

Výsledky hnízdění **PĚVCŮ** v budkách na území Javoří a Orlických hor v sezóně 2018

Javoří hory

Systém hnízdní podpory dutinových pěvců jsem instaloval v průběhu letního období v roce 2015. Linie rozmístěných budek je vedena po úpatí horského hřebene Javoří hor v nadmořské výšce 480 – 645 m od západní hranice nad Vižňovem do Uhlířského údolí před Heřmánkovici. Na okraje lesních porostů podle lesní cesty bylo umístěno celkem 203 ks hnízdních budek (viz mapová příloha). Vzhledem k současné obsazenosti cílovou skupinou ptáků i dalšími dutinovými živočichy se tento počet v průběhu roku nezměnil.

Hnízdní podpora dutinových pěvců je zaměřena na zvýšení početnosti základních druhů v zájmových lokalitách. Cílem je vytvoření hnízdních podmínek pro stabilizaci pestrého

a početného společenstva se schopností plného využívání nosné kapacity prostředí. S tím souvisí i úroveň účinné biologické prevence před škodlivými gradacemi některých ekonomicky závažných skupin listožravého hmyzu, případně ochrana lokalit před jejich chronickým výskytem.

Drobné druhy hmyzožravého zpěvného ptactva a především dutinové druhy jako jsou sýkory, brhlíci, šoupálci, rehci nebo lejsci, mají schopnost v lesním prostředí konzumovat značné množství hmyzu. Zvláště v posledních letech s výraznými klimatickými výkyvy, kdy dochází k rychlým změnám teplot a často dlouhým periodám bez dešťových srážek, jsou dřeviny oslabovány nedostatkem vody. Již tak omezenou transpiraci, zvláště u smrkových kultur,



mohou nebezpečně prohloubit listožravé nebo savé druhy hmyzu. Částečnou defoliací bývá podstatně snížena schopnost obranných reakcí dřevin a vytvořeny vhodné podmínky pro napadení druhotnými škůdci, jako jsou kůrovci, smoláci a tesaříci.

Ve zdejších podmínkách horských lesů se mohou stát nebezpečnými škůdci housenice blanokřídlého hmyzu, ke kterému patří pilatka smrková (*Pristiphora abietina* Chr.), pilatka horská (*Pikonema montana* Zadd.) a také ploskohřbetka smrková (*Cephalcia abietis* L.). Z motýlů lze za takové považovat obaleče smrkového (*Eucosma tedella* Cl.), obaleče modřínového (*Steganoptycha diniana* Gn.) a také několik druhů z čeledi píďalkovitých (*Geometridae*) a bekynovitých (*Lymantriidae*). Ptáci tuto kořist vyhledávají už od stadia vajíček, nejčastěji loví larvy, ale konzumují také kukly a dospělá imága. Je-li společenstvo hmyzožravých pěvců do-

statečně početné, dokáže z prostoru odebrat i více než 90 % housenek či housenic. V lokalitách, kde je dlouhodobě realizována hnízdní podpora dutinových pěvců (Jizerské hory, Orlické hory, Královéhradecko) dochází v průběhu prvních deseti let k ustálení početnosti jednotlivých druhů a k udržení výše uvedených hmyzích škůdců pod úrovní ekonomické škodlivosti, často jen v základním stavu.

Významnou složku potravy u některých druhů drobných dutinových pěvců tvoří také drobný stejnokřídlý hmyz jako mšice (*Aphidinea*), puklice (*Coccidae*) nebo dvoukřídlý hmyz, k němuž patří bejlomorky (*Cecidomyiidae*) a řada dalších významných čeledí. V období nedostatku měkkého hmyzu jsou tito ptáci schopni lovit brouky. Na hnízdech v budkách lze pak v některých letech nalézt množství chitinových částí po tesařících (*Cerambycinae*) a klikorozích (*Hylobiinae*). Trus sýkor a brhlíků je zvláště



v zimním období bohatý na zbytky po smolácích (*Pissodinae*), kůrovcích (*Ipidae*) a dalších skupinách. Gradace brouků vyvíjejících se pod kůrou však dutinová pěvci potlačit nedokážou.

Společenstvo běžných druhů dutinových pěvců je přirozenou součástí bohatého potravního řetězce. Zvýšené hustoty sýkor významně posilují potravní zdroje pro nadřazené predátory, ve zdejší prostředí především sovy. Pomáhají je udržet v jejich teritoriích i v letech nedostatku hlavní kořisti tvořené drobnými hlodavci. V té době se stávají součástí lovené potravy, umožňují překonání hladového období a udržení dostatečně silných populací. Patří k nim zvláště chráněné druhy – sýc rousný a kulíšek nejmenší.

Jaký byl třetí rok hnízdní podpory?

Rok 2018 byl po odeznění mrazivého počasí od počátku dubna nadprůměrně teplý, s vysokou absencí srážek. Teplé a suché klima ve vegetačním období se přirozeně odrazilo na tvorbě a vydatnosti potravních zdrojů pro jednotlivé skupiny ptáků. Rychlý nástup jara bez výraznějších poklesů teplot umožnil poměrně brzké a později i opakované zahnízdění především u potravních oportunistů (sýkora koňadra, sýkora uhelníček). Naopak více specializované

druhy (sýkora modřinka, sýkora babka), vyhledávající drobnější druhy hmyzu na listech a koncových větvích dřevin, úspěšně vyhnízdlily pouze v krátkém období první poloviny jarního období. Vysoké teploty a nedostatek srážek pozdního jara a letních měsíců však natolik omezil rozvoj fytofágního hmyzu a na ně vázané hmyzí parazitoidy i predátory, že došlo k silnému propadu početnosti napříč hmyzími společenstvy.

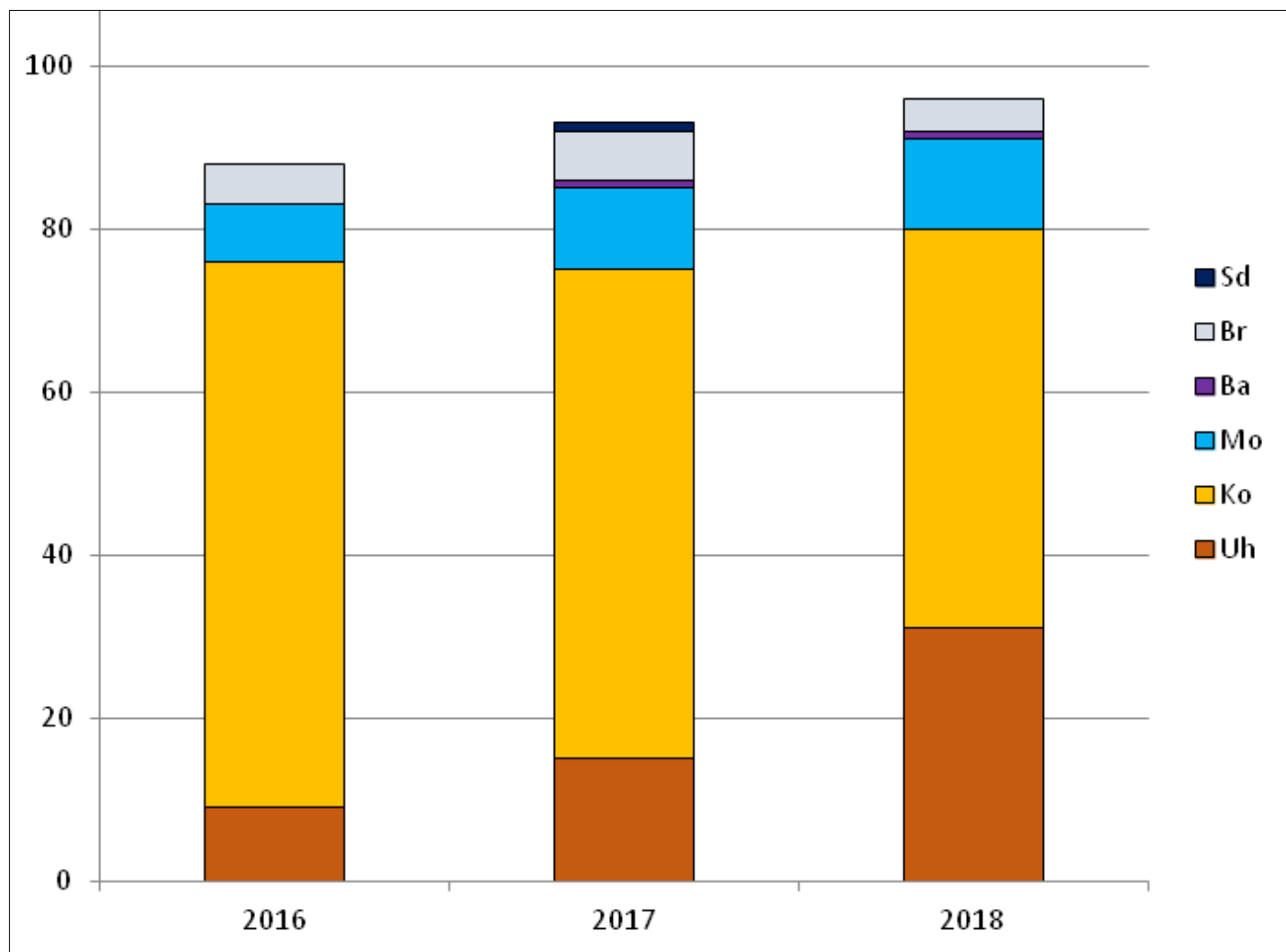
Zúžená potravní nabídka se u dutinových pěvců promítla především do minimálního přírůstku počtu hnízdících párů, který jen nepatrně přesáhl 3 % ve srovnání s r. 2017. Nedostatek potravy se také odrazil ve sníženém počtu úspěšně odchovaných a vyvedených mláďat. Obsazenost instalovaných budek ptactvem dosahovala 47 %. Ve třetí hnízdní sezoně bylo ptactvem obsazeno 136 budek, z toho byla v 96 založena snůška a z 82 byla úspěšně vyvedena mláďata (tj. 85 % úspěšnost hnízdění). Osídlení budek živočichy, kteří mohou být ve vzájemné konkurenci v boji o dutinu, nepřesáhlo 63 %. K vylovení této kompetice prozatím není nutné do prostoru doplňovat další hnízdiště.

