

PTAČÍ OSTROVY



jejich význam a management



PROGRAM
CEZHRANIČNEJ
SPOLUPRÁCE
SLOVENSKÁ REPUBLIKA
ČESKÁ REPUBLIKA



EURÓPSKA ÚNIA
EURÓPSKY FOND
REGIONÁLNEHO ROZVOJA
SPOLOČNE BEZ HRANÍČ



Ptačí ostrovy

Od nepaměti vznikaly během povodní na nezregulovaných řekách ostrovy. Na historických snímcích je vidět, že v širokých nivách vodních toků byly ještě v 50. letech minulého století zachovány v podstatě bez zásahů poměrně dlouhé úseky řek. Zde se mohly nerušeně odehrávat přirozené přírodní procesy spojené s jarními nebo letními záplavami, během nichž se vytvářely rozsáhlé šterkové lavice nebo ostrovy. Mnohé časem měnily tvar a velikost nebo úplně zanikly, na jiných místech se po čase vytvářely ostrovy nové. Dynamika vodních toků v této podobě definitivně zanikla jejich regulacemi v minulém století. V důsledku tvrdých regulačních opatření byla napřimena a prohloubena koryta řek, inundační pásmo bylo ohrázování zúženo na minimum a odříznuta nebo rovnou zlikvidována byla boční ramena. Součástí regulace řek byly i vodohospodářské stavby – kromě jezů, zdymadel a kanálů pro potřeby průmyslu šlo o velké vodní nádrže. Budovány byly za účelem zadržení povodňových vln, rekreace, zavlažování, výroby elektrické energie a zajištění potřeby pitné vody. Mnohdy přitom došlo ke zničení a zaplavení nejcennějších úseků řek.

Během výstavby vodních nádrží vznikaly někdy nezámyslně, jindy jako kompenzační opatření, ostrovy. Podobně tomu bylo (a stále je) při odbahňování nebo budování rybníků, případně šterkoven. Ptáci, zejména rackovití (*Laridae*), tuto možnost v krátkém čase využili a v současnosti hnízdí na ostrovech vodních nádrží (včetně rybníků) významná část jejich populace. Je však třeba vést v patrnosti, že osídlují náhradní biotopy, jejich nároky na prostředí však vycházejí z přirozených povodňových procesů řek.



Kulík říční



Rybák malý



Pisík obecný

Význam ostrovů pro ptáky

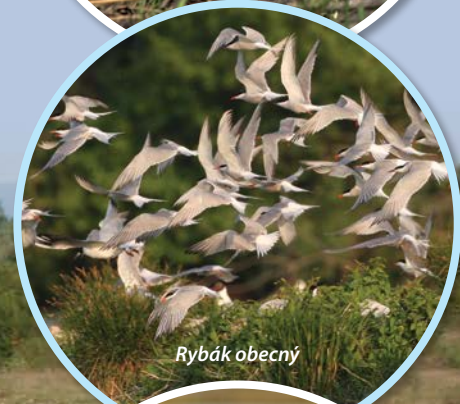
Ostrovy představují v intenzivně využívané krajině významné lokality. Jejich izolovanost umožňuje přežití živočišných druhů, které jinde nenacházejí vhodné podmínky pro rozmnožování. Jsou to hlavně vodní ptáci hnízdící na zemi, často v koloniích, které svou hlučností a nápadností přitahují pozornost predátorů nebo lidí.

Nově vytvořené nebo obnovené říční ostrovy obsahují zejména rackovití: racek chechtavý (*Chroicocephalus ridibundus*), racek černohlavý (*Larus melanocephalus*) a rybák obecný (*Sterna hirundo*). Holé ostrovy a šterkové lavice využívají k hnízdění také kulík říční (*Charadrius dubius*). V minulosti byly takové ostrovy pravidelně obnovovány jarními povodněmi. Po záplavě byly zpočátku zcela bez vegetace. Během léta se na nich uchyťovaly pionýrské druhy rostlin, které na konci vegetačního období pokrývaly celý povrch. Tento proces se pravidelně opakoval. Ptáci hnízdící na ostrovech se tomuto koloběhu přizpůsobili. Řeka jim každé jaro připravila hnízdiště bez vegetace, kde založili hnízdní kolonii. Tok a snášení vajec se odehrávaly na téměř holém ostrově; postupně, jak ostrov zarůstal, se líhla mláďata. Ta vegetaci využívala jako úkryt před predátory a nepříznivým počasím. Dříve, než ostrov zarostl hustým a vysokým porostem, odrostlá mláďata ostrov opustila.

