



AGENTURA OCHRANY
PŘÍRODY A KRAJINY
ČESKÉ REPUBLIKY



Václav Zámečník

METODICKÁ PŘÍRUČKA PRO PRAKTICKOU OCHRANU PTÁKŮ V ZEMĚDĚLSKÉ KRAJINĚ

METODIKA AOPK ČR

Praha 2013

Václav Zámečník

**METODICKÁ PŘÍRUČKA
PRO PRAKTICKOU OCHRANU PTÁKŮ
V ZEMĚDĚLSKÉ KRAJINĚ**

METODIKA AOPK ČR

Praha 2013

KATALOGIZACE V KNIZE - NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR

Zámečnick, Václav

Metodická příručka pro praktickou ochranu ptáků v zemědělské krajině:
metodika AOPK ČR / Václav Zámečnick. -- Praha : Agentura ochrany přírody
a krajiny ČR, 2013. -- 93 s.: barev. il.
ISBN 978-80-87457-81-8

598.2 * 502.172:592/599 * 911.53:63 * (437.3)

- ptáci

- ochrana živočichů -- Česko

- zemědělská krajina -- Česko

- metodické příručky

502 - Životní prostředí a jeho ochrana [2]

© **Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, 2013**

Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky je státní instituce, která zajišťuje odbornou podporu výkonu státní správy, vyvíjí metodickou činnost a zajišťuje odbornou i praktickou péči o naši přírodu, zejména o chráněné krajinné oblasti, národní přírodní rezervace a národní přírodní památky. Více na www.nature.cz

ISBN 978-80-87457-81-8

Obsah

1. Ptáci a zemědělská krajina	4
1.1 Úvod	4
1.2 Faktory ovlivňující ptactvo na zemědělské půdě	8
2. Ohrožení a možnosti ochrany vybraných ptačích druhů zemědělské krajiny	13
2.1 Čáp bílý (<i>Ciconia ciconia</i>)	13
2.2 Moták lužní (<i>Circus pygargus</i>)	16
2.3 Koroptev polní (<i>Perdix perdix</i>)	19
2.4 Drop velký (<i>Otis tarda</i>)	23
2.5 Chřástal polní (<i>Crex crex</i>)	26
2.6 Čejka chocholatá (<i>Vanellus vanellus</i>)	29
2.7 Sova pálená (<i>Tyto alba</i>)	33
2.8 Skřivan polní (<i>Alauda arvensis</i>)	36
2.9 Ťuhák obecný (<i>Lanius collurio</i>)	39
2.10 Strnad obecný (<i>Emberiza citrinella</i>)	42
3. Legislativní ochrana	45
3.1 Zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb.	45
3.2 Mezinárodní úmluvy	50
3.3 Legislativní ochrana polních ptáků v rámci Společné zemědělské politiky EU	53
4. Možnosti financování péče o ptáky v zemědělské krajině	58
5. Praktický management	59
5.1 Orná půda	59
5.1.1 Travnaté a travinobylinné pásy	59
5.1.2 Pásy chemicky neošetřované obiloviny	61
5.1.3 Neoseté okraje polí (úhorové pásy)	62
5.1.4 Potravní políčka pro ptáky	63
5.1.5 Plošky pro skřivany	65
5.1.6 Pásy pro hmyz	66
5.1.7 Strniště	67
5.1.8 Zamokřené plochy v polích	68
5.2 Travní porosty	70
5.2.1 Louky	71
5.2.2 Pastviny	72
5.2.3 Obnova podmáčených ploch na travních porostech	74
5.3 Nelesní zeleň	75
5.4 Sady ovocných dřevin	77
5.5 Vínice	80
6. Literatura:	82

1. | Ptáci a zemědělská krajina

1.1 | Úvod

Zemědělská krajina zaujímá 54 % rozlohy České republiky (MZe 2011). Toto pestré prostředí je výsledkem hospodářské činnosti člověka a přírodních procesů. Na jeho dnešní podobě se podílela celá řada faktorů jako jsou např. morfologie terénu, rozdílné hydrogeologické a klimatické podmínky nebo historický vývoj. I díky tomu zemědělskou krajinu využívá celá řada ptačích druhů původem z různých typů přírodních biotopů. Patří mezi ně ptáci stepí, jako jsou např. skřivan polní, drop velký nebo koroptev polní, mokřadní druhy reprezentované různými druhy bahňáků, volavkami, čápem bílým i původně lesní druhy, např. dudek chocholatý, pěníce nebo někteří pěnkavovití (Van der Weijden et al. 2010).

Z pohledu zemědělských kultur dominuje orná půda, která tvoří 71 % celkové rozlohy zemědělské půdy uznatelné pro podporu z přímých plateb. Následují trvalé travní porosty s necelými 28 % (MZe 2011). Z tohoto důvodu se metodika soustředí především na ptačí druhy úzce vázané na ornou půdu a travní porosty. Trvalé kultury, mezi něž patří především sady a v menší míře také vinice a chmelnice, tvoří dohromady přibližně 1 %.

Výběr druhů, které považujeme za ptáky zemědělské krajiny, není ustálený a může se měnit jak v rámci jednotlivých regionů, tak i v čase. Nejčastěji se při definování biotopových preferencí používá tzv. expert judgement (odborné posouzení), na jehož základě se podle znalostí ekologie daného druhu definují jeho stanovištní nároky (Tucker & Evans 1997, Reif et al. 2010). Ty se liší druh od druhu – některé ptáky jsou vázány přednostně na jeden typ prostředí, např. mokřadní louku, bukový les nebo litorální porosty, jiní jsou schopni se úspěšně rozmnožovat v různých typech prostředí od volné krajiny přes lesní biotopy až po městské prostředí. Mezi typické představitele první skupiny patří např. bekasina otavní, lejsek malý, některé druhy lindušek nebo rákosníků. Tyto druhy se označují jako stanovištní specialisté. Na opačném

konci jsou pak druhy jako straka obecná, pěnkava obecná nebo kos černý, tzv. generalisté (Gill 2007).

První komplexní zhodnocení stanovištních nároků evropských ptačích druhů přináší kniha *Habitats for birds in Europe: A conservation strategy for the wider environment* (Tucker & Evans 1997). Publikace hodnotí biotopové preference ptáků podle jejich nároků na hnízdní biotop, charakteru potravních stanovišť, výběru biotopů na zimovištích a dalších ukazatelů. Velkou pozornost věnují autoři zejména druhům, které patří mezi prioritní z pohledu ochrany přírody (tzv. SPEC druhy z angl. *Species of European Conservation Concern*). Z této publikace také vychází tabulka 1, která byla v případě běžných ptačích druhů doplněna na základě několika odborných pramenů, které se problematikou ptáků zemědělské krajiny detailně zabývají (Koleček et al. 2010, Reif et al. 2008a, 2008b, 2008c a 2010, Voříšek et al. 2009).

Zatímco u některých ptačích druhů je jejich vazba na zemědělskou krajinu zcela evidentní, u celé řady jiných to tak jednoznačně není. I proto nelze tento výběr považovat za absolutní. Typickým příkladem je moták pochop, jehož hnízdní výskyt je úzce spjatý s mokřady, ale kromě nich využívá při lovu také sousedící zemědělské kultury. Navíc dnes pochopi stále častěji hnízdí přímo v polních kulturách. Podobný případ jsou husy, které hnízdí v litorálech rybníků, ale s oblibou zaletují za potravou do zemědělských kultur. Také některé druhy bahňáků, např. bekasina otavní nebo vodouš rudonohý, jsou považované za mokřadní ptáky, ale mohou zahnízdit i na zemědělsky obhospodařovaných plochách. Některé ptačí druhy jsou na zemědělskou krajinu vázané pouze během určité části roku, např. při tahu nebo během zimování. Proto se dále v textu objevují také druhy, které v následující tabulce uvedeny nejsou, nicméně zemědělskou krajinu občasně využívají ke hnízdění, sběru potravy nebo pro jiné účely.

Tab. 1: Výběr ptáků zemědělské krajiny. Uvedeny jsou pouze ptačí druhy České republiky zařazené k 15. 12. 2011 faunistickou komisí České společnosti ornitologické (ČSO) do kategorií **H** – hnízdí, **h** – nepravdělně hnízdí, (**h**) – výjimečně hnízdí. Součástí výběru tak nejsou některé typické druhy zemědělské krajiny jako dytík úhorní, mandelík hajní nebo ťuhýk rudohlavý z kategorie **h†** – hnízdil v minulosti. Uvedeny byly pouze ptačí druhy, které jako ptáky zemědělské krajiny označilo více autorů. Zdroje: Koleček et al. (2010), Reif et al. (2008a, 2008b, 2008c a 2010), Tucker & Evans (1997), Voříšek et al. (2009).

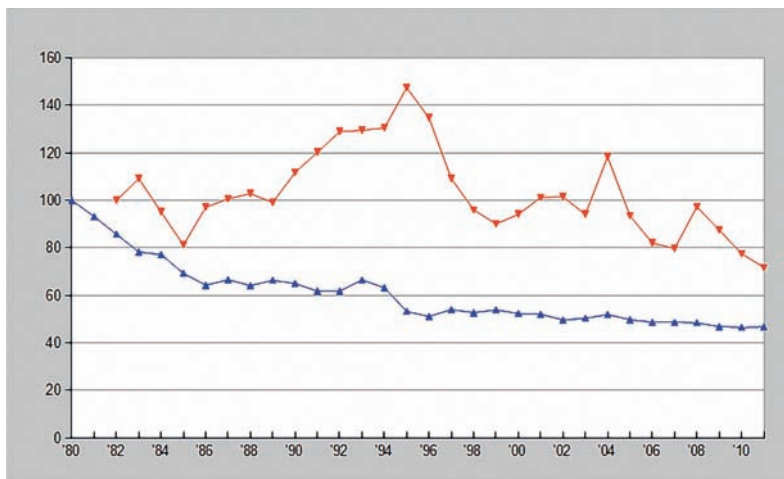
Řád	Čeled	Druh	Odborný název
Brodiví (Ciconiiformes)	Čápovití (Ciconiidae)	čáp bílý	<i>Ciconia ciconia</i>
Dravci (Falconiformes)	Jestřábovití (Accipitridae)	moták lužní	<i>Circus pygargus</i>
	Sokolovití (Falconidae)	poštolka obecná	<i>Falco tinnunculus</i>
		poštolka rudonohá	<i>Falco vespertinus</i>
Hrabaví (Galliformes)	Bažantovití (Phasianidae)	raroh velký	<i>Falco cherrug</i>
		koroptev polní	<i>Perdix perdix</i>
		bažant obecný	<i>Phasianus colchicus</i>
Krátkokřídlí (Gruiformes)	Chřástalovití (Rallidae)	křepelka polní	<i>Coturnix coturnix</i>
	Dropovití (Otididae)	chřástal polní	<i>Crex crex</i>
Bahňáci (Charadriiformes)	Dropovití (Otididae)	drop velký	<i>Otis tarda</i>
	Kulíkovití (Charadriidae)	čejka chocholatá	<i>Vanellus vanellus</i>
Měkkozobí (Columbiformes)	Slukovití (Scolopacidae)	břehouš černoocasý	<i>Limosa limosa</i>
	Holubovití (Columbidae)	holub hřivnáč	<i>Columba palumbus</i>
Sovy (Strigiformes)	Puštíkovití (Strigidae)	hrdlička divoká	<i>Streptopelia turtur</i>
		kalous pustovka	<i>Asio flammeus</i>
		sýček obecný	<i>Athene noctua</i>
	Sovovití (Tytonidae)	výreček malý	<i>Otus scops</i>
Srostloprstí (Coraciiformes)	Sovovití (Tytonidae)	sova pálená	<i>Tyto alba</i>
Šplhavci (Piciformes)	Vlhovití (Meropidae)	vlha pestrá	<i>Merops apiaster</i>
Pěvci (Passeriformes)	Datlovití (Picidae)	krutihlav obecný	<i>Jynx torquilla</i>
	Skřivanovití (Alaudidae)	chocholouš obecný	<i>Galerida cristata</i>
		skřivan polní	<i>Alauda arvensis</i>
	Vlaštovkovití (Hirundinidae)	vlaštovka obecná	<i>Hirundo rustica</i>
		Konipasovití (Motacillidae)	linduška luční
	konipas luční		<i>Motacilla flava</i>
	Drozdovití (Turdidae)	drozd kvíčala	<i>Turdus pilaris</i>
		bramborníček hnědý	<i>Saxicola rubetra</i>
		bramborníček černohlavý	<i>Saxicola torquata</i>
		slavík obecný	<i>Luscinia megarhynchos</i>
		bělořit šedý	<i>Oenanthe oenanthe</i>
	Pěnicovití (Sylviidae)	cvrčilka říční	<i>Locustella fluviatilis</i>
		cvrčilka zelená	<i>Locustella naevia</i>
		rákosník zpěvný	<i>Acrocephalus palustris</i>
		pěnice vlašská	<i>Sylvia nisoria</i>
	pěnice hnědokřídlá	<i>Sylvia communis</i>	
	Ťuhýkovití (Laniidae)	ťuhýk obecný	<i>Lanius collurio</i>
	Krkavcovití (Corvidae)	straka obecná	<i>Pica pica</i>
		havran polní	<i>Corvus frugilegus</i>
		vrána obecná	<i>Corvus corone</i>
Špačkovití (Sturnidae)	špaček obecný	<i>Sturnus vulgaris</i>	
Vrabcovití (Passeridae)	vrabec polní	<i>Passer montanus</i>	
Pěnkavovití (Fringillidae)	zvonohlík zahradní	<i>Serinus serinus</i>	
	stehlík obecný	<i>Carduelis carduelis</i>	
	konopka obecná	<i>Carduelis cannabina</i>	
Strnadovití (Emberizidae)	strnad luční	<i>Miliaria calandra</i>	
	strnad obecný	<i>Emberiza citrinella</i>	
strnad zahradní	<i>Emberiza hortulana</i>		

Současný stav ptáků zemědělské krajiny v Evropě a v České republice

Také na úrovni Evropy pokrývá zemědělská krajina zhruba polovinu celkové rozlohy. Jde o velice různorodá stanoviště, která jsou klíčová pro přežívání celé řady nejrůznějších ptačích druhů. Zatímco v minulosti tyto ptáci z rozvoje zemědělství profitovali, nárůst intenzifikace v druhé polovině dvacátého století jejich existenci vážně ohrozil. Úroveň poklesu populací ptáků zemědělské krajiny přitom odpovídá úrovni intenzity hospodaření (Donald et al. 2001a). Ze 173 prioritních druhů bylo v roce 2000 téměř 70 % ohroženo a jen několik málo, např. husy a holub hřivnáč, mělo z intenzifikace zemědělství prospěch (Birdlife International 2004). Nejvyšší pokles početnosti ptáků zemědělské krajiny byl zjištěn v zemích západní Evropy, ve kterých zemědělství dlouhodobě ovlivňuje tzv. Společná zemědělská politika (SZP) Evropské unie (Donald et al. 2002). Také v České republice se negativně projeví důsledky intenzifikace hospodaření. Z naší krajiny zcela vymizeli tuňhák menší, tuňhák rudohlavý a mandelík hajní, na pokraji vyhynutí balancují drop velký, dytík úhorní nebo koliba velká. Početnost se rychle snížila i u dříve hojných druhů jako jsou koroptev polní, čejka chocholatá, skřivan polní a další (Šťastný et al. 2006). Informace o hnízdním výskytu a populačním vývoji ptačích druhů přináší atlasy hnízdního rozšíření. Česká republika se může pyšnit už třemi

vydanými publikacemi, což ji řadí mezi evropskou špičku. Zatím poslední atlas z roku 2006 představuje výsledky mapování z období 2001–2003 a současně shrnuje i data z předchozích atlasů pro období 1974–1977 a 1985–1989 (Šťastný et al. 2006). Přesnější informace o změnách početnosti běžných druhů ptáků poskytují propracované monitorovací programy. Nejstarší začaly v Evropě už v 60. letech dvacátého století, ale nejrepresentativnější výsledky na evropské úrovni existují až od roku 1980 (Gregory et al. 2005). V případě ptáků zemědělské krajiny došlo v Evropě od roku 1980 do roku 2011 k poklesu jejich početnosti o celých 53 % (PECBMS 2013).

V České republice poskytuje data o vývoji početnosti běžných druhů ptáků Jednotný program sčítání ptáků (Reif et al. 2006). Mezi jeho výstupy patří také tzv. Indikátor ptáků zemědělské krajiny (Vermouzek 2011), který dokládá, že mezi lety 1982 až 2011 se početnost ptačích druhů vázaných na zemědělské ekosystémy snížila téměř o třetinu (obrázek 1). Rápidní pokles intenzity zemědělství po roce 1990 se projevila pouze v krátkodobém zlepšení stavu populací některých druhů. Dlouhodobý vývoj se ale nezměnil – od poloviny 90. let minulého století se ptáci zemědělské krajiny opět z naší krajiny postupně vytrácejí (Reif et al. 2008a nebo Voříšek et al. 2009).



Obrázek 1: Vývoj početnosti ptáků zemědělské krajiny v Evropě (modrá linie) a v České republice (červená linie). Výchozí stav - v případě Evropy rok 1980, pro ČR rok 1982 – představuje 100 %. Zdroj dat: Evropa – EBCC/RSPB/BirdLife/Statistics Netherlands, Česká republika – Jednotný program sčítání ptáků/Česká společnost ornitologická.

Čím je vazba ptačího druhu na určitý typ prostředí užší, tím citlivěji reaguje na jeho změny (Reif et al. 2008b, 2008c). Vhodným příkladem je chocholouš obecný, který vyhledává prostředí s řídkou vegetací a velkým zastoupením obnažených ploch (Šťastný & Hudec 2011). První zmínka o výskytu tohoto původem stepního druhu v českých zemích pochází ze 14. století (Jirsík 1958). Na počátku 20. století se jednalo o běžný druh otevřené krajiny, který obsazoval veškeré vhodné biotopy. Těmi byly různé rumištní plochy, okolí polních cest, náspy železnic; ze zemědělských ploch pak intenzivně spásané pastviny, políčka se zeleninou nebo jarními obilovinami (Janda 1902, Kněžourek 1910). Vlivem změn hospodaření v krajině po roce 1950 zůstaly pro chocholouše vhodné biotopy prakticky jen na okrajích a v centrech měst, především parkoviště velkých nákupních center, okolí průmyslových zón, rozestavěná sídliště, městské parky

nebo nákupní centra (Hrabovský 2010, Šťastný & Hudec 2011). Ještě v letech 1974–77 byl přítom chocholouš zjištěn v 56 % mapovacích kvadrátů; v období 2001–2003 to bylo už jen 19 % a velikost jeho populace byla odhadnuta na pouhých 500–1000 párů (Šťastný et al. 2006).

Také v Anglii dříve běžný strnad cvrčivý se kvůli změnám v zemědělské praxi ocitl prakticky na pokraji vyhynutí – poslední populace o počtu několika desítek párů přeživala v druhé polovině 80. let 20. století v pestré zemědělské krajině v jižním Devonu. Výzkum odhalil, že v hnízdní době se tento druh živí hmyzem, který žije v chemicky neošetřovaných travních porostech nebo v travnatých okrajích polí, a v zimě plevelnými rostlinami na strništích (Peach et al. 2001). Ochrana těchto prvků v blízkosti hnízdního okrsku pomohla k nárůstu početnosti tohoto druhu ze 118 párů v roce 1989 až na 862 párů v roce 2009 (RSPB 2010a).



*Chocholouš obecný se v naší volné krajině dnes vyskytuje pouze na několika posledních lokalitách.
Foto: Tomáš Bělka (birdphoto.cz)*

1.2 | Faktory ovlivňující ptactvo na zemědělské půdě

Zemědělství ve střední Evropě začalo ovlivňovat charakter převážně lesnaté krajiny už od konce 6. tisíciletí před naším letopočtem, kdy do českých zemí přišli první neolitické zemědělci. V té době se na částech jižní a střední Moravy a české kotliny zachovalo primární bezlesí, zejména na černozemních půdách a místy na vápencích a na skalnatých srázech. Osídlení se přirozeně rozvíjelo v úrodných oblastech s vysokým podílem bezlesí, odkud se postupně šířilo. Člověk tak svojí zemědělskou činností vytvořil nové prostředí pro původní stepní druhy rostlin a živočichů a současně umožnil další rozšíření rostlin a živočichů vázaných na otevřenou krajinu (Ložek 2004a, 2004b).

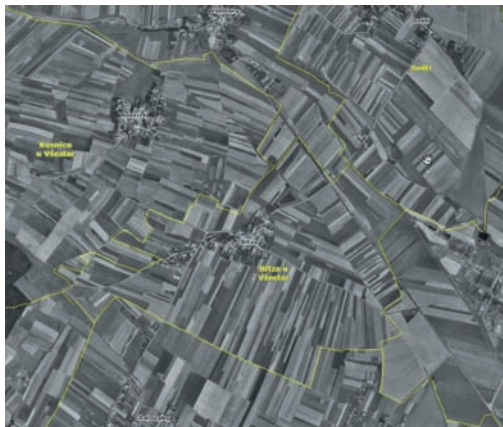
V průběhu dalších tisíciletí se s občasnými výkyvy postupně rozšiřovala zemědělská plocha na úkor lesa. V rámci novověku je první významnou změnou přechod ze společného středověkého zemědělství na rodinná hospodářství. Ještě větší dopady na způsob hospodaření měla průmyslová revoluce v 18. a 19. století. V Evropě se objevily nové plodiny (zejména brambory, kukuřice nebo cukrovka),

od trojpolního systému obdělávání půdy se přešlo ke střídavému a stále více se uplatňovala mechanizace zemědělské výroby (Sádlo et al. 2005). Jednoznačně největší vliv na druhovou diverzitu zemědělských ekosystémů měl však nástup moderního zemědělství od 50. let 20. století. Z pohledu ptáků zemědělské krajiny patří mezi nejdůležitější ohrožující faktory především:

Ztráta krajinných prvků a pestrosti krajiny

V Evropě došlo k největším změnám v krajině s rozvojem mechanizace zemědělství, která iniciovala zvětšování rozlohy polí na úkor různých krajinných struktur. V českých zemích se heterogenita krajiny snížila v důsledku kolektivizace v 50. a 60. letech 20. století. Průměrná výměra pole vzrostla více než 10násobně až na současných téměř 14 ha. Změny hospodaření vedly k zániku pestré mozaiky polí a travních porostů, z krajiny zmizely remízky, staré úvozové cesty, rozptýlená zeleň a změnila se celková skladba plodin. Na vesnicích lidé přesta-

li chovat hospodářská zvířata pro užitek i k práci na poli. Podle Figaly (1997) došlo při srovnání let 1949–1955 a 1986–1996 ke snížení celkové rozlohy luk a pastvin o 572 000 ha, ztrátě alejí a strohořadí v celkové délce 4 000 km, ke zmenšení plochy rozptýlené zeleně o 3 600 ha, vymizení 49 000 km mezí a dokonce 158 000 km polních cest. Ztráta těchto krajinných prvků negativně ovlivnila druhy jako jsou koroptev polní, tuhýk obecný nebo hrdlička divoká.

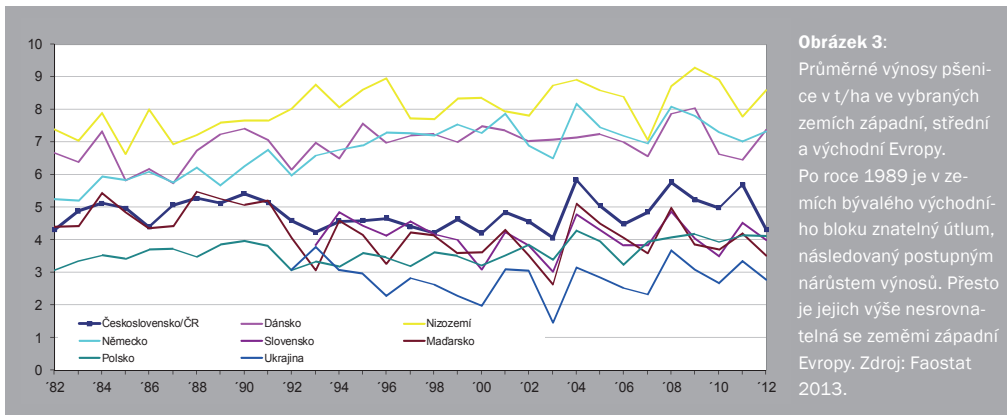


Obrázek 2: Srovnání zemědělské krajiny v Polabí (severozápadně od Hradce Králové). Obrázek vlevo je z roku 1954, vpravo je pro srovnání stav v roce 2008. (Zdroj: Historická ortofotomapa © CENIA 2010. VGHMÚř Dobruška, © MO ČR 2009, současná ortofotomapa © GEODIS BRNO, spol. s r.o.)

Zvyšování zemědělských výnosů

Současně se změnou krajiny se zvyšovala i produktivita zemědělské výroby. K tomuto jevu docházelo v celé Evropě, přestože přetrvávají velké rozdíly mezi jednotlivými zeměmi (obrázek 3). K vyšším výnosům přispívá celá řada faktorů, zejména rostoucí vnější vstupy (hnojení a pesticidy), využívání nových odrůd plodin a závlahy nebo odvodňování podmáčených částí polí. Výsledkem jsou rychleji rostoucí, vyšší a hustší zemědělské plodiny. Tím se snižuje nabídka vhodných potravin i hnízdních stanovišť pro ptačí druhy jako jsou skřivan

polní nebo čejka chocholátá, kterým vyhovují spíše nižší, více otevřené a druhově pestřejší porosty. Podobně je tomu také u hospodaření na travách. Zvyšování výnosů přisevem produkčních trav nebo zvýšeným hnojením statkovými i minerálními hnojivy přispívá ke vzniku hustých a vysokých porostů, ve kterých mají některé ptačí druhy horší přístup k potravě (např. sýček obecný) a také pro mláďata ptačích druhů sbírajících potravu na zemi (např. bahňáků) je pohyb v takové vegetaci náročný.



Obrázek 3: Průměrné výnosy pšenice v t/ha ve vybraných zemích západní, střední a východní Evropy. Po roce 1989 je v zemích bývalého východního bloku znatelný útlum, následovaný postupným nárůstem výnosů. Přesto je jejich výše nesrovnatelná se zeměmi západní Evropy. Zdroj: Faostat 2013.

Zvýšené používání pesticidů

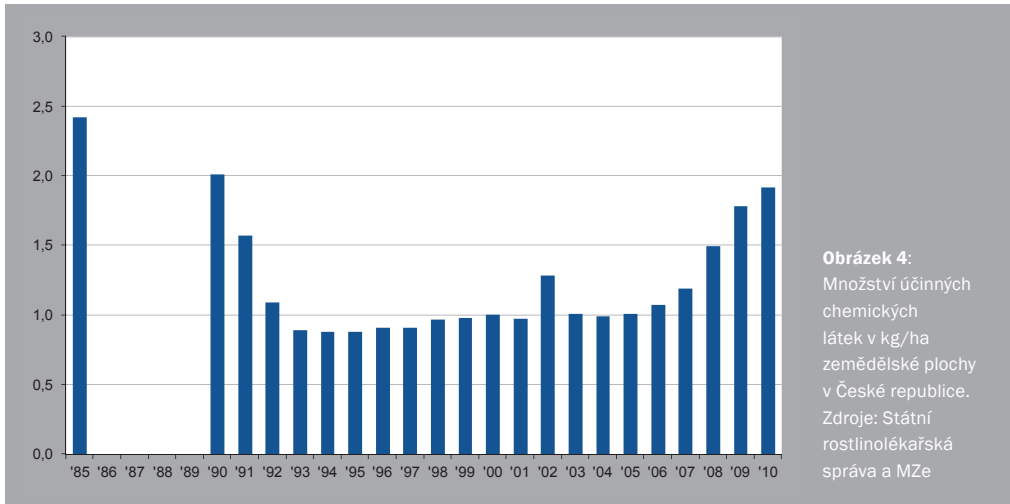
Chemické látky používané v zemědělství mají významný negativní dopad na některé ptačí druhy zemědělské krajiny. Při vysokých dávkách nebo nevhodné aplikaci mohou ptáky ohrozit i na životě, jak to dokládá úhyn 1440 racků chechtavých u Chomoutovského jezera na následky otravy přípravkem Lanirat Micro (Poprach 2010). Nechvalně známý je případ dnes už zakázaného přípravku DDT, který při vysokých koncentracích v tělech dravců způsoboval zeslabování skořápky a následně úmrtí mláďat (např. Lincer 1975). Studie ve West Sussexu v Anglii v letech 1970–1995 prokázala, že s rostoucím množstvím použitých herbicidů a insekticidů se snižuje hustota ptáků (Ewald & Aebischer 1999). Jeden z důvodů nárůstu početnosti ptáků zemědělské krajiny v ČR po roce 1990 mohl být i propad ve využívání chemických látek, který dokládá obrázek 4. Rostoucí spotřeba v posledních letech je způsobena především chudým osevním postupem, který

vede k vyššímu přežívání škůdců a k rozvoji chorob. Pesticidy ovlivňují ptactvo zejména snížením potravní nabídky:

- přímým odstraněním bezobratlých použitím insekticidů;
- nepřímým odstraněním bezobratlých vázaných na druhy plevelů, které jsou likvidovány herbicidy;
- odstraněním plevelů použitím herbicidů.

U některých druhů bylo prokázáno, že právě zvýšená aplikace pesticidů měla dopad na úbytek jejich početnosti. Např. kuřata koroptve polní živí se bezobratlými, kteří se vyvíjejí na polních plevelech, tak musí při aplikaci herbicidů vynaložit více energie při získávání potravy a dochází k větším ztrátám (Potts 1986). Také v případě strnada lučního se prokázala menší kondice mláďat při snížení nabídky klíčových skupin hmyzu. Podobné výsledky byly zjištěny i u strnada obecného nebo vrbce polního (Campbell et al. 1997).

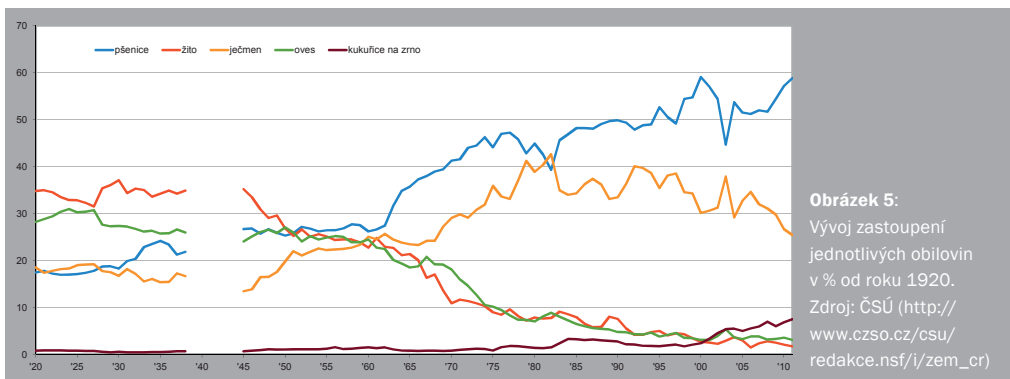
1.2 Faktory ovlivňující practive na zemědělské půdě



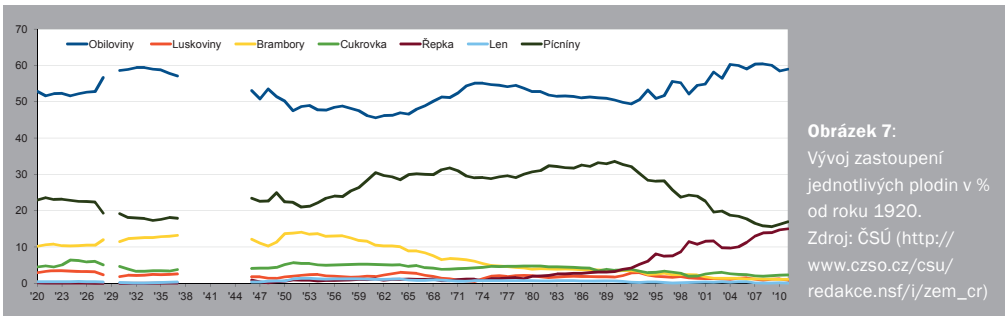
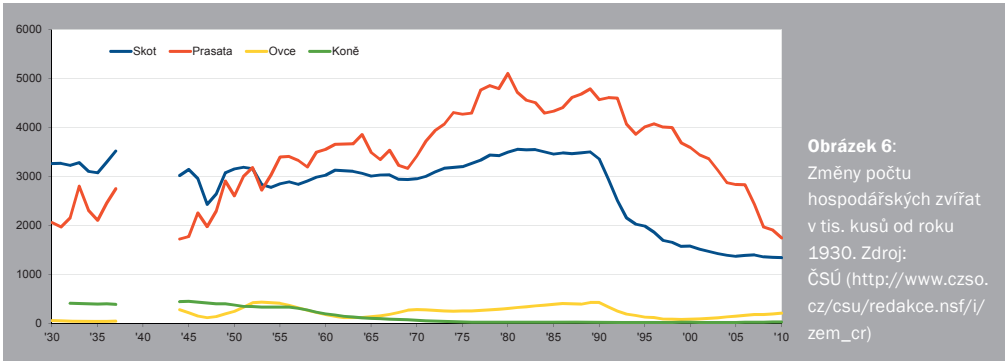
Změny skladby pěstovaných plodin

Od 60. let se zvyšuje podíl pšenice a ječmene na úkor ostatních obilovin (obrázek 5). Jelikož se pšenice pěstuje téměř výhradně jako ozimá plodina a také v případě ječmene tvoří ozimé odrůdy necelou polovinu produkce, dochází tak k postupnému snižování ploch obilných strnišť a jarních obilovin. Jarní obiloviny přitom představují vhodné hnízdní prostředí pro skřivana polního, čejku chocholatou, kulíka říčního nebo křepelku polní a také strniště jsou významným potravním stanovištěm pro semenožravé druhy ptáků od podzimu až do jara (Winspear & Davies 2005). V zemích západní Evropy strniště částečně nahrazovaly plochy vyloučené z produkce, tzv. set-aside, které zemědělci museli povinně zachovávat na části farem. Bohužel od roku 2008 byla tato

povinnost rozhodnutím Evropské komise zrušena (BirdLife International 2008). K dalším významným změnám ve skladbě pěstovaných plodin u nás došlo po roce 1989 v souvislosti se změnami ve struktuře zemědělské výroby. Se snižujícími se stavy dobytka (obrázek 6) dramaticky poklesla výměra vojtěšky, což mimo jiné přispělo k zániku dlouhodobě fungující populace dropa velkého na jižní Moravě (Škorpíková & Zámečník 2008). Diverzita pěstovaných plodin se snížila také kvůli specializaci některých podniků na omezený počet lukrativních druhů, které jsou často intenzivně pěstované na velkých plochách. Od 90. let se také zvyšuje zastoupení plodin pěstovaných pro energetické účely, zejména řepky olejky a kukuřice (obrázek 7).



1.2 Faktory ovlivňující ptactvo na zemědělské půdě



Zvyšování výkonnosti zemědělských strojů

Ještě do poloviny 20. století převažovala ruční sklizeň, která umožňovala bezpečný únik ptákům a ostatním živočichům. Navíc nebyl díky pestré vlastnické struktuře její průběh jednotný a tak zůstal vždy zachovaný dostatek vhodných biotopů k vývoji hmyzu nebo ke hnízdění ptactva. Dnes probíhá sklizeň úrody i seč travních porostů díky moderním strojům ve velmi krátkém období, navíc na rozsáhlejších půdních celcích – dochází tak nejen k větším přímým ztrátám na hnízdech

a mláďatech ptáků, ale také k rychlému snížení potravní nabídky a možností k úkrytu. Šířka záběru při seči dnes může dosahovat 9 i více metrů a na vhodných lokalitách je traktorista schopen sklídit více než 40 ha travní hmoty za den. Dalším významným aspektem je minimalizace posklizňových ztrát, což vede ke snížení potravní nabídky pro semenožravé ptáky (např. strnada obecného nebo vrabce polního).

Nevhodné způsoby hospodaření na travních porostech

Při tradičním způsobu kosení luk od okraje do středu zahyne každoročně mnoho živočichů. Bohužel se termín kosení shoduje s termíny, kdy v porostu probíhá hnízdění ptáků (např. koroptve polní, křepelky polní nebo bažanta obecného) a skrývají se zde mláďata savců (zajíc polní, srnec obecný). U chřástala polního byly prokázány ztráty na kuřatech na úrovni 55% (Tyler et al. 1998).

Riziko se ještě více zvyšuje při skupinovém nasažení sekaček. Další významnou hrozbou představuje přechod od sena k senáži, při které jsou travní porosty koseny v dřívějším termínu. Po vstupu do Evropské unie (EU) se v České republice více podporuje pastva hospodářských zvířat místo ustájení, což je pozitivní trend. Z pohledu ochrany přírody je ale žádoucí, aby se jednalo o pastvu ex-

1.2 Faktory ovlivňující ptačí svět na zemědělské půdě

tenzivní, která současně umožní i hnízdění ptáků. V některých podhorských a horských oblastech (např. Šumava) se dnes pase tak intenzivně, že je možné vypořádat negativní vliv na místní populace chřástala polního a dalších ptačích druhů vyžadujících kryt během hnízdění. Naopak v nižších polohách se stále pase minimálně.



*Kalous pustovka se během dne nejčastěji skrývá ve vysoké travní vegetaci. Už od září se u nás objevují protahující sovy, pro které podzimní seče představují reálnou hrozbu.
Foto: Břeněk Michálek*

Změny vodního režimu

Zhruba čtvrtina zemědělského půdního fondu byla v minulosti odvodněna (Kulhavý et al. 2007). Odvodnění se negativně podepsalo na vývoji početnosti mnoha dnes už ohrožených ptačích druhů, např. bahňáků, tetřívka obecného nebo chřástala polního (Šťastný et al. 2006). Přestože se v po-

sledních letech postoj k odvodňování mění a klade se stále větší důraz na zvýšení retenční schopnosti krajiny, opětovný návrat vody do krajiny naráží na celou řadu problémů. Ty hlavní představují vlastnické vztahy a finanční náročnost technických revitalizací.

Upouštění od hospodaření a zarůstání krajiny



V současné době jsou zarůstáním krajiny nejvíce ohroženy podhorské a horské oblasti. Foto: archiv ČSO

Krátkodobě ukončení zemědělské činnosti obvykle zvýší biodiverzitu prostředí, jak to dokládá nárůst početnosti chřástala polního, tuňáka obecného nebo strnada lučního v podhorských a horských oblastech po roce 1990, ale se zarůstáním původně zemědělsky využívaných ploch náletem a následně lesem tyto druhy postupně mizí. Upouštěním od hospodaření jsou ohroženy zejména druhově bohaté louky na těžko dostupných horských biotopech a podmáčená stanoviště, na kterých se obtížně hospodaří.