Struktura společenstva hnízdících párů dutinových pěvců se v této sezoně změnila jen nevýznamně ve prospěch druhů se širokým potravním spektrem (obr. 1). Celkových 51 % tvoří

Obr. 1: Skladba společenstva budkové populace dutinových pěvců v první sezoně hnízdní podpory na Javořích horách v r. 2016 – 2018 (hnízdící páry).

	Uh	Ko	Mo	Pa	Bl	Ba	Br	Sd	Rz	Lč	Celkem
2016	9	67	7	0	0	0	5	0	0	0	88
2017	15	60	10	0	0	1	6	1	0	0	93
2018	31	49	11	0	0	1	4	0	0	0	96

Vysvětlivka ke zkratkám: Lč = lejsek černohlavý, Rz = rehek zahradní, Br = brhlík lesní, Ba = sýkora babka, Pa = sýkora parukářka, Mo = sýkora modřinka, Ko = sýkora koňadra, Uh = sýkora uhelníček, Sd = šoupiček dlouhoprstý



dominantní sýkora koňadra, což je ale o 14 % méně než v předchozí sezoně. Část populace koňader byla nahrazena novými páry sýkory uhelníčka, které byly zčásti rovnoměrně rozmístěné po celé délce linie budek, případně se znatelně koncentrovaly v blízkosti několika lokalit. Zdvojnásobení početnosti uhelníčka může signalizovat zvýšený výskyt housenic pilatek nebo ploskohřbetek, patřících k jeho hlavní kořisti. Nevýznamně se zvýšil počet hnízdících párů sýkory modřinky lovící drobné druhy hmyzu jako jsou mšice, bejlomorky nebo malé druhy píďalek apod. Přechodný úbytek brhlíků lesních v budkách může být odrazem relativně pravidelné plošné fluktuace tohoto druhu nebo snížení potravní nabídky v jeho životním prostoru, tzn. na kmenech a silnějších větvích dřevin (Štastný – Hudec, 2011). Sýkora babka byla reprezentována jediným párem, podobně jako

v minulém roce. Šoupálek dlouhoprstý v této sezoně v budce nezahnízdil.

Vedle pěvců dalších 31 dutinek (15 %) osídlili ostatní dutinová živočichové (vosy 6x, sršni 2x, čmeláci 5x, plšík lískový 17x a blíže neurčený druh netopýra 1x). Ti jsou běžnou součástí lesního prostředí a za příznivých let mohou v soupeření o dutiny úspěšně ptákům konkurovat. K uchování dostatečné hnízdní nabídky a pro snížení negativního dopadu obsazování necílovými živočichy mohou být v budoucnu podle potřeby a v zájmu zachování dostatečné hnízdní nabídky pro pěvce, doplňovány do zájmového prostoru další budky.

Skladba společenstva dutinových pěvců je v jednotlivých lokalitách rozdílná podle charakteru porostů a v průběhu dalších let hnízd-

ní podpory se bude kvantitativně i kvalitativně vyvíjet. Přítomnost jednotlivých druhů je určována podmínkami v jednotlivých biotopech. Vedle biotopových preferencí každého druhu ji usměrňuje především nabídka potravy v preferovaném životním prostoru a hnízdní příležitost. Přítomnost a dostatek vyhovujících dutinek otevírá cestu k obnově populací dutinových pěvců a také k zachycení a návratu druhů, které byly v minulosti z prostředí pro nedostatek hnízdních příležitostí vytlačeny (lejsek černohlavý, rehek zahradní).

Kontrolami hnízdních budek ve vegetačním období jsou vedle hnízdících párů podchyceny také pobytové stopy po tokajících samcích intenzivně hájících svá teritoria, kterým se nepodařilo trvale přilákat nebo udržet samičku. Ti v dutinkách zanechávají hnízdní materiál jako počátek stavby hnízd (základ hnízda). Dokončená stavba hnízda včetně výstelky bez známek

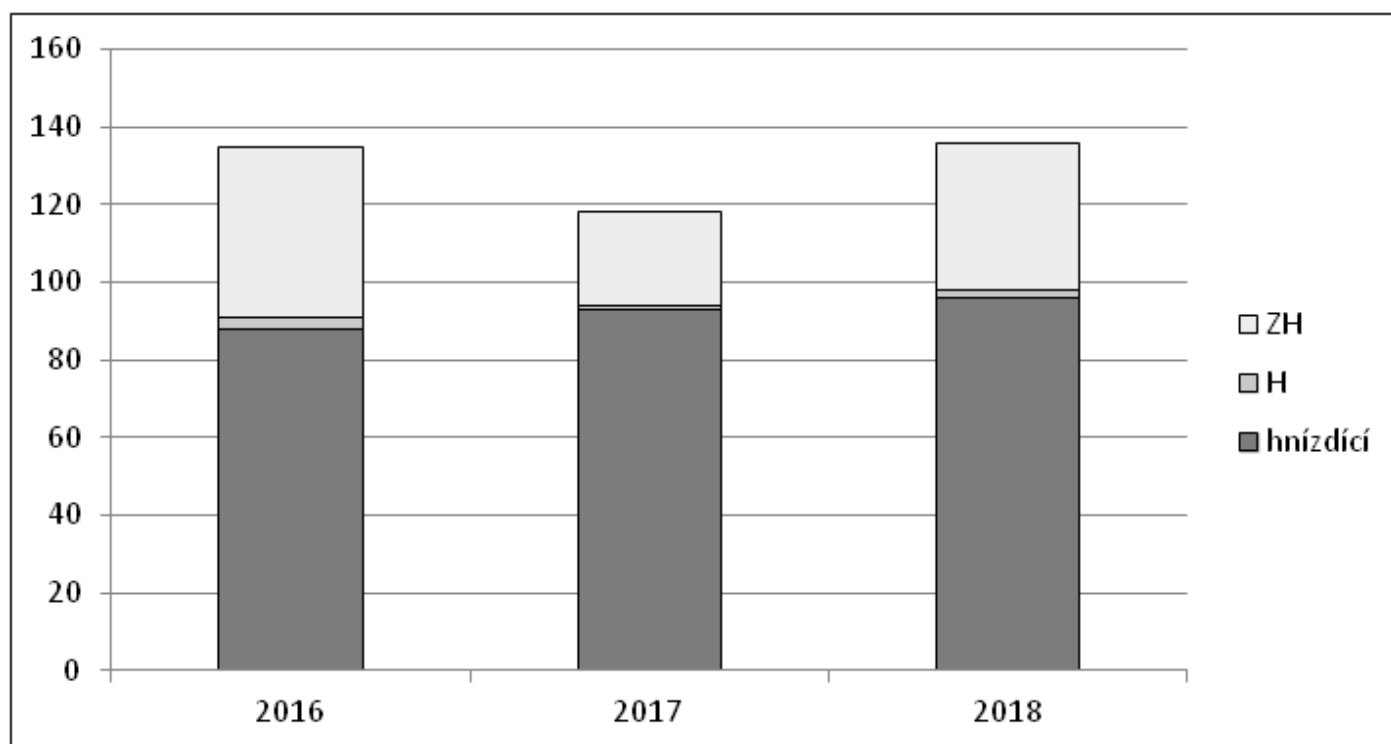
zahnízdění informuje o přítomnosti celého páru. Děje se tak zpravidla v loveckých okrscích s nedostatkem potravy v dané sezoně. Velikost podílu lichých nehnízdících jedinců v populaci dutinového společenstva dokresluje celkový obraz o jeho početnosti a aktuálně obsazených teritoriích (obr. 2).

Charakteristiky vybraných druhů

Pro úplnost lze uvést některé charakteristiky usazených druhů dutinových pěvců:

Sýkora koňadra je ve zdejšího prostředí nejhojnějším druhem sýkor. Ve druhé hnízdní sezoně 2017 byla ve společenstvu dutinových pěvců na Javořích horách zastoupena 65 %. S rostoucím podílem smrkových porostů a nadmořskou výškou její zastoupení ve společenstvu klesá, vystupuje však až do nejvyšších poloh. Potravu sbírá jak v korunách stromů,

Obr. 2: Podíl hnízdící a nehnízdící části populace dutinových pěvců usazených do budek v Javořích horách v roce 2016 – 2018.



Vysvětlivka ke zkratkám: ZH = základ hnízda, H = dokončené kompletní hnízdo včetně výstelky



kde se pohybuje nejčastěji uvnitř po silnějších větvích a k okrajovým partiím nezasahuje. Při nedostatku kořisti loví také v bylinném patře či na zemi. Dospělí ptáci se živí všemi vývojovými stadii hmyzu včetně jejich vajíček, kukel, housenek a housenic i dospělých imág včetně rovnokřídlého hmyzu. V jídelníčku nechybí ani brouci jako jsou tesaříci, klikorozi i listopasi, kteří mohou tvořit až 65 % kořisti. Mláďata jsou krmena především housenkami motýlů (nejčastěji obalečů), housenicemi a dospělci blonokřídlého hmyzu i ostatními skupinami zastoupenými v loveckém teritoriu páru. V prostředí je možné koňadry udržet celoročně pomocí zimního příkrmování. Ze všech sýkor je nejvíce vázaná na klasické prostorné dutiny. Proto lze její populace snadno obnovit i v rozlehlých mladých kulturách. Při nízkých hustotách instalovaných budek snadno osídluje až 100 % dutinek a může tak docházet k vytlačování ostatních, méně agresivních druhů dutinových

pěvců. V takových lokalitách je nutné podle potřeby hustotu budek navyšovat.

Sýkora modřinka se zdejšími 11 % zastoupením se v horském prostředí usazuje nejčastěji v místech listnatých světlin nebo pobřežních listnatých porostů. Čistě jehličnaté kultury osídluje na jejich prosluněných okrajích nebo ve světlinách a prořídlech porostech. Ošetřuje především koncové větvičky v korunách stromů, kde sbírá housenky obalečů, píďalek i ostatních motýlů, jimiž živí také svá mláďata. Vyvedení ptáci pak ve skupinkách pročesávají také koruny vzrostlých smrků i borovic, kde posbírají množství housenic ploskohřbetek, pilatek i hřebenuků. V podzimních měsících však většina mladých ptáků migruje do nižších poloh nebo jihozápadním směrem a v lesích zůstávají pouze staré páry. Modřinky v lokalitách bohaté potravní nabídky vytvářejí početné společenstvo hnízdících párů, které z jednot-



Foto: Jiří Bartoš (www.bartosphoto.cz)

livých hnízd vyvádějí až kolem 12 – 15 mládat. Během podzimu se rodinky sdružují s ostatními sýkorami do společných hejnek, která protahují lesními porosty a intenzivně vyhledávají lokality s dostatkem potravy.