V říční nivě se samozřejmě nacházejí také ostrovy stabilní, více zarostlé, které využívají k hnízdění kachny (*Anatidae*) a husy velké (*Anser anser*), často spolu s racky. Stromy a keře pak skýtají podmínky pro druhy hnízdící na dřevinách, jako jsou kormoráni velcí (*Phalacrocorax carbo*), kvakoši noční (*Nycticorax nycticorax*), volavky popelavé (*Ardea cinerea*) nebo volavky stříbřité (*Egretta garzetta*). Izolovanost ostrovů je chrání před vyrušováním během hnízdění.



Racek chechtavý



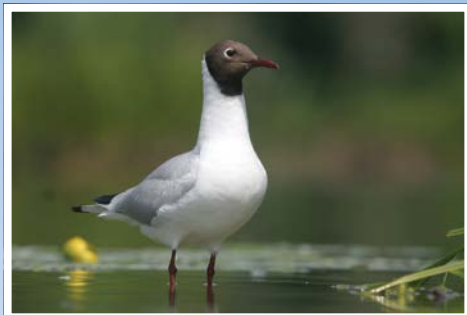
Rybák obecný



Polák chocholačka

Druhy, které se na ostrovech rozmnožují

Následující výčet druhů, které ostrovy využívají pro rozmnožování, rozhodně není úplný. Jedná se však o druhy nejvýznamnější a hnízdící především v koloniích. Jsou zpravidla striktně vázány na specifický biotop ostrovů, a proto by měl být management těchto lokalit v souladu s jejich potřebami. Ostrovy však využívá celá řada dalších druhů vodních ptáků například z řad vrubozobých, ale i pěvců. Jak vyplývá z předchozího textu, záleží na charakteru ostrova, které druhy jej obsadí.



Racek chechtavý (*Chroicocephalus ridibundus*)

Racek chechtavý není prováděcí vyhláškou k zákonu o ochraně přírody a krajiny zařazen mezi zvláště chráněné druhy. V Červeném seznamu ptáků ČR z roku 2003 je zařazen v kategorii „zranitelný druh“. V posledním atlasu hnízdního rozšíření ptáků ČR je hodnocen jako silně ubývajícím (úbytek o 35 % mezi roky 2003 a 1989, ŠTASTNÝ et al. 2006). Je chráněn i legislativou Evropské unie (druh Přílohy II tzv. Směrnice o ptácích) a Bernskou konvencí.

Na základě výsledků mapování hnízdního rozšíření ptáků v ČR v letech 1973–1977 byla populace odhadnuta na 200 000 – 350 000 párů, v období 1985–1989 na 80 000 – 150 000 párů a v období 2001–2003 na 50 000 – 100 000 párů (ŠTASTNÝ et al. 2006). Je tedy patrné trvalé až alarmující snižování početnosti.

Racek chechtavý u nás hnízdí v koloniích především na rybnících, nádržích se zarostlými břehy a bohatou vegetací vodních rostlin, také na slepých ramenech řek, v bažinách, nebo zaplavených polích. Hnízda si staví na plovoucích rostlinách, v zaplavených bylinách nebo na pevné zemi na ostrovech, vzácněji na keřích nebo hlavatých vrbách. Snášení vajec probíhá v měsících duben až červenec, přičemž hlavní období snášení je od poloviny dubna do poloviny května. Na vejcích sedí oba rodiče po dobu 23–26 dní. V našich podmínkách se jedná o stálý nebo potulný druh věrný svému hnízdišti. Mláďata dosahují vzletnosti ve stáří 26–28 dní (HUDEC & ŠTASTNÝ 2005).



Racek černohlavý (*Larus melanocephalus*)

Racek černohlavý je prováděcí vyhláškou k zákonu o ochraně přírody a krajiny řazen mezi silně ohrožené druhy. Je chráněn i legislativou Evropské unie (druh Přílohy I tzv. Směrnice o ptácích) a v posledním vydání Červeného seznamu ptáků ČR z roku 2003 je zařazen v kategorii „ohrožený druh“. Dále je chráněn i několika mezinárodními konvencemi (např. Bernská konvence, Bonnská konvence, Dohoda o ochraně africko-eurasijských stěhovavých vodních ptáků – AEWA).