Zalesňování

Přestože celkový podíl nově zalesněné zemědělské půdy není velký (během let 2004–2009 to bylo 3 680 ha, zdroj dat: Zelené zprávy MZe), pro ptáky zemědělské krajiny se tím zmenšuje jejich životní prostředí. Často je přítomná snaha zalesňovat právě ty části pozemků, které mají omezené využití pro produkci, ale z pohledu biodiverzity hrají významnou roli. Platí to zejména pro obtížněji obdělavatel-

né trvalé travní porosty. I proto je jednou z povinností při žádosti o podporu souhlasné stanovisko odpovědného orgánu ochrany přírody. Podobnou hrozbu pro ptačí druhy vázané na otevřenou krajinu, např. čejku chocholatou nebo skřivana polního, představuje také dočasná výsadba rychle rostoucích dřevin pro energetické účely.

2. | Ohrožení a možnosti ochrany vybraných ptačích druhů zemědělské krajiny

Následující kapitola přináší základní informace o biologii, ohrožení a možnostech ochrany vybraných ptačích druhů úzce vázaných na zemědělskou krajinu, které mají specifické požadavky na hnízdní nebo potravní stanoviště, případně představují vhodné deštníkové druhy pro ptáky s podobnými nároky. U každého druhu je nejprve uvedeno, z jakého důvodu byl zvolen a jaké další ptačí druhy mohou profitovat z jeho ochrany. Legislativní ochrana jednotlivých druhů je součástí tabulky na straně 56.

2.1 | Čáp bílý (*Ciconia ciconia*)

Čáp bílý sice v zemědělské krajině obvykle nehnízdí, ale téměř výhradně zde loví. Také jeho nejbližší příbuzný, čáp černý, nebo některé naše volavky jsou na zemědělské krajině částečně potravně závislí. Opatření realizovaná ke zvýšení potravní nabídky pro čápa bílého budou prospěšná i pro tyto druhy.



Čáp bílý (*Ciconia ciconia*). Foto: Jan Vratislav

Prostředí

Čápi přednostně vyhledávají otevřenou krajinu s dostatečným zastoupením mokřadních stanovišť, zejména rybníků, vlhkých luk a pastvin. Největší hnízdní hustoty čápů bývaly zejména v záplavových území dolních toků moravských řek, kde

dosud na několika lokalitách přežívají stromové hnízdní kolonie (Rejman & Lacina 2002). V posledních desetiletích docházelo k posunu hnízdního výskytu do vyšších poloh (Hudec et al. 1994).

Potrava

Čápi se živí téměř výhradně živočišnou potravou, kterou tvoří především suchozemští živočichové. Nejčastěji se jedná o drobné obratlovce - menší druhy savců, zejména hraboše polního, mláďata ptáků

a jejich vajíčka, hady, ještěrky. Významnou část potravy tvoří také větší druhy hmyzu. V mokřadních oblastech čápi vyhledávají obojživelníky, ryby a vodní bezobratlé, např. pijavky (Hudec et al. 1994).

Hnízdění

Čápi se vrací ze zimovišť v rovníkové Africe od poloviny března do poloviny dubna. Nejprve přilétá na hnízdiště samec, který obsazuje loňské hnízdo a hájí ho před ostatními samci (Čepák et al. 2008). Hnízdo bývá nejčastěji umístěno v zástavbě na různých komínech, elektrických sloupech a budovách; na stromech v roce 2000 hnízdilo přibližně 20 % ptáků (Rejman & Lacina 2002). Po přiletu samice společně opravují hnízdo, které může měřit až dva metry na výšku a vážit i více než tisíc kilogramů. Počátkem dubna, nejpozději

pak na začátku května, snáší samice dvě až sedm vajec, nejčastěji čtyři. Na vejcích sedí od začátku snášení oba rodiče. Mláďata se líhnou postupně po 33–34 dnech (Lacina & Rejman 2002). Mláďata z pozdějších snůšek mají šanci přežít pouze v letech, kdy je dostatek potravy, zejména při kulminaci populačního cyklu hrabošů polních. Mláďata krmí oba rodiče. Hnízdo opouštějí ve stáří dvou měsíců a za další dva týdny jsou již samostatná. Na zimoviště čápi odlétají od konce srpna (Hudec et al. 1994, Rejman & Lacina 2002).

Vývoj početnosti u nás a v Evropě

V průběhu 20. století docházelo k postupnému nárůstu početnosti, což dokládá i mapování hnízdního výskytu. Mezi lety 1973–1977 a 2001–2003 vzrostl počet obsazených hnízdních kvadrátů z 54 % na 68 % (Šťastný et al. 2006). Od roku 1984 také postupně stoupal počet obsazených hnízd z 650 až na 953 v roce 2000 (Lacina & Rejman 2002). Mezi lety 2001 a 2003 se sice počet obsazených hnízd

postupně snížil až na 811 (Rejman 2005), ale podle Hory et al. (2010) byla v následujících čtyřech letech hnízdní populace stabilní.

V období 1970–1990 došlo na evropské úrovni k významnému poklesu početnosti, po kterém v následujícím desetiletí následoval mírný nárůst na 180 000–220 000 párů. Zhruba 40 % hnízdní populace Evropské unie hostí Polsko (BirdLife International 2004).

Ohrožující faktory

Chladné a deštivé počasí

Chladné a deštivé počasí v červnu a červenci může způsobit velmi vysoké ztráty mláďat čápů (Goriup & Holger 1991). Při sledování hnízdní úspěšnosti bylo zjištěno, že až jedna třetina mláďat uhynula na následky prochladnutí (Lacina & Rejman 2002). Také na zimovištích snižují dlouhotrvající deště nabídku potravy, což se negativně odráží na přežívání čápů (Saether et al. 2006).

Střety s elektrickým vedením

Čápi často umísťují svá hnízda na různých sloupech nebo stožárech, v roce 2000 byl podíl těchto hnízd 9 %. K úrazům elektrickým proudem, které ve většině případů končí smrtí, dochází obvykle přímo na hnízdě nebo v jeho blízkosti. Střety s dráty vysokého napětí nebo dalšími stavbami jako jsou antény, stožáry, větrné elektrárny nebo vysílače jsou příčinou více než jedné pětiny úmrtí mláďat (Lacina & Rejman 2002).

Problémy při hnízdění

Úspěšné hnízdění může ohrozit celá řada faktorů. Při stavbě hnízda rodiče často používají nejrozličnější předměty z umělé hmoty, zejména pak

různé provázky. Ty se mohou zaplést mláďatům do končetin a způsobit jim nekrózy. Až 6 % mláďat na hnízdě umírá následkem rozličných poranění. Hrozbu může představovat také samotná váha hnízda. Ve výjimečných případech může dojít až k destrukci nosné konstrukce. U nestabilního hnízda hrozí pád z objektu. U čápích hnízd umístěných na živých stromech dochází k jejich přerůstání větvemi. Pokud větve brání čápům v přiletu, je hnízdo opuštěno (Lacina & Rejman 2002).

Snížená potravní nabídka

Negativní vliv pesticidů používaných v zemědělství dokládá pokles početnosti v intenzivně obhospodařovaných oblastech jižní Moravy a jižních Čech (Lacina & Rejman 2002). Mohou být dokonce významným přímým faktorem mortality mláďat v prvním roce (Lacina & Rejman 2002). V západní Evropě je tento faktor považován za hlavní příčinu poklesu populace v druhé polovině 20. století, např. v Andaluzii (Španělsko) byl v letech 1976 a 1988 zjištěn úbytek čápů v oblastech s intenzivnějším zemědělstvím se zvýšeným využíváním agrochemikálií (Senra & Alés 1992). Snížená potravní nabídka má vliv na načasování hnízdění i velikost snůšky

(Tortosa et al. 2003). V Polsku bylo prokázáno, že hnízdní úspěšnost čápa závisí na fázi gradačního

cyklu hraboše polního, který může představovat i více než 40 % příjmu potravy (Antczak et al. 2002).

Možnosti ochrany

Zvýšení potravní nabídky

V oblastech s vysokou koncentrací čápů je třeba zabránit nevhodným úpravám lokalit (vysoušení, meliorace) a podporovat a iniciovat akce z krajinyotvorných programů. Jedná se zejména o obnovu a vytvoření mokřadů, opravy tůní, revitalizace říčních toků nebo vhodnou výsadbu doprovodné zeleně. V některých oblastech byly vybudovány závlahové systémy, které měly dříve produkční a preventivní úlohu, ale dnes mohou usnadnit přístup k potravě zvýšením spodní hladiny vody na jaře a po seči. Na orné půdě podpoří potravní nabídku pěstování víceletých píceň, vytváření potravních políček typu biopásů nebo travinobylinných pásů. V případě travních porostů je vhodné posunout alespoň na části plochy seč na pozdější termín, ideálně až do druhé seče, nebo rozvrhnout sklizeň do delšího období.

Eliminace rizika střetu s elektrickým vedením

U hnízd ohrožených elektrickým vedením je jednou z možností nabídka náhradní hnízdní podložky na bezpečném místě, v krajním případě lze uvažovat i o přemístění hnízda. Veškeré zásahy v blízkosti vedení elektrické energie je nutné konzultovat s místním elektrorozvodným závodem a musí je provádět odborník. Nebezpečí je možné zredukovat také izolací vodičů v bezprostřední blízkosti

hnízda. Jako prevence střetu s elektrickým vedením slouží umístění reflexních ochranných prvků na vodičích a použití ochranných konstrukčních prvků na sloupech vysokého vedení.

Zabezpečení hnízd

Pokud hrozí, že dojde k samovolnému zničení hnízda jeho vlastní vahou nebo k případnému poškození nosné konstrukce, je nutné nabídnout náhradní možnost hnízdění v blízkém okolí. Stejný postup je vhodné zvolit i v případech, kdy vlastník nebo uživatel objektu, na kterém čápi zahnízdili, z hygienických nebo jiných důvodů hnízdo odmítá. Pokud dochází k zarůstání hnízda větvemi, je vhodné v době vegetačního klidu provést nutné úpravy. Při všech manipulacích s hnízdy čápů je nezbytné požádat příslušné orgány ochrany přírody .o výjimku z ochranných podmínek zvláště chráněných druhů dle § 56 zákona o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb.

Předcházení úrazům mláďat na hnízdě

Při kontrolách hnízd v předhnízdním a hnízdním období je nutné odstraňovat nevhodné předměty např. z umělé hmoty nebo provázky, které mohou způsobit různě vážné úrazy mláďat. Zde mohou pomoci kroužkovatelé, kteří se při kroužkování mláďat dostanou až k hnízdní kotlině.



Jednou z možností, jak předcházet kolizím ptáků s dráty vysokého napětí, je označení vedení viditelnými značkami. Na obrázku je ukázka značení z Jihozápadního Německa. Foto: Václav Zámečník

2.2 | Moták lužní (*Circus pygargus*)

Moták lužní hnízdí nejčastěji z našich dravých ptáků přímo v polních plodinách. Přímá ochrana jeho hnízd před likvidací zemědělskou technikou je zcela zásadním nástrojem k zajištění dlouhodobé prosperity tohoto druhu. Případy hnízdění v zemědělsky využívaných plodinách jsou často zaznamenány také u motáka pochopa a výjimečně u motáka pilicha a sov kalouse ušatého a kalouse pustovky. V případech, kdy je úspěšné hnízdění těchto druhů ohroženo lidskou činností, je žádoucí aplikovat přímou ochranu hnízd po vzoru motáka lužního.



Moták lužní (*Circus pygargus*) Foto: Jan Vratislav

Prostředí

Původně tento druh vyhledával zamokřené louky, porosty rákosu a orobince, v jižní části svého hnízdního areálu stepi. V poslední době stále častěji hnízdí v kulturních plodinách, zejména v ozimých obilovinách, které mají v době hnízdění dostatečnou výšku

(Tucker & Evans 1997). V České republice motáci lužní obsazují především nižší polohy, ale stále častěji se objevují ve vyšších polohách (Šťastný et al. 2006, Poprach 2006, Kunstmüller et al. 2007).

Potrava

Nejčastěji se živí drobnými savci, u nás zejména hrabošem polním. V menší míře jsou zastoupeni ptáci a hmyz, vzácněji obojživelníci a plazi. Pokud je nabídka hrabošů malá, narůstá v potravě podíl hmyzu a zejména ptáků; v jihovýchodním Španěl-

sku tvořili drobní ptáci až 84 % hmotnostního podílu potravy (Sánchez-Zapata & Calvo 1998). Konzumace hmyzu se zvyšuje při invazích sarančat, které motáci s oblibou loví. Tento druh potravy převažuje i na zimovištích (Trierweiler & Hegemann 2011).

Hnízdění

Ze zimovišť ve střední a východní Africe se moták lužní vrací koncem dubna. V první polovině května probíhají nad hnízdištěm zásunbní lety, kdy může tokat i více párů pohromadě. Hnízdo si staví výlučně na zemi, nejčastěji v obilovinách, řepce, pícninách a v travních porostech. Samice snáší koncem května 2 až 6 bílých vajec, na kterých sedí sama. Potravu během inkubace obstarává

samec. Po jeho přiletu s potravou samice vylétá z hnízda, vykrouží nad hnízdiště a ve vzduchu potravu od samce přebírá. Samice zasedá na snůšku po snesení prvního vejce, a tak se mláďata líhnou postupně po 30 dnech sezení v intervalech 2–3 dnů. Ve stáří 40 dnů dosahují vzletnosti a opouštějí hnízdo. Na hnízdišti pobývají ještě další 2–3 týdny a jsou krmena rodiči (Hudec & Šťastný 2005).

Vývoj početnosti u nás a v Evropě

V České republice hnízdil moták lužní dříve vzácně, ale v posledních letech došlo k nárůstu jeho početnosti, zejména díky přímé ochraně hnízd (Poprach 2006, Kunstmüller et al. 2007). V letech 2001–2003 byl hnízdní odhad 80–120 párů (Šťastný et al. 2006). V roce 2013 v ČR hnízdilo 170–200 párů (Poprach, Kunstmüller & Veselý unpubl.).

Motáci lužní hnízdí rozptýleně v celé Evropě. Jejich početnost se od sedmdesátých let 20. století začala zvyšovat a mírný nárůst pokračoval do roku 2000, kdy se velikost evropské populace odhadovala na úrovni 35 000–65 000 hnízdních párů (BirdLife International 2004). Z nich přibližně 70 % hostilo Španělsko a Francie (BirdLife International 2004).

Ohrožující faktory

Snížení vhodné potravní nabídky

Přímý vliv konkrétní kořisti na úspěšnost hnízdění prokázal výzkum ve Španělsku. Významnou součástí potravy zdejších motáků lužních jsou zajíci (Arroyo 1997). Motáci zde začínají hnízdit v dřívějších termínech, aby se mláďata líhla v době největší nabídky mladých zajíců (Arroyo 1998). V případě snížení početnosti této potravy mohou motáci posunout dobu hnízdění na pozdější dobu, čímž se zvýší riziko vysečení hnízd a mláďat zemědělskou technikou. Vliv potravní nabídky na početnost motáků dokládá také výzkum v Nizozemí, kde se místní populace zvýšila po zavedení povinnosti ponechání mimoprodukčních ploch (tzv. set-aside; Koks et al. 2001), a to zřejmě v důsledku zvýšené hustoty hrabošů v těchto plochách. Úspěšné hnízdění může také ohrozit nešetrná aplikace pesticidů, zejména rodenticidů (Poprach 2010).

Ohrožení hnízd zemědělskou technikou

Vyvádění mláďat spadá do termínu sklizně zemědělských plodin, proto je část hnízd motáka vysečena před vyvedením mláďat v různém stupni stáří. Podle některých studií hnízdní úspěšnosti je sklizňovými pracemi ohroženo 30–95 % mláďat (Arroyo et al. 2002). Právě vysečení bylo v letech 1988–1994 hlavním důvodem neúspěšného hnízdění v centrálním Španělsku (Castaño 1995). Zvýšené riziko je především u kultur s pícninami a na loukách, kde probíhá seč dřívě a častěji (Poprach 2006).

Predace hnízd

Hnízda motáků jsou predovaná řadou druhů, ze savců je to zejména liška obecná, jezevec lesní, kuna skalní, prase divoké, lasice hranostaj, pes nebo kočka domácí, z ptáků byli zjištěni čáp bílý nebo volavka popelavá (Hudec & Šťastný 2005).

Možnosti ochrany

Monitoring hnízdního výskytu motáka lužního

Základním předpokladem úspěšné ochrany je nalezení hnízda. Moták lužní je chráněným druhem, proto by dohledání hnízda měl provést zkušený ornitolog s odpovídající výjimkou dle § 56 zákona o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. V případě podezření na hnízdění motáka lužního je doporučeno se obrátit na příslušné regionální

pracoviště Agentury ochrany přírody a krajiny ČR (Poprach 2005).

Přímá ochrana hnízd

Pokud jsou v době žní ještě mláďata na hnízdě, je nutné hnízdo obsekát a ponechat okolo něj nesklizenou plochu. Její velikost by měla být optimálně 100x100m, aby se minimalizovalo riziko predace

2.2 Moták lužní (*Circus pygargus*)

(Kunstmüller & Kodet 2008). V některých případech může být ponechaná i menší výměra – důležitý je charakter krajiny (u pestřejší krajiny je vhodnější ponechat větší plochu než u rozsáhlé monokultury) a s tím související početnost predátorů. Alternativou je oplocení hnízda králičím pletivem s okem o úhlopříčce do 15 mm (u většího oka hrozí úraz mláďete). V tomto případě se ponechává plocha kolem hnízda pouze cca 25 m². Predace mláďat savčími predátory je díky oplocení minimální, ke zvýšení efektu se navíc používá pachový odpuzovač. Vhodné je např. použití Invetu, 2 sáčků tablet naftalínu nebo kusů látky saturované naftalínem (Poprach 2005, 2007).

Ochrana mláďat při posklizňových pracích

Pokud jsou v hnízdě nevzletná mláďata, hrozí jejich zabití také při následných zemědělských pracích (sběr slámy a diskování pole). V tomto případě je nutné, aby mláďata dohledal zkušený ornitolog, a po provedení posklizňových prací je vrátil zpět na pole (Poprach 2005).

Kontroly hnízd v případech extrémního počasí

V případě nepříznivého počasí, vichřice nebo přívalového deště, je vhodné provést kontrolu hnízda po odeznění těchto vlivů. Hnízdo může být překryto plodinou, někdy s uvězněnou samicí, nebo naopak obnaženo a nápadné pro predátory. V těchto případech je vhodné provést odpovídající úpravu hnízda (Poprach 2005).



Oplocení hnízda je účinnou metodou ochrany, která na zemědělce neklade velké nároky. Foto: Karel Poprach

2.3 | Koroptev polní (*Perdix perdix*)

Neexistuje jiný druh, který by lépe symbolizoval pestrou zemědělskou krajinu první poloviny 20. století s typickými mezemi mezi políčky. Z realizace opatření na podporu koroptve polní profituje celá řada ptačích druhů, jak to dokládají výsledky monitoringu na farmě Sussex z Velké Británie (str. 21). Koroptev je tak jedním z nevhodnějších druhů pro modelování zemědělské krajiny.



Koroptev polní (*Perdix perdix*) Foto: Tomáš Bělka (birdphoto.cz)

Prostředí

Původní výskyt koroptve polní byl vázaný na krátkostébelnou step Střední Asie. V podmínkách Evropy se charakteru tohoto prostředí nejvíce blíží otevřená zemědělská krajina, kterou vhodně doplňují travnaté

meze s řídké rostoucími křovinami, železniční náspy, okraje cest nebo malé remízky. Centrum výskytu koroptve představuje zemědělská krajina do nadmořské výšky 600–800 m n. m. (Hudec & Šťastný 2005).

Potrava

V potravě koroptve polní celoročně vysoce převažuje rostlinná složka. Její skladba zůstává celkově pestrá, ale poměry mezi jednotlivými komponentami se liší podle aktuální nabídky. Základem jsou semena plevelných rostlin jako např. různé druhy ptačince, merlíky, truskavec ptačí, pohanka setá, kamejka, pomněnky, konopice, chrpa polní nebo

bér sivý. V letních měsících mohou tvořit i více než třetinu potravy. Celoročně se koroptve živí také zelenými částmi rostlin – kousky listů různých druhů obilovin, jetele, vojtěšky a trav. Jejich podíl v potravě je zásadní především v zimě. Od léta do podzimu si koroptve potravu zpestřují zrny obilovin. Podíl živočišné potravy postupně narůstá od dubna

2.3 Koroptev polní (*Perdix perdix*)

do podzimu. Jedná se především o drobný hmyz do velikosti 10 mm, zejména nymfy křísků, drobné plošnice, mšice, chvostokoky nebo mravenčí kuk-

ly. V prvních třech týdnech života koroptvích kuřat tvoří bezobratlí živočichové zhruba 90 % potravy (Janda 1966).

Hnízdění

Po rozpadu hejnek koroptví na jaře se brzy utváří páry a obsazují vhodné hnízdní prostředí, které obhajují. Nejvíce aktivní jsou před východem slunce a za soumraku, kdy je možné také zaslechnout jejich typické volání. Od dubna začínají samičky stavět hnízdo v trávě na mezi nebo v polních plodinách při okraji pole. Plnou snůšku obvykle tvoří 12 až 20 vajec. Samotné snášení trvá až tři týdny a dalších zhruba 25 dní probíhá inkubace. Mláďata se líhnou téměř současně a krátce po oschnutí

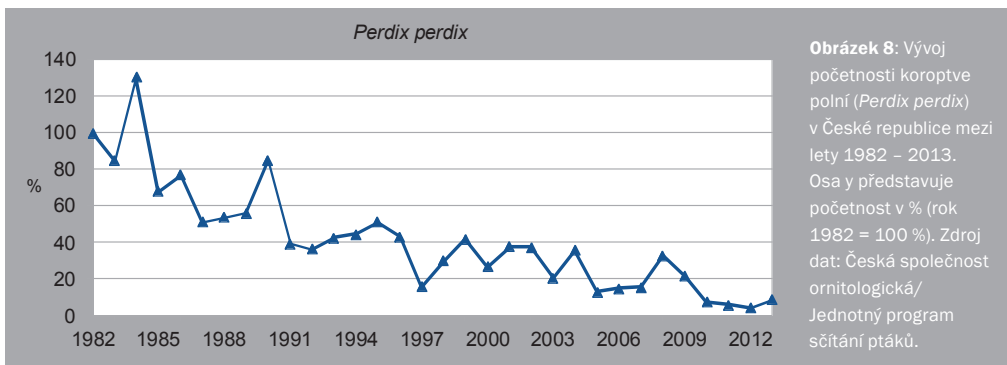
opouští hnízdo. Několik dní se ještě zdržují v jeho blízkosti a zhruba po dvou týdnech života začínají poletovat. Mláďata s rodiči zůstávají pohromadě až do dalšího jara (Hudec & Šťastný 2005). V zimě se může spojit i více rodin dohromady (Šálek & Marhoul 1999). Koroptve jsou stálé, více než 75 % kroužkovaných volně žijících koroptví nepřekročilo hranici 5 km od svého hnízdiště. Ještě větší věrnost hnízdišti byla zjištěna u uměle vypouštěných koroptví (Šálek et al. 1998).

Vývoj početnosti u nás a v Evropě

Jelikož koroptev patřila mezi oblíbenou lovnou zvěř, existují relativně přesné statistiky odstřelených jedinců u nás už od konce 19. století. Víme tak, že mezi lety 1924–29 činil v tehdejším Československu průměr střílených koroptví 674 000 kusů a v roce 1935 se dokonce ulovilo neuvěřitelných 2 570 000 koroptví. Poté se vlivem několika krutých zim početnost koroptví prudce snížila a další ránu jí způsobil nástup kolektivizace zemědělství a postupný nárůst mechanizace po roce 1950. Přesto se ještě v druhé polovině šedesátých let jarní kmenové stavy pohybovaly

na úrovni 800 000 kusů. Navzdory omezení lovu až do úplného zákazu na počátku 70. let pokles početnosti pokračoval do 80. let (Hudec & Šťastný 2005). V letech 2001–2003 se hnízdní populace odhadovala na 11 000–22 000 párů (Šťastný et al. 2006).

Tucker & Heath (1994) uvádějí velikost evropské populace koroptve polní 2 600 000–5 200 000 párů. Ve všech zemích kromě Moldávie byl evidován pokles početnosti. O deset let později se celková početnost snížila už na 1 600 000–3 100 000 párů (BirdLife International 2004).



Obrázek 8: Vývoj početnosti koroptve polní (*Perdix perdix*) v České republice mezi lety 1982 - 2013. Osa y představuje početnost v % (rok 1982 = 100 %). Zdroj dat: Česká společnost ornitologická/ Jednotný program sčítání ptáků.

Ohrožující faktory

Ztráta pestrosti krajiny

Koroptev polní byla na našem území nejpočetnější v první polovině minulého století, kdy nároky koroptve splňovala značná část naší zemědělské

krajiny. Během kolektivizace nahradila tehdejší mozaiku políček, mezí a luk jednotvárná krajina s rozsáhlými lány a minimem rozptýlené zeleně. S úbytkem vhodného prostředí poskytujícího po-

travu, hnízdní příležitosti a možnosti krytu se početnost koroptví dramaticky snížila.

Nedostatečná potravní nabídka

Nedostatek hmyzu i semen může být pro koroptve kritický. Vedle změn krajiny nabídka potravy nejvíce ohrožuje intenzivní používání chemických prostředků, které hubí hmyz (insekticidy) a plevele (herbicidy; Rands 1985).

Nedostatek hnízdišť a snížení hnízdní úspěšnosti

Koroptev umísťuje hnízda nejčastěji v porostu suchých trav. Při nedostatečné nabídce travnatých pásů a ploch jsou koroptve nuceny hnízdit v kulturních plodinách, což zvyšuje riziko zničení hnízda při zemědělských pracích. Zejména se to týká hnízd umístěných v loukách (Hudec & Šťastný (2005), vojtěšce (Pintíř et al. 2001) a náhradních snůšek v obilninách (Bro et al. 2000). U úzkých travnatých pásů se navíc zvyšuje riziko predace hnízda. Bohužel k predaci hnízd a sedících samic dochází poměrně běžně. Nejčastějším predáto-

rem bývá liška obecná, která se v krajině pohybuje především podél liniových prvků (Blažková & Šálek 2007). Mezi další predátory patří např. kunovité šelmy, dravci, sovy, krkavcovití ptáci nebo ježci (Hudec & Šťastný 2005).

Ztráty vinou špatného počasí

Dlouhotrvající chladné a deštivé počasí představuje riziko pro mláďata, která mohou prochladnout a může poté dojít k jejich úhynu. Deštivé počasí navíc vede ke snížení nabídky bezobratlých, kteří mají klíčový význam pro dosažení optimální kondice mláďat (Hudec & Šťastný 2005). Také zima může pro koroptev představovat kritické období. Potrava je hůře dostupná a její nabídka značně omezená, přičemž zásoba semen, která se vytvořila v průběhu vegetačního období, musí vystačit téměř na půl roku. Navíc jsou koroptve bez vegetace více nápadné (Fiala 1947). Vyhledávaným potravním stanovištěm během nepříznivých zim bývají zejména strniště (Gillings et al. 2005), která ale v poslední době z naší krajiny prakticky vymizela.

Možnosti ochrany

Ochrana koroptve polní na farmě Sussex (Velká Británie)

Jedním z nejlepších způsobů, jak podpořit koroptev polní, je rozdělení půdních bloků na menší celky sítí travnatých pásů, ladem ležících nezoraných ploch bez chemické ochrany či tzv. biopásů. Dokládá to příklad z farmy Sussex v jižní Anglii, kde se výzkumu a ochraně koroptve polní věnují už od roku 1968 (Potts 2010). Celková rozloha studijní plochy je 6200 ha (12 farem). Po celou dobu výzkumu početnost koroptve polní klesala a v roce 2003 z většiny sledovaného území koroptev vymizela. Proto byl v roce 2004 na 150 ha zahájen pilotní projekt s cílem podpořit přežívání tohoto kura. Průměrná velikost pozemků byla snížena ze 17,7 ha na 7 ha vytvořením 15 km pásů osetých směsí bylin a travin (tzv. beetle banks) a více než 7 km nových keřových mezí. Podél všech těchto liniových prvků byla vyseta krmná kapusta, která tvoří optimální kryt před dravci (v tomto případě především před motákem pilichem). Osevní postup byl naplánovaný tak, aby vznikala pestrá mozaika plodin. Na okrajích všech polí s obilovinami byly ponechány pásy o šířce 10 m bez chemické ochrany. Od podzimu do jara se koroptve přikrmovaly zrním a současně se redukovaly stavy predátorů. Čtyřletý monitoring prokázal, že přežívání koroptvích kuřat na polích s opatřeními dosáhlo 50 % oproti 32 % ve zbylých polích. Od roku 2007 se pomocí tzv. agroenvironmentálních opatření (AEO) rozšířila pilotní plocha na 1100 ha. Na jaře 2009 se celková početnost vyrovnala stavu z roku 1968. Opatření měla pozitivní dopad nejen na koroptev polní, ale současně se významně zvýšil počet skrývaných polních, konopek obecných, drozdů zpěvných, strnadů rákosních, strnadů obecných a dalších druhů. Poprvé zde bylo prokázáno úspěšné hnízdění křepelky polní.

Zvýšení pestrosti krajiny

Koroptve polní hnízdí přednostně na mezích, podél cest a v jiné liniové zeleni. Podle výzkumu je optimální, aby hustota těchto prvků v krajině dosáhla minimální úrovně 6 km/km² (Winspear & Davies 2005). Šířka pásů by měla být alespoň 6 m; u užších pásů se zvyšuje riziko predace hnízda. Travní

hmotu není nutné sekat každý rok, pro hnízdění koroptve postačí posekat na podzim pouze jednu polovinu jejich plochy.

Omezení chemických vstupů při okrajích polí

Velký potenciál při ochraně tohoto druhu představují okraje polí. Experiment ve Švédsku prokázal,

2.3 Koroptev polní (*Perdix perdix*)

že velikost snůšky a přežívání kuřat bylo vyšší na farmách, kde se okraje polí chemicky neošetřovaly (Chiverton 1999). Vyloučením chemické ochrany v několikametrové šíři na okraji pole se zvýší početnost bezobratlých živočichů, kteří jsou klíčovou potravou koroptvích kuřat. Díky vyššímu příjmu bílkovin u nich dochází k rychlejšímu vývoji peří a tím se zvyšuje i jejich šance na přežití (Potts 1986). Navíc ekonomické ztráty zde nejsou kvůli nižším výnosům zemědělských plodin tak vysoké. Pro popelení či oschnutí koroptvích kuřat po dešti je pak přínosné ponechat alespoň 0,5 m neosetě půdy při okraji pole.

Ponechání strniště přes zimu

Strniště o šíři alespoň 12 m ponechané bez kejdování, vápnění a chemických zásahů až do jara poskytuje dostatek potravy a krytu pro koroptve během kritických zimních měsíců. Nejlepší jsou strniště po obilovinách, která nejsou ošetřena předsklizňovými látkami obsahujícími glyfosát (např. roundup) a posklizňovými herbicidy v průběhu zimy (Winspear & Davies 2005).



Travinobylinné porosty podél cest jsou upřednostňovaným hnízdním biotopem koroptve polní. Foto: Václav Zámečník

Zajištění potravní nabídky v extrémních zimách

V zimních měsících občas nastávají situace, kdy koroptve potřebují přímou pomoc člověka. Jedná se o stav, kdy po oblevě zmrzne vrchní vrstva sněhu a koroptve tak nemají přístup k potravě. Myslivci a zemědělci v těchto dnech odstraňují pomocí sněžného pluhu nebo traktoru vrchní zmrzlou vrstvu. Pokud jsou koroptve během zimy přikrmované v zásypech, je nutné je umístit na otevřené ploše, odkud mají ptáci dostatečný přehled o potenciálním nebezpečí. Součástí potravy by měl být také jemný písek, který koroptve potřebují k trávení (Mühlhansl 2001).

Vytváření potravních políček a pásů

Od léta až do jara vytváří vhodné potravní i krytové stanoviště pro koroptve také nejrůznější potravní políčka, např. biopásy. Největší přínos mají biopásy umístěné podél polních cest nebo uprostřed pole, podél lesa je naopak riziko predace nejvyšší. Z pohledu koroptve je žádoucí dělat pásy co nejširší - zlepšují se tím možnosti úkrytu a prodlužuje nabídka potravy až do jara.



Koroptve vyhledávají obilná strniště, kde nachází potravu i dostatečný kryt před predátory. Foto: Václav Zámečník

2.4 | Drop velký (*Otis tarda*)

Česká republika se dlouhodobě mohla pyšnit stabilní populací celosvětově ohroženého dropa velkého, ale v posledních 15 letech bylo hnízdění prokázáno pouze v roce 2006. Díky zvýšené pozornosti věnované dropům v Rakousku pouhých 30 km od našich tradičních hnízdišť se tamější populace postupně rozrůstá a to dává šanci pro případný návrat těchto ptáků do České republiky. Drop velký je vlajkovým druhem pro ptačí druhy původně vázané na sušší step, jako jsou dytík úhorní nebo linduška úhorní.



Drop velký (*Otis tarda*) Foto: Chris Gomersall (rspb-images.com)

Prostředí

Drop velký se vyskytuje zejména v nížinách a otevřené zvlněné krajině s ročním úhrnem srážek pod 600 mm. Původním biotopem byly pravděpodobně přirozené travní porosty stepního charakteru a podobné typy otevřených biotopů. Nicméně drop se

velmi dobře adaptoval na zemědělskou krajinu s vysokou diverzitou pěstovaných zemědělských plodin, nízkou intenzitou zemědělské činnosti a bez nadměrného rušení (Morales & Martin 2002).

Potrava

Dropi se živí zejména rostlinnou potravou, nejčastěji listy, pupeny, květy nebo semeny polních plodin a plevelů (Hudec & Šťastný 2005). Na Znojemsku byla hlavními složkami rostlinné potravy vojtěška, ozimá řepka, řepice, hořčice, mladé rostlinky hrachu, řepa, kukuřice, sója, jahody a zelenina. Z živo-

čišné potravy byl zastoupen zejména hmyz, např. kobyłka zelená, krtonožka, škvoři, cvrčci apod. (Fiala & Fialová 1995). Příležitostně je drop schopen ulovit i drobné obratlovce, nejčastěji hraboše, myši a myšice, ještěrky i mláďata ptáků (Hudec & Šťastný 2005).

Hnízdění

Větší část roku žijí dropi v oddělených hejnech podle pohlaví a stáří a sdružují se až na jaře na tokaništích. Poměr pohlaví bývá různý podle lokality – na Znojemsku na jednoho samce připadaly 1–3 samice (Fiala & Fialová 1995). Tok obvykle začíná v druhé polovině března. Samice umísťuje hnízdo nejčastěji v jetelovinách, v ozimých a jarních obilovinách, loukách, ale může zahnízdit i v řepě, brambořišti či jiných plodinách (Hudec & Šťastný 2005). Na Znojemsku byla dominantním známým hnízdním biotopem vojtěška, hnízda v jiných kulturách však mohla unikat pozornosti (Fiala & Fialová

1995). Hnízdo je 3–4 cm hluboká jamka na holé zemi, do které samice od května do června snáší obvykle 2 vejce, ale mohou se objevit i snůšky s jedním nebo naopak se třemi a více vejci. Na vajčkách sedí jen samice 25–27 dní. Na počátku hnízdění je samice citlivá na rušení, ale na konci se snaží případného narušitele od hnízda odvést. Mláďata se líhnou postupně a první dny se zdržují u hnízda. Ve stáří 6–7 týdnů už začínají létat. Dropi hnízdí jen jednou ročně. Pohlavní dospělosti dosahují samice ve 4 letech, samci až v 5 letech (Hudec & Šťastný 2005).

Vývoj početnosti u nás a v Evropě

První záznamy o výskytu dropa velkého na Znojemsku pocházejí z roku 1904. Velikost české populace se od počátku 70. let minulého století udržovala na stabilní úrovni 31–37 jedinců (poměr samců k samicím byl zhruba 1:2), největší počet 52 zimujících ptáků byl zaznamenán v roce 1975 (Klejduš 2003). Na počátku roku 1983 zřídili zemědělci na zimovišti dropů polní letiště a zimující hejno rozplašili tak, že se již nikdy nedalo dohromady v původním počtu (Fiala & Fialová 1995). Po roce

1996 byl prokázán pouze jediný případ úspěšného hnízdění (rok 2006), ale prakticky každoročně byli u nás dropi pozorováni (Škorpíková & Zámečník 2008).

Populace dropa velkého v Evropě začala klesat s přechodem od trojpolního hospodaření. V průběhu 19. a 20. století postupně vymizel z velké části evropského areálu výskytu. Aktuální odhad celkové populace dropa velkého je 43 500–51 200 jedinců (BirdLife International 2009a).

Ohrožení

Ztráta vhodného životního prostředí

Pro dropy na Znojemsku byly klíčové zejména změny ve skladbě pěstovaných plodin spojené s přechodem od smíšené výroby na rostlinnou. Velká část hnízd byla umístěna ve vojtěšce a v dalších nižších plodinách, ve kterých měly samice dropů sedící na vejcích dostatečný rozhled (nízké obiloviny, řepa). Ty byly z velké části nahrazeny nevhodnou kukuřicí a slunečnicí. Velký význam především z hlediska potravní nabídky měly pro dropy vždy plochy využívané extenzivně či ponechávané ladem, např. nezaplněné polní cesty, zatravněné pozemky nebo úhory (Fiala & Fialová 1995). Nárůst intenzity využívání zemědělské krajiny lze považovat za zásadní příčinu vymizení dropa v ČR.

Kolize s vedením vysokého napětí

Drop je náchylný ke kolizím s vedením vysokého napětí kvůli menší schopnosti manévrovat během letu. Výzkum ukazuje, že se jedná o jednu z nejvýznamnějších příčin úmrtí dospělých ptáků i mláďat. V období od září 2002 do konce září 2003

došlo v Rakousku při kolizích s vedením vysokého napětí k úhynu 11 dropů velkých. V roce 2003 byl přitom celkový hnízdní odhad početnosti dropa v Rakousku 107–140 jedinců (Raab 2004).



V Rakousku se díky podpoře z programu LIFE podařilo ve třech oblastech s výskytem dropa velkého převést 47,4 km elektrického vedení na zemní kabelové vedení a označit 153 km velmi vysokého napětí. Foto: Rainer Raab

Likvidace hnízd a mláďat zemědělskou technikou
Hnízda dropů jsou ohrožena při různých zemědělských pracích, zejména při sklizni vojtěšky a obilovin, které si dropi přednostně vybírají jako vhodné hnízdní biotopy. Bohužel často dochází k jejich sklizni před ukončením hnízdění, a tak v podstatě představují ekologickou past. V Maďarsku byly zjištěny hnízdní ztráty na úrovni 30–35 % (BirdLife International 2009a).

Nedostatečná potravní nabídka

Nízká nabídka bezobratlých může vést až k úhynu mláďat hladem. Nabídku potravy ovlivňuje pře-

devším vývoj vegetace, chladné a deštivé počasí a používání pesticidů. Také v extrémních zimách, kdy je ztížený přístup k potravě pod sněhem, může docházet k úhynům dropů (Martin et al. 2007).

Rušení

Drop velký je extrémně plachý pták. Rušení může vést mimo jiné k vyššímu riziku kolize s vedením vysokého napětí. Největší hrozbu představuje především automobilová doprava, chodci, volně pobíhající psi, projíždějící motorky. Oproti tomu zemědělskou činnost dropi akceptují a nebývá důvodem pro jejich odlet (BirdLife International 2009a).

Možnosti ochrany

Snížení rizik kolize dropů s vedením elektrické energie

V klíčových oblastech výskytu dropa velkého je žádoucí předcházet kolizím s vedením vysokého napětí označením vodičů zvýrazňujícími doplňky nebo v případě nutnosti umístěním kritických úseků do země.

Zvýšení potravní nabídky v zimě

Na zimovištních dropů je vhodné podpořit jejich přežívání v zimě osetím polí ozimou řepkou olejkou nebo vojtěškou. V kritických případech, kdy mají dropi omezený přístup k potravě přes zmrzlou sněhovou krustu, je žádoucí její odstranění.

Změny zemědělského hospodaření

Vhodné potravní a hnízdní podmínky mohou vzniknout využíváním cílených dotačních programů na orné půdě. Jejich smyslem je zajištění dostatečné potravní nabídky v průběhu celého roku diverzifikací zemědělského využívání krajiny a vytvoření vhodných hnízdních podmínek. Především je důležité omezit pohyb zemědělské techniky v době hnízdění. Vhodnou alternativou z pohledu dropa je také přechod od konvenčního na ekologické zemědělství za podmínky, že pro dropa budou vymezeny vhodné plochy ke hnízdění.

Snížení hnízdních ztrát

V případech hnízdění v porostu, kde hrozí reálné nebezpečí vysečení, je nutné posunutí seče až na druhou polovinu července. Pokud touto cestou vznikne zemědělcům ekonomická ztráta, může si požádat o náhradu újmy dle § 58 zákona č. 114/1992 Sb.

Posílení legislativní ochrany

Vyhlášení tzv. ptačí oblasti pro dropa velkého by zajistilo větší ochranu z pohledu legislativy a současně snadnější realizaci ochrannářských aktivit. Je sice pravdou, že početnost dropa nesplňuje v současné době poměrně přísná národní kritéria pro vyhlášení ptačí oblasti (Hora et al. 2002), nicméně směrnice EC 2009/147/ES o ochraně volně žijících ptáků umožňuje vyhlášení ptačí oblasti i v případech, kdy je pouze prokázán výskyt druhu a existují předpoklady, že je možné pro ptačí druh vytvořit vhodné životní podmínky. Celosvětově ohrožený drop velký by si takovou podporu jednoznačně zasloužil.

Zachování vhodného charakteru krajiny

Na klíčových lokalitách pro přežívání dropa je nutné zabránit rozvoji podnikatelských záměrů s negativním dopadem na přežívání dropa. Jedná se především o zalesňování, budování závlah, větrných parků, dopravní infrastruktury a realizaci různých developerských projektů, vnášejících do otevřené krajiny nové rušivé prvky.

2.5 | Chřástal polní (*Crex crex*)

Chřástal polní je vlajkovým druhem pro ptáky podhorských a horských travních porostů, kterým vyhovují extenzivně využívané pastviny a louky kosené později v hnízdní sezoně. Patří mezi ně např. rákosník zpěvný, linduška luční, bramborníček hnědý, tetřev obecný nebo křepelka polní. Na podmáčených lokalitách může ochrana chřástala polního pomocí posunu seče až na srpen přispět k úspěšnému hnízdění bekasiny otavní.



Chřástal polní (*Crex crex*) Foto: Petr Šaj (birdphoto.cz)

Prostředí

Životním prostředím chřástala polního jsou zejména travní porosty, především extenzivně a nepravidelně obdělávané nebo dlouhodobě nekosené. Důležitým faktorem je přítomnost mokřin, prameništ a drobných krajinných struktur (kamenné snosy, vrbové křoviny apod.), kde se mohou skrýt během kosení. V menším množství je chřástal pol-

ní zaznamenáván také v polních kulturách (jetel, vojtěška, obilí), na úhorech a ruderálních stanovištích, výjimečně i na lesních pasekách. Rozhodující je alespoň 20 cm vysoká vegetace, která současně není příliš hustá, aby se v ní chřástali mohli snadno pohybovat. Podrobněji Schäffer (1999) nebo Hudec & Štastný (2005).

Potrava

Chřástal se živí především bezobratlými živočichy, které sbírá ze země i z rostlin. Hlavní součástí potravy tvoří žížaly, měkkýši, brouci, pavouci a různé druhy hmyzu (Schäffer 1999). Potrava se přitom liší podle místní nabídky bezobratlých, což naznačuje, že pravděpodobně není tou hlavní podmín-

kou výskytu chřástala (Green et al. 1997a). Součástí potravy je zejména v mimohnízdni době také rostlinná složka, nejčastěji semena různých trav, plevelů a kulturních rostlin (Glutz von Blotzheim et al. 1973, Schäffer 1999).

Hnízdění

Chřástal hnízdí obvykle dvakrát ročně. Od konce dubna a v průběhu května samci obsazují vhodná stanoviště, odkud celou noc lákají samice zvučným voláním „réprép réprép“. Hlasová aktivita samců obvykle trvá až do druhé poloviny července. Po úspěšném spárování samec přestává volat. Společné soužití páru trvá v průměru 7 až 10 dní. Během této doby samice začíná snášet vejce do hnízda, které je umístěno na zemi v husté vegetaci. Samec zhruba 5 dní před zahájením inkubace samici opouští a láká další samice (Green et al. 1997b). Ve většině případů zůstává přímo na původní lokalitě nebo

v blízkém okolí, byly ale zjištěny i přelety na stovky kilometrů (Green et al. 1997b, Cepák et al. 2008). Kompletní snůška má nejčastěji 7–11 vajec, samice na vejcích sedí 15–21 dní. Kuřátka se líhnou celá černá a krátce po vylíhnutí hnízdo opouštějí. Samice je vodí zhruba dva týdny, poté se mláďata osamostatňují. Od třetí dekády června probíhá druhé hnízdění. Hlasová aktivita samců obvykle končí v polovině července. Mladí chřástalové jsou schopni letu po dosažení věku pěti týdnů (Green et al. 1997b). Na zimoviště v jižní Africe chřástalové odlétají již od konce srpna (Hudec & Šťastný 2005).

Vývoj početnosti u nás a v Evropě

Původně byl chřástal polní hojný především v nižších polohách, ale už od 50. let 20. století zřejmě vlivem mechanizace a odvodňování luk docházelo v některých oblastech k výraznému poklesu početnosti (Hudec & Šťastný 2005). V 80. letech se v České republice odhadovalo pouhých 200–400 volajících samců (Šťastný & Bejček 1993). Po roce 1990 se jeho počty zejména ve středních a vyšších polohách postupně zvyšovaly. V letech 2001–2003 se velikost české populace pohybovala na úrovni 1500–1700 volajících samců (Šťastný et al. 2006). Podle výsledků monitoringu druhů přílohy I. se početnost chřástala polního v následných letech udr-

žovala na stejné úrovni (Hora et al. 2010).

Také na evropské úrovni dochází už od konce 19. století k ústupu chřástala polního, zvláště pak po roce 1950. Týká se to zejména západní Evropy a Skandinávie (Cramp & Simmons 1980). Mezi lety 1970 a 1990 byl pokles početnosti zaznamenán v celé Evropě, v 10 zemích dokonce o více než 50 % (Tucker & Heath 1994). V 90. letech se v mnoha zemích Evropy podařilo díky cílené ochraně tento trend zastavit. Centrum evropského výskytu chřástala je dnes zejména v Rusku. Celkový odhad se pohybuje na úrovni 1 300 000–2 000 000 volajících samců (BirdLife International 2004).

Ohrožující faktory

Sklizeň v době hnízdění

Chřástal polní je především ohrožen zemědělskou mechanizací při kosení velkých ploch luk. Při časně sklizni jsou ničena celá hnízda s vejci i se sedícími samicemi. Dochází k němu zejména při sklizni senáže. Velkou roli hraje především způsob, ale i rychlost a výška seče. Při kosení od kraje do středu uhynou až dvě třetiny přítomných kuřat, která mají kvůli vysoké pojezdové rychlosti jen malou šanci na únik (Tyler et al. 1998). Některá mláďata se stanou ko-

řistí predátorů, kteří za sekačkami sbírají potravu. Rychlým kosním dochází k odstranění potřebného krytu z velkých ploch a chřástalové jsou nuceni pro snesení náhradních nebo druhých snůšek hledat nové biotopy.

Pastva dobytka

Chřástalové polní opouštějí lokality, na kterých se intenzivně pase, protože dobytek udupáváním a spásáním porostu likviduje nezbytný ve-

2.5 Chřástal polní (*Crex crex*)

getační kryt i samotná hnízda. Zvířata se navíc na pastvinách s oblibou soustřeďují v prameništích nebo v mokřinách u potoků a rozdupávají vegetaci, která je oblíbeným hnízdním stanovištěm chřástalů.

Možnosti ochrany

Citlivé kosení

Při kosení luk od středu k okrajům nebo v pruzích jsou chřástalové vytlačování do bezpečí ještě nepokosených ploch. Podle výzkumu ve Velké Británii se touto cestou sníží ztráty nejméně o dvě třetiny (Green et al. 1997b). Pokud se uprostřed louky nachází dostatečně velký zarostlý skalní výstup (min. 0,1–0,2 ha), nepřístupný mokřad nebo jiný krajinný prvek, je možné kosit od krajů pozemku. Vhodné je na loukách s potenciálním výskytem snížit pojzdovou rychlost na 4 km/hod, zvýší se tím šance na přežití kuřat. Citlivé kosení je důležité i v srpnu, protože mladí chřástalové z druhého hnízdění ještě nejsou schopni letu a stejně tak nemohou létat ani pelichající dospělí ptáci. Vhodné je kosit louky mozaikovitě, vytvoří se tím alespoň krátkodobá útočiště pro chřástalí rodinky vysečené z hnízdiště.

Zajištění dostupnosti dostatečného vegetačního krytu

Posunem termínu seče na loukách s výskytem chřástala až na začátek července se zvýší šance na přežití alespoň prvního hnízdění. Vstupem zemědělce do dotačního programu s termínem seče až po 15. srpnu se umožní obě hnízdění. Alternativou je ponechání nesklizené části louky s volajícím chřástalem. Hnízdo chřástala může být umístěné až ve vzdálenosti 260 metrů od stanoviště volajícího samce, ale nejčastěji se nachází do 100m (Green et al. 1997b, Ottval



Kolize s ohradníky, elektrickým vedením a dopravními prostředky

Ačkoli případy usmrcení či poranění chřástalů při různých typech kolizí jsou známé, o jejich podílu na celkových ztrátách není dostatek údajů.

& Pettersson 1998, Schäffer 1999). Z tohoto důvodu by velikost nesklizené plochy okolo stanoviště volajícího samce měla být alespoň 3 ha. V případě, že se hospodaří podle specifických podmínek a posunem seče dojde k jejich porušení, je nutné informovat odpovědného pracovníka příslušného orgánu ochrany přírody, aby vystavil formulář se zdůvodněním změny termínu seče pro případnou kontrolu pracovníků Státního zemědělského intervenčního fondu.

Přizpůsobení časového průběhu pastvy

Pastvu na pozemcích pravidelně obsazovaných chřástaly polními je vhodné posunout až na začátek července nebo je naopak možné zahájit pastvu ještě před přiletím chřástalů a tím je nasměrovat na jiná vhodná stanoviště.

Oplocování mokřadů na pastvinách

Při oplocování mokřadů na pastvinách je vhodné používat přednostně dřevěné oplocení, které je nejbezpečnější. Zásadně by se u jakýchkoli typů oplocenek v krajíně neměl používat ostnatý drát. Při výzkumu na Šumavě bylo zjištěno, že pokud samec pravidelně volá v pastvině, která navazuje na další travní porosty (např. břehová vegetace nebo mokřad) a po zahájení pastvy lokalitu opouští, může už vyčlenění plochy o velikosti 850 m² kolem pozice volajícího samce zachovat podmínky pro úspěšné hnízdění (Šebestián & Zámečník 2006).

Ponechání plochy o velikosti zhruba 3 ha kolem pozice volajícího samce chřástala polního zvýší šanci na úspěšné hnízdění. Předpokladem pro správné vymezení je ověření hlasové aktivity samce během několika nočních kontrol v průběhu deseti dnů. Foto: Václav Zámečník

2.6 | Čejka chocholatá (*Vanellus vanellus*)

Čejka chocholatá je nejběžnějším zástupcem skupiny bahňáků, kteří jsou svým výskytem vázání na zemědělskou krajinu. Na hlinitopísčítých nebo kamenitých polích čejky mohou sdílet hnízdní prostředí s kulíkem říčním. Také břehouš černoocasý je schopen zahnízdit na sušších stanovištích včetně travních porostů a v jetelovinách nebo obilovinách. Hnízdní výskyt kolihy velké je nejvíce spojen s extenzivně obhospodařovanými travními porosty v nižších polohách. Největší nároky na vodu mají vodouš rudonohý a bekasina otavní.



Čejka chocholatá (*Vanellus vanellus*) Foto: Tomáš Bělka (birdphoto.cz)

Prostředí

Čejka chocholatá, podobně jako většina ostatních druhů bahňáků, preferuje otevřenou krajinu především v nižších polohách. Vhodné hnízdní stanoviště čejky chocholaté představují plochy s řídkou a nízkou vegetací, případně zcela bez porostu, od-

kud má čejka dokonalý přehled o případných predátorech. Přednostně obsazuje plochy zamokřené nebo sousedící s vlhkými travními porosty, kde má snadnější přístup k potravě (Hudec & Šťastný 2005).

Potrava

Hlavní část čejčí potravy představují drobní bezobratlí živočichové. Z hmyzu se živí druhy, které se pohybují na půdním povrchu, případně těsně pod ním – brouky, dvoukřídlým hmyzem a blanokřídlými, a to včetně jejich larev. Nejdůležitější složkou v potravě čejky jsou ale žížaly. Zvláště v kritickém období na jaře po přeletu ze zimovišť tráví čejky mnoho času

jejich sběrem na loukách. Různé druhy bezobratlých úspěšně nacházejí také na obnažených dnech vypuštěných rybníků. Rostlinná složka (např. semena trav) je v potravě čejky zastoupena pouze zanedbatelným množstvím. Dostatečná nabídka dostupné potravy a tekutin je důležitá i pro přežívání mláďat (Hudec & Šťastný 2005 nebo Petersen 2009).

Hnízdění

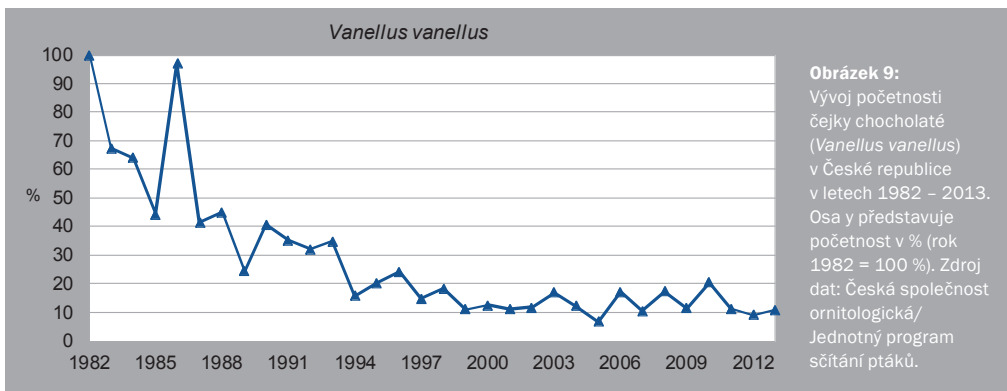
Čejky přilétají ze zimovišť v západní a jihozápadní Evropě obvykle už v první polovině března. Celých 70 % čejek kroužkovaných jako mláďata bylo počátkem druhého roku života nalezeno v okruhu pouhých 20 km od svého rodiště (Formánek et al. 1995). V druhé polovině března probíhá tok, při kterém čejky předvádí nad budoucím hnízdištěm akrobatické lety a ozývají se typickým voláním. Čejky často hnízdí v početnějších skupinách, které se snáze ubrání případnému predátorovi než jednotlivě hnízdící páry. První snůšky se objevují už v druhé polovině března, avšak hlavní období snášení připadá na začátek dubna. Plnou snůšku čej-

ky představují téměř vždy čtyři vejce, jako je tomu ostatně i u většiny druhů bahňáků (Hudec & Šťastný 2005). Na vejcích sedí oba rodiče 25 až 28 dní. Vylíhlá kuřátka jsou fyzicky dokonale vybavená a ihned po oschnutí jsou zcela samostatná. Mláďata čejky potřebují ke svému přežití zdroj tekutin. Proto jsou pro čejky velmi atraktivní zejména polní hnojiště, kde navíc nachází i dostatek potravy. Krátce po dosažení vzletnosti 35 až 40 dní po vylíhnutí opouštějí mláďata spolu s rodiči hnízdiště. Spojují se do malých skupin i větších hejn a putují po krajině (Formánek et al. 1995).

Vývoj početnosti u nás a v Evropě

Od 50. let 20. století se začaly stavy čejek postupně snižovat. Jen v období mezi lety 1982–2013 poklesla početnost čejek zhruba o 90 % (obrázek 9). Zatímco ještě k roku 1989 činil odhad pro ČR 20 000–40 000 párů, mapování v letech 2001–2003 potvrdilo další pokles početnosti až na úroveň pouhých 7 000–10 000 párů (Šťastný et al. 2006).

V Evropě byla početnost v letech 1970–1990 vyhodnocena jako stabilní, ale od 90. let minulého století došlo k celkovému poklesu o více než 30 %. Celková populace se odhaduje na 1 700 000–2 800 000 hnízdičích párů (BirdLife International 2004).



Ohrožení

Úbytek mokřadů v krajině

Pro čejky jsou nezbytná vlhká místa jako okraje rybníků, mokré louky a pastviny, drobné mokřady a prameniště a v současné době především vlhké deprese v polích. Čejky je vyhledávají při sběru potravy a odvádějí sem svá mláďata, jakmile opustí hnízdo. Nemají-li taková místa k dispozici, může dojít i k úhynu mláďat.

Změna způsobu hospodaření na travních porostech

Současný způsob obhospodařování luk je naprosto odlišný od dřívějšího, který se u nás praktikoval do 60. let 20. století. Čejky jsou v hnízdění daleko úspěšnější tam, kde se na vlhkých lukách ve vegetačním období pase dobytek a tráva se nekosí. Při sklizni travní hmoty na senáž bývají mláďata čejek ještě nevzletná a hrozí jejich zabití. Přirozenou

reakcí nevzletných mláďat je přitisknout se k zemi a spoléhat na kryptické zbarvení, což riziko jejich vysečení zvyšuje (Schekkerman et. al 2009).

Polní práce, ošetřování a kosení luk

Čejky začínají hnízdit velmi brzy, takže jejich hnízda ohrožují všechny jarní práce na polích (příprava půdy k setí, setí jařin apod.) i na loukách (vláčení, smykování či válcování). Pokud se při senoseči kosí od okrajů pozemků směrem k jejich středu, obětí sekaček se častěji stávají i nevzletná mláďata. Ztrátu hnízda je čejka schopna kompenzovat náhradní snůškou, ale pokud přijde o vylíhlá mláďata, tak v daném roce už zpravidla nehnízdí.

Hnojení luk

Hnojení a kejdování luk urychluje růst trávy a podporuje její zahuštění. Čejkám takový porost nevyhovuje a hnízdiště opouštějí.

Možnosti ochrany

Vyloučení hospodaření na zamokřených místech v polích

Zamokřená místa v polích představují pro čejky optimální hnízdiště. Při orbě je vhodné ponechat okolo zamokřených ploch několikametrové neozorané pásy, protože hnízda čejek bývají umístěna i na suchších místech okolo mokřiny. Mechanické a případně chemické ošetření je vhodné realizovat až od konce června, kdy už je většina čejčích mláďat schopná uniknout před zemědělskou technikou (více na straně 68).

Přímá ochrana hnízd během polních prací

Na polích, kde jarní práce (vláčení, válcování apod.) probíhají v první polovině dubna, dochází prakticky ke kompletní likvidaci čejčích snůšek. Realizací všech nezbytných prací na hnízdištích čejek v co nejkratším čase - optimálně do konce března - se zvýší šance na případné náhradní hnízdění. Další možností je přímá ochrana hnízd jejich označením dvěma tyčemi o výšce do 2 m s reflexním nátěrem na konci tyčí. Tyče se umísťují na řádku ve vzdálenosti cca 5 m od hnízda. Nevýhodou přímé ochrany je zejména časově náročné dohledávání hnízd a také potenciálně rizikové rušení při hnízdění (Kragten et al. 2008). Sedící čejky jsou dobře viditelné z kabiny řidiče traktoru a tak někteří zemědělci sami aktivně předcházejí zbytečné destrukci hnízda vynecháním malé plochy s hnízdem při přípravě pole a následném setí.

Predátoři

Hnízdní ztráty čejky jsou vysoké – místně to může být i více než polovina všech hnízd. Svůj podíl na tom mají také predátoři. Hnízda a mláďata čejek nejčastěji slouží jako zdroj potravy liškám, krkavcovitým ptákům, dravcům, toulavým kočkám nebo lasicovitým šelmám (Teunissen et al. 2008a). Predaci zvyšuje také zarůstání krajiny náletovými dřevinami - krkavcovití ptáci a dravci je využívají jako pozorovatelný, ze kterých čejčí hnízda snadno najdou a vyplení (Berg et al. 1992).

Lov

Kroužkováním bylo zjištěno, že čejky mají větší šanci vrátit se na svá hnízdiště pouze z těch zimovišť, kde je lov čejek zakázán. Takovou výhodu má však bohužel jen malá část evropské populace čejek, která přezimuje na britských ostrovech, v Dánsku a Nizozemí. V ostatních zemích se čejka stále loví (Formánek et al. 1995, Petersen 2009).



Mechanické a chemické ošetření polních mokřadů, které čejky využívají ke svému hnízdění, je vhodné realizovat až od konce června. Foto: Václav Zámečník

Vhodné hospodaření na vlhkých loukách

Vhodné hnízdní podmínky pro čejky hnízdící na loukách mohou zemědělci vytvořit tím, že travní hmotu posečou ještě jednou v říjnu nebo v první polovině listopadu a ještě na podzim louky povláčí

2.6 Čejka chocholatá (*Vanellus vanellus*)

a zvalcují. Kosení na loukách s hnízdicími čejkami je vhodné realizovat od středu do krajů při snížené rychlosti – čejčí mládřata se nejprve snaží utéct a teprve v okamžiku, kdy je nebezpečí příliš blízko, se přitisknou na zem a spoléhají na své ochranné zbarvení. To se jim bohužel stává osudným. Podpořit nabídku potravy pro čejky je možné také vybudováním malého mokřadu v blízkosti hnízdiště.

Zabránění zarůstání hnízdišť a jejich okolí dřevinami

U obzvláště významných hnízdišť čejek je nutné zabránit zarůstání nebo osázení lokality vyššími dřevinami. Protože kácení dřevin je ošetřeno řadou právních předpisů, před jakýmkoli zásahem je vhodné nejdříve kontaktovat odpovědné pracoviště orgánu ochrany přírody (ve volné krajině obecní úřady). Zde poskytnou bližší informace o podmínkách kácení.



Označením hnízda čejky chocholaté lze předejít jeho likvidaci během jarních prací. Tyče jsou umístěny na jednom řádku ve vzdálenosti 5 m od hnízda. Foto: Václav Zámečník

2.7. | Sova pálená (*Tyto alba*)

Sova pálená využívá ke svému hnízdění především hospodářské budovy, jako jsou stodoly, kravíny nebo sýpky. Tím je podobná další sovičce, která rychle z naší krajiny mizí – sýčku obecnému. Také hnízdní výskyt kalouse ušatého a vzácněji i puštika obecného je často spjatý s intravilánem obce. Právě zajištění bezpečného hnízdění sov je společně s podporou vhodných potravních stanovišť klíčové pro jejich přežití.



Sova pálená (*Tyto alba*). Foto: John Markham (rspb-images.com)

Prostředí

Sova pálená vyhledává otevřenou krajinu s loukami a pastvinami. Je hojnější v nižších nadmořských výškách, u nás zpravidla do 400 m n. m., ale vzácně dokáže na vhodných místech hnízdit

až do 800 m n. m. Původně sova pálená využívala ke hnízdění skalní a stromové dutiny, v současné době je její hnízdní výskyt téměř výhradně spojen s nejrůznějšími stavbami (Hudec & Šťastný 2005).

Potrava

Dominantní složkou potravy sovy pálené jsou drobní savci. Jejich podíl se v závislosti na podmínkách pohybuje přibližně od 80 % do 95 %. Jedná se především o hraboše polního. Druhou největší

lovenou skupinou jsou ptáci, kteří mohou tvořit až 13 % potravy. Zastoupení obojživelníků, plazů, ryb nebo většího hmyzu je minimální, v jednotlivých případech byli zjištěni i netopýři (Poprach 2008).

Hnízdění

Doba hnízdění je závislá na početních stavech hraboše polního. V letech jeho gradace hnízdí pravidelně 2x v roce a také počet úspěšně odchovaných mláďat je vyšší, zatímco při jeho nízké početnosti hnízdí jen jednou nebo vůbec a také počet úspěšně vyvedených mláďat bývá nižší (Poprach 2008). Při vyšších počtech hrabošů mohou sovy pálené začít hnízdit už v únoru, nicméně obvyklým vrcholem hnízdění je duben. Případné druhé hnízdění probíhá od července, ale nevzletná mláďata je možné na hníždě vzácně zastihnout ještě v prosinci. V průběhu minulého století došlo k posunu od dříve dominantních sakrálních budov, zejména

kostelů, směrem k zemědělským hospodářským budovám, kde je dnes umístěno více než 90 % hnízd (Poprach 2008). Samice snáší vejce na holý podklad, nejvýše vyhrabe mělkou jamku ve starém podkladu nebo v suti. První snůšku tvoří nejčastěji 3–8 vajec, druhá bývá početnější se 4–10 vejci. Samice zasedá hned na první vejce, a tak se po 30–34 dnech začínají postupně líhnout mláďata. Ve stáří dvou měsíců jsou mláďata schopna letu, pohlavní dospělosti dosahují ve věku jednoho roku. Úspěšně bývá z prvního hnízdění vyvedeno 3–7 mláďat, u druhého je úspěšnost jen nepatrně vyšší (Poprach 2008).

Vývoj početnosti u nás a v Evropě

Přestože sova pálená vždy hnízdila na území Čech, nebyla nikdy tak hojná jako puštitk obecný nebo kalous ušatý. V průběhu minulého století její početnost v různých regionech kolísala, svůj negativní podíl na tom měly zejména tuhé zimy. Celkově docházelo k postupnému poklesu početnosti – zatímco v letech 1973–1977 bylo prokázáno hnízdění v 37 % mapovacích kvadrátů, pro roky 2001–2003 už jich bylo jen 29 %. Celková početnost byla v těchto letech odhadnuta na pouhých 130–150 párů.

V rámci Evropy jsou pro tento druh nejvýznamnější především oblasti s mírnou zimou, zejména Španělsko, Francie a Itálie, početné jsou také populace ve Velké Británii a v Německu. Mezi lety 1970–1990 došlo k mírnému poklesu početnosti ve většině zemí Evropy. I přes zastavení úbytku sovy pálené v některých zemích se stále celkové počty této sovy snižují. BirdLife International (2004) uvádí pro Evropu 110 000–220 000 hnízdních párů.

Ohrožení

Změny v zemědělské krajině

V minulosti došlo při scelování pozemků k odstranění líniové zeleně, která je významným lovištěm sovy pálené. Současně od 50. let 20. století postupně zanikaly obecní pastviny s křovinami. Dřívější pestřejší krajina poskytovala stabilnější nabídku potravy, na druhou stranu stávající monokultury jsou optimálním životním prostředím hraboše polního, na němž je sova pálená přímo závislá. Jeho populace však velmi silně kolísá, což je pro sovu pálenou nepříznivé (Hudec & Šťastný 2005, Poprach 2008).

Tuhé a nepříznivé zimy

Sova pálená má oproti jiným sovám menší schop-

nost hromadit zásobní tuk. V extrémních zimách, kdy je sněhová pokrývka vyšší než 7 cm po dobu více než 2 týdnů, nebo kdy na povrchu vzniká ledová kůra, dochází k vysokým ztrátám, zejména u tohoročních mláďat (Poprach 2008).

Úbytek tradičních hnízdišť sovy pálené

Hnízdění sovy pálené na sakrálních budovách je často znemožněno po jejich rekonstrukcích technickými úpravami, často s cílem eliminovat přístup holubů. V případě hospodářských budov je hrozbou jejich rekonstrukce, modernizace, ale i opouštění.

Silniční a železniční doprava

Sovy pálené patří mezi časté oběti srážek s auty a vlaky. Příkopy u cest, okraje polí a železniční náspy jsou refugia zejména pro hlodavce, ale i některé druhy ptáků, které sem sovy a dravci létají aktivně lovit. Navíc zde také nacházejí různé živočichy sražené dopravou. Riziko střetu s projíždějícími auty se zvyšuje zejména v tuhých zimách s vysokou sněhovou pokrývkou (Klejduš 2002, Poprach 2008).

Predace

Půdní prostory, kde sovy nejčastěji hnízdí, s nimi

sdílejí také kuny skalní, které jsou významnými predátory jejich vajec, mláďat i dospělců (Kunstmüller 2002).

Technické nástrahy

Pro sovy představují smrtelné nebezpečí také různé umělé dutiny, jako jsou komíny, roury nebo potrubí vzduchotechniky. Sovy jsou schopné do nich vlézt, ale zůstávají v nich uvězněné a hynou hladem. Rizikové jsou dále nejrůznější nádoby s tekutinami, ve kterých hrozí sovám utonutí (Kunstmüller 2002, Poprach 2008).

Ochrana**Vytvoření bezpečných hnízdních příležitostí v budovách**

U sakrálních objektů spočívá ochrana v zajištění přístupu do věže kostela, případně do věžních makovic. Sově pálené dostačuje vlet o velikosti 15x15 cm. Vždy je nutná dohoda se správcem kostela a s Národním památkovým ústavem. Současně je vhodné umístit do bezpečného místa hnízdní budku, která zajistí ochranu mláďat proti predaci kunou skalní. V případě hospodářských a průmyslových budov se budka umísťuje buď v interiéru na střešní konstrukci, nebo na obvodové stěně. Alternativou je instalace budky ke vnitřní stěně zemědělského objektu s příletem z jeho vnější části. V tomto případě je nutné po dohodě s majitelem vytvořit ve stěně vletový otvor. Budku je nutné zabezpečit proti vniknutí predátora plechovým límcem po celém obvodu vletového otvoru.

Zabezpečení technických nástrah

Nejlepším způsobem, jak zabránit tonutí ptáků v nádobách, je jejich fyzické odstranění nebo vypuštění v případech, kdy nejsou využívány, nebo jejich zakrytí např. pletivem.

Podpora stabilní potravní nabídky

Výzkum v Nizozemsku zjistil, že se zvyšující se podílem liniových pásů zeleně roste také hnízdní hustota sovy pálené (De Bruijn 1994). Proto je vhodné zvýšit heterogenitu krajiny např. obnovou polních cest osázených ovocnými stromy nebo zakládáním travnatých pásů na nejrůznějších polních celcích. Také rozvojem pastvy v nižších polohách se zvýší potravní nabídka nejen pro sovu pálenou, ale i pro další druhy sov.



Ukázka zabezpečení budky proti predaci kunou skalní.
Foto: Karel Poprach

2.8 | Skřivan polní (*Alauda arvensis*)

Skřivan polní je nejběžnějším ptačím druhem hnízdícím v polích a na loukách. Na vlhkých loukách sdílí hnízdní prostředí i s linduškou lučňá, bramborníčkem černohlavým, bramborníčkem hnědým, strnadem lučňákem nebo konipasem lučňákem. Na sušších stanovištích s řídkou vegetací doprovází vzácné bělořity šedé nebo lindušky úhorní. Opatření realizovaná ve prospěch skřivana mohou podpořit i tyto ptačí druhy.



Skřivan polní (*Alauda arvensis*). Foto: Petr Šaj (birdphoto.cz)

Prostředí

Původním prostředím skřivana polního je suchá step s krátkým travnatým porostem. V České republice se vyskytuje v otevřené krajině převážně v nižších polohách, ale zjištěn byl i v nejvyšších polohách našich hor. Kromě polních kultur obsazuje také louky a pastviny, úhory, vřesoviště, imisní

holiny nebo výsyvky po těžební činnosti. Nejraději má extenzivně využívanou krajinu s pestrá mozaikou nejrůznějších plodin, mezi nebo okrajů cest. Mimo hnízdní období skřivani s oblibou vyhledávají strniště, úhory a různé typy travnatých ploch (Šťastný & Hudec 2011).

Potrava

Skřivani sbírají potravu na zemi nebo v nízké vegetaci. Celoročně se živí semeny a listy plevelných i kulturních rostlin. Přednostně vyhledávají semena rostlin jako jsou pelyněk černobýl, rdesno ptačí, kamejka rolní, konopice široolistá, pýr plazivý nebo lebeda rozkladitá. Od dubna do srpna tvoří důležitou složku potravy dospělých ptáků bezobratlí živo-

čichové – drobní členovci a jejich vývojová stádia. Z hmyzu se nejčastěji jedná o brouky, mravence, ploštice nebo housenky motýlů. Mláďata jsou krmena výlučně hmyzem a pavouky. V zimě tvoří potravu skřivanů na strništích především obilná zrna, z nichž upřednostňují oves nebo pšenici. Skřivani ozobávají i spadané ovoce.

Hnízdění

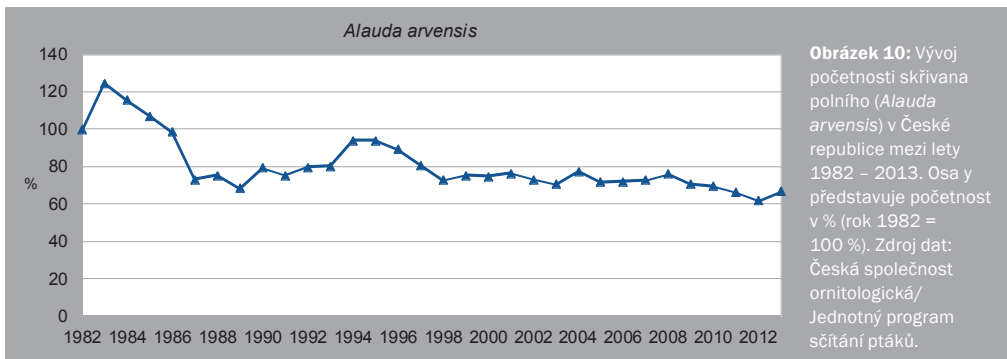
Ze zimovišť ze západní a jihozápadní Evropy přilétají první skřivani v závislosti na počasí už od poloviny února. Nejprve přilétají samci, samice je následují v průměru o 13 dní později. Skřivani patří mezi druhy, které zůstávají věrní svým hnízdištím i po několikalet. Samci hnízdí okřesek vymezují typickým zpěvem přednášeným při třepotavém letu. Samotné hnízdění probíhá od začátku dubna do začátku srpna s vrcholem na přelomu května a června. Skřivani přednostně umísťují svá hnízda v porostu do 50 cm výšky, který současně není příliš hustý. Obvykle hnízdí dvakrát, výjimečně i třikrát za sezónu.

Jednoduché hnízdo staví samice skřivana vždy na zemi v dostatečné vzdálenosti od vertikálních objektů. V každé snůšce je 2–5 vajec. Na vejcích sedí pouze samice 11 až 12 dní. Zpočátku krmí mláďata oba rodiče, ale postupně se o potravu stará více samec. Ve stáří 7–11 dnů mladí opouštějí hnízdo a za další čtyři dny již začínají poletovat. Plně vzletná jsou 18. den života. Po osamostatnění tvoří mláďata vlastní hejtnka. Na zimoviště skřivani odletávají už od konce srpna s vrcholem na přelomu října a listopadu, pravidelně jsou zaznamenávány případy zimujících jedinců (Šťastný & Hudec 2011).

Vývoj početnosti u nás a v Evropě

Skřivan polní je běžným ptačím druhem od nížin až po nejvyšší polohy, ale v posledních 30 letech se jeho početnost snižuje (obrázek 10). Tento trend dokládá i mapování hnízdního výskytu. V letech 1985–1989 odhad činil 800 000–1 600 000 hnízdicích párů, pro období 2001–2003 se velikost populace pohybovala v rozmezí 700 000–1 400 000 párů (Šťastný et al. 2006).

BirdLife International (2004) odhadoval hnízdní populace na 40 000 000–80 000 000 párů a potvrdil negativní vývoj početnosti ve všech zemích západní Evropy kromě Španělska a Portugalska, kde byly populace stabilní. Jen ve Velké Británii se početnost skřivana mezi lety 1970 a 2007 snížila o 51% (RSPB 2009). Jako hlavní příčina je uváděná intenzifikace zemědělství.



Obrázek 10: Vývoj početnosti skřivana polního (*Alauda arvensis*) v České republice mezi lety 1982 - 2013. Osa y představuje početnost v % (rok 1982 = 100 %). Zdroj dat: Česká společnost ornitologická/ Jednotný program sčítání ptáků.

Ohrožení

Ztráta pestrosti krajiny

Pro současnou zemědělskou krajinu jsou typické obrovské jednotvárné lány, zatímco skřivan upřednostňuje krajinu s mozaikou různých plodin, mezí, okrajů cest. Jeho potravní možnosti jsou kvůli tomu omezené, což negativně ovlivňuje také přežívání mláďat (Hora et al. 2003).

Nedostatek hnízdišť a nižší hnízdní úspěšnost

Skřivanovi vyhovuje nižší a řídkší vegetace. Proto

na orné půdě dává přednost hlavně jařinám. Ty však ubývají na úkor ozimů a řepky, jejichž porosty jsou především v době druhého hnízdění mnohem hustší a vyšší než jařiny (Wilson et al. 1997, Chamberlain & Crick 1999). Z tohoto důvodu jsou od května pro hnízdění skřivanů méně vhodné, stejně jako vysoké a husté porosty trav na hnojených loukách. Hnízda v rychle rostoucích pícninách jsou ohrožena brzkým, popřípadě častým kosením. Kromě kosení padne velký počet snůšek za obětí predaci – největší

2.8 Skřivan polní (*Alauda arvensis*)

ší ztráty na snůškách mají na svědomí především motáči, krkavcovití, lišky, lasicovité šelmy a ježci.

Nedostatečná potravní nabídka

Vlivem stále vyššího využívání různých chemických látek, především insekticidů a herbicidů, dochází k likvidaci jak bezobratlých, kteří tvoří nejdůležitější složku potravy na jaře a v létě, tak i různých druhů plevelů, jejichž semena a lístky se skřivani živí na podzim a po návratu ze zimovišť. Současně ubývájí strniště, která jsou zdrojem potravy pro mnoho druhů ptáků v zimním období a na začátku jara (Odderskær et al. 1997).

Možnosti ochrany

Podpora hnízdních příležitostí na orné půdě

Pokud je to možné, je vhodné zahrnout do osevního postupu více jarních plodin. Zvýší se tím nabídka optimálního hnízdního prostředí. Pouze v rychle rostoucí jarní řepce olejce jsou skřivani schopni hnízdit jen do poloviny května. V rozsáhlých porostech ozimých obilovin je možné aplikovat tzv. skřivánčí plošky (více v kapitole Plošky pro skřivany na straně 65). Rovněž přínosné mohou být úhorové nebo zatravněné pásy o šíři alespoň 6 m bez chemické ochrany. Z pohledu



V řídce rostoucích jarních plodinách mohou skřivani svá hnízda skrýt pod plevelné rostliny. Foto: Václav Zámečník



Na polích se skřivánčími ploškami byla ve Velké Británii prokázána vyšší hnízdní úspěšnost skřivana polního než v kontrolních plochách. Foto: Andy Hay (rspb-images.com)

Zarůstání krajiny

Neobhospodařované plochy zarůstající rychle náletem a stejně tak plochy cíleně zalesňované přispívají ke snížení rozlohy otevřené krajiny. Skřivan jako typický stepní pták taková místa opouští.

Lov

Skřivany ohrožuje také lov ve Středomoří. Ročně se přibližně uloví okolo 4 milionů skřivanů, což představuje zhruba 5% všech zimujících jedinců v těchto zemích (Bo Petersen 2007).

skřivana je optimální umístění těchto pásů ve volné krajině mezi poli nebo uprostřed pole. Jejich kosení by mělo proběhnout nejdříve v červenci.

Podpora hnízdní na travních porostech

Extenzivně obhospodařované louky jsou pro skřivana ideálním prostředím. Louky s výskytem skřivanů je vhodné kosit až v červnu. Důležitá je také frekvence kosení – při standardní sklizni skřivan potřebuje interval alespoň sedmi týdnů, aby zvládl úspěšně vyhnízdit. Alternativou může být kosení porostu ve výšce minimálně 15 cm. Skřivani začnou hnízdit rychleji a druhá seč může proběhnout minimálně o týden dříve. Skřivan je schopen zahnízdit také na extenzivních pastvinách s optimální výškou vegetace mezi 15–25 cm.

Zvýšení potravní nabídky v hnízdní době

Travnaté a ladem ležící pásy i zamokřená místa v polích a polní okraje by neměly být ošetřeny insekticidy a herbicidy. Potravní nabídku zvýší rovněž použití biopásů, které díky pozdnímu vysévání mohou sloužit také jako vhodné popeliště a místo k osychání mláďat. Skřivanovi nejvíce vyhovuje umístění biopásů ve volné krajině uprostřed pole, podél polních cest nebo vodoteče. Větší nabídku hmyzu a vhodnější strukturu vegetace nachází skřivani také na farmách hospodařících v systému ekologického zemědělství, kde je ale na orné půdě ohrožuje vyšší počet přejezdů při mechanické likvidaci plevelů.

Zvýšení potravní nabídky mimo hnízdní období

V zimě zvýší nabídku potravy ponechání strniště nebo alespoň jejich částí bez chemické ochrany, případně odložení jejich ošetření a kultivaci na co možná nejzazší termín. Ke zvýšení atraktivnosti svých polí pro ptáky mohou čeští zemědělci vytvářet malá potravní polička, která poskytují pestrou potravní nabídku pro semenožravé ptačí druhy.

2.9 | Ťuhýk obecný (*Lanius collurio*)

Ťuhýk obecný je typickým ptákem zemědělské krajiny s porosty trnitých keřů. Ty sdílí společně s různými druhy pěnic a dalších pěvců. Známa je hnízdní asociace mezi ťuhýkem obecným a pěnicí vlašskou. Ta má na rozdíl od ťuhýka větší nároky na průměrnou teplotu a nevyskytuje se ve vyšších polohách. Ťuhýku vyhovuje zejména extenzivní způsob hospodaření, které umožňuje přežívání jeho hlavní potravy – větších druhů hmyzu.



Ťuhýk obecný (*Lanius collurio*). Foto: Petr Šaj (birdphoto.cz)

Prostředí

Ťuhýk obecný obývá otevřenou krajinu s rozptýlenými keři a stromy, křovinaté meze, remízky, zarostlé okraje lesů, lesní výsadby, železniční násypy, sady a zahrady. Preferuje sušší místa stepního

charakteru. Hnízdí převážně v nižších a středních polohách, pouze výjimečně byl zjištěn v polohách nad 1000 m n. m. (Šťastný & Hudec 2011).

Potrava

Potravu ťuhýka obecného tvoří především hmyz, nejčastěji brouci a blanokřídlí, dokáže ale ulovit i drobné savce, ptáky, obojživelníky a plazy. Nadbytečnou kořist napichuje na trny keřů. Požírá i některé plody, např. bez, třešně, maliny, apod. Spotřeba potravy u mláďat je vysoká, denní množ-

ství tvoří až 50–56 % hmotnosti jejich těla. Na pohyblivou potravu ťuhýk obecný číhá na vyvýšeném místě. Po objevení kořist polapí ve vzduchu, nebo pokud je na zemi, vrhne se pro ni střemhlav a těsně u země brzdí s široce roztaženými křídly (Šťastný & Hudec 2011).

Hnízdění

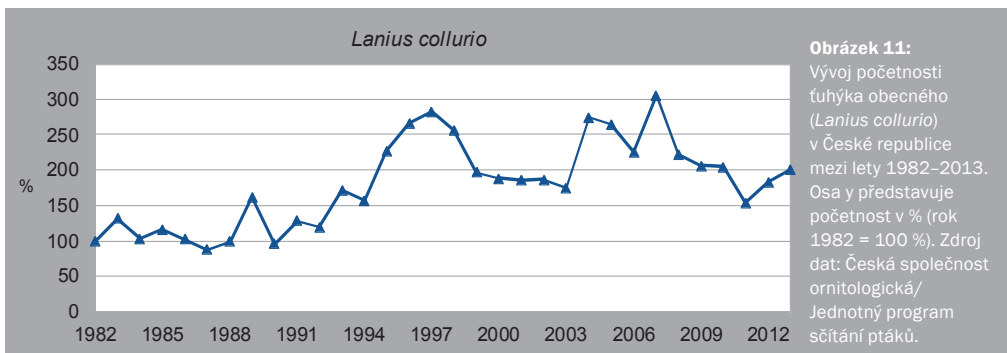
Ťuhýci přilétají ze zimovišť v rovníkové a jižní Africe od konce dubna až do první poloviny května. Menší část ptáků se přitom vrací na stejnou hnízdní lokalitu. Samec přilétá zpravidla o 1–3 dny dříve než samice. Zpěvem obhazuje své teritorium a láká protahující samice. Brzy po vytvoření páru začínají ťuhýci stavět hnízdo. To bývá umístěno většinou v trnitých keřích ve výšce 0,5–2 m nad zemí, méně často také v různých druzích rostlin a stromů. Hnízdo staví oba rodiče 4–6 dní. Zpravidla už osmý den

po přiletu začíná samice v jednodenních intervalech snášet vajíčka. Úplnou snůšku tvoří 3–6 vajec a samice na nich sedí 13–15 dní. Rodiče krmí mláďata na hnízdě dva týdny a poté je dokrmují mimo něj. Ťuhýk hnízdí jednou ročně. V případě neúspěšného prvního hnízdění může následovat náhradní snůška. Průměrná celková doba pobytu ťuhýků na hnízdišti je velmi krátká, v případě úspěšného hnízdění pouze 70–80 dní, u náhradních snůšek okolo 100 dní (Šťastný & Hudec 2011).

Vývoj početnosti u nás a v Evropě

Ťuhýk obecný býval na území České republiky běžným druhem, ale od 50. let 20. století docházelo k výraznému snížení početnosti nebo k jejich úplnému vymizení, zejména v nejnižších polohách. Aktuální odhady početnosti na úrovni České republiky se pohybují na úrovni 30 000–60 000 hnízdicích párů (Šťastný et al. 2006). Podle výsledku Jednotného programu sčítání ptáků se zdá, že ťuhýk dokázal využít útlum zemědělské výroby po roce 1989, ale v posledních letech se nárůst jeho početnosti zastavil (obrázek 11). Ještě na počátku minulého století hnízdil ťuhýk

obecný početně a pravidelně v celé západní a střední Evropě, postupně však docházelo směrem od západu k úbytku či dokonce vymizení hnízdních populací v celé řadě oblastí. Ve Velké Británii bylo poslední hnízdění prokázáno v roce 1992 v Norfolku. Opětovně prokázané zahnízdění v roce 2010 bylo proto velkou senzací (Independent 2010). Oproti tomu v zemích východní Evropy, zejména v Rumunsku a Bulharsku, dosud ťuhýk obecný patří mezi zcela běžné druhy. Odhad celkové populace v Evropě se pohybuje na úrovni 6 300 000–13 000 000 párů (BirdLife International 2004).



Ohrožující faktory

Ztráta vhodných hnízdišť

Od padesátých let 20. století docházelo postupně s rozvojem velkoplošného zemědělského hospodaření k likvidaci křovinatých mezí oddělovajících drobná políčka, remízků nebo zarostlých rumišť. Snížily se tím hnízdní příležitosti ťuhýků, kteří začali častěji hnízdit ve vyšších polohách s pestřejší mozaikou prostředí.

Snížená potravní nabídka

Ťuhýci se živí především většími druhy bezobratlých. Dostatečná nabídka je klíčová zejména v době krmení mláďat. S nástupem chemizace, zejména insekticidů, se nabídka vhodné potravy snížila. Stejně důsledky měla i intenzifikace hospodaření na travních porostech. Významným faktorem úbytku hnízdních populací ťuhýka u nás byl prudký

úbytek pastvin v 50. a 60. letech minulého století jako důsledek změny způsobu chovu dobytka. Prá-

vě na pastvinách nachází ťuhýci vhodnou potravní nabídku a obvykle zde mohou i zahnízdit.

Možnosti ochrany

Vytvoření vhodného hnízdiště a jeho následná údržba

Hnízdění ťuhýka je možné podpořit zachováním trnitých keřů, např. trnky nebo hlohu, na mezích, podél cest a vodotečí. Keřové formace je vhodné průběžně udržovat pravidelným ořezem, aby se nerozrůstaly do šířky. U křovinatých formací bez stromů stačí maximální šířka 3 m. Ořezem dochází také k jejich zahuštění. Vhodné je zmlazovat keře po etapách podle jejich zastoupení a aktuálního zdravotního stavu. Zásahy do vegetace by měly být realizované mimo hnízdní období, tj. do března nebo až od září. Na lokalitách s vyšším zastoupením ťuhýka je možné podpořit jeho hnízdění zmlazováním přestárých keřů, které jsou obsazovány jen zřídka.

Zvýšení potravní nabídky na orné půdě

Na orné půdě je možné ťuhýka podpořit omezením

chemické ochrany na okrajích polí v několikametrové šíři, což může zvýšit početnost bezobratlých živočichů. Vhodné je směřovat toto opatření zejména do míst, kde ťuhýci hnízdí nebo potenciálně zahnízdit mohou.

Extenzivní hospodaření na travních porostech

Hlavním výsledkem extenzivního hospodaření na travních porostech bez vysokých dávek hnojiv je vyšší početnost a druhová diverzita velkých bezobratlých živočichů, které ťuhýk přednostně loví. Z pohledu ťuhýka je nejvíce přínosné vytváření pestré mozaiky různě sečených a pasených ploch. Na členitých pozemcích s rozptýlenými keři je optimální pastva koz, které udržují porost nízký a navíc přirozeně zmlazují keře skusem jednoletých až dvouletých letorostů.



Ťuhýci ke svému hnízdění nejčastěji využívají trnité keře v otevřené krajině. Foto: Václav Zámečník

2.10 | Strnad obecný (*Emberiza citrinella*)

Strnad obecný je podobně jako tůhýk vázaný na rozptýlenou zeleň, ale na rozdíl od něj má menší nároky na charakter prostředí a vyskytuje se od intravilánu až po řídké lesíky. Liší se také celoročním výskytem. Jeho vazba na zemědělskou krajinu je zejména potravní. Jako typický zrnožravý pták vyhledává semena nejrůznějších rostlin a zemědělských plodin podobně jako jeho příbuzné druhy stehlíci, zvonci, vrabci polní nebo pěnkavy obecné.



Strnad obecný (*Emberiza citrinella*). Foto: Tomáš Bělka (birdphoto.cz)

Životní prostředí

Strnad obecný se vyskytuje v zemědělské krajině od nížin až do hor. Nejpočetnější je ve středních polohách v oblastech, kde je dostatečné zastoupení rozptýlené zeleně podél polí, silnic a železničních tratí. Hojný je i v břehových porostech podél vodotečí, běžně hnízdí na mýtinách a na okrajích

lesa. V příměstském prostředí mohou využívat zanedbané rumištní plochy, pokud obsahují dostatečné množství rozptýlené stromové a keřové zeleně. V mimohnízdní době se strnadi zdržují v otevřené zemědělské krajině, kde nocují v hustých křovinách nebo v rákosinách (Šťastný & Hudec 2011).

Potrava

Kromě hnízdního období, kdy se dospělí ptáci živí nejrůznějšími bezobratlými, převažuje v potravě strnadů rostlinná složka. Rostliny jsou zastoupeny

především obilím s preferencí ovsa, semeny trav (lipnice, ovsík vyvýšený, jílky), ale i rožců a různých druhů plevelů. Živočišnou potravu tvoří různé

druhy motýlů a jejich housenky, dvoukřídlý hmyz, sarančata, brouci, škvoři, plži nebo pavoukvcvi. Potravu nejčastěji sbírají ze země, ale jsou též schopni šikovně sebrat hmyz v korunách stromů

i z nejtenčích větviček. Nejraději pro potravu létají na okraje křovin, cest a naspů, na obilná pole a úhory; řepce a nepokoseným loukám se povětšinou vyhýbají (Šťastný & Hudec 2011).

Hnízdění

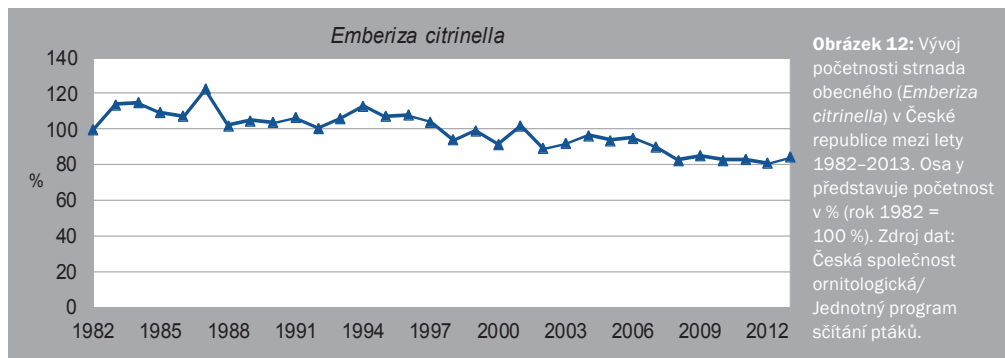
Po rozpadu zimních hejnek od konce února obsazují samci hnízdiště a intenzivně ho obhajují před svými soky. Přestože už v té době začínají zpívat, samotné hnízdění probíhá až v druhé polovině dubna. Místo pro hnízdo vybírá samice, která ho i sama staví. První hnízda bývají umístěna na zemi pod stařinou nebo v hustých stálezelených dřevinách, zejména v koniferech, později v sezoně, kdy vegetace poskytuje dostatečný kryt, je strnadi staví nad zemí v trávě, kopřivách, ostružinách, hustých keřích a na stromech. Stavba hnízda trvá 4 až 5 dní. Snůšku tvoří 3 až 6 vajec, přičemž se

velikost snůšky do června zvyšuje a poté klesá. Na vejcích sedí pouze samice, na krmení mláďat na hnízdě se podílí oba partneři. Mláďata se osamostatňují 1 až 2 týdny po vyvedení z hnízda. Běžně hnízdí strnadi dvakrát za sezónu, ale vzhledem k malé úspěšnosti je celkový počet postavených hnízd vyšší a náhradní snůšky najdeme ještě v srpnu. Hnízdní úspěšnost je zhruba 34–52 %. Mezi nejčastější predátory jejich hnízd a mláďat patří drobní hlodavci, vrány, sojky a straky (Šťastný & Hudec 2011).

Vývoj početnosti u nás a v Evropě

U nás potkáme strnada od nížin až do hor, nejhojnější je ve středních polohách. Při mapování hnízdního rozšíření ptáků byl zaznamenán ve všech sledovaných kvadrátech. V období 2001–2003 hnízdilo na našem území asi 1,8–3,6 milionu párů. Výsledky Jednotného programu sčítání ptáků v ČR ale ukazují v letech 1982–2013 mírný pokles početnosti, a to zhruba o 20 % (obrázek 12). Z dřívějších záznamů je navíc zřejmé, že tento druh byl ještě do 50. let 20. století mnohem početnější.

V Evropě došlo od roku 1980 do roku 2011 k úbytku strnada obecného o více než 40 % (PECBMS 2013). Naše populace je přes mírný úbytek velmi početná – v České republice hnízdí více než 10 % evropských strnadů obecných (BirdLife International 2004).



Ohrožení

Ztráta pestrosti krajiny

Pokles hnízdních stavů byl na většině našeho kontinentu způsoben především scelováním lánů. Částečné opuštění zemědělské půdy na počátku 90. let minulého století strnadovi pomohlo, ale

od druhé poloviny 90. let jeho početnost začala opět klesat.

Nedostatečná potravní nabídka

Aplikace chemických látek snižuje nabídku vhodné

2.10 Strnad obecný (*Emberiza citrinella*)

potravy zejména v době vyvádění mláďat. Současně se minimalizují posklizňové zbytky, které představovaly důležitý zdroj energie na podzim. V zimě

tvoří významné potravní stanoviště strniště, která kvůli nárůstu ploch s ozimými obilovinami z naší krajiny značně ubyla.

Ochrana

Zachování, údržba a obnova rozptýlené zeleně v zemědělské krajině.

Křovinaté porosty podél polních cest, vodotečí nebo na náspech železničních tratí představují významné hnízdiště nejen strnada obecného, ale i celé řady jiných druhů ptáků, jako je hrdlička divoká, ťuhák obecný či pěnice hnědokřídla. Výsadbou a zachováním keřů a solitérních stromů (v ideálním případě s plody atraktivními pro ptáky, např. trnka, ptačí zob, hloh, jeřáb, jabloň) se zlepší potravní a úkrytové možnosti pro ptáky.

Zvýšení potravní nabídky v zimě

V zimě zvýší nabídku potravy ponechání strnišť nebo alespoň jejich částí bez chemické ochrany, případně odložení jejich ošetření a kultivace na co možná nejzazší termín. Pro zvýšení atraktivnosti svých polí pro ptáky mohou zemědělci využít biopásy, které poskytují potravní nabídku pro semenožravé ptačí druhy na podzim a v zimě. Rovněž přínosné mohou být zatravněné pásy bez chemické ochrany, které rozdělí pole na menší celky. Op-

timální je kosit tyto pásy pouze jednou za dva roky na podzim. Pokud je nutné kosit každoročně, pak je vhodné pokosit jednu polovinu pásu nejdříve v červenci a druhou až na podzim.

Zajištění potravní nabídky v extrémních zimách

V zimě během období se sněhovou pokrývkou a v předjaří, kdy je většina dostupných zdrojů potravy již vyčerpána, je strnady možné také přikrmit zrním nebo ovesnými vločkami, případně zadinou. Zásyp je vhodné umístit na kraji polního remízku nebo lesa na přehledném místě, aby ptáci mohli včas zaregistrovat případné nebezpečí.

Omezení pesticidů na okrajích polí

Okraje polí představují nejpestřejší část prostředí v zemědělské krajině, kde přežívají různé druhy plevelů i bezobratlých živočichů. Omezení pesticidů v 6metrové šířce během hnízdní doby může pozitivně podpořit potravní nabídku a přežívání mláďat.



Strnad obecný potřebuje mimo hnízdní sezonu dostatečnou nabídku semen různých druhů rostlin, zejména obilná zrna.
Foto: Andy Hay (rspb-images.com)

3. | Legislativní ochrana

Mezi klíčové legislativní nástroje patří na národní úrovni zejména zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů. Vstupem ČR do Evropské unie (EU) k 1. květnu 2004 byly do tohoto zákona transponovány základní předpisy EU pro oblast ochrany přírody a krajiny. Jedná se zejména o směrnici Rady č. 79/409/EHS, o ochraně volně žijících ptáků, která byla později nahrazena směrnicí Evropského parlamentu a Rady č. 2009/147/ES ze dne 30. listopadu 2009 (tzv. směrnice o ptácích). Obě normy vychází při stanovení stupně ochrany pro jednotlivé druhy především z tzv. červených seznamů, které rozdělují druhy do různých kategorií na základě mezinárodně jednotné metodiky. Česká republika se rovněž zavázala k plnění celé řady mezinárodních dohod na ochranu ptáků, jejichž součástí jsou velmi často také ptáci zemědělské krajiny.

Dále se jedná o směrnici Rady č. 92/43/EHS, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin ze dne 21. května 1992 (tzv. směrnice o stanovištích). Jejím prostřednictvím se chrání nejvýznamnější a nejvíce ohrožené druhy planě rostoucích rostlin, volně žijících živočichů a také tzv. přírodní stanoviště (například sekundární trávníky, vřesoviště nebo rašeliniště), vyskytující se na území EU. Tyto chráněné oblasti jsou pak doplněny o území chráněná podle směrnice o ptácích a spolu vytváří soustavu Natura 2000.

Kompletní přehled legislativní ochrany ptáků zemědělské krajiny představuje tabulka 2.

3.1 | Zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb.

Následující komentovaný výběr se zaměřuje na ty části zákona, které jsou z pohledu ochrany ptáků zemědělské krajiny nejvýznamnější.

Problematiky ochrany ptáků zemědělské krajiny se dotýká vytváření územního systému ekologické stability (zkr. ÚSES). Územní systém ekologické stability se realizuje od první poloviny 90. let 20. století. Skládá se z tzv. biocenter (z ekosystémů významných pro ptáky zemědělské krajiny, např. louka s převahou přirozeně rostoucích druhů), biokoridorů (např. vodní tok lemovaný břehovými porosty, meze v polní krajině) a interakčních prvků (osamělý strom uprostřed pole, drobné prameniště, alej, sad) stanovených na místní, regionální a nadregionální úrovni. ÚSES může být významný nástroj pro vytváření krajinné heterogenity. Mezi realizovanými aktivitami převládá zejména budování biokoridorů výsadbou zeleně. Zejména v nižších polohách mohou biokoridory tvořené převážně keři doplněné ovocnými stromy podpořit celou řadu druhů vázaných na rozptýlenou zeleň (tuhýka obecného, různé druhy pěníc, strnada obecného nebo koroptev polní), ale při jejich plánování je nutné zohlednit výskyt ptačích druhů vázaných na otevřenou krajinu (např. čejky chocholaté nebo skřivana polního). Problematiku ÚSES zákon upravuje zejména v ustanovení § 4, kde je mimo jiné stanoveno, že ochrana ÚSES je povinností všech vlastníků a uživatelů pozemků tvořících jeho základ a že jeho vytváření je veřejným zájmem, na kterém se podílejí vlastníci pozemků, obce i stát.

Základní ochranu všech druhů ptáků zajišťuje § 5a odst. 1 zákona, podle kterého je v zájmu ochrany

druhů ptáků, kteří volně žijí na evropském území členských států Evropských společenství (dále jen „ptáci“), mimo jiné zakázáno:

- a) jejich úmyslné usmrcování nebo odchyt jakýmkoliv způsobem,
- b) úmyslné poškozování nebo ničení jejich hnízd a vajec nebo odstraňování hnízd,
- c) sběr jejich vajec ve volné přírodě a jejich držení, a to i prázdných,
- d) úmyslné vyrušování těchto ptáků, zejména během rozmnožování a odchovu mláďat, pokud by šlo o vyrušování významné z hlediska cílů směrnice o ptácích,
- e) držení druhů ptáků, jejichž lov a odchyt jsou zakázány.

Praktické vymáhání obecné ochrany ptáků je v případě hospodářské činnosti komplikované. Při zemědělských pracích zcela přirozeně dochází k destrukci hnízd, přímé likvidaci vajec a mláďat, případně k negativnímu zásahu do jejich vývoje např. aplikací chemických postřiků. Proto § 5 odst. 3 upřesňuje podmínky obecné ochrany ptáků následovně: „Fyzické a právní osoby jsou povinny při provádění zemědělských, lesnických a stavebních prací, při vodohospodářských úpravách, v dopravě a energetice postupovat tak, aby nedocházelo k nadměrnému úhynu rostlin a zraňování nebo úhynu živočichů nebo ničení jejich biotopů, kterému lze zabránit technicky i ekono-

micky dostupnými prostředky. Orgán ochrany přírody (definovaný podle § 75 zákona) uloží zajištění či použití takovýchto prostředků, neučiní-li tak povinná osoba sama.“

Při výkonu běžné zemědělské praxe se ochrana ptačích druhů hnízdících v zemědělsky obhospodařovaných kulturách včetně jejich hnízd a mláďat obvykle neřeší. Výjimkou jsou situace, kdy orgán ochrany přírody zaznamená významný výskyt ptáků, informuje o tom daného uživatele pozemku a domluví s ním odpovídající způsob hospodaření. Orgán ochrany přírody rovněž podle § 5b zákona může, neexistuje-li jiné uspokojivé řešení, rozhodnutím stanovit postup odchylný od postupu uvedeného v § 5a odst. 1 a 2 zákona, je-li to potřebné v zájmu veřejného zdraví nebo veřejné bezpečnosti, v zájmu bezpečnosti leteckého provozu, při prevenci závažných škod na úrodě, domácích zvířatech, lesích, rybářství a vodním hospodářství nebo za účelem ochrany volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin.

Dalším opatřením, které může přispět k zachování vhodných životních podmínek pro ptáky zemědělské krajiny, je možnost vyhlásit rozhodnutím přechodně chráněnou plochu dle ustanovení § 13 zákona. Tu podle odst. 1 vyhlásuje orgán ochrany přírody (zásadně místně příslušný obecní úřad obce s rozšířenou působností) pro území s dočasným nebo nepředvídaným výskytem významných živočišných druhů, např. právě ptáků. V rozhodnutí o jejím vyhlášení se adresátovi omezí takové využití daného území, které by znamenalo zničení, poškození nebo rušení vývoje předmětu ochrany. Pokud vlastníku či nájemci pozemku vznikne v důsledku ochranných podmínek přechodně chráněné plochy újma nikoliv nepatrná, přísluší mu na jeho žádost dle ustanovení § 13 odst. 2 zákona finanční náhrada od orgánu ochrany přírody, který přechodně chráněnou plochu vyhlásil. V praxi se však tento nástroj ochrany využívá jen sporadicky, zejména proto, že na rozdíl od normativních (nařízení) či smíšených (opatření obecné povahy) právních aktů lze rozhodnutím rozhodovat jen o právech a povinnostech konkrétních subjektů.

Ve zvláště chráněných územích, která jsou upravena ve třetí části zákona, mají ptáci zemědělské krajiny díky přísnějším pravidlům pro zemědělskou činnost největší předpoklad pro zachování vhodných životních podmínek, zejména v prvních zónách národních parků (NP) a chráněných krajinných oblastí (CHKO). Asi největším omezením je zákaz měnit současnou skladbu a plochu kultur (nevyplývali změna z plánu péče) a zákaz hnojit, používat kejdu, silážní šťávy a ostatní tekuté odpady.

Čtvrtá část zákona upravuje již zmíněnou problematiku Natury 2000. Ptačí oblasti se vyhlášují dle směrnice o ptácích pro druhy vyjmenované v příloze I této směrnice a významná shromaždiště ptáků. Na národní úrovni se ptačích oblastí dotýkají ustanovení obsažená především v § 45e a § 45f zákona. Odborný návrh ptačích oblastí připravila Česká společnost ornitologická ve spolupráci s Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR na základě odborných kritérií, která používá mezinárodní organizace na ochranu ptáků BirdLife International pro výběr tzv. významných ptačích území. Celkem bylo navrženo 41 ptačích oblastí pokrývajících 8,9 % rozlohy České republiky (Hora et al. 2002). Pro celosvětově ohrožené druhy, z nichž se v České republice v době vyhlášení vyskytovali v odpovídajících početnostech pouze chřástal polní a orel mořský, se vybíralo až deset nejvýznamnějších lokalit, pro ostatní ptačí druhy pouze pět. Výjimkou byly případy, kdy se na pátém místě setkalo více lokalit na totožné úrovni – v tom případě byly na ochranu daného druhu vyhlášeny všechny ptačí oblasti dělící se o páté místo. V České republice jsou ptáci vázání svým způsobem života alespoň částečně na zemědělskou krajinu předmětem ochrany prakticky ve všech ptačích oblastech. Přesto výčet ptačích druhů přílohy I, pro které představuje zemědělská krajina významný životní prostor, je oproti druhům preferujícím lesní nebo mokřadní stanoviště poměrně malý. Mezi nejvýznamnější z nich patří:

Čáp bílý

Ptačí oblasti chrání zejména tradiční hnízdní kolonie na stromech. Předmětem ochrany je čáp bílý v Ptačích oblastech Pálava, Soutok – Tvrdoňicko a Bzenecká Doubrava – Strážnické Pomoraví.

Husa běločelá, husa velká a husa polní

Zemědělská krajina je významným potravním stanovištěm pro všechny druhy hus, jejichž významná shromaždiště jsou v České republice chráněna jako ptačí oblasti soustavy Natura 2000. Všechny uvedené husy jsou předmětem ochrany v Ptačí oblasti Střední nádrž vodního díla Nové mlýny, husa polní navíc v Ptačí oblasti Vodní nádrž Nechanice a husa velká v Ptačích oblastech Českobudějovické rybníky, Dehtář, Lednické rybníky, Řežabinec a Třeboňsko.

Moták pochop

Nejčastěji hnízdí v rákosinách podél vodních ploch, méně v polních kulturách (ozim, řepka, vj-těška), nicméně agrokultury představují významný potravní biotop. Předmětem ochrany je v Ptačích

oblastech Rožďalovické rybníky, Třeboňsko, Doupovské hory, Českolipsko - Dokeské pískovce a mokřady, Bzenecká Doubrava - Strážnické Pomoraví a Poodří.

Moták pilich

Pilichové u nás vzácně hnízdí na podmáčených loukách, lesních pasekách nebo v řídkých lesích, loví převážně v zemědělské krajině. Nepravidelně také v České republice zimuje, zejména na podmáčených stanovištích s dostatečným krytem. Na ochranu zimujících pilichů byla vyhlášena Ptačí oblast Komárov.

Tetřívka obecná

Obsazuje otevřené prostory ve vyšších polohách, např. rašeliniště, vřesoviště, vlhké louky nebo imisní holiny, kde také tokají. Je předmětem ochrany v Ptačích oblastech Šumava, Novodomské rašeliniště – Kovářská, Východní Krušné hory, Jizerské hory a Krkonoše.

Chřástal polní

Hnízdním prostředím jsou zejména kulturní a polokulturní louky extenzivně využívané, sečené později nebo nepravidelně. Chřástal polní je předmětem ochrany v 10 ptačích oblastech: Boletice, Šumava, Doupovské hory, Labské pískovce, Krkonoše, Jeseníky, Libavá, Horní Vsacko, Orlické Záhoří a Králický Sněžník.

Kalous pustovka

Zaletuje k nám zimovat ze severnějších hnízdišť,

jen v některých letech zahnízdí. V zimě se nejčastěji zdržuje na loukách a polích, loví za šera i ve dne. Na ochranu tohoto druhu byla vyhlášena Ptačí oblast Komárov, kde zimovalo až 50 kalousů pustovek.

Pěnice vlašská

Podobně jako tuhýk obecný vyžaduje porosty keřů a remízků ve volné krajině. Pěnice vlašská preferuje teplejší oblasti v nižších polohách. Na její ochranu byly vyhlášeny Ptačí oblasti Doupovské hory, Hovoransko – Čejkovicko, Pálava a Podyjí.

Ťuhýk obecný

Ke svému životu potřebuje otevřenou krajinu s porosty trnitých keřů. Ťuhýk obecný je předmětem ochrany v Ptačích oblastech Doupovské hory, Pálava a Horní Vsacko.

Strnad zahradní

Důležitou složkou prostředí tohoto druhu jsou jednotlivě stojící vysoké stromy, z jejichž vrcholů samci zpívají. Strnad zahradní je předmětem ochrany v Ptačí oblasti Hovoransko – Čejkovicko, kde se poprvé objevil až v roce 1992.

Některé další ohrožené druhy přílohy I, vázané svým výskytem na zemědělskou krajinu, nedosahovaly v době zpracování návrhu ptačích oblastí soustavy Natura 2000 početnosti podmiňující vyhlášení ptačí oblasti, ačkoliv se v České republice také vyskytují. Jedná se o např. o motáka lužního, orla královského a dropa velkého

Ochrana ptačích druhů zemědělské krajiny chráněných ptačími směnicemi

V nařízeních vlády, kterými se vyhlášují jednotlivé ptačí oblasti, jsou uvedeny ohrožující činnosti, u kterých je požadován předchozí souhlas orgánu ochrany přírody. V případě zemědělské půdy se jedná o následující:

a) změnit druh pozemků a jejich využití

Existence ohrožených ptačích druhů byla umožněna dosavadním způsobem hospodaření v krajině a proto je žádoucí tento způsob hospodaření nadále zachovat a podporovat. S vývojem společnosti se ale vytváří i nové možnosti na využití krajiny (např. výstavba větrných elektráren nebo zalesňování zemědělské půdy). Tyto aktivity musí být vždy hodnoceny s ohledem na předmět ochrany ptačí oblasti.

b) provádět činnosti vyvolávající změnu výše ustá-

lené hladiny povrchové a podzemní vody, která by mohla způsobit změnu biotopu druhu, pro který je ptačí oblast zřízena

Mezi přírodně nejvzácnější lokality patří prameniště, zamokřené louky, podmáčená stanoviště a nejrůznější typy mokřadů, na jejichž přítomnost je vázaný výskyt mnoha rostlinných a živočišných druhů (z ptáků se jedná např. o chřástala polního nebo tetřívka obecného). Jejich zachování je klíčovým předpokladem pro přežívání těchto organismů.

c) používat chemické prostředky na hubení hlodavců při zemědělském hospodaření

Chemické prostředky k hubení hlodavců mají významný dopad na ptačí druhy, které se hlodavci živí (většina druhů dravců a sov, oba druhy čápů, tuhýk obecný aj.). Při chemickém hubení hlodavců

3.1 Zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb.

hrozí úhyny mláďat hladem v důsledku prudkého snížení potravní nabídky, v krajních případech hrozí i jejich otrava.

Zemědělské hospodaření může být regulováno i v ptačích oblastech, které nebyly přímo vyhlášené na ochranu ptačích druhů zemědělské krajiny, ale

zemědělství může ohrozit kvalitu cílových biotopů navazujících na zemědělskou krajinu (zejména vodního prostředí). Proto mezi činnosti vyžadující souhlas orgánu ochrany přírody patří např. hnojení luk kejdou (př. Ptačích oblastí Žehuňský rybník – Obora Kněžičky nebo Rožďalovické louky).

Ochrana ptačích oblastí a evropsky významných lokalit

Pro zachování příznivého stavu populací předmětných druhů ptáků v ptačích oblastech slouží tzv. souhrnný doporučených opatření (SDO). Jejich zpracování zajišťuje Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Při jejich přípravě se nejprve vyhodnotí současný stav ptačí oblasti, definují se nejvýznamnější lokality z pohledu předmětu ochrany a navrhne se optimální způsob jejich obhospodařování. Tento návrh je posléze konzultován s dotčenými podniky, které v dané oblasti hospodaří.

Dále čtvrtá část zákona upravuje také postup při vytváření celoevropské soustavy chráněných území

dle směrnice o stanovištích. Na základě této směrnice jsou členské státy EU povinny vybrat nevhodnější území s výskytem rostlinných a živočišných druhů a přírodních stanovišť chráněných na úrovni EU a zajistit jejich zákonnou ochranu.

Jejich ochrana i ochrana ptačích oblastí je dále doplněna o ustanovení v oddílu čtvrtém zákona, který stanovuje podmínky pro vydávání povolení, souhlasů, stanovisek nebo výjimek ze zákazů, které mohou být vydány pouze v případě, že bude vyloučeno závažné nebo nevratné poškozování přírodních stanovišť a biotopů druhů.

Zvláště chráněné druhy

Zvláštní druhové ochraně se věnuje ustanovení § 48 zákona, podle jehož odst. 1 lze druhy rostlin a živočichů, které jsou ohrožené nebo vzácné, vědecky či kulturně velmi významné, vyhlásit za zvláště chráněné. Odst. 2 člení zvláště chráněné druhy rostlin a živočichů dle stupně jejich ohrožení na kriticky ohrožené, silně ohrožené a ohrožené.

Zvláště chráněné druhy mají vyšší stupeň ochrany než ostatní druhy, které podléhají pouze tzv. obecné ochraně dle ustanovení § 5 zákona, a rovněž jim je věnována větší péče. Seznam druhů, které patří mezi zvláště chráněné, stanovuje **vyhláška MŽP č. 395/1992 Sb.**, která odpovídá požadavkům jak tzv. červených seznamů, tak i ptačí a habitatové směrnici.

Podle aktuálně platné vyhlášky je z 35 kriticky ohrožených druhů ptáků 11 ptačích druhů s úzkou vazbou na zemědělskou krajinu. Jedná se o následující druhy:

břehouš černoocasý *Limosa limosa*, drop velký *Otis tarda*, dytík úhorní *Burhinus oedicnemus*, kolihva velká *Numenius arquata*, mandelík hajní *Coracias garrulus*, poštolka rudonohá *Falco tinnunculus*, raroh velký *Falco cherrug*, strnad luční *Miliaria calandra*, strnad zahradní *Emberiza hortulana*, vodouš rudonohý *Tringa totanus* a výřeček malý *Otus scops*.

Z 58 silně ohrožených druhů ptáků jich je na zemědělských ekosystémech závislých 12:

chřástal polní *Crex crex*, kalous pustovka *Asio flammeus*, konipas luční *Motacilla flava*, křepelka polní *Coturnix coturnix*, moták lužní *Circus pygargus*, moták pilich *Circus cyaneus*, pěnice vlašská *Sylvia nisoria*, sova pálená *Tyto alba*, sýček obecný *Athene noctua*, tuhýk menší *Lanius minor*, tuhýk rudohlavý *Lanius senator* a vlha pestrá *Merops apiaster*.

Z celkového počtu 30 ohrožených ptačích druhů je 7 vázaných na zemědělskou krajinu:

bramborníček černohlavý *Saxicola toquata*, bramborníček hnědý *Saxicola rubetra*, čáp bílý *Ciconia ciconia*, chocholouš obecný *Galerida cristata*, koproptev polní *Perdix perdix*, tuhýk obecný *Lanius collurio* a vlaštovka obecná *Hirundo rustica*.

Výše uvedený seznam byl navržen na základě dat z konce 80. let minulého století, takže vyhláška v podstatě reflektuje stav ptačích populací před více než dvaceti lety. Z pohledu vývoje ptačích populací se jedná o dlouhou dobu – zatímco některé druhy ptáků během tohoto období u nás prakticky přestaly hnízdit (z ptáků zemědělské krajiny se to týká např. dropa velkého, dytíka úhorního nebo kolihvy velké), u jiných bylo zaznamenáno první hnízdění (např. orel královský). K významným změnám početnosti došlo také u

běžných druhů ptáků. Úbytek některých z nich byl tak výrazný, že si zaslouží zvýšenou péčí a zařazení mezi zvláště chráněné druhy (např. čejka chocholatá). Najdou se ale i zástupci s opačným vývojem (např. strnad luční), u kterých by bylo vhodnější zákonnou ochranu snížit (Šťastný et al. 2006, Voříšek et al. 2009). Vyhláška by měla být účinným nástrojem na ochranu nejvíce ohrožených rostlin a živočichů, proto je vhodné, aby se pravidelně aktualizovala přibližně v horizontu 10–15 let na základě jasně stanovených kritérií. První zmínky o přípravě nové vyhlášky jsou už z roku 2005 (Horodyská et al. 2011), nicméně dosud aktualizace neproběhla.

Pro vybrané druhy zvláště chráněných rostlin a živočichů se podle § 52 zákona připravují záchranné programy, jejichž cílem je minimalizovat negativní faktory způsobující ohrožení daného druhu a zvýšit početnost populace na úroveň nezbytnou pro trvalou existenci druhu. V současné době neexistuje žádný záchranný program, který by se zaměřoval na ptáky zemědělské krajiny, nicméně v návrhu Koncepce záchranných programů a programů péče o zvláště chráněné druhy živočichů a rostlin v České republice jsou jako vhodní kandidáti uvedeni např. drop velký, sýček obecný nebo chocholouš obecný.

Omezení vlastnických práv a finanční příspěvky při ochraně přírody

Šestá část zákona mimo jiné řeší omezení vlastnických práv a finanční náhrady. Pokud při zemědělském hospodaření vznikne nebo trvá vlastníkovi zemědělské půdy nebo nájemci, který pozemky oprávněně používá, omezení definované tímto zákonem, má dle ustanovení § 58 odst. 2 až 7 nárok na finanční náhradu. U ptáků zemědělské krajiny se nejčastěji jedná o posun seče na pozdější termín v případech hnízdění zvláště chráněných druhů v zemědělských kulturách, kdy by běžně aplikovaný zemědělský postup znamenal ohrožení hnízdění (týká se např. chřástala polního, bahňáků břehouše černoocasého, vodouše rudonohého a kolihy velké, motáka lužního a motáka pochopa, kalouse pustovky apod.). Tento nástroj je možné použít také v situaci, kdy je nutné ponechat část kultur nesklizených přes zimu jako potravní nebo krytové stanoviště (příklad zimoviště motáků pilichů a kalouse pustovky v Ptačí oblasti Komárov). Dále je v šesté části zákona v ustanovení § 68 zakotvena možnost uzavírání dohod mezi orgány ochrany přírody a vlastníky či nájemci zemědělských pozemků k provádění péče o pozemky z dů-

vodu ochrany přírody a k úpravě způsobu hospodaření ve zvláště chráněných územích a ptačích oblastech. V dohodě se vlastník nebo nájemce mohou zavázat konat činnosti ve prospěch ochrany a přírody nad rámec povinností, které jim ukládá zákon. K těmto činnostem může orgán ochrany přírody poskytnout finanční příspěvek. Uvedené dohody pak budou mít formu tzv. veřejnoprávní smlouvy. Obsahem dohod tak ve vztahu k ochraně ptáků v zemědělské krajině může být např. posun seče, což je významné pro ochranu hnízdišť mnoha druhů, např. chřástala polního, nebo třeba zakládání liniových porostů v otevřené krajině. Česká legislativa obsahuje dostatečné nástroje řešící jednotlivé případy ochrany významných druhů ptáků zemědělské krajiny (např. ochrana jednotlivých hnízd – lze využít institut přechodně chráněné plochy, proplatit vlastníkovi či nájemci případnou újmu apod.). Naopak systémové, plošné nástroje k ochraně a zlepšení podmínek všech druhů zemědělské krajiny, především pak druhů nížin a krajiny, kde převládá orná půda, selhávají.

3.2 | Mezinárodní úmluvy

Česká republika je smluvní stranou několika desítek důležitých mnohostranných environmentálních smluv. Smlouvy, sjednávané velmi často v rámci mezinárodních organizací s environmentálním zaměřením, jsou konkrétním projevem odpovědnosti států za stav a vývoj životního prostředí na globální, regionální a subregionální úrovni. Státy se ratifikací smluv závazně přihlašují k naplnění jejich cílů a dávají najevo svůj zájem podílet se na udržování a zlepšování stavu světových ekosystémů a světové biodiverzity.

Česká republika svou angažovaností v mnohostranných environmentálních smlouvách přispívá k řešení stávajících problémů životního prostředí, ochrany přírody a ochrany biodiverzity v kontextu udržitelné-

ho rozvoje v souladu s Rozvojovými cíli tisíciletí, Implementačním plánem Světového summitu o udržitelném rozvoji a příslušnými dokumenty EU a Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD).

Úmluva o biologické rozmanitosti

Úmluva o biologické rozmanitosti (Convention on Biological Diversity, CBD) patří k nejvýznamnějším mezinárodním mnohostranným úmluvám v oblasti životního prostředí. Poprvé byla vystavena k podpisu na Konferenci OSN o životním prostředí a rozvoji v Rio de Janeiro 5. června 1992. Mezi hlavní cíle úmluvy patří ochrana biologické rozmanitosti na všech jejích úrovních, udržitelné využívání jejích složek, přístup ke genetickým zdrojům a spravedlivé a rovnocenné rozdělování přínosů plynoucích z jejich využívání.

Úmluva řeší také biodiverzitu zemědělsky obhospodařovaných ekosystémů. Česká republika jako smluvní strana úmluvy se zavázala k provedení řady opatření konkrétní i obecné povahy a ve své Strategii ochrany biologické rozmanitosti České republiky (MŽP 2006) zařadila mezi hlavní cíle v oblasti zemědělství:

- Udržet obhospodařování stávajících travních porostů, zvláště pak biotopů v rámci soustavy Natura 2000.
- Propagovat a podporovat šetrné zemědělské hospodaření charakterizované vysokou různorodostí (technologické postupy, množství, druh a aplikace hnojiv a přípravků na ochranu rostlin, osevní postup atd.). Podporovat takové technologické postupy, které nepovedou pouze ke zvýšení produktivity, ale které povedou k zastavení degradace, stejně jako k požadavku navrácení, obnovy a zvýšení biologické diverzity. Mezi takové je možno zahrnout ekologické a integrované zemědělství, integrovaný management pesticidů,

biologickou kontrolu, vhodné sklizňové postupy.

- Podporovat obnovu a vytváření ekologicky významných krajinných segmentů (meze, remízky, liniová i mimolesní zeleň, travní porosty, zvláště pak nivní louky atd.).
- Podporovat zachování tradičních odrůd plodin a plemen hospodářských zvířat.
- Podporovat hospodaření menších subjektů a posílit kapacity místních vlastníků půdy a venkovských komunit k udržitelné péči o biodiverzitu na zemědělsky obhospodařované půdě a podporovat osvětlu.

Strategie byla 25. května 2005 schválena vládou České republiky a současně byla vládou uložena povinnost vytvořit do 25. května 2008 akční plány Strategie, rozpracovat systém prováděcích indikátorů hodnotících postup naplňování cílů Strategie a harmonogram hodnocení dosažení cílů Strategie. Akčním plánem Strategie je aktualizovaný Státní program ochrany přírody a krajiny České republiky, který byl schválen vládou České republiky v roce 2010 a který rozpracovává jednotlivé cíle strategie. Co se týče relevance k polním ptákům, dokument obsahuje mj. opatření v sektoru agroekosystémy a půda (opatření A1: Posílit do roku 2013 zaměření zemědělských dotací a plateb na podporu činností vedoucích k obnově biotopů v zemědělsky obhospodařované krajině) a opatření v sektoru druhy (opatření D5: Připravit pro nové programové období 2014–2020 agroenvironmentální programy pro zajištění podpory ptáků zemědělské krajiny včetně dropa velkého).

Úmluva o ochraně evropské fauny a flóry a přírodních stanovišť (Bernská úmluva)

Bernská úmluva byla sjednána ve švýcarském Bernu v roce 1979. Smluvní strany se zavázaly přijmout přísná opatření k ochraně celoevropsky významných druhů planě rostoucích rostlin, volně žijících živočichů a jejich stanovišť. Příslušná opatření mají být zohledněna při plánování a uskutečňování ekonomického rozvoje a součástí potřebných legislativních a správních postupů. Smluvní strany se dále zavázaly podporovat ekologickou výchovu a šíření informací spojených s naplnění Bernské úmluvy.

V II. příloze úmluvy jsou vyjmenované ptačí druhy, které podle Bernské úmluvy patří mezi přísně chráněné. Druhy chráněné definuje příloha III. jako všechny dru-

hy neuvedené v příloze II. s výjimkou vyjmenovaných druhů (z ptáků zemědělské krajiny se jedná o holuba hřivnáče, špačka obecného a havrana polního). Smluvní strany musí zajistit adekvátní ochranu ptačích druhů zařazených do zmíněných příloh včetně jejich biotopů. Vodítkem jim mohou být akční plány ochrany jednotlivých druhů připravené expertními skupinami Bernské úmluvy.

Na základě Bernské úmluvy vznikl požadavek k vytvoření soustavy zvláštních chráněných území prioritního zájmu v rámci projektu Smaragd. Tento požadavek je na území EU splněn pomocí soustavy Natura 2000.

Úmluva o ochraně stěhovavých druhů volně žijících živočichů (Bonnská úmluva)

Hlavním cílem úmluvy je zabezpečení ochrany stěhovavých živočichů v celém areálu jejich rozšíření, tj. na hnízdištích, tahových cestách i zimovištích. Součástí úmluvy jsou dva seznamy ohrožených druhů. Příloha I vyjmenovává druhy kriticky ohrožené v celém nebo v podstatné části svého areálu rozšíření a zasluhující tedy přísnou ochranu. Státy s výskytem takových druhů (tzv. areálové státy) by měly zakázat jejich úmyslné zabíjení, poškozování nebo rušení, zajistit aktivní ochranu jejich stanovišť a omezovat vlivy znesnadňující jejich migraci. V České republice je možné pozorovat 8 druhů ptáků z přílohy I, z nichž pět využívá ve větší míře také zemědělské ekosystémy. Jedná se o vzácné

zatoulance husu malou a bernešku rudokrkou, orla královského, dropa velkého a protahujícího rákosníka ostřicového. Pro dropa velkého a rákosníka ostřicového byla navíc v rámci Bonnské úmluvy vytvořena memoranda porozumění, která specifikují potřeby těchto druhů a definují opatření ochrany a udržitelného využívání uvedených druhů pro jednotlivé areálové státy.

V příloze II jsou vyjmenovány stěhovavé druhy živočichů, jejichž ochraně by prospěly konkrétně zaměřené mezinárodní dohody.

V současnosti je v rámci Bonnské úmluvy v platnosti celá řada dohod a memorand. České republice se týkají tyto dohody na ochranu ptáků:

Dohoda o ochraně africko-euroasijských stěhovavých vodních ptáků (AEWA)

Dohoda vstoupila v platnost v roce 1999. Cílem dohody je ochrana, monitoring a výzkum populací 172 druhů stěhovavých vodních ptáků (potáplice, potápky, veslonoží, brodiví, vrubozobí, krátkokřídlí a bahňáci) na rozsáhlém území od hnízdišť v Evropě a přiléhající části Asie, přes tahové cesty a shromaždiště ptáků až po zimoviště na africkém kontinentu. V České republice se vyskytuje celkem 76

druhů zahrnutých v dohodě AEWA. Z ptáků s vazbou na zemědělskou krajinu jsou uvedeni čáp bílý, chřástal polní, čejka chocholatá, bekasina otavní, břehouš černoocasý, koliha velká a vodouš rudonohý. Pro jmenované druhy byly připraveny Akční plány, které by měly jednotlivé areálové státy respektovat a využívat při praktické ochraně a monitoringu daných druhů.

Memorandum o ochraně a managementu středoevropské populace dropa velkého

Memorandum bylo v roce 2005 otevřeno k podpisu pro všechny středoevropské areálové státy dropa velkého. Cílem je záchrana populace dropa velkého ve střední Evropě, jejíž početnost v uplynulých zhruba 30 letech dramaticky poklesla na zlomek původního počtu. Těžiště výskytu středoevropské

populace je v současnosti v Maďarsku. Česká republika se zavazuje ve spolupráci s místními zemědělci zlepšit kvalitu biotopů na zimovišti dropů, podpořit projekty monitoringu, výzkumu a ochrany dropa a pokračovat v možnostech vyhlášení chráněného území pro dropa na jižní Moravě.

Memorandum porozumění o ochraně stěhovavých dravců a sov Afriky a Euroasie.

Memorandum bylo otevřeno k podpisu dne 22. října 2008 a vstoupilo v platnost dne 1. listopadu 2008. Sjednání Memoranda, které navrhly Velká Británie a Spojené arabské emiráty, bylo vyvoláno snahou zajistit, aby všechny populace africko-euroasijských stěhovavých dravců a sov byly udrženy v příznivém zachovném stavu v celém jejich areálu výskytu, nebo aby byly do tohoto stavu navraceny. Dravci a sovy stojí na vrcholu potravního řetězce, jejich přítomnost ukazuje na stav ekosystémů. Bohužel patří mezi živočichy, jejichž stav je dlouhodobě nepříznivý a jejichž početnost celosvětově ubývá. Zlepšení tohoto stavu lze docílit pouze důslednou mezinárodní spoluprací zaměřenou na ochranu a udržitelné využívání těchto druhů ptáků. Na základě článku 7 a 8 Memoranda a spe-

cifických opatření Akčního plánu, který je nedílnou součástí Memoranda, se signatářské státy zavazují k ochraně dravců a sov uvedených v příloze Memoranda a také k přijetí, naplňování a vymáhání příslušných zákonných, regulačních a administrativních opatření vhodných pro ochranu dravců a sov a jejich stanovišť.

Druhy jsou rozděleny do třech kategorií, pro něž memorandum uvádí seznam činností, které by jednotlivé smluvní strany měly aplikovat a plnit tak Akční plán Memoranda. Z ptačích druhů s užití vazbou na zemědělskou krajinu na seznamu Memoranda figurují např. roroh velký, orel královský, poštolka obecná, moták pilich, výreček malý, kalous ušatý, kalous pustovka, moták pochop, moták lužní nebo káně lesní.

3.3 | Legislativní ochrana polních ptáků v rámci Společné zemědělské politiky EU

Společná zemědělská politika (SZP) má kořeny v 50. letech minulého století, kdy zemědělství v šesti zakládajících členských zemích EU bylo v úpadku po II. světové válce. Mezi její původní cíle patřilo zvýšení produktivity výroby, stabilizace zemědělského sektoru a trhu, dostupnost potravin za adekvátní ceny a zajištění odpovídající životní úrovně zemědělců.

Náklady na SZP v té době představovaly více než dvě třetiny rozpočtu EU. Dotace byly vázány na produkci – čím větší úroda zemědělci sklídili, tím větší finanční podporu dostali. Tento model byl natolik efektivní, že už v 70. letech musela EU řešit problém s nadvýrobou všech základních komodit. Současně se objevují první vědecké práce, které dokládají, že intenzifikace zemědělství negativně působí na životní prostředí.

První změny v nastavení SZP přinesla McSharryho reforma v roce 1992. Jejím hlavním cílem bylo snížit nadvýrobu snížením podpory ceny a zavedením pří-

mých kompenzačních plateb zemědělcům. Současně byly představeny AEO jako vhodný nástroj na řešení problémů životního prostředí způsobených moderním zemědělstvím. Také následující reformy posílily význam trvale udržitelného využívání přírodních zdrojů a zachování biodiverzity. V roce 2003 byla zrušena vazba mezi výší podpory a produkcí a zavedla se jednotná platba na plochu nebo na farmu.

V roce 2011 představovaly náklady na SZP 40 % unijního rozpočtu a každý občan EU přispíval v průměru 2 € týdně (http://ec.europa.eu/agriculture/capexplained/index_en.htm).

Cross-compliance (křížová shoda)

Součástí reformy v roce 2003 bylo také zavedení tzv. křížové shody jako součást řešení negativních dopadů zemědělství na krajinu a životní prostředí. Jedná se o komplexní soubor podmínek hospodaření, které jsou závazné pro všechny zemědělce čerpající přímé platby a dalších evropské podpory. V případě, že žadatel o podpory tyto podmínky nedodrží, může mu být snížena nebo, v krajním případě, neposkytnuta výplata vybraných podpor. Plnění těchto povinností je ověřováno pomocí tzv. kontrolovaných požadavků. Jejich formu a metodu kontroly si každá země EU stanovuje sama dle národních specifik. Kontrolním orgánem je Státní zemědělský intervenční fond (SZIF).

Cross-compliance tvoří:

- **Standardy Dobrého zemědělského a environmentálního stavu (GAEC – Good Agricultural and Environmental Conditions)**

Tento termín označuje standardy hospodaření, které jsou definované členskými státy EU v souvislosti se zachováním kvality půdy, minimální úrovní péče a ochrany vody a hospodaření s ní a povinnostmi souvisejícími se zachováním stálých pastvin.

- **Povinné požadavky na hospodaření (SMR – Statutory Management Requirements).**

Jedná se o požadavky, které jsou uvedené ve vybraných směrnících a nařízeních EU z oblasti ži-

votního prostředí, veřejného zdraví, zdraví zvířat a rostlin a dobrých životních podmínek zvířat.

- **Minimální požadavky pro použití hnojiv a přípravků na ochranu rostlin**

Plnění těchto požadavků je od roku 2007 povinné pro všechny žadatele o podpory v rámci AEO Programu rozvoje venkova.

Povinné požadavky na hospodaření vycházejí také ze směrnice o ochraně volně žijících ptáků EC 2009/147/ES. Mezi požadavky vycházející z této směrnice patří např. ochrana významných krajinných prvků vodní tok a niva, remízky, mezí, křovinových pásů a jiné rozptýlené zeleně.

Kontrola u žadatele posuzuje zejména to, zda v souvislosti se zemědělským hospodařením na půdních blocích/dílech nedochází k zásahům do významných krajinných prvků – vodních toků a údolních niv – bez příslušného stanoviska orgánu ochrany přírody.

Za zásahy poškozující významné krajinné prvky vodní tok nebo údolní niva je považovaná změna stávajícího vodního režimu vysušováním nebo odvodňováním a změna trvalých travních porostů údolních niv na ornou půdu.

U ostatních krajinných prvků zjišťují pracovníci České inspekce životního prostředí, jestli nedochází k případům kácení a likvidace dřevin rostoucích

3.3 Legislativní ochrana polních ptáků v rámci Společné zemědělské politiky EU

mimo les bez příslušných povolení orgánu ochrany přírody. Současně také kontrolují, zda jsou úpravy dřevin prováděny mimo období od 1. 3. do 15. 8. (tj. mimo dobu hnízdění).

Dalším kontrolovaným požadavkem je ochrana hnízd ptáků hnízdících v zemědělských kulturách. Kontroloři zejména sledují, zda nedošlo k úmyslnému usmrcení ptáků, k úmyslnému poškozování hnízd a vajec vedoucí k jejich zničení nebo odstranění a k úmyslnému vyrušování vybraných dru-

hů ptáků, zejména během rozmnožování a odchovu mláďat.

Při kontrole jsou zaznamenávány případy usmrcení ptáků, poškozování nebo ničení jejich hnízd, jejich vyrušování či další škodlivé zásahy namířené cíleně proti jejich přirozenému vývoji. U vybraných druhů ptáků (viz níže) mohou orgány ochrany přírody vymezit v terénu hnízda, jejichž vyznačená plocha pak musí být po dobu hnízdění vynechaná z obhospodařování.

Vymezení hnízda/hnízdiště

V případě, že orgán ochrany přírody vymezí hnízdo/hnízdiště, bude o tom dotčeného zemědělce písemně informovat. Současně informuje také regionální pracoviště České inspekce životního prostředí. Součástí tohoto oznámení bude:

- Vymezení hnízda/hnízdiště v mapovém podkladu – letecky snímek (maximální možná vymezená plocha činí 400 m²)
- Popis orientace k významným bodům v krajině (zeleň, tok, morfologie apod.)
- Uvedení termínu, kdy lze předpokládat ukončení doby hnízdění a je tedy možné zahájit zemědělské práce na ploše vynechané z hospodaření.

V případě, že je obtížné identifikovat místo v teré-

nu, může být hnízdo/hnízdiště vytyčeno na žádost dotčeného zemědělce.

Druhy ptáků, u kterých může být vymezováno hnízdiště a termíny, do kdy bude zemědělec o jejich vymezení informován (stav k 31. 12. 2012):

- moták lužní – oznámení o vymezení hnízd/a do 31. 7. v zemědělských plodinách;
- čejka chocholatá – oznámení o vymezení hnízd/a do 30. 4. na orné půdě;
- kulík říční – oznámení o vymezení hnízd/a do 30. 4. na orné půdě;
- břehouš černoocasý, vodouš rudonohý, koliha velká, bekasina otavní a chřástal polní – oznámení o vymezení hnízd do 30. 6. na travních porostech.

Praktický dopad zavedení ochrany hnízd vybraných ptačích druhů

Přímá ochrana hnízd je jednou z možností k zajištění úspěšného hnízdění, ale přináší současně některá rizika. V optimálním případě je hnízdo nalezeno náhodně a bez přímé ochrany hrozí jeho likvidace. K této situaci však dochází jen zcela výjimečně. Častěji jsou hnízda dohledávána aktivně, což je časově náročné. V případě úspěšného nálezu se řeší jejich ochrana podle výše popsaného postupu nebo individuální domluvou se zemědělcem. Aby úsilí vynaložené do přímé ochrany mělo smysl, nesmí samotné vymezení hnízda vést k jeho opuštění nebo zvýšit riziko predace. Čas strávený v blízkosti hnízda by měl být co nejkratší a vymezování by nemělo probíhat za chladného nebo deštivého počasí.

Největší přínos má přímá ochrana zejména u motáka lužního, kde je zřejmá vazba mezi počtem zachráněných hnízd a nárůstem početnosti tohoto druhu v posledních 15 letech na Znojensku a na Vysočině (Poprach 2006, Kunstmüller et al. 2007). Zejména díky zvýšené hnízdní úspěšnosti v těchto oblastech se mohli motáci šířit i do ostat-

ních vhodných lokalit v České republice (Hora et al. 2010). Hnízdění motáka lužního probíhá ve výjimečných případech až do poloviny srpna, takže by bylo vhodnější rozšířit termín oznámení na 15. 8. Také velikost maximální vymezení plochy je nedostatečná, proto je optimální buď individuálně dohodnout plochu větší (optimálně 100x100 m) nebo hnízdo oplotit.

V případě bahňáků je žádoucí aplikovat přímou ochranu hnízd u těch nejzávažnějších druhů – břehouše černoocasého, vodouše rudonohého a kolihy velké. Počet jejich hnízdišť v České republice je malý a meziročně kolísá a tak přímá ochrana představuje vhodný nástroj schopný předcházet zbytečným ztrátám zemědělskou technikou. Navíc se jedná o kriticky ohrožené druhy a cross-compliance tak jasně definuje, jak by se měla jejich zákonná ochrana realizovat v praxi. Jak termín vymezení, tak i velikost plochy všem druhům vyhovuje. U čejky chocholaté byla přímá ochrana prakticky vyzkoušena na Písecku v roce 2010 (Zámečník et al. 2010). Vymezení hnízd nemělo vliv na jejich pre-

3.3 Legislativní ochrana polních ptáků v rámci Společné zemědělské politiky EU

daci, ale s ohledem na časovou náročnost dohledávání hnízd bylo jako efektivnější způsob ochrany navrženo AEO zacílené na nejvýznamnější hnízdiště na orné půdě. Jeho cílem je podpora hnízdění čejek vyloučením zemědělského hospodaření na části pole s hnízdy. Tento model ochrany by mohl prospět i kulíku říčnímu, který vyhledává podobné lokality jako čejka. U přímé ochrany hnízd by pro oba druhy bylo vhodnější posunout termín vymezení hnízda alespoň na 31. 5. Posledním bahňákem je bekasina otavní. Její hnízdo je oproti ostatním bahňákům nejvíce skryto ve vegetaci, často

na podmáčených stanovištích. Také pro tento druh je šetrnější ochrana samotného biotopu než dohledávání hnízda.

Asi nejvíce problematickým druhem je chřástal polní. Samotná přítomnost volajícího samce neznamená automaticky úspěšné hnízdění. Hnízdo je dokonale ukryto pod vegetací a může být umístěné až 260 m od stanoviště volajícího samce (Schäffer 1999) a už samotný nález hnízda je raritou. Pro tento druh je přímá ochrana hnízd za stávajících podmínek cross-compliance zcela nevhodná, zejména s ohledem na malou výměru a brzký termín.



Ochrana hnízda motáka lužního pomocí oplocenky. Foto: Karel Poprach

3.3 Legislativní ochrana polních ptáků v rámci Společné zemědělské politiky EU

Tab. 2: Přehled legislativní ochrany vybraných ptáků zemědělské krajiny

Druh	Odborný název	Vyhláška 395/92 sb.	Červený seznam ptáků ČR	IUCN red list	SPEC	Bernská úmluva	Bonská úmluva	Ptačí směrnice	AEWA
čáp bílý	<i>Ciconia ciconia</i>	O	NT	LC	2	II	II	I	AEWA
moták lužní	<i>Circus pygargus</i>	SO	EN	LC	NON	II	II	I	-
poštolka obecná	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	LC	3	II	-	-	-
poštolka rudonohá	<i>Falco vespertinus</i>	KO	RE	NT	3	II	II	I	-
raroh velký	<i>Falco cherrug</i>	KO	CR	EN	1	II	II	I	-
koroptev polní	<i>Perdix perdix</i>	O	NT	LC	3	III	-	II	-
bažant obecný	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	LC	NON	-	-	II	-
křepelka polní	<i>Coturnix coturnix</i>	SO	NT	LC	3	III	II	II	-
chřástal polní	<i>Crex crex</i>	SO	VU	LC	1	II	II	I	AEWA
drop velký	<i>Otis tarda</i>	KO	CR	VU	1	II	I	I	-
čejka chocholátá	<i>Vanellus vanellus</i>	-	VU	LC	2	III	-	II	AEWA
břehouš černoocasý	<i>Limosa limosa</i>	KO	CR	NT	2	III	II	II	AEWA
holub hřivnáč	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	NON	-	-	II	-
hrdlíčka divoká	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	LC	3	III	II	II	-
sova pálená	<i>Tyto alba</i>	SO	EN	LC	3	II	-	-	-
výreček malý	<i>Otus scops</i>	KO	CR	LC	2	II	-	-	-
sýček obecný	<i>Athene noctua</i>	SO	EN	LC	3	II	-	-	-
kalous pustovka	<i>Asio flammeus</i>	SO	VU	LC	3	II	-	I	-
vlha pestrá	<i>Merops apiaster</i>	SO	EN	LC	3	II	II	-	-
krutihlav obecný	<i>Jynx torquilla</i>	SO	VU	LC	3	II	-	-	-
chocholouš obecný	<i>Galerida cristata</i>	O	EN	LC	3	III	-	-	-
skřivan polní	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	LC	3	III	-	II	-
vlaštovka obecná	<i>Hirundo rustica</i>	O	LC	LC	3	II	-	-	-
linduška luční	<i>Anthus pratensis</i>	-	LC	LC	NON	III	-	-	-
konipas luční	<i>Motacilla flava</i>	SO	VU	LC	NON	III	-	-	-
bramborníček hnědý	<i>Saxicola rubetra</i>	O	LC	LC	NON	II	II	-	-
bramborníček černohlavý	<i>Saxicola torquata</i>	O	VU	LC	NON	II	II	-	-
drozd kvíčala	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	LC	NON	III	-	II	-
cvrčilka říční	<i>Locustella fluviatilis</i>	-	-	LC	NON	III	-	-	-
cvrčilka zelená	<i>Locustella naevia</i>	-	-	LC	NON	III	-	-	-
rákosník zpěvný	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	LC	NON	III	-	-	-
pěnice hnědokřídlá	<i>Sylvia communis</i>	-	-	LC	NON	III	-	-	-
pěnice vlašská	<i>Sylvia nisoria</i>	SO	VU	LC	NON	II	II	I	-
slavík obecný	<i>Luscinia megarhynchos</i>	O	LC	LC	NON	II	II	-	-
bělořit šedý	<i>Oenanthe oenanthe</i>	SO	EN	LC	NON	II	II	-	-

3.3 Legislativní ochrana polních ptáků v rámci Společné zemědělské politiky EU

Druh	Odborný název	Vyhláška 395/92 sb.	Červený seznam ptáků ČR	IUCN red list	SPEC	Bernská úmluva	Bonská úmluva	Ptačí směrnice	AEWA
ťuhýk obecný	<i>Lanius collurio</i>	O	NT	LC	3	II	-	I	-
straka obecná	<i>Pica pica</i>	-	-	LC	NON	-	-	II	-
havran polní	<i>Corvus frugilegus</i>	-	VU	LC	NON	-	-	II	-
vrána obecná	<i>Corvus corone</i>	-	NT	LC	NON	-	-	II	-
špaček obecný	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	3	-	-	II	-
vrabec polní	<i>Passer montanus</i>	-	LC	LC	3	-	-	-	-
zvonohlík zahradní	<i>Serinus serinus</i>	-	-	LC	NON	III	-	-	-
stehlík obecný	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	LC	NON	III	-	-	-
konopka obecná	<i>Carduelis cannabina</i>	-	-	LC	2	II	-	-	-
strnad luční	<i>Miliaria calandra</i>	KO	VU	LC	2	III	-	-	-
strnad obecný	<i>Emberiza citrinella</i>	-	-	LC	NON	III	-	-	-
strnad zahradní	<i>Emberiza hortulana</i>	KO	CR	LC	2	III	-	I	-

Legenda použitých zkratk:

Vyhláška 395/1992 Sb.: KO – kriticky ohrožený, SO – silně ohrožený, O – ohrožený | **Zkratky používané pro červené seznamy:** EX – vyhynulý nebo vyhubený, EW – vyhynulý nebo vyhubený ve volné přírodě, RE – pro území ČR vymizelý, CR – kriticky ohrožený, EN – ohrožený, VU – zranitelný, NT – téměř ohrožený, LC – málo dotčený, DD – taxon, o němž jsou nedostatečné údaje, NE – nevyhodnocený | **SPEC (Species of European Concern):** 1 – celosvětově ohrožené druhy, 2 – druhy s evropským rozšířením s nepříznivým stavem ochrany, 3 – druhy s mimoevropským rozšířením s nepříznivým stavem, NON – druhy evropského rozšíření s příznivým stavem | **Bernská úmluva:** II – přísně chráněné druhy živočichů, III – chráněné druhy živočichů | **Bonská úmluva:** I – migrující druhy zasluhující přísnou ochranu, které jsou kriticky ohrožené v celém nebo v podstatné části svého areálu rozšíření, II – stěhovavé druhy živočichů s nepříznivým stavem z hlediska ochrany, jejichž ochrana by měla být zajištěna plněním mezinárodních dohod | **Ptačí směrnice:** I – druhy, pro které se realizují speciální ochranná opatření s cílem zajistit jejich přežívání a rozmnožování v území jejich výskytu, II – druhy, které mohou být loveny | **AEWA:** AEWA – druh zařazený v příloze Dohody o ochraně africko-euroasijských stěhovavých vodních ptáků

4. Možnosti financování péče o ptáky v zemědělské krajině.

Možnosti financování péče o ptáky v zemědělské krajině lze rozdělit na dva základní typy, kterými jsou kompenzace a finanční příspěvky. Kompenzace jsou zakotveny v zákoně o ochraně přírody a krajiny, zdrojem příspěvků mohou být navíc i dotační programy podporující ochranu přírody a krajiny

Kompenzace a příspěvky vyplývající ze zákona 114/1992 Sb.

Institut náhrady za ztížení zemědělského hospodaření je upraven v § 58 zákona č. 114/1992 Sb. formou finanční kompenzace, kterou poskytuje stát vlastníkově zemědělské půdy, či nájemci, který tyto pozemky oprávněně užívá za to, že mu v důsledku určitého omezení vznikne újma. Např. ponechání nesklizených polních plodin (např. vojtěšky) z důvodu ochrany motáka lužního, posun seče na trvalých travních porostech v místech hnízdění chrástala polního a nebo vyloučení druhé seče.

Náhrada se poskytuje formou finanční platby žadateli. Omezení, které je příčinou vzniku újmy, musí vyplývat z části třetí až páté zákona včetně prováděcích právních předpisů nebo z rozhodnutí vydaného na jejich základě nebo také z opatření v plánech systémů ekologické stability krajiny podle § 4 odst. 1 zákona, či rozhodnutí, závazného stanoviska nebo souhlasu vydaného podle tohoto zákona. Více na webu

<http://www.ochranaprirody.cz/nahrada-ujmy>

Z důvodu ochrany přírody a krajiny lze uzavírat podle § 68 zákona dohody (veřejnoprávní smlouvy) mezi orgány ochrany přírody a vlastníky či nájemci zemědělských pozemků k provádění péče o pozemky nebo k úpravě způsobu hospodaření ve zvláště chráněných územích a ptačích oblastech. V dohodě se vlastník nebo nájemce může zavázat konat činnosti ve prospěch ochrany přírody nad rámec povinností, které mu ukládá zákon, eventuálně závazek určité činnosti se zdržet. Na uzavření dohody o provádění péče o pozemky či o způsobu hospodaření ve zvláště chráněném území či ptačí oblasti je pak vázána i možnost poskytnutí finančního příspěvku podle ust. § 69 zákona. Účinné zavedení dohod o způsobu hospodaření, znamená významný pozitivní posun v zapojení vlastníků a nájemců do ochrany přírody a krajiny.

Dotační programy

Na ochranu ptáků zemědělské krajiny je možné využít různé dotační programy, které se liší svým zaměřením, způsobem financování i celkovou výší dostupných prostředků. Většina dotačních programů je vypisována pro určité časové období a současně jejich požadavky jsou pravidelně měněny. Na ochranu ptáků zemědělské krajiny je možné využít např. programy pod záštitou Ministerstva životního prostředí (např. Program péče o krajinu,

Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny, Operační program Životní prostředí nebo Life+). Mezi další významné finanční nástroje podporující biodiverzitu na zemědělské půdě patří také dotační programy v gesci Ministerstva zemědělství (např. Program rozvoje venkova – Agroenvironmentální opatření). Veškeré aktuální informace jsou k nalezení na www.dotace.nature.cz.

5. | Praktický management

5.1 | Orná půda

V roce 2011 byla celková výměra orné půdy v České republice 3 000 tis. ha a úroveň zornění byla 71 % z celkové plochy zemědělsky využívaných pozemků (MZe 2012). Rozloha orné půdy se v České republice dlouhodobě snižuje, naproti tomu roste podíl travních porostů a zastavěných ploch. Významně se také mění skladba pěstovaných plodin, zejména ozimů na úkor jařin, a stále se zvyšují výměry zemědělské půdy využívané pro energetické plodiny, především řepku (obrázek 7).

Diverzita ptáků hnízdících na orné půdě není vysoká, ale mnoho ptačích druhů hnízdících mimo polní kultury sem zaletuje za potravou. Nejcennější jsou zejména polní okraje, kde je nejvyšší nabídka bezobratlých živočichů i semen plevelů. Současně jsou zde výnosy plodin nižší než na zbytku pole. Díky tomu opatření zacílená na okraje polí mohou významně podpořit druhovou rozmanitost a zároveň nepřinášejí zemědělcům tak velké ztráty. Podporou populace hmyzích predátorů a ptačích druhů, které se živí škůdci, mohou zemědělci navíc zvýšit ochranu pěstovaných plodin a částečně si snížit náklady na chemickou ochranu.

Velkou pozornost je nutné věnovat také opatřením zacíleným na centrální části pole. Podle někte-

řých studií představuje největší hrozbu pro ptáky zemědělské krajiny zejména další intenzifikace hospodaření (Butler et al. 2010, Doxa et al. 2012). V případě České republiky je potenciální riziko o to větší, že s průměrnou velikostí pole na úrovni 14 ha jsme na předních místech v Evropě ve velikosti polí. Rozsáhlé intenzivně obhospodařované polní celky přinášejí jen omezené potraviny i hnízdní příležitosti pro ptáky a navíc hůře odolávají působení vnějších vlivů (přívalové deště, invaze škůdců) než pestřejší mozaika menších polí. Proto je hlavním cílem opatření zvýšit jejich ekologickou stabilitu a tím v konečném důsledku i atraktivnost pro ptáky. Některá opatření současně přispívají ke snížení rizika eroze půdy a chrání tak i zemědělský půdní fond.

5.1.1 | Travnaté a travinobylinné pásy

Travinobylinné pásy poskytují ptákům především celoroční potravní nabídku a pro některé druhy i vhodné hnízdní prostředí. Jejich využívání ptáky do značné míry závisí na složení vegetace, způsobu obhospodařování, okolním prostředí nebo jejich celkové rozloze a šíři.

Pásy tvořené pouze travní směsí jsou z potravního hlediska pro ptáky méně atraktivní než pásy s přítomností kvetoucích bylin (Clarke et al. 2007). Přestože semena trav nejsou ptáky tak vyhledávaná jako semena dvouděložných rostlin, objevují se v potravě mnoha ptačích druhů, např. špačka

obecného, pěvušky modré, vrabce domácího, vrabce polního, strnada obecného nebo různých druhů pěnkavovitých (Wilson et al. 1999). Bezobratlí živočichové vázaní na travní pásy, např. střevlíkovití, kovaříkovití nebo larvy tiplíc, jsou potravou strnadů obecných, strnadů lučních, skřivanů polních nebo koroptví (Vickery et al. 2009). Pokud jsou tyto pásy ve volné krajině, mohou je využít ke hnízdění např. skřivan polní nebo strnad luční (Winspear & Davies 2005).

Z pohledu ptáků jsou nejcennější pásy tvořené druhy trav vytvářejícími trsy (např. srha laločnatá,



Travnobylinné pásy jsou vhodným prostředím pro hnízdění koroptve polní. Foto: Tomáš Vymyslický (vlevo), Klára Čamská

kostřava luční nebo bojínků lučních), které doplňují kvetoucí rostliny jako chrpa luční, kopretina bílá, štírovník růžkatý, řebříček obecný, jitrocel kopinatý, svízel povázka, pryskyřník prudký, vikev ptačí, šťovík tupolistý (Clarke et al. 2007) nebo z pohledu opylovačů atraktivní hořčice bílá nebo sléz lesní (Vickery et al. 2009). Díky druhově pestrému složení rostlin je v pásích i vyšší diverzita a početnost členovců, různých druhů brouků a fytofágních druhů (např. sarančata, opylovačů a motýlů (Clarke et al. 2007). Travinobylinné pásy s trsnatými travami jsou atraktivním potravním stanovištěm pro semenozřavé druhy ptáků a pro koroptev polní, strnady luční nebo rákosníky zpěvné navíc představují vhodné hnízdní prostředí.

Při obhospodařování pásů se nejčastěji využívá seč nebo mulčování, ale v některých případech je možné aplikovat také podmítku nebo orbu, případně chemické ošetření porostu. Optimální cesta je seč porostu s následným odvozem hmoty. Podmítkou vzniká rozdílná struktura vegetace s větším zastoupením holých ploch, což ptákům usnadňuje přístup k potravě (Clarke et al. 2007). Naopak, chemické ošetření má opodstatnění pouze v případech, kdy je to nutné pro eliminaci rizika šíření nebezpečných druhů plevelů. Z pohledu ptáků je tento management nejméně vhodný (Clarke et al. 2007).

Travnaté a travinobylinné pásy se nejčastěji umísťují na nejméně produktivní části polí, kde je snížený výnos v důsledku zastínění, nižší aplikace agrochemikálií a většího spásání zvíř.

Trvalé travnaté okraje nejsou vhodným řešením v případě, že se na okraji polní kultury vyskytují populace vzácných druhů polních rostlin, které jsou závislé na pravidelném obdělávání.

Další výhody travnatých okrajů:

- fungují jako nárazníky zamezující šíření vlivu pesticidů a hnojiv (točící se disky vybavené odchylovačem mohou příslušnou látku rozptýlit až 4 m za cílovou vzdálenost) na neosévané plochy, zejména na vodní toky, a tak pomáhají naplňovat požadavky cross-compliance zacílené na kvalitu vody
- snižují erozi půdy
- tvoří bariéru pro šíření plevelů z mezí na okraj osévané plochy (např. sverep jalový dokáže rozptylovat semena do vzdálenosti až 1 m od rodičovské rostliny, takže pás užší než 1 m nepředstavuje účinnou protiplevelovou bariéru)
- hostí populace druhů hmyzu, které přezimují na okrajích polí (především v trsech trávy) a na jaře slouží jako opylovači nebo jako predátoři polních škůdců

- snadná osvěta (přístup veřejnosti na travnaté okraje by však měl být omezen s ohledem na hnízdící ptáky)

Praktický management

Travnaté a travinobylinné pásy lze zakládat na jaře nebo na podzim, ideálně do 10. září, kdy je půda teplá a vlhká. Vhodnou travní směsí jsou neinvazivní trvalé trávy, jejichž součástí by měly být druhy tvořící trsy, jako jsou např. srha laločnatá nebo bojínků luční. Vhodné je použití směsi alespoň čtyř druhů trav, z nichž žádná netvoří více než 40 % směsi. Kvalitní trsy sloužící jako úkryt pro hmyzí predátory lze vytvořit vysetím 35–40 % srhy laločnaté.

Do směsi lze pro přilákání nektarivorního hmyzu přidat semena kvetoucích dvouděložných rostlin. Tím se celkové náklady na pás zvyšují.

Optimální je umístit pásy s kvetoucími rostlinami na prosluněné okraje pole. Seč porostu by měla respektovat hnízdění ptáků, od dubna alespoň do konce června by se do porostu nemělo zasahovat. Výjimkou je případné posečení 1–2 m širokého pásu, pokud je umístěn podél místní komunikace, kde by mohla vysoká vegetace bránit výhledu. Pokud je okraj pole silně zastíněn (např. křovinatou mezí probíhající západovýchodním směrem), může být založení trvalého travnatého pásu obtížné. Někdy je třeba nejprve prořezat křoviny.

Je-li na dané ploše přítomno velké množství plevelů, lze před obděláním použít postřik vhodným herbicidem. Půda pak může být připravena k setí spolu se zbytkem pole. Semena je lepší sít rozhozem než do řádků, následně je vhodné příslušný pás uválet, aby byl zajištěn dobrý kontakt semen s půdou.

V prvním roce je vhodné sekat porost častěji, optimálně vždy, když dosáhne výšky 10 cm. Podpoří se tím tvorba odnoží u trav. U porostů zakládaných na jaře by první seč měla proběhnout až na konci června, aby se předešlo zbytečným hnízdním ztrátám. Pokud už během hnízdění dochází k nežádoucímu rozvoji rizikových plevelů (týká se spíše porostů zakládaných na podzim), je nutné jejich likvidace častým kosením (cca každý měsíc), aby byli ptáci odrazeni od hnízdění. Po založení by se měl travnatý pás kosit optimálně pouze jednou za dva roky, aby se umožnil vývoj stařiny vhodné ke hnízdění ptáků (např. koroptve polní) a současně se dařilo regulovat šíření křovin z mezí. Alternativou je sečení jedné poloviny pásu v prvním roce a druhé poloviny v roce následujícím, vždy až po hnízdní době.

Trochu odlišný postup k ošetřování k travinobylinným pásům ověřili výzkumem v Anglii. Do konce března narušili 60 % porostu podiskováním do hloubky cca 2,5 cm a vytvořili tak na části pásu

holé plochy. Díky tomu měli ptáci snadnější přístup k potravě (semena i bezobratlí živočichové), což vedlo k navýšení početnosti i hnízdních teritorií o 30 % až 180 % u ptačích druhů hnízdících v polních kulturách i v navazující vegetaci (Clarke et al. 2007). Jednalo se o neefektivnější management travnatých a travinobylinných pásů s ohledem na přínos pro ptáky. Přesto je tento přístup vhodné aplikovat zejména na polích, u kterých nehrozí zaplevelení rizikovými a nebezpečnými druhy plevelů.

Okraje se obvykle sečou na výšku minimálně 5 cm. Odstraněním posečeného materiálu se snižuje obsah živin v půdě, což může v dlouhodobém měřítku přispět ke zvýšení druhové diversity rostlin. Pokud není možné posečený materiál odstranit, je vhodnější mulčovat pomocí cepového sklízče než s použitím sklízče s oboustrannými nebo kruhovými čepelemi, které nechávají ležet pokosenou hmotu, pod níž vegetace odumírá.

Šíře pásů by měla být alespoň 6 m. Ptáci jsou sice schopni zahnízdit i v pásu už 1 m širokém, ale čím je pás užší, tím větší riziko predace hrozí a také nabídka potravy je nižší.

Důležité je zabránit splavování neselektivních her-

bicidů na travnaté okraje. Působením těchto látek je narušován porost vytrvalých rostlin, což může negativně ovlivnit hnízdní možnosti cílových druhů. Rovněž je důležité zabránit jakékoliv aplikaci hnojiv, neboť jejich působením jsou upřednostňovány vytrvalejší nitrofilní plevele, jako např. svízele, na úkor travní směsi, takže nakonec dojde ke snížení diversity porostu.

Pokud je travní porost zamořen některým z problematických plevelů (např. sveřepem jalovým) je vhodné jej v listopadu ošetřit odpovídajícím herbicidem. Do směsi je přínosné začlenit kostřavu červenou a lipnici roční, které jsou odolné vůči chemickému ošetření na jednoleté plevelné trávy. Některé plevele, jako např. pcháč oset, je třeba hubit lokální aplikací.

Důležitou metodou regulace rozvoje invazivních rostlin může být orba. V některých případech to může být optimální cesta, jak ptačí druhy podpořit, ale vždy je nutné zvážit potenciální riziko invaze jednoletých plevelů na pole. Pokud je při regulaci plevelů zvolena cesta „sterilního pásu“, je nevhodnější jeho umístění mezi travnatý pás a vlastní pole.

5.1.2 | Pásky chemicky neošetřované obiloviny

Opatření má za cíl podpořit širokolisté druhy plevelů a na ně navázané bezobratlé živočichy a tím rozšířit potravní nabídku pro ptačí druhy jako jsou koroptev polní, strnad obecný, vrabec polní, konopka obecná nebo různé druhy pěníc. Výzkum prokázal, že nabídka potravy je v chemicky neošetřovaných pásech obilovin vyšší než u konvenčně pěstované plodiny, nicméně oproti jiným alternativám je přínos tohoto opatření výrazně menší a navíc je časově omezený do zaorání pásu (Vickery et al. 2009). Asi největší



Chemicky neošetřované pásky obilovin mohou přispět ke zvýšení potravní nabídky pouze v době hnízdění. Foto: Václav Zámečník

prospěch mají z chemicky neošetřovaných pásů koroptve polní. Ty svoje hnízda staví nejčastěji v travinobylinných pásech podél polí nebo přímo v plodině nedaleko od okraje pole. Kuřata se prakticky okamžitě po vylíhnutí krmí sama a právě přítomnost pásů v blízkosti hnízda jim zajišťuje dostatečný zdroj lehce dostupné potravy. Studie prokázaly, že koroptve na farmách, které vstoupily do opatření pásy chemicky neošetřovaných obilovin, mají vyšší počet úspěšně vyvedených kuřat na pár (Sotherton 1991, Ewald et al. 2010). Pásky mohou také působit jako optimální nárazníkové opatření, které může významně zvýšit přínos jiných opatření na podporu biodiverzity (např. biopásů).

Praktický management

Optimální šířka chemicky neošetřovaných pásů obilovin se pohybuje od 18 do 36 m podle záběru postřikovače. Největší efekt mají při umístění podél liniových prvků (mezí, polních vodotečí nebo polních cest). Umístění neošetřovaného pásu na severní straně okraje lesního porostu nebo zapojeného větrolamu a uprostřed pole v přímém sousedství jiné zemědělské plodiny má z pohledu biodiverzity pouze minimální přínos, protože se zde objevují jen ty nejodolnější plevele. V pásech se aplikuje polo-
vičnický až třetinový výsevek obiloviny, čímž se zajistí, že

5.1 Orná půda

ostatní rostliny mají větší šanci se prosadit.

Z pohledu ptáků je optimální, pokud se v ploše pásu po 15. březnu neaplikují herbicidy a insekticidy. Ostatní přípravky (např. graminicidy, fungicidy nebo regulátory růstu rostlin) se v pásech používají standardně. Režim ochranných okrajů přináší průměrně 8% snížení výnosu. Zákaz aplikace hnojiv na ploše ochranných okrajů by byl sice výhodný z hlediska rozvoje méně konkurenčně zdatných druhů polních rostlin a tlumení invazivních plevelů, znamenal by však další snížení výnosu.

V březnu a v květnu by měly být ochranné okraje zkontrolovány, zda zde nedochází k závažnému

rozvoji plevelů. Pokud k této situaci dojde a plevel nelze hubit selektivními herbicidy, je třeba v dalších letech vybrat pro zavedení režimu ochranných okrajů jinou lokalitu.

Obilí z neošetřovaného pásu bude velmi pravděpodobně více zapleveleno než okolní plodina. Alternativou je také ponechání nesklizeného pásu přes zimu v podobě potravního polička pro ptáky a zvěř. Na strništi po chemicky neošetřovaných obilovinách mohou být více zastoupeny různé druhy plevelů, a tak je vhodné posunout jeho zaorání na co nejzazší termín. Pásky je vhodné rotovat v rámci osevního postupu s obilovinou.

5.1.3 | Neoseté okraje polí (úhorové pásky)

Smyslem tohoto opatření je umožnit rozvoj úhorových společenstev polních plevelů a na ně navázaných bezobratlých živočichů. Během sukcese těchto ploch se postupně vytváří různé typy stanovišť s odlišnou hustotou vegetace i druhovým složením. Rostlinná skladba se může zásadně lišit v rámci jednotlivých ploch, ale vždy v prvních letech tvoří dominantu jednoleté rostliny, které v druhém roce nahrazují dvouleté. Od třetího roku v porostu převažují víceleté druhy a postupně se zvyšuje podíl trav (ČSO 2011).

Podle průzkumů ve Velké Británii byla na pásech tohoto typu zjištěna nejvyšší druhová diverzita polních plevelů včetně vzácných druhů (Walker et al. 2007). Mohou se zde objevit některé z typických polních plevelů, např. chrpa polní, pryskyřník rolní nebo hlaváček letní, které se dnes vyskytují jen vzácně. Jejich ústup byl způsoben zejména nástupem herbicidů v druhé polovině 20. století, vysokými vstupy dusíkatých hnojiv, rozvojem vysoce kompetitivních druhů plodin a scelováním pozemků. Z plevelů zvládají takové podmínky pouze neadaptivnější druhy jako merlík bílý, pýr plazivý, heřmánkovec nevonný, pcháč oset nebo svízel přítula. Jak dokládá rozbor semenné banky, semena plevelů čekají ve stavu dormance v půdě i několik let na vhodné podmínky pro vyklíčení (ČSO 2011). Největší zásobu těchto semen je možné najít ve čtyřmetrovém pásu při okraji pole (Winspear & Davies 2005).

Od léta do zimy pásky nabízí ptákům pestrou nabídku semen různých druhů plevelů. Také hustota a druhová diverzita bezobratlých živočichů je zde vyšší než v porostu kulturní plodiny (ČSO 2011). Z tohoto důvodu jsou úhorové pásky důležité pro ptáky zejména během hnízdního období. Některé ptačí druhy také mohou v úhorových pásech úspěšně vyhnídit. Při umístění pásu v otevřené

krajně je to např. skřivan polní nebo strnad luční. Pro hnízdící skřivany jsou optimální úhorové plochy, které mají zhruba 25 % obnažených ploch (Vickery et al. 2004). V pásech při okraji pole mohou v druhém a třetím roce zahrnout druhy, které vyžadující hustší porost, jako např. rákosník zpěvný (ČSO 2011).



Kvetoucí úhorový pás je atraktivní pro celou řadu bezobratlých živočichů. Foto: Václav Zámečník

Praktický management

Z botanického pohledu je nejvhodnější vytvářet úhorové pásky na mělkých a lehkých půdách především v křídových nebo písčítých oblastech podél mezí, polních vodotečí, polních cest nebo mezi polními celky na otevřených stanovištích s jižní expozicí. V optimálním případě se jedná o půdy, na kterých v minulosti nebyly intenzivně používané pesticidy ani dusíkatá hnojiva. Významné druhy polních rostlin se obvykle vyskytují na plochách, které jsou již minimálně 150 let obdělávány, a většinou rostou pouze ve zhruba čtyřmetrovém pásu od okraje pole (takže vytváření trvalých travnatých okrajů vede k jejich zániku).

Největší efekt budou mít úhorové pásy zejména v nižších polohách s intenzivní zemědělskou výrobou, kde podobný typ stanovišť zpravidla chybí. Délka jednoho pásu by měla být alespoň 100 m a celková plocha úhoru by neměla přesahovat 1,2 ha na 20 ha orné půdy. Vhodné je ponechat pásy na jednom místě po dobu tří let bez aplikace hnojiv a chemických látek (kromě odvodněných případů). Poté by měla být plocha úhoru mechanicky zlikvidovaná orbou nebo, v případě nutnosti, bodově chemicky ošetřena.

V prvním roce se úhorový pás zakládá do 20. dubna mechanickou úpravou půdy bez aplikace chemických látek při optimální hloubce orby okolo 15 cm. Různou hloubkou a načasováním kultivace je možné předcházet rozvoji nežádoucích druhů plevelů. Optimální je co nejdříve termín; posune se tím vývoj vegetace až na dobu, kdy bude většina okolních kulturních plodin sklizena. Úhor tak významně rozšíří potravní nabídku - jak semen, tak i bezobratlých živočichů - do posklizňového období, kdy dochází k omezení potravních zdrojů. Mezi další pozitivní věci vytvořeného úhoru patří vyšší zastoupení obnažených plošek, které využívají mláďata skřivanů, koroptví a dalších druhů k oschnutí po deštích nebo k popelení. Také sběr

potravy, zejména lezoucího hmyzu, je v těchto porostech snadnější. Dříve tuto funkci plnily zejména polní hliněné cesty.

Ideální je ponechat úhorový pás bez zásahu až do druhého roku, pokud to není možné, pak vhodným termínem pro pokosení je druhá polovina srpna. V případech, kdy dojde k nežádoucímu rozvoji nebezpečných druhů plevelů (zejména pcháč oset, heřmánkovec nevonný) na více než 25 % plochy pásu, je žádoucí jejich likvidace ještě před odkvetením mechanickým odstraněním nebo bodově herbicidy. Stejně tak je nutné zasáhnout v případě výskytu invazivních druhů.

V druhém a třetím roce se porost likviduje pokosem s odstraněním travní hmoty od 15. 7. do 31. 8., kdy je riziko destrukce hnízda v pásu už velmi malé, nebo mulčováním. Pokud je porost odstraněn už v červenci, vytvoří se ještě do zimy dostatečný kryt, při pokosení na konci srpna se vegetace vyvine už jen minimálně. Od třetího roku začínají převažovat vytrvalé rostliny (ČSO 2011) a úhor se tak začíná měnit na travinobylinný pás. Další fungování záleží na rozhodnutí zemědělce - buď plochu mechanicky zlikviduje orbou nebo ji bude udržovat jako travinobylinný pás.

5.1.4 | Potravní políčka pro ptáky

Hlavním cílem tohoto opatření je zajistit pro ptáky od konce léta do jara dostatečnou nabídku potravy, zejména nejrůznější semena. V České republice jsou už od roku 2004 součástí AEO v podobě titulu biopásy. Společná studie Game Conservancy Trust a British Trust for Ornithology ve Velké Británii prokázala, že během zimy, která je energeticky nejnáročnějším obdobím, upřednostňují semenožraví ptáci právě tato políčka před ostatními typy zemědělské půdy kromě skřivana polního, který preferoval strniště, a koroptve polní, která byla častěji pozorována na travních porostech (Boatman et al. 2003). Pro jednotlivé druhy je také důležité umístění ploch a pásů. Skřivani a strnadi luční využívají zejména plochy na otevřeném prostranství, zatímco pěnkava obecná, zvonek zelený, konopka obecná, vrabec polní nebo strnada obecná preferují políčka umístěná v sousedství keřů nebo na okraji lesa. Jednotlivé druhy vyhledávají semena podle velikosti a tvaru zobáku, pevnosti semen a jejich nutriční hodnoty. Přestože nutriční hodnoty obilovin a jiných druhů trav jsou nižší než u ostatních rostlin, tvoří součást potravy všech semenožravých ptáků kromě konopky a čečetky. V případě strnada obecného i lučního dokonce obiloviny představují základní

složku potravy. Potravní políčka se zastoupením plevelů kromě semen obvykle poskytují také vyšší nabídku bezobratlých, proto některé druhy, např. koroptev polní, vrabec polní nebo čečetky, tyto porosty přednostně vyhledávají.

Praktický management

Ve směsi pro potravní políčka by měly být obsaženy minimálně dva druhy plodin. Základ tvoří brukvovité rostliny (např. kapusta) a obilnina. Zejména kapustu využívá široké spektrum ptačích druhů (např. pěnkavovití, koroptev polní, vrabci, drozd zpěvný, kos černý, pěvuška modrá nebo střízlík obecný). Místo brukvovitých rostlin lze použít také len. Ve Velké Británii s úspěchem do směsi doplňují merlík chilský (Boatman et al. 2003). Běžnou součástí směsi pro zvěř bývá také kukuřice a slunečnice, ale kukuřice není příliš vhodná jako potrava pro ptáky. Při výběru vhodné osevní směsi je důležité u jednotlivých druhů rostlin zvážit typ a množství produkovaných semen a poléhavost plodiny. Ve výše položených polohách je žádoucí zohlednit také jejich otužilost: vhodné jsou např. tritikale, len, krmná řepka nebo otužilé odrůdy kapusty.

Potravní políčka se obvykle zakládají na jaře,

5.1 Orná půda

aby poskytla nabídku semen v jedné nebo dvou zimách po sobě (v případě výsevu dvouletých rostlin). Nejlepším obdobím pro výsev směsí je duben až květen. Pokud je nahrazován již existující porost, je třeba jej zorat co nejpozději, aby se prodloužilo období, kdy jsou ptákům k dispozici semena. Od poloviny dubna se však zvyšuje riziko, že v porostu zahnízdí koroptev polní nebo jiný druh ptáka hnízdící na zemi. Alternativou je podzimní výsev (př. směsí ozimé obiloviny a lnu), který zajistí nabídku semen v následném roce, kdy dvouleté plodiny ještě nerodí. Také v oblastech s těžkou půdou je někdy nezbytné zakládat dvouletý porost již na podzim, s použitím ozimých odrůd obilnin a brukvovitých rostlin. Půda by měla být připravena a oseta v řádcích stejně jako u komerčně využívaných polí.

Hustota vysívaných semen by měla být nízká, aby vznikl řídký porost, který ptákům umožňuje přístup k povrchu půdy a k pomaleji rostoucím druhům plevelů. Příkladem je směs 60–110 kg obilí a 6 kg semen brukvovitých rostlin, nebo směs 60 kg obilí a 25 kg lněného semínka na ha pole. Minimální rozloha plochy potravního políčka se pohybuje na úrovni 0,3 ha a pás by optimálně měl být širší než 10 m. Rozsáhlejší plochy mívají menší hustoty ptáků, ale jsou využívány delší časové období.

Stejně jako ostatní plodiny je i speciální porost pro ptáky náchylný k expanzi plevelů a k napadení škůdci či chorobami. Tomu lze předcházet rotací potravních políček. V některých případech je nezbytné použít pesticidy. Vzhledem k tomu, že hmyz a semena plevelů jsou důležitou složkou potravy ptáků zemědělské krajiny, měla by být aplikace insekticidů a herbicidů pokud možno minimalizována.



Přestože biopásky mají za cíl zajistit podpořit semenožravé druhy ptáků i ostatní živočichy od podzimu až do začátku jara, na exponovaných místech jsou často spaseny ještě před začátkem zimy. Foto: Václav Zámečník

Zemědělec si může vybrat buď jednoletou směs nebo dvouletou směs s kapustou vytvářející semena až druhým rokem, kterou je třeba obnovovat ob rok. Jednou z výhod dvouleté směsi je to, že poskytuje zdroj semen na konci zimy a na jaře. To může být důležité pro semenožravé ptáky, kteří se na začátku sezóny musí dostat do dobré kondice a připravit se na hnízdění. Vytvořením několika ploch s dvouletou směsí, z nichž je vždy část obnovována v daném roce, lze zajistit dostatek potravy až do jara.

Z pohledu ptáků je nejvýznamnější plodinou je kapusta, za kterou následují tuřín, merlík chilský, obiloviny, len a řepka. Kapusta je rovněž ideální základní plodinou dvouletého mixu. Společně s merlíkem chilským vytváří optimální mix vysívaný v pozdním dubnu až květnu, kdy už nehrozí ztráta produkce merlíku vymrznutím. Směs kapusty a obilovin se vysívá dříve (březen, duben), aby obiloviny dosáhly vyššího výnosu. S výjimkou tuřínu jsou ostatní vhodné plodiny jednoleté, takže v dvouletém mixu s kapustou poskytují semena jen v první zimě, případně mohou být použity jako jednoletá směska. Tuříny samy o sobě nejsou dobrým potravním zdrojem, ale umožňují rozvoj širokolistým druhům plevelů, což zvyšuje jejich potenciální přínos. Směs obiloviny a lnu v poměru 2:1 vysívaná na podzim nebo brzy na jaře vyhovuje strnádě obecné a strnádě lučnímu. Ti budou vyhledávat dominantní semena obilovin, zatímco len přitáhne další druhy – konopku obecnou, strnada rákosního nebo čečetku.

Všechny druhy brukvovitých rostlin a len jsou náchylné k napadení dřepčíky, které je vhodné eliminovat pomocí alternativních metod ochrany plodin:

- používání semen ošetřených látkami podporujícími rychlost růstu
- jako prevence napadení dřepčíky se osvědčilo ošetření semen esenciálními oleji nebo mořeliním
- používání těch variet plodin, které lépe odolávají napadení dřepčíky (např. kapusta Coleor)
- používání směsi variet (napadení dřepčíky je slabší, pokud se rostliny na dané ploše nacházejí v různém stupni vývoje)
- přidání 5 % příměsí hořčice nebo krmné řepky do směsi s kapustou (tyto rostliny klíčí rychleji a jsou dřepčíky vyhledávány)
- časná příprava půdy k osévání (v dubnu) napomáhající udržet půdu vlhkou a pozdní setí (v květnu) rovněž snižují riziko napadení dřepčíky

Nabídka semen se liší podle jednotlivých plodin. Obilná zrna často semení a klíčí krátce po vy-padnutí na zem z klasu, zatímco olejná semena některých druhů zůstávají dlouho na povrchu půdy. Strnadi sbírají potravu na zemi, takže je vhodné zválet nebo posekat část obilných pásů, aby měli přístup k obilným zrnům. Merlík chilský, len nebo proso jsou schopné si obvykle udržet semena do dalšího roku, zatímco semena kapusty ptáci obvykle spotřebují do konce prosince.

Plevelné druhy mohou být významnou složkou potravních poliček v závislosti na složení směsi. V případě nežádoucího zaplevelení nebezpečnými nebo karanténními druhy je možná jejich eliminace kultivací v únoru a pomocí chemického ošetření před výsevem v dubnu. Použití pesticidů v rostoucí plodině je nežádoucí, protože se snižuje zastoupení širokolistých plevelů a hmyzu. Starý porost může být zlikvidován v únoru.

Příklady různých druhů plodin úspěšně používaných do vysévání směsí:

Kapusta: je atraktivní pro celou řadu ptáků. Pěnkavovití ptáci (zejména konopka obecná) využívají semena kapusty, která jsou dostupná v druhém roce růstu, pro koroptev polní představuje optimální úkryt. Kapustu lze pěstovat na většině typů půd, je však náchylná k napadení dřepčíky a chorobám, např. nádorovému onemocnění. To je možné eliminovat rotací ploch, jednoletou pauzou, použitím odolných odrůd (viz níže) nebo zajištěním optimálního pH 6,5 – 8. Možností je také zahrnutí do směsi atraktivnějšího druhu pro škůdce, např. řepky, a tím ochránit samotnou kapustu. Toleruje růst plevelů, jejichž semena jsou důležitým přídatným zdrojem potravy na konci zimy.

- tzv. skotská (kaledonská) kapusta je varieta odolná vůči nádorovému onemocnění
- tzv. tisícíhlavá nebo bruselská kapusta je otužilejší a tedy vhodnější do severnějších oblastí
- tzv. kapusta Coleor je hybrid s velkými semeny, který dobře vzchází i v suchých sezónách a lépe odolává napadení dřepčíky

5.1.5 | Plošky pro skřivany

Cílem opatření je vytvořit otevřená stanoviště v porostu ozimé obiloviny, na kterých mohou skřivani polní snáze získat potravu pro mláďata. V konvenčně pěstované ozimé obilovině je v červnu vegetace natolik hustá a vysoká, že více než polovinu času tráví skřivani hledáním potravy mimo pole s mláďaty (Winspear & Davies 2005). Pokud na pole navazují další ozimé plodiny, jsou možnosti nalézt

- tzv. kapusta Maris Kestrel je nižší varieta odolnější vůči utlučením přivalovým deštěm

Řepka nebo hořčice: další druhy brukvovitých rostlin, které lze alternativně použít do jednoletých i dvouletých směsí.

Obiloviny: jednoleté plodiny s výjimkou trsnatého žita. Vhodné jsou zejména pšenice, ječmen, žito nebo tritikale. Žito a tritikale jsou odolnější vůči chorobám a mají menší nároky na dusík. Žito má navíc menší a hladší zrna, která více vyhovují vrabci polnímu, strnadu rákosnímu a dalším druhům. Tritikale je vyšší a hustší plodina, takže není příliš vhodná, pokud je jedním z cílů podpora hnízdění skřivana polního. Zrno na klasu vydrží déle, proto se jedná o dobrý zdroj semen i později v zemi.

Len: lze jej použít jako jednoletou alternativu kapusty. Vytváří nižší, řídký porost, který poskytuje ptákům lepší přístup k povrchu půdy, zůstává však stát jen do prosince.

Merlík chilský: odolná, plodná rostlina, její semena jsou bohatá na bílkoviny a cukry. Jsou k dispozici od září do ledna, obzvláště atraktivní jsou pro vrabce polního.

Pohanka: křovinatá rostlina produkující semena, není vhodná do chladnějších oblastí. Pěnkavovitými ptáky, strnady a koroptví polní není tolik vyhledávána jako merlík chilský nebo kapusta.

Jetel: jeho květy přitahují hmyz. V rámci speciálního porostu pro ptáky by však neměl přesahovat 5 % hmotnosti osevní směsi.

Proso: dobrý zdroj semen. Tzv. červené proso je málo poléhavé a snáší i chladnější počasí, oproti tomu tzv. bílé proso produkuje velké množství semen, ale vadí mu mrazy, takže nepřežije přes zimu. **Lupina bílá:** jednoletá bylina dorůstající výšky až 120 cm. Plodem je až 11 cm dlouhý nepukavý lusk, obsahující nejčastěji 3 až 6 semen. Ta jsou zhruba 12 mm velká a obsahují až 35 % bílkovin.

Slunečnice roční: statná jednoletá rostlina nejčastěji s jedním květem. Její semena jsou bohatá na tuky a bílkoviny. Oblíbený zdroj potravy pro sýkory a pěnkavovitě.

potravu ještě menší. Už dvě plošky na hektar přitom zajistí, že skřivani nalézají dostatek potravy na dané lokalitě v průběhu celé hnízdní sezony (Clarke et al. 2007, Winspear & Davies 2005).

Výzkum neprokázal, že by tyto plochy automaticky přispěly k rozvoji bezobratlých živočichů na úrovni pole – k jejich kolonizaci docházelo zejména u plošek s přítomností širokolistých druhů

5.1 Orná půda



Na polích větších než 5 ha, na kterých nevznikají přirozenou cestou místa bez vegetace, mohou skřivánčí plošky zvýšit hnízdní úspěšnost skřivana polního. Foto: Chris Bailey

roślin, méně u ploch s přítomností trav (Smith et al. 2009). Přístup k potravě zde skřivani mají snadnější díky řídké vegetaci. Podle výzkumu ve Velké Británii se na polích s těmito ploškami dařilo skřivanům odchovat o 0,5 mláděte víc na hnízdo než v konvenčních plodinách a skřivani zde hnízdili déle (Morris et al. 2004). Celkově se produktivita skřivanů na polích s ploškami zvýšila o téměř 50 %, přitom tvořily jen 0,5 % z celkové výměry pole. Také hmotnost skřivánčích kuřat na polích s ploškami byla vyšší, což naznačuje, že byla v lepší kondici a mají tak i větší šanci přežít zimu (Winspear & Davies 2005). Na druhou stra-

nu výzkum v Nizozemí významnější přínos plošek pro skřivany neprokázal, zřejmě kvůli jinému typu krajiny (Teunissen et al. 2008b). Vyšší dostupností a v některých případech i početností hmyzu jsou plošky atraktivní také pro další ptačí druhy, např. konipasa bílého, konipasa lučního nebo strnada lučního.

Praktický management

Opatření je zacílené pouze na pole s ozimou obilovinou. Největší smysl má na polích s celkovou rozlohou přesahující 5 ha, zejména pokud se nachází ve volné krajině. Dobrým vodítkem je přítomnost zpívajícího skřivana v předchozích letech. V případě pole ohraničeného lesem je vhodné opatření realizovat od výměry alespoň 10 ha.

Optimální je vytvořit dvě plošky na hektar, přičemž nejmenší vzdálenost od kraje pozemku by měla být alespoň 25 m. Plošky se umísťují mimo pojezdové trasy a v jejich blízkosti by neměly být vertikální objekty, jako jsou sloupy vysokého vedení. Jejich velikost by se měla pohybovat mezi 12–24 m². Vytváří se tím, že při výsevu se vypne nebo zvedne sečka. Jejich tvar je odvislý od možností secího stroje.

Po výsevu nevyžadují plošky žádnou speciální péči, mohou se ošetřovat pesticidy i hnojivy stejně jako zbytek pole. Na plošce je nevhodné mechanické odstraňování plevelu mezi 1. dubnem a sklizní. V případě výskytu nebezpečných nebo invazivních rostlin je možné bodové ošetření herbicidy.

5.1.6 | Pásky pro hmyz

Pásky nepodporují pouze hmyz a pavouky, ale zároveň vytváří hnízdní podmínky pro koroptev polní, skřivana polního nebo strnada lučního. Současně pásky představují pro skřivana polního a strnada lučního vhodné potravní stanoviště díky vyšší nabídce bezobratlých než v okolní konvenční plodině, přestože jejich hustota je menší než u pásů umístěných při okraji pole (Thomas et al. 2001). Oba druhy totiž upřednostňují sběr potravy v otevřeném prostředí. Pokud jsou pásky umístěné v blízkosti hnízdišť čejky chocholaté, mohou je využívat čejčí kuřata nejen ke sběru potravy, ale také jako úkryt před predátory.

Trsnatý travní porost, který se v pásu vyvíjí, umožňuje rozmnožování drobných hlodavců včetně myšky drobné a poskytuje kryt pro zajíce polního. Početnost hmyzu a pavouků se v průběhu let postupně navyšuje. Nejvyšší hustoty zimujícího hmyzu jsou v trsech různých trav, zejména lipnic a kostřav (Winspear & Davies 2005).

Praktický management

Pásky pro hmyz je vhodné vytvářet na polích s výměrou alespoň 16 ha a minimální šířce 400 m. Pavouci a hmyz včetně epigeonu (zejména střevlíci) zimují při okrajích polí a od jara se do nich rozlézají. Obvykle jsou schopni obsadit pole až do vzdálenosti 200 až 250 m od jeho okraje. Pole širší než 400 m mívají nejmenší hustoty bezobratlých v jejich středu a proto má největší smysl vytvářet pásky pro brouky právě na těchto polích. Největšího efektu se dosáhne tím, že se pomocí těchto pásů rozdělí pole na části o rozloze cca 10 ha, takže na 20 ha vznikne jeden pás pro brouky, u 30 ha pole dva pásky apod. Pásky představují vhodné řešení také na pozemcích, které jsou ohrožené erozí. V těchto případech se pásky umísťují po vrstevnici, aby efektivně zabránily smyvům půdy.

Nejvhodnější je budovat pásky pro brouky na podzim, kdy se díky vyšší teplotě a vlhkosti lépe ujímá vysévaná tráva, ale v případě nutnosti je možné

jejich založení také na jaře. Pás vznikne buď tak, že se vytvoří brázda z jedné strany pole a z druhé strany se na ní naoře půda, aby vznikla alespoň 2 m široká a 0,4 m vysoká mez. Důležitou součástí pásů pro brouky jsou trsnaté druhy trav, např. srha laločnatá nebo bojínek luční, které by měly tvořit zhruba 60 % mixu. Extenzivní údržba povede ke vzniku žádoucí trsnaté struktury, která vytváří optimální podmínky pro zimující hmyz. Použití regionální směsi zvýší diverzitu a početnost bezobratlých v pásu. Optimální výsevek by měl být zhruba 70 kg/ha.

Vhodné umístění pásů je uvnitř pole, takže i po jejich založení se může obhospodařovat jako jeden celek. Mezi okrajem pole a koncem pásu je možné ponechat až 25 m volného prostoru pro snadnější manipulaci zemědělské techniky. Takové umístění by mělo vést k nižší predaci hnízd umístěných v pásu. Pokud se pás nenapojuje na okraj pole, snižuje se tím i šance, že ho savčí predátoři budou cíleně procházet. Druhou možností je vytvořit pás napříč celým polem. V některých případech se tímto krokem může např. rozdělit pole s různým pedologickým podložím. Takové pásy jsou vhodnější pro méně mobilní druhy bezobratlých, které budou mít snadnější přístup z okraje pole.

V prvním roce je hlavním cílem, aby se směs dobře ujala a nedocházelo k nežádoucímu rozvoji potenciálně nebezpečných pruhů plevelu. Pravidelným kosením, optimálně třikrát ročně, je vhodné podpořit odnožování vytrvalých druhů trav. Neaplikují se žádné pesticidy ani hnojiva, pouze ve výjimečných případech, kdy dojde k rozvoji nežádoucích plevelů (např. pcháč oset) nebo invazních a nepůvodních druhů rostlin (celíky, třtina křovištní aj.), je

5.1.7. | Strniště

Význam strnišť pro rozvoj druhové diverzity zásadním způsobem určuje způsob chemického ošetření pěstované plodiny. Vyloučení aplikace před sklizňových pesticidů glyfosátu nebo glufosinátu umožní plevelným druhům, aby po sklizni dokončily svůj vývoj a vysemenily se. Jejich semena společně s uvolněnými zrny obilovin pak představují hlavní zdroj potravy pro semenožravé druhy ptáků (Winspear & Davies 2005). Ze stálých druhů se jedná zejména o strnada obecného, konopku obecnou, pěnkvu obecnou, vrabce domácího nebo koroptev polní, ale strniště představují také vyhledávané potravní stanoviště pro první navrátilce ze zimovišť – skřivana polního, špačka obecného nebo konipasa bílého. Atraktivnost různých druhů obilovin se liší. Ve strništích s podsevem mají semenožra-



Pásky pro hmyz zvyšují potravní nabídku pro celou řadu ptačích druhů. Foto: Peter Thompson

žádoucí jejich bodová likvidace herbicidy nebo mechanické odstranění. V následujících letech se pás kosí jednou za tři až pět let až po sklizni okolní plodiny. Sečení je vhodné také v případech, kdy hrozí zarůstání pásu náletovými křovinami nebo stromy, když se objeví nebezpečné nebo karanténní druhy plevelů nebo převažuje suchá tráva (přestože určité zastoupení suché trávy je přínosné pro hnízdění koroptve polní).

Kolonizace pásu hmyzem a pavouky je závislá na chemickém ošetřování okolního pole. Jejich rozvoj podpoří vyloučení širokospektrálních insekticidů v létě a zachování alespoň šestimetrových chemicky neošetřovaných pásů na obou stranách. Pásky pro hmyz je možné kombinovat s dalšími typy opatření, např. potravními pásky pro ptáky. Touto cestou se zvýší efekt tohoto opatření pro koroptev polní a ostatní ptáky díky vyšší potravní nabídce.

vé druhy ptáků kvůli hustší vegetaci horší přístup k semenům, naopak je zde na jaře vyšší nabídka hmyzu (Winspear & Davies 2005).

Významnou složkou v potravě ptáků jsou různé druhy hmyzu z řádu blanokřídlých, jejichž kukly zimují v zemi. Kultivací se významně jejich početnost snižuje. Pokud zůstane strniště až do jara, z kukel se vylíhnou larvy, kterými se ptáci živí (Winspear & Davies 2005).

Praktický management

Výzkum prokázal, že strniště mohou přispět ke zvrácení negativního vývoje početnosti některých ptačích druhů. Důležité přitom je, aby nabídka strnišť byla dostatečná a také jejich umístění odpovídalo stanovištním nárokům ptačích druhů.

5.1 Orná půda

V případě strnada obecného a skřivana polního vycházela minimální výměra strniště, při které dochází ke zvrácení negativního vývoje početnosti, minimálně 10–20 ha na 1 km² (Gillings et al. 2005). Důležité je také umístění strniště. Skřivani se vyhýbají malým polím a hustým křovinám (Donald et al. 2001b, Gillings & Fuller 2001). Umístění strniště by proto mělo současně respektovat specifické stanovištní nároky cílových druhů (Gillings et al. 2005).

Z pohledu podpory biodiverzity jsou nevhodnější strniště po jarním ječmeni, kde nachází vhodnou potravu nejširší spektrum ptačích druhů (Morcroft et al. 2002). Vyhledávané jsou i strniště po širokolistých plodinách, např. řepce olejce, ale pro ptáky živící se přednostně obilnými zrny (např. strnadi) mají jen omezený přínos. Nabídka potravy na strništích je nejvíce závislá na způsobu chemického ošetření plodiny. Rozhodnutí, zda porost herbicidy ošetřit nebo ne, se většinou odvíjí podle stavu semenné banky. V případě, že převažují travní druhy nebo svízel, pak agronomická rizika jednoznačně převažují nad případným přínosem z pohledu ptáků. Pokud tvoří dominantu méně konkurenčně schopné širokolisté druhy plevelů, má omezení nebo vyloučení chemického ošetření daleko větší odůvodnění – představuje podstatně menší hrozbu z pohledu zemědělce a ptákům zajistí pestřejší nabídku semen.

Alternativou je mělké diskování po sklizni, které uvolní semena z půdy a umožní vyklíčení rostlin

5.1.8 | Zamokřené plochy v polích

Na některých polích se téměř každoročně po zimě objevují podmáčené plochy různé velikosti. Ta je odvislá od výšky sněhové pokrývky a množství jarních srážek. V některých případech mohou tyto plochy vydržet prakticky až do léta, ale častěji v průběhu jara vysychají. Vznikají především v terénních sníženinách a obvykle mají oválný nebo okrouhlý tvar. Zamokřené plochy patří z pohledu biodiverzity mezi nejvýznamnější prvky na zemědělské půdě. V mělkých tůních se vyvíjejí makrofyta a výjimečně v nich přežívají i zvláště chráněné druhy bezobratlých živočichů jakou jsou žábřonožky nebo listonozi. Mohou být také využívány obojživelníky pro rozmnožování.

Během migrace jsou tato místa vyhledávaným potravním stanovištěm pro celou řadu ptačích druhů. Můžeme zde zastihnout prakticky všechny druhy bahňáků, kteří naší krajinou protahují. Ještě větší význam mají pro čejky chocholaté, které přednostně taková místa vyhledávají a přímo v těchto mokřinách



Obilná strniště využívají ke sběru potravy nejen ptáci, ale také zajáci a další druhy savců. Foto: Václav Zámečník

a jejich růst až do zimy. Bohužel se přitom zlikvidují už přítomné druhy plevelů a případná semena zapadnou hlouběji do země nebo začnou klíčit. Diskování může být přínosné v případě, kdy je nabídka semen ve strništi malá.

Také výška strniště hraje svoji roli. Porost přesahující 12 cm využívají přednostně zejména druhy, které více spoléhají na svoje kryptické zbarvení (např. koroptev polní nebo skřivan polní), zatímco na nízké strniště zaletují ptačí druhy, které se před predátorem chrání odletem do doprovodné zeleně, jako jsou vrabci polní, pěnkavovití nebo strnadi. Optimální je udržovat v rámci farmy různou výšku strniště a podpořit tím širší druhové spektrum ptáků (Butler et al. 2005).

a v jejich nejbližším okolí hnízdí. Na písčitých nebo kamenitých půdách lze předpokládat také hnízdění kulíka říčního. Díky tomu, že na jaře není možné tyto plochy obhospodařovat, dochází zde k rozvoji plevelných druhů rostlin. Jejich semena a na ně navázaní bezobratlí živočichové mohou později v hnízdní sezóně představovat atraktivní potravní nabídku pro skřivany, konopky nebo koroptve.

Praktický management

Z pohledu hospodaření jsou zamokřené plochy problematické. Ve srážkově sušších letech mokřiny vysychají v průběhu jara a zemědělci tak mohou v závislosti na termínu výsevu hlavní plodiny stihnout zpracovat i tyto plochy. V případech, kdy jim to množství vody nedovolí v řádném termínu, často tato místa dosévají později. Stejnou praxi obvykle aplikují, pokud na těchto plochách nevzejdou ožimé obiloviny. Ve srážkově bohatých letech může být jejich obhospodařování prakticky nemožné.

Pokud se spočítá celková ekonomická bilance obhospodařování těchto plošek včetně vícenákladů spojených s předseťovou přípravou půdy a samotnou setbou na jedné straně a dopady na živé organismy na straně druhé, vychází jako nejvhodnější varianta takové plochy ponechat v bezzásahovém režimu alespoň během kritické doby hnízdění bahňáků. Ptáci přitom většinou nehnízdí v ploše mokřiny, ale nejčastěji v několikametrovém pásu kolem ní. Hnízdění čejek probíhá až do poloviny června, v případě náhradních snůšek i později. Optimální termín pro úpravu těchto ploch je tedy až po 1. červenci. Ponecháním těchto míst samovolnému vývoji dochází k rozvoji různých druhů plevelů a zejména při výskytu problematických druhů rostlin je žádoucí jejich mechanická likvidace nejpozději do konce srpna.



Dočasné mokřiny v poli přitahují pozornost protahujících bahňáků. Na vhodných lokalitách v jejich blízkosti umísťuje svá hnízda čejka chocholátá. Foto: Václav Zámečník

5.2 | Travní porosty

Celková plocha travních porostů v roce 2011 byla 989 tis. ha, což představovalo 23% zemědělsky využívané půdy (MZe 2012). Až do začátku 90. let minulého století se výměra travních porostů snižovala ve prospěch orné půdy, ale v posledních 20 letech se celková plocha opět postupně zvyšuje (Mládek et al. 2006, MZe 2011). K zatravňování docházelo zejména v podhorských a horských oblastech s cílem snížit rizika eroze a zachovat tak kvalitu půdy. Bohužel travní porosty v nivách řek, které byly ve většině případů odvodněné a rozorané v druhé polovině 20. století, se dnes prakticky neobnovují. V současné době je využití travní hmoty omezené a bez zemědělských dotací na podporu hospodaření v méně příznivých oblastech a agroenvironmentálních programů by pravděpodobně docházelo k opouštění zemědělské půdy a k postupnému zarůstání krajiny na jedné straně a k nárůstu intenzifikace na straně druhé.

Travní porosty se tradičně dělí na louky a pastviny, ale zemědělci dnes často pastviny využívají k částečné produkci sena a naopak, louky mohou být po provedení první seče přepásány. Tato kombinovatelnost může být zajímavá i z pohledu ptáků.

Pokud se při hospodaření na travách zohlední potřeba cílových ptačích druhů (tabulky 3 a 4), je možné navrhnout optimální plán pastvy a seče jak z pohledu zemědělců, tak i cílových ptačích druhů.



*Pro ptáky hnízdící na zemi je kromě načasování a výšky seče rozhodující také rychlost a záběr sekačky.
Foto: Kamil Čihák*

Tab. 3: Hnízdění a potravní nároky na travní porosty u vybraných ptačích druhů.

Druh	Nároky na hnízdní prostředí	Nároky na prostředí z pohledu potravy
skřivan polní	Porosty trav nebo zemědělských plodin vysoké 20–50 cm	Zdroje semen - louky určené k produkci sena
konipas luční	Vlhké louky nebo obilná pole	Vlhké louky a pastviny, ruderální plochy
čejka chocholátá	Krátkostébelné travní porosty (5–12 cm) s trsy trávy, na jaře zoraná půda nebo jiná holá země	Krátkostébelná vegetace, nejlépe podmáčené travní porosty
bekasina otavní	Podmáčené pastviny a rašeliniště s tůňkami a drnovitým porostem o výšce 10–30 cm	Měkká vlhká půda, potravu hledá poblíž hnízda a vegetace, ve které se ukrývají mláďata
koliha velká	Otevřené bažiny, vlhké pastviny a louky přirozeného charakteru určené k produkci sena	Pastviny, louky nebo bažiny, zejména podmáčené plochy
vodouš rudonohý	Krátkostébelné (5–15 cm) vlhké travní porosty s drny, poblíž stojaté vody	Vlhké travní porosty, nejlépe s přítomností tůňek

Travní porosty jsou pro ptáky atraktivním potravním stanovištěm zejména při jarním tahu, kdy je výška porostů nízká a přístup k bezobratlým živočichům i semenům je díky tomu snadný. Toho využívají protahující hejna čejek, kulíků zlatých, špačků nebo drozdovitých. Pro dravce a sovy jsou travní porosty atraktivní celoročně díky přítomnosti drobných hlodavců. V zimě slouží společně s obilnými poli k pastvě hus.

Hnízdění ptáků závisí na mnoha faktorech. Klíčová je výška a struktura vegetace a výška hladiny spodní vody. Některé druhy skrývají svá hnízda ve vegetaci (např. chřástal polní nebo koroptev polní), jiné naopak spoléhají na krycí zbarvení vajec (např. čejka chocholátá). Kromě optimální výšky porostů

vyžadují některé druhy vysokou hladinu spodní vody. Jedná se především o mokřadní ptáky – např. vodouše rudonohého nebo chřástala kropenatého. Velkou skupinu tvoří druhy hnízdící na vlhkých loukách, mezi něž patří rákosník zpěvný, čejka chocholátá, konipas luční nebo bramborníček hnědý. Spíše sušší travní porosty vyhledávají koroptev polní, skřivan polní nebo bramborníček černohlavý. Na nejsušších stanovištích s řídkým travním porostem hnízdí linduška úhorní nebo bělořit šedý.

Meliorované, znovu oseté nebo intenzivně hnojené travní porosty mají z hlediska biodiverzity relativně malou hodnotu. Vysoké dávky hnojiv vedou k urychlenému růstu trav, takže vznikne vysoký a hustý porost, který není vhodný pro hnízdění ptáků.

5.2.1 | Louky

Pro mnoho ptačích druhů představují louky optimální hnízdní prostředí. Nejcennější jsou zejména extenzivně obhospodařované louky s druhově pestrou skladbou rostlin, které vytváří podmínky pro život mnoha druhů bezobratlých živočichů. Na rozdíl od intenzivních pastvin zde mohou zahánět i druhy, které skrývají hnízda ve vyšší vegetaci (např. chřástal polní nebo křepelka polní). Také nabídka semen je zde vyšší než na pastvinách, ale nevýhodou může být horší přístup k nim kvůli vyšší vegetaci. Potravní využití luk se obvykle zvýší po provedení seče, kdy se často už za projíždějícím traktorem shromažďují čápi, volavky, vrány, špačci a další ptačí druhy.

Praktický management

Největší ohrožení pro ptactvo na loukách představuje kosení luk. Posunutí termínu seče až po od-

kvetení vegetace na polovinu července zajistí úspěšné hnízdění většiny ptačích druhů, v případě chřástala polního je vhodné termín kosení posunout až na polovinu srpna. Velmi důležitý je také způsob kosení, tradiční způsob kosení od okrajů do středu by mělo nahradit seče od středu do krajů pozemku nebo od jedné strany pozemku k druhé, což vytlačuje přítomné živočichy do bezpečí okolních porostů. Výška kosení by se měla pohybovat alespoň na úrovni 6–7 cm.

Při kosení by se nemělo používat více strojů současně, zvyšuje to riziko vysečení ptactva i ostatních živých organismů. Pokud je to možné, je vhodné nekosit veškeré plochy současně. Vytváří se tím pestrá krajina, která zajistí vhodné podmínky pro rostliny i živočichy alespoň na části daného území. Pro ptáky je také žádoucí ponechat část plochy

5.2 Travní porosty

nepokosené alespoň do druhé seče. Optimální je plocha o velikosti alespoň 10 %. Hlavní přínosem tohoto opatření je podstatně vyšší přežívání bezobratlých živočichů, kteří tvoří potravu pro většinu hnízdících ptáků. Také při druhé seči je vhodné ponechat část travních porostů, optimálně na úrovni 3–5 % přes zimu do příštího roku. Tyto plochy jednak zajistí, že některé druhy hmyzu úspěšně přezimují a tím se zachová pestrá potravní nabídka do dalšího roku, navíc vytvoří vhodné potravní a krytové stanoviště pro zimující ptáky.

Alternativou je tzv. mozaikovitá seč, která se aplikuje v některých zemích západní Evropy zejména s cílem zabránit destrukci bahňáků hnízdících na zemi a současně podpořit přístup k potravě pro mláďata. V Nizozemí se tento přístup aplikuje od roku 2000 v územích o velikostech od 150–650 ha tak, aby v dané ploše měli ptáci zachované

hnízdni i potravní podmínky. Předpokladem je znalost umístění hnízd a postupná seč na okolních pozemcích, aby mláďata bahňáků měla usnadněný přístup k potravě. Díky tomuto modelu se podařilo stabilizovat dotčené populace břehouše černoocasého, vodouše rudonohého a dokonce navýšit početnost čejky chocholaté (Oosterveld et al. 2010). Pokud je travní porost využíván k senáži, doporučuje se provést první kosení mezi 15. až 31. květnem a zachovat další termíny kosení minimálně po sedmi týdnech – umožní se tím úspěšné hnízdění skřivana polního. Po seči je vhodným managementem pastva, která napomáhá vysemenění bylin a potlačuje nejvíce dominantní druhy. Plochy využívané hnízdícími bahňáky by od poloviny března neměly být vláčeny, smykovány a válcovány, aby se zabránilo zničení hnízd.

5.2.2 | Pastviny

Extenzivní pastva vytváří optimální podmínky pro většinu ptačích druhů hnízdících na zemi díky vysoké diverzitě vegetace a přispívá k vyšší potravní nabídce doplněním bezobratlých živočichů žijících v travních porostech o koprofágní druhy vázané na zvířecí exkrementy. Díky tomu mohou být extenzivní pastviny atraktivnějším prostředím pro ptáky než louky. Vznik smíšeného porostu různé vysoké vegetace při podzimní extenzivní pastvě vytváří vhodné hnízdni podmínky zejména pro bahňáky. Jejich nároky na charakter travních porostů přestavuje tabulka 4. Jednotlivé druhy bahňáků mají různé požadavky na výšku vegetace, zamokření půdy, různou toleranci porostu sftin a intenzity pastvy, takže většinou nelze jednu pastvinu přizpůsobit nárokům všech druhů. Rozmanitá struk-

tura porostu poskytuje úkryt pro hnízda a mláďata, krátká vegetace dostatek potravy.



Extenzivní pastva vytváří pestré prostředí, které umožňuje i hnízdění ptačích druhů závislých na dostatečném krytu.
Foto: Václav Zámečník

Praktický management

Pastva různých druhů domácích zvířat vytváří rozdílnou strukturu vegetace a skladbu rostlin. Ovce si přednostně vybírají energeticky nejhodnotnější rostliny. Při malé hustotě vytváří mozaiku nízko vypasaných ploch a ploch s vyšší vegetací. Při vyšším zatížení vzniká nízký a hustý porost. Dobytek je méně vybíravý a pastva je tak rovnoměrněji rozložena. Zatímco ovce uštípují rostliny až k zemi, dobytek vegetaci vyškubává, porost je tak více otevřený a méně hustý. Dobytek současně obnažuje půdu rozšlapáváním, což ptáci využívají při sběru potravy. Koně některé části pastviny intenzivně vypásají, zatímco jiné zcela ignorují. Spásají i živinově chudou vegetaci včetně náletů. Riziko zničení hnízd rozšlápnutím pasoucími se zvířaty je výrazně vyšší na kulturních me-

liorovaných pastvinách než na podmáčených pastvinách. Pro hnízdící bahňáky je nejzranitelnější období od konce března do půlky června (u bekasiny otavní do začátku srpna). Na podmáčených pastvinách mají bahňáci tendenci umísťovat hnízda ve vlhčích částech ploch – tím se oddělují od pasoucích se ovčí, takže riziko zničení hnízd rozšlápnutím je zanedbatelné. Toto riziko je však relativně vysoké u dobytka, který prochází i skrz vlhké části pastvin. Je třeba najít rovnováhu mezi snižováním rizika rozšlápnutí hnízda a udržením vhodného porostu, a to zejména u druhů, které vyhledávají krátkostébelný porost. Za určitých okolností je však lepší dát přednost riziku rozšlápnutí hnízd před nadměrným bujením vegetace, které není žádoucí pro úspěšné přežívání kuřat.

Zimní pastva je vhodná na lokalitách s hnízdním výskytem čejky chocholaté, ale neměla by být příliš intenzivní, aby byl zachován trsnatý charakter pastviny a porost byl uchráněn před přílišným rozbahněním. Náchylná jsou k tomu zejména místa, kde je dobytek přikrmován. Proto je třeba tato místa pokud možno pravidelně obměňovat a rozhodně tuto činnost neprovádět na lokalitách významných z botanického hlediska. Rozmanitost porostu lze zvýšit použitím sena jako krmiva. Seno, obilí a siláž připravená z celých rostlin často na tato krmiště přitahuje velké množství semenožravých ptáků.

Pastviny obhospodařované za účelem přilákání ptáků by neměly být hnojeny ničím jiným než trusem pasoucích se zvířat. Další zvyšování množství živin

snižuje diverzitu flóry a urychluje růst trav, takže k udržení vhodného porostu nestačí mírná pastva.

Na pozemcích obsazených chřástalem polním je vhodné počkat s pastvou až na konec července, čímž se umožní jeho úspěšné hnízdění, nebo pást extenzivně při malém zatížení. Pokud se intenzivní pastva zahájí už před přiletem chřástala (od konce dubna v nižších polohách až do konce května na horách), chřástal lokalitu neobsadí a nedojde k rozšlapání hnízd. Na pastvinách je také možnou ochranou oplocení mokřadů. Podle výzkumu na Šumavě už plocha o rozměrech 30x30 metrů může zajistit úspěšné hnízdění chřástala, obzvláště pokud navazuje na další mokřad nebo břehové porosty.

Tab. 4: Management pastvin vhodný pro jednotlivé hnízdící druhy bahňáků

Druh	Management
čejka chocholatá	Vytvořit nízký travní porost (méně než 5 cm) na jaře pomocí podzimní a zimní pastvy. Pokud je to nezbytné, udržet pomocí lehké pastvy porost kratší než 15 cm od poloviny března do poloviny června. Až do července zachovat podmáčené plochy, sloužící jako potravní stanoviště pro mláďata.
vodouš rudonohý	Vytvořit středně vysoký travní porost (méně než 15 cm, ale s drny) na jaře pastvou na podzim předešlého roku. V ideálním případě by porost měl být udržen kratší než 25 cm s vyššími trsy až do poloviny června, ovšem za předpokladu minimální pastvy. Klíčové je zajistit vysokou hladinu vody během celého hnízdění do konce června.
koliha velká	Vytvořit středně vysoký travní porost (méně než 15 cm, ale s drny) na jaře pastvou na podzim předešlého roku. Měl by být umožněn rozvoj vyšších trsů omezením pastvy. Ke hledání potravy využívá koliha přilehlé pastviny s krátkým porostem.
bekasina otavní	Vytvořit středně vysoký travní porost (méně než 15 cm, ale s drny) na jaře pastvou na podzim předešlého roku. Měl by být umožněn rozvoj vyšších trsů (více než 25 cm) omezením pastvy. Až do srpna udržet podmáčené plochy.

Častým důsledkem managementu podmáčených pastvin je zarůstání sítinami. Těm se daří nejvíce na půdách, které jsou na jaře podmáčené a v létě vysychají. Právě tento režim obhospodařování pastvin je vhodný pro hnízdění některých druhů bahňáků. Vzhledem k náročnosti managementu pastvin zarostlých sítinami dochází u řady z nich k postupnému zarůstání. Určitý stupeň rozvoje sítin je pro některé druhy bahňáků výhodný, nesmí však přesáhnout přibližně 30 % plochy – např. hustota hnízdicích párů čejky chocholaté je při této hodnotě nejvyšší a s dalším nárůstem sítin už klesá. Hustý a souvislý pokryv sítin již nelze využít pro pastvu. Proto je nutné v momentě, kdy se porost sítiny objeví na třetině plochy, zahájit intenzivní management na celé ploše – v okamžiku, kdy porost sítin zřídne, lze intenzitu managementu snížit. Sečení a odstraňování vegetace je třeba provádět v době, kdy jsou všechna mláďata bahňáků vzletná, tedy v srpnu. V podmáčených částech pastvin

lze zhruba na 5 % pastviny ponechat sítiny jako stálý biotop pro bekasinu otavní a vodouše rudonohého. Otavu lze nechat spásat dobyt看em, který pastvou směřovanou do míst s větším podílem sítin může jejich plochu zredukovat. Na druhou stranu může dobytek během pastvy rozbahněním půdy a rozšlapáváním vzrostlých trsů podpořit rozvoj sítin v následujícím roce. Není-li dobytek k dispozici, je možné za účelem likvidace sítin posekat příslušnou plochu optimálně dvakrát v rozmezí 4–8 týdnů. Více zarostlé plochy je v některých případech třeba několik let sekat, aby sítiny byly zlikvidovány do takové míry, kterou lze udržet pouze pasením. Na lokalitách, kde je možné regulovat výšku hladiny, je optimální po vyschnutí pomocí zemědělské techniky posekat sítiny na konci sezóny (konec srpna nebo září) a pak posečenou plochu zaplavit. Takto lze levně a účinně zlikvidovat kořenový bal sítin. Vhodné může být také posečení následované důkladným válcováním.

5.2 Travní porosty

Výsledkem intenzivní pastvy je krátkostébelný travní porost, který sice není vhodný ke hnízdění většiny ptačích druhů, ale představuje vhodné potravní stanoviště pro běžné druhy jako jsou drozdi, špačci nebo konipasi, ale i pro vzácnější ptáky – sýčka obecného nebo ůhýky. Tento typ pastvin může vhodně doplňovat biotopovou mozaiku. Prio-

ritou ochrany přírody by mělo být zachování všech zbývajících ploch nepřeměněných pastvin (tj. takových, které nebyly meliorovány nebo jsou druhotně pestré). V případě absence nepřeměněných pastvin je třeba zaměřit se na méně produktivní pastviny a přeměnit je ve vlhké travní porosty s diversifikovanou strukturou.

5.2.3 | Obnova podmáčených ploch na travních porostech

Podmáčené travní porosty jsou zcela zásadním biotopem pro bahňáky. V oblastech, kde se na jaře v travních porostech udržuje vysoká hladina podzemní vody, lze vhodným managementem docílit zajištění podmínek pro jejich hnízdění. Přitom je možné zachovat existující způsob obhospodařování. Na existujících podmáčených pastvinách není žádoucí zakládat rybníčky, vysazovat stromy a bránit pastvě. Snížená intenzita nebo úplné vyloučení pastvy může přinést krátkodobý efekt, po čase však dochází k zarůstání pastvin sítinami, a to i v případě pastvy ovčí.

Praktický management

Na farmách, kde jsou všechny plochy zmeliované, lze docílit velkého úspěchu opětovným zamokřením vybraných míst. Vytvoření i malého mokřadu (např. zablokováním jedné meliorační trubky) umožní vznik potravního stanoviště pro bahňáky hnízdící v okolí. Bekasina otavní může hnízdit dokonce na jen 0,2 ha velké ploše trsnatého travního porostu s mělkými tůnkami (v takovém případě je však riziko predace dosti velké). Okraje mělkých tůňek jsou ideálním potravním stanovištěm pro řadu druhů, z bahňáků mají největší přínos pro vodouše rudonohého. Pro ostatní druhy stačí udržet vysokou hladinu vody v letním období. V praxi – vzhledem k rozmanité topografii pastvin – stačí obvykle malá zaplavená ploška

(méně než 5 % celkové rozlohy pastviny) k vytvoření vhodných půdních podmínek na většině zbývajících ploch.

Základním předpokladem je výběr plochy s vhodnou topografií, aby byla schopna zadržovat vodu. Výhodné je vybrat co nejméně produktivní travní porost, kde vzniknou příslušnému zemědělci nižší ztráty. Na některých plochách může být extenzifikace nepřijatelná (např. pastviny, na nichž se rodí jehňata). Plochy s rozmanitou topografií umožňují vznik mozaiky podmáčených potravních stanovišť, sušších hnízdních biotopů a přechodů mezi nimi, které na jaře s různou rychlostí vysychají. To je rovněž důležité, protože některé skupiny bezobratlých, např. žížaly a larvy tiplic, nepřežijí v půdě, která je zatopená po celý rok. Povrchová voda je obývána dalšími skupinami bezobratlých, měla by však tvořit jen malou část plochy.

Ve výše položených oblastech jsou srážky natolik vysoké, že se příslušné plochy udrží podmáčené až do června. Zde stačí pro zabránění odtoku zablokovat některé meliorační trubky. Případně lze vytvářet nízké hrázky, stavidla nebo odchýlit meliorační stoky. Pokud daná plocha nemá vhodnou topografii, lze vyhloubit mělkou tůňku nebo stoku či přestavět existující stoky (a použít stavidlo). Při vytváření podmáčené pastviny je třeba postupovat pomalu, aby bylo možno včas podchytit případné problémy. Vždy je třeba řídit se principem minimálního zasahování – čím je systém přirozenější, tím snadněji se udržuje.



Žavodněním louky po sklizni travní hmoty se usnadní přístup ptáků k potravě.

Foto: Václav Zámečník

5.3 | Nelesní zeleň

Za nelesní zeleň lze označovat rostlinné formace dřevinného složení, netvoří plošně souvislé nebo zapojené plochy mající charakter lesního porostu. Jako nelesní zeleň lze považovat např. aleje, hráze rybníků, pásy keřů, meze, soliterní stromy nebo keře, skupiny několika stromů, sady vysokokmenných dřeviny s větším jak mezernatým zápojem, břehové porosty toků aj.



*V rozptýlené zeleni nejčastěji hnízdí ptačí druhy s úzkou potravní vazbou na zemědělskou krajinu.
Foto: Václav Zámečník*

Nejvýraznější změny doznala nelesní zeleň v 50.–80. letech minulého století s rozvojem rostlinné i živočišné výroby. Do této doby byla nelesní zeleň na území České republiky velmi hojně zastoupena, ale změny v krajině, především scelování pozemků, vedly k rapidnímu úbytku nelesní zeleně na velké části území ČR, někde dokonce došlo k jejich úplnému vymizení. Zeleň se ve větším rozsahu zachovala pouze v oblastech, které nemohly být zemědělsky intenzivně využívány. Jednalo se především o podhorské a horské polohy. Zde byla rozptýlená zeleň zejména na mezích, které oddělovaly terasovitá políčka, a v řadě případů se těmto mezím dostávalo i managementu.

Po roce 1989 nastal pokles zemědělské velkovýroby spojený s majetkovými restitucemi, což v mnohých případech znamenalo dočasné nebo i trvalé upuštění od hospodaření a následný nástup suk-

cese. Na některých místech došlo k regeneraci nelesní zeleně, jinde docházelo k její postupné degradaci vlivem upuštění od hospodaření. Rozptýlená zeleň, ať už se jedná o stromové nebo křovinné formace, vyžaduje managementová opatření.

Přínos rozptýlené zeleně z pohledu ochrany přírody
Rozptýlená zeleň představuje významný biotop pro živé organismy, ať už se jedná o soliterní jedince nebo malé skupinky keřů či stromů. V optimálním případě jsou jednotlivé keře různého věku, struktury, formací a tvarů, čímž zvyšují diverzitu prostředí. Při vhodném umístění mohou působit jako protierozní prvek nebo ochrana vodotečí před kontaminací chemickými látkami. Na rozvoj rozptýlené zeleně mají významný vliv půdní a klimatické podmínky, např. hloh je nejvíce rozšířeným druhem především na neutrálních nebo mírně zásaditých

5.3 Nelesní zeleň

půdách, trnka převažuje na hlubších úrodnějších půdách, ostružník nebo janovec metlatý na kyselejších půdách, vrba na podmáčených půdách.

Udržívaná rozptýlená zeleň má velký význam z pohledu živé přírody. Keře poskytují nektar, pyl, semena, plody, stín a příležitosti k rozmnožování pro bezobratlé organismy, ptáky i savce. Na přítomnost rozptýlené zeleně je také navázaná celá řada rostlin. Čím je druhová a věková struktura porostů vyšší, tím jsou pestřejší i společenstva rostlin a živočichů. Strnad obecný, konopka obecná, cvrčilka zelená a pěnice pokřovní upřednostňují mladé keře, pěvuška modrá a budníček větší využívají k hnízdění husté a nízké keře. Hrdlička divoká, drozd zpěvný a hýl obecný vyhledávají starší porosty keřů. Z potravního hlediska jsou pro ptáky nejčastější keře, které jim od podzimu do jara poskytují nutričně hodnotné plody, nejčastěji v podobě bobulí. Z našich původních druhů patří mezi nejvyhledávanější bez černý, jeřáb ptačí, hloh obecný, ptačí zob, růže šípková, kalina obecná, trnka obecná nebo dřín obecný.

Rovněž stromy, ať už v podobě soliterů nebo v malých skupinkách, ožívují naši zemědělskou krajinu a plní zde celou řadu ekologických funkcí od posílení její ekologické stability až po zachování druhové diverzity. Mezi vhodné druhy k výsadbě patří zejména staré vysokokmenné ovocné stromy, které mají své tradiční místo v naší krajině a současně poskytují potravní zdroje pro celou řadu ptačích druhů (např. různé druhy drozdů a sýkor, kosy černé, špačky obecné nebo zimní návštěvníky brkolavy severní).

Praktický management

Při její výsadbě a následné péči o zeleň je nutné dodržovat následující pravidla:

- Management keřů by měl vytvořit, udržovat a zajistit různou věkovou strukturu a diverzitu.
- Cílem péče o rozptýlenou zeleň je předejít jejímu nežádoucímu rozvoji.

Mezi nejvhodnější stanoviště pro výsadbu patří zejména erozně ohrožené plochy, obtížně udržovatelné svahy a meze, plochy mezi sousedními bloky zemědělské půdy, pozemky podél cest a vodních toků a kulturní krajina, kde vždy měla své historické místo. Při výsadbě je nutné zohlednit potenciální ohrožení pro ptáky zemědělské krajiny, zejména hnízdní výskyt ptačích druhů vázaných na volnou krajinu jako jsou čejka chocholátá nebo skřivan polní. Pokud by výsadba zasahovala do blízkého okolí jejich hnízdišť (u čejky blíže než 100 m), hrozí buď jejich opuštění, nebo zvýšené riziko predace hnízda.

Rozptýlená zeleň přirozeně kolonizuje neudržované plochy a bez lidského zásahu dojde postupným rozvojem až do fáze lesa. V prvních letech může rozvoj rozptýlené zeleně významným způsobem podpořit celou řadu ptačích druhů. Jde zejména o tuhýka obecného, strnada lučního a obecného, bramborníčka hnědého, různé druhy pěnic. Většinou z nich postupem času pokračující úspěch přestane vyhovovat a uvolní místo lesním druhům. Proto je nutné lidskými zásahy přílišný rozvoj rozptýlené zeleně omezovat. Veškeré zásahy by měly probíhat mimo hnízdní sezonu.

Detailnější praktické informace o obnově nelesní zeleně je možné nalézt např. v publikacích (Čížková et al. 2008, Marada et al. 2011).

5.4 | Sady ovocných dřevin

Sady představují specifický typ zemědělské půdy, který je svým charakterem bližší rozvolněnému lesu. To, jaké ptačí druhy ho využívají, určuje mnoho faktorů – počet stromů na hektar, jejich výška a stáří, způsob údržby aj. Největší rozdíly jsou mezi produkčními sady a soukromými sady v rámci zahrad.



Optimálním managementem starých extenzivních sadů je pastva ovce. Foto: Jana Marešová

Produkční sady

První skupinou jsou sady založené s cílem tržní produkce ovoce. Jejich rozloha v roce 2011 byla 46 390 ha (MŽP 2012). Nejčastěji jsou tvořeny nízkokmennými odrůdami, které poskytují zejména dutinovým ptákům minimální možnosti k hnízdění a jen omezené možnosti hnízdění druhů ptáků hnízdících v korunách. Při jejich ochraně proti škůdcům se využívají nejruznější chemické látky, což celko-

vou nabídku potravy pro ptactvo snižuje. V posledních letech dochází k rozmachu sadů pěstovaných v systému integrované produkce ovoce a ekologického zemědělství, které více využívají mechanické, biologické a agrotechnické metody v boji proti škůdcům a tím vytváří i vhodnější životní prostředí pro ptactvo. Mezi nejčastější ovocné dřeviny patří jabloně, rybíz, višně, broskvoně a hrušně.

Drobné sady

Druhou skupinou jsou drobné sady (do rozlohy cca 2 ha), které se vyskytují prakticky po celém území České republiky. Přibližné vodítko je oficiální plocha zahrad, která v roce 2010 byla 163 010 ha. Nejsou zakládány za účelem maximální produkce

a tak především míra jejich chemického ošetřování je výrazně nižší než u produktivních sadů. Jejich výskyt v krajině je častější a jsou z ornitologického hlediska významnější. Zejména v minulosti byly tyto sady zakládány z krajových vysokokmenných

5.4 Sady ovocných dřevin

odrůd, které jsou postupně nahrazovány jinými vyšlechtěnými odrůdami. Ty mají zpravidla nižší a štíhlejší kmen, zato větší produkci. Dřevinná skladba je často různorodá a v minulosti byla také ovlivněna místními podmínkami. Nejčastějšími dřevinami jsou jabloň, švestka, hrušeň, třešeň a ořešák.

Ovocné dřeviny kromě švestky mají řídké větve, ve srovnání s lesními dřevinami malý objem koruny a dorůstají podstatně menší výšky. Z toho důvodu nejsou příliš atraktivní pro druhy ptáků hnízdících v korunách stromů. Mezi nejčastější ptačí druhy hnízdící v produktivních sadech patří pěnkava obecná, kos černý, zvonohlík zahradní nebo strnad obecný. Zvonek zelený vyhledává sady k hnízdění až poté, co nové výhony vytvoří dostatečně hustý shluk vhodný pro umístění hnízda. Ornitologicky nejvhodnější jsou staré sady z vysokokmenných dřevin, které často představují původní krajové odrůdy. Nejvhodnější dřeviny jsou jabloně, hrušně, třešně, ořešáky a ojediněle i švestky, protože jejich kmeny dorůstají mohutnějších dimenzí a poskytují více hnízdních příležitostí. Čím je průměr kmene větší, tím je větší pravděpodobnost vzniku prostornější dutiny, kterou může využít více druhů ptáků. Ve starých sadech mohou hnízdit šplhavci (např. žluna zelená, krutihlav obecný nebo strakapoud velký). Ti tesají dutiny, které v následujících letech obsazují sýkory, lejsci a další drobní pěvci. V dostatečně silných kmenech mohou vzniknout dutiny, které jsou schopny obývat i větší druhy ptáků (puštitk obecný, kalous ušatý, dudek chocholatý a v mi-

nulosti také sýček obecný nebo sova pálená). Některé druhy vyžadují kromě hnízdních možností také hospodaření v sadu. Např. pro dudka chocholatého je důležité, když se v okolí sadu pase dobytek nebo koně, protože může z trusu vybírat koprofágní hmyz. Dalším druhem je krutihlav obecný, který vyžaduje extenzivní pastvu nebo kosení prováděné tak, aby umožňovalo rozvoj mravenišť některých druhů mravenců (*Lasius flavus* a *L. niger*). Ti tvoří významný podíl jeho potravy. Podle pozorování z Beskyd je více párů krutihlava na lokalitách s výskytem třešně a dokonce obsazuje častěji budky na třešních. Proto je pro tento druh důležité zastoupení třešně v dřevinné skladbě sadu.

V mimohnízdni době poskytují potravu některým ptačím druhům zejména jabloňové a hrušňové sady, jejichž plody dozrávají oproti jiným peckovinám později. Jedná se zpravidla o drozdovité ptáky, kteří se živí zejména dužinou plodů. V podhorských oblastech jsou jablka využívána i některými dalšími druhy jako např. ořešníkem kropenatým a příležitostně se na plodech živí i sýkory nebo brhlík. Další skupinou, pro kterou představují jabloňové sady zdroj potravy, jsou sýkory (především sýkora koňadra), které zde sbírají housenky obaleče jabloňového. Dutiny poskytují vhodný úkryt a některé druhy, jako např. sovy, je mohou využívat celoročně. Také oba naše nejběžnější druhy dravců, káně lesní a poštolka obecná, využívají celoročně sady k lovu své dominantní kořisti, hraboše polního. Sady mají větší význam pro ptáky v hnízdí době než době mimohnízdni.

Faktory ovlivňující výskyt ptačích druhů

Početnost ptačích druhů žijících v sadech může negativně ovlivnit aplikace chemických postřiků proti hmyzím škůdcům, které snižují potravní základnu, ale mohou přímo ohrozit i samotné ptačí druhy. Jak prokázaly výzkumy, nesnižuje se sice aplikace chemických látek hnízdní úspěšnost, ale mláďata odchovaná v takových sadech mají při opouštění hnízda nižší hmotnost než mláďata odchovaná v chemicky neošetřovaném prostředí a mají tedy menší předpoklady na přežití.

Dalším ohrožujícím faktorem jsou mechanizační

práce, při kterých dochází k destrukci hnízd umístěných na zemi (např. strnada obecného nebo koptve polní). Mezi faktory ovlivňující početnost hnízdních ptáků patří také velikost sponu mezi dřevinami – čím jsou vzdálenosti mezi stromy větší, tím se počet druhů zvyšuje. Vznikne tak hustší koruna, která poskytuje větší hnízdní příležitosti, navíc ve velmi řídkých sadech s travním podrostem mohou hnízdit některé druhy hnízdících na zemi jako je např. chřástal polní nebo strnad obecný.

Možnosti ochrany ptactva v sadech a jeho přínos při ochraně sadu

Sady by se měly zakládat z více druhů dřevin, neboť se tím zvyšuje i druhová pestrost ptáků. U drobných sadů je přínosné, pokud jsou dřeviny pravidelně prořezávané. Rovněž ponechání ale-

spoň několika stromů k úplnému dožití vytvoří vhodné potravní i hnízdní podmínky pro celou řadu ptačích druhů.

Stromy by měly být vysázeny v širším sponu, aby

v dospělosti nedocházelo k zapojení korun, ale byly mezi nimi mezery nejlépe kolem 2–3 m. Takto mohou vzniknout bohaté koruny, které nabízejí více hnízdních příležitostí pro korunové druhy ptáků a v podrostu se může vyvinout travní porost. V rozsáhlejších sadech je ideální vytvářet místa se světlinami velikosti průmětu jedné koruny dospělého stromu. Travní podrosty v sadech je nutné každoročně jednou pokosit a biomasu odstranit. Při kosení je třeba dávat pozor na mraveniště, jejichž larvy představují významný zdroj proteinu pro kuřata koroptví. Seč je třeba načasovat nejdříve na konec června, aby mohly ptačí druhy hnízdit na zemi bezpečně vyvést mláďata. Po seči je vhodná extenzivní pastva, nejlépe ovce. Čím jsou stromy v sadu silnější a starší s narušeným nebo odumřelým dřevem, tím více druhů v nich může hnízdit.

Také v produkčních sadech je žádoucí podporovat přítomnost některých ptačích druhů. Příkladem je sýkora koňadra, která se v zimě s oblibou živí housenkami obaleče jablečného a může tak významně přispět k ochraně jabloní před tímto škůdcem. Přítomnost sýkor v zimních měsících je možné podpořit vytvořením nocoviště v sadu. Postačí litrová nebo dvoulitrová plastová láhev, jejíž hrdlo se seřízne tak, aby vznikl vletový otvor o průměru 3–4 cm. Láhev je vhodné natřít tmavou barvou nebo obalit tmavou fólií a umístit na stromy nebo kůly s mír-

ným náklonem k vletovému otvoru. V nejnižším bodě je třeba propíchnout otvor pro odtok dešťové vody. Alternativou je využití dřevěné budky s vletovým otvorem o stejném průměru (3–4 cm), kterou navíc mohou ptáci využít ke hnízdění. Pokud se ale v sadu aplikují vysoké dávky chemických látek, je vhodnější budky zavěsit na stromy v blízkosti sadu. Také některé druhy dravců a sov mohou přispět k omezení populace hraboše polního. Nejvýznamnějším z nich je poštolka obecná. Ta s oblibou sedá na bidýlko vysoké 1 – 1,5 m (berličky ve tvaru T). Vhodné je umístění jednoho až dvou bidýlek na každý ha plochy. Pokud se v blízkosti sadu vyskytují vysokokmenné dřeviny, je možné hnízdění poštolky podpořit umístěním budky o rozměrech 35x35x50 cm ze dřeva nebo z plastového kanystru (umístit hrdlem dolů). Na dno se umísťuje vrstvu slámy, hoblin nebo sena. Vletový otvor by měl mít rozměry 15x15 cm. Do kanystru je vhodné navrtat několik větracích otvorů tak, aby jimi nezatékalo při dešti a svrchu zastíníme. Vyvěšení budek podél sadu bude přínosné i pro další druhy ptactva, které se živí nejrůznějšími druhy hmyzu (např. lejsci, rehci). Také výsadbou doprovodné zeleně podél sadů (např. zimolez, kalina, bez, pámelník, hloh) se zvýší druhová pestrost i celková početnost ptačích druhů. Ptactvo je vhodné v náročných zimách přikrmovat lojem a olejnatými semeny.

5.5 | Vinice

Vinice patří mezi trvalé kultury na orné půdě. V současné době zaujímají podle ČÚZK zemědělsky využívané vinice v České republice 19 489 ha (MZe 2012). Více než 90 % z nich se nachází na jižní Moravě, ale vinohrady je možné nalézt i v nejteplejších částech středních Čech.

U konvenčně obhospodařovaných vinic je z pohledu ptáků významným faktorem především počet chemických postřiků, který může dosáhnout i více než 25 za rok. Často se v těchto vinicích navíc pomocí herbicidů udržuje tzv. černý úhor, kdy se eliminuje jakýkoli travní porost mezi jednotlivými řády. Je jasné, že potravní nabídka pro ptáky je v takovém vinohradu velmi nízká a tedy i druhová pestrost ptáků je velmi malá. Důležitá je také velikost vinice – čím je její plocha větší, tím se celková početnost a druhová pestrost ptactva snižuje. Lepší je situace u vinohradů pěstovaných v inte-

grovaném systému pěstování vinné révy. Počet chemických zásahů je zde nižší, větší důraz je kladen na přirozenou ochranu vinic před škůdci např. pomocí dravých roztočů. Jednou z podmínek je minimální 50% zatravnění meziřadí. Díky menšímu chemickému zatížení je zde vyšší zastoupení bezobratlých organismů a tedy i ptačích druhů. Z pohledu ochrany přírody je nejvíce šetrné pěstování vína ekologickým způsobem. Výroba ekovína je daná přísnými pravidly, která buď úplně zakazují nebo výrazně omezují používání chemických látek.

Význam vinic pro ptactvo

Ve vinohradech mohou zahnízdit ptačí druhy jako např. bramborníček černohlavý, bramborníček hnědý, konopka obecná, zvonohlík zahradní, zvoněk zelený, hrdlička zahradní, ůhýk obecný, vzácněji pěnice vlašská nebo strnad luční. Pokud jsou součástí vinohradu i staré ovocné stromy s dutinami, tak je mohou využít i některé vzácnější druhy jako např. krutihlav obecný nebo strakapoud jižní. Z dravců mohou ve vinohradu lovit některé druhy sokolovitých dravců (poštolka obecná, vzácně ostříž lesní), běžněji krahujec obecný.

Z pohledu diverzity ptactva jsou nejceněnější vinice, které vhodně doplňují staré sady, políčka menšího rozsahu a rozptýlená zeleň (např. Ptačí oblast Hovoransko - Čejkovicko). Díky tomu zde ptactvo nalézá dostatečné množství potravy a na vinohradu tak mohou zahnízdit i ptačí druhy, které jsou v rámci České republiky poměrně vzácné, jako je bělořit šedý, vlha pestrá nebo strnad zahradní.

Samostatnou kapitolou jsou ptačí druhy, pro které jsou vinice atraktivní pouze v době dozrávání hroznů. Nejznámějším a současně nejčastěji řešeným druhem v souvislosti s vinicemi je špaček obecný.

Nejen pro tento druh jsou bobule révy vítaným potravním zdrojem a odnepaměti se tomu člověk snažil zabránit. V současné době se používají různé typy plašení, např. pomocí plynových děl apod., nebo se využívají různé typy zasíťování. V zahraničí jsou velká hejna špačků rozháněna malými letadly. Ojediněle se používá i plašení sokolnickým dravcem, příp. nahrávkou hlasových projevů sokolovitých dravců. Od r. 2006 je v platnosti také vyhláška MŽP č. 294/2006 Sb., o odchylném postupu pro usmrcování špačka obecného, umožňující při splnění určitých podmínek odstřel špačků ve vinicích vlnařské oblasti Morava v období zrání hroznů (15. 8.–31. 10.). Z dalších druhů ptáků zastihneme na hroznech nejčastěji různé drozdovité ptáky, např. kvíčaly či brávníky; výše způsobených škod je ovšem v porovnání se špačkem zcela mizivá. Kvíčaly mohou způsobit vážnější problémy v pozdním podzimu v případě ponechání hroznů na sklizeň pro ledové víno. Zajímavostí je, že na nesklizených zbytcích hroznů se během zimních invazí mohou objevit i hejna severských hostů brkoslavů severních.

Ohrožení a možnosti ochrany ptactva ve vinicích

Mezi největší hrozby patří používání chemických látek, které snižují potravní nabídku pro ptáky. Používají se především herbicidy (likvidace plevelů) a fungicidy (vlastní postřik révy proti plísňovým a houbovým chorobám). Dalším ohrožením, především pro druhy hnízdicí na zemi, jako je strnad

luční, je časté používání mechanizace, která může rozjezdít hnízda a představuje nebezpečí i pro mláďata.

Z pohledu ptáků je přínosné omezení chemických postřiků, tedy posun od konvenčního způsobu hospodaření k ekologickému. Dalším krokem, který

přispěje k úspěšnému hnízdění ptáků, je omezení pojezdů mechanizace na minimální počet. Také zachování rozptýlené zeleně v rámci samotného vinohradu nebo v jeho nejbližším sousedství prospěje celé řadě druhů (např. pěnici vlašské nebo ůhýku obecnému).

Výzkum ve Švýcarsku prokázal, že pro ptactvo je optimální, pokud je součástí vinice plocha udržovaná bez vegetace na zhruba 30 až 70 % její celkové rozlohy. V tomto případě prakticky všechny

sledované ptačí druhy (krutihlav obecný, dudek chocholatý, skřivan lesní, rehek domácí a strnad zahradní), prokazovaly největší aktivitu při sběru potravy. Na rozdíl od chemicky udržovaného úhoru se mohou v travnatých pásích rozmnožovat bezobratlí živočichové, které při migraci přes úhorové plochy ptáci snadno loví. Ideální model z pohledu ptáků tak představuje pravidelné střídání zatravněných a obnažených pásů (Arlettaz et al. 2010).

6. | Literatura

Antczak, M., Konwerski, S., Grobelny, S. & Tryjanowski, P. (2002): The food composition of immature and non – breeding White Storks in Poland. *Waterbirds* 25: 424–428.

Arlettaz, R., Ioset, A., Maurer, M., Menz, M., Reichlin, T., Weisshaupt, N., Abadi, F. & Schaub, M. (2010): Bare soil as a staple commodity for declining groundforaging insectivorous farmland birds. *BOU Proceedings – Lowland Farmland Birds 3: delivering solutions in an uncertain world*.

Arroyo, B.E. (1997): Diet of Montagu's harrier *Circus pygargus* in central Spain: analysis of temporal and geographical variation. *Ibis* 139: 664–672.

Arroyo, B.E. (1998): Effect of diet on the reproductive success of Montagu's harriers *Circus pygargus*. *Ibis* 140: 690–693.

Arroyo, B.E., García, J.T. & Bretagnolle, V. (2002): Conservation of the Montagu's harrier (*Circus pygargus*) in agricultural areas. *Animal Conservation* 5: 283–290.

Berg, A., Lindberg, T. & Kallebrink, K.G. (1992): Hatching success of lapwings on farmland: differences between habitats and colonies of different sizes. *Journal of Animal Ecology* 61: 469–476.

BirdLife International (2004): *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. Cambridge, UK: Birdlife International. (BirdLife Conservation Series No. 12).

BirdLife International (2008): Abolition of set-aside in Europe threatens farmland birds. Presented as part of the BirdLife State of the world's birds website. Available from: <http://www.birdlife.org/datazone/sowb/casestudy/133>.

BirdLife International (2009a): International single species action plan for the Western Palearctic population of Great Bustard, *Otis tarda tarda*. European Commission.

BirdLife International (2009b): Could do better. How is EU Rural Development policy delivering for biodiversity?

Blažková, P. & Šálek, M. (2007): Predace koroptve polní (*Perdix perdix*) v zemědělské a suburbánní krajině. *Sluka* 4: 17–29.

Bo Petersen, S. (2007): Management plan for Skylark (*Alauda arvensis*) 2007–2009. European Commission. Technical Report.

Boatman, N.D., Stoate, C., Henderson, I.G., Vickery, J.A., Thompson, P.G..L. & Bence S.L. (2003): Designing crop/plant mixtures to provide food for seed-eating farmland birds in winter. BTO Research report no. 339.

Breeuwer, A., Berendse, F., Willems, F., Foppen, R., Teunissen, W., Schekkerman H. & Goedhart, P. (2009): Do meadow birds profit from agri-environment schemes in Dutch agricultural landscapes? *Biological Conservation* 142: 2949–2953.

Bro, E., Sarrazin, F., Clobert, J. & Reitz, F. (2000): Demography and the decline of the Grey Partridge *Perdix perdix* in France. *Journal of Applied Ecology* 37: 432–448.

Butler, S.J., Bradbury, R.B. & Whittingham, M.J. (2005): Stubble height affects the use of stubble fields by farmland birds. *Journal of Applied Ecology* 42, 469–476.

Butler, S.J., Boccaccio, L., Gregory, R.D., Vorisek, P. & Norris, K. (2010): Quantifying the impact of land-use change to European farmland bird populations. *Agriculture Ecosystems & Environment* 137, 348–357.

- Campbell, L.H., Avery, M.I., Donald, P., Evans, A.D., Green, R.E. & Wilson, J.D. (1997): A review of the indirect effects of pesticides on birds. JNCC Report NO 227. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough, UK.
- Castaño, J.P. (1995): Effect of the cereal harvest and causes of reproductive failure in a breeding population of Montagu's Harrier (*Circus pygargus* L.) in the SE of Ciudad Real (central Spain). *Ardeola*, 42(2), 167–172.
- Cepák, J., Klvaňa, P., Škopek, J., Schröpfer, L., Jelínek, M., Hořák, D., Formánek, J. & Zárbynický, J. (eds) (2008): Atlas migrace ptáků České republiky a Slovenska. Aventinum, Praha.
- Clarke, J.H., Cook, S.K., Harris, D., Wiltshire, J.J.J., Henderson, I.G., Jones, N.E., Boatman, N.D., Potts, S.G., Westbury, D.B., Woodcock, B.A., Ramsay, A.J., Pywell, R.F., Goldsworthy, P.E., Holland, J.M., Smith, B.M., Tipples, J., Morris, A.J., Chapman, P. & Edwards, P. (2007). The SAFFIE Project Report. ADAS, Boxworth, UK.
- Cramp, S. & Simmons, K.E.L. (1980): The Birds of the Western Palearctic Volume II. Oxford University Press, Oxford, New York, 695 p.
- Čížková, S., Šarapatka, B. & Kulišťáková, L. (2008): Nelesní dřevinná vegetace. Bioinstitut. Olomouc.
- ČSO (2011): Zpracování monitoringu přínosu nově navržených agroenvironmentálních opatření (AEO) za rok 2011. Studie pro MZe.
- De Bruijn, O. (1994): Population ecology and conservation of the Barn Owl *Tyto alba* in farmland habitats in Liemers and Achterhoek (The Netherlands). *Ardea* 82 (1): 1–109.
- Donald, P.F., Green, R.E. & Heath, M.F. (2001a): Agricultural intensification and the collapse of Europe's farmland bird populations. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 268: 25–29.
- Donald, P.F. & Vickery, J.A. (2001b): The Ecology and Conservation of Skylarks *Alauda arvensis*. Royal Society for the Protection of Birds, The RSPB, Sandy.
- Donald, P.F., Pisano, G., Rayment, M.D. & Pain, D.J. (2002): The Common Agricultural Policy, EU enlargement and the conservation of Europe's farmland birds. *Agriculture Ecosystems & Environment* 89: 167–182.
- Doxa, A., Paracchini, M.L., Pointereau, P., Devictor, V. & Jiguet, F. (2012): Preventing biotic homogenization of farmland bird communities: the role of High Nature Value farmland. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 148: 83–88.
- Ewald, J.A. & Aebischer, N.J. (1999): Pesticide use, avian food resources and bird densities in Sussex. JNCC Report NO 296. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough, UK.
- Ewald, J.A., Aebischer, N.J., Richardson, S.M., Grice, P.V. & Cooke, A.I. (2010): The effect of agri-environment schemes on grey partridges at the farm level in England. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 138: 55–63.
- FAOSTAT (2013): <http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/Q/QC/E>. Aktualizováno 8. srpna 2013.
- Fiala F. (1947): Koroptve a letošní zima. *Stráž myslivosti* 25(12): 240.
- Fiala, L. & Fialová, H. (1995): Dropi na Znojemsku, Oků Znojmo, ČSOP Znojmo.
- Figala, J. (1997): Changes of agro-ecosystem as a cause of stability loss in agricultural landscape. Conference proceedings Floods and landscape 97, 1997, Brno.

- Formánek, J., Hudec, K., Plesník, J., Řezníček, J., Šálek, M., Schröpfer, L., Škopek, J. & Štastný, K. (1995): Pták roku 1995 - Čejka chocholatá. Česká společnost ornitologická, Praha.
- Gill, F.B. (2007): Ornithology, 3rd Edition. W.H. Freeman and Company, New York, USA.
- Gillings, S. & Fuller, R. J. (2001): Habitat selection by Skylarks *Alauda arvensis* wintering in Britain in 1997/98. *Bird Study* 48, 293–307.
- Gillings, S., Newson, S.E., Noble, D.G. & Vickery, J.A. (2005): Winter availability of cereal stubbles attracts declining farmland birds and positively influences breeding population trends. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 272: 733–739.
- Glutz von Blotzheim, U.N., Bauer, K.M. & Bezzel, E. (1973): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 5. Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt/Main.
- Goriup, D. & Holger, S. (1991): Conservation management of the white stork: An international need and opportunity. ICBP Technical publication No. 12.
- Green, R.E., Rocamora, G. & Schäffer, N. (1997a): Populations, ecology and threats to the Corncrake *Crex crex* in Europe. *Die Vogelwelt* 118: 117–134.
- Green, R.E., Tyler, G.A., Stowe, T.J. & Newton, A.V. (1997b): A simulation model of the effect of mowing of agricultural grassland on the breeding success of the Corncrake (*Crex crex*). *Journal of Zoology London* 243: 81–115.
- Gregory, R.D., van Strien, A.J., Vorisek, P., Gmelig Meyling, A.W., Noble, D.G., Foppen, R.P.B. & Gibbons, D.W. (2005): Developing indicators for European birds. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 360: 269–288.
- Hora, J., Marhoul, P. & Urban, T. (2002): Natura 2000 v České republice: návrh ptačích oblastí. Česká společnost ornitologická, Praha.
- Hora, J., Marhoul, P. & Zámečník, V. (2003): Chráníme polní a luční ptáky. Česká společnost ornitologická, Praha.
- Hora, J., Brinke, T., Vojtěchovská, E., Hanzal, V. & Kučera, Z. (eds.) (2010): Monitoring druhů přílohy I směrnice o ptačích a ptačích oblastí v letech 2005–2007. AOPK ČR.
- Horodyská, E., Krása, A., Neuwirthová, H. & Tomášková, L. (2011): K aktualizaci seznamu zvláště chráněných druhů. *Ochrana přírody* 1.
- Hrabovský, M. (2010): Několik poznatků k hnízdění chocholoušů. *Ptačí svět* 17(2).
- Hudec, K. (ed.) (1994): Fauna ČR a SR. Ptáci 1. Academia, Praha.
- Hudec, K., Štastný, K. & kol. (2005): Fauna ČR. Ptáci - Aves 2/I, 2/II. Academia, Praha.
- Chamberlain, D.E. & Crick, H.Q.P. (1999): Population declines and reproductive performance of Skylarks *Alauda arvensis* in different regions and habitats of the United Kingdom. *Ibis* 141(1): 38–51.
- Chiverton, P.A. (1999): The benefits of unsprayed cereal crop margins to grey partridges *Perdix perdix* and pheasants *Phasianus colchicus* in Sweden. *Wildlife Biology* 5: 83–92.
- Independent (2010): <http://www.independent.co.uk/environment/nature/breeding-again-after-18-years-the-bird-that-vanished-from-britains-shores-2075478.html>.

- Janda, J. (1966): Přirozená potrava koroptve polní *Perdix perdix* /Linné/ v přírodě. Sb. Symposium o koroptvi: 93–99.
- Janda, J. (1902): Atlas ptactva střeoevropského. Praha: I. L. Kober, 208 s.
- Jirsík, J. (1958): Nejstarší literární zpráva o chocholouši (*Galerida cristata*) ve střední Evropě. Oldest written record of the Crested Lark (*Galerida cristata*) in Central Europe. *Sylvia* 15: 229–230.
- Kleijn, D., Berendse, F., Smit, R. & Gilissen, N. (2001): Agrienvironment schemes do not effectively protect biodiversity in Dutch agricultural landscapes. *Nature*, 413: 723–725.
- Kleijn, D., Berendse, F., Smit, R., Gilissen, N., Smit, J., Brak, B. & Groeneveld, R. (2004): Ecological effectiveness of agri-environment schemes in different agricultural landscapes in the Netherlands. *Conservation Biology*, 18: 775–786.
- Klejdus, J. (2002): K úhynům sov pálených (*Tyto alba*) na silnicích. Ptáci kolem nás 2002(4): 12–14.
- Klejdus, J. (2003): Zánik jediné české populace dropa velkého. *Vesmír* 82: 46.
- Kněžourek, K. (1910): Velký přírodopis ptáků se zvláštním zřetelem ku ptactvu zemí českých a rakouských. Praha: I. L. Kober, 663.
- Koks, B., van Scharenburg, K. & Visser, E. (2001): Grauwe Kiekendieven *Circus pygargus* in Nederland: Balanceren tussen hoop en vrees. *Limosa* 74: 121–136.
- Koleček, J., Reif, J., Šťastný, K. & Bejček, V. (2010): Changes in bird distribution in a Central European country between 1985–1989 and 2001–2003. *Journal of Ornithology* 151: 923–932.
- Kragten, S., Nagel, J.C. & De Snoo, G.R. (2008): The effectiveness of volunteer nest protection on the nest success of Northern Lapwings *Vanellus vanellus* on Dutch arable farms. *Ibis*, 150(4): 667–673.
- Kulhavý, Z. (2007): Zemědělské odvodnění drenáží. Racionalizace využívání, údržby a oprav. Uplatněná metodika. VÚMOP.
- Kunstmüller, I. (2002): Početnost hnízdní populace sovy pálené (*Tyto alba*) a příčiny jejího silného úbytku v centrální části Českomoravské vysočiny v letech 1950–1990. *Zprávy MOS* 60: 9–33.
- Kunstmüller, I., Skříček, T. & Hobza, P. (2007): Populační dynamika a hnízdní úspěšnost motáka lužního (*Circus pygargus*) v kraji Vysočina. Population dynamics and breeding success of the Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) in the Vysočina region. *Crex* 27: 138–149.
- Kunstmüller, I. & Kodet, V., (2008): Ochrana hnízd motáka lužního (*Circus pygargus*) v kraji Vysočina v roce 2007. *Crex* 28: 42–56.
- Lačina, D. & Rejman, B. (2002): Akční plán pro čápa bílého (*Ciconia ciconia*) - hlavní zásady péče o druh v České republice. Action plan for the White Stork (*Ciconia ciconia*) – guidelines for species management in the Czech Republic. *Sylvia* 38: 113–123.
- Lincer, J. L. (1975): DDE-Induced Eggshell-Thinning in the American Kestrel: A Comparison of the Field Situation and Laboratory Results. *The Journal of Applied Ecology*, 12(3): 781–793.
- Ložek, V. (2004a): Střeoevropské bezlesí v čase a prostoru. – IV. Vývoj v polednové době. *Ochrana přírody* 59(4): 99–106.

Ložek, V. (2004b): Středoevropské bezesí v čase a prostoru. – V. Otázka přirozeného bezesí v českých zemích a na Slovensku. *Ochrana přírody* 59(6): 169–175.

Marada, P. a kol (2011): Zvyšování přírodní hodnoty polních honiteb. Grada.

Martin, C.A., Alonso, J.C., Alonso, J.A., Palacin, C., Magana, M. & Martin, B. (2007): Sex-biased juvenile survival in a bird with extreme size dimorphism, the great bustard *Otis tarda*. *Journal of Avian Biology* 38(3): 335–346.

Mládek, J., Pavlů, V., Hejcman, M. & Gaisler, J. (2006): Pastva jako prostředek údržby trvalých travních porostů v chráněných území. VURV, Praha.

Moorcroft, D., Whittingham, M.J., Bradbury, R.B. & Wilson, J.D. (2002): The selection of stubble fields by wintering granivorous birds reflects vegetation cover and food abundance. *Journal of Applied Ecology* 39: 535–547.

Morales, M.B. & Martin, C.A. (2002): Great Bustard *Otis tarda*. *BWP Update* 4(3): 217–232.

Morris, A.J., Holland, J.M., Smith, B. & Jones, N.E. (2004): Sustainable arable farming for an improved environment (SAFFIE): Managing winter wheat sward structure for skylarks *Alauda arvensis*. *Ibis* 146: 155–162.

Mühlhansl, P. (2001): Podpora zachování koroptve polní a tvorba vhodných biotopů v k. ú. Milešín. *Pernatá zvěř 2001*: 74–84.

MZe (2007): Program rozvoje venkova České republiky na období 2007–2013.

MZe (2011): Zelená zpráva – Zemědělství 2010. Ministerstvo zemědělství.

MZe (2012): Zelená zpráva – Zemědělství 2011. Ministerstvo zemědělství.

MŽP (2006): Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR.

Odderskær, P., Prang, A., Elmegaard, N. & Andersen, P.N. (1997): Skylark Reproduction in PesticideTreated and Untreated Fields. – Pesticides Research No. 32. Danish Environmental Protection Agency, Copenhagen, Denmark.

Oosterveld, E. B., Nijland, F., Musters, C. J. M. & Snoo, G. R. (2010): Effectiveness of spatial mosaic management for grassland breeding shorebirds. *Journal of Ornithology* 152: 161–170.

Ottval, R. & Pettersson, J. (1998): Is there a viable population of Corncrakes *Crex crex* on Öland, southeastern Sweden?: habitat preference in relation to haymowing activities. *Ornis Svecica* 8: 151–166.

Peach, W.J., Lovett, L.J., Wotton, S.R. & Jeffs, C. (2001): Countryside Stewardship delivers ciril buntings *Emberiza cirilus* in Devon, UK. *Biological Conservation* 101: 361–373.

PECBMS (2013): Population Trends of Common European Breeding Birds 2013. CSO, Prague.

Petersen, B.S. (2009): European Union management plan 2009-2011: Lapwing *Vanellus vanellus*. *Natura 2000, Technical Report 2009–033*.

Pintřil, J., Šálek, M. & Marhoul, P. (2001): Ztráty na drobné zvěři při kosení pícnin ve studijní lokalitě Praha – Stodůlky a možnost jejich prevence. *Silva bohemica* 11: 16-17.

Poprach, K. (2005): Moták lužní (*Circus pygargus*) - příčiny ohrožení a možnosti ochrany. Propagační leták, TYTO.

Poprach, K. (2006): Rozšíření a hnízdní biologie motáka lužního (*Circus pygargus*) na Znojensku. The distribution and breeding biology of the Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) in the Znojmo region. *Crex* 26: 52–72.

- Poprach, K. (2007): Monitoring motáka pochopa a dalších druhů motáků na Znojemsku v roce 2007. Zpráva z projektu TYTO.
- Poprach, K. (2008): Sova pálená, TYTO.
- Poprach, K. (2010): Katastrofální úhyn racka chechtavého. *Ochrana přírody* 6: 30–31.
- Potts, G.R. (2010): Long term partridge studies in Sussex. BOU proceedings: Lowland farmland birds 3: Delivering solutions in an uncertain world.
- Potts, G.R. (1986): *The Partridge: Pesticides, Predation and Conservation*. Collins, London.
- Raab, R. (2004): Austrian National Report 2004 on the Implementation of the Memorandum of Understanding on the Conservation and Management of the Middle-European Population of the Great Bustard (*Otis tarda*).
- Rands, M.R.W. (1985): Pesticide use on cereals and the survival of grey partridge chicks: A field experiment. *Journal of Applied Ecology*, 22: 49–54.
- Reif, J., Voříšek, P., Šťastný, K. & Bejček, V. (2006): Trendy početnosti ptáků v České republice v letech 1982–2005. *Sylvia* 42: 22–37.
- Reif, J., Storch, D., Voříšek, P., Šťastný, K. & Bejček, V. (2008a): Bird-habitat associations predict population trends in central European forest and farmland birds. *Biodiversity and Conservation* 17: 3307–3319.
- Reif, J., Voříšek, P., Šťastný, K., Koschová, M. & Bejček, V. (2008b): The impact of climate change on long-term population trends of birds in a central European country. *Animal Conservation* 11: 412–421.
- Reif, J., Voříšek, P., Šťastný, K., Bejček, V. & Petr, J. (2008c): Agricultural intensification and farmland birds: new insights from a central European country. *Ibis* 150: 596–605.
- Reif, J., Vermouzek, Z., Voříšek, P., Šťastný, K., Bejček, V. & Flousek, J. (2010): Population changes in Czech passerines are predicted by their life-history and ecological traits. *Ibis* 152: 610–621.
- Rejman, B. (2005): *Ciconia ciconia* 2004. Výsledky 24. celostátního a 5. mezinárodního sčítání hnízdících párů čápa bílého v České republice v roce 2003. ericht über die Weissstorchbestandserfassung und 5. Internationalen Bestandserfassung der Weissstorchs in der Tschechischen Republik im Jahre 2003. Skupina pro výzkum, ochranu a evidenci čápa bílého v České republice 24: 12.
- Rejman, B. & Lacina, D. (2002): Výsledky monitoringu hnízdní populace čápa bílého (*Ciconia ciconia*) v České republice. Results of the monitoring of the White Stork (*Ciconia ciconia*) in the Czech Republic. *Sylvia* 38: 103–111.
- RSPB (2009): The Farmland Bird Indicator. <http://www.rspb.org.uk/ourwork/farming/advice/conservation/fbi/index.aspx>.
- RSPB (2010a): Farming for birds: Cirl Bunting. http://www.rspb.org.uk/Images/cirlbunting_tcm9-148726.pdf.
- RSPB (2010b): Corncrake recovery back on track. <http://www.rspb.org.uk/news/262706-corncrake-recovery-back-on-track>.
- Sádlo, J., Pokorný, P., Hájek, P., Dreslerová, D. & Cílek, V. (2005): Krajina a revoluce – významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny českých zemí. Malá Skála.

- Saether, B.E., Grøtan, V., Tryjanowski, P., Barbraud, C., Engen, S. & Fulin, M. (2006): Climate and spatio-temporal variation in the population dynamics of a long distance migrant, the White Stork. *Journal of Animal Ecology* 75: 80–90.
- Sánchez-Zapata, J.A. & Calvo, J.F. (1998): Importance of birds and potential bias in food habit studies of Montagu's Harriers in Southern Spain. *Journal of Raptor Research* 32(3): 254–256.
- Senra, A. & Ales, E.E. (1992): The decline of the white stork *Ciconia ciconia* population of western Andalusia between 1976 and 1988: causes and proposal for conservation. *Biological Conservation* 61: 51–57.
- Schäffer, N. (1999): Habitatwahl und Partnerschaftssystem von Tüpfelralle *Porzana porzana* und Wachtelkönig *Crex crex*. *Ökologie der Vögel* 21: 1–267.
- Schekkerman, H., Teunissen, W. & Oosterveld, E. (2009): Mortality of Black-tailed Godwit *Limosa limosa* and Northern Lapwing *Vanellus vanellus* chicks in wet grasslands: influence of predation and agriculture. *Journal of Ornithology* 150: 133–145.
- Smith, B., Holland, J., Jones, N., Moreby, S., Morris, A. J. & Southway, S. (2009): Enhancing invertebrate food resources for skylarks in cereal ecosystems: how useful are in-crop agri-environment scheme management options? *Journal of Applied Ecology*, 46: 692–702.
- Sotherton, N.W. (1991): Conservation headlands: a practical combination of intensive cereal farming and conservation. In: Firbank, L.G., Carter, N., Derbyshire, J.F., Potts, G.R. (Eds.), *The Ecology of Temperate Cereal Fields*. Blackwell Scientific Publications, Oxford: 373–397.
- Šálek, M., Šťastný, K. & Zeman, J. (1998): Pták roku 1998 – Koroptev polní. *Česká společnost ornitologická*.
- Šálek, M. & Marhoul, P. (1999): Sezónní dynamika a příčiny ztrát koroptve polní (*Perdix perdix*): výsledky sčítání a telemetrického sledování v letech 1997–1999. Seasonal dynamics and causes of loss in the Grey Partridge (*Perdix perdix*). *Sylvia* 35(2): 55–67.
- Šebestián, J. & Zámečník, V. (2006): Studie účinnosti mobilních oplocenek pro udržení hnízdicích populací chřástala polního na nově zřizovaných trvalých pastvinách. *Česká společnost ornitologická*.
- Škorpíková, V., & Zámečník, V. (2008): Možnosti ochrany dropa velkého (*Otis tarda*) na Znojemsku. *Česká společnost ornitologická*. http://www.birdlife.cz/wpimages/video/Ochrana_dropa_velkeho.pdf.
- Šťastný, K. & Bejček, V. (1993): Početnost hnízdních populací ptáků v České republice. *Sylvia* 29: 72–81.
- Šťastný, K., Bejček, V., Hudec, K. (2006): Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 2001–2003. Aventinum.
- Šťastný, K. & Hudec, K. (2011): FAUNA ČR – Ptáci 3/I, II. Academia.
- Teunissen, W., Schekkerman, H., Willems, F. & Majoor, F. (2008a): Identifying predators of eggs and chicks of Lapwing *Vanellus vanellus* and Black-tailed Godwit *Limosa limosa* in the Netherlands and the importance of predation on wader reproductive output. *Ibis* 150(1): 74–85.
- Teunissen, W., Koks, B.J., Kragten, S., Van 't Hoff, J., Arisz, J., Ottens, H.J. & Roodbergen, M. (2008b): Conservation measures for breeding Skylarks (*Alauda arvensis*) on arable land in the Netherlands. BOU proceedings: Lowland farmland birds 3: Delivering solutions in an uncertain world.
- Thomas, S. R., Goulson, D. & Holland, J. M. (2001): Resource provision for farmland gamebirds: the value of beetle banks. *Annals of Applied Biology* 139, 111–118.

- Tortosa, F.S., Pérez, L. & Hillström, L. (2003): Effect of food abundance on laying date and clutch size in the White Stork *Ciconia ciconia*. *Bird Study* 50: 112–115.
- Trierweiler, C. & Hegemann, A. (2011): Food intake in a Montagu's harrier estimated by two methods of pellet analysis. *The Journal of Raptor Research* 45: 184–188.
- Tucker, G.M. & Heath, M.F. (1994): *Birds in Europe: their conservation status*. Cambridge, UK: BirdLife International.
- Tucker, G.M. & Evans, M. (1997): *Habitats for birds in Europe: A conservation strategy for the wider environment*. Cambridge, UK: BirdLife International.
- Tyler, G.A., Green, R.E. & Casey, C. (1998): Survival and behaviour of Corncrake *Crex crex* clutches during the mowing of agricultural grassland. *Bird Study* 45: 35–50.
- Van der Weijden, W., Terwan, P. & Guldmond, A. (2010): *Farmland birds across the world*. Lynx Edicions, Barcelona.
- Verhulst, J., Kleijn, D. & Berendse, F. (2007): Direct and indirect effects of the most widely implemented Dutch agri-environment schemes on breeding waders. *Journal of Applied Ecology* 44(1): 70–80.
- Vermouzek, Z. (2011): Indikátor ptáků zemědělské krajiny za rok 2011. Studie pro Ministerstvo zemědělství ČR. manuscript, 15pp.
- Vickery, J.A., Bradbury, R.B., Henderson, I.G., Eaton, M.A. & Grice, P.V. (2004): The role of agrienvironment schemes and farm management practices in reversing the decline of farmland birds in England. *Biological Conservation* 119: 19–39.
- Vickery, J.A., Feber, R.E. & Fuller, R.J. (2009): Arable field margins managed for biodiversity conservation: a review of food resource provision for farmland birds. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 133: 1–13.
- Voříšek, P., Klvaňová, A., Brinke, T., Cepák, J., Flousek, J., Hora, J., Reif, J., Šťastný, K. & Vermouzek, Z. (2009): Stav ptactva České republiky 2009. State of the birds of the Czech Republic 2009. *Sylvia* 45: 1–38.
- Walker, L.R., Walker, J. & Hobbs, R.J. (2007): *Linking restoration and ecological succession*. New York: Springer.
- Wilson, J.D., Evens, J., Browne, J. & King, J.R. (1997): Territory distribution and breeding success of skylarks *Alauda arvensis* on organic and intensive farmland in southern England. *Journal of Applied Ecology*, 34: 1462–1478.
- Wilson, J.D., Morris, A.J., Arroyo, B.E., Clark, S. & Bradbury, R.B. (1999): A review of the abundance and diversity of invertebrate plant foods of granivorous birds in northern Europe in relation to agricultural change. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 75: 13–30.
- Winspear, R. & Davies, G. (2005): *A management guide to birds of lowland farmland*. The RSPB, Sandy.
- Zámečník, V., Štorek, V. & Kubelka, V. (2010): Ochrana hnízd čejky chocholaté na orné půdě. Studie pro Ministerstvo životního prostředí ČR, Česká společnost ornitologická, Praha.

Použité zkratky

AEO	- agroenvironmentální opatření
CBD	- Úmluva o biologické rozmanitosti
ČSO	- Česká společnost ornitologická
ČSÚ	- Český statistický úřad
ČUZK	- Český úřad zeměměřický a katastrální
EBCC	- European Bird Census Council
EU	- Evropská unie
CHKO	- Chráněná krajinná oblast
MZe	- Ministerstvo zemědělství
MŽP	- Ministerstvo životního prostředí
NP	- Národní park
OECD	- Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
PECBMS	- Pan-European Common Bird Monitoring Scheme
PRV	- Program rozvoje venkova
RSPB	- Royal Society for the Protection of Birds
SDO	- Souhrn doporučených opatření
SZIF	- Státní zemědělský intervenční fond
SZP	- Společná zemědělská politika
ZOPK	- Zákon o ochraně přírody a krajiny

V metodické řadě AOPK ČR bylo dosud vydáno:

Metodika pro praktickou ochranu ptáků v zemědělské krajině – 2013

Oceňování dřevin rostoucích mimo les – 2013

Jak značit exempláře CITES? – 2011

Vydra a doprava – 2011

Metodika péče o lokality vybraných druhů ohrožených rostlin

- vstavač trojzubý – 2011 (ke stažení v el. podobě)

- kuřička hadcová – 2011 (ke stažení v el. podobě)

- sinokvět chrpovitý – 2011 (ke stažení v el. podobě)

- hořeček mnohotvarý český – 2011

Metodická příručka pro praktickou ochranu netopýrů, II. aktualizované vydání – 2010

Oceňování dřevin rostoucích mimo les – 2009

Raci v České republice – 2009

Zásady managementu stanovišť druhů v evropsky významných lokalitách soustavy Natura 2000 – 2008

Památné stromy – 2008

Hodnocení fragmentace krajiny dopravou – 2005

Revitalizace vodního prostředí – 2003

Metodická příručka pro ochranu populací, chov a repatriaci střevle potoční – 2003

Metodika pro zpracování záchranných programů pro zvláště chráněné druhy cévnatých rostlin a živočichů – 2002

Metodická příručka k zajišťování průchodnosti dálničních komunikací pro volně žijící živočichy – 2001

Metodiky mapování biotopů soustavy Natura 2000 a Smaragd, III. vydání – 2002

Rez dřevin ve městě a krajině – 2000

Péče o chráněná území II. – 1999

Péče o chráněná území I. – 1999

Metodika přípravy plánů péče – 1999

Monitorování ekologických změn – 1995

Metodika monitoringu zdravotního stavu dřevin – 1995

Metodika sledování výskytu vážek – 1995

Metodika křížení komunikací a vodních toků s funkcí biokoridorů – 1995

Ochrana plazů – 1995

Grafíóza dubu – 1994

METODICKÁ PŘÍRUČKA PRO PRAKTICKOU OCHRANU PTÁKŮ V ZEMĚDĚLSKÉ KRAJINĚ

Vydala Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

Autorský kolektiv / Autor textu

Václav Zámečnick / Česká společnost ornitologická

Autoři fotografií: Chris Bailey, Tomáš Bělka, Klára Čamská, Kamil Čihák, Archiv ČSO, Chris Gomersall, Andy Hay, Jana Marešová, John Markham, Břeněk Michálek, Karel Poprach, Rainer Raab, Petr Šaj, Peter Thompson, Jan Vratislav, Tomáš Vymyslický, Václav Zámečnick

Autor kresby: Jan Hošek

Lektorovali: Vojtěch Kubelka, Karel Poprach, Vojtěch Stejskal, Miroslav Šálek, Vlasta Škorpíková a Zdeněk Vermouzek

Recenzenti: Prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc., Mgr. Pavel Marhoul

Grafické zpracování: MONELLO design atelier

Tisk: Tiskárny Havlíčkův Brod a.s.

Náklad: 1000 ks

Praha 2013

ISBN 978-80-87457-81-8



Václav Zámečník • **METODICKÁ PŘÍRUČKA PRO PRAKTIČKY OCHRANU PTÁKŮ V ZEMĚDĚLSKÉ KRAJINĚ**