Sýkora úhelniček osídluje smíšené lesy i jehličnaté monokultury ve všech výškových pásmech. Na Javořích horách prozatím dosahuje jeho zastoupení v budkové populaci drobných pěvců pouhých 16 %. V jehličinách bývá často výrazně dominantním druhem pro svoji nenáročnost na hnízdní prostor (nejrůznější praskliny, shnilé pařezy, nory po hlodavcích atd.), kde však mívá velice nízkou úspěšnost hnízdění. Po instalaci budek, které velice brzo obsadí, početnost hnízdících párů narůstá. Jeho loveckým prostředím jsou především koruny jehličnatých i listnatých stromů, kde hbitě prolézá

koncové větve. Proto je významným hubitelem housenek všech druhů motýlů, především obalečů a mnišky, ale také housenic ploskohřbetek, hřebenulí i pilatek. Mezi jeho časté úlovky patří také imága blanokřídлых škůdců v období rojení a také kůrovci, klikorozi, tesařici a další brouci. V zimním období a na jaře spolu s brhlíky ve změkklé borce souší po celé délce kmene i na silnějších větvích likvidují až 90% zimujících larev kůrovců. V zájmových lokalitách jej lze snadno udržet na krmítcích po celou zimu v početných hejnech s ostatními sýkorami a následně snadno usadit do rozmístěných budek. Osídluje bez problémů i hustě zapojené porosty a mladé kultury na zarůstajících pasekách.

Sýkora babka a šoupálek dlouhoprstý patří k méně častým druhům, doplňujícím spektrum druhů dutinových ptáků. Ve zdejších pro-



středí tvoří společně pouze 1 % dutinových pěvců. Babky jsou často vázány na prosluněná a vlhká místa lesního prostředí a proto jejich hustota není nijak vysoká. Šoupálci jsou úzce specializovaní pro sběr měkkého hmyzu žijícího na kůře stromů a v jejich štěrbinách – zvláště prospěšný je sběr vajíček a malých housenek mnišky i kůrovců a jejich larev, ale také sběr mšic a jiného drobného hmyzu. Oba tyto druhy obsazují budky méně často. Doplnují však využívání lesního prostoru, kde zabírají vlastní specifickou potravní niku.

Brhlík lesní obývá především starší listnaté i jehličnaté porosty. S nadmořskou výškou jejich početnosti ubývá. V případě zimního příkrmování vytváří spolu se sýkorami početná hejna. Je výborně přizpůsoben sběru potravy vyskytující se na kmenech nebo silnějších vět-

vích stromů, kde se dokáže hbitě pohybovat i hlavou dolů. Pochytá zde množství dospělých imág i housenek motýlů vlnopásníků, tmavoskvornáčů, mnišek a veškerého hmyzu ukrytého nebo odpočívajícího v prasklinách kůry. Bez problému si dokáže v borce svým ostrým a pevným zobákem poradit s tvrdými brouky, lýkožrouty, kůrovci, tesaříky atd. S oblibou se usazuje v nabídnutých budkách. Lne ke svému teritoriu a při dosažení dostatečné hustoty hnízdících párů se stává významným predátorem nebezpečných hmyzích škůdců. Do míst řídkého výskytu jej lze snadno přilákat zimním příkrmováním.

Ve třetím roce hnízdní podpory dutinových pěvců v Javořích horách dochází opět k mírnému navýšení celkového počtu hnízdících párů. Úbytek sýkory koňadry je nahrazen dvojnásob-

ným navýšením počtu hnízdící sýkory uhelníčka, což se příznivě odrazí na zvýšené konzumaci hmyzu ve smrkových monokulturách. Subpopulace sýkory modřinky a brhlíka lesního v této sezoně stagnuje, podobně se prozatím nerozvíjí sýkora babka. Šoupálek dlouhoprstý v budce zaznamenán nebyl. Klimatické podmínky díky dlouhotrvajícímu suchu neumožnily obvyklý rovnoměrný nárůst hmyzích společenstev. Nedostatek potravní nabídky omezil nárůst hnízdících párů i počty odchovávaných mláďat na hnízdech. Relativně vysoká úspěšnost hnízdění (85 %) je předpokladem zachování současných populačních hustot dutinových pěvců, tedy i značného predančního tlaku na řadu hmyzích škůdců.

Seznamy a obsazení hnízdních budek, stejně tak i jejich zmapování s vyznačením obsazení je na vyžádání možné zaslat v elektronické podobě.

Zdroj:

Křístek J., Urban J., 2004: *Lesnická entomologie. Academia, Praha: str.95-97, 240-244, 234-236.*

Henze O., Zimmermann G., 1969: *Opeření přátelé. SZN, Praha: str. 28 – 42.*

Štátný K., Hudec K. a kol., 2011: *Ptáci 3/II. Academia, Praha: str.675-726.*





Nedostatek hnízdních dutin pro dutinové pěvce i ostatní živočichy v současných hospodářských lesních porostech neumožňuje utváření jejich dostatečně početných a druhově pestrých společenstev. Právě hmyzožravé zpěvné ptactvo v lesním prostředí dokáže vyvinout mimořádně silný tlak na svoji kořist. Vystupňované konkurenční soupeření o dutiny, kde se prosadí pouze některé druhy, je příčinou nevyváženého využívání potravních zdrojů. Je tak narušený relativně rovnovážný stav mezi intenzitou predace a produktivitou populací některých skupin hmyzu. Snadno pak dochází ke vzniku nadměrného výskytu v přechodných či chronických ohniscích, ve kterých jsou vážně poškozovány lesní kultury a dochází k hospodářským ztrátám. V souvislosti s probíhající klimatickou změnou, urychlující reprodukční schopnost hmyzu a dynamiku jeho populačních hustot, se riziko takových ztrát zvyšuje. Se stabilizací početného a pestrého společenstva dutinových pěvců je možné se přiblížit k plnému využívání nosné kapacity prostředí včetně utlumení škodlivých gradací zejména u listožravého hmyzu.

Základním cílem hnízdní podpory dutinových pěvců v Orlických horách je proto vedle samotného zvýšení počtu pravidelně hnízdících párů běžných druhů také trvalé usazení ustupujících druhů ve vytipovaných lokalitách. Výsledky ukazují, že dlouhodobý dostatek hnízdních příležitostí umožňuje návrat dutinovým druhům, jejichž populace byly citelně oslabeny nebo z některých lokalit zcela vymizely.

Drobné druhy hmyzožravého zpěvného ptactva a především dutinové druhy, jako jsou sýkory, brhlíci, šoupálci, rehci nebo lejsci, jsou schop-

ny v lesním prostředí konzumovat značné množství potravy. Významnou složkou potravy některých druhů dutinových pěvců mohou být nakladená vajíčka hmyzu do štěrbin nebo na povrch kůry, na větve, pupeny, listy nebo jehlice dřevin. Larvami jsou živena nejčastěji mláďata na hnízdech, která je následně vyhledávají ještě dlouhou dobu po vyvedení. Podzimní hejtnka sýkor a brhlíků intenzivně vyhledávají také kukly i rozptýlená imága ve všech věkových stupních lesa.

V důsledku nedostatku dešťových srážek v posledních letech narůstá riziko zvýšené citlivosti dřevin k částečné defoliaci listožravým hmyzem. Snížena je pak i jejich odolnost vůči druhotným škůdcům, kterými jsou právě kůrovci, tesaříci a smoláci. Právě tady může společenstvo sýkor, brhlíků i dalších druhů díky svým potravním nárokům sehrát významnou roli při potlačení primárních i sekundárních škůdců.

Výsledky šestého roku hnízdni podpory

V systému hnízdni podpory dutinových pěvců na území Orlických hor je ke konci roku 2018 instalováno 523 ks hnízdni budek (tab. 1). Budky jsou rozloženy zhruba po 50 m liniově ve 3 lokalitách. Nabídka dutinek je tvořena standardním sýkorníkem s vnitřními rozměry 120x120x250 mm a kruhovým vletovým otvo-

rem o průměru 32 mm nebo oválným vletem o průměru 32x40 mm. Tento typ budky velmi dobře vyhovuje širokému spektru drobných dutinových pěvců, není selektivní a při dostatečné hustotě umožňuje utváření přirozené skladby druhů ve společenstvu. V lokalitách s trvale vysokým podílem osídlení byly v minulých sezonách doplňovány další budky tak, aby byl vytvořen potřebný prostor pro usazení ptáčích párů a vyloučen nepříznivý dopad konkurenčního boje o dutiny ze strany ostatních dutinových živočichů. K těm ve zdejších prostředí patří plch velký (*Glis glis*), některé druhy netopýrů (*Vespertilionidae*) a také blanokřídly hmyz jako jsou vosy (*Vespidae*), včely a čmeláci (*Apidae*) nebo mravenci (*Formicidae*, *Mirmidae*).

Rok 2018 byl po odeznění mrazivého počasí od počátku dubna nadprůměrně teplý, s vysokou absencí srážek. Teplé a suché klima ve vegetačním období se přirozeně odrazilo na tvorbě a vydatnosti potravních zdrojů pro jednotlivé skupiny ptáků. Rychlý nástup jara bez výraznějších poklesů teplot umožnil poměrně brzké a později i opakované zahnízdění především u potravních oportunistů (sýkora koňadra, sýkora uhelníček). Naopak více specializované druhy (sýkora modřinka, sýkora babka), vyhledávající drobnější druhy hmyzu na listech a koncových větvích dřevin, úspěšně vyhnízdily pouze v krátkém období první poloviny jarního období. Vysoké teploty a nedostatek srážek

Tab. 1: Rozložení hnízdni budek pro dutinové pěvce na 3 lokalitách Orlických hor ke konci běžného roku.

Lokalita	objednatel	rozmístění	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Vrchmezí (660 - 895 m n.m.v.)	KCM	liniové	200	202	202	202	212	212
Zakletý (690 - 880 m n.m.v.)	SKL	liniové	100	100	100	100	100	100
Skuhrov (405 - 600 m n.m.v.)	Dr. Porkert	liniové	0	100	202	202	211	211
CELKEM	x	liniové	300	402	504	504	523	523



pozdního jara a letních měsíců však natolik omezil rozvoj fytofágního hmyzu a na ně vázané hmyzí parazitoidy i predátory, že došlo k silnému propadu početnosti napříč hmyzími společenstvy.