Areál racka černohlavého zahrnuje především východní a jihovýchodní Evropu, odkud se v posledních desetiletích šíří na severozápad. V ČR tento druh zahnízil poprvé v roce 1967 na jižní Moravě na Mlýnském rybníku. V roce 1983 bylo zjištěno hnízdění na Střední nádrži VDNM a od té doby tu druh hnízdí pravidelně. Dalšími pravidelnými hnízdišti jsou Chomoutovské jezero v Litovelském Pomoraví a rybníky u Karviné s vrcholy početnosti 16 párů v roce 2002, resp. 14 párů v roce 2000 (POPRACH et al. 2006).

Jednotlivé páry příležitostně zahnízdí i v jiných oblastech ČR. Při mapování hnízdního rozšíření ptáků v ČR v letech 1973–1977 nebyl racek černohlavý zjištěn, v období 1985–1989 pravidelně hnízdil na Střední nádrži VDNM a populace byla odhadnuta na 1–5 párů, v letech 2001–2003 byla početnost celostátní populace stanovena na 12–23 párů (ŠTASTNÝ et al. 2006).

Racek černohlavý hnízdí v koloniích. Původním hnízdním prostředím je mořské pobřeží, v našich podmínkách hnízdí především na ostrůvcích rybníků a větších vodních nádržích, výlučně v koloniích racka chechtavého. Prudké snižování početnosti tohoto druhu v ČR proto představuje vážné ohrožení i pro racka černohlavého. Na hnízdištích se raci černohlaví vyskytují od konce března do konce července. Některé páry začínají hnízdit ve druhé dekádě dubna, většina ve třetí dekádě dubna a první dekádě května. Mláďata dosahují vzletnosti ve stáří 25–40 dnů (HUDEC & ŠTASTNÝ 2005).





Racek bělohlavý (*Larus cachinnans*)

Racek bělohlavý byl donedávna považován za poddruh racka stříbřitého (*Larus argentatus*), polytypický druh s minimálně 12 poddruhy. Některé jsou dnes již považovány za samostatné druhy. Z těch, které u nás mohou hnízdit, je to kromě racka bělohlavého racek středomořský (*Larus michahellis*), oddělený v 90. letech minulého století. Mnozí ornitologové ani v současnosti tyto druhy neodlišují a řadí je do skupiny velkých racků. Proto je potřeba vzít v úvahu, že všechny dříve publikované a mnohé současné údaje se mohou týkat obou druhů. Podobně tento text pojednávající o rackovi bělohlavém je v mnoha ohledech platný také pro racka středomořského.

Racek bělohlavý není prováděcí vyhláškou k zákonu o ochraně přírody a krajiny zařazen mezi zvláště chráněné druhy. V posledním vydání Červeného seznamu ptáků ČR z roku 2003 je zařazen v kategorii „zranitelný druh“. Je chráněn i Bernskou konvencí a Dohodou o ochraně africko-eurasijských stěhovavých vodních ptáků (AEWA).

Původní areál rozšíření druhu se rozprostírá v jihovýchodní Evropě v oblasti Černého a Kaspického moře a východním směrem zasahuje do stepních oblastí

až po východní Kazachstán. Přibližně od roku 1975 se evropská populace druhu značně rozrůstá a šíří se směrem na sever a západ, většinou podél větších řek (ŠTASTNÝ et al. 2006). Začátkem 90. let byl racek bělohlavý na jižní Moravě vzácným druhem, zdaleka ne pozorovaným každoročně. V roce 1990 zahnízil v České republice poprvé, na Střední nádrži VDNM. Hnízdění skončilo neúspěšně. Postupně na této lokalitě docházelo ke stále častějšímu výskytu, až se zde adultní ptáci začali zdržovat celoročně. V současnosti hnízdí na celé řadě lokalit, jednotlivě, nebo v koloniích rackovitých, a jeho populace stále roste.

Racek bělohlavý hnízdí na pobřeží a ostrovech v koloniích o početnosti až několik tisíc párů. Ve vnitrozemí u vodních ploch může hnízdit několik stovek párů. Rozšiřuje se i hnízdění na střechách budov, hlavně v přístavech. Druh hnízdí koloniálně – samostatně, nebo ve smíšených koloniích s jinými druhy. Začíná hnízdit dříve než ostatní druhy v kolonii (HUDEC & ŠTASTNÝ 2005). Na snůžce sedí 26–29 dnů, mláďata se skrývají v okolí hnízda a již ve věku cca 10 dnů dovevou plavat; plně vzletlosti dosahují ve věku 6–7 týdnů (HUDEC & ŠTASTNÝ 2005).



Rybák obecný (*Sterna hirundo*)

Rybák obecný je prováděcí vyhláškou k zákonu o ochraně přírody a krajiny řazen mezi silně ohrožené druhy, v posledním vydání Červeného seznamu ptáků ČR z roku 2003 je zařazen v kategorii „ohrožený druh“. Je chráněn i legislativou Evropské unie (druh Přílohy I tzv. Směrnice o ptácích). Dále je chráněn Úmluvou o ochraně evropských planě rostoucích rostlin, volně žijících živočichů a přírodních stanovišť (Bernská úmluva), Úmluvou o ochraně stěhovavých druhů volně žijících živočichů (Bonnská úmluva) a Dohodou o ochraně africko-eurasijských stěhovavých vodních ptáků (AEWA).

Rybák obecný pravidelně hnízdí ve třech oblastech České republiky – na jihočeských rybnících, na jižní Moravě a na Ostravsku a Karvinsku. Ve všech dalších oblastech je hnízdění nepravidelné a v malém počtu párů. Na základě výsledků mapování hnízdního rozšíření ptáků v letech 1973–1977 byla populace odhadnuta na 100–300 párů, v období 1985–1989 na 250–300 párů a v období 2001–2003 na 400–600 párů (ŠTASTNÝ et al. 2006). Populace rybáků v ČR tedy roste.

Rybák obecný využívá k hnízdění ostrůvky bez vegetace, případně jen málo zarostlé. Hnízdí v koloniích, které u nás zakládá hlavně na ostrůvcích rybníků či jiných nádrží, často společně s rackem chechtavým. Dostatek vhodných hnízdních příležitostí je jeden z faktorů ovlivňujících velikost

hnízdni populace. Hnízdiště brzy zarůstají trávou a náletem keřů a stromů, což rybákům pro hnízdění nevyhovuje. Početnost kolonií kolísá v závislosti na výšce vodní hladiny, stavu bylinného porostu na ostrůvku a dalších faktorech. Rybáci obecní přilétají od počátku dubna, hlavně v jeho druhé dekádě. Hnízdiště opouštějí v srpnu, opozdilci se zdrží až do října. Začátek snášení vajec probíhá od konce dubna do srpna s vrcholem v druhé dekádě května. Sezení na vejcích trvá tři týdny. Mláďata dosahují vzletlosti ve stáří 22–28 dnů, krmena jsou ještě další 1–2 měsíce (HUDEC & ŠTASTNÝ 2005).





Kvakoš noční
(*Nycticorax nycticorax*)

Kvakoš noční je prováděcí vyhláškou k zákonu o ochraně přírody a krajiny řazen mezi silně ohrožené druhy, v posledním vydání Červeného seznamu ptáků ČR z roku 2003 je zařazen v kategorii „ohrožený druh“. Je chráněn i legislativou Evropské unie (druh Přílohy I tzv. Směrnice o ptácích). Dále je chráněn Úmluvou o ochraně evropských planě rostoucích rostlin, volně žijících živočichů a přírodních stanovišť (Bernská úmluva) a Dohodou o ochraně africko-eurasijských stěhovavých vodních ptáků (AEWA). Kvakoš noční v současnosti pravidelně hnízdí jen v jižních Čechách na Českobudějovicku a Třeboňsku a na jižní Moravě v Lednici na ostrůvcích Zámeckého rybníka (nejstarší kolonie, která vznikla v roce 1932) a na Jaroslavickém rybníku na Znojemsku. Od roku 2003 kvakoši hnízdí na ostrůvku Starého rybníka u Pohořelic (HORAL 2006, HORA et al. 2010) a od roku 2012 na Věstonické nádrži na Ivaňském ostrově (MACHÁČEK et al. 2012). Mimo tyto lokality hnízdí kvakoš sporadicky i jinde (HUDEC 1994, ŠTASTNÝ et al. 2006).

Od 70. let minulého století početnost tohoto druhu výrazně vzrostla. Na základě výsledků mapování v letech 1973–1977 byla velikost jeho populace odhadnuta na 100–150 párů, v letech 1985–1989 na 300–370 párů, v roce 2000 na 480–500 párů a v letech 2001–2003 na 450–550 párů (ŠTASTNÝ et al. 2006). Ve skutečnosti je spodní hranice početnosti celostátní populace evidentně vyšší, jak ukazují výsledky sčítání v ptačích oblastech v letech 2001 a 2002: 500–520 párů, resp. 530–550 párů (HORA et al. 2010). Kvakoš noční hnízdí v koloniích, někdy společně



Volavka stříbřitá
(*Egretta garzetta*)

Volavka stříbřitá je prováděcí vyhláškou k zákonu o ochraně přírody a krajiny řazena mezi silně ohrožené druhy, v posledním vydání Červeného seznamu ptáků ČR z roku 2003 je zařazena v kategorii „kriticky ohrožený druh“. Je chráněna i legislativou Evropské unie (druh Přílohy I tzv. Směrnice o ptácích). Dále je chráněna Úmluvou o ochraně evropských planě rostoucích rostlin, volně žijících živočichů a přírodních stanovišť (Bernská úmluva) a Dohodou o ochraně africko-eurasijských stěhovavých vodních ptáků (AEWA). Česká republika leží na severní hranici areálu volavky stříbřité a hnízdění bývají prokazována pouze vzácně. Početnost tohoto druhu v Evropě v posledních desetiletích roste a dochází i k jeho šíření do nových oblastí. Kromě jedné historické zprávy o nálezu hnízd v malé kolonii volavek popelavých u Ostravy v roce 1864 bylo na území České republiky hnízdění volavky stříbřité prokázáno pouze na třech místech: v kolonii volavek popelavých a kvakošů nočních na Zámeckém rybníku v Lednici (nepravidelně od roku 1983), v kolonii kvakošů na Zlivském rybníku na Českobudějovicku (nepravidelně od roku 1997, HUDEC 1994, ŠTASTNÝ et al. 2006) a na Starém rybníku u Pohořelic v roce 2010 (ONDRA 2012). Při mapování hnízdního rozšíření ptáků v ČR v letech 1973–1977 nebyl druh zjištěn, v období 1985–1989 bylo prokázáno hnízdění v Lednici a v období 2001–2003 byl hnízdní stav stanoven na 1–4 páry (ŠTASTNÝ et al. 2006).

Volavka stříbřitá hnízdí v křovitých či stromových porostech obklopených vodou. Je to druh hnízdící v koloniích, na našem území však dosud zahnízdily buď jen jednotlivé páry, nebo malý počet párů v koloniích jiných druhů: volavky popelavé a kvakoše nočního. Hnízdní období je od poloviny května do konce července. Nehnízdící volavky stříbřité se vyskytují většinou jednotlivě, nebo jen v malých hejnech (HUDEC 1994).



Volavka popelavá
(*Ardea cinerea*)

Volavka popelavá není prováděcí vyhláškou k zákonu o ochraně přírody a krajiny zařazena mezi zvláště chráněné druhy. V posledním vydání Červeného seznamu ptáků ČR z roku 2003 je zařazena v kategorii „téměř ohrožený druh“. Je chráněna i Bernskou konvencí a Dohodou o ochraně africko-eurasijských stěhovavých vodních ptáků (AEWA).

Volavka popelavá hnízdí po celém území ČR, především v nižších polohách s většími vodami. Její početnost neustále roste, rozšiřuje se i hnízdní areál. Na základě výsledků mapování hnízdního rozšíření ptáků v letech 1973–1977 byla populace odhadnuta na 360–500 párů, v období 1985–1989 na 1 000 – 1 200 párů a v období 2001–2003 na 1 900 – 2 300 párů (ŠTASTNÝ et al. 2006).

Volavka popelavá hnízdí především v koloniích, i když může zahnízdit také jednotlivě. Hnízda staví na stromech, ale také na keřích a vzácněji v rákosí. Hnízdištěm bývají nejčastěji ostrovy, ale mohou jím být i porosty v blízkosti řek a potoků nebo v blízkosti vodní hladiny. Hnízdění u nás začíná v březnu a v dubnu, vzácně také později, sezení na snůšce trvá 25–28 dní, poté rodiče ještě přibližně týden zahřívají mláďata. Ta se zdržují na hníždě 6–7 týdnů a ve stáří 8–9 týdnů již dobře létají (HUDEC 1994, ŠTASTNÝ et al. 2006).



Kormorán velký (*Phalacrocorax carbo*)

Kormorán velký není prováděcí vyhláškou k zákonu o ochraně přírody a krajiny zařazen mezi zvláště chráněné druhy. V posledním vydání Červeného seznamu ptáků ČR z roku 2003 je zařazen v kategorii „zranitelný druh“. Je chráněn i Bernskou konvencí a Dohodou o ochraně africko-eurasijských stěhovavých vodních ptáků (AEWA).

Úporné pronásledování kormorána velkého jako škůdce rybářství na našem území v minulosti jistě všechny pokusy o hnízdění likvidovalo. Teprve vlivem ochrany vznikly v 80. letech minulého století první hnízdní kolonie na jižní Moravě a v jižních Čechách. Prakticky po celý rok se na našem území početně vyskytují migrující nebo nehnízdící ptáci. Početnost kormorána velkého je dnes na mnoha místech regulována odstřelem. Počty ptáků zimujících na území ČR se stále zvyšují, přitom početnost hnízdní popu-

lace kormorána velkého mezi mapováními hnízdního rozšíření v letech 2001–2003, kdy bylo zjištěno 200–232 párů, a v letech 1985–1989, kdy hnízdilo 500–660 párů, poklesla o téměř 70 %.

Hnízdištěm kormoránů u nás jsou vždy ostrůvky se stromy na velkých rybnících, nádržích nebo v lužních lesích zaplavených nebo obklopených v době hnízdění vodou. Hnízdí v koloniích, někdy s jinými brodivými ptáky. Hnízdění začíná v prvních dnech března, některé páry mohou snášet výrazně později, až v druhé polovině května. Doba hnízdění je poměrně dlouhá, délka sezení na vejcích trvá 23–24 dnů a až ve věku 4 týdnů mláďata opouštějí hnízda a vyskytují se v okolních větvích, kde jsou ještě krmena. Letu schopna jsou teprve ve stáří 50–60 dnů. Pohlavně dospívají ve stáří 3 let, výjimečně ve věku 2 let a ne- zřídka ve věku 4 let (Hudec 1994).



Ostrovy jako cenný biotop pro hmyz

Regulace řek se všemi svými důsledky nepostihly jen ptáky. O cenný biotop přišly i mnohé druhy bezobratlých, které se dnes vyskytují velmi vzácně na posledních fragmentech přirozeného prostředí (např. marše pobřežní *Tetrix tuerki*). Šťastnější si našly v okolí náhradní biotopy (jako jsou například písčiny), ty méně šťastné, náročnější druhy, již z naší fauny vymizely. Vzhledem k efemérnímu charakteru jejich původních biotopů jde často o druhy s dobrou schopností kolonizovat nově vzniklé plochy. Budování nových ostrovů, byť mají primárně sloužit ptákům, poskytují při troše dobré vůle atraktivní prostředí i pro vzácné bezobratlé.

O tom, které druhy se na nově zbudovaných ostrovech objeví, spolurozhoduje řada faktorů. V prvé řadě je to region, ve kterém nový ostrov vzniká. Jiné druhy můžeme očekávat na jihu Moravy, jiné na západě Čech. Dalším významným faktorem, který ovlivňuje výsledná společenstva bezobratlých, jsou podmínky na samotném ostrově. Rozhodující úlohu pak hraje velikost ostrova – malé ostrůvky obvykle nenabízejí

více typů biotopů a hostí menší populace. Výsledná společenstva jsou tak druhově chudší, nikoli však bezvýznamná. Obecně lze říci, že nejceňnějším biotopem jsou plochy volného, vegetací nezarostlého nebo jen spoře zarostlého substrátu (právě toto prostředí mohou nabízet i malé ostrůvky). V litorálním pásmu osidlují takové plochy např. střevlíkovití brouci šidlatci (rod *Bembidion*), chránění svižníci (*Cicindela* sp.) nebo nehojný, netypický okrouhlý střevlíček *Omophron limbatum*. Rovněž mezi drabčiky lze najít litorální specialisty, jako jsou např. pestře zbarvení jedovatí zástupci rodu *Paederus*. Také pro rovnokřídlý hmyz představují obnažená litorální pásma atraktivní prostředí. Výše zmíněná marše pobřežní se vyskytuje pouze na severní Moravě, s jinými zástupci rodu *Tetrix* se můžeme setkat častěji. Pionýrskými druhy rovnokřídlých jsou velká saranče modrokřídlá (*Oedipoda caerulea*) a s. blankytná (*Sphingonotus caerulans*), nepřehlédnutelná díky modře zbarveným křídům. Vzácným obyvatelům písčitých břehů je drobný pavčík písečný (*Xya variegata*). Štěrkopískové břehy



Saranče modrokřídlá



Kozlíček vrbový



Zlatohlávek zlatý



Tesařík pižmový

ostrovů obývají i nápadní pavouci slíďáci. Slíďák břehový (*Arctosa cinerea*) či slíďák skvrnitý (*A. maculata*) patří mezi silně ohrožené druhy naší arachnofauny. Píščiny vzdálenější od břehů využívají samotářské včely a vosy. Právě pro tyto zástupce blanokřídlého hmyzu představují nezarostlé píščiny zcela nenahraditelný a ubývající biotop. Atraktivními druhy jsou např. hrabalky nebo kutilky, lovcí pro své larvy nejružnější hmyz (pavouky, housenky, saranče, šváby, krisky). Také mezi včelami najdeme ohromující množství druhů hnízdících ve volných píscích. Celá početná čeleď si svoji vazbu na toto prostředí nese ve svém pojmenování – jde o pískorypky (*Andrenidae*). Už samotná přítomnost samotářských včel a vos významně obohacuje biodiverzitu ploch, protože z nich mají své, často druhově specifické, hnízdní parazity. Je pak logické, že parazité vzácného druhu včely jsou sami ještě vzácnější. U zmíněných pískorypek parazitují jiní blanokřídlí (např. nomády či ruděnky), zástupci dvoukřídlých (dlouhososky) či brouci majky (*Meloidae*). Také litorální porosty rákosu či orobince hostí specifickou faunu bezobratlých. Z vzácných pavouků jsou na toto prostředí vázány např. některé plachetnatky, zápledčíci či čelistnatky. V rákosinách se můžeme setkat se střevlíčkem rákosním (*Odacantha melanura*). Také mezi motýly najdeme druhy specializované na litorální porosty, např. můry rákosnice nebo některé travaříky (*Crambidae*). V dutých stoncích rákosu si budují hnízda zástupci blanokřídlého hmyzu. Jsou-li na ostrovech i vzrostlé stromy, množství zajímavého hmyzu na lokalitě významně narůstá. Pro bezobratlé jsou důležité především starší mohutné stromy, které hostí pestrou faunu xylofágních (živé dřevo žeroucích) a saproxylických organismů (ty se živí dřevní hmotou odumřelou). V tomto případě je omezená rozloha ostrovů spíše výhodou. Rozsáhlejší husté porosty dřevin jsou z entomologického hlediska mnohem méně zajímavé než solitéry nebo skupinky stromů, se kterými se na ostrovech setkáváme častěji. Důvodem je míra oslunění. Řada vzácných druhů bezobratlých, vázaných svým vývojem na stromy, vy-

žaduje výhradně osluněné dřevo. To je také důvodem jejich vzácnosti. Řídké porosty s mohutnými stromy se v dnešních lesích vyskytují jen vzácně. Organismy, které je obývaly, vyhnalo moderní produkční lesnictví do parků, obor a alejí. Jeden mohutný, z lesnického hlediska přestarlý strom může hostit i stovky ohrožených druhů bezobratlých z nejrůznějších řádů (samotářské včely, mravenci, pavouci, ploštice, štírci, síťokřídlí, brouci aj.). Různé dřeviny hostí různá společenstva hmyzu. V našich podmínkách je bezkonkurenčně nejzajímavější dřevinou dub. Vymírání jilmů, způsobené grafíózou, učinilo ze specialistů vázaných na tuto dřevinu kriticky ohrožené druhy (patří mezi ně např. nádherně zbarvení krasci rodu *Anthaxia*). Na ostrovech se ale častěji setkáme s dřevinami měkkého luhu (topoly, vrby, olše). Ani tyto stromy nejsou bez zajímavosti, spíš naopak. Díky tomu, že rostou poměrně rychle, nabízejí různé typy mikrohabitátů daleko dříve než pomalu rostoucí duby (daní za to je ovšem jejich krátkověkost). V měkkém dřevě topolů či vrby se vyvíjejí larvy atraktivních kozlíčků vrbových (*Lamia textor*) či několika kozlíčků rodu *Saperda*. Ve vrbách se vyskytuje také ustupující tesařík pižmový (*Aromia moschata*). Bohatá bývá také fauna krasců (*Buprestidae*), ve které dominují polníci rodu *Agriolus*. U druhů živících se odumřelou dřevní hmotou je podstatný spíše stav substrátu (vlhkost dřeva, typ hniloby apod.) než dřevina. Některé druhy vyžadují pevné suché dřevo (např. zrcátka – obnažené dřevo), jiné se vyvíjejí ve vlhkém dřevě, prostoupeném mycelii hub. Zcela specifickým prostředím jsou pak dutiny v živých listnatých stromech. Mezi jejich běžnější obyvatele patří zlatohlávci zlatí (*Cetonia aurata*) nebo zlatohlávci mramorovaní (*Protaetia lugubris*). Daleko vzácnější je zlatohlávek skvostný (*Protaetia aeruginosa*) – svému jménu dělá skutečně čest. Dalšími vzácnými zástupci listorohých brouků obývajících dutiny jsou páchník hnědý (*Osmoderma barnabita*) a zdobnec proměnlivý (*Gnorimus variabilis*). Spolu s nimi se vyskytuje i kovařík rezavý (*Elatér ferrugineus*), jehož larvy požírají larvy zlatohlávků a páchníků.

Ostrovy jako cenný biotop pro vegetaci

Druhy cévnatých rostlin na ostrovech s hlinitým a kamenitým podloží lze rozdělit do několika skupin. Floristicky nejvýznamnější skupinu představují jednoleté i vytrvalé subhalofilní druhy, které zastupuje například zákonem chráněná ostřice žitná (*Carex secalina*). Další skupinu tvoří druhy typické pro obnažené břehy a dna letněných rybníků a jiných vodních nádrží, např. šachor hnědý (*Cyperus fuscus*), rozrazil pobřežní (*Veronica catenata*), r. bažinný (*V. anagalloides*) nebo šmel okoličnatý (*Butomus umbellatus*). Třetí skupina zahrnuje především druhy rákosin, kde kromě běžných druhů roste i proskurník lékařský (*Althea officinalis*) nebo blešník úplavíčný (*Pulicaria dysenterica*). Ze zajímavých rostlin jsou v tomto biotopu nalézány i šťovík úzkolistý (*Rumex stenophyllus*), zdravínek jarní (*Odontites vernus*) nebo krušík široolistý (*Epipactis heleborine*) a neofyt řepeň (*Xanthium* sp.). Některé ostrovy jsou písčité, tam nalezneme i psamofilní druhy.

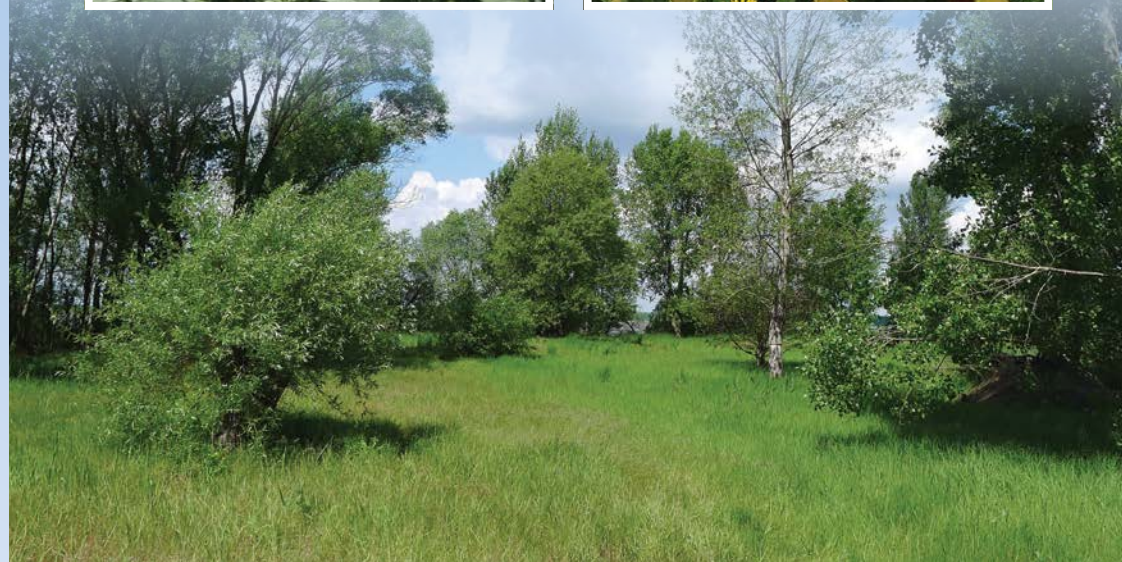
Floristicky zajímavé druhy, nalézané především v prvních dvou jmenovaných skupinách, potřebují ke svému přežití narušování a dále dostatek vody. