujúcich v búdke

Vtáky nocujú v búdkach väčšinou po jednom, a to sediac v kúte búdky zabalení vo vlasnom rozšuchorenom brušnom perí, príp. s hlavou skrytou pod krídlami. Len u druhu *Passer montanus* bolo zistené pravidelnejšie nocovanie viacerých jedincov (samostatne 52,7 %, vo dvojici 45,4 %, vzácne v trojici 1,6 % resp. štvorici 0,3 % n = 313 prípadov – Winkel & Hudde 1988). Najvyšší počet,

a to 11 jedincov *Passer montanus* v jednej búdke bol zistený v ekotonálnych dubovo-brezovo-borovicových porastoch v Poľsku (Busse & Olech 1968).

Výnimočne boli zistené prípady nocovania viacerých jedincov u druhu *Sturnus vulgaris (*Winkel & Hudde l.c.), *Sitta europaea* (Löhrl 1988), *Parus major* (Blume 1951) a *Parus caeruleus* (Isenmann 1987). V podmienkach stredoslovenských dubovo hrabových lesov sme nocovanie viacerých jedincov spolu nezaznamenali (n = 300 kontrolovaných búdok od novembra do marca, z toho všetkých 107 obsadených bolo obsadených len jedným jedincom).

Zvláštny prípad zimného nocovania druhu *Troglodytes troglodytes* spomína Flower (1969), ktorý zistil počas dvoch týždňov nocovanie viac ako 60 jedincov v búdke o rozmeroch 11,5x14x14,5 cm. Podobný prípad „hromadného" nocovania u druhu *Certhia familiaris* (do 20 jedincov) spomína Löhrl (1955).

Na nocovanie vtáky zaletujú do búdok tesne pred západom a vyletujú tesne pred východom (Radford 1955).

Nocovanie v búdkach podľa pohlavia

U druhu *Parus major* využívajú búdky na nocovanie v zime viac samce ako samice (62,5 : 37,5 % – Winkel & Hudde l.c. 64,7 : 35,3 – Krištín et al. in prep.), u druhu *Sitta europaea* rovnomerne obidve pohlavia (Winkel & Hudde l.c., person. obs.). Samce sú všeobecne výrazne častejšie v búdkach začiatkom zimy, samice častejšie koncom zimy a pred hniezdením vo februári – marci, kedy už v našich podmienakch obsadzujú hniezdiská a môžme ich pravidelne nájsť v búdkach, v ktorých zahniezdia (Krištín et al. in prep.).

.

D. Vernosť lokalite a miestu nocovania, priestorové vzťahy

U štyroch dominantných druhov búdkových nocľažníkov (*Parus major, Passer montanus, Parus caeruleus, Sitta europaea*) bola dokázaná aj vernosť nocľažiskovému teritóriu, resp. lokalite počas viacerých rokov (Busse & Olech 1968). U druhu *Sitta europaea* zistili títo autori po jednom exemplári nocovanie na lokalite v priebehu 4 a 5 zím, v dvoch nasledujúcich zimách až u 6 jedincov (20,7 %, n = 29), u dvoch ex. *Parus major* zistili nocovanie počas 4 zím, u dvoch ex. *Parus caeruleus* počas troch zím. Populácia druhu *Passer montanus* sa ukazuje byť na nocľažisku jednoznačne sedentárna, komplikovanejšia je situácia u druhu *Parus major*, kde časť populácie je sedentárna - hniezdi a zimuje v tých istých teritóriách a časť migruje do okolí ľudských sídel, vzácne i nad 100 km.

V našej lokalite dubovo hrabových lesov sme našli v dvoch zimách po sebe nocovať 36,4 % jedincov *Parus major*, samce dokonca až v 50 % (n = 11 krúžkovaných jedincov), u druhu *Sitta europaea* zimovalo v dvoch zimách po sebe 25 % krúžkovaných jedincov (n = 8), pričom brhlíky v zimných teritóriách aj v oboch sledovaných hniezdnych sezónach hniezdili.

Veľkosť teritória na nocovanie

Čo sa týka veľkosti teritória, v ktorom vtáky nocujú, bola taktiež zistená prísna vernosť relatívne malému teritóriu u bežných druhov. U druhu *Parus major* bolo zistené, že 80% adultných samcov a samíc nocuje v búdkach do okruhu 130, resp. 150 m, u subadultných jedincov 80% nocuje do 180 m (Báldi & Csörgö 1994 v 7 ha jelšovom lese). Potvrdili sme to i v dubovo hrabových lesoch stredného Slovenska, pričom maximálna zistená vzdialenosť nocľažísk bola u jednej samice behom jednej zimnej sezóny 630 m, keď búdky boli lokalizované v línii. U druhu *Sitta europaea* sme zistili ešte užšiu viazanosť na teritórium nocľažiska počas dvoch zím. Priemerná vzdialenosť nocľažiska bola 82,3 m, maximálna len 210 m (n = 17 retrapov u 8 opakovane chytaných jedincov – Krištín et al. in prep.). Druh *Passer montanus* vykazoval najmenšie nocľažné teritórium – priemer u 14 opakovane zaznamenaných jedincov bol len 56 m (Busse & Olech 1968).

Striedanie druhov a jedincov na nocľažisku

Napriek dokázanej stabilite zimného nocľažiskového teritória jednotlivých druhov a vernosti zimnej lokalite, sa jednotlivé druhy a jedince, nocujúce spolu na lokalite, v búdkach často striedajú. Z toho vyplýva, že záleží hlavne na priorite príchodu na nocľažisko v ten ktorý deň. Tak si môžme uviesť dva extrémy: napr. počas 30 kontrol jednej búdky bolo 11 kontrol pozitívnych a zistené boli 4 druhy nasledovne: *Parus major* – 4 krát, *Passer montanus* – 3 krát, *Sitta europaea* 3 krát a *Parus caeruleus* 1 krát (Busse & Olech 1968). V inej búdke zistili tí istí autori počas 25 kontrol 8 krát pozitívne len druh *Parus major.* Z 249 kontrolovaných búdok (počas 43 kontrol po 50 búdok) bolo však len 6 (2,4 %) osídlených častejšie ako 40 %.

Pri našom výskume sme zistili pravidelné striedanie jedincov *Parus major* v búdkach počas pravidelných mesačných kontrol, nesignifikantne stabilnejšie nocovali jedince *Sitta europaea.* Z 30 kontrolovaných búdok (počas 11 kontrol) bolo 7 (23,3 %) využitých častejšie ako v 50 %, maximálna obsadenosť búdky počas týchto kontrol bola 81,8 %. Počas dvoch zím 46,7 % búdok bolo využitých len druhom *Parus major*, z toho najviac 60% využiteľnosť jednej búdky na nocovanie vždy rôznych jedincov. Žiadna búdka nebola využitá len druhom *Sitta europaea* a jedna búdka zostala po dve zimy ako nocľažisko nevyužitá. Samice druhu *Parus major* nocovali v búdkach, kde zahniezdili, už 12. marca, jedna samica *Sitta europaea* už dokonca od 8. februára, viaceré samice zimovali v okolitých búdkach do 140 m od hniezdnej.

E. Všeobecné faktory vplývajúce na osídlenosť búdok vtákmi v noci

U druhov *Parus major* a *P. caeruleus* bolo dokázané, že na nocovanie v búdkach v zime vplývajú signifikantne nasledovné faktory (Winkel & Hudde l.c):

1. **Geografická poloha** – lokality umiestnené v zemepisnej šírke od 52°N do 54°N sú menej využívané ako lokality nachádzajúce sa južnejšie (od 49°N do 51°N).
2. **Nadmorská výška** – lokality nachádzajúce sa pod 250 m n. m. sú častejšie využívané ako lokality nachádzajúce sa vo vyšších nadmorských výškach.
3. **Zimné prikrmovanie** – signifikantne pozitívne ovplyvňuje nočnú osídlenosť búdok.
4. **Vyčistenosť búdok** – signifikantne pozitívne ovplyvňuje nočnú osídlenosť búdok.

Z našich pozorovaní tiež vyplynulo, že k významným faktorom patrí i charakter biotopu, a to napr. **podiel ihličnatých stromov** v lokalite (negatívna korelácia – so zvyšujúcim sa podielom klesá počet osídlených búdok), **ekotonálny charakter biotopu** (preferuje napr. *Passer montanus,* naopak vnútro lesa preferuje *Sitta europaea*), **hustota exponovaných búdok** a **prirodzených dutín** na jednotku plochy. Viacerí autori upozorňujú tiež na fakt, že aj **veľkosť vletového otvoru** búdok hrá mimoriadnu úlohu pri výbere druhu. Všeobecne sa v Európe používajú v maximálnej miere vletové otvory o priemere 32 mm, a to zvýhodňuje druh *Parus major* pre druhom *Parus caeruleus,* ktorý potrebuje priemer 26 mm. Významným faktorom zimnej obsadenosti búdok môže byť aj **imigrácia**, príp. **emigrácia** populácii dutinových druhov v lokalite, a tiež lokalizácia búdky na okraji, resp. vnútri porastu a ďalšie doteraz menej známe faktory.

Málo známa a otvorená je otázka nocovania a zimovania iných skupín dutinových hniezdičov ako sú spevavce, tj. napr. sovy a ďatlovce. Mnoho faktorov ovplyvňujúcich správanie okolo nocovania a dominancie jedincov a druhov je taktiež zahalených rúškom tajomstva. Pravidelný zber trusu na nocľažiskách identifikovaných druhov dáva možnosti študovať zimnú potravu a jej dynamiku, čo sú taktiež neznáme kapitoly ekológie aj tých najbežnejších druhov.

7. Vosy a čmeláci v ptačích budkách

Jiří ZAHRADNÍK

Ptačí budky často osídlují i nejrůznější druhy bezobratlých, především hmyzu. K nejnápadnějším patří zejména koloniálně žijící příslušníci řádu blanokřídlích (*Hymenoptera*) – vosy a čmeláci.

Vosy

Vosy vytváří jednoroční kolonie, v jejichž čele stojí samice (královna), která je matkou všech jedinců v hnízdě. Celý vosí „stát" na podzim zaniká a zimu přečkávají pouze oplozené samičky – budoucí zakladatelky hnízda (královny). Pokud se jim podaří přezimovat, objevují se v druhé polovině května. Přednostní starostí královny je v této době vyhlédnutí příznivého prostoru, v němž pak hnízdo založí.

K nejčastějším a stále ještě hojným druhům patří **vosa saská** *(Dolichovespula saxonica* F.*)*. Obývá hlavně lesnaté pahorkatiny. Na rozdíl od příbuzných druhů je tato vosa téměř „domácím" druhem, neboť hnízdí na půdách domů, ve stodolách, altánech apod. Volně v přírodě hnízdí též, zejména v metrovém dříví, v korunách stromů, v trsech lesní trávy, v krmelci zvěře, v lesní boudě apod. S oblibou vyhledává dostatečně velké ptačí budky. Své hnízdo staví v místech, která jsou chráněna před slunečním úpalem i před větrem, kde je dostatečný prostor pro vlet a výlet jedinců a kde je světlo nebo alespoň pološero.

Hnízdo vosy saské je šedě zbarvené. Běžně se stává, že se celé hnízdo do ptačí budky nevejde. V tom případě pokračuje jeho výstavba i mimo budku, která může být do určité míry obestavěna. Potravou vosy saské jsou mouchy, komáři a jiný hmyz.

Také některé **další druhy vos** nalézají v ptačí budce vhodný prostor k výstavbě hnízda. K nejčastějším patří **vosa lesní** (*Dolichovespula silvestris* Scop.), případně **vosa** *Dolichovespula norwegica* F. Výjimečně se usadí v budce i **vosa ryšavá** (*Vespula rufa* L.), **vosa útočná** (*Vespula germanica* F.) a **vosa obecná** (*Vespula vulgaris* L.). Naproti tomu náš největší vosí druh, **vosa prostřední** (*Dolichovespula media* Retz.), ptačí budky nevyhledává.

Sršeň

Podstatně méně příjemným nájemníkem v ptačí budce je **sršeň obecná** (*Vespa crabro* L.*)*. Dříve hnízdila většinou ve vykotlaných stromech, ale jejich úbytek ji stále více přivádí do blízkosti člověka. Často hnízdí na půdách. Také její kolonie je jednoletá. Na dolním okraji je hnízdo široce otevřené a zde je neustále střeženo. Pokud však sršně nejsou drážděny, zpravidla samy neútočí. Bodnutí sršně je značně bolestivé, bolest přetrvává po několik hodin a zasažené místo je silně znecitlivěno.

Sršeň je výrazný dravec. V přírodě má značný pozitivní význam, neboť zahubí velké množství much, které loví jako potravu pro larvy.

Čmeláci

Příležitostnými obyvateli ptačích budek jsou také čmeláci. Stejně jako u vos i jejich kolonie je jednoletá a v jejím čele stojí královna. Je to oplozená samička, která v úkrytu přezimovala. Na jaře, podle rázu krajiny zhruba v polovině dubna létá krajinou. Vyhřívá se na slunci a vyhledává první kvetoucí rostliny, aby se po dlouhém zimním spánku nasytila. Pak hledá vhodný prostor, v němž by založila hnízdo. V porovnání s hnízdy vos nebo včely medonosné, která jsou budována podle přísných stavitelských zákonů, působí její stavitelský výtvor spíše nepořádně. Jakmile se královna rozhodla pro určité stanoviště, nanosí do hnízda pyl, z něhož uhněte hrudku a k ní přikládá první vajíčka.

Všechny druhy čmeláků jsou významnými opylovači. Jejich dočasné zahnízdění v ptačí budce by mělo být tolerováno. Na podzim kolonie zahyne a budka může po vyčištění opět sloužit svému původnímu účelu.

Nejčastějším čmelákem nalézaným v ptačích budkách je **čmelák polní** (*Bombus pascuorum* Scop., více znám jako *B. agrorum* F.). Obývá suchá i vlhká stanoviště. Létá na loukách, v zahradách, na polích, v lesích i v parcích od nížin až do pahorkatin. Vystupuje do porostů kleče, ale tam je méně početný. Počet jedinců v kolonii není příliš veliký, průměrně jich bývá 100 až 200.

V ptačí budce příležitostně zahnízdí také **čmelák rokytový** (*Bombus hypnorum* L.), **čmelák zahradní** (*Bombus hortorum* L.), **čmelák luční** (*Bombus pratorum* L.), **čmelák drobný** (*Bombus jonellus* Kb.) a **čmelák skalní** (*Bombus lapidarius* L.). **Čmelák mechový** (*Bombus muscorum* F.) býval dříve velmi sporadicky nalézán i v ptačích budkách, dnes je to druh velmi vzácný a ohrožený.

Bližší informace o jednotlivých druzích (vos i čmeláků) stejně jako určovací klíče jedinců a hnízd je možné nalézt v příslušné odborné i populární literatuře, zejména pak v knize Blanokřídlí (Zahradník 1987a), popř. v dalších titulech (Edwards 1980, Hagen 1986, Kemper & Döhring 1967, May 1959, Zahradník 1987b).

8. Savci v ptačích budkách

Petr BENDA

V ptačích budkách se lze setkat i se savčími obyvateli. Jde buďto o obyvatele náhodné, jejichž zaplašením můžeme nabýt jistoty, že budku znovu neosídlí – většinou „pozemní“ druhy hlodavců, na stromy vylézající víceméně nepravidelně – nebo o obyvatele, jimž budka poskytla útočiště velmi připomínající jejich primární úkryt (tj. stejně jako u ptáků) – stromovou dutinu či štěrbinu. Zde se jedná především o netopýry anebo o stromové druhy hlodavců. Zatímco netopýři jsou pro ptáky zcela neškodní, hlodavci mohou být ptákům nepříjemní a plenit jejich hnízda (vajíčka, mláďata i dospělé ptáky), neboť téměř všechny druhy hlodavců zmíněné v následujícím textu jsou částečně masožravé. Hlodavci také mohou poškozovat budky ohlodáváním.

Pokud nalezneme v budce trus, který vyhlíží jako myší, lze z něj pro orientaci určit, kdo budku navštěvuje – tedy zda se jedná o trus hlodavce či netopýra. Netopýří trus jsou podlouhlé hnědavé či černé válečky s drsným povrchem, které lze bez námahy rozemnout mezi prsty a lze v nich spatřit (popřípadě určit) lesklé či matné rozkousané a nestrávené zbytky hmyzu. Trus drobných hlodavců je tvrdý a nelze jej lehce rozemnout mezi prsty, na povrchu je hladký a matný.

A. Hlodavci

Veverka obecná (*Sciurus vulgaris*): Vzhledem ke své velikosti může jako úkryt využít jen velké typy budek. Veverky mohou budky používat jako běžné hnízdo i jako hnízdo k odchovu mláďat. Často zvětšují vletový otvor, uvnitř vystýlají prostor suchým rostlinným materiálem. Přítomnost veverky také můžeme rozpoznat podle požerků, např. ohlodaných šišek (jsou ohlodány jakoby nedbale a roztřepené) či rozlouskaných lískových oříšků (ty jsou na vrcholu nahlodány a pak v celé délce rozlousknuty). V budkách si veverky mohou také, podobně jako v jiných dutinách, dělat zásoby potravy (semen, šišek apod.). Veverka obecná se vyskytuje na celém našem území, avšak nijak hojně.

Plšík lískový (*Muscardinus avellanarius*): je naším nejběžnějším druhem plcha. Staví si kulovitá hnízda především mezi větvemi keřů, ale i v dutinách stromů (budkách). Je rozšířen po celém našem území.

Plch velký (*Glis glis*): V dutinách a polodutinách si staví neuspořádané hnízdo z rostlinného materiálu. U nás je rozšířen ostrůvkovitě, jen v některých oblastech, v nichž však bývá i dosti hojný (např. Podyjí). V místech, kde je hojnější, se s ním můžeme v ptačí budce setkat pravděpodobně nejčastěji ze všech hlodavců.

Plch lesní (*Dryomys nitedula*): U nás se vyskytuje jen v moravských pohořích. V dutinách si staví kulovitá hnízda, v ptačích budkách se usídluje celkem běžně.

Myšice lesní (*Apodemus flavicollis*) a **myšice křovinná** (*A. sylvaticus*): Tyto druhy „lesních myší“ jsou u nás všude běžné, včetně parků a zahrad. Jsou převážně pozemní, ale běžně šplhají po stromech a keřích. Mohou proto navštěvovat i ptačí budky, kde mohou jako úkryt využívat stará ptačí hnízda, nebo plenit snůšky vajec či mláďata.

Myšivka horská (*Sicista betulina*): Svoje hnízda umísťuje mj. také do stromových dutin, existuje tedy možnost jejího nálezu v ptačí budce. U nás se však vyskytuje velmi vzácně, pouze v některých pohraničních pohořích (Šumava, Novohradské hory, Jeseníky a Moravskoslezské Beskydy), kde osídluje vlhčí biotopy od 500 m n. m. výše.

B. Netopýři

Na evropském kontinentě žije celkem 30 druhů netopýrů (*Microchiroptera*). Mnohé druhy vyhledávají jako letní i zimní úkryt jeskyně nebo nejrůznější stavby a tudíž se s nimi v ptačí budce nesetkáme. Netopýři, se kterými je možno se setkat v ptačích budkách, patří mezi druhy, které jsou

původně zvyklé vyhledávat stromové dutiny anebo nejrůznější štěrbiny – tedy jak ve dřevě, pod kůrou, tak i např. ve skalách či v lidských sídlech. První skupinou jsou primárně lesní či stromové druhy netopýrů, ukrývající se ve stromových dutinách v průběhu celého roku (i když v různých): sem patří především druhy rodu *Nyctalus*. Mnohem početnější skupinu tvoří druhy, které se ve stromových dutinách, ale i štěrbinách za kůrou, ve skalách apod. vyskytují sezónně. Do této skupiny patří drobnější netopýři především rodů *Myotis*, *Pipistrellus*, *Eptesicus* a *Plecotus*.

Je obecně uznávanou normou, že netopýři jsou užitečná a ohrožená zvířata, zasluhující klid, eventuálně ochranu. Při objevení v budce většinou asi odletí, neboť jsou vyrušeni již šplháním k budce a dalšími přítomnými zvuky. Někdy nalezneme v budce netopýra či netopýry v klidu, kdy odpočívají a jsou v relativně ztuhlém stavu.

Ke zvýšení množství úkrytových příležitostí anebo ze studijních důvodů bývají především v lesích vyvěšovány dřevěné budky pro netopýry. Tyto budky na první pohled připomínají ptačí budky, avšak nemají kruhové vletové otvory a jsou celkově ploché. Vletový otvor je podlouhlý a úzký až štěrbinovitý, vnitřní prostor budky může být také tvořen plochou štěrbinou anebo normální dutinou. Tímto uspořádáním se nejlépe přiblíží nejčastěji vyhledávanému typu úkrytu lesních druhů netopýrů – hůře přístupným či zarůstajícím stromovým dutinám.

V ptačích budkách mohou být nalezeny zejména tyto druhy: **netopýr řasnatý** (*Myotis nattereri*), **netopýr vodní** (*Myotis daubentonii*), **netopýr večerní** (*Eptesicus serotinus*), **netopýr rezavý** (*Nyctalus noctula*) či **netopýr ušatý** (*Plecotus auritus*). O něco vzácněji pak **netopýr velkouchý** (*Myotis bechsteinii*), **netopýr pobřežní** (*Myotis dasycneme*), **netopýr Brandtův** (*Myotis brandtii*), **netopýr severní** (*Eptesicus nilssonii*), **netopýr parkový** (*Pipistrellus nathusii*), **netopýr hvízdavý** (*Pipistrellus pipistrellus*), **netopýr stromový** (*Nyctalus leisleri*), **netopýr pestrý** (*Vespertilio murinus*), **netopýr dlouhouchý** (*Plecotus austriacus*), **netopýr vousatý** (*Myotis mystacinus*) či **netopýr černý** (*Barbastella barbastellus*). Všechny uvedené druhy netopýrů byly v ptačích budkách nalezeny, buďto u nás nebo v okolních státech.

Podrobnější informace o jednotlivých druzích (netopýrů i hlodavců) a klíče k jejich určování je možné nalézt např. v příručce Poznáváme naše savce (Anděra & Horáček 1982), popř. v další literatuře (Roer & Krzanowski 1975, Issel et al. 1977, Görner & Hackethal 1988).

Část II.

DALŠÍ ZPŮSOBY ZVYŠOVÁNÍ HNÍZDNÍCH MOŽNOSTÍ PTÁKŮ

9. Hnízdní podložky, umělá hnízda

Hnízdní podložky jsou jednoduchým způsobem, jak vytvářet hnízdní možnosti pro druhy hnízdící v korunách stromů nebo na výstupcích skal či budov. Do první skupiny patří oba druhy čápů, většina dravců, krkavcovití, ale třeba i volavky nebo ze sov kalous ušatý. Do druhé skupiny patří čáp bílý, vlaštovka obecná, jiřička obecná, skorec vodní, rehek domácí a další.

Umělá hnízda mohou být, např. pro dravce podložky důkladně vypletené větvemi až do podoby přirozených hnízd. Umělá hnízda pro vlaštovky a jiřičky jsou naproti tomu napodobeniny jejich hnízd vyrobené nejčastěji ze směsi pilin a betonu.

9.1. Hnízdní podložky pro čápy

František POJER

A. Hnízdní podložky pro čápa bílého

Čáp bílý (*Ciconia ciconia*) patří v ČR k pravidelně hnízdícím, avšak ubývajícím druhům. Je ohrožen nevhodnými úpravami krajiny, které jsou spojeny s odvodněním luk a polí, regulacemi potoků a úpravami rybníků, čímž se omezují možnosti sběru potravy, a dále chemizací – rezidua chemických látek se dostávají do potravních řetězců a negativně ovlivňují čapí populace. Na některých místech je pro čápy limitujícím faktorem i nedostatek vhodných hnízdních možností. Hnízdění jednotlivých párů může ohrožovat i poškození hnízd nebo jejich zarůstání větvemi.

Hnízdění: Čáp bílý si původně stavěl svoje hnízda na stromech, ale s rozvojem lidské civilizace se přidružil k člověku a hnízdí v jeho blízkosti, většinou na objektech vytvořených člověkem – továrních komínech, sloupech elektrického vedení apod. Hnízdo se skládá z různě silných větví, hnízdní kotlinka je vystlána drny. Čápi využívají hnízdo zpravidla po řadu let, každoročně ho přistavují a opravují.

Péče o hnízda: Hnízdo se v důsledku každoročních úprav a dostavování rozrůstá a zvětšuje se i jeho hmotnost, často je příliš vysoké, naklání se a hrozí jeho překocení a zřícení. V takovém případě je nutné část hnízda odstranit a ponechat pouze základní vrstvu stavebního materiálu o výšce asi 30 cm. Při této příležitosti je vhodné prověřit nosnost konstrukce, na které je hnízdo postaveno, a eventuelně provést zpevnění.

Zvláštním případem jsou hnízda na seříznutých živých stromech, kde rostoucí větve mohou po několika letech zcela zabránit hnízdění čápů. Proto je nezbytné v pravidelných intervalech, nejlépe každoročně, ořezat větve v okolí hnízda, aby nebránily ptákům v příletu. Tento zásah je možné provést pouze se souhlasem orgánu ochrany přírody. Je nutné jej provádět v době vegetačního klidu, odborným způsobem a řezy ošetřit proti hnilobě.

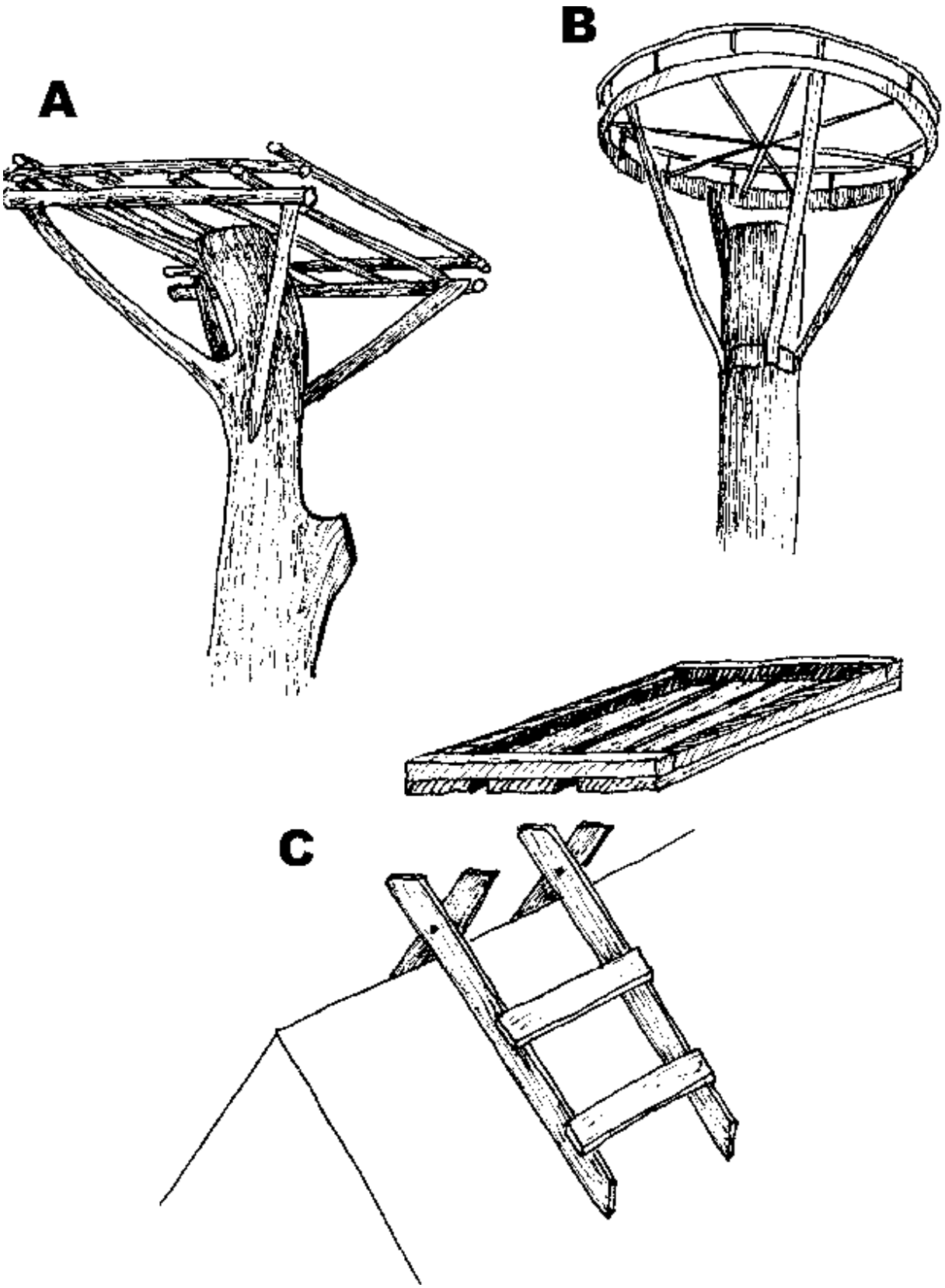
Hnízdní podložky: Pokud stavíme novou hnízdní podložku jako náhradu za odstraněné nebo nevhodně umístěné hnízdo, máme situaci ulehčenou, protože víme, že čápi se na lokalitu příští rok s velkou pravděpodobností vrátí a podložku obsadí. Poněkud obtížnější je přilákat čápy přípravou hnízda na určité místo, třeba i na vlastní zahradu na chalupě. Velmi záleží na tom, zda se čápi v oblasti vůbec vyskytují nebo se alespoň objevují a zastavují při průtahu. V takových místech se vyplatí podložku postavit. Při stavbě je třeba dodržet následující zásady:

a) Umělé hnízdo musí být poměrně vysoko nad zemí, nejméně 7–10 metrů, v okolí by nemělo být jiné vhodné místo ke stavbě hnízda. Je možné postavit speciální sloup (betonový, dřevěný, příhradový) či konstrukci, využít nefunkční komín nebo připravit speciální nástavbu na komín v provozu, stačí i vysoký štít domu, hřeben střechy nebo seříznutý vrchol stromu (pozor na předpisy na ochranu zeleně rostoucí mimo les).

b) V okolí hnízdní podložky nesmějí čápům v letu překážet dráty, antény, hromosvody, větve apod.
c) Při volbě místa k přípravě hnízdní podložky je potřeba vzít v úvahu skutečnost, že čapí rodinka při hnízdění trochu „nadělá“, při dostavbě hnízda padají klacky a drny, při krmení občas upadne pod hnízdo něco z přinesené potravy (hraboši, žáby, ryby atd.) a všichni čápi kálejí přes okraj hnízda na všechny strany. Je tedy vhodné umístit podložku tak, aby hnízdo nebylo na obtíž a nevznikaly stížnosti na přítomnost čápů (veřejné prostranství, sousedi, hygienické předpisy apod.).
d) Pokud nebudeme stavět hnízdní podložku na vlastním pozemku, musí být stavba řádně projednána s majitelem a uživatelem vybraného pozemku a ohlášena obecnímu úřadu (to platí i pro stavbu speciálních sloupů a konstrukcí na vlastním pozemku).
e) Na zvoleném místě se řádně připevní dostatečně nosná podložka – musí unést hnízdo i po několika letech přistavování, tedy váhu až několika set kilogramů. Podložku je možné udělat ze dřeva, ale nejlepší je železná konstrukce se zvýšeným okrajem. Na tvaru příliš nezáleží – kruh, čtverec, obdélník, ale důležitá je velikost: nejméně jeden metr v průměru, lépe 130–150 cm.
f) Na takto připravenou podložku je pro přilákání čápů nezbytné připravit základ hnízda z propletených prutů a větví, nebo alespoň naskládat hromadu roští a to celé pevně přivázat drátem k podložce, aby základ neshodil vítr. Někteří autoři doporučují postříkat okraje takto připraveného základu hnízda vápnem, které imituje čapí trus a údajně upozorní a přiláká ptáky z větší dálky.
g) Pokud není jiná možnost než postavit hnízdní podložku na sloup elektrického vedení, budeme celou akci pouze iniciovat a přenecháme práci odborníkům. To je vhodné i v případě, že si sami na přípravu podložky netroufáme, ale přesto chceme čápům pomoci. Existují ochranářské skupiny, které dodají čapí hnízdo tzv. „na klíč“, podle okolností a náročnosti stavby přijde taková dodávka na několik tisíc korun (použití techniky, vysokozdvižná plošina apod.). Kontakty na dodavatele i další praktické rady a zejména podporu poskytnou příslušné orgány ochrany přírody.

Zabránění stavbě hnízda na nevhodném místě: Pokud čápi začnou stavět hnízdo na nevhodném místě, jako je např. stožár elektrického vedení bez ochrany proti zásahu elektrickým proudem, komín, ve kterém se topí, střecha určená k opravě, místo, které je z hygienickým důvodů nepřípustné apod., je vhodné čápům ve stavbě hnízda zabránit ještě v jejím průběhu a nabídnout jim v okolí hnízdní podložku. Pokud to již není možné kvůli probíhajícímu hnízdění, je nutné odstranit hnízdo po odletu čápů a připravit novou podložku na příští sezónu. Ve stavbě hnízda na nevhodném místě lze zabránit upevněním kolmých tyčí nebo šikmých latí nebo umístěním jehlancovité konstrukce, např. na komín.

Čáp bílý je v ČR podle zákona o ochraně přírody a krajiny zvláště chráněným druhem živočicha. Veškerá manipulace s hnízdem může být prováděna jen se souhlasem příslušného orgánu ochrany přírody (blíže kap. 15).



Obr. 24 Různé typy podložek pro hnízda čápa bílého: A – na stromě, B – na stožáru nebo na sloupu elektrického vedení, C – na střeše

B. Hnízdní podložky pro čápa černého

Čáp černý (*Ciconia nigra*) osídlil v několika uplynulých desetiletích celé území České republiky a dnes řídce hnízdí ve větších lesních komplexech.

Hnízdění: Hnízdo staví vysoko na stromech, výjimečně na skalách, místo ke hnízdění si naštěstí čápi černí volí většinou na odlehlém, málo navštěvovaném klidném místě, takže přímé rušení zvědavci a obdivovateli není příliš časté. Může však být ohroženo při těžbě dřeva nebo dalších pracích v lese.

Údržba hnízd: Podobně jako čáp bílý také černý čáp každoročně svoje hnízdo přistavuje a zvětšuje, případně založí hnízdo nevhodně na suchých či slabých větvích, nebo dokonce na suchém stromě. Takové případy je potřeba sledovat a při akutním nebezpečí pádu ohrožená hnízda zabezpečit ještě v průběhu hnízdění, nejlépe však v mimohnízdní době. Z toho je zřejmé, že pomoc čápům černým při hnízdění spočívá především ve sledování a údržbě starých hnízd a přípravě náhradních podložek za zničená hnízda.

Hnízdní podložky: Někdy je účelné staré hnízdo raději preventivně odstranit a pokud možno na stejném stromě nebo v těsné blízkosti vybudovat umělou podložku; totéž platí i pro hnízda ohrožená nebo odstraněná těžbou. Podobným způsobem lze samozřejmě stavět i nové hnízdní podložky na vhodných lokalitách, kde se čápi černí vyskytují, nebo kam je chceme přilákat. Náhradní podložky za zničená hnízda čápi černí přijímají celkem ochotně, úplně nové podložky bývají obsazeny méně často.

Při této práci je nutné dodržovat několik zásad, které vycházejí především z mojí praxe na Křivoklátsku a v Brdech, kde bylo podrobně zhodnoceno prostředí a umístění 25 hnízd a výsledky lze shrnout takto:

a) hnízdo je umístěno v souvislém lesním celku v porostu starším 60 let s neúplným zapojením (76 %) ve vzdálenosti asi 1500 metrů od okraje lesa, někdy u malé světlinky či paseky
b) hnízdní strom stojí na závětrné straně kopce, v dolní polovině svahu o sklonu 10–30 %
c) hnízdní strom je vysoký 30-35 metrů, hnízdo je umístěno těsně pod korunou nebo na jejím spodním okraji, většinou na silné větvi těsně u kmene (platí zejména pro buk lesní jako nejčastější hnízdní strom ve zkoumané oblasti)
d) hnízdo není vystaveno přímému slunečnímu záření a je k němu volný přílet
e) nad hnízdem je volný prostor (k nejbližším větvím alespoň 1,5 metru), což je důležitá podmínka ke kopulaci čápů, která probíhá na hnízdě.

Všechny případné zásahy a pomoc čápům černým musí být předem projednány s majitelem a uživatelem lesa. Místní lesníci o čápech většinou vědí a snaží se jejich hnízda chránit. Vlastní způsob řešení konkrétních problémů doporučuji projednat s odborným pracovištěm ochrany přírody (Agentura ochrany přírody a krajiny ČR). Jako autor tohoto příspěvku nabízím též konzultaci a pomoc při návrhu řešení.

Použitá a doporučená literatura ke kapitole 9.1: Boháč (1995), Dornbusch & Dornbusch (1994), Nottorf (1993), Pojer (1998), Rejman (1992,1997a, 1997b,1998), Rejman & Rybář (1987)

9.2. Hnízdní podložky a umělá hnízda pro vlaštovky a jiřičky

Petr ZASADIL

A. Podložky a umělá hnízda pro vlaštovky

Vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*) hojně hnízdí na celém území ČR. Početnější je v nížinách, ale vystupuje i dost vysoko do hor. Z celé Evropy je v posledních desetiletích hlášen její úbytek, způsobený pravděpodobně celou řadou faktorů spojených s modernizací vesnic a intenzifikací zemědělské výroby (používání pesticidů, odvodňování mokřadů). Mezi hlavní příčiny je potřeba počítat snižování hnízdních možností, které souvisí s modernizací a úpravami stájí pro chov hospodářských zvířat (Šťastný et al. 1996).

Hnízdění: Hnízdo si staví obvykle uvnitř budov nebo v průjezdech, zřídka zevně budovy, pod mosty apod. Bývá většinou těsně pod stropem, pevně připevněno ke stěně nebo položeno (zcela nebo zčásti) na pevné podložce (trámu, lampě aj.). Hlavním stavebním materiálem je vlhká hlína, při přenášení v zobáku promíšená se slinami a zpevněná stébly a rostlinnými stonky. Kroužkováním je prokázáno, že se pár vrací každoročně na totéž hnízdo a mladí jedinci se usazují v blízkosti místa kde se narodily (nejčastěji 300–2000 m). (Podle Hudce 1983)

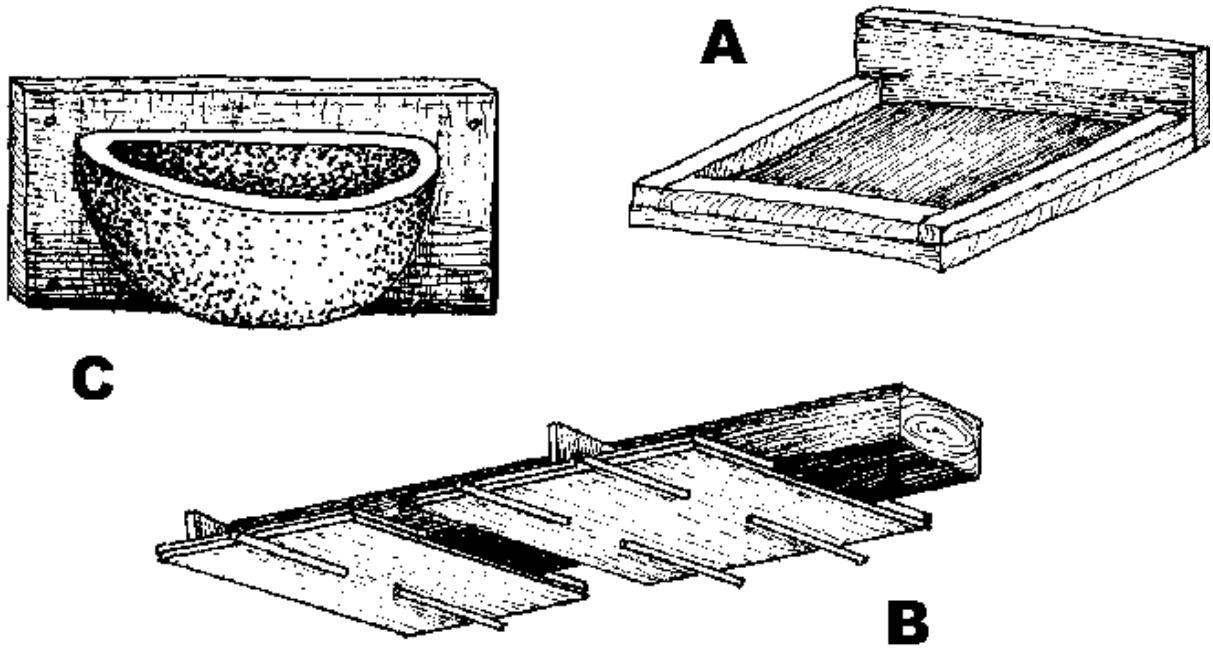
Zvyšování hnízdních možností vlaštovek spočívá především v instalaci hnízdních podložek či celých umělých hnízd nebo v přípravě vhodného hnízdního materiálu.

Příprava stavebního materiálu: V krajích nebo v obdobích se suchým počasím trpí vlaštovky, stejně jako jiřičky, v době stavby hnízda nedostatkem vhodného vlhkého stavebního materiálu – bláta. Stavba nového hnízda se pak protáhne a mláďata nejsou dostatečně připravena na náročný podzimní tah. Narychlo postavená hnízda mnohdy také během hnízdění spadnou i s vajíčky nebo mláďaty. Tomuto nedostatku můžeme snadno zabránit tím, že na dvoře nebo na návsi udržujeme kaluž s trochou jílu a s hrstí sena. Zakrátko můžeme pozorovat, jak se ke kaluži slétají vlaštovky a jiřičky z okolí. (Klůz 1980)

Hnízdní podložky: Podložky pro hnízdo použijeme uvnitř budov na trámy (obr. 25 B) nebo na zeď (obr. 25 A) v místech, kde nám nebude vlaštovčí rodina nijak vadit. Podložní prkénko o rozměrech 15 x 15 cm umístíme cca 8–10 cm pod strop na trám nebo na zeď. Na okrajích prkénka připevníme cca 2 cm vysokou lištu, která brání vypadávání trusu a zbytků potravy. Vhodné je přidat i bidélko o průměru 1–1,5 cm, které usnadní starým ptákům přílet (často na něm i jeden z partnerů přenocuje). Upevnění hnízda můžeme vlaštovkám ulehčit přidáním pletiva na svislou část podložky. (Henze & Zimmermann 1969, Klůz 1980).

Umělá hnízda: Umělá vlaštovčí hnízda (obr. 25 C) je možné vyrobit z pilinobetonu nebo vydlabat ze dřeva a poté potřít cementovým mlékem, aby získala přirozenější vzhled. Rozměry takovýchto hnízd by měli být přibližně následující – vnější průměr: 12–14 cm, vnitřní průměr: 9–11 cm, výška hnízda: 8–9 cm, hloubka hnízdní kotlinky: 5-6 cm. Tato hnízda mohou být umístěna jak uvnitř, tak i vně budov kromě vlaštovek je obsazují i jiřičky a lejsci šedí či vrabci domácí. Ptáci se většinou spokojí se základním tvarem nebo okraj jen poněkud zvýší a hnízdní kotlinku vystelou senem a peřím. (Henze & Zimmermann 1969, Klůz 1980)

Všechny tyto podložky a umělá hnízda by měly být instalovány ještě před návratem vlaštovek ze zimovišť, tedy nejpozději začátkem dubna, a umístěny tak, aby nebyly v dosahu koček (na hladké zdi, na trámu pod stropem aj.). Jejich velkou předností je skutečnost, že je můžeme umístit tam, kde nám hnízdění těchto ptáků nebude překážet. Vlaštovčí hnízda jsou totiž často likvidována v místech, kde mohou svým trusem a zbytky padajícími z hnízda znečišťovat krmivo, vodu v napáječkách apod. nebo zatěžují elektrické vedení či lampy. Vhodnými umělými podložkami je poměrně snadno přemístíme na volné stěny a do dalších míst, kde nám jejich hnízdění nebude vadit.



Obr. 25 Různé typy hnízdních podložek pro vlaštovky: A – pro připevnění na zeď, B – pro připevnění na trám. C – umělé hnízdo pro vlaštovky

B. Podložky a umělá hnízda pro jiřičky

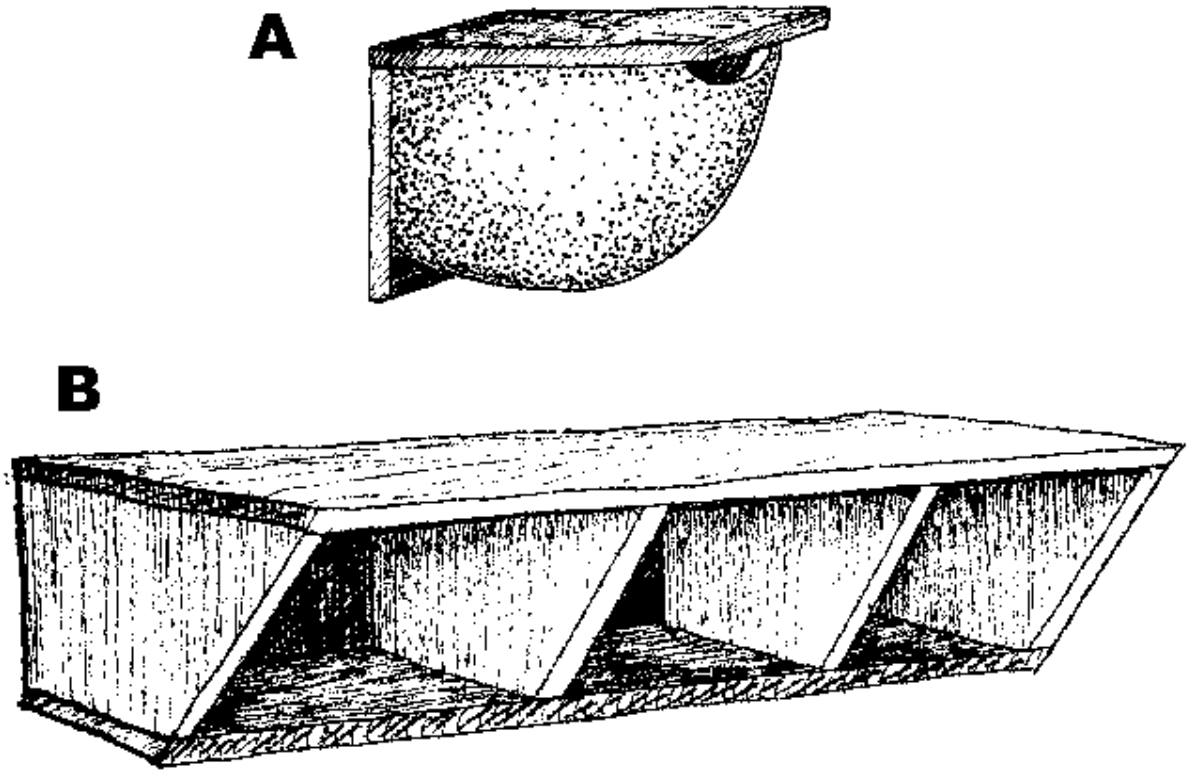
Stejně jako vlaštovka se i jiřička obecná (*Delichon urbica*) běžně vyskytuje na celém území ČR, poměrně běžně hnízdí v lidských sídlištích od nížin do hor. V posledních desetiletích byl zaznamenán určitý úbytek jejích stavů. Důvody jsou pravděpodobně podobné jako u vlaštovky (Šťastný et al. 1996).

Hnízdění: Jiřička hnízdí v malých i větších koloniích (až kolem 100 párů), vzácněji jednotlivě, narozdíl od vlaštovky nejčastěji z vnějšku budov (pod střechou či římsou). Hnízdo je postaveno z hlíny, někdy s příměsí rostlinných stébel a uvnitř vystláno trávou, slámou, peřím a srstí. Hlínu sbírá na zemi ve vzdálenosti 200-600 m od hnízda (Hudec 1983). Hnízdo je na rozdíl od hnízda vlaštovky přilepeno na podklad i shora a je opatřeno jen malým vletovým otvorem.

Hnízdní výklenky: Zvýšení hnízdních možností spočívá v budování hnízdních výklenků (Henze & Zimmermann 1969, Klůz 1980). Výklenky, zhotovené nejlépe z alespoň 2 cm silných neohoblovaných prken, mají základnu 15 x 18 cm, lichoběžníkové boční stěny měří nahoře 13 a dole 8 cm a jejich výška je rovněž 13 cm. Zadní stěnu tvoří prkénko, na které přibijeme husté drátěné pletivo k pevnějšímu uchycení hnízda. Vpředu je možné přibít ještě 2 cm vysokou lištu pro zpevnění dna. Protože jiřičky většinou hnízdí ve více párech pohromadě, musíme zhotovit více výklenků vedle sebe (cca 2–5). Ani jeden z autorů však neuvádí žádné praktické zkušenosti s úspěšností tohoto způsobu zvyšování hnízdních možností a ani se ho v současné době nepoužívá.

Umělá hnízda: Pro hnízdění jiřiček se v zahraničí s úspěchem používají umělá hnízda. Jsou vyráběna zejména ze směsi pilin a betonu (tj. pilinobetonu), ale i ze sádry nebo cementu. Umělá hnízda jsou mnohem trvanlivější než křehká hnízda z hlíny, a mohou být tedy obsazována po celá desetiletí. Lépe také chrání mláďata před predátory (sovy, poštolky), kteří někdy hliněná hnízda strhávají, aby se mláďat zmocnili. Mohou také být instalována jako snímatelná, pro účely kontroly či kroužkování. Vnější rozměry takovéhoto hnízda jsou 16 cm na šířku a 17 cm na výšku, vletový otvor je široký 5 cm a vysoký 2,7 cm. Šířka stěn je cca 1 cm. Po ukončení hnízdění je vhodné každoročně hnízdo vyčistit od hnízdního materiálu a parazitů, popř. na zimu uklidit, aby netrpělo povětrnostními vlivy a na jaře před příletem jiřiček ze zimovišť ho neobsadily jiné druhy ptáků. (Bolund 1987, Hromádko & Hromádková 1997).

Hnízdění na nevhodných místech: Občas nám mohou jiřičky způsobovat problémy, když chtějí zahnízdit na (pro nás) nevhodných místech. Proti hnízdění na takovýchto místech se používají proužky staniolu zavěšované na provaze pod římsami. Vhodnější je ale patrně zaoblení hrany (Hudec 1983). Pro zajištění hygieny dostačuje často i prkénko pod hnízdem. Stejně tak je potřeba zabránit zahnízdění jiřiček na místech, kde by jejich hnízdo či mláďata mohly být ohroženy (v místech, kde se aplikují chemické prostředky na stavbách aj.).



Obr. 26 Různé způsoby zvyšování hnízdních možností jiřiček: A – umělé hnízdo pro jiřičky, B – hnízdní výklenky pro jiřičky

9.3. Hnízdní podložky a umělá hnízda pro dravce

A. Hnízdní podložky pro rarohy velké

Vojtěch Mrlík

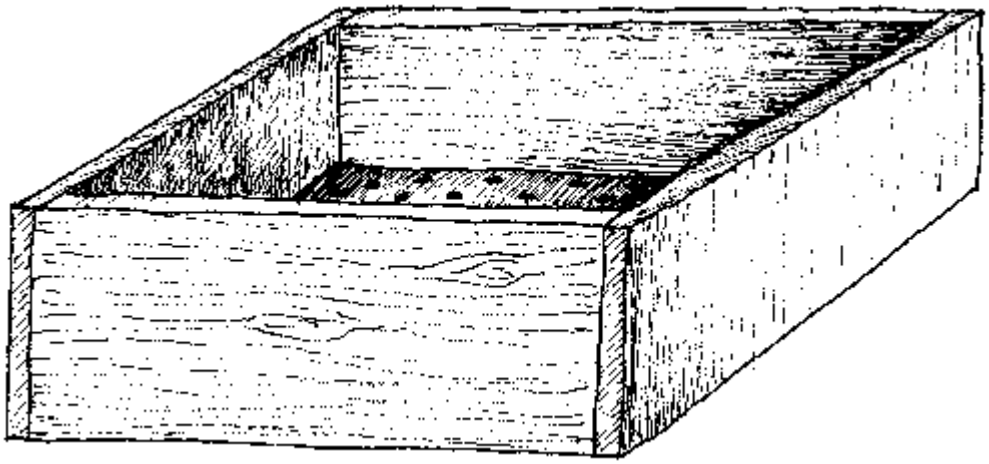
Raroh velký (*Falco cherrug*) je vzácný a málo početný druh, jehož výskyt v ČR je omezen na jihovýchodní a severovýchodní Moravu, kde obývá lužní lesy a v posledních letech stále více také otevřenou zemědělskou krajinu (i téměř bezlesou).

Hnízdění: Hnízdí většinou ve starých hnízdech po káních, havranech, krkavcích či dalších druzích ptáků, většinou na vysokých stromech a v poslední době i na sloupech elektrického vedení. Pouze malé množství párů hnízdí na skalách. Vlastní hnízdo si nestaví, vejce snáší přímo na holý podklad.

Hnízdní podložky: Hnízdění můžeme podpořit instalací hnízdních podložek (obr. 27) na sloupy elektrického vedení (pozor na bezpečnostní předpisy), event. na stromy (např. do větrolamů či břehových porostů). Vše v otevřené a hospodářsky intenzivně využívané krajině, v místech, která představují pro rarohy vhodný biotop. Podložku tvoří dřevěný rám (bednička) o velikosti 50 x 50 cm a

výšce 20 cm, který má dno z hliníkového plechu. Tento plech je na minimálně 60 % povrchu provrtán otvory, které zajišťují dobrou prostupnost pro vodu. Celá konstrukce je natřena ochrannou barvou. Životnost těchto podložek je dobrá a je rozhodně vyšší než 5–6 let, jako tomu bylo u dříve budovaných umělých hnízd (J. Bagyura in litt. 1997). V našich podmínkách byly instalovány podložky celodřevěné.

V České republice bylo instalováno již více než 100 hnízdních podložek (Hlaváč 1998). Zatím známe jeden pár, který hnízdní podložku obsazuje již po několik po sobě jdoucích let. Jeho hnízdění bývá pravidelně úspěšné.



Obr. 27 Hnízdní podložka pro rarohy (maďarský typ)

B. Podložky pro ostatní druhy dravců

Kromě speciální podložky pro raroha velkého se pro zvýšení hnízdní nabídky dravců používají dnes již klasické hnízdní podložky vyrobené z kulatiny (nebo i prken) a pletiva a vypletené větvemi. Jsou použitelné pro většinu druhů dravců (včetně rarohů), ale mohou na nich zahnízdit i vrána obecná, krkavec velký, holub hřivnáč nebo kalous ušatý.

Velikost nosných rámů takovéto podložky je pro běžně velké druhy 30–50 cm, přičemž ptáci většinou preferují podložky spíše větších rozměrů. Pro větší druhy dravců (orli) použijeme rozměry větší. Každá podložka by měla být opatřena základem hnízda, který je spleten z různě silných větví.

Výroba hnízdní podložky se skládá ze čtyřech po sobě následujících kroků (podle Martiška 1999):

a) **Výroba nosného rámu:** Základem každé hnízdní podložky je dřevěný rám vyrobený z kulatiny o průměru cca 4 cm nebo stejně silných prken. Při výrobě maximálně dbáme na bezpečnost budoucích obyvatel (použijeme raději tvrdé dřevo, které prodlouží životnost celé podložky, jednotlivé části v rozích pevně spojíme apod.). Je-li rám vyroben z prken, opatříme jej ochranným nátěrem. Ze spodní strany dřevěného rámu upevníme vystřižený čtverec ocelového pletiva (nejlépe pozinkované, popř. natřené) s oky o velikosti do cca 10–15 mm.
b) **Připevnění základního věnce z větví:** Na horní stranu dřevěného rámu připevníme izolovaným či pozinkovaným drátem ze všech čtyřech stran věnec ze slabších větví (cca 10–15 mm silných). Vhodným materiálem jsou např. větve březové nebo habrové.

c) **Doplétání:** Do základního věnce poté po celém obvodu vplétáme různě dlouhé a maximálně 8 mm silné proutí i celé větve s postranními větvičkami. Materiál by měl být dostatečně ohebný a pevný – vhodné jsou např. větve břízy. Proutí vplétáme jak mezi větve základního věnce, tak pod dráty a snažíme se zpevnit celou konstrukci spletením základního věnce na rozích. Poté propleteme i pletivo na spodní straně podložky. Při proplétání dbáme na to, aby obvodový val hnízda byl maximálně členitý a umožňoval ptákům snadné dokončování hnízda, výrazně přečnívající pruty je lepší přistřihnout.

d) **Vystlání hnízdní kotlinky:** Nakonec dotvoříme vlastní hnízdní kotlinku. Nejprve naneseme vrstvu krátkých nalámaných větviček a třeba kousků borky, aby další materiál nepropadal oky pletiva. Poté navrstvíme delší suchou trávu, kterou důkladně vtlačujeme do všech možných mezer a skulin v obvodovém valu z proutí, aby bylo minimalizováno vyfoukání větrem. Místo suché trávy můžeme použít také travní drny.

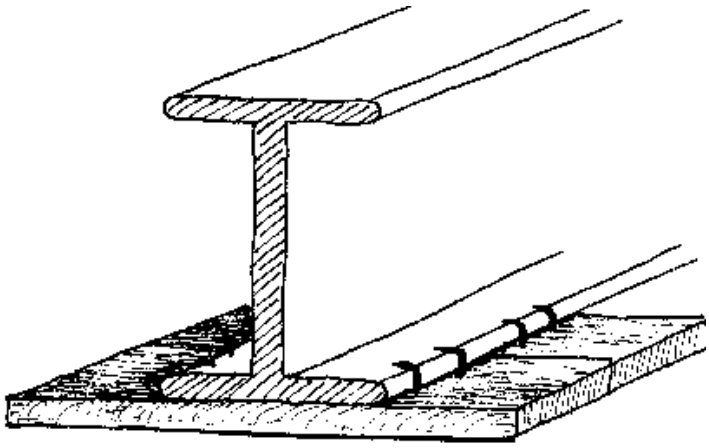
9.4. Další typy hnízdních podložek

Z literatury i ze zkušeností ornitologů jsou známé návrhy i dalších typů podložek. Zde uvedeme dva nejzajímavější hnízdní podložku pro skorce a hnízdní podložku pro rehka domácího. Oba typy se používají na vhodných místech jako alternativa polobudek.

A. Hnízdní podložky pro skorce

Pavel ČECH

Hnízdní podložka pro skorce vodního (*Cinclus cinclus*) se připevňuje hřebíky na traverzy mostů, popř. další objekty na vodních tocích (obr.28). Podobné podložky můžeme však instalovat i na pilíře či další části staveb. Vždy cca 20 cm od stropu.



Obr. 28 Hnízdní podložka pro skorce vodního

B. Hnízdní podložky pro rehka domácího

Petr ZASADIL

Místo polobudek vyvěšovaných pro rehka domácího často stačí nainstalovat pod střechu pouze hnízdní podložku. Rozměry podložky by měly být o něco větší než rozměry příslušné polobudky, tj. cca 15–20 x 15–20 cm. Prostor mezi podložkou a stropem by neměl být menší než cca 12 cm.

Nejlépe je využít místa, která jsou alespoň částečně krytá i ze stran či zepředu, aby vytvořený prostor pro stavbu hnízda co nejvíce připomínal polodutinu.

10. Hnízdní stěny, nory, pyramidy

Následující kapitola je zaměřena na druhy hnízdící v zemních dutinách. Tyto dutiny si buďto sami hrabou v kolmých zemních či písčitých stěnách (ledňáček říční – *Alcedo atthis*, břehule říční – *Riparia riparia*, vlha pestrá – *Merops apiaster*) nebo pouze využívají již existující dutiny nebo polodutiny pod kameny, převisy nebo ve stěnách pískoven či kamenolomů (bělořit šedý – *Oenanthe oenanthe*). Všechny tyto druhy jsou ohroženy především zánikem vhodných hnízdních biotopů – první tři druhy likvidací stěn, nejčastěji v důsledku regulace vodních toků, zániku malých pískoven apod., poslední druh zánikem nejrůznějších biotopů s členitým mikroreliéfem (zejména zarůstáním kamenitých strání v důsledku omezení pastvy).

10.1. Hnízdní stěny a nory pro ledňáčky

Pavel ČECH

Ledňáček říční (*Alcedo atthis*) je na území ČR běžný, avšak nepříliš hojný druh nižších a středních poloh, kde obývá pomaleji tekoucí úseky řek a potoků, místy také rybníků a vodních nádrží. Počty ledňáčka říčního nejsou stabilní, podléhají krátkodobým i dlouhodobým výkyvům. Hlavním důvodem krátkodobých poklesů početnosti bývají především kruté zimy, kdy led na hladině zamezuje přístup k potravním zdrojům. Naproti tomu dlouhodobý pokles početnosti je vyvolán celou řadou nepříznivých důsledků lidské činnosti, zejména pak znečištěním vodních toků a jejich necitlivou regulací, čímž dochází k úbytku potravních a hnízdních možností, nezbytných pro výskyt druhu.

Hnízdění: V přirozených podmínkách hnízdí v zemních norách, které jsou vyhrabané zpravidla v hlinitopísčitých až jílovitých nebo písčitých kolmých nebo převislých březích řek a větších potoků. K vybudování hnízdní nory stačí stěna s plochou okolo 1 m^2. Výška vletového otvoru nad hladinou vody je dána zejména charakterem stěny, ve většině případů však bývá instinktivně umístěna ve zpevněné (drnem, kořeny) horní partii stěny, okolo 50 cm pod jejím horizontem. Délka chodby je velmi proměnlivá (15–137 cm) a závisí především na tvrdosti materiálu, množství překážek v něm a na připravenosti samice ke kladení vajec. Vletový otvor může být oválný nebo kruhový se vstupem o šířce 4–9 cm a výšce 6–10 cm. Chodba o průměru ne menším než 5 cm bývá vedena šikmo vzhůru se stoupáním až 10°, výjimečně je vodorovná. Toto našikmení umožňuje vytékání řídkého trusu mláďat, který sem vystřikují, a snad chrání i před zatopením. Hnízdní komůrka může mít tvar kulové dutiny, stejně jako ragbyové hrušky. Její velikost je proměnlivá podle podmínek, délka 12–24 cm, šířka 11,5–20 cm, výška 9–18 cm. Noru mohou ledňáčci používat i několik let po sobě. Hnízdí zpravidla 2x, někdy však až 4x do roka (Hudec 1983, Čech 1996a, Čech, vlastní pozorování).

Zvyšování hnízdních možností: Vazba ledňáčků na svislé krajinné prvky a jejich nedostatek, který je často limitujícím faktorem výskytu druhu, vedla k myšlence vytvářet pro hnízdění umělé podmínky – umělé hnízdní nory či celé hnízdní stěny. Na obr. 29 je znázorněna umělá hnízdní nora a na obr. 30 umělá hnízdní stěna ALCEDO vyvinutá a používána ZO ČSOP Vlašim (Čech 1994, 1996b). Uvedené rozměry a postup vycházejí ze zkušeností autora, ale nejsou závazné. Každý konstruktér těchto staveb může jejich formy a rozměry novelizovat podle svých zkušeností, materiálových možností a přírodních podmínek míst, kde je chce umístit.

Umělá hnízdní nora: Pro stavbu chodby umělé nory byla u různých autorů použita gumová hadice, silnostěnná papírová roura, novodurová trubka (vše se zdrsnělým vnitřním povrchem pomocí nalepeného písku) nebo betonový odlitek. Hnízdní komůrka byla vytvořena ze škvárobetonu, z betonu s příměsí drti novinového papíru, pilin nebo experlitu. Její vnitřní prostor byl vymodelován rukou nebo

lžící. Celá nora může být volně zabudována do materiálu břehu nebo zakryta v dřevěném truhlíku. V této podobě může být také použita do umělé hnízdní stěny.

Umělá hnízdní stěna: Čelo umělé hnízdní stěny má barvou, drsností a polohou napodobovat přirozenou břehovou stěnu, vývrat apod. Do stěny jsou pak ze zadní strany upevněny umělé hnízdní nory. Celý objekt je pak nutné vhodně maskovat. Stěna ALCEDO má v horní partii čelní desky vymodelován drnový horizont pomocí bylin přichycených lištou a celá stavba je zakryta rákosem nebo chrasticí rákosovou. Toto maskování může také vytvářet, při vhodném umístění, přirozený břehový porost. (Bližší informace: Čech 1996b)

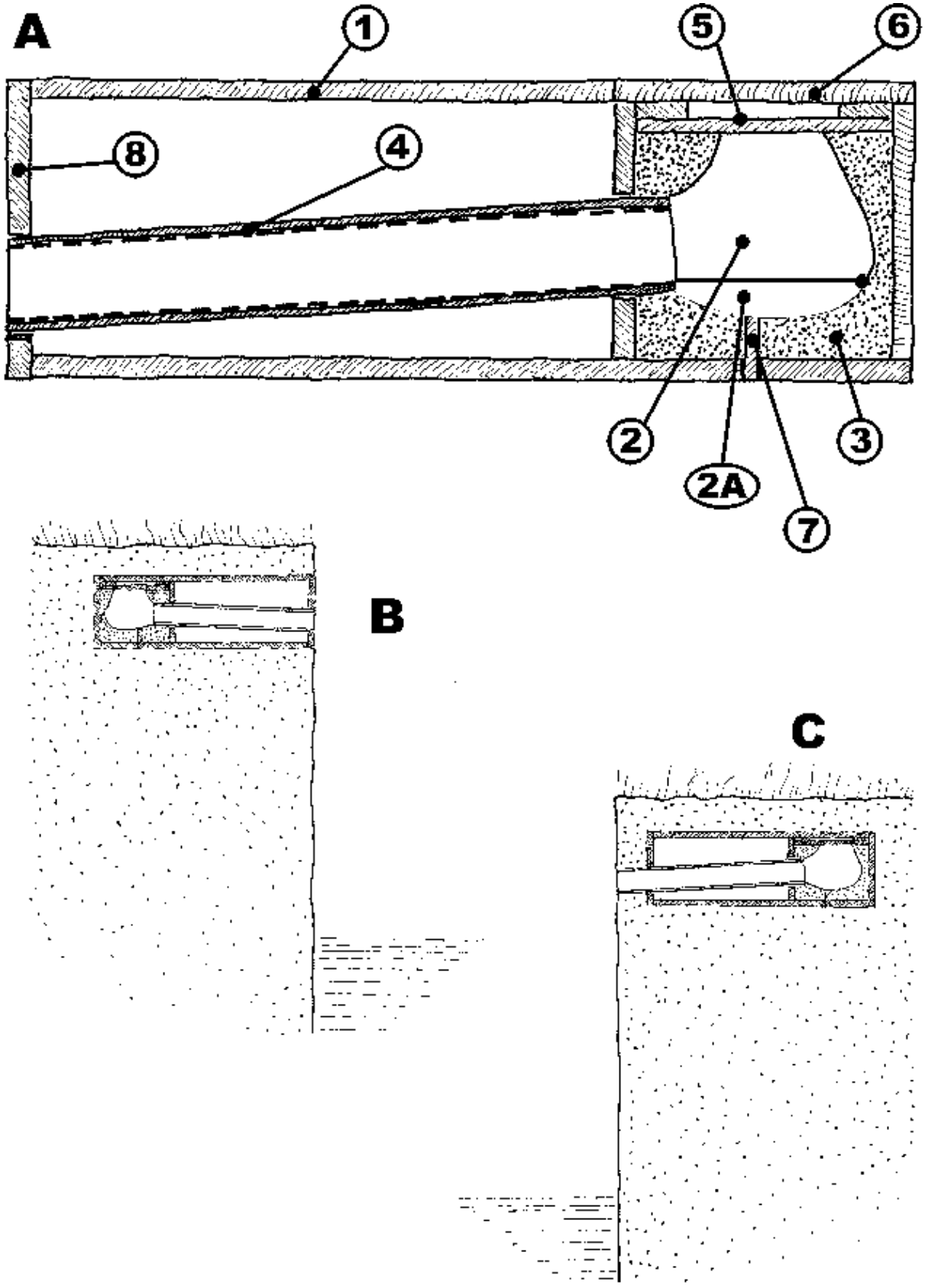
Umělé nory a stěny je třeba zabudovat ve vhodné lokalitě před hnízdní sezónou nebo v jejím začátku. Ta v našich podmínkách, za normálního průběhu počasí, začíná od poloviny března. Udržované hnízdní nory a stěny mohou ledňáčkům sloužit i několik let. Je nutné kontrolovat jejich stav před hnízdní sezonou i během ní. Obývat je mohou také drobní hlodavci nebo společenský hmyz. Ledňáčky během hnízdění nerušíme, respektujeme pravidla ochrany tohoto ohroženého druhu. Abychom předešli nežádoucímu rušení a případnému zničení stěn vandaly, je vhodné je umísťovat na klidná, málo navštěvovaná, a přitom snadno kontrolovatelná místa.

Využití: Umělé hnízdní stavby pro ledňáčky je vhodné použít zejména tam, kde přirozené podmínky pro stavbu jejich hnízd chybí. V lokalitách s dostatkem přirozených strmých břehových stěn můžeme ledňáčkům pomoci v hnízdění přiměřenou úpravou břehu, ochranou známých hnízdišť a hloubením počátečních úseků nor v tvrdých materiálech svislých břehů.

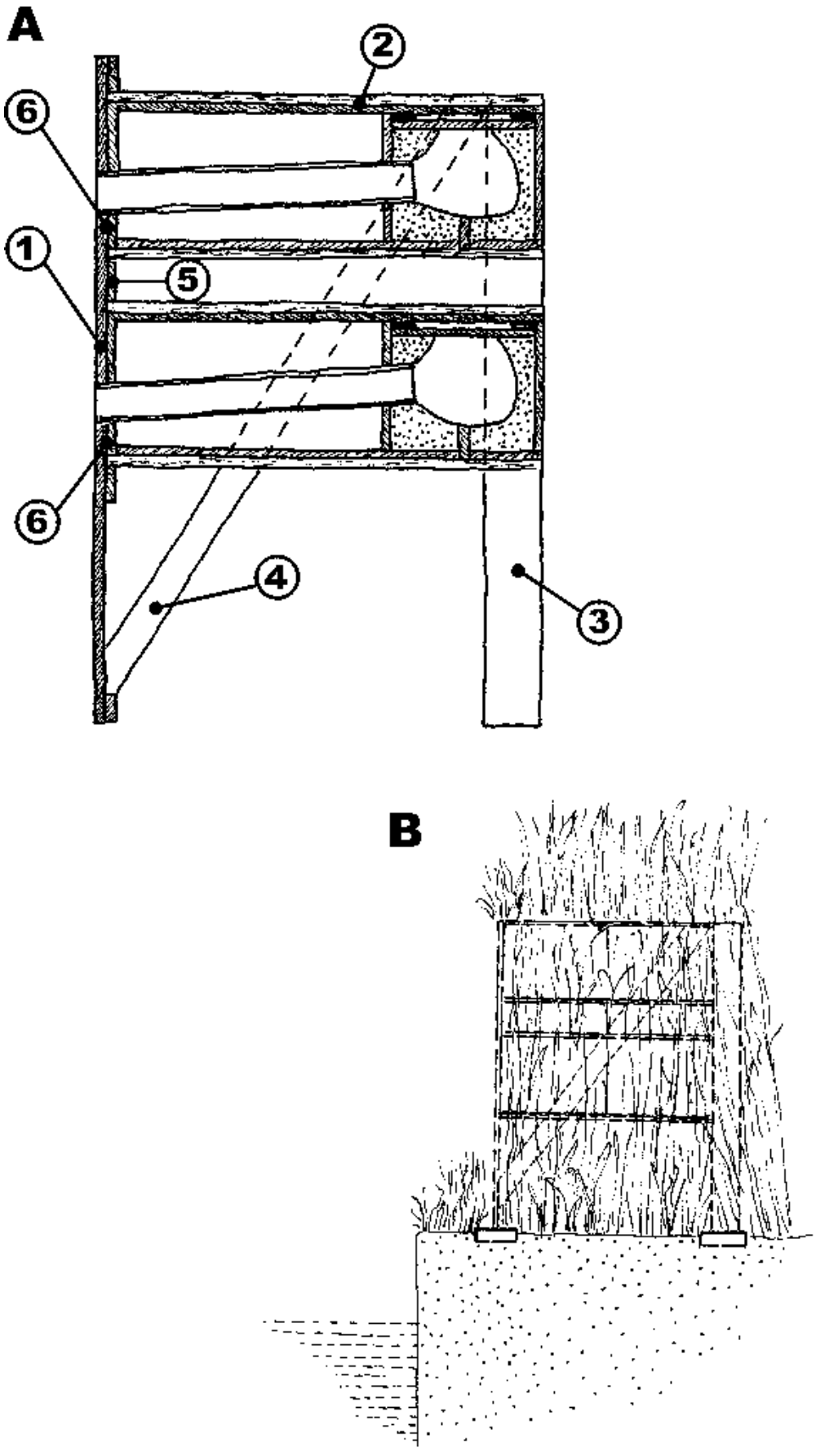
Vedle zvyšování hnízdních možností je třeba dbát o čistotu vod a jejich biotopovou pestrost, která vede k optimálnímu zarybnění toku.

Umělá hnízdní nora pro ledňáčky, typ ALCEDO – doprovodný text k obr. 29:

1) **Těleso nory** – vyrobeno ze smrkových prken o síle 2 cm a šířce 24 cm. Při použití nory do hnízdní stěny jsou prkna z vnější strany ohoblovaná.
2) **Hnízdní komora** – vytvarovaná postupně kuchyňskou lžící, po umístění nory do břehu vysypána do roviny směsí hlíny a písku – 2.1.
3) **Těleso hnízdní komory** – použit beton s experlitem, v rozích zpevněno armaturou z pletiva, drátu nebo dřevěného kolíku. Celý prostor této části nory můžeme také vyplnit upěchovaným přírodním materiálem větší soudržnosti – hlinitopísčitou nebo jílovitohlinitou půdou. Ledňáčci si hnízdní komůrku vyhrabou sami.
4) **Chodba hnízdní nory** – novodurová trubka o průměru 7,5 cm a délce 75 cm. Vletový otvor je možné po zahřátí ovalizovat. Vnitřní strana novodurové trubky je po zdrsnění natřena umělou pryskyřicí a do ní zatmelena směs písku a hlíny v poměru 1:1 (po natření pryskyřicí se celá trubka ve svislé poloze naplní směsí písku a hlíny, v této poloze zůstane až do zatvrdnutí pryskyřice).
5) **Utěsnění hnízdní komory** – polystyrenová deska, z vnitřní strany natřená hnědou barvou.
6) **Víko hnízdní komory** – volně přiklopený kryt z prken (viz bod 1).
7) **Odvodňovací trubka** – trubka z různého materiálu o průměru do 1 cm, procházející dnem tělesa nory a hnízdní komory. Trubka je vyplněna materiálem, který propouští vodu – molitan, smotek tylu, rozstříhané silonové punčochy, dřeň černého bezu atd.
8) **Povlak čelní stěny** – po natření čelní strany tělesa nory barvou odpovídající typu břehu, kam bude nora zabudována, je vnesen do potahu z umělé pryskyřice písek s hlínou v poměru 1:1.



Obr. 29 Umělá hnízdní nora typ ALCEDO a dva možné způsoby jejího umístění ve břehu



Obr. 30: Umělá hnízdní stěna typ ALCEDO a způsob jejího zakrytí na břehu

Umělá hnízdní stěna ALCEDO – doprovodný text k obr. 30:

1) **Čelo hnízdní stěny** – je zhotoveno z osámovaných neohoblovaných smrkových prken o síle 2 cm. U stěny typu 1 jsou v čele vyříznuté otvory pro zasunutí hnízdní nory typu ALCEDO 1. Stěna typu 2 má v čele otvory pro vyústění vletové části chodby hnízdní nory typu ALCEDO 2.
2) **Pouzdro hnízdní stěny** – je vytvořeno ze smrkových prken 2 cm silných, z vnitřní strany ohoblovaných. U hnízdní stěny ALCEDO 2 je pouzdro ze zadní strany otevřené pro zasunutí hnízdní nory typu ALCEDO 2. Pod prostorem hnízdní komory nor jsou v pouzdrech vyvrtány otvory pro odtékání vody. Horní pouzdro hnízdní stěny je zastřešeno igelitem.
3) **Stojina** – ze smrkového prkna je přišroubovaná k bokům pouzder a čelu hnízdní stěny.
4) **Vzpěra** – opět ze smrkového prkna, přišroubovaná k bokům pouzder a čelu hnízdní stěny.
5) **Svlaky** – ze smrkových prken zpevňují čelo stěny a jsou oporou pro pouzdra hnízdní stěny.
6) **Úhelníky** – kovovými úhelníky jsou pouzdra stěny přišroubována k čelu stěny.
7) **Pokryv čela hnízdní stěny** – čelo je nejdříve natřeno latexem obarveným shodně s typem břehových materiálů prostředí, kde bude stěna umístěna. Do vlhkého latexu jsou vneseny jemné obarvené piliny nebo hlína s pískem. Jako nátěr můžeme použít umělou pryskyřici, do které přimísíme písek, hlínu, obarvené piliny nebo perlit. Před nanesením pryskyřice je nutné natřít vhodnou barvou čelo stěny.

10.2. Hnízdní stěny pro břehule

Petr HENEBERG

Břehule říční (*Riparia riparia*) v ČR pravidelně hnízdí, svým výskytem je však omezena převážně na oblasti s dostatečně mocnými třetihorními a čtvrtohorními sedimenty. Centry výskytu jsou tak zejména Polabí a dolní Povltaví, Poohří, Poodří, jihomoravské úvaly a jihočeské pánve. Početnost břehulí s rostoucí nadmořskou výškou rychle klesá.

Hnízdění: K zahnízdění břehulí jsou nezbytně nutné svislé písčité stěny, ve kterých si hloubí i více než metr hluboké nory. Nejvíce kolonií (až 90 %) lze v současné době nalézt ve stěnách pískoven, méně často pak v horních řezech hnědouhelných povrchových dolů a v hliništích, zřídka i v posledních zbývajících neregulovaných úsecích břehů řek, které jsou jejími původními hnízdišti. V posledních desetiletích jsou stále častější nálezy dalších typů hnízdních lokalit – hromad sypkých materiálů a rašeliny, otvory panelů, stěny popílkovišť, mostů a výkopů, v drenážních trubkách a v kamenných nábřežích řek (blíže viz Šírek & Pohanka 1992, Vondráček & Šutera 1992, Šťastný et al. 1996, Heneberg 1997 aj.).

Téměř vždy hnízdí v koloniích čítajících stovky, na jižní Moravě a v Polabí i tisíce párů. Častým jevem je však pomíjivost těchto kolonií, mnoho lokalit bývá zničeno těžbou nebo vodní erozí. Nejdůležitějším faktorem ovlivňujícím v současné době hnízdění břehulí velmi negativně je ukončování těžby v řadě hnízdních lokalit v důsledku současné recese ve stavebnictví. Např. v okrese České Budějovice je tímto jevem ohroženo 70 % lokalit (Heneberg 1997).

Ochrana hnízdišť: Břehule u nás v naprosté většině využívají ke hnízdění pískoven, a tak by se ochranná opatření měla zaměřit především na ně. Břehule potřebuje k zahnízdění více než metr, nejlépe tři až čtyři metry vysokou, kolmou písčitou stěnu, před kterou do vzdálenosti 10 metrů nesmí růst žádné dřeviny. Tuto podmínku je nutné bezpodmínečně dodržet. Stěna by měla být každý rok obnovována, zbytky starých nor nejsou žádoucí, břehule v nich již znova nezahnízdí, ba naopak vyhledávají čerstvě odkryté stěny. Samozřejmě je nutné zamezit jakémukoliv odtěžování hnízdní stěny v průběhu hnízdního období (květen–srpen).

Pokud jde o hnízdění v intenzivně těžených pískovnách, je vhodné v dubnu před hnízdní sezonou všechny těžené stěny vysvahovat na sklon cca 45° a ponechat břehulím ke hnízdění 1–2 kolmé stěny, ve kterých se v průběhu roku nebude těžit. Vysvahování stěn je nutné zachovat alespoň po celý květen, kdy si břehule hrabou nory. Expozice hnízdních stěn zahnízdění břehulí příliš neovlivní, nejsou vhodné stěny na jih a jihozápad, které se v letních měsících snadno přehřívají.

Umělé stěny: Břehulím lze připravit vhodné hnízdiště i uměle. V zahraničí je v současné době stále populárnější stavět pro břehule různé zídky proděravělé drenážními trubkami nahrazujícími vletové otvory (Smith 1994, Smith nepubl. ruk.). Daleko jednodušší je zhotovení hnízdní stěny z tradičních materiálů (Pauler 1972). Nejvíce se osvědčily stěny o rozměrech 3,5 x 8 m. Dolních 150 cm, kde břehule nehnízdí, by měl tvořit štěrk nebo štěrkopísek, který může být vyztužen kamennou zdí nebo panely. Nad ním by se měla nacházet písčitojílová vrstva o mocnosti 80–120 cm určená k vlastnímu hnízdění břehulí. Nahoře a dole je vhodné ji ohraničit eternitovými deskami, plochými kameny nebo jiným materiálem zamezujícím erozi této části stěny. Svrchní část (40—80 cm) je pak určena pro vrstvu země (ornice) a drn. Směrem k horní hraně stěny by měl být povrch této vrstvy poněkud zešikmen, naopak vlastní stěna musí zůstat striktně kolmá. Do písčité vrstvy je možné vyhloubit i několik otvorů (cca 20 cm dlouhých, do 5 cm šířky) napodobujících nory. Písčitá vrstva by neměla být v dosahu dětí (výše než 150–200 cm). Vhodné je i umístění stěny do blízkosti vodní plochy. Při tvorbě stěny nedoporučuji používat jíl, neboť v něm břehule nemohou hrabat nory. Optimální je písek s jílovitostí do 20 % (kopaný), ne však méně než 5 % (čili ne praný ani říční), je potom příliš nesoudržný a nory i stěna by se mohly zhroutit.

10.3. Hnízdní stěny pro vlhy

Lukáš VIKTORA

Vlha pestrá (*Merops apiaster*) je v České republice vzácný druh, jehož první hnízdění bylo zjištěno teprve v roce 1954 (Hudec 1983). Nejčastěji bývá zastižena v nížinách a pahorkatinách jihovýchodní Moravy, ani zde však nelze hovořit o trvalém výskytu. V některých letech není prokázáno hnízdění vůbec, jindy, jako např. v roce 1996, bylo zjištěno 107 hnízdících párů (Viktora 1996). Od konce 80. let má její výskyt u nás trvalejší charakter. Vlha vyhledává otevřenou, převážně suchou krajinu stepního a lesostepního charakteru nižších poloh, která jí poskytuje vhodné hnízdní příležitosti a dostatek přirozené potravy – létajícího hmyzu.

Hnízdění: Vlhy hnízdí v zemních norách. V našich podmínkách preferují uměle vytvořená hnízdiště – pískovny, cihelny, stěny vzniklé při stavebních úpravách, okraje cest, sesuvy v úvozech apod. Při volbě vhodných stěn je nenáročná. Obecně platí, že hnízdní nory leží ve stěnách jižně orientovaných svahů s řídkou vegetací a přímým slunečním svitem. Délka a tvar nory závisí na tvrdosti substrátu a množství překážek, na které ptáci při hloubení narazí. Nora je zakončena hnízdní komůrkou oválného tvaru. Je typickým koloniálně hnízdícím druhem. Často tvoří společné kolonie s břehulí říční.

Hnízdní stěny: Pro zbudování nebo úpravu hnízdní stěny volíme taková místa, která jsou chráněna proti nežádoucím lidským zásahům – odlehlé terasovité svahy s jižní expozicí bez souvislého stromového porostu (staré sady, vinohrady), opuštěné cihelny a pískovny, nebo naopak oplocené či jinak střežené objekty s dosud probíhající těžbou, řízené skládky tuhého odpadu, vojenské výcvikové prostory. Zásadně je třeba se vyhýbat lokalitám v blízkosti včelínů (sady, květnaté monokultury), protože vlhy se dokáží zejména v chladném nebo deštivém počasí velmi rychle orientovat na snadno dostupné včely, popř. čmeláky. Nezbytný je předchozí souhlas majitele pozemku. Ideální dobou pro vytvoření, popř. úpravu hnízdní stěny je podzim, kdy půda ještě není zmrzlá. Rozměry umělé stěny by neměly být menší než 1m na výšku a 3 m na délku. Stěnu je třeba

založit nebo upravit tak, aby co nejméně zarůstala vegetací. V tomto směru jsou sice vlhy mnohem méně citlivé, než např. břehule, avšak silně zarostlým stěnám se vyhýbají. Do blízkosti stěny, případně přímo do ní je vhodné instalovat holé větve, na které vlhy s oblibou usedají. Tyto posedy umožňují vlhám bezpečně sledovat okolí nory a hrají i důležitou roli v teritoriálním chování jednotlivých párů. Ve větších koloniích jsou po několika letech stěny starými norami doslova provrtány. Tehdy je vhodné část stěny strhnout, aby ptáci měli kde hloubit nory nové.

Protože vlha pestrá je druhem přísně chráněným, je nutné o vytvoření hnízdní stěny, stejně jako o nálezu obsazených nor informovat příslušný referát městského nebo okresního úřadu. Tam, kde jsou hnízda přímo ohrožena těžbou nebo zavezením, je nutné usilovat o přesun prací na dobu po vyvedení mláďat.

10.4. Umělá hnízdiště pro bělořity

Jiří FORMÁNEK

Bělořit šedý (*Oenanthe oenanthe*) v ČR řídce hnízdící a neustále ubývající druh. Kromě faktorů ovlivňujících snižování početnosti bělořitů v době tahu a zimování mimo naše území se u nás velmi negativně projevuje nezvratná přeměna krajiny velkoplošným zemědělským hospodařením, zánikem pastvin, zalesněním zbytků krasových a stepních strání, rekultivacemi vytěžených pískoven, výsypek apod.

Hnízdění: V současné kulturní krajině vznikají pro hnízdění bělořita dočasně vhodné biotopy umožňující přežívání nepatrné populace. Jde o rozsáhlé zemní práce při stavbě dálnic, deponie ornice při velkých stavbách na orné půdě, velká složiště komunálního odpadu, devastované plochy na okrajích sídlišť a na vojenských cvičištích. Na mnoha těchto místech se ptáci na jaře objevují, často však nemohou nalézt vhodná místa pro umístění hnízda a po krátkém čase proto zmizí. Nejde přitom vždy o protahující ptáky ze severnějších evropských hnízdišť. Na základě kroužkování ptáků víme, že místní populace bělořitů mají velmi trvalý vztah ke hnízdištím. Vymizení ptáků z oblasti hnízdění má proto téměř vždy trvalý ráz.

Umělá hnízdiště: V mnoha případech by bylo možné zvýšit atraktivnost uvedených míst nabídkou hnízdních dutin. Na mosteckých výsypkách jsme s úspěchem použili navršení hromad kamení, v nichž jsme vhodným sestavením kamenů upravili hnízdní komůrku. Při vytváření vhodné komůrky je v první řadě třeba dbát, aby v případě silnějších dešťů nemohlo být hnízdo vyplaveno. Je proto třeba, aby komůrka byla vždy nad úrovní země a svrchu byla kryta dostatečně velkým plochým kamenem. Další podmínkou je dostatečná hloubka chodby, alespoň 30–50 cm, aby hnízdící pták měl pocit bezpečí. Obě tyto podmínky je třeba dodržet i v případech jiných způsobů nabídky hnízdních dutin, např. při vyhrabání nory v kolmé hlinité nebo pískové stěně, při využití různých odložených betonových prefabrikátů, rour apod. Je výhodné vybudovat podobných „bělořitníků" na jedné lokalitě několik a tím zvýšit pravděpodobnost úspěchu.

V místech s nedostatkem vyvýšených míst, které běloři ti využívají při vyhlížení hmyzu, je výhodné takové prostředky ptákům nabídnout – např. navršením hromádky kamení, zaražením dřevěných sloupků do země apod.

11. Křoviny pro hnízdění ptáků

Jiří FORMÁNEK, Petr ZASADIL

Křoviny, složené z listnatých a jehličnatých dřevin, jsou vyhledávaným biotopem řady ptačích druhů. Nejvíce vázané na křoviny, jak potravně tak i způsobem hnízdění, jsou všechny druhy pěnic (*Sylvia* spp.), pěvuška modrá (*Prunella modularis*), sedmihlásek hajní (*Hippolais icterina*), ťuhýk obecný (*Lanius collurio*), místy slavík obecný (*Luscinia megarhynchos*). Jiné druhy v křovinách pouze hnízdí, avšak za potravou zaletují často daleko od hnízda, jako např. zvonek zelený (*Carduelis chloris*), konopka obecná (*Carduelis cannabina*), čečetka zimní (*Carduelis flammea*), zvonohlík zahradní (*Serinus serinus*), strnad obecný (*Emberiza citrinella*). Dále můžeme v křovinách objevit i hnízda druhů, které využívají křoviny k umístění hnízda jen příležitostně nebo z nedostatku vyšších dřevin. Jsou to především drozd zpěvný (*Turdus philomelos*), kos černý (*Turdus merula*), pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*), mlynařík dlouhoocasý (*Aegithalos caudatus*), někdy i hrdlička divoká (*Streptopelia turtur*). K úplnému výčtu křovinných druhů pěvců patří i budníček menší (*Phylloscopus collybita*) a budníček větší (*Phylloscopus trochilus*), kteří se sice zpravidla zdržují v korunách stromů, avšak svá hnízda umísťují vždy na zemi nebo ve spleti přízemních rostlin. Svým výskytem jsou také na křoviny vázáni střízlík obecný (*Troglodytes troglodytes*) a červenka obecná (*Erithacus rubecula*).

V současné době po radikálních změnách přírodního prostředí a zemědělského hospodaření v krajině došlo k úbytku řady druhů pěvců. Přitom nelze říci, že by v naší současné krajině biotopů s křovinami ubylo, spíše se snížila jejich kvalita a svou roli sehrálo i snížení potravní nabídky změnami v obhospodařování krajiny a používáním pesticidů. Relativně dobrá situace je v městských parcích a zahradách s pestrou skladbou dřevin a bylin, nejnižší hustota je v pásech křovin obklopených chemicky ošetřovanými zemědělskými kulturami.

Hlavní snahou by mělo být udržet stávající vhodné biotopy. Nezbytným opatřením je však údržba křovin, aby se zamezilo jejich přerůstání, zmnožování a pronikání vyšších dřevin, zvláště břízy, jasanu a dalších stromů. Přirozenou sukcesí dochází totiž k postupné redukci druhové skladby dřevin i bylinného podrostu, prostředí tak změní zcela svůj charakter a pro drobné pěvce ztrácí na přitažlivosti. Nabízí se též možnost na neobdělávaných plochách postupně vytvářet vhodné prostředí pro hnízdění ptáků. Kvalitu již existujících porostů můžeme též zlepšit jejich sestříháváním, svazováním apod.

11.1. Úpravy keřů a náhradní hnízdiště

Petr ZASADIL, Jiří FORMÁNEK

Pro druhy, které hnízdí v korunách stromů a keřů, není důležité pouze to, aby těchto keřů a stromů byl v dané lokalitě dostatek, jde i o to, aby v jejich korunách byla vhodná místa pro stavbu hnízd – hnízdních přeslenů. V keřích s hustou korunou se většinou s problémy tohoto druhu nesetkáme, v keřích, které mají korunu řidší, je namístě ji upravit sestřihem, svazováním větví nebo i dalšími způsoby. Většinu způsobů lze použít i pro stromy nižšího vzrůstu.

A. Odstraňování starých hnízd

V přirozených podmínkách trvá několik let, než se staré hnízdo samovolně rozpadne. Po tuto dobu blokuje využití příslušného hnízdního přeslenu pro stavbu hnízda nového. Takže zejména v místech s nedostatkem vhodných hnízdních křovin (ve městech, zahradách nebo malých skupinách keřů

v zemědělské krajině) odstraněním starých hnízd ptákům v dalším roce usnadníme výběr vhodného místa pro hnízdo a jeho stavbu.

Odstraňujeme zejména hnízda drozdovitých ptáků (kosů, drozdů), ale i pěnic či pěnkavovitých. Naopak nikdy neodstraňujeme stará hnízda krkavcovitých ptáků (vrány, straky aj.), protože v následujících letech mohou sloužit jako základ hnízda některých druhů dravců nebo sov (např. poštolky obecné nebo kalouse ušatého) – viz též kap. 9.3.

Hnízda vždy odstraňujeme až v zimním období, nikdy ne přes hnízdní sezonu a raději ne ani v létě (je možné druhé nebo náhradní hnízdění).

B. Sestřihávání keřů

Tvarování keřů zastřihováním zahradnickými nůžkami je velmi vítaným způsobem zvyšování hnízdních možností druhů hnízdících v křovinách. Během dvou tří let tak vzniknou ve zhuštěných keřích neobyčejně lákavé nabídky pro umístění hnízda např. ťuhýkům, strnadu obecnému, pěnicím, konopkám aj. Tvarovat lze všechny druhy běžných keřů, vyskytujících se na lokalitě, např. hloh, trnku, krušinu, svídu, jívu, ale rovněž i borovici nebo smrk. Údržba vhodných lokalit většího rozsahu v době vegetačního klidu se však již neobejde bez techniky a nadšení dobrovolných pomocníků. Hlavními pomůckami jsou pak vedle zahradnických nůžek i pily na vyřezávání přerostlých keřů, kosa na vyžínání přebujelé vegetace, popřípadě motorový křovinořez.

Při zastřihávání větví se snažíme především zkrátit větve rostoucí vzhůru, čímž podmíníme rozvětvení příslušným směrem a vznik jakési nálevky nebo přeslenu jako místa vhodného pro umístění hnízda. Zároveň se snažíme postupovat tak, aby budoucí hnízdo bylo co nejlépe ukryto pozornosti predátorů. Vždy je lepší zastříhat co nejvíce keřů na dané lokalitě, aby ptáci měli co největší nabídku a mohli si vybrat místo, které jim nejvíce vyhovuje.

C. Svazování větví

Řídce rostoucí okrasné keře (např. pámelník, svídu, tavolník) uzpůsobíme pro hnízdění ptáků svazováním jednotlivých větví téhož keře nebo i sousedních keřů k sobě, ve výšce cca 1–2 m nad zemí. Svazování se provádí zpravidla až po olistění, nejlépe v průběhu dubna, a to nejlépe pevným drátem, popř. silným motouzem. Větve nad svazkem rozhrneme pěstí do tvaru nálevky. Pokud některá z větví zasahuje do středu svazku, odstřihneme ji. Svazek musí být pevný, avšak větve v místě svázání příliš nezaškrcujeme, aby jimi mohla proudit míza a mohly dále růst. Na podzim svazky opět uvolníme a odstraníme z nich stará hnízda, protože ptáci je v příštím roce stejně nepoužijí a svázané větve by se v místě svázání nedostatečně olistily, takže hnízda by byla kryta jen nedostatečně.

Při svazování keřů vždy důsledně dbáme, aby zásah byl co nejméně nápadný a nepřitahoval pozornost predátorů. Stejně jako u dalších způsobů je vhodné vytvořit na dané lokalitě několik svazků, aby si ptáci mohli vybrat, který jim nejlépe vyhovuje.

D. Hnízdní kapsy

Ve starší literatuře věnované ochraně ptactva je propagováno používání tzv. hnízdních kapes. Byly vytvořeny z větví jehličnatých stromů (nejlépe borovice) a připevňovány na kmeny stromů nebo na kůly, a to tak, že vrchol větve se přivázal ke kmeni a poté se silnější konec otočil směrem vzhůru a také přivázal. Tím vznikl prostor pro umístění hnízda.

Velkou nevýhodou těchto kapes je jejich přílišná nápadnost. Málokdy totiž uniknou pozornosti predátorů, pro které je pak snůška nebo i mláďata snadnou kořistí. Navíc je ptáci ani příliš nemají v oblibě, a pokud mohou, volí raději přirozenější stanoviště. Snad právě z těchto důvodů jejich používání u nás nikdy nedosáhlo větších rozměrů.

Hnízdní kapsy nelze tedy v žádném případě doporučit ke zvyšování hnízdních možností ptáků, mnohem lepší je jejich nahrazení výsadbou pravidelně sestříhávaných keřů.

E. Hromady větví

Pro zvýšení hnízdních možností druhů hnízdících v křovinách často stačí ponechat v rohu zahrady hromadu větví, např. ze zimní prořezávky ovocných dřevin. Takovéto hromady bývají dostatečně husté, aby do nich nepronikli predátoři a zároveň poskytují bohatou nabídku podkladů pro umístění hnízda.

11.2. Vysazování dřevin

Josef LINHART

Proměny lidského hospodaření, změny ve využití krajiny se mimo jiné promítají (převážně negativně) i do složení a hlavně rozlohy a rozsahu rozptýlené vysoké zeleně (tj. stromů a keřů rostoucích mimo les). Zvláště rozvíjení velkovýrobního zemědělství v minulém období přineslo podstatnou redukci vysoké zeleně v zemědělské krajině. Tím samozřejmě ubývají vhodné hnízdní příležitosti pro řadu druhů, které své hnízdo umísťují v křovinách, popř. korunách stromů. Odstraněné a chybějící dřeviny je tedy třeba nahradit novými výsadbami.

A. Obecné podmínky pro výsadby dřevin

Novou rozptýlenou vysokou zeleň nelze vysazovat zcela nahodile. Každý pozemek u nás má svého majitele, a proto jakýkoliv zásah na pozemcích je možný pouze s jeho vědomím a souhlasem. Kromě toho je nutné dodržet všechna platná, obecně závazná pravidla, neboť výsadby dřevin jsou výrazným zásahem do krajiny, bezprostředně se dotýkají nakládání s půdním fondem, mohou ovlivňovat dopravní podmínky na komunikacích, znesnadňovat údržbu toků, ohrožovat funkčnost vodohospodářských zařízení, zasahovat do skladby a funkce přirozených a polopřirozených společenstev, narušovat estetické záměry v okrasných výsadbách v obcích, ohrožovat inženýrské sítě apod.

Jakákoliv výsadba dřevin by se neměla dít bez schválení příslušnými orgány. Výsadbu dřevin v sídlech schvalují a koordinují místní, resp. městské úřady. Schvalování výsadeb ve volné krajině přísluší okresním úřadům, popř. správám velkoplošných chráněných území (správy chráněných krajinných oblastí a národních parků). S těmito institucemi je nutno projednat každý záměr týkající se výsadeb dřevin a tak se vyhnout porušení předpisů a pravidel platných pro ochranu přírody a krajiny, ochranu půdy, nakládání s pozemky a jejich vybavením. Uvedený postup je nutný i proto, aby případnou realizací neschváleného projektu nebyly způsobeny škody a aby práce nadšenců a s ní i materiální hodnoty nepřišly nazmar při případné likvidaci výsadby z důvodu pozdějšího jiného využití dané plochy.

Podkladem pro jednání u drobnějších výsadeb jsou jednoduché náčrtky uspořádání výsadby s uvedením majetkových vztahů k pozemku, druhového složení výsadby, popř. časové, finanční a pracovní rozpisy. Je-li současně žádáno o příspěvek na materiál či služby spojené s akcí, je třeba mít i spolehlivého garanta, který zajistí účelné a správné použití prostředků.

Pro rozsáhlejší výsadby je nutná projektová dokumentace, kterou již většinou nelze vyhotovit svépomocí. Její součástí je plán plochy určené pro výsadbu, prostorové řešení, popis vegetačních podmínek stanoviště, funkcí nové vysoké zeleně, techniky prací, druhového a kompozičního řešení, materiálního a organizačního zajištění, časový a finanční plán, vztahy a ovlivnění okolních ploch, vztahy majetkové, správní aj.

B. Výběr vhodných druhů dřevin pro výsadby

Hlavním kritériem pro výběr druhů dřevin k výsadbám (zvláště pro extravilán) je jejich geografická původnost a současně příslušnost ke skladbě potenciálních přirozených společenstev konkrétního regionu (Podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, je záměrné rozšiřování geograficky nepůvodních druhů rostlin do krajiny možné jen s povolením orgánu ochrany přírody). Nelze vysazovat ani tvarové či barevné kultivary geograficky původních druhů dřevin.

Má-li být zvolena správná druhová skladba výsadby dřevin do volné krajiny (extravilánu), je především třeba zjistit druh potenciálního přirozeného společenstva zájmového regionu (druh společenstva, které by obsadilo stanoviště, pokud by toto nebylo antropogenně využíváno). Nejjednodušším způsobem zjištění je odečtení potřebných údajů z mapových příloh příslušné odborné literatury (např. Mikyška et al. 1968 nebo Neuhäuslová et al. 1998). Každý typ přirozeného společenstva se vyznačuje specifickou druhovou skladbou, ze které vycházíme při určení druhové kombinace výsadby.

Na větší části dnešní zemědělsky využívané krajiny se rozprostírá **areál dubohabrových hájů**. Dřevinami tohoto areálu jsou dub zimní, habr obecný, hloh jednosemenný, slivoň trnka, svída krvavá, ptačí zob obecný, řešetlák pročistný a občasnou příměsí dub letní, lípa srdčitá i velkolistá, javor mléč i babyka, jilm drsný a habrolistý, jeřáb břek, zimolez pýřitý, líska obecná, krušina olšová, kalina topolová, brslen evropský a meruzalka srstka.

Dřevinami pro **oblast subxerofilních doubrav** jsou dub zimní, přimísený dub letní, jeřáb břek, javor babyka, slivoň trnka, ptačí zob obecný, hlohy, tušalaj, svída krvavá, brslen bradavičnatý, růže šípková, líska obecná, zcela ojediněle dub pýřitý a bříza bradavičnatá.

Do areálu **acidofilních doubrav** patří tyto druhy: dub zimní, bříza bradavičnatá, jeřáb ptačí, borovice lesní, krušina olšová, slivoň trnka, vrba jíva, občasně i řešetlák počistivý a topol osika.

Na vlhčí náplavy potoků a řek, v minulosti osídlené lužními lesy, patří: na nejvlhčí, často zaplavovaná stanoviště vrba křehká, vrba bílá, topol černý, olše lepkavá; na občasně zaplavovaná, ale celkově již sušší stanoviště topol černý, jasan ztepilý, dub letní, střemcha hroznovitá, bez černý; na sušší stanoviště lužních lesů dub letní, jilm habrolistý a jasan ztepilý.

V areálu bučin je možné vysazovat buk lesní, jedli bělokorou, javor klen, ve vyšších polohách jilm drsný, zimolez černý, jeřáb ptačí, popř. smrk ztepilý, v nižších polohách lípu srdčitou, lípu velkolistou, zimolez pýřitý.

Uvedené druhové kombinace pro vybrané geobotanické jednotky představují zjednodušené základní schéma pro průměrné hodnoty stanovištních podmínek. Při sestavování konkrétní druhové kombinace pro plánovanou výsadbu je třeba přihlédnout ke změněným mikroklimatickým, trofickým, vláhovým a dalším podmínkám, které jsou obvykle následkem lidských zásahů v krajině. Pečlivý výběr vysazovaných druhů je podmínkou splnění všech očekávaných funkcí nových výsadeb (Linhart 1992).

V intravilánu, tj. v zahradách, parcích, ulicích apod., je možné vysazovat jakékoliv druhy, bez ohledu na geografický původ – výběr ovlivňují stanovištní podmínky a účel výsadby.

C. Opatřování sadbového materiálu

Dřeviny pro výsadbu je možno získat nákupem, svépomocným namnožením, nebo v některých případech přesazením z jiných porostů. Prodejem sazenic dřevin se zabývají různé školkařské závody a v omezeném sortimentu i mnohá zahradnictví. K nákupu sádí je však třeba značných finančních prostředků. Pro menší, nenáročné výsadby se dá materiál získat podstatně levněji přesazováním z náletů v parcích, na loukách a pastvinách, zvláště v blízkosti lesních či jiných dřevinných porostů, dále při odstraňování vzrostlé zeleně z technických důvodů při záborech půdy pro různé druhy výstavby nebo jiné využití. Relativně levně lze při jistém minimálním zázemí a se základními znalostmi pěstování rostlin získat široký sortiment sádí svépomocí.

D. Výsadba dřevin

Nejvhodnější roční dobou pro výsadbu dřevin je podzim a časné jaro. Opadavé listnáče se vysazují od poloviny října do zámrazu a zjara od března do dubna. Stálezelené listnáče a jehličnany s kořenovými baly lze vysazovat až do poloviny května. Dřeviny předpěstované v kontejnerech je možno vysazovat kdykoliv během vegetace, zvláště můžeme-li jim poskytnout dostatečnou zálivku při případném přísušku.

Před vyzvednutím a výsadbou napěstovaných nebo nakoupených rostlin musíme budoucí stanoviště připravit. Podle plánu výsadby je nejdříve rozměříme a na určených místech vykopeme přiměřeně velké jamky. Vrchní vrstvu vykopané půdy, tj. úrodnou ornici, dáváme na jednu hromádku, na druhou hromádku přijde spodní část výkopku.

Nakupovaná sadba opadavých listnáčů je dodávána prostokořenná, tj. s kořeny zbavenými zeminy, a proto je třeba vysazovat ji co nejrychleji, aby doba mezi vyzvednutím sazenic z půdy a výsadbou byla co nejkratší. V tomto mezidobí by měly být sazenice (zvláště kořenový systém) chráněné před slunečním úpalem, aby ztráta vody z pletiv byla co nejmenší. Přesto před vlastním vysazením ponoříme kořenový systém až na několik hodin do čisté vody a poté kořeny upravujeme řezem. Odstraníme zaschlé a poškozené kořeny a ostatní zkrátíme tak, aby byly rovnoměrně rozloženy. Rovněž upravíme korunku zkrácením výhonů asi o jednu třetinu. Stálezelené listnáče ani jehličnany neseřezáváme (kromě odstranění poškozených částí).

Kořeny rozprostřeme do přiměřeně velké jamky (nemají se ohýbat do stran, nebo dokonce směřovat vzhůru), přihrneme na ně část ornice a rukou ji vpravujeme mezi kořání a přitlačujeme tak, aby zde nezůstávaly dutiny. Postupně přihrnujeme další ornici a nakonec spodinu. Dbáme, aby sazenice byla zasazena stejně hluboko jako ve školce. Poté výsadbu důkladně zalijeme. Je výhodné zalít sazenici již při sázení, když je jamka zaplněna zeminou ze dvou třetin.

U sazenice s kořenovým balem upravujeme jen kořeny přečnívající tento bal. Jamku pro výsadbu hloubíme jen o málo větší, než je velikost balu. Naplníme ji vodou a po zasáknutí spustíme na dno sazenici s balem, utěsníme jej ornicí a opět zalijeme. Zalévání opakujeme v době sucha u nových výsadeb po celou dobu zakořeňování. U všech výsadeb pamatujeme na pozdější dosypání zeminy.

U vzrostlejší sadby stromů je třeba použít opěrné kůly, které se zatloukají do dna výkopu ještě před sázením. Úvazek kmínku musí být volný, aby umožnil vertikální posun sazenice při sesedání zeminy. Podle místních podmínek je vhodné kmínek dřeviny chránit mechanickou zábranou před okusem zvěří.

12. Úpravy rybníků a umělé hnízdní ostrovy

Rybníky představují v našich podmínkách nejrozšířenější lokality pro hnízdění vodních ptáků. Slouží však převážně k chovu ryb a tomuto účelu je silně podřízeno i jejich současné obhospodařování. Chceme-li zvýšit hnízdní možnosti vodních ptáků, musíme v první řadě usměrnit úpravy rybníků prováděné za účelem intenzifikace chovu ryb.

Rybniční ostrovy patří k oblíbeným hnízdištím vodních ptáků. Jejich výhodou je zejména špatná dostupnost především pro savčí predátory. Proto jsou rybniční ostrovy vyhledávány různými druhy kachen, dlohokřídlých, husou velkou, z nichž mnohé zde dosahují zcela mimořádných hnízdních hustot (viz např. Šťastný et al. 1986).

Pro některé druhy jako např. pro rybáka obecného (*Sterna hirundo*) jsou ostrovy hnízdištěm téměř výhradním a jejich nedostatek je hlavní příčinou nízké početnosti tohoto druhu.

12.1. Doporučené úpravy rybníků

Petr MUSIL

Jedním z faktorů, který výrazně ovlivňuje početnost a zejména druhové složení ptačích společenstev na rybnících, jsou tzv. **technické úpravy** neboli **vyhrnování rybníků**. Odstraňování rybničních sedimentů, prováděné těžkou mechanizací, bylo v naprosté většině případů spojeno s likvidací velkých ploch litorální vegetace a s ukládáním vytěženého sedimentu buď při obvodu rybníků ve formě obvodových valů, nebo do ostrovů či poloostrovů. Snahou bylo zvětšit vodní plochu a kubaturu rybníka a zvýšit tak rozsah prostředí použitelného pro chov kaprů.

Dalším nepříznivým důsledkem technických úprav (vyhrnování litorálu) je nahrnutí materiálu do mohutných obvodových valů. Byl tak zcela likvidován pozvolný břehový gradient ve vnějším pásmu litorálu, tvořený obvykle ostřicemi (r. *Carex*), který skýtal vhodné hnízdní prostředí např. pro chřástala kropenatého (*Porzana porzana*) i výborné potravní podmínky pro plovavé kachny (*Anas* sp.*)*. Vyhrnutý materiál bohatý živinami porůstá nejprve ruderálními bylinami, později křovinami či stromy a odděluje zcela ostře vodní hladinu od okolních pozemků. Úpravy byly navíc často provedeny tak, že hloubka vody až k samému břehu přesahuje 50 cm a znemožňuje tak regeneraci litorálních porostů. Při odbahňování byly obvykle zlikvidovány porosty vzplývavé hladinové vegetace (*Nuphar luteum, Nymphaea alba*), využívané pro hnízdění dalším druhem se specifickými nároky – rybákem černým (*Chlidonias niger*). Ústup rákosin má však i jiné příčiny, jako např. zvyšování rybích obsádek a následné mechanické rozrušování oddenků a výhonů rákosu kapry, snižování průhlednosti vody atd. (viz např. Pecharová 1995).

V některých případech byly sedimenty vyhrnuty do formy ostrovů, což poskytlo vhodné hnízdní příležitosti pro některé druhy kachen, jako jsou kopřivka obecná (*Anas strepera*), kachna divoká (*Anas platyrhynchos*), polák velký (*Aythya ferina*), polák chocholačka (*Aythya fuligula*) a pro husu velkou *(Anser anser*).

V případě nově prováděných úprav rybníků lze doporučit nahrnutí dnových sedimentů do středu rybníka a vytvoření deponií kolmých k obvodu rybníka.

Původní litorální porosty by však měly být v každém případě zachovány, alespoň v části rybníka. Významným hnízdištěm pro řadu druhů vodních ptáků mohou být zejména porosty rákosu a orobince. Zajímavým prostředím jsou i tzv. stoličky, tj. trsy tvořené v našich podmínkách nejčastěji ostřicemi, rákosem nebo skřípincem jezerním.

Rybí obsádky: Pro zahnízdění mnohých druhů vodních ptáků – např. kachen a potápek – jsou důležité i potravní podmínky na jednotlivých rybnících. Jedním z nejpodstatnějších vlivů je velikost rybích obsádek, tedy faktor, který má rozhodující vliv na celý rybniční ekosystém. V posledních zhruba 20–30 letech došlo k jejich několikanásobnému zvýšení (viz např. Pokorný 1992, 1994), což vedlo ke snížení množství potravy dostupné pro vodní ptáky, způsobené jednak přímo (tj. vyžíráním kapry), jednak nepřímo následkem poklesu průhlednosti vody. Pokud chceme zajistit pro ptáky a jejich mláďata dostatečnou potravní nabídku a zároveň podpořit obnovu litorální vegetace či zvětšení její plochy tam, kde je to nezbytné pro zajištění hnízdních příležitostí pro některé druhy, je nutné snížit množství ryb, které jsou v rybníce chovány.

11.2. Umělé ostrovy pro rybáky

Diana MINUTHOVÁ

A. Umělé ostrovy pro rybáka obecného

V ČR se rybák obecný (*Sterna hirundo*) řadí k nehojnému, avšak pravidelně hnízdícímu druhu (Šťastný et al. 1996). K oblastem s největším počtem hnízdišť patří Českobudějovická a Třeboňská rybniční pánev, druhou významnou oblastí je jižní Morava a dále Ostravsko – Karvinská oblast. Hnízdním prostředím v našich podmínkách jsou rybníky, bažiny nebo tůně v inundačních územích řek, mrtvá ramena i tiché zátočiny řek, zaplavované louky a ostrovy a břehy větších řek. Příčiny dlouhodobého snižování početnosti patrně souvisí především s úbytkem hnízdních možností.

Hnízdění: Rybák obecný vytváří kolonie na málo zarostlých nebo jen naplavených rybničních ostrůvcích a na písčitých a štěrkových náplavech řek. Méně často zahnízdí na ostrůvcích zaplavených polí v inundacích řek a na částečně zaplavených polích u rybníků. Jednotlivá hnízda mohou být umístěna na plovoucích posečených nebo naplavených rostlinách, ondatří kupě, pařezu, kmenech vyčnívajících z vody, rašelině apod. (Balát 1963; Hudec & Černý1977; Harisson 1980).

Umělé ostrovy: Nedostatek hnízdních příležitostí může být kompenzován navršením nových ostrovů. Ostrovy jsou zpravidla vyhrnovány těžkou mechanizací ze stávajícího materiálu dna rybníka. Dle možností by maximální výška ostrova nad úrovní hladiny měla být 0,5–1,0 m, optimální sklon svahů je 1:10. Nevýhodou je rychlé zarůstání bylinnou, později i keřovou a stromovou vegetací, čímž se snižuje atraktivita ostrůvků pro rybáky. Proto je důležité každoroční odstranění vegetace kosením, narušením drnu apod.

Další ochrana: Důležitým faktorem, který může ovlivnit přítomnost rybáků na nové kolonii je tradice jeho výskytu, která je dána jeho vysokou vazbou na místo narození a hnízdění (Nisbet & Welton 1984). Velká pozornost by se měla věnovat stabilitě kolonií během hnízdního období (vliv rybničního hospodaření, zamezení rušení apod.), aby nedocházelo ke zbytečným hnízdním ztrátám (Nisbet & Welton 1984, Bibby et al. 1997).

B. Umělé ostrovy pro rybáka černého

V současné době hnízdí rybák černý (*Chlidonias niger*) na území ČR jen v jediné kolonii v jižní části Třeboňské pánve. Oblíbeným hnízdním prostředím tohoto druhu jsou větší i menší rybníky a bažiny nebo tůně v inundačních územích řek (Hudec & Černý 1977, Harisson 1980). Příčiny snižování početnosti patrně souvisí zejména s úbytkem hnízdních možností.

Hnízdění: Rybák černý téměř vždy hnízdí v porostech bažinných rostlin na okraji vod, na řídkém vysečeném rákosu, orobinci, ostřici, skřípině apod. Většina hnízd je plovoucích, nejčastěji na

posečených nebo vzplývavých rostlinách, vzácněji je přímo na vodě. Převážně hnízdí v málo početných koloniích, ale známé jsou i jednotlivě hnízdící páry (Hudec & Černý 1977).

Hnízdní podložky: Nedostatek hnízdních možností může být kompenzován instalací umělých hnízdních podložek, které napodobují plovoucí ostrovy. Nejlépe se osvědčily podložky, jejichž kostra je vyrobena ze dřeva, s nahoře nahrnutou zeminou nebo pískem. Z hlediska mláďat je zde opět důležitý sklon okraje podložky k hladině. Výšku hnízdní podložky nad úrovní hladiny je možné regulovat napouštěním vody do kovových nebo umělohmotných plováků, přichycených na spodní straně dřevěné kostry. Dříve používané lehké polystyrenové hnízdní podložky se ukázaly pro svou malou stabilitu jako nevhodné. Podložky je vhodné umístit na malé vodní plochy a laguny uvnitř litorálních porostů a vhodným způsobem ukotvit ke dnu rybníka nebo okolní vegetaci. Protože rybák černý s oblibou hnízdí v malých koloniích, je vhodné umísťovat vždy několik podložek (5–10) pohromadě, např. v řadě za sebou.

13. Úpravy prostředí pro druhy hnízdící na zemědělských pozemcích

Miroslav ŠÁLEK

Ptáci hnízdící na zemědělských pozemcích bývají postihováni vyššími ztrátami na hnízdech než je tomu u druhů hnízdících v křovinách, na stromech anebo v dutinách (Ricklefs 1969). V této kapitole je věnována pozornost druhům s výhradně pozemním způsobem života, jejichž hlavním hnízdním prostředím je otevřená zemědělsky obhospodařovaná krajina.

Významnými představiteli této skupiny ptáků jsou **bahňáci** zastoupení čejkou chocholatou (*Vanellus vanellus*), břehoušem černoocasým (*Limosa limosa*), vodoušem rudonohým (*Tringa totanus*), bekasinou otavní (*Gallinago gallinago*) a kolihou velkou (*Numenius arquata*). Dále je sem možno zařadit zástupce polních **kurovitých**, koroptev polní (*Perdix perdix*) a křepelku polní (*Coturnix coturnix*). Všem těmto druhům je společná nejen vazba na exponované, pravidelně zemědělsky obhospodařované plochy, ale i úspěšná minulost a nepříliš perspektivní budoucnost: u všech byl zaznamenán více či méně silný pokles početnosti během posledních desetiletí, a to nejen v České republice, ale i v řadě dalších zemí Evropy (blíže viz Šťastný et al. 1996, Hagemeijer & Blair 1997).

Nejvíce zkušeností v posilování hnízdních populací a při ochraně hnízd bylo získáno u nejnápadnějšího a nejpočetnějšího středoevropského bahňáka čejky chocholaté a u populární a hospodářsky ceněné koroptve polní. Následující doporučení proto vycházejí právě z těchto zkušeností, ale lze je v různé míře uplatnit i u dalších ptačích druhů, včetně těch, které v našem výčtu neuvádíme.

A. Čejka chocholatá (*Vanellus vanellus*)

Čejka chocholatá pravidelně hnízdí na území celé České republiky, její početnost však výrazně klesá s nadmořskou výškou. I když se někde příležitostně objeví početnější hnízdní seskupení, v dlouhodobém průměru jde o ubývající druh vyžadující naší ochrany (Šťastný et al. 1996).

Hnízdění: Hnízdiště přednostně vybírá na místech s dobrým výhledem do krajiny a s vyhovující potravní základnou, představovanou zejména žížalami a některými druhy hmyzu, které sbírá s půdního povrchu. Tato kritéria u nás bezezbytku splňují pouze některé mokřady a vlhké louky, jež však nesmějí přerůstat bujnou vegetací v důsledku nadměrného přísunu živin či nepravidelného odstraňování biomasy (sklizní sena či pastvou).

Zvyšování hnízdních možností: Zvyšování hnízdních možností pro čejky je do značné míry spojeno se zakládáním a udržováním takových biotopů, v nichž by se mohla usídlit početnější skupina ptáků. To však již přesahuje možnosti jednotlivce a nastupuje nutná spolupráce s orgány státní správy nebo majiteli a uživateli pozemků. Za vhodné hnízdní prostředí považujeme zejména louky s řízeným záplavovým režimem, střídmě hnojené louky či pastviny s pravidelným odstraňováním biomasy (kosení, pastva), letněné rybníky či jejich mělké výtopy se zblochanem nebo nízkou ostřicí pozvolna přecházející do zemědělsky obhospodařované krajiny.

Postupné zarůstání otevřených ploch křovinami a posléze i stromy v důsledku změny ve způsobu hospodaření (např. vyloučením pastvy nebo zvýšenou eutrofizací) může mít za následek ústup hnízdících bahňáků a nakonec i úplný zánik hnízdiště. Tento několik desetiletí trvající proces lze vystopovat např. v části NPR Velký a Malý Tisý v CHKO a BR Třeboňsko (Bureš 1997), v NPR Novozámecký rybník na Českolipsku (J. Vondráček, P. Marhoul, ústní sdělení) a bylo by jistě možno jmenovat řadu dalších lokalit s podobným osudem.

Také na současných hnízdištích jsou křoviny a stromy pro bahňáky nepříznivé. Slouží jako pozorovatelny, které usnadňují nalezení hnízd a kuřat ptačími predátory (Berg 1996). Na tradičních hnízdištích bahňáků je proto v rámci možností potřeba se vyvarovat nových výsadeb dřevin (blíže

např. Šálek 1998), popřípadě redukovat stávající náletové porosty (konkrétní příklad – viz Šálek 1996 a Bureš 1998).

Ochrana hnízd před predátory: Největší hrozbou pro hnízda jsou predátoři a zemědělská technika. Predátory jsou pravděpodobně nejčastěji vrány, kterým se však čejky poměrně úspěšně brání hnízděním v koloniích a společnou aktivní ochranou hnízd (Elliot 1985). Aby kolonie spolehlivě odolávala tlaku predátorů, je třeba alespoň deseti hnízd v blízkém sousedství (M. Šálek, vlastní pozorování). Mnohá hnízdiště, která by poskytovala vyhovující podmínky pro takto početnou kolonii, však již bohužel zanikla, a tak bývá většina populace rozptýlena po krajině v malých hnízdních skupinách, které nemohou být při obraně hnízd stejně úspěšné jako početné kolonie.

Ochranné drátěné koše či jiné konstrukce zakrývající hnízda nelze doporučit, neboť některé čejky je nepřijmou a hnízdo raději opustí. Navíc nápadný objekt může přilákat pozornost menších predátorů (straky, hranostaje), kteří vstupním otvorem koše snadno proniknou.

Jednotlivá pozorování naopak nasvědčují tomu, že některé predátory lze od zničení hnízda odradit instalací podezřelého předmětu do jeho blízkosti (zřejmě hlavně vránu obecnou, která je pověstná svou opatrností). Vrány tak např. zcela ignorovaly hnízda opatřená automatickým fotoaparátem na identifikaci případného predátora (vlastní pozorování) a vyhnou se i hnízdu s vedle pohozenými prázdnými nábojnicemi (M. Mattas, ústní sdělení). Některé starší zkušenosti myslivců a doporučení v tomto směru předkládá např. Slaný (1947).

Ochrana hnízd před zemědělskou technikou: Pravidelným hnízdním prostředím čejek v naší zemědělské krajině bývají orniště, louky a ozimy. Významnou a poměrně snadnou pomocí hnízdícím čejkám zde může být přímá ochrana jejich hnízd. V orništích, kde hrozí ztráty hlavně vláčením, jsou však šance na záchranu hnízd mizivé. V případě početnější kolonie je možno dohodnout se zemědělci pozdržení polních prací až do doby vylíhnutí kuřat. Představa, že lze tento postup pravidelně uplatňovat, je samozřejmě iluzorní, avšak vždy je potřeba zvážit, zda se v konkrétním případě taková snaha vyplatí.

V loukách, kde hrozí úplné zničení snůšek vláčením případně válcováním, máme podstatně větší šanci hnízda zachránit. Na tuto skutečnost je třeba obzvláště upozornit, neboť vláčení luk patří k pravidelným jarním zákrokům zemědělců a padne mu za oběť velké množství hnízd. Navíc v loukách u nás hnízdí nejen mnoho čejek, ale i vzácní břehouši černoocasí a vodouši rudonozí.

Hnízda čejek umístěná v loukách snadno objevíme podle sedících ptáků. Nikdy však při počítání hnízd nespoléhejme pouze na hlídkující samce! Na atraktivnějších lokalitách mohou totiž čejky hnízdit polygamně, takže počet samic a tedy i hnízd může vzrůst dokonce až na dvojnásobek počtu samců (Berg 1993, vlastní pozorování).

Luční hnízda je potřeba včas opatrně nalézt a označit. Velmi dobře se osvědčilo značení pomocí čerstvě nařezaných asi 70 cm prutů, které byly opatřeny nenápadnou stužkou (nebo krátkým proužkem matné igelitové fólie) a poté umístěny ve vzdálenosti 10 kroků od hnízd. Bylo prokázáno, že toto značení samo o sobě nezvyšuje riziko predace hnízd (Galbraith 1987, vlastní pozorování), ale přitom nám umožní velmi rychle hnízdo „dohledat“. To lze ocenit zvláště během vláčení louky (termín lze vždy dohodnout s agronomem družstva či jiným uživatelem pozemku), kdy je potřeba rychle jednat, neboť vlastní zákrok je vždy otázkou nanejvýš desítek minut. Aby se mohl traktorista při vláčení louky všem hnízdům bezpečně vyhnout, je možno přikrýt všechna hnízda po dobu zásahu novinovým archem uchyceným k zemi výpletovými dráty do jízdního kola. Čejky jsou velmi tolerantní vůči takovému zákroku a po skončení akce se k zachráněným hnízdům velmi rychle vracejí. Nikdy jsme v této souvislosti neprokázali zastuzení vajec.

V mokřadních biotopech a v polích s ozimy je nejlepší ochranou hnízdících ptáků vyloučení jakéhokoliv rušení. Hnízdům zde obvykle nehrozí likvidace zemědělskou technikou, ale spíše predace poté, co bylo hnízdo prozrazeno naší návštěvou. Žádná taková kontrola se totiž neobejde bez vyšlapané pěšiny nebo alespoň trochu narušené křehké vegetace v okolí hnízda, což je velmi dobrým vodítkem pro některé predátory.

B. Koroptev polní (*Perdix perdix*)

Dalším významným zástupcem ptačí fauny otevřené zemědělské krajiny je koroptev polní. Obývá většinu území České republiky, přednost však dává nižším polohám. Současná populační hustota dosahuje pouze zlomku stavu před 2. světovou válkou. Dramatický a definitivní úbytek koroptví je datován od 50. let v souvislosti se vznikem rozsáhlých monokultur, zvýšením mechanizace, velkoplošným zaváděním pesticidů a dalšími dalekosáhlými změnami v krajině (Šťastný et al. 1996).

Hnízdění: Koroptve umísťují svá hnízda často v bujnější bylinné vegetaci mimo obdělávané pozemky, kde nehrozí jejich bezprostřední zničení polními pracemi. V současné zemědělské krajině však bývá takový porost omezen jen na úzké pásy podél okrajů polí, v nichž mohou být hnízda častěji napadnuta predátory lovícími přednostně v těchto místech (straka, ježek, lasicovité šelmy, liška).

Zvyšování hnízdních možností: Hnízdní hustota koroptví je úzce svázána s nabídkou hnízdních možností. Studie potvrdily zejména pozitivní vliv celkové délky okrajů polí, zvláště těch, jež jsou tvořeny nekoseným travním porostem se stařinou (Rands 1986). Také naše skromné výsledky telemetrického sledování hnízdících koroptví poukázaly na klíčový význam úhorů a řídce křovinatých mezí v krajině. V té však již nezbývá mnoho prostoru pro travnaté meze vzhledem k převládající rozloze polních monokultur. Patrně nejúčinnější pomocí koroptvím v takové krajině je proto budování tzv. „čoček“ nebo zatravňovacích pásů doplněných výsadbou keřů domácího původu, zejména šípku, hlohu a trnky na místech k tomu vhodných (erozní svahy, výstupy skalního podloží v lánech monokultur). Širšímu uplatnění těchto krajinotvorných prvků však zatím brání jak složitá legislativní pravidla (vypracování projektové dokumentace, proces schvalovacího řízení) tak i vysoké finanční náklady.

Účinnou pomocí může být také ohleduplnější užívání pesticidů. Malá koroptví kuřata jsou velmi citlivá na chlad a vlhko, stejně jako na nedostatek drobného hmyzu a v době strádání mohou velmi rychle uhynout (Potts 1986). Experimenty prokázaly, že šestimetrové pruhy při okrajích polí ušetřené chemického postřiku v daném roce obývá podstatně větší množství drobných členovců, takže koroptví kuřata naleznou dostatek potravy na menší ploše a mohou být také déle zahřívána rodiči. Přežívá zde proto v průměru až třikrát více mláďat než v plochách chemicky ošetřených (Rands 1985).

Ochrana hnízd před predátory: Přímá ochrana hnízd je velmi svízelná, neboť každá manipulace v blízkosti koroptvího hnízda znamená riziko objevení predátorem. Existují sice některé dobře míněné rady na ochranu proti savčím predátorům, např. navětřováním okolí hnízd petrolejem nebo jinými prostředky s repelentním účinkem (např. Slaný 1947), avšak ty se v případě ptačích predátorů, zejména strak, míjejí účinkem. Nejlepším řešením bývá tedy hnízdící koroptve nerušit a zcela vyloučit záměrné vyhledávání jejich hnízd.

Ochrana hnízd před zemědělskou technikou: Existuje početná literatura detailně rozebírající možnosti ochrany koroptvích hnízd před zničením v době polních prací (Kokeš & Knobloch 1947, Slaný 1947, Kolektiv 1966). Za současných poměrů, kdy populační hustota koroptví je velmi nízká a v polních kulturách hnízdí navíc jen část populace, je uplatnění těchto metod velmi neefektivní.

Část III.

NĚKTERÉ ASPEKTY ZVYŠOVÁNÍ HNÍZDNÍCH MOŽNOSTÍ

14. Populační aspekty zvyšování hnízdních možností ptáků

14.1. Management hnízdních možností ptáků z pohledu populační biologie

Jiří MLÍKOVSKÝ

Zřizování umělých hnízdišť ptáků je zásahem do přirozeného běhu věcí, a tudíž je – jako v každém takovém případě – nutné vědět, jak se takový zásah do života ptáků promítne. Přitom je třeba mít na zřeteli nejen daný druh ptáka, pro který jsou hnízdiště zřizována, ale i příslušné ptačí společenstvo a ekosystém jako celek. Aby bylo možné takový zásah posoudit, je třeba nejprve vědět, jak žije ptačí populace bez ovlivnění člověkem.

Populace

Populace je běžně chápána jako skupina vzájemně se křížících jedinců téhož druhu, která je od jiných podobných skupin úplně nebo alespoň do značné míry izolována (např. Caugley 1977, Timofeev-Ressovsky et al. 1977, Andrzejewski 1986). Populace jsou živými entitami, a jako takové mají své vlastní mechanizmy, které je udržují při životě. Populace se skládají z organizmů (tedy jedinců na nižší úrovni biologické organizace). Protože organizmy jsou smrtelné, musejí být průběžně nahrazovány novými jedinci. K tomuto účelu slouží rozmnožování (reprodukce).

Velikost populace, měřená počtem organizmů, z nichž se skládá, odpovídá možnostem (tzv. nosné kapacitě, angl. carrying capacity) prostředí, ve kterém populace žije. Velikost populace je dlouhodobě stálá, pokud se porodnost rovná úmrtnosti. Vzhledem k tomu, že nosná kapacita prostředí není neměnná a že populace není schopna předpovídat, jak vysoká bude úmrtnost, není míra porodnosti regulována populací přesně. Z toho plyne, že se velikost populace neustále mění. Díky tzv. autoregulačním mechanizmům je však populace schopna usměrňovat svou velikost tak, že kolísá kolem určité hranice. Přestože mechanizmy, které tu působí, nejsou ještě ani zdaleka rozpoznány a pochopeny, lze říci, že na zvýšenou úmrtnost reaguje populace zvýšenou porodností a naopak, že příliš vysoká produkce mláďat má zase za následek zvýšenou úmrtnost. Za normálních podmínek kolísá velikost populace (v tomto případě měřená počtem dospělých jedinců) přibližně v rozmezí plus minus 1/3 dlouhodobého průměrného stavu. [Pozn.: V literatuře se místo s regulací velikosti populace často setkáme s výrazem regulace hustoty populace. Jedná se o tytéž mechanizmy. Důvodem jsou pouze praktické ohledy. Je totiž obtížné studovat populaci jako celek, zatímco studovat ji jen na určitém území, kde se její velikost vyjadřuje jako počet jedinců na jednotku plochy (čili hustota), je nepoměrně snazší.]

Rychlost, jakou se obměňují organizmy, z nichž se populace skládá, se nazývá populační obrat (angl. population turnover). Na jednom konci škály stojí populace, kde je míra porodnosti i úmrtnosti vysoká, na druhém populace, kde je míra porodnosti i úmrtnosti nízká. Populace prvního typu (tzv. r-stratégové) se obměňují rychle (tj. generace jsou krátké), organizmy, z nichž se skládají, bývají krátkověké a produkce mláďat bývá vysoká. Populace druhého typu (tzv. K-stratégové) se obměňují pomalu (tj. generace jsou dlouhé), organizmy, z nichž se skládají, bývají dlouhověké a produkce mláďat bývá malá. Z našich ptáků patří k r-stratégům např. pěnkavovití a strnadovití (Pikula 1989), zatímco ke K-stratégům velcí dravci. Významné je, že r-stratégové dokáží díky svým biologickým parametrům reagovat na měnící se podmínky prostředí rychle, zatímco K-stratégové jen pomalu.

Aby zůstala velikost populace zachovaná, musí za standardních podmínek (tedy při přibližně rovném poměru pohlaví u hnízdících ptáků) jedna samice za svůj život v průměru vychovat dvě mláďata, která se dožijí dospělosti. Vzhledem k tomu, že řada mláďat v období od početí do dospělosti z nejrůznějších důvodů zahyne, produkuje samice v průměru více vajec, resp. mláďat. Z této produkce lze odhadnout, kolik mláďat *musí* zahynout ještě před dosažením dospělosti, aby se velikost populace neměnila (což je v jejím vlastním zájmu – viz výše). U sovy pálené (*Tyto alba*) žijící v Utahu například spočetl Marti (1997), že samice vyprodukuje za svůj život v průměru 9,8 vejce a 5,6 vylétlých mláďat (započítány byly pouze samice, které snesly alespoň jedno vejce). Z toho lze jednoduše odhadnout, že v dané populaci se dospělosti může dožít jen 20 % zárodků ze snesených vajec a jen 35 % vylétlých mláďat. Jinými slovy, 80 % vajec a 65 % vylétnutých mláďat jsou jen „rezerva".

Podstatou autoregulačních mechanizmů populace je, že faktory jako porodnost a úmrtnost jsou závislé na hustotě populace. Když se hustota populace zvýší, klesá porodnost a stoupá úmrtnost, což má za následek pokles početnosti daného druhu, a tedy návrat k dlouhodobému průměru. Pokud naopak hustota populace příliš poklesne, stoupá porodnost a klesá úmrtnost, početnost stoupá a populace se opět vrací ke svému dlouhodobému průměru. Jednotlivé výkyvy od standardu mohou přitom trvat i několik let. Je třeba mít na paměti, že výrazné početní kolísání velikosti (resp. hustoty) populace je normální stav, takže několikaletý pokles nebo vzestup početnosti nějaké populace může být součástí běžné fluktuace a nelze ho bez dalšího interpretovat jako trvalý.

Populace kromě toho kolísají v závislosti na nabídce potravy, jak bylo prokázáno např. u puštíka bělavého (*Strix uralensis*) (Korpimäki 🕮 Sulkava 1987) nebo sýce rousného (*Aegolius funereus*) (Korpimäki a Hakkarainen 1991). Ani u sov, kde je korelace mezi úspěšností hnízdění a nabídkou potravy dobře doložena, však nabídka potravy není jediným faktorem, který má na úspěšnost hnízdění vliv, jak zjistili Giraudoux et al. (1990) na příkladu sovy pálené.

Struktura hnízdící populace

V období hnízdění se populace ptáků člení podle vztahu k rozmnožování na čtyři skupiny jedinců: (1) jedinci reprodukce neschopní, (2) jedinci mající hnízda, (3) pomocníci a (4) tuláci.

Jedinci reprodukce neschopní jsou jednak ptáci, kteří ještě nedosáhli pohlavní zralosti, jednak přestárlí jedinci a nakonec jedinci nemocní. Přestárlí a nemocní jedinci se v přírodních populacích prakticky nevyskytují, protože vysokého věku se v přírodě ptáci téměř nikdy nedožívají a nemocní jedinci obvykle záhy hynou. Mladí, pohlavně dosud nezralí jedinci tvoří v hnízdním období významnou složku populace u všech druhů ptáků, kteří pohlavně dozrávají později než v jednom roce života. U drobných pěvců nebo holubů tedy tato složka populace neexistuje, zatímco u velkých dravců nebo labutí se může jednat o značné procento jedinců. Přesné hodnoty je zbytečné uvádět, protože meziročně u všech druhů výrazně kolísají.

Jedinci, kteří mají hnízda, tvoří základ populace. Sociální struktura hnízdící části populace může být velmi různorodá (Oring 1982). U středoevropských druhů ptáků tvoří základ rodiny obvykle pár, skládající se z jednoho samce a jedné samice (hovoříme o monogamii). Případy mnohoženství (polygynie), kdy jeden samec patří do páru s více než jednou samicí, nebo mnohomužství (polyandrie), kdy naopak jedna samice patří do páru s více než jedním samcem, jsou u našich ptáků řidším jevem a jiné formy se u nás vyskytnou jen zcela výjimečně. Polygynie se například u evropských pěvců pravidelně vyskytuje jen asi u 20 % druhů, nejčastěji u střízlíka obecného (*Troglodytes troglodytes*) (Müller 1986, Wesołowski 1987). Polyandrie je z našich druhů dobře doložena jen u pěvušky modré (*Prunella modularis*), která je zároveň příkladem druhu se smíšenou hnízdní strategií, protože se u ní vyskytuje monogamie, polygynie i polyandrie (Davies 🕮 Lundberg 1984). Hnízdní pár zabírá a obhajuje teritorium, staví hnízdo, pečuje o vejce a o mláďata. Míra této péče je u různých druhů velmi různá, někdy se všech těchto činností účastní oba partneři, někdy jen jeden z nich. Extrémem je z našich ptáků kukačka obecná (*Cuculus canorus*), u níž ke stavbě hnízda ani k péči o mláďata vůbec nedochází. Ještě nedávno se hnízdní pár považoval za jediné fyziologické rodiče mláďat, o které pečují (s výjimkou zanešených vajec a vajec kukačky). Novější výzkumy však

ukázaly, že „nevěra" je u ptáků běžným jevem. Přestože číselné údaje silně kolísají, dá se odhadnout, že u drobných pěvců může být až v polovině všech hnízd fyziologickým otcem alespoň jednoho mláděte jiný samec než sociologický partner dané samice a že se tato skutečnost může týkat i více než jedné třetiny všech mláďat.

Pomocníci (angl. helpers) jsou jedinci, kteří nemají vlastní hnízdo, ale nějakým způsobem pomáhají hnízdnímu páru s péčí o teritorium, hnízdo nebo mláďata, nejčastěji s krmením mláďat. U některých exotických druhů ptáků tvoří tito pomocníci významnou složku populace, u našich druhů jsou však jen výjimečným jevem. Pomocníci mohou být jak mladí, pohlavně ještě nezralí, tak starší, reprodukce schopní jedinci. Z našich druhů je instituce pomocníků známá např. u mlynaříka dlouhoocasého (*Aegithalos caudatus*) (Gaston 1973).

Tuláci (angl. floaters) jsou pohlavně zralí jedinci, kteří neobsadili vlastní teritorium a nestavějí vlastní hnízdo. Dříve se myslelo, že jsou jen jakousi zásobárnou náhradníků pro případ, že některý z hnízdících jedinců uhyne. Náhradnická role se sice potvrdila, ale díky nově zjištěné běžné „nevěře" hnízdících samic se toulající samci mohou de facto rozmnožovat, aniž mají vlastní hnízda. Toulající se samice mohou nicméně hrát pouze roli náhradnic. Do kategorie tuláků patří svým způsobem i samci, kteří sice obsadili teritorium, ale nepodařilo se jim získat samici, takže nakonec nezahnízdili.

Teritorium

Každý hnízdní pár si před hnízděním obvykle zabere určité území, tzv. potravní teritorium, které slouží především jako zásobárna potravy pro něj a pro očekávaná mláďata. Samotné hnízdo může být přitom umístěné uvnitř tohoto teritoria nebo mimo něj. První případ je obvyklý u drobných pěvců. Druhý případ je běžný u koloniálně hnízdících ptáků, např. volavek. Někde může být potravní teritorium společné pro určitou skupinu hnízdních párů, jako je tomu např. u racků. Někde naopak zabírá samec i samice každý své vlastní potravní teritorium (např. u motáků). Pomocí teritoriálního chování je upravována hnízdní hustota populace. Produkce mláďat není teritoriálním systémem limitována, ale naopak maximalizována (např. Brown 1969a,b, Newton 1998).

Do potravního teritoria mají kromě hnízdního páru přístup všichni nehnízdící jedinci, ovšem s podmínkou, že se je nebudou snažit zabrat a že se nebudou snažit v něm natrvalo usadit. Později v něm obvykle vyrůstají i vyvedená mláďata hnízdního páru.

Porodnost

Samci i samice ptáků pohlavně dozrávají až v určitém věku, drobní pěvci už v necelém roku, labutě nebo velcí dravci až ve třech nebo i čtyřech letech. V dospělosti se ptáci rozmnožují, a to výhradně pomocí vajec. Jak samec tak samice se přitom snaží za svůj život vyprodukovat co nejvíce potomků. Strategie, jak toho dosáhnout, se mezi jednotlivými druhy silně liší. Ve hře jsou však zejména tyto parametry: velikost vajec, počet vajec ve snůšce, počet snůšek za rok, vývojové stádium, na němž se mláďata líhnou, umístění hnízda, typ hnízda, typ péče o vejce, typ péče o mláďata a sociální struktura „rodiny" (např. Murton 🕮 Westwood 1977, Newton 1998).

Zatímco kombinace výše jmenovaných parametrů jsou charakteristické pro druhy a skupiny příbuzných druhů, jednotlivé parametry jsou poněkud variabilní i v rámci jednotlivých populací. Ani jednotliví samci, ani jednotlivé samice nejsou totiž rovnocenní. Schopnější jedinci zabírají lepší teritoria, umísťují hnízda na lepší místa (nebo zabírají lepší a lépe umístěné dutiny), snášejí větší a kvalitnější vejce, mají větší snůšky a díky lepší péči o vejce i mláďata vyvádějí více potomstva. Tito potomci jsou navíc sami schopnější, a tudíž přežívají ve větší míře. Pro neschopné jedince platí pravý opak. Buďto hnízdí tak, že žádná mláďata nevyvedou, nebo se vyvedou mláďata, která mají jen malou šanci dožít se pohlavní zralosti. Někteří jedinci nezahnízdí vůbec.

Produkce mláďat rovněž kolísá mezi jednotlivými roky. Většina druhů ptáků je totiž schopna reflektovat množství potravy, která daný rok je nebo bude k dispozici, a podle toho produkci mláďat upravuje. Výrazným příkladem je tady sova pálená (*Tyto alba*), která ve špatných letech (z hlediska

nabídky potravy) nemusí hnízdit vůbec, zatímco v dobrých snáší samice až ke dvaceti vejcím (Schneider 1977).

Úmrtnost

Ptáci mohou zemřít v kterémkoliv období své existence, od početí po senescenci (fyziologické stáří). Příčiny úmrtnosti mohou být v různých stadiích individuálního vývoje (ontogeneze) ptáka různé.

Smrt v raném stadiu vývoje, tedy od vzniku zygoty po gastrulu, nastává ve vejcovodu samice nebo ve vejci krátce po jeho snesení. Takováto vejce *plus* vejce, v nichž vajíčko zůstalo skutečně neoplodněné, jsou označována jako tzv. čistá vejce. Příčiny smrti zárodků jsou fyziologické.

Úmrtnost zárodků (embryí a později foetů) ve vejcích je již ovlivňována různými faktory (Rickleft 1969). Patří sem příliš nízká nebo příliš vysoká teplota, ontogenetické vady, úrazy (rozbití vejce) a vliv cizích jedinců, ať již konkurentů nebo predátorů. O tepelné prostředí pro zárodky ve vejci pečují jeden nebo oba partneři z hnízdního páru. Obvykle přitom na vejcích sedí, aby je zahřívali, ale mohou nad nimi i stát, aby je naopak při velkých parnech stínili a tak ochlazovali. Špatná teplota vede ke smrti zárodku i v případě, že vejce vypadne z hnízda a nerozbije se přitom (např. u vodních ptáků, kteří hnízdí na zemi), nebo v případě, že dospělec, který o vejce má pečovat, péči přeruší, ať již proto, že uhyne, že mu hnízdo zabere konkurent nebo je prostě něčím zaplašen. K rozbití vejce ve hnízdě dochází jen výjimečně (častěji byly tyto případy popisovány u vajec, které měly vlivem DDT abnormálně tenkou skořápku) a málo početné jsou i případy, kdy vejce z hnízda vypadne, což u ptáků, kteří hnízdí nad zemí, obvykle k rozbití vejce vede. Značný podíl na úmrtnosti zárodků ve vejcích mají predátoři, kteří se jimi živí. Pro hnízdní pár bývá významné, jestli přijde o celou snůšku nebo jen o jednotlivá vejce. V prvním případě může za určitých podmínek zahnízdit znovu, zatímco ve druhém případě se zpravidla snaží vysedět alespoň zbylá vejce.

Hnízdní pár se samozřejmě snaží úmrtnost zárodků ve vejcích minimalizovat. Děje se tak jednak péčí o teplotní prostředí vajec (tzv. sezení na vejcích), jednak výběrem místa pro hnízdo, které by nemělo být zničeno ani predátory (musí být tedy umístěno skrytě nebo být opevněné, tedy v dutině), ani jinými příčinami (např. vyplaveno vodou). Samostatnou kapitolou je líhnutí mláďat, při němž hynou ta mláďata, která se pro nedostatek vlastních sil nebo pro příliš silnou nebo tvrdou skořápku nedokážou dostat z vejce ven.

Po vylíhnutí se příčiny úmrtnosti poněkud mění (Rickleft 1969). Mláďata různých druhů ptáků se však líhnou v různém stadiu svého ontogenetického vývoje. Tzv. krmivá (nidikolní) mláďata se líhnou brzy, sama nejsou ještě životaschopná, a proto zůstávají po určitou dobu i nadále v hnízdě, kde o ně hnízdní pár pečuje (např. u pěvců, šplhavců, sov, dravců nebo rorýsů). Na opačném konci této škály (existují i přechodné stavy, např. u racků a rybáků) stojí mláďata, která jsou v době vylíhnutí schopna živit se sama (např. u potápek nebo vrubozobých). Úmrtnost krmivých mláďat má po dobu, kdy setrvávají na hnízdě, prakticky stejné příčiny jako úmrtnost zárodků ve vejci.

Poté, co mláďata opustí hnízdo, začnou podléhat stejným příčinám smrti jako dospělí ptáci. Vzhledem ke své nezkušenosti však hynou daleko častěji. Hlavními příčinami smrti jsou v tomto případě predátoři, zranění, nemoci a vyhladovění, přičemž důvodem zvýšené zranitelnosti mláďat je jejich nezkušenost. Podíl jednotlivých příčin může silně kolísat v průběhu roku (např. k vyhladovění dochází nejčastěji koncem zimy).

Management hnízdních příležitostí

Nabídka hnízdních příležitostí je jen jedním z mnoha faktorů, které život populace ovlivňují. Pro zjištění účinku, jaký bude mít vyvěšení budek nebo jiné zvýšení hnízdních příležitostí na populaci určitého druhu ptáka, je nejprve potřeba vědět, v jakém stavu se tato populace nachází a co její existenci v dané oblasti limituje. Bez znalosti těchto údajů není možné následky zvýšení hnízdních příležitostí pro ptáky předpovídat.

(a) Populace neomezovaná hnízdními příležitostmi

Velikost populace (obvykle regionálně vyjadřovaná jako hustota populace) je omezována především nabídkou potravy, která musí v hnízdní době dostačovat i pro mláďata (Martin 1987), a nabídkou hnízdních příležitostí (Newton 1994, 1998). Jednotlivé druhy ptáků žijí vždy v prostředí, na které jsou adaptované, a to včetně způsobu hnízdění, který je v daném prostředí možný. Ptáci hnízdící v dutinách tedy proto zpravidla nežijí v křovinatých oblastech a neosídlují ani počáteční stadia sukcese lesa. Pokud takový druh přece jen otevřenou krajinu osídlí, musí se způsob jeho hnízdění odpovídajícím způsobem změnit. Špačci například všichni hnízdí v dutinách stromů, pouze špaček růžový (*Sturnus roseus*), který obývá stepi, hnízdí v hromadách kamení. Vzhledem k této adaptaci zpravidla místo pro hnízdo není faktorem, který populaci limituje. Oproti všeobecně rozšířenému názoru to platí v případě původních holarktických lesů i pro druhy hnízdící v dutinách stromů, aniž si sami dovedou dutinu vydlabat (Wesołowski 1989, Waters et al. 1990).

Co se tedy stane v případě, že počet hnízdních příležitostí je v dané oblasti uměle zvýšen. Podle očekávání zpravidla stoupne hustota hnízdních párů (viz Power 1975, Newton 1994, 1998). Větší počet nabídnutých míst k hnízdění je osazen tzv. tuláky (viz výše), což jsou všeobecně jedinci s nižší zdatností (angl. fitness; viz Smith & Arcese 1989). Jejich potomci nicméně přispějí ke zvýšení populační hustoty, které má za následek zvýšenou úmrtnost jedinců, a to zejména slabších a nezkušených, čili mláďat někdejších tuláků. Mláďata z dodatečných hnízd mají proto jen mizivou šanci dožít se rozmnožování. V tomto případě sice skutečně na určité lokalitě hnízdí víc párů daného druhu, skutečná hustota jeho populace se tím ale dlouhodobě nezvýší. V této souvislosti je nutné mít na paměti, že hustota populace nemusí odrážet kvalitu dané oblasti ani úspěšnost dotyčné populace (Van Thorne 1983, Vickey et al. 1992) a že lokální výkyvy v populační hustotě se nijak nemusí projevit na populaci jako celku (např. Blattner & Speiser 1990).

(b) Populace omezovaná hnízdními možnostmi

V místech, kde nějaký druh nežije vůbec nebo jen v omezeném počtu a kde je příčinou tohoto stavu nedostatek vhodných míst k hnízdění, může zřízení umělých hnízdišť skutečně přispět k reálnému nárůstu dané populace. Připomínám, že ze samotného nárůstu počtu hnízdících párů v určité oblasti ještě nelze usuzovat na to, že populace tam byla limitována hnízdními možnostmi (viz výše).

Při posuzování tohoto problému je rovněž potřeba rozlišovat mezi oblastí nebo lokalitou, kde by daný druh hnízdil nebýt předchozího zásahu člověka, a oblastí nebo lokalitou, kam je sice možné daný druh zřízením hnízdních možností uvést, ale kam z ekologického hlediska nepatří. První případ mohou být například tzv. hospodářské lesy, v nichž by normálně hnízdily sýkory, avšak pro nedostatek vhodných dutin nemohou. Druhým případem může být vyvěšení budek v křovinaté, jinak bezlesé krajině. Tady se dutiny vhodné ke hnízdění nevyskytují z přirozených příčin, a ptáci hnízdící v dutinách sem tudíž nepatří.

(c) Interakce druhů

Zatímco vliv zřizování umělých hnízdišť na hustotu populací jednotlivých druhů ptáků je průběžně zkoumán, jen velmi málo pozornosti se zatím věnovalo vlivu takto vyvolaných změn na populace jiných druhů ptáků. Známy jsou mi pouze tři publikace, v nichž je popsán vliv vyvěšení budek na populace druhů, které v dutinách nehnízdí. Ve dvou případech (Hogstad 1975, Bock et al. 1992) byl zjištěn pokles populací těchto druhů, zatímco v jednom (Bock & Fleck 1995) ne. O příčinách tohoto rozdílu můžeme v současnosti jen spekulovat. Možné by bylo, že v prvních dvou případech došlo k reálnému nárůstu populací v dutinách hnízdících ptáků, zatímco v posledním případě nikoliv (bez velkého úspěchu zahnízdila část tuláků). Podle jiné hypotézy i v prvních dvou případech zahnízdili tuláci, avšak tak úspěšně, že vyprodukovaná mláďata zahustila populaci natolik, že to vedlo ke snížení populací v dutinách nehnízdících ptáků. Tak či onak se zdá, že navýšení počtu hnízdních příležitostí pro jeden druh nebo jen typ hnízdičů může mít negativní vliv na druhy, které s první skupinou kompetují potravně, avšak liší se způsobem hnízdění (např. sýkory vs. pěnice a budníčci).

(d) Budky vs. přirozené dutiny

Budky, tedy umělé dutiny, jsou vhodnou náhražkou za přirozené dutiny a příslušné druhy ptáků v nich obvykle rády hnízdí (Löhrl 1973). Bylo zjištěno, že správně udělané budky jsou v mnoha ohledech pro ptáky výhodnější než přirozené dutiny. Jednak mají správnou velikost i správně umístěný vletový otvor, což mnohé přirozené dutiny nemají. Jednak jsou lépe chráněné proti predátorům, takže predace může být v budkách i o 60 % nižší než u téhož druhu v přirozených podmínkách (Müller 1989). Pro hnízdící ptáky je také výhodné umělé čištění budek, protože paraziti mohou značně škodit jak mláďatům, tak dospělým ptákům.

Závěr

1. Zvyšování hnízdních možností ptáků je vážným zásahem do přirozeného života populací. Před každým rozsáhlejším zvyšováním hnízdních možností je tedy nutná podrobná analýza možných následků takové akce.
2. Umělá hnízdiště zřízená v místech, kde hnízdní příležitosti populaci nelimitují, umožní zahnízdit tzv. tulákům, tedy méně kvalitním jedincům, kteří by jinak hnízdit nemohli. Autoregulační mechanizmy populace však zvýšenou produkci mláďat omezí na původní stav ještě předtím, než daná mláďata dosáhnou dospělosti.
3. Jsou-li umělá hnízdiště vhodnější pro hnízdění než přirozená, zahnízdí v nich kvalitnější jedinci, zatímco tuláci budou hnízdit na opuštěných přirozených místech.
4. V místech, kde populaci limituje nedostatek hnízdních příležitostí, může zřízení umělých hnízdišť vést k posílení populace daného druhu. To platí jak pro místa, kde je nedostatek hnízdních příležitostí následkem lidské činnosti, tak pro místa, kde je nedostatek příslušných hnízdišť přirozeným jevem.
5. Zřízení umělých hnízdišť pro určitou skupinu druhů může mít za následek pokles populací jiných druhů ptáků.

11.2. Management hnízdních možností a vliv predátorů

Jiří MLÍKOVSKÝ

Vejce a mláďata ptáků v hnízdech hynou z různých příčin, nejčastěji však následkem predace (Ricklefs 1969, Clutton-Brock 1988). Ztráty vzniklé predací se snaží dospělí ptáci minimalizovat především vhodným umístěním hnízda (např. Martin & Roper 1988, Martin 1995, Dunk et al. 1997, Holt & Martin 1997, Sockman 1997) či výběrem vhodné dutiny (např. Li & Martin 1991, Conner et al. 1998). Z pohledu managementu umělých hnízdišť ptáků jsou významné tyto body:

- Otevřená hnízda drobných ptáků hnízdících v křovinách jsou častěji zničena predátory v ekotonech (tedy na rozhraní mezi biotopy) než uvnitř biotopů (Gates & Gysel 1978, Wilcove 1985, Paton 1994, Yahner & Mahan 1996). Totéž bylo prokázáno i pro některé pěvce hnízdící v dutinách (Purcell et al. 1997). Tato skutečnost je o to významnější, že pokračující fragmentace biotopů zvětšuje poměr ekotonů k ploše biotopů (Gates & Gysel 1978, Ratti & Reese 1988).
- Umělé dutiny (budky) jsou celkově vzato bezpečnější a hnízda v budkách bývají proto ničena predátory méně často než hnízda v přirozených dutinách (Nilsson 1984, Műller 1989, Purcell et al. 1997).
- Hnízda postavená blíž u země bývají predátory zničena častěji než hnízda postavená ve větší výšce (např. Best & Stauffer 1980, Slagsvold 1982, Wilcove 1985).

- Lépe ukrytá hnízda bývají zničena predátory méně často (např. Rands 1988, Holway 1991, Tuomenpuro 1991, Filliater et al. 1994). V této souvislosti stojí za zmínku, že bezprostřední okolí umělých hnízd pro kachny je vždy o něco horší než přirozený kryt (Guyn & Clark 1997).
- Silný tlak predátorů může změnit hnízdní zvyklosti ptáků, například přimět teritoriální druhy, aby lokálně hnízdili v koloniích, např. kvíčaly (*Turdus pilaris*⌨ Wilklund & Andersson 1980) nebo dokonce pěnkavy obecné (*Fringilla coelebs*; Vengerov 1990).
- Při specifickém tlaku predátorů může být výběr místa pro hnízdo ovlivněn velmi specifickými podmínkami. Např. hnízda severoamerického strakapouda (*Picoides borealis*) jsou v Texasu často ničena tamními užovkami (*Elaphe* sp.), a proto si tito strakapoudi dlabou dutiny především v těch borovicích, ze kterých bohatě prýští míza a po kterých tudíž užovky nevyšplhají (Rudolph et al. 1990, Conner et al. 1998).
- Dlouhověcí predátoři se učí znát místa dutin, v nichž ptáci hnízdí. Přemisťování budek mezi jednotlivými lety proto může vést ke snížení počtu predací zničených hnízd (Sonerud 1989, 1993).
- Hnízda nemusí zničit pouze predátoři, ale i konkurenti, např. špačci obecní (*Sturnus vulgaris*; Kerpez & Smith 1990) nebo vrabci polní (*Passer montanus*; Balát 1974).

Predátoři hnízd v našich podmínkách

Jako doplněk této kapitoly uvádím přehled hlavních predátorů hnízd ve střední Evropě. Při terénním výzkumu je třeba mít na paměti, že jednotlivá pozorování predace ještě neříkají nic o míře predačního tlaku. Hovořím-li zde o „hnízdech", mám na mysli jak vejce, tak mláďata. Kromě níže jmenovaných živočichů se hnízda mohou stát výjimečně cílem predace i řady dalších savců a ptáků.

Otevřená hnízda umístěná na zemi nebo těsně nad ní se mohou stát kořistí všech našich šelem, z dravců pak zejména pochopů (*Circus* spp.) a luňáků (*Milvus* spp.). Z jiných skupin obratlovců přicházejí v úvahu zejména ježci (*Erinaceus* spp.) a krkavci (*Corvus corax*).

Otevřená hnízda umístěná výše nad zemí se stávají především kořistí krkavcovitých ptáků, zejména strak obecných (*Pica pica*), sojek obecných (*Garrulus glandarius*) a vran obecných (*Corvus corone*), a dále kun (*Martes* spp.) a domácích koček.

Hnízda v dutinách stromů padnou nejčastěji za oběť veverkám (*Sciurus vulgaris*) a strakapoudům (*Dendrocopos* spp.).

Diskuze a závěr

Predace je nejvýznamnějším faktorem, který způsobuje ztráty hnízd. Ptáci proto pečlivě volí místo pro hnízdo z hlediska jeho bezpečnosti, i když přitom berou v potaz též další faktory, jako např. mikroklima a dostupnost potravy. Predace je však všudypřítomná a za normálních okolností nedokáže stavy hnízdících ptáků omezit (srov. Mlíkovský 1998). Existují dokonce doklady, že tlak predátorů usměrňuje mezidruhovou kompetici a udržuje tak bohatší hnízdní společenstva ptáků (Ricklefs 1989).

15. Právní aspekty zvyšování hnízdních možností

Pavel PEŠOUT

Ochrana ptáků je zajištěna především zákonem České národní rady z 19. 2. 1992 (č. 114/92 Sb.) o ochraně přírody a krajiny – ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon) a vyhláškou Ministerstva životního prostředí České republiky z 11. 6. 1992 (č. 395/92 Sb.), kterou se provádějí některá ustanovení zákona (dále jen vyhláška).

A. Obecná ochrana

Obecná ochrana ptáků je zakotvena především v § 5 zákona. Podle tohoto ustanovení jsou **všichni ptáci** chráněni před zničením či odchytem, který by mohl vést k ohrožení druhů na bytí, nebo k jejich degeneraci, k narušení rozmnožovacích schopností druhů, zániku populace druhů, nebo zničení ekosystémů, jehož jsou součástí. Při porušení těchto podmínek ochrany je orgán ochrany přírody oprávněn zakázat, nebo omezit rušivou činnost. Výjimku z tohoto ustanovení u nechráněných druhů tvoří hubení živočichů upravené zvláštními právními předpisy (např. zákon č. 23/1962 Sb., o myslivosti, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 87/1987 Sb., o veterinární péči, ve znění pozdějších předpisů a další).

Podle § 5 zákona jsou fyzické a právnické osoby povinny při provádění zemědělských, lesnických a stavebních prací, při vodohospodářských úpravách, v dopravě a energetice postupovat tak, aby nedocházelo k nadměrnému zraňování nebo úhynu ptáků nebo ničení jejich biotopů, kterému lze zabránit technicky i ekonomicky dostupnými prostředky. Orgán ochrany přírody může uložit zjištění či použití takových prostředků, neučiní-li tak osoba sama.

B. Zvláště chráněné druhy

Vybrané druhy ptáků, které jsou ohrožené nebo vzácné, vědecky či kulturně velmi významné, jsou zvláště chráněné podle § 48 zákona. Chráněné druhy se člení na kriticky ohrožené, silně ohrožené a ohrožené. Jejich seznam a stupeň ohrožení určuje vyhláška v § 14 (viz příloha). Vyhláška také stanovuje v § 16, že základem ochrany ptáků je komplexní ochrana jejich stanovišť.

Základní podmínky ochrany zvláště chráněných živočichů, tedy i ptáků určuje § 50 zákona. Jsou chráněni ve všech vývojových stadiích, chráněna jsou i jimi užívaná přirozená i umělá sídla a jejich biotop. Je zakázáno škodlivě zasahovat do přirozeného vývoje zvláště chráněných ptáků, zejména je chytat, chovat v zajetí, rušit, zraňovat nebo usmrcovat. Není dovoleno sbírat, ničit, poškozovat či přemísťovat jejich vývojová stadia nebo jimi užívaná hnízda. Toto neplatí u kategorie A – druh ohrožený v případech, kdy je zásah do jejich přirozeného vývoje prokazatelně nezbytný v důsledku běžného obhospodařování nemovitostí, nebo jiného majetku anebo z důvodů hygienických. V těchto případech je ale nutné ke způsobu a době zásahu předchozí stanovisko orgánu ochrany přírody, který může uložit náhradní ochranné opatření, například záchranný přenos.

Odchyt a kroužkování ptáků, ale také jejich fotografování a další zásahy a rušení v přirozeném vývoji, je to možné dle § 16 vyhlášky jen na základě příslušné výjimky.

Podle § 52 zákona zajišťují všechny orgány ochrany přírody záchranné programy s cílem vytvořit podmínky umožňující takové posílení populací těchto druhů, které by vedlo ke snížení stupně jejich ohrožení. Záchranné programy spočívají v návrhu na uskutečňování zvláštních režimů řízeného vývoje, jakými jsou záchranné chovy, introdukce, reintrodukce, záchranné přenosy a jiné přístupné metody vhodné k dosažení sledovaného cíle.

V případě, že najdeme zvláště chráněného ptáka v důsledku zranění nebo jiných okolností neschopného samostatné existence v přírodě, můžeme ho držet po dobu nezbytnou pro jeho ošetření.

Pokud si však ošetření vyžádá dobu delší než čtyři týdny, musíme oznámit tuto skutečnost místně příslušnému orgánu ochrany přírody (viz vyhláška, § 16 odst. 4). Pro tyto ptáky lze také dle §16, odst. 5 vyhlášky zřizovat stanice, ve kterých se jim poskytne potřebná péče.

Výjimky ze zákazů u zvláště chráněných druhů může udělit v případě, že jiný veřejný zájem výrazně převažuje nad zájmem ochrany přírody, věcně a místně příslušný orgán ochrany přírody.

Kromě výše zmiňovaných ustanovení zákona a vyhlášky se samozřejmě dotýkají ochrany ptáků téměř všechna zbývající ustanovení. Zákon a vyhláška ve znění pozdějších předpisů tvoří jeden celek, jehož účelem je dle § 1 zákona přispět k udržení a obnově přírodní rovnováhy v krajině, k ochraně rozmanitostí forem života, přírodních hodnot a krás a k šetrnému hospodaření s přírodními zdroji.

V současné době probíhá příprava celkové novelizace zákona v rámci komplementace s právem Evropské unie.

C. Zodpovězení některých opakujících se praktických dotazů:

1) Mohu vyvěsit ptačí budku či jiné umělé hnízdo ve zvláště chráněném území?

Větší množství budek vyvěšených ve zvláště chráněném území může být v rozporu ze zákonem, resp. bližšími ochrannými podmínkami stanovenými ve vyhlášce dotyčného zvláště chráněného území, protože tím měníme dochované přírodní prostředí. Proto vždy nejprve kontaktujte místně příslušný okresní úřad či Správu CHKO nebo NP.

2) Mohu budovat umělá hnízdiště cíleně pro zákonem chráněné druhy (plošiny pro čápy, hnízdní stěny pro ledňáčky, budky pro sovy pálené apod.) aniž bych vlastnil příslušné výjimky ze zákona?

Budovat hnízdiště cíleně pro zákonem chráněné druhy lze i bez příslušné výjimky. Do doby, než je hnízdiště využito k hnízdění, ho nelze považovat za užívané umělé sídlo chráněného druhu ve smyslu § 50 odst. 1 zákona, a nepožívá tudíž žádné ochrany. Není tedy z čeho výjimku vydávat.

3) Co dělat, resp. nedělat, když v námi vyvěšené budce zahnízdí zákonem chráněný druh?

Ve chvíli, kdy námi vytvořené umělé hnízdiště osídlí chráněný druh, je celé chráněno před zničením, poškozováním, nelze ho pak ani přemísťovat (viz § 50 zákona). Pokud tedy např. vybudujeme hnízdní podložku pro čápa bílého na střeše vlastní nemovitosti, můžeme s ní nakládat, jak uznáme za vhodné, ale jen do doby, než na ní čápi zahnízdí. Poté se podložka stává umělým sídlem využívaným pro hnízdění chráněného druhu a je chráněna před zničením, poškozením a přemístěním, a to celoročně (tedy i mimo období hnízdění). Pak můžeme s touto podložkou s hnízdem nakládat jen na základě výjimky od příslušného orgánu ochrany přírody, byť je dále v našem vlastnictví.

4) Mohu si vybírat druhy, které chci aby zahnízdily v mnou vyvěšené budce a ostatním (např. vrabcům) v hnízdění bránit?

Ve chvíli, kdy budku osídlí jiný druh, než pro který jsme ji vyvěšovali, nemůžeme s tím samozřejmě nic dělat. Nepřichází v úvahu jakkoli mu ničit rozestavěné hnízdo, či dokonce snůšku apod.

D. Příloha: Seznam zvláště chráněných druhů ptáků

ČESKÝ NÁZEV	LATINSKÝ NÁZEV	KATEGORIE OCHRANY
Bekasina otavní	*Gallinago gallinago*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Bekasina větší	*Gallinago media*	**C** – Druh ohrožený
Bělořit šedý	*Oenanthe oenanthe*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Bramborníček černohlavý	*Saxicola toquata*	**C** – Druh ohrožený
Bramborníček hnědý	*Saxicola rubetra*	**C** – Druh ohrožený

ČESKÝ NÁZEV	LATINSKÝ NÁZEV	KATEGORIE OCHRANY
Brkoslav severní	*Bambycilla garrulus*	**C** – Druh ohrožený
Břehouš černoocasý	*Limosa limosa*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený
Břehule říční	*Riparia riparia*	**C** – Druh ohrožený
Bukač velký	*Botaurus stellaris*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený
Bukáček malý	*Ixobrychus minutus*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený
Cvrčilka slavíková	*Locustella luscinioides*	**C** – Druh ohrožený
Čáp bílý	*Ciconia ciconia*	**C** – Druh ohrožený
Čáp černý	*Ciconia nigra*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Čírka modrá	*Anas querquedula*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Čírka obecná	*Anas crecca*	**C** – Druh ohrožený
Datlík tříprstý	*Picoides tridactylus*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Drop velký	*Otis tarda*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený
Drozd cvrčala	*Turdus iliacus*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Dřemlík tundrový	*Falco columbarius*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Dudek chocholatý	*Upupa epops*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Dytík úhorní	*Burhinus oedicnemus*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený
Hohol severní	*Bucephala clangula*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Holub doupňák	*Columba oenas*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Hýl rudý	*Carpodacus erythrinus*	**C** – Druh ohrožený
Chocholouš obecný	*Galerida cristata*	**C** – Druh ohrožený
Chřástal kropenatý	*Porzana porzana*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Chřástal malý	*Porzana parva*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený
Chřástal polní	*Crex crex*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Chřástal vodní	*Rallus aquaticus*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Jeřáb popelavý	*Grus grus*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený
Jeřábek lesní	*Tetrastes bonasia*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Jestřáb lesní	*Accipiter gentilis*	**C** – Druh ohrožený
Kalous pustovka	*Asio flammeus*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Kavka obecná	*Corvus monedula*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Koliha velká	*Numenius arquata*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený
Kolpík bílý	*Platalea leucorodia*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený
Konipas luční	*Motacilla flava*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Kopřivka obecná	*Anas strepera*	**C** – Druh ohrožený
Kormorán velký	*Phalacrocorax carbo*	**C** – Druh ohrožený
Koroptev polní	*Perdix perdix*	**C** – Druh ohrožený
Kos horský	*Turdus torquatus*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Krahujec obecný	*Accipiter nisus*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Krkavec velký	*Corvus corax*	**C** – Druh ohrožený
Krutihlav obecný	*Jynx torquilla*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Křepelka polní	*Coturnix coturnix*	**B** – Druh **silně** ohrožený

ČESKÝ NÁZEV	LATINSKÝ NÁZEV	KATEGORIE OCHRANY
Kulík hnědý	*Endromias morinellus*	**A** – Druh **kriticky** ohrožený
Kulíšek nejmenší	*Glaucidium passerinum*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Kvakoš noční	*Nycticorax nycticorax*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Ledňáček říční	*Alcedo atthis*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Lejsek malý	*Ficedula parva*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Lejsek šedý	*Muscicapa striata*	**C** – Druh ohrožený
Lelek lesní	*Caprimulgus europaeus*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Linduška horská	*Anthus spinoletta*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Linduška úhorní	*Anthus campestris*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Luňák červený	*Milvus milvus*	**A** – Druh **kriticky** ohrožený
Luňák hnědý	*Milvus migrans*	**A** – Druh **kriticky** ohrožený
Lžičák pestrý	*Anas clypeata*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Mandelík hajní	*Caracias garrulus*	**A** – Druh **kriticky** ohrožený
Morčák velký	*Mergus merganser*	**A** – Druh **kriticky** ohrožený
Moták lužní	*Circus pygargus*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Moták pilich	*Circus cyaneus*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Moták pochop	*Circus aeruginosus*	**C** – Druh ohrožený
Moudivláček lužní	*Remiz pendulinus*	**C** – Druh ohrožený
Orel křiklavý	*Aquila pomarina*	**A** – Druh **kriticky** ohrožený
Orel mořský	*Haliaeetus albicilla*	**A** – Druh **kriticky** ohrožený
Orel skalní	*Aquila chrysaetos*	**A** – Druh **kriticky** ohrožený
Orlovec říční	*Pandion haliaeetus*	**A** – Druh **kriticky** ohrožený
Ořešník kropenatý	*Nucifraga caryocatactes*	**C** – Druh ohrožený
Ostralka štíhlá	*Anas acuta*	**A** – Druh **kriticky** ohrožený
Ostříž lesní	*Falco subbuteo*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Pěnice vlašská	*Sylvia nisoria*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Pěvuška podhorní	*Prunella collaris*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Pisík obecný	*Actitis hypoleucos*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Polák malý	*Aythya nyroca*	**A** – Druh **kriticky** ohrožený
Poptávka černokrká	*Podiceps nigricollis*	**C** - Druh ohrožený
Poptávka malá	*Podiceps ruficollis*	**C** - Druh ohrožený
Poptávka roháč	*Podiceps cristatus*	**C** - Druh ohrožený
Poštolka rudonohá	*Falco vespertinus*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený
Potápka rudokrká	*Podiceps grisegena*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Puštík bělavý	*Strix uralensis*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený
Racek černohlavý	*Larus melanocephalus*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Rákosník velký	*Acrocephalus arundinaceus*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Raroh velký	*Falco cherrug*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený
Rorýs obecný	*Apus apus*	**C** - Druh ohrožený
Rybák černý	*Chlidonias niger*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený

ČESKÝ NÁZEV	LATINSKÝ NÁZEV	KATEGORIE OCHRANY
Rybák obecný	*Sterna hirundo*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Skalník zpěvný	*Monticola saxatilis*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený
Skřivan lesní	*Lullula arborea*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Slavík modráček středoevropský	*Luscinia svecica cvanecula*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Slavík modráček tundrový	*Luscinia svecica svecica*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený
Slavík obecný	*Luscinia megarhynchos*	**C** - Druh ohrožený
Slavík tmavý	*Luscinia luscinia*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Sluka lesní	*Scolopax rusticola*	**C** - Druh ohrožený
Sokol stěhovavý	*Falco peregrinus*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený
Sova pálená	*Tyto alba*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Strakapoud bělohřbetý	*Dendrocopos leucotos*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Strakapoud jižní	*Dendrocopos syriacus*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Strakapoud prostřední	*Dendrocopos medius*	**C** - Druh ohrožený
Strnad luční	*Miliaria calandra*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený
Strnad zahradní	*Emberiza hortulana*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený
Sýc rousný	*Aegolius funereus*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Sýček obecný	*Athene noctua*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Sýkořice vousatá	*Panurus biarmicus*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Tenkozubec opačný	*Recurvirostra avosetta*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený
Tetřev hlušec	*Tetrao urogallus*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený
Tetřívek obecný	*Tetrao tetrix*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Ťuhýk menší	*Lanius minor*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Ťuhýk obecný	*Lanius collurio*	**C** - Druh ohrožený
Ťuhýk rudohlavý	*Lanius senator*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Ťuhýk šedý	*Lanius excubitor*	**C** - Druh ohrožený
Včelojed lesní	*Pernis apivorus*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Vlaštovka obecná	*Hirundo rustica*	**C** - Druh ohrožený
Vlha pestrá	*Merops apiaster*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Vodouš kropenatý	*Tringa ochropus*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Vodouš rudonohý	*Tringa totanus*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený
Volavka bílá	*Egretta alba*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Volavka červená	*Ardea purpurea*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený
Volavka stříbřitá	*Egretta garzetta*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Výr velký	*Bubo bubo*	**C** - Druh ohrožený
Výreček malý	*Otus scops*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený
Zedníček skalní	*Tichodroma muraria*	**A** - Druh **kriticky** ohrožený
Zrzohlávka rudozobá	*Netta rufina*	**B** – Druh **silně** ohrožený
Žluva hajní	*Oriolus oriolus*	**B** – Druh **silně** ohrožený

Část IV.

DODATKY

SEZNAM CITOVANÉ LITERATURY

ANDĚRA M. & HORÁČEK I. 1982: Poznáváme naše savce. *Mladá Fronta, Praha. 254 pp.*

ANDRZEJEWSKI R. 1986: Koncepcja populacji. In: *ANDRZEJEWSKI R. & FALIŃSKA K. (eds.): Populacje roślin i zwierząt: ekologiczne studium porównawcze. PWN, Warszawa: 13-29.*

BALÁT F. 1963: Ptačí fauna Žitného ostrova. *Vydavatelstvo Slovenskej AV, Bratislava.*

BALÁT F. 1974: Zur Frage der Nistkonkurrenz des Feldsperlings *Passer montanus* L. *Zoologické Listy 23: 123-135.*

BALÁT F. 1976: Fortpflanzungsökologie der höhlenbrütenden Vögel im Südmährischen Kiefernwald. *Acta Sc. Nat. Brno 10/8: 1-44*.

BALÁT F., FOLK Č., HAVLÍN J. & HUDEC K. 1959: Rozšíření špačka obecného v Československu. *Zool. listy 8: 244.-250*

BÁLDI A. & CSÖRGŐ T. 1994a: Roosting site fidelity of Great Tits (*Parus major*) during winter. *Acta zool. hung. 40: 359-367.*

BÁLDI A. & CSÖRGŐ T. 1994b: Breeding site fidelity of Great Tits (*Parus major*) in a Central-European alder forest. *Ornis hung. 40:39-40*.

BÄRTELS A. 1988: Rozmnožování dřevin. *SZN Praha*.

BERG Å. 1993: Habitat selection by monogamous and polygamous lapwings on farmland – the importance of foraging habitats and suitable nest sites. *Ardea 81: 99-105.*

BERG Å. 1996: Predation on artificial, solitary and aggregated wader nests on farmland. *Oecologia 107: 343-346.*

BEST L.B. & STAUFFER D.F. 1980: Factors affecting nesting success in riparian bird communities. *Condor 82: 149-158.*

BIBBY C. J., BURGESS N. D. & HILL D. A. 1997: Bird Census Techniques. *Academic Press.*

BLATTNER M. & SPEISER C.T. 1990: Schwankungen und langfristige Trends der Nistkasten-Besatzungsanteile von Singvögeln in der Region Basel und ihre Aussagekraft. *Ornithologischer Beobachter 87: 223-242.*

BLUME D. 1951: Kohlmeise übernachtet zu zweit. *Vogelring 20:39.*

BOCK C.E. & FLECK D.C. 1995: Avian response to nest box addition in two forests of the Colorado Front Range. *Journal of Field Ornithology 66: 352-362.*

BOCK C.E., CRUZ JR.A., GRANT M.C., AID C.S. & STRONG T.R. 1992: Field experimental evidence for diffuse competition among southwestern riparian birds. *American Naturalist 140: 815-828.*

BOHÁČ A. 1995: Zhodnocení hnízdních nároků čápa černého (Ciconia nigra) na Křivoklátsku a v Brdech. *Diplomová práce, Česká zemědělská univerzita Praha, 78 stran, nepublikováno.*

BOLUND L. 1987: Nest Boxes for the Birds of Britain and Europe. *Sainsbury Publishing Ltd. Nottinghamshire England.*

BROWN J.L. 1969a: Territorial behaviour and population regulation in birds. *Wilson Bulletin 81: 293-329.*

BROWN J.L. 1969b: The buffer effect and productivity in tit populations. *American Naturalist 103: 347-354.*

BUREŠ J. 1997: 40 let NPR Velký a Malý Tisý na Třeboňsku. *Ochrana přírody 52 (7): 195-200.*

BUREŠ J. 1998: Hnízdění břehoušů černoocasých (*Limosa limosa*) na Českobudějovicku v 90. Letech. *Sylvia 34: 33-39.*

BUSSE P & OLECH B. 1968: On some problems of birds spending nights in nestboxes. *Acta orn. 11:1-26.*

CACCAMISE D.F.& MORRISON B.W. 1986: Avian communal roosting: implications of diurnal activity centers. *Am. Nat. 128:191-198.*

CAUGHLEY G. 1977: Analysis of vertebrate populations. *John Wiley & Sons, London.*

CLARK P.J. & EVANS F.C. 1954: Distance to nearest neighbor as a measure of spatial relationships in populations. *Ecology 35:445-453.*

CLUTTON-BROCK T.H. 1988: Reproductive success. *Chicago: University of Chicago Press.*

CONNER R. N., SAENZ D., RUDOLPH D. C., ROSS W. G. & KULHAVY D. L. 1998: Red-cockated Woodpecker nest-cavity selection: relationships with cavity age and resin production. *Auk 115: 447-454.*

CRAMP S. & SIMMONS K. 1985: The Birds of the Western Palearctic. Vol. IV. *Oxford University Press, Oxford.*

ČECH P. 1994: Příspěvek k ochraně ledňčka říčního (*Alcedo atthis*). *Sborník ze semináře „Ochrana biodiverzity malých vodních toků". ZO ČSOP Vlašim: 41-47.*

ČECH P. 1996a: Příspěvek k problematice hnízdní biologie ledňáčka říčního (*Alcedo atthis*). *Lampetra*

II. ČSOP Vlašim: 123-132.
ČECH P. 1996b: Proč a jak vytvářet umělé hnízdní podmínky pro ledňáčky říční. *ČSOP Vlašim. Rukopis – nepublikováno.*
DANKO Š., DIVIŠ T., DVORSKÁ J., DVORSKÝ M., CHAVKO J., KARASKA D., KLOUBEC B., KURKA P., MATUŠÍK H., PEŠKE L., SCHROPFER L., & VACÍK R. 1994: Stav poznatkov o početnosti hniezdnych populácií dravcov (*Falconiformes*) a sov (*Strigiformes*) v Českej a Slovenskej republike k roku 1990 a ich populačný trend v rokoch 1970-1990. *Buteo 6*: *1-89.*
DAVIES N.B. & LUNDBERG A. 1984: Food distribution and variable mating systém in the Dunnock (*Prunella modularis*). *Journal of Animal Ecology 53: 895-912.*
DORNBUSCH M. & DORNBUSCH G. 1994: Schwarzstorch Ciconia nigra (Linné, 1758) - Ein Schutzprogramm für Sachsen-Anhalt*. Min. Umwelt und Naturschutz Sachsen-Anhalt, 16 pp.*
DRENT P. J. 1987: The importance of nestboxes for territory settlement, survival and density of the Great Tit. *Ardea 75:59-71.*
DUNK J.R., SMITH R. N. & CAIN S.L. 1997: Nest-site selection and reproductive success in Common Ravens. *Auk 114: 116-120.*
DUSÍK M., PLESNÍK J., ŠIMEK S. & ZAJÍC J. 1986: Možnosti usídlování dravců a sov v zemědělské krajině. *Buteo 1*: 39-58.
EDWARDS R. 1980: Social Wasps. Their biology and control. *Rentokil Ltd., W. Sussex. 398 pp.*
ELLIOT R.D. 1985: The exclusion of avian predators from aggregations of nesting lapwings (*Vanellus vanellus*). *Anim. Behav. 33: 308-314.*
FILLIATER T.S., BREITSWISCH R. & NEALEN P.M. 1994: Predation on Northern Cadinal nests. Does choice of nest site matter? *Condor 96: 761-768.*
FLOWER W.U. 1969: Over 60 Wrens roosting together in one nest box. *British Birds, 62:157-158.*
FRIC F. 1956: Význam ptactva pro zemědělství a lesnictví. *SZN Praha*.
FRY C.H. 1984:The Bee-eaters. *T. & A.D. Poyser, Calton*
GALBRAITH H. 1987: Marking and visiting Lapwing *Vanellus vanellus* nests does not affect clutch survival. *Bird Study 34: 137-138.*
GASTON A. J. 1973: The ecology and behaviour of the Long-Tailed Tit. *Ibis 115: 330-351.*
GATES G.E. & GYSEL. L.W. 1978: Avian nest dispersion and fledgling success in field forest ecotones. *Ecology 59: 871-883.*
GIRAUDOUX P., MICHELAT D. & HABERT M. 1900: La Chouette effraie (Tyto alba): estelle un bone modčle d'un étude en biologie des populations? *Alauda 58: 17-20*.
GLUTZ VON BLOTZHEIM U.N. & BAUER K.M. 1980: Handbuch der Vogel Mitteleuropas, Band 9, Columbiformes-Piciformes. *Akademische Verlagsgeselschaft, Wiesbaden.*
GLUTZ VON BLOTZHEIM U.N. (ed.) 1988: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 11., Passeriformes. *Wiesbaden*.
GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & BAUER K.M. 1993. Handbuch der Vogel Mitteleuropas. Band 13. *Aula-Verlag Wiesbaden.*
GÖRNER M. & HACKETHAL H. 1988: Säugetiere Europas. *Enke, Stuttgart. 372 pp.*
GUYN K. L. &. CLARK R.G 1997: Cover characteristics and success of natural and artificial duck nests. *Journal of Field Ornithology 68: 33-41.*
HAGEMEIJER W.J.M. & BLAIR M.J. (eds) 1997: The EBCC atlas of European breeding birds: their distribution and abundance. *T&AD Poyser, London*.
HAGEN E. VON 1986: Hummeln bestimmen, ansiedeln, vermehren, schützen. *Neumann-Neudamm. 224 pp.*
HÁJEK V. 1995: Ochrana ptačích hnízd před predátory. *Zprávy ČSO 40: 47-48.*
HARISSON C. 1980: Field Quide to the Nests, Eggs and Nestlings of British and European Birds. *Grafton Street, London.*
HENEBERG P. 1997: Rozšíření, hnízdní biologie a ekologie břehule říční (*Riparia riparia*) v okrese České Budějovice. *Sylvia 33: 54-78.*
HENZE O. & ZIMMERMANN G. 1969: Opeření přátelé. *SZN Praha*.
HLAVÁČ V. 1998a: Dosavadní výsledky programu na záchranu sokola stěhovavého (*Falco peregrinus*) a raroha velkého (*Falco cherrug*) v České republice. *Buteo 10*: *125-130.*
HLAVÁČ V. 1998b: Program na záchranu sokola stěhovavého a raroha velkého v České republice. *In: OTÁHAL I. & PLESNÍK J. (eds.) 1998: Záchranné programy živočichů v České republice. ZO ČSOP Nový Jičín - Stanice pro záchranu živočichů Bartošovice n.M.: 68-71.*
HOGSTAD O. 1975: Quantitative relations between hole-nesting and open-nesting species within a passerine breeding community. *Norwegian Journal of Zoology 23: 261-267.*
HOLT R.F. & MARTIN. K. 1997: Landscape modification and patch selection: the demography of two secondary cavity nesters colonizing clearcuts. *Auk 114: 443-455.*

HOLWAY D.A. 1991: Nest-site selection and the importance of nest concealment in the Blackthroated Blue Warbler. *Condor 93: 575-581.*
HROMÁDKOVÁ V. & HROMÁDKO M. 1997: Umělá hnízda pro jiřičky? *Ptačí svět č. 3: 6.*
HŘÍBEK M. 1989: Mládě kukačky obecné (*Cuculus canorus*) v budce. *Zprávy ČSO 31: 24-25.*
HUDEC K. & ČERNÝ W. (eds) 1977: Fauna ČSSR, Ptáci 2. *Akademia, Praha754 -804.*
HUDEC K. (ed.) 1983: Fauna ČSSR, Ptáci 3. *Academia, Praha*.
ISENMANN P. 1987: Ein Blaumeisen-Paar (*Parus caeruleus*) übernachtet im Winter gemeinsam in einem Nistkästen. *Vogelwelt 108: 233-234.*
ISSEL B., ISSEL W. & MASTALLER M. 1977: Zur Verbreitung und Lebensweise der Fledermäuse in Bayern. *Myotis 15: 19–97*.
KEMPENAERS B. & DHONDT A.A. 1991: Competition between Blue and Great Tit for roosting sites in winter: an aviary experiment. *Ornis Scand. 22:73-75.*
KEMPER H. & DÖHRING E. 1967: Die sozialen Faltenwespen Mitteleuropas. *P. Parey Berlin-Hamburg. 180 pp.*
KENDEIGH S.CH. 1961: Energy of birds conserved by roosting in cavities. *Wils. Bull. 73:140-147.*
KENNEDY E.D. & WHITE D.W. 1996: Interference competition from House Wrens as a factor in the decline of Bewick's Wrens. *Conservation Biology 10: 281-284.*
KERPEZ T.A. & SMITH N.S. 1990: Competition between European Starlings and native woodpeckers for nest cavities in saguaros. *Auk 107: 367-375.*
KLŮZ Z. 1980: Ochrana ptactva. *MOS Přerov a KSPPOP Ostrava v SZN Praha.*
KLŮZ Z. 1947: Chraňme ptactvo. *Brázda Praha.*
KŇAZE I. 1987: Vo vtáčich búdkach. *Slovenské pedagogické nakladateľstvoBratislava. 57 pp.*
KOKEŠ O. & KNOBLOCH E. 1947: Koroptev – její život, chov a lov. Nakl. studentské knihtiskárny v Praze, Praha. 249 pp.
KOLEKTIV 1966: Symposium o koroptvi. VÚLHM a ČMS, Praha. 195 pp.
KORPIMÄKI E. & HAKKARAINEN H. 1991: Fluctuating food supply affects the clutch size ofTengmalm's Owl independent of laying date. *Oecologia (Berlin) 85: 543-552.*
KORPIMÄKI E. & SULKAVA S. 1987: Die and breeding performance of Ural Owls Strix uralensis under fluctuating food conditions. *Ornis Fennica 64: 57-66.*
KRÁL M. 1991a: Několik poznámek o křížencích lejska bělokrkého a lejska černohlavého. *Živa 39: 276-278.*
KRÁL M. 1991b: Polyteritoriální chování a sukcesivní polygamie samců lejska bělokrkého (*Ficedula albicollis* Temm) v Nízkém Jeseníku. *Panurus 3: 159-168*.
KRIŠTÍN A., URBAN P. & MIHÁL I. 1998: Vtáčie a netopierie búdky a ich obyvatelia v zime. *Chránené územia Slovenska 36: 15-17.*
KRIŠTÍN A., URBAN P. & MIHÁL I. in prep.: Roosting and wintering of *Parus major* and *Sitta europaea* in oak hornbeam forest. *Folia zoologica.*
KŘIVKA L. 1977: Zkušenosti se zhotovováním umělých hnízd pro dravce a sovy. *Falconiana I. Súbor referátov z celoštátneho seminára „Dravé vtáky - Nitra 1976“, Bratislava:* 49-50.
KUBÍK V. 1960: Příspěvky k hnízdní bionomii dudka (*Upupa epops*). *Zool. listy 9: 97-102.*
KULT J. & KLAPAL F. 1996: Ptačí budky. *ČSOP Náchod. 28 pp.*
LEISKÁ M. & MOUČKA R. 1959: Ochrana ptactva. *SÚPPOP Praha*.
LINHART J. 1992: Využití dominantních rostlinných druhů přirozených společenstev k posílení ekologické rovnováhy zemědělské krajiny. *Sborník VŠZ v Praze. Řada A, 54, 1992: 59-65.*
LÖHRL H. 1973: Nisthöhlen, Kunstnester und ihre Bewohner. *Stuttgart.*
LÖHRL H. 1955: Schlafgewohnheiten der Baumläufer (*Certhia brachydactyla, Certhia familiaris*) und andere Kleinvögel in kalten Winternächten. *Vogelwarte 18: 71-77.*
LÖHRL H. 1988: Etho-ökologische Untersuchungen an verschiedenen Kleiberarten (Sittidae). Eine vergleichende Zusammenstellung. *Bonner Zoologische Monographien 26: 1-208.*
MACH M. 1997a: Příspěvek k poznání vlivu různých plastových budek na mláďata poštolek obecných (*Falco tinnunculus*) a kalousů ušatých (*Asio otus*). *Zprávy ČSO 44: 50-51.*
MACH M. 1997b: Poštolky a kalousi v budkách z plastykových kanystrů. *Ptáci kolem nás 3: 19-26.*
MAKATSCH W. 1955: Der Brutparasitismus in der Vogelwlt. *Radebeul und Berlin.*
MARTI C.D. 1997: Life time reproductive succes in Barn Owls near the limit of the species‘ range. *Auk 114: 581-592.*
MARTIN T.E. & ROPER J.J. 1988: Nest predation and nest-site selection of a western population of the Hermit Thrush. *Condor 90: 51-57.*
Martin T.E. 1987: Food as a limit on breeding birds: a life-history perspective. *Annual Review of Ecology and Systematics 18: 453-487.*
MARTIŠKO J. 1999: Ochrana dravců a sov v zemědělské krajině. *Ekocentrum Brno*.

MARTIŠKO J., KRAUSE F., PRAŽÁK O., OPLUŠTIL L. & POPRACH K. 1995: Ochrana ptáků. 1. Sova pálená, sýček obecný. *EkoCentrum Brno.*
MARZ R. 1968: Der Rauhfusskauz. *Die neue Brehm-Bucherei, Wittenberg Lutherstadt.*
MATTHYSEN E. 1990: Nonbreeding social organization in Parus. pp. 209-249. *In Power D.M. (ed.): Current Ornithology. Vol 7. Plenum Press, New York.*
MAY J.: Čmeláci v ČSR. *ČSAZV Praha. 171 pp.*
MELDE M. 1984: Der Waldkauz. *Die neue Brehm-Bucherei, Wittenberg Lutherstadt.*
MENZEL H. 1984: Der Gartenrotschwanz. *Neue Brehm-Bücherei 438, Ziemsen, Wittenberg-Lutherstadt*.
MÍCHAL I. (ed.) 1992: Obnova ekologické stability lesů. *Academia Praha. 169 pp.*
MIKKOLA H. 1983: Owls of Europe. *Poyser, Calton.*
MIKYŠKA R. a kol., 1968: Geobotanická mapa ČSSR 1. České země. *Academia Praha.*
MINOT E.O. & PERRINS C.M. 1986: Interspecific competition for food in breeding Blue and Great Tits. *J. Anim. Ecol. 55: 331-350.*
MLÍKOVSKÝ J. 1998: Potravní ekologie našich dravců a sov. *Vlašim: ČSOP*.
MŰLLER A. P. 1986: Mating systems among European passerines: a review. *Ibis 128: 234-250.*
MÜLLER A.P. 1989: Parasites, predators and nest boxes: facts and artefacts in nest box studies of birds? *Oikos 56: 421-423.*
MURTON R. K. & WESTWOOD N. J. 1977: Avian breeding cycles. *Clarendon Press, Oxford*.
MUSIL P. 1987: Změny v početnosti jednotlivých druhů vodních ptáků hnízdících na rybnících v okolí Kardašovy Řečice v letech 1980 - 1985. *In: Avifauna jižních Čech a její změny, České Budějovice: 137 - 151.*
NEUHÄSLOVÁ Z. et al. 1998: Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. *Academia Praha.*
NEWTON I. 1994: The role of nest sites in limiting the numbers of hole-nesting birds: a review. *Biological Conservation 70: 265-276.*
NEWTON I. 1998: Population limitation in birds. *London: Academic Press, 597 pp.*
NILSSON S.G. 1984: The evolution of nest-site selection among hole-nesting birds: the importance of nest predation and competition. *Ornis Scandinavica 15: 165-175.*
NISBET I. C. T. & WELTON M. J. 1984: Seasonal Variations in Breeding Success of Common Terns: Consequens of Predation. *Condor 86: 53 - 60.*
NOTTORF A.1993: Schwarzstorchschutz in Niedersachsen. *In: Tagungsband der Internationale Weißstorch und Schwarzstorch-Tagung für Umwelt und Naturschutz im Kreis Minden Lübbecke, März 1992: 70-71*
ORING L. W. 1982: Avian mating systems. In: *FARNER D. S., KING J. R. & PARKES K. C. (eds.): Avian biology, Vol. 6. Academic Press, New York: 1-92.*
PATON P.W.C. 1994: The effect of edge on avian nest success: how strong is the evidence? *Conservation Biology 8: 17-26.*
PAULER K. 1972: Kűnstliche Ansiedlung einer Uferschwalbenkolonie. *Egretta 2: 55-60.*
PAVELKA J. & MACEČEK M. 1994: Ptačí budky. Č*SOP Vsetín a Orn. Klub OVM Vsetín. 4 pp.*
PAVELKA J. 1984: Ochrana ptactva v době hnízdění. *Krajský dům pionýrů a mládeže Ostrava.*
PECHAROVÁ E. 1995: Kritický stav rybničního ekosystému Řežabinec - Chráněného území nadnárodního významu a možná východiska jeho obnovy. Sborník JU ZF České Budějovice, řada fytotechnická, 1/XII: 45-60.
PIKULA J. 1989: The age structure, mortality and natality of populations of selected birds species belonging to families Fringillidae and Emberizidae. *Folia Zoologica 38: 167-182*.
POJER F. 1998: Čáp černý *(Ciconia nigra)* v Brdech v letech 1993-98. *Sborník "Příroda Brd", Příbram, 1998: 109-115.*
POKORNÝ J., PECHAR L., KOUTNÍKOVÁ J., DUFKOVÁ, G. SCHLOTT & K. SCHLOTT. 1992: The effects on the aquatic environment of fish pond management practices. *In: M. Finlayson (ed.): Integrated management and conservation of wetlands in agricultural and forested landscapes: 50-55.*
POKORNÝ J., SCHLOTT G., SCHLOTT K., PECHAR L. & KOUTNÍKOVÁ J. 1994: Monitoring of changes in fishpond ecosystems. *In: AUBRECHT G., DICK G. & PRENTICE C. (eds) 1994: Monitoring of Ecological Change in Wetlands of Middle Europe. Proc. International Workshop, Linz, Austria, 1993. Stapfia 31, Linz, Austria, and IWRB Publication No. 30, Slimbridge, UK: 37-45.*
POLENO Z. 1997: Trvale udržitelné obhospodařování lesů. *Mze ČR. 104 pp.*
POPRACH K. 1998: Komentář k příspěvku „ Poštolky a kalousi v budkách z plastových kanystrů“. *Ptáci kolem nás 2: 21-28.*
POTTS G.R. 1986: The Partridge: pesticides, predation and conservation. *Collins, London.*
POWER H.W. 1975: Mountain Bluebirds: experimental evidence against altruism. *Science 189: 142-*

143.
PRESSEN V. 1981: Vyhnízdění střízlíka obecného (*Troglodytes troglodytes*) v budce typu sýkorník. *Acrocephalus 2: 35.*
PRESSEN V. 1984: Vyhnízdění střízlíka obecného v budce typu sýkorník. *Živa 32*:34
PURCELL K.L., VERNER J. & ORING L.W. 1997: A comparison of the breeding ecology of birds nesting in boxes and tree cavities. *Auk 114: 646-656.*
RADFORD M.C. 1955: Nuthatch roosting times in relation to loght as measured with a photometer. *British Birds 48: 71-74.*
RANDS M.R.W. 1985: Pesticides and partridges. *BTO News 139: 8-10.*
RANDS M.R.W. 1986: Effect of hedgerow characteristics on Partridge breeding densities. *Journal of Applied Ecology 23: 479-487.*
RANDS M.R.W. 1988: The effect of nest site selection on nest predation in Grey Partridge (*Perdix perdix*) and Red-legged Partridge (*Alectoris rufa*). *Ornis Scandinavica 19: 35-40.*
RANKIN M.N. & RANKIN D.H. 1940: Additional notes on the roosting habits of the Tree Creeper*. British Birds, 34:56-60.*
RATTI J.T. & REESE K.P. 1988: Preliminary test of the ecological trap hypothesis. *Journal of Wildlife Management 52: 484-491.*
REJMAN B. & RYBÁŘ P. 1987: Chráněné a ohrožené druhy východních Čech – Čáp bílý. *KSSPPOP Východočeského kraje, Pardubice. Nestr.*
REJMAN B. 1992: Čáp bílý a čáp černý. *Ochrana živočichů v ČR: 133-155.*
REJMAN B. 1997a: CICONIA CICONIA 1996, výsledky 16. Celostátního sčítání hnízdících párů čápa bílého v České republice v roce 1996. *ČSO Praha. 12 pp.*
REJMAN B. 1997b: CICONIA CICONIA 1998, výsledky 18. Celostátního sčítání hnízdících párů čápa bílého v České republice v roce 1998. *ČSO Praha. 12 pp.*
REJMAN B. 1998: Ciconia ciconia 1997, výsledky 17. Celostátního sčítání hnízdících párů čápa bílého v České republice v roce 1997. *ČSO Praha. 12 pp.*
RICKLEFS R.E. 1969: An analysis of nesting mortality in birds. *Smithsonian Contributions to Zoology 9: 1-48.*
RICKLEFS R.E. 1969: An analysis of nesting mortality in birds. *Smithsonian Contributions to Zoology 9: 1-48.*
RICKLEFS R.E. 1969: An analysis of nesting mortality in birds. *Smith. Contrib. Zool. 9: 1-48.*
RICKLEFS R.E. 1989: Nest predation and the species diversity of birds. *Trends in Ecology and Evolution 4: 184-188.*
ROER H. & KRZANOWSKI A. 1975: Zur Verbreitung der Fledermäuse Norddeutschlands (Niedersachsen, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein) von 1945-75. *Myotis 13: 3–43.*
RUDOLPH D.C., KYLE H. & CONNER R.N. 1990: Red-cockated Woodpecker vs rat snakes: the effectiveness of the resin barrier. *Wilson Bulletin 102: 14-22.*
SEDLÁČEK K., DONÁT P., ŠŤASTNÝ K., HUDEC K. & VARGA J. 1988: Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČSSR. 1. Ptáci. *SZN Praha.*
SCHMIDT K.H., BERRESSEM,H., BERRESSEM K.G. & DEMUTH M. 1985: Studies on Great Tits (Parus major) in winter - possibilities and limits of nocturnal checks. J*. Orn. 126:63-71. (In German with English summary)*
SCHNEIDER W. 1977: Schleiereulen. *Wittenberg Lutherstadt: A. Ziemsen Verlag, 151 pp.*
SCHONN S. 1980: Der Sperlingskauz. *Die neue Brehm-Bucherei, Wittenberg Lutherstadt.*
SIELICKI J. & SIELICKI S. 1998: Vstupní údaje Programu repatriace populace sokola stěhovavého (*Falco peregrinus preregrinus*) v Polsku. *In: OTÁHAL, I. & J. PLESNÍK (eds.) 1998: Záchranné programy živočichů v České republice. ZO ČSOP Nový Jičín - Stanice pro záchranu živočichů Bartošovice n.M.:* 73-81.
SLAGSVOLD T. 1982: Clutch size variation in passerine birds: the nest predation hypothesis. *Oecologia 54: 159-169.*
SLANÝ J. 1947: Koroptev a orebice jako lovní ptáci. *Zář, Brno*.
SMETANA V. & MILES P. 1993: Několik poznámek k hnízdění čmeláků (*HYMENOPTERA, BOMBIDAE)* v ptačích budkách na Krkonoš*. Opera Concortica 30: 175-178*
SMETANA V. & MILES P. 1993: Několik poznámek k hnízdění čmeláků (*HYMENOPTERA, BOMBITIDAE*) v ptačích budkách na území Krkonoš. *Opera concortica 30: 175-178*
SMITH J.N.M. & ARCESE P. 1989: How fit are floaters? Consequences of alternative territorial behaviors in nonmigratory sparrow. *American Naturalist 133: 830-845.*
SMITH R.T. 1994: A succesfull artifical Sand Martin banking. *Scottish Birds 17: 237-238.*
SMITH R.T.: Applegarthtown Sand Martin Bank. *Nepubl. Rukopis. 10 str.*
SOCKMAN K.W. 1997: Variation in life-history traits and nest-site selection affects risk of predation in

the California Gnatcatcher. *Auk 114: 324-332.*
SONERUD G.A. 1989: Reduced predation by pine martens on nests of Tengmalm's Owl in relocated boxes. *Animal Behaviour 37: 332-334*.
SONERUD G.A. 1993: Reduced predation by nest box relocation: differential effect on Tengmalm's Owl nests and artificial nests. *Ornis Scandinavica 24: 249-253*.
ŠÁLEK M. 1996: Klokočínské louky – významné hnízdiště bahňáků v jižních Čechách. Návrh plánu péče na období 1997-2001 (závěr. Zpráva projektu „Biodiverzita“, nepublikováno). *MŽP ČR, Praha a lesnická fakulta ČZU, Praha.*
ŠÁLEK M. 1998: Alternativní pojetí krajinného rázu při ochraně hnízdišť bahňáků. *Sborn. přednášek „Krajinný ráz – způsoby jeho hodnocení a ochrany“. KBÚK a KE LF ČZU Praha, Praha: 110-112.*
ŠÍREK J. & POHANKA J. 1992: Rozšíření břehule říční (*Riparia riparia L*.) v okrese Přerov a několik poznámek k její biologii. *Moravský ornitolog 1/1992: 2-11.*
ŠŤASTNÝ K. BEJČEK V. & HUDEC K. 1997: Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 1985-1989. *H&H, Jinočany.*
ŠŤASTNÝ K., BEJČEK V., JANDA J., HLÁSEK J., ŠEVČÍK J. & DOSTÁLOVÁ J. 1987: Hnízdění vodních ptáků na rybnících Třeboňské rybniční pánve - srovnání let 1978/79 a 1985. *In: Avifauna jižních Čech a její změny, České Budějovice: 249 - 259.*
ŠŤASTNÝ K., RANDÍK A. & HUDEC K. 1987: Atlas hnízdního rozšíření ptáků v ČSSR 1973/77. *Akademia, Praha: 184 – 191.*
TICHÝ V. 1988: Ptačí budky. *ČSOP Praha – Metodická příručka č. 12.*
TIMOFEEFF-RESSOVSKY N. W., JABLOKOV A. N. & GLOTOV N. V. 1977: Grundriß der Populationslehre. *Gustav Fischer Verlag, Jena*.
TUOMENPURO J. 1991: Effect of nest site on nest survival in the Dunnock Prunella modularis. *Ornis Fennica 68: 49-56.*
TURČEK V. 1956: Úvod do kvantitativního výskumu vtákov a cicavcov. *SAV Bratislava.*
VALKAMA J. & KORPIMÄKI E. 1999: Nestbox characteristics, habitat quality and reproductive success of Eurasian Kestrels. *Bird Study 46*: *81-88.*
VAN THORNE B. 1983: Density as a misleading indicator of habitat quality. *Journal of Wildlife Management 47: 893-901.*
VENGEROV P. D. 1990: Osobennosti čkologii zjablika (Fringilla coelebs L.) v kolonijach drozda-rjabinnika (Turdus pilaris L.). *Čkologija 1990 (3): 89-90.*
VESELÝ J. & KRAMEŠ V. 1990: Ochrana hnízd motáka lužního (*Circus pygargus*) v zemědělské krajině na Příbramsku. *Buteo 5*: *67-72.*
VICKEY P.D. HUNTER M.L. & WELLS J.V. 1992: Is density an indicator of breeding success? *Auk 109: 706-710.*
VIKTORA L. 1996: Inventarizace hnízdišť vlhy pestré (Merops apiaster) v České republice v letech 1995-1996. *Zprávy ČSO 44: 26-29.*
VONDRÁČEK J. & ŠUTERA V. 1992: Břehule říční, *Riparia riparia L*., v Severních Čechách. *Fauna Bohemiae Septentrionalis 17: 35-40.*
VOŘÍŠEK P. 1999: Ptačí budky. *ČSO Praha. 8 pp.*
WAGNER B. 1989: Sadovnická tvorba. *SZN Praha*.
WALTER V. 1978: Rozmnožování okrasných stromů a keřů. *SZN Praha*.
WALTER V. 1984: Pěstování okrasných stromů a keřů. *SZN Praha*.
WAS F. 1967: Kukulka, *Cuculus canorus* L., w skrzynce legovej. *Not. Orn. 8/2-3: 59.*
WATERS J.R., NOON B.R. & VERNER J. 1990: Lack of nest site limitation in a cavity-nesting bird community. *Journal of Wildlife Management 54: 239-245.*
WESOŁOWSKI T. 1987: Polygyny in three temperate forest Passerines (with a critical reevaluation of hypotheses for the evolution of polygyny). *Acta Ornithologica 23: 273-302.*
WESOŁOWSKI T. 1989: Nest-sites of hole-nesters in a primaeval temperate forest (Białowieża National Park, Poland). *Acta Ornithologica 25: 321-351.*
WILCOVE D.S. 1985: Nest predation in forest tracts and the decline of migratory songbirds. *Ecology 66: 1211-1214.*
WILKLUND C.G. & M. ANDERSSON. 1980. Nest predation selects for colonial breeding among Fieldfares Turdus pilaris. *Ibis 122: 363-366.*
WILKLUND C.G. 1982: Fieldfare (Turdus pilaris) breeding success in relation to colony size, nest position and association with Merlins (Falco columbarius). *Behavioral Ecology and Sociobiology 11: 165-172.*
WINKEL W. & HUDDE H. 1988: Űber das Nächtigen von Vögeln in künstlichen Nisthöhlen während des Winters. *Vogelwarte 34: 174-188*.
YAHNER R.H. & MAHAN C.G. 1996: Depredation of artificial ground nests in a managed forested

landscape. *Conservation Biology 10: 285-288.*
ZAHRADNÍK J. 1987: Blanokřídlí. *Artia Praha. 184 pp.*
ZAHRADNÍK J. 1987: Náš hmyz (2. Vydání). *Albatros Praha. 448 pp.*

ADRESY AUTORŮ

Petr BENDA
Národní muzeum Praha
Václavské náměstí 68
101 00 Praha 1

Pavel ČECH
ČSOP Vlašim
Pláteníkova 264
258 01 Vlašim

Jiří FORMÁNEK
Kroužkovací stanice NM
Hornoměcholupská 34
102 00 Praha 10 - Hostivař

Petr HENEBERG
Vodňanská 1025/19
370 11 České Budějovice

Bohuslav KLOUBEC
Správa CHKO Třeboňsko
Valy 121,
379 01 Třeboň

Anton KRIŠTÍN
Ústav ekológie lesa SAV
Štúrova 2
SK-960 53 Zvolen

Josef LINHART
Lesnická fakulta ČZU
Katedra ekologie
165 21 Praha 6 – Suchdol

Diana MINUTHOVÁ
Katedra ekologie ZF JU
Studentská 13
370 05 Cěské Budějovice

Jiří MLÍKOVSKÝ
Vršovická 11, 101 00 Praha 10

Vojtěch MRLÍK
Ústav biologie obratlovců AV ČR
Květná 8
603 65 Brno

Petr MUSIL
Ústav aplikované ekologie LF ČZU
281 63 Kostelec nad Černými lesy

Pavel PEŠOUT
ČSOP Vlašim
Pláteníkova 264
258 01 Vlašim

František POJER
Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
Kališnická 4-6
130 00 Praha 3 - Žižkov

Jiří PORKERT
Gočárova 542
500 02 Hradec Králové

Miroslav ŠÁLEK
Lesnická fakulta ČZU
Katedra ekologie
165 21 Praha 6 – Suchdol

Lukáš VIKTORA
Národní muzeum
Václavské náměstí 68
101 00 Praha 1

Jiří ZAHRADNÍK
Poděbradova 498
512 51 Lomnice nad Popelkou

Petr ZASADIL
Lesnická fakulta ČZU
Katedra ekologie
165 21 Praha 6 – Suchdol

ADRESY VYBRANÝCH ORGANIZACÍ

Česká společnost ornitologická:
Hornoměcholupská 34, 102 00 Praha 10
tel./fax 02/7866700.

Jihočeská pobočka:
Jiří Bureš, Správa CHKO Třeboňsko, Valy 121,
379 01 Třeboň

Západočeská pobočka:
Jan Rucký, Sokolovská 47, 323 12 Plzeň

Východočeská pobočka:
Vladimír Lemberk, Východočeské muzeum
Pardubice, Zámek 2, 530 02 Pardubice

Jihomoravská pobočka:
David Horal, AOPK-středisko Brno, Lidická
25/27, 657 20 Brno

Severomoravská pobočka:
Mojmír Foral, Ostravské muzeum, Masarykovo
nám., 701 00 Ostrava

REJSTŘÍK ČESKÝCH NÁZVŮ

Bělořit šedý
Brhlík lesní
Břehule říční
Budníček menší
Budníček větší
Čáp bílý
Čáp černý
Čečetka zimní
Čejka chocholatá
Červenka obecná
Datel černý
Drozd zpěvný
Dudek chocholatý
Hohol severní
Holub doupňák
Hrdlička divoká
Husa velká
Chřástal kropenatý
Jiřička obecná
Kachny
Kachna divoká
Kalous ušatý
Káně lesní
Kavka obecná
Konipasi spp.
Konipas bílý
Konipas horský
Konopka obecná
Kopřivka obecná
Koroptev polní
Kos černý
Krutihlav obecný
Křepelka obecná
Kukačka obecná
Kulíšek nejmenší
Ledňáček říční
Lejsci spp.
Lejsek bělokrký
Lejsek černohlavý
Lejsek malý
Lejsek šedý
Mandelík hajní
Mlynařík dlouhoocasý
Orel křiklavý
Orel mořský
Pěnice
Pěnkava obecná
Pěvuška modrá
Polák chocholačka
Polák velký
Poštolka obecná
Puštík bělavý
Puštík obecný
Racek chechtavý
Raroh velký
Rehek domácí
Rehek zahradní
Rorýs obecný
Rybák černý
Rybák obecný
Sedmihlásek hajní
Skorec vodní
Slavík obecný
Sojka obecná
Sokol stěhovavý
Sova pálená
Straka obecná
Strakapoud velký
Strnad obecný
Střízlík obecný
Sýc rousný
Sýček obecný
Sýkory spp.
Sýkora babka
Sýkora koňadra
Sýkora lužní
Sýkora modřinka
Sýkora parukářka
Sýkora úhelníček
Sýkořice vousatá
Šoupálci spp.
Šoupálek dlouhoprstý
Šoupálek krátkoprstý
Špaček obecný
Ťuhýk obecný
Vlaštovka obecná
Vlha pestrá
Vrabec domácí
Vrabec polní
Vrána obecná
Výr velký
Výreček malý
Zvonek zelený
Zvonohlík zahradní

Rejstřík latinských názvů

***A**egithalos caudatus*
Anser anser
Aegolius funereus
Alcedo atthis
Anas platyrhynchos
Anas spp.
Anas strepera
Apus apus
Aquila pomarina
Asio otus
Athene noctua
Aythia ferina
Aythia fuligula
***B**ubo bubo*
Bucephala clangula
Buteo buteo
***C**arduelis cannabina*
Carduelis flammea
Carduelis chloris
Certhia spp.
Certhia brachydactyla
Certhia familiaris
Ciconia ciconia
Ciconia nigra
Cinclus cinclus
Columba oenas
Coracias garrulus
Corvus corone
Corvus monedula
Coturnix coturnix
Cuculus canorus
***D**elichon urbica*
Dendrocopos major
Dryocopus martius
***E**mberiza citrinella*
Erithacus rubecula
***F**alco cherrug*
Falco peregrinus
Falco tinnunculus
Ficedulla spp.
Ficedula albicollis
Ficedula hypoleuca
Ficedula parva
Fringilla coelebs
***G**arrulus glandarius*
Glaucidium passerinum
***H**aliaetus albicila*
Hippolais icterina
Hirundo rustica
***Ch**lidonias niger*
***J**ynx torquila*
***L**arus ridibundus*
Luscinia megarhynchos
***M**erops apiaster*
Motacilla alba
Motacilla cinerea
Muscicapa striata
***O**enanthe oenanthe*
Otus scops
***P**anurus biarmicus*
Parus ater
Parus caeruleus
Parus cristatus
Parus major
Parus montanus
Parus palustris
Parus spp.
Passer domesticus
Passer montanus
Perdix perdix
Phoenicurus ochruros
Phoenicurus phoenicurus
Phylloscopus collybita
Phylloscopus trochilus
Pica pica
Porzana porzana
Prunella modularis
***R**iparia riparia*
***S**erinus serinus*
Sitta europaea
Sterna hirundo
Streptopelia turtur
Strix aluco
Strix uralensis
Sturnus vulgaris
Sylvia spp.
***T**roglodytes troglodytes*
Turdus merula
Turdus philomelos
Tyto alba
***U**pupa epops*
***V**anellus vanellus*

LESY ČESKÉ REPUBLIKY, S. P. - PŘEDSTAVENÍ PODNIKU

Lesy České republiky, státní podnik (dále též LČR, s. p.), byly založeny dne 1. 1. 1992 Ministerstvem zemědělství České republiky. Náplní činnosti podniku je řádné obhospodařování více než 1,4 mil. ha lesního majetku ve vlastnictví státu a péče o téměř 20 tisíc km určených drobných vodních toků.

Podnik má sídlo v Hradci Králové a jeho organizační struktura má dva stupně. První stupeň tvoří ředitelství a 17 regionálních pracovišť, oblastních inspektorátů. Druhý stupeň organizační struktury se skládá z 87 lesních správ, 5 lesních závodů, 1 semenářského závodu a 6 oblastních správ toků.

Základem lesnické strategie podniku je trvale udržitelné hospodaření v lesích založené na maximálním využívání tvořivých sil přírody, které zajistí nepřetržité a vyvážené plnění produkčních i mimoprodukčních funkcí svěřených lesů. V roce 1999 přijal podnik Program 2000 – zajištění cílů veřejného zájmu na lesích u státního podniku Lesy České republiky. Tento program vychází z Lesnické politiky LČR, s. p., a Programu trvale udržitelného hospodaření v lesích. Shrnuje opatření, jimiž bude podnik podporovat rozvoj nejvýznamnějších veřejných funkcí lesa.

Ekonomickou prioritou Lesů České republiky, státního podniku je zachování financování lesnických činností z vlastních zdrojů. Finanční účast státu se předpokládá pouze u aktivit konaných ve veřejném zájmu.

Výsledky podniku za sedm let jeho existence dokazují oprávněnost podnikového sloganu: Lesy České republiky, lesy pro třetí tisíciletí.

Geobotanická mapa naší republiky ukazuje, že smíšené lesní porosty byly u nás původním a přirozeným klimaxovým stadiem. V současnosti lesy v České republice zaujímají 33 % plochy jejího území. Pro řadu druhů organismů jsou lesy domovem, pro mnohé další pak přechodným útočištěm v době nouze. Základem ochrany jednotlivých druhů organismů je komplexní ochrana jejich stanovišť a péče o ně. Základním hospodářským opatřením pro zachování a podporu biodiverzity lesů je praktická realizace principů trvale udržitelného obhospodařování lesů. To znamená především odklon od holosečí a podpora přirozené obnovy porostů, uplatňování integrované ochrany lesů proti biotickým škůdcům a tím zlepšování jejich zdravotního stavu. Při ochraně jednotlivých ohrožených, chráněných či jinak cenných lesních živočichů a rostlin Lesy České republiky, státní podnik, aktivně spolupracují s Českým svazem ochránců přírody a s odbornými pracovníky z ústavů Akademie věd a Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky. Mezi formy spolupráce náleží například pomoc při inventarizaci výskytu vybraných druhů organismů nebo při konkrétních opatřeních k ochraně a posílení populací těchto organismů v místech jejich výskytu.

LČR, s. p., spravují mimo jiné 403 061 ha lesních pozemků v chráněných krajinných oblastech. Spravují rovněž zcela nebo zčásti celkem 849 maloplošných zvláště chráněných území o celkové výměře 32 308 ha. Do těchto území se zasahuje pouze na základě schválených plánů péče. Ty slouží jako podklad pro tvorbu lesních hospodářských plánů a územně plánovací dokumentaci. V praxi to znamená, že u maloplošných zvláště chráněných území, kde se v porostech dochovala přírodě blízká druhová skladba, se dbá na její zachování, případně doplnění o chybějící druhy podle cílové skladby.

Významnou podporou druhové diverzity dřevin je vnášení a ochrana vzácných a ohrožených druhů lesních stromů a keřů, jako je například jeřáb břek, tis červený, třešeň ptačí nebo lýkovec jedovatý. Tuto činnost lesníci provádějí již řadu let. Vnášení těchto dřevin do lesního prostředí znamená nejen obohacení o ně samotné, ale také o další organismy, které jsou na tyto dřeviny vázané. Tyto vzácné a ohrožené lesní stromy a keře se v porostech evidují, zajistí se jejich ochrana před pokácením a podporuje se jejich přirozená obnova v místech výskytu nebo se po odebrání reprodukčního materiálu vysazují na vhodných stanovištích, například v lesních okrajích. Ty mají významnou úlohu z hlediska biodiverzity a struktury krajiny, poněvadž tvoří přechodové pásmo mezi dvěma společenstvy, zvané ekoton. Takovým ekotonem je například přechodové pásmo mezi lesem a loukou nebo lesem a

polem. Vyskytuje se zde větší množství ekologických nik než v přilehlých společenstvech a tím také větší počet rostlin a živočichů. Zvláště u pěvců je toto zvýšení druhové pestrosti dobře pozorovatelné. Při obnově lesa se proto v maximální míře ponechávají ty lesní okraje, které jsou složeny z autochtonních dřevin a keřů.

Přirozenou součástí lesních ekosystémů jsou také vyšší i nižší rostliny a houby. Mnohé z nich náleží k druhům ohroženým, chráněným či jinak cenným (například pro obsah léčivých látek). Základními předpoklady pro zachování maximální pestrosti této složky lesních ekosystémů je trvale udržitelné hospodaření v lesích a používání šetrných výchovných, těžebních a transportních technologií.

Další důležitou složkou lesních ekosystémů jsou bezobratlí živočichové a obratlovci. Jejich ochrana spočívá především v zachování jejich biotopů a zvýšení pestrosti jejich vnitřní struktury. Základem této ochrany je co největší využívání biologické ochrany lesa. Tak se například zabrání hromadnému úhynu mravenců a dalších bezobratlých, kteří jsou citliví na neselektivní chemické preparáty. Další významnou podporou je záměrné vysazování většího počtu autochtonních medonosných a plodonosných dřevin (lípa srdčitá, jeřáb břek, ptačí zob obecný apod.). Důležité je také chránit vybrané staré lomy, hliníky a písníky s J, JV a JZ expozicí, které jsou vhodnými místy pro hnízdění opylovačů – například některých samotářských druhů včel a čmeláků.

Při ochraně druhů vázaných na vodní biotopy je jejím základem zachovat existenci, vodní režim a nenarušit chemismus vodních toků a nádrží. U vybraných druhů vodních živočichů, jako jsou například raci a škeble, je také důležité přizpůsobit jejich přítomnosti manipulaci s vodní hladinou retenčních nádrží. Při úpravách na drobných tocích ve správě LČR, s. p., je nutné zachovat biologickou kontinuitu toku. Pro zachování a podporu obojživelníků a plazů se chrání před poškozením či zničením jejich hromadná zimoviště, jako jsou například prameniště, krasové dutiny nebo staré štoly. Chráněna jsou rovněž jejich trdliště, kterými jsou různé tůně, jezírka a slepá ramena. Pro podporu těchto živočichů se také na vhodných místech umožní budování umělých líhnišť a úkrytů.

Tradiční oblastí zájmu lesníků je ochrana a podpora ptáků, a to zejména dravců, sov a hmyzožravých pěvců,. Dlouhodobě uznáván je především jejich nezastupitelný význam v biologické ochraně lesa před fytofágním hmyzem. Pro podporu ptactva je vhodné dbát, aby měl les členitou porostní strukturu. V porostech se ponechává dostatečné množství živých i odumřelých doupných stromů. Zajišťuje se také výroba a vyvěšování budek, jejich kontrola, čištění a údržba. Výrobu ptačích budek začaly LČR, s. p., zajišťovat ve své režii v semenářském závodě Týniště nad Orlicí. Jejich vyvěšování a údržba je jedním s předmětů spolupráce s ČSOP. V místech výskytu mimořádně vzácných druhů ptáků se po dohodě v době jejich hnízdění omezují práce v lese.

Významnou skupinou hmyzožravých živočichů, dnes velmi ohrožených v celé Evropě, jsou netopýři. Prvním krokem pro jejich ochranu je spolupráce s odborníky při inventarizaci zimovišť, jimiž jsou u netopýrů především jeskyně, staré štoly, sklepní či půdní prostory různých objektů. U bezstřetových lokalit, například starých důlních děl ve vydobyté hornině, je velmi důležitým krokem znemožnění přístupu nezvaným návštěvníkům a nepoučeným lidem.

Praktickou realizací principů trvale udržitelného obhospodařování lesů přestává být ochrana lesní přírody orientována jen na plochy zvláště chráněných území, případně územních systémů ekologické stability, ale je včleněna do způsobů hospodaření ve všech lesích.

VÝZVA KE SPOLUPRÁCI

Vážení kolegové ornitologové prosíme Vás tímto o zachování hnízdního materiálu z ptačích budek, při jejich čištění v zimních měsících.

Prosíme Vás o tento postup při odběru materiálu z ptačí budky: materiál z budky vysypat do igelitového, nebo mikrotenového pytlíku a opatřit těmito údaji: lokalita (obec), datum sběru (měsíc/rok), jméno ptáka, jméno sběratele.

Pozn.: pokud půjde o tentýž druh ptáka na stejné lokalitě, je možno sesypat materiál do jednoho pytlíku. U druhů ptáků které budou na lokalitách jednotlivě bychom si přáli zachovat materiál od každého druhu zvlášť.

Jedná se o výzkum fauny brouků v ptačích budkách. Jedná se zejména o druhy čeledí: Cryptophagidae, Latridiidae, Histeridae, Silphidae, Dermestidae, Staphylinidae, Hydrophilidae, Ptiliidae, Orthopteridae

Všem zúčastněným kolegům předem děkujeme za spolupráci.

Kontaktní adresa: Jiří Háva
Národní Muzeum Praha
Entomologické oddělení
Golčova 1
148 00 Praha 4 Kunratice

Telefon: 02/44911374

View publication stats