Hodnotíme-li výsledek poslední hnízdní sezony, je nutné vzít v úvahu trvalý nárůst celkové početnosti hnízdících párů budkové populace v předchozích letech. Ten byl prakticky u všech usazených druhů překvapivě rovnoměrný, bez výraznějších flukтуаčních propadů. V roce 2018 dochází poprvé k velmi nízkému přírůstku, který oproti předchozímu roku se 29 % pokle-sl na necelá 2 % (tab 2., obr. 1). Tento stav lze

považovat za důsledek dosažení nosné kapacity prostředí, tedy maximálního využívání potravních zdrojů a vystupňování podílu v míře mortality u populací hlavní kořisti. Hnízdící páry dutinových pěvců v tomto roce obsadily 69 % instalovaných budek, 48 % bylo obsazeno ostatními konkurenčními skupinami dutinových živočichů. V řadě budek došlo k opakovanému osídlení některými druhy po sobě. Zcela neobsazených zůstalo pouhých 5,7 % budek.

Na počátku hnízdní podpory v r. 2013 bylo budkové společenstvo pěvců tvořeno 3 druhy s dominancí sýkory uhelníčka (50 %), sýkory koňadry (41 %) a brhlíka lesního (9 %). Absence ostatních

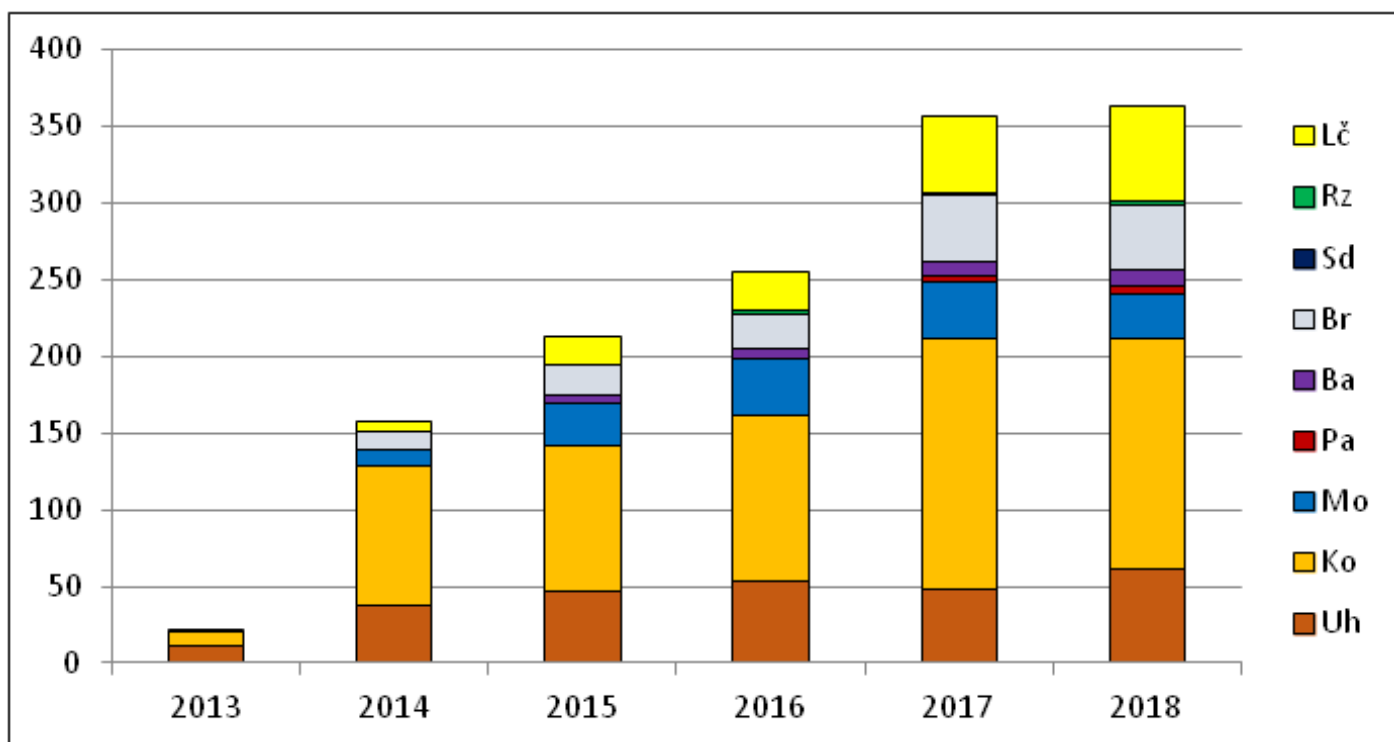
Tab. 2: Vývoj početnosti a skladby budkové populace dutinových pěvců v průběhu hnízdní podpory na 3 lokalitách Orlických hor (Vrchmezí, Zakletý a Skuhrov) celkem.

	Uh	Ko	Mo	Pa	Bl	Ba	Br	Sd	Rz	Lč	Ptáci
2013	11	9	0	0	0	0	2	0	0	0	22
2014	37	92	10	0	0	0	12	0	0	7	158
2015	47	95	27	1	0	4	20	0	0	19	213
2016	54	108	36	1	0	6	23	0	2	25	255
2017	48	163	38	3	0	10	43	1	1	50	357
2018	61	151	29	5	0	10	42	0	3	62	363



Foto: [hedera.baltica](https://www.hedera.baltica.com/) | CC BY-SA 2.0

Obr. 1:



Vysvětlivka ke zkratkám: Lč = leisek černohlavý, Rz = rehek zahradní, Sd = šoupálek dlouhoprstý, Br = brhlík lesní, Ba = sýkora babka, Pa = sýkora parukářka, Mo = sýkora modřinka, Ko = sýkora koňadra, Uh = sýkora uhelníček

druhů dutinohnízdošů odražela jejich nízké zastoupení v lesním prostředí. V šesté hnízdní sezoně je budkové společenstvo zastoupeno 8 druhy s dominancí sýkory uhelníčka (16,5 %), sýkory koňadry (41,9 %), sýkory modřinky (8,0 %), sýkory parukářky (1,3 %), sýkory babky (2,8 %), brhlíka lesního (11,6 %), rehka zahradního (0,8 %) a lejska černohlavého (17,1 %).

Vedle hnízdících párů usazovaných pěvců se v prostředí nacházejí další jedinci, kteří sice ne-

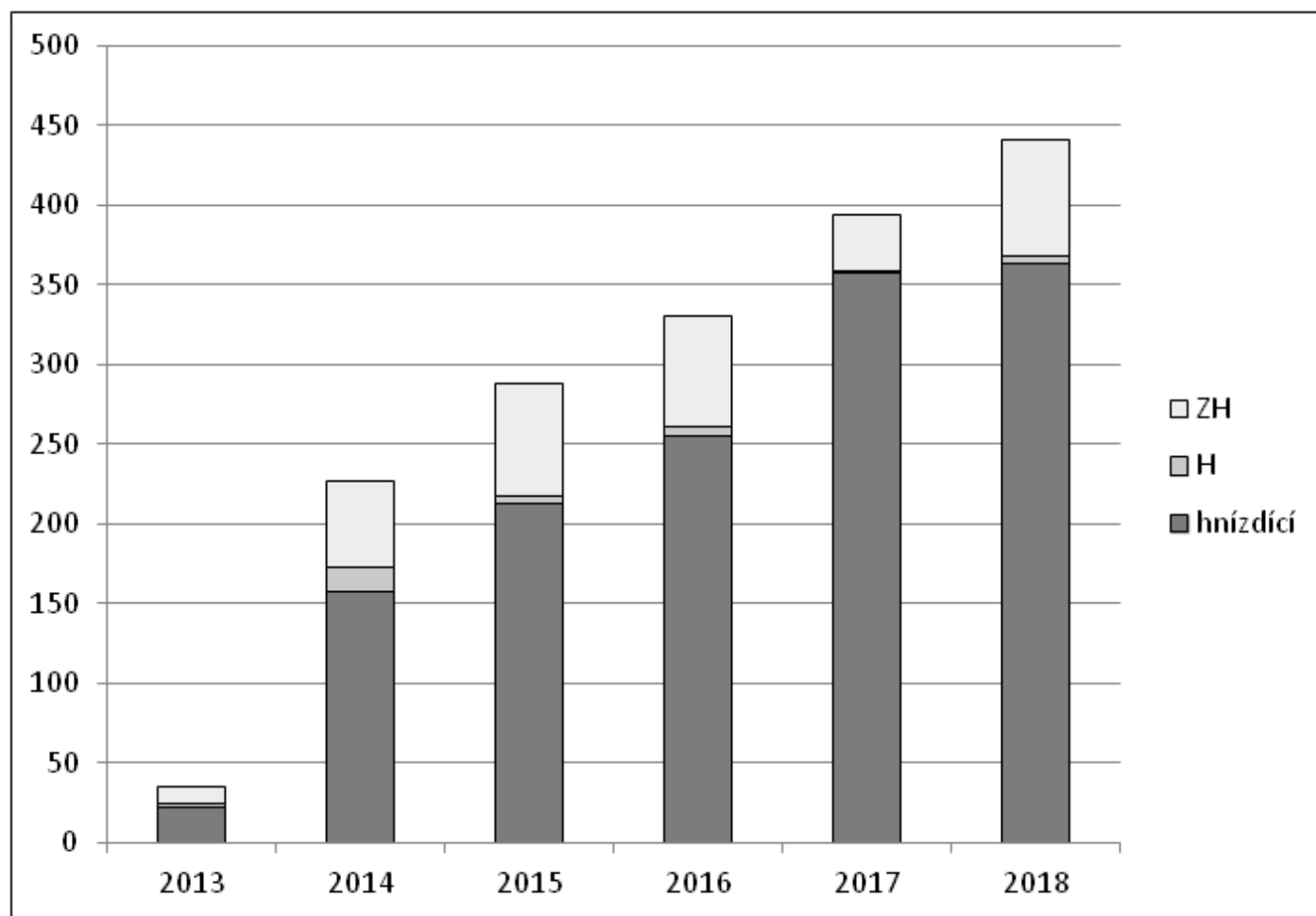
hnízdí, ale jsou stálou součástí populace. Jedná se především o nespárované samce, intenzivně hájící svá teritoria i hnízdiště. V budkách zpravidla zanechávají hnízdní materiál jako počátek stavby hnízd. Podobně může dokončená stavba kompletního hnízda včetně výstelky bez známek zahnízdění informovat o přítomnosti celého páru, který v teritoriu nezahnízdil pro nedostatek kořisti. Velikost podílu nehnízdících párů nebo lichých jedinců v populaci dokresluje celkový obraz o její početnosti. Uvedené

výsledky (obr. 2) dokládají poměr mezi hnízdící a pobytovými stopami podchycenou nehnízdící částí populace v uplynulých sezonách za současného trvalého přírůstu.

Průběh hnízdění dutinových druhů ptactva a jeho úspěšnost je do značné míry ovlivňová-

na klimatickými podmínkami a změnami v lesních ekosystémech usměrňujícími vydatnost potravních zdrojů. Neúspěšná hnízdění jsou nejčastěji způsobována nedostatkem potravy, kdy bývají opouštěny započaté nebo úplné snůšky. Opouštěna bývají i vejce v průběhu inkubace nebo mláďata v různém stupni vývoje.

Obr. 2: Vývoj podílu hnízdící a nehnízdící části populace dutinových pěvců usazovaných do budek ve 3 zájmových lokalitách Orlických hor.



Vysvětlivka ke zkratkám: ZH = základ hnízda, H = dokončené kompletní hnízdo včetně výstelky

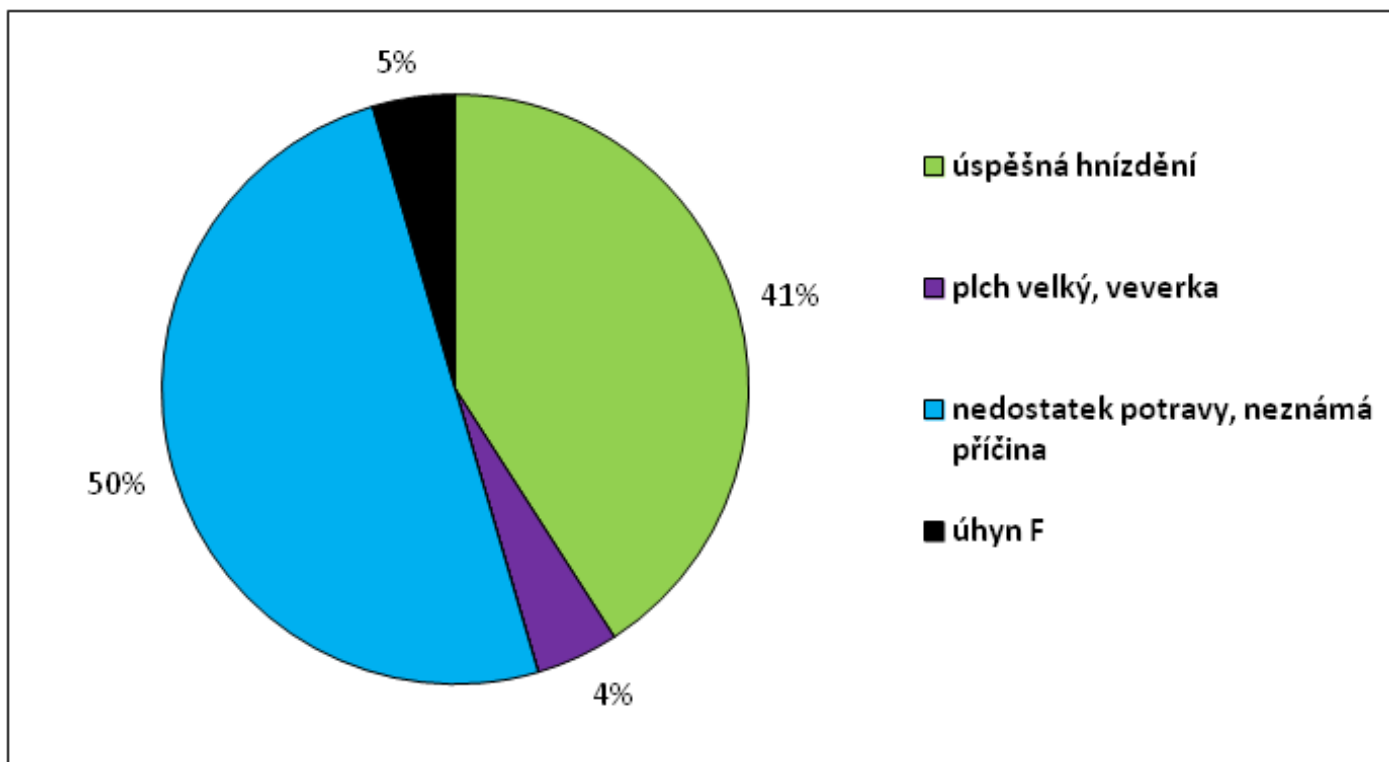
Nejvyšších hodnot ve sledovaných lokalitách Orlických hor dosahovaly tyto ztráty v roce 2013 s dlouhodobě velmi chladným a vlhkým jarním obdobím (obr. 3), kdy bylo opuštěno v průměru 50 % hnízd. Úspěšnost hnízdění nepřesahovala 41 % a navíc docházelo k úhynu části mláďat na hnízdech před vyvedením.

Rok 2018 byl s ohledem na ztráty vlivem nedostatku potravy příznivý, i když se mírně zvýšil tlak ze strany predátorů a soupeření o dutinu. Úspěšnost hnízdění dosahovala 74 % a ztráty celých snůšek způsobené neznámou příčinou, pravděpodobně však nedostatkem potravy v loveckém okrsku, se pohybovaly kolem 12 %. Predaci hnízd kunami, strakapoudy a zničení

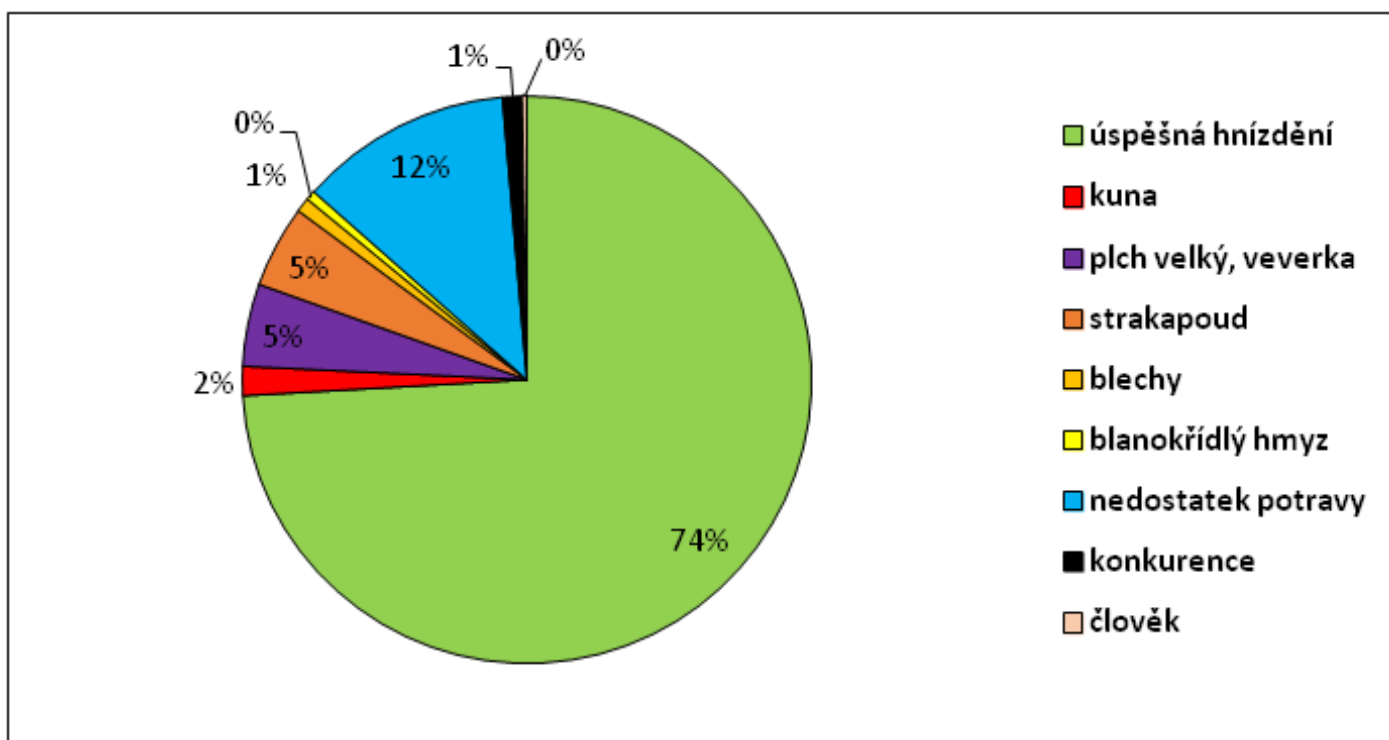
hnízd plchem velkým představující 11 % z celkového počtu snůšek lze považovat za nevýznamné, stejně jako ztráty způsobené hmyzem, nepřesahující 1,5 % (obr. 4).

Zvláštní pozornost zasluhuje kompetice o dutiny mezi dutinovými pěvci a plchem velkým. Ke snížení ztrát v průběhu hnízdění způsobených vyrušováním nebo predací tímto hlodavcem

Obr. 3: Úspěšnost hnízdění a příčiny ztrát v průběhu hnízdění dutinových pěvců v budkách v roce 2013 (krajně nepříznivé klimatické podmínky).



Obr. 4: Úspěšnost hnízdění a příčiny ztrát v průběhu hnízdění dutinových pěvců v budkách v roce 2018 (příznivé klimatické podmínky).



lze s vysokou úspěšností využít doplnění dalších budek do blízkosti původního hnízdiště. Drobní ptáci tak mohou i po vyhnání z budky nebo zničení hnízda nalézt novou hnízdní příležitost ve svém teritoriu a úspěšně vyhnízdit. Plši jsou při vyhledávání vhodných dutin pro vlastní potřebu značně agresivní a k jejich negativnímu vlivu na populace dutinových pěvců dochází v lokalitách s nedostatkem dutin. Jednou osídlený příbytek obvykle obsazují pravidelně po dobu několika let a do okolních dutin příležitostně nahlízejí a hnízda v nich nechávají zpravidla bez povšimnutí. Průběžné navyšování počtu budek se osvědčuje i ve vztahu k ostatním konkurenčním živočichům. Snižuje ztráty na hnízdech, umožňuje rovnoměrné rozložení hnízdících párů a udržuje populace dutinových pěvců dostatečně početné.

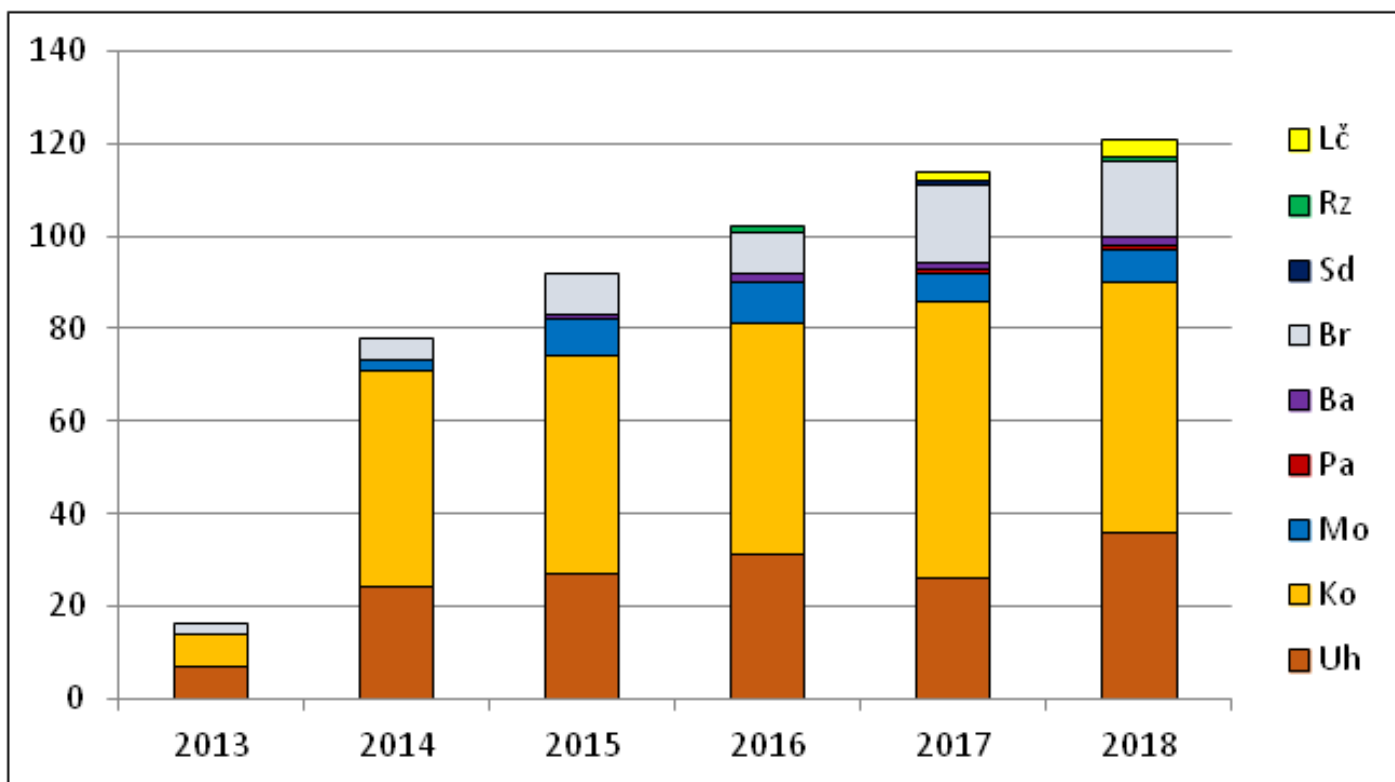
1. lokalita: Vrchmezí – Ruské údolí je charakteristická značným podílem listnatých dřevin (převážně buku) ve smrkových porostech a množstvím čistých bukových enkláv. Linie 212 ks budek, instalovaných podle cesty prochází střídavě zapojenými smrčinami (24 % budek), zapojeným smíšeným lesem (38 % budek), zapojenými listnatými porosty (2 % budek) a také prosvětlenými okraji zpravidla u mýtin na hraně smrkových kultur (9 % budek), na okrajích

smíšených porostů (26 % budek) a na okrajích listnatých porostů (1 % budek). Hnízdiště se nacházejí v nadmořských výškách od 660 do 895 m (průměr 826 m). V průběhu 6 let hnízdní podpory se tu více než 7 násobně zvýšil počet hnízdících párů dutinových pěvců. Z výchozích 3 usazených druhů se společenstvo rozrostlo na 8 druhů (tab. 3, obr. 5). V současnosti se zdají být jejich populace stabilizované. Obsazení hnízdních budek v poslední sezoně dosahuje 57 %, což je vzhledem k nadmořské výšce velmi pěkný výsledek.

I přes narůstající podíl sýkory úhelníčka (30 %) ve smrčinách zůstává dominantním druhem sýkora koňadra (45 %), která obsazuje všechny typy prostředí. Brhlík lesní (15 %) osídlil především bukové lesní enklávy a prosluněné okraje smíšeného lesa v blízkosti mýtin. Zastoupení sýkory modřinky (5 %) je do značné míry omezeno nadmořskou výškou. Sýkora parukářka (1 %), se sýkorou babkou (2 %) a tažným rehkem zahradním (1 %) v podmínkách smrkových horských lesů preferuje přirozená hnízdiště a jejich usazení v budkách je spíše okrajové. Velmi pozitivní je pozvolný nárůst lejska černohlavého (3 %), který se do zdejších smíšených nebo listnatých porostů opět navrácí.

Tab. 3: Vývoj početnosti a skladby budkové populace dutinových pěvců v průběhu hnízdní podpory v lokalitě Vrchmezí – Ruské údolí.

	Uh	Ko	Mo	Pa	Bl	Ba	Br	Sd	Rz	Lč	Ptáci
2013	7	7	0	0	0	0	2	0	0	0	16
2014	24	47	2	0	0	0	5	0	0	0	78
2015	27	47	8	0	0	1	9	0	0	0	92
2016	31	50	9	0	0	2	9	0	1	0	102
2017	26	60	6	1	0	1	17	1	0	2	114
2018	36	54	7	1	0	2	16	0	1	4	121



Vysvětlivka ke zkratkám: Lč = leisek černohlavý, Rz = rehek zahradní, Sd = šoupálek dlouhoprstý, Br = brhlík lesní, Ba = sýkora babka, Pa = sýkora parukářka, Mo = sýkora modřinka, Ko = sýkora koňadra, Uh = sýkora uhelníček

2. lokalita: pod Zakletým vrchem s nízkým zastoupením listnatých dřevin, ale značně rozčleněnými smrkovými porosty po těžbách, vytváří pestrou mozaiku s kulturami různých věkových stupňů. Prosvětlené lesní prostředí umožňuje rozvoj početných hmyzích společenstev a hmyzožravé ptactvo tu nachází dostatek potravy. V šestém roce po instalaci 100 ks umělých dutinek se populace dutinových pěvců ustálila na desetinásobku výchozího stavu. Hnízdící páry tu v uplynulých dvou sezonách obsadili 61 % dutinek instalovaných v nadmořských výškách od 690 do 880 m (průměr 799 m). Z prvních 2 druhů usazených v první hnízdní sezoně 2013 se společenstvo rozrostlo na současných 7 druhů (tab. 4, obr. 6).

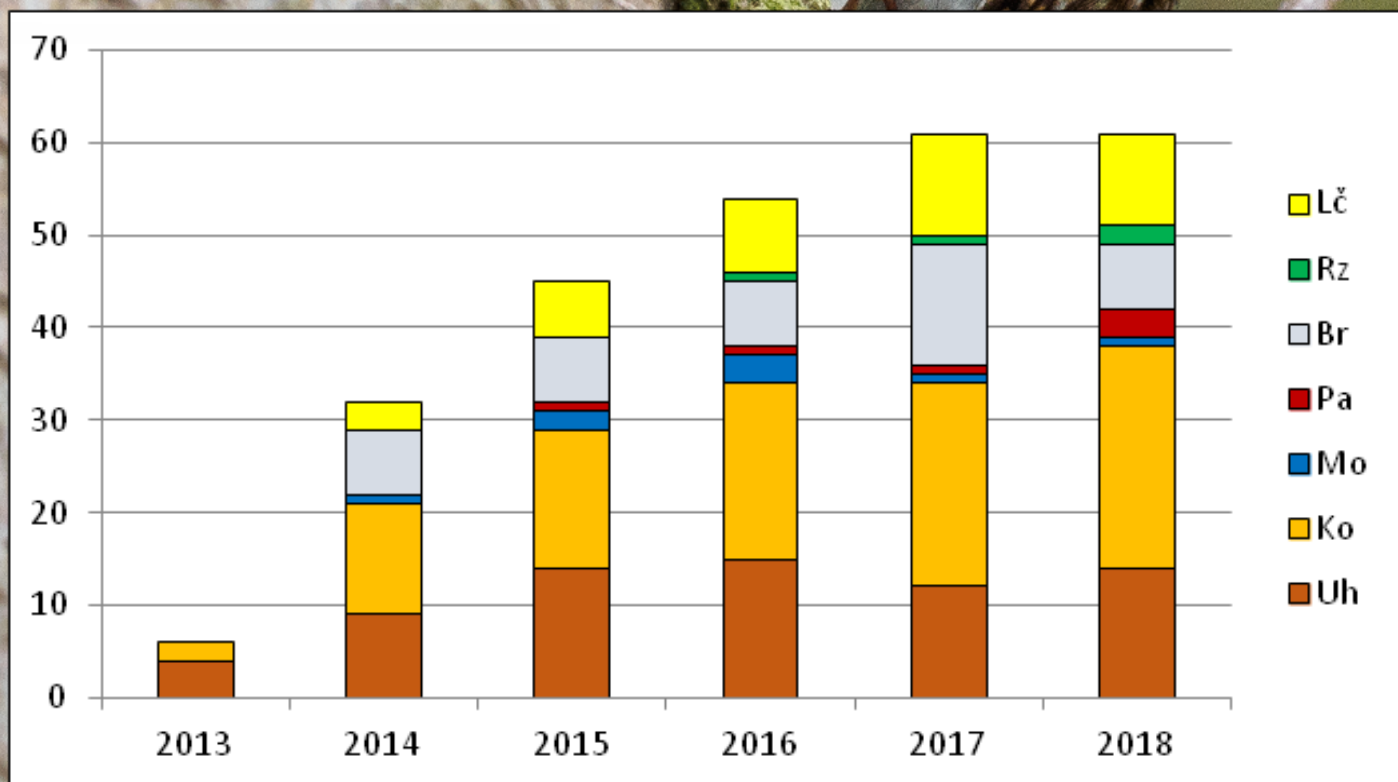
Dominantním druhem tu zůstává pomalu přibývajícím sýkora koňadra (39 %) se sýkorou uhelníčkem (23 %). Poměrně překvapivé bylo zahníždění sýkory parukářky (5 %), která v sou-

vislých smrčinách dává obvykle přednost přirozeným hnízdištím. Ve zdejších podmínkách je také okrajové zahníždění jediného páru sýkory modřinky (2 %), primárně osídluje listnaté porosty. Podíl hnízdících párů brhlíka lesního (12 %) se po loňském skokovém vzestupu mírně snížil pod hodnotu dosaženou v předchozích letech, což může být důsledek odčerpání potravních zdrojů v jeho životním prostoru na kmenech a větvích dřevin. Stabilní se zdá být zastoupení rehka zahradního (3 %), který tu k lovu kořisti využívá přehledných slunných ploch. Poměrně významný podíl ve společenstvu dutinových pěvců na tomto území představují hnízdící páry lejska černohlavého (16 %), jež vedle smrčin s vtroušeným bukem obsadil také prosvětlené staré smrkové porosty.

Tab. 4: Vývoj početnosti a skladby budkové populace dutinových pěvců v průběhu hnízdní podpory v lokalitě Pod Žakletým.

	Uh	Ko	Mo	Pa	Bl	Ba	Br	Sd	Rz	Lč	Ptáci
2013	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	6
2014	9	12	1	0	0	0	7	0	0	3	32
2015	14	15	2	1	0	0	7	0	0	6	45
2016	15	19	3	1	0	0	7	0	1	8	54
2017	12	22	1	1	0	0	13	0	1	11	61
2018	14	24	1	3	0	0	7	0	2	10	61

Obr. 6:



Vysvětlivka ke zkratkám: Lč = lejssek černohlavý, Rz = rehek zahradní, Sd = šoupálek dlouhoprstý, Br = brhlík lesní, Ba = sýkora babka, Pa = sýkora parukářka, Mo = sýkora modřínka, Ko = sýkora koňadra, Uh = sýkora uhelníček

3. lokalita: Antoniino údolí nad Skuhrovem

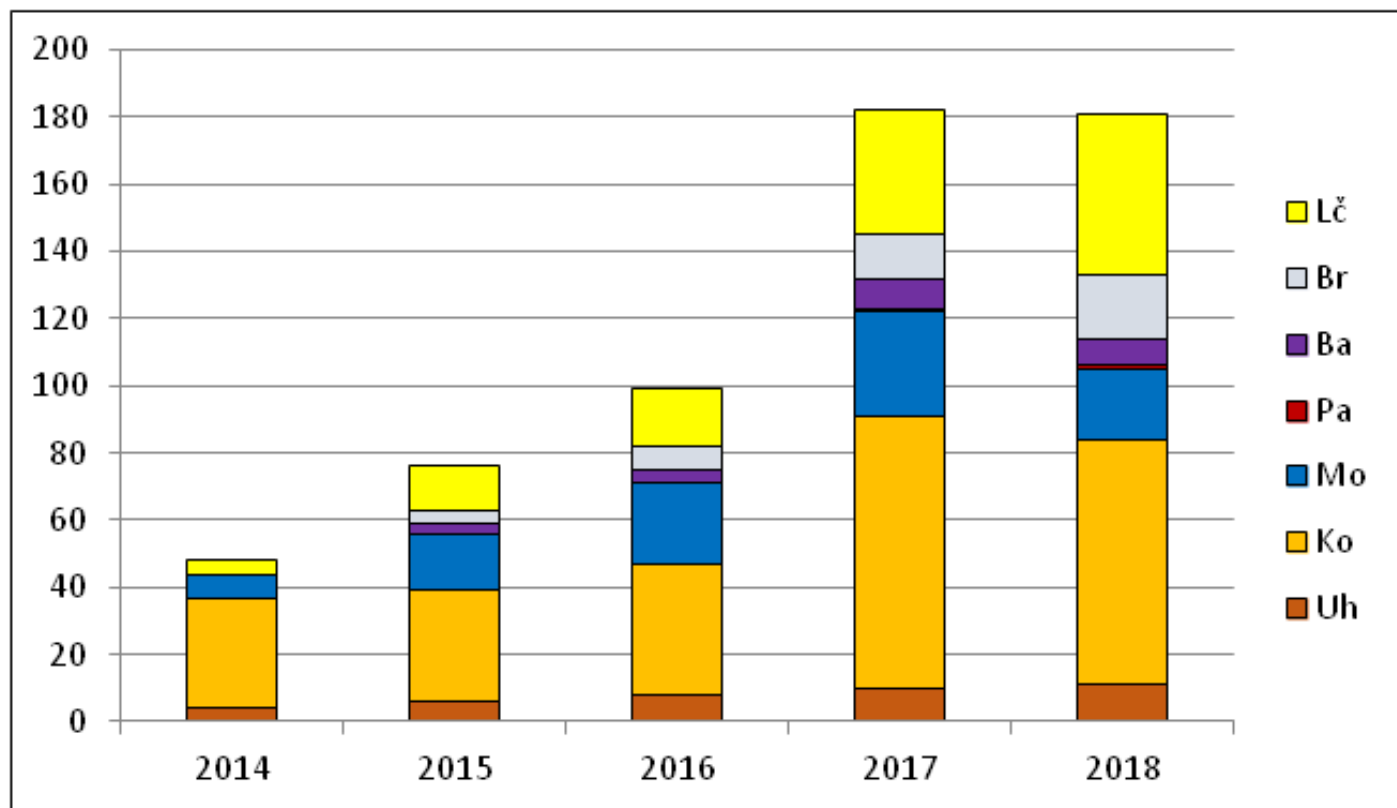
na svazích nad údolím říčky Bělé s méně členitými, převážně staršími smíšenými nebo bukovými porosty vytváří dutinovým ptákům více hnízdních příležitostí a v prosvětlených úsecích také bohaté potravní zdroje. Ke konci roku 2018 je zde liniově umístěno 211 hnízdních budek v nadmořských výškách 400 – 600 m (průměr 493 m). V 6. roce hnízdní podpory se početnost hnízdících párů budkové populace dutinových

pěvců ustálila na čtyřnásobku výchozího stavu při vysoké 86% obsazenosti. Mírnější klimatické podmínky níže položené oblasti a příznivá skladba lesního porostu umožňuje prostřednictvím hmyzích společenstev vyšší stabilitu potravní nabídky. Zatímco v prvním roce hnízdní podpory zahrnily v lokalitě pouze čtyři druhy dutinových pěvců, v poslední sezóně je společenstvo usazené v budkách reprezentováno sedmi druhy (tab. 5, obr. 7).

Tab. 5: Vývoj početnosti a skladby budkové populace dutinových pěvců v průběhu hnízdní podpory v Antoniině údolí nad Skuhrovem.

	Uh	Ko	Mo	Pa	Bl	Ba	Br	Sd	Rz	Lč	Ptáci
2014	4	33	7	0	0	0	0	0	0	4	48
2015	6	33	17	0	0	3	4	0	0	13	76
2016	8	39	24	0	0	4	7	0	0	17	99
2017	10	81	31	1	0	9	13	0	0	37	182
2018	11	73	21	1	0	8	19	0	0	48	181

Obr. 7:



Vysvětlivka ke zkratkám: Lč = lejsek černohlavý, Rz = rehek zahradní, Sd = šoupálek dlouhoprstý, Br = brhlík lesní, Ba = sýkora babka, Pa = sýkora parukářka, Mo = sýkora modřinka, Ko = sýkora koňadra, Uh = sýkora uhelníček



Dominantní sýkora koňadra i přes více než dvojnásobný přírůstek počtu hnízdících párů v porovnání s první hnízdní sezonou, poklesla v celkovém zastoupení ve společenstvu dutinových pěvců z výchozích 69 % na současných 40 %. Nabídka dostatečného počtu budek tak mohly využít ostatní, méně agresivní druhy – sýkora uhelníček (6 %), sýkora modřinka (12 %), sýkora babka (4 %) i brhlík lesní (10 %). Zahnízdění sýkory parukářky (1 %) je spíše náhodné. Tažný lejsek černohlavý při 12 násobném zvýšení počtu hnízdících párů zvýšil svoje zastoupení ve společenstvu z 8 % na současných 27 %.

Stručné charakteristiky usazování dutinových druhů

Sýkora koňadra je ve zdejšího prostředí nejhojnějším druhem sýkor. S rostoucím podílem smrkových porostů a nadmořskou výškou její početnost klesá. Vystupuje však až do nejvyšších poloh, kde dokáže v lokalitách s dostatkem potravy vytvořit početné hnízdní uskupení. Potravu sbírá v korunách stromů, kde se pohy-

buje nejčastěji uvnitř po silnějších větvích, ale okrajovým partiím po obvodu se vyhýbá. Při nedostatku kořisti loví také v bylinném patře či na zemi. Dospělí ptáci se živí všemi vývojovými stadii hmyzu včetně jejich vajíček, kukel, housenek a housenic i dospělých imág včetně rovnokřídlého hmyzu a jiných členovců. V jídelníčku nechybí ani brouci jako jsou tesaříci, klikorozi i listopasi, kteří mohou tvořit až 65 % kořisti. Mláďata jsou krmena především housenkami motýlů (nejčastěji obalečů a píďalek), housenicemi a dospělci blanokřídlého hmyzu i ostatními skupinami zastoupenými v loveckém teritoriu páru. V prostředí je možné koňadry udržet celoročně pomocí zimního příkrmování. Ze všech sýkor je nejvíce vázaná na klasické prostorné dutiny. Proto lze její populace snadno usadit i v rozlehlých mladých kulturách. Při nízkých hustotách instalovaných budek snadno osídluje až 100 % dutinek a může tak docházet k vytlačování ostatních, méně agresivních druhů dutinových pěvců. V takových lokalitách je nutné podle potřeby hustotu budek navyšovat.



Sýkora modřinka se v horském prostředí usazuje nejčastěji v místech listnatých světlin podél cest nebo pobřežních listnatých porostech. Čisté jehličnaté kultury osídluje na jejich prosluněných okrajích nebo ve světlinách a prořídých porostech jen v případě nadměrného výskytu listožravého nebo savého hmyzu. Ošetřuje především koncové větvičky v korunách stromů, kde sbírá housenky obalečů, píďalek i ostatních motýlů, jimiž živí svá mláďata. Dospělí ptáci posbírají také velké množství mšic. Vyvedené rodinky ve smíšených porostech pročesávají koruny vzrostlých smrků i borovic, kde vyhledávají housenice ploskohřbetek, pilatek i hřebenulí. V podzimních měsících však většina mladých ptáků migruje do nižších poloh nebo jihozápadním směrem a v lesích zůstávají pouze staré páry. Modřinky v lokalitách bohaté potravní nabídky vytvářejí početné společenstvo hnízdících párů, které jsou schopny z jednotlivých hnízd vyvádět 12 – 15 mláďat. Během podzimu se rodinky sdružují s ostatními

sýkorami do společných hejnek, která protahují lesními porosty a intenzivně vyhledávají lokality s dostatkem zimujícího hmyzu.

Sýkora uhelníček osídluje smíšené lesy i jehličnaté monokultury ve všech výškových pásmech. V čistých jehličinách bývá často výrazně dominantním druhem pro svoji nenáročnost na hnízdní prostor (nejrůznější praskliny, shnilé pařezy, nory po hlodavcích atd.), kde však mívá sníženou úspěšnost hnízdění. Po instalaci budek, které velice brzo obsadí, početnost hnízdících párů narůstá. Jeho loveckým prostředím jsou především koruny jehličnatých i listnatých stromů, kde obratně prolézá koncové větve. Proto je významným hubitelem housenek všech druhů motýlů, především obalečů a mnišky, ale také housenic ploskohřbetek a pilatek. Mezi jeho časté úlovky patří také imága blanokřídlých škůdců v období rojení a také kůrovci, klikorozi, tesaříci a další brouci. V zimním období a na jaře v součinnosti s brh-



líky a strakapoudy v odloupnuté borce souší po celé délce kmene i na silnějších větvích likvidují až 90% zimujících larev kůrovců. V zájmových lokalitách jej lze snadno udržet na krmítcích po celou zimu v početných hejnech s ostatními sýkorami a následně snadno usadit do rozmístěných budek. Osídluje bez problémů i hustě zapojené porosty a mladé kultury na zarůstajících pasekách.

Sýkora parukářka je obyvatelem jehličnatých lesů nebo smíšených porostů se zastoupením jehličnanů. Loví všechna stadia hmyzu a další členovce po obvodu korun jehličnatých stromů a také u paty kmene nebo na zemi. Často vyhledává kořist v nejhustších partiích uvnitř koruny, kterým se ostatní pěvci vyhýbají. Lokálně likviduje ohniska mšic, červců i mer. V lesním prostředí nedosahuje vyšších hustot, jako předešlé druhy sýkor. Ke hnízdění využívá častěji přirozená hnízdiště v dutinách nebo pod hnízdy velkých ptáků či veverek. Její zastoupení

v budkách je proto zpravidla nízké s výjimkou borových kultur nebo porostů kleče. Patří však mezi ptáky, kteří celoročně lnou ke svému teritoriu, a jejich početnost lze snadno podpořit zimním příkrmováním.

Sýkora babka patří k méně častým druhům, doplňujícím spektrum druhů dutinových ptáků především v prořídlech listnatých porostech. Babky jsou vázány na prosluněná a často vlhčí místa lesního prostředí a proto jejich hustota není nijak vysoká. Loví široké spektrum drobnějšího hmyzu častěji nízko ve větvích. V potravě převládají housenky motýlů, ale vyhledává i mšice, blanokřídlé, brouky, pavouky a v zimě i chvostoskoky. V lokalitách s nedostatkem přirozených dutin a ztrouchnivělých kmenů pro samostatné vytesání vlastní dutinky rády zahází ve vyvěšených budkách.

Brhlík lesní obývá především starší listnaté, smíšené i jehličnaté porosty. S nadmořskou

výškou jejich početnosti ubývá. V případě zimního přikrmování vytváří spolu se sýkorami početná hejna. Je výborně přizpůsoben sběru potravy vyskytující se na kmenech nebo silnějších větvích stromů, kde se dokáže hbitě pohybovat i hlavou dolů. Pochytá zde množství dospělých imág i housenek motýlů vlnopásníků, tmavoskvrnáčů, mnišek a veškerého hmyzu ukrytého či odpočívajícího na povrchu nebo v prasklinách kůry. Svým ostrým a pevným zobákem umí dobývat pod kůrou ukryté brouky i jejich larvy. S oblibou se usazuje v nabídnutých budkách. Lne ke svému teritoriu a při dosažení dostatečné hustoty hnízdicích párů se stává významným predátorem nebezpečných hmyzích škůdců. Do míst řídkého výskytu jej lze snadno přilákat zimním přikrmováním.

Šoupálek dlouhoprstý je úzce specializovaný pro sběr měkkého hmyzu žijícího na kůře stromů a v jejich štěrbinách – zvláště prospěšný je sběr vajíček a malých housenek mnišky, dospělých kůrovců, ale také sběr mšic a jiného drobného hmyzu. Budky obsazuje jen zřídka, s oblibou zahnízdí v prasklinách kmenů nebo za odchlípenou kůrou. Ačkoli není ve společenstvu lesních hmyzožravých pěvců nijak početně zastoupen, významně je doplňuje lovem na kmenech v zapojených lesních porostech, kde využívá vlastní niku.

Rehek zahradní ve zdejším prostředí horských lesů řídce osidluje okraje velkých pasek a letité prořídle smrkové porosty. Jako tažný druh, přilétající v období, kdy jsou přirozené dutiny již zpravidla obsazené sýkorami, rád využívá vyvěšených budek. I když je jeho zastoupení nízké, lovem větší kořisti, tvořenou dospělci dvoukřídlých (pakomáři, tiplice, bejlomorky), blanokřídlých (ploskohřbetky, pilatky, mravenci), síťokřídlých, motýlů, také brouků a je-

jich larev, doplňuje predanční tlak na řadu významných škůdců. Svoji kořist loví vyčkáváním z posedu nejčastěji na zemi, méně často za letu nebo sběrem na silných větvích i kmenech stromů.

Lejsek černohlavý podobně jako předešlý druh je tažným druhem, který se do domovských okrsků navrácí koncem dubna. Jeho slabnoucí populace se podařilo ve všech třech lokalitách podchytit instalovanými budkami a podstatně zvýšit jejich početnost i zastoupení ve společenstvu dutinových pěvců. Loví široké spektrum hmyzu ve všech patrech vegetace, kdy vyhlížením nebo za třepotavého letu přepadá lezoucí či letící kořist. Potravu tvoří dospělá imága a housenky motýlů či housenice pilatek i ploskohřbetek, ale také dvoukřídlý hmyz, pavouci, brouci, mravenci, mšice, pisivky a řada dalších skupin. Jeho význam v biologické ochraně lesa vzhledem ke druhu vyhledávané kořisti narůstá především ve smíšených porostech nebo smrčínách.

Ostatní významní konkurenční živočichové

Využívání hnízdních budek pro ptactvo ostatními skupinami živočichů je přirozeným důsledkem všeobecného nedostatku přirozených dutin. Ačkoli řada z nich patří k významným konkurentům dutinových ptáků (tab. 6), jsou nepostradatelnou součástí lesního ekosystému. Blanokřídlý dravý hmyz, jako jsou vosy nebo sršni, posbírání množství housenek, housenic i létajících dospělců řady škůdců. Čmeláci zase patří k významným opylovačům široké škály druhů rostlin, z nichž některé jiné druhy hmyzu opylovat nedokážou. Naši netopýři se živí rovněž hmyzem i jinými bezobratlými živočichy. Spolu s plšíkem lískovým a plchem

Tab. 6: Ostatní druhy dutinových živočichů na jednotlivých lokalitách Orlických hor usazených do budek v roce 2018.

Obsazení 2018	vosy	sršni	čmeláci	plšík	plch velký	myšice	netopýři
Vrchmezí	3	0	6	30	46	0	0
Zakletý	4	0	3	19	0	0	0
Skuhrov	7	4	6	22	0	1	1
CELKEM	14	3	20	138	66	9	1

velkým patří mezi chráněné druhy zařazené v příloze III vyhlášky č. 395/1992 Sb. zákona o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb.

Uvedené výsledky hnízdní podpory dutinových pěvců v Orlických horách jsou dokladem významného posilování místních populací. V roce 2018 došlo ke stagnaci přírůstků hnízdících párů a v zájmových lokalitách k dosažení nosné kapacity prostředí. V následujících sezonách budou populační přírůstky jednotlivých druhů více méně stagnovat při výraznější fluktuaci hnízdících párů. Ta bude usměrňována průběhem vývoje hmyzích společenstev ovlivňovaných klimatickými podmínkami i hospodářskými zásahy do lesních porostů. Vzhledem k zahuštění populací lesních druhů dutinových pěvců, zvláště pak narůstající početnosti sýkory uhelníčka, jsou dobře preventivně ošetřovány smrkové kultury. Liniové rozložení budek vytváří předpoklad pro odchovávání početnějších rodinek a následnou migraci mláďat do okolního prostředí a rychlejšího osídlení dalších oblastí. V případě vzniku ohnisek kalamitního výskytu listožravých hmyzích škůdců je možné do

takových lokalit rychle přilákat početnou skupinu ptáků například prostřednictvím zimního příkrmování a usadit je do nově instalovaných budek. Za vynaložení minimálních nákladů tak lze předejít škodám na lesních porostech.

Miroslav Dusík

Autor děkuje za podporu Správě lesů Kristiny Colloredo-Mansfeldové, Správě Kolořatských lesů a RNDr. Jiřímu Porkertovi.

Zdroj:

Dusík M., 2009: Zvýšené hustoty dutinových pěvců a pilatka smrková. Lesnická práce 2009/11, Kostelec nad Černými lesy: str. 2 – 4.

Henze O., Zimmermann G., 1969: Opeření přátelé. SZN, Praha: str. 28 – 42.

Křístek J. Urban J., 2004: Lesnická entomologie. Academia, Praha: str.95–97, 240–244, 234–236.

Štátný K., Hudec K. a kol., 2011: Ptáci 3/II, 3/II. Academia, Praha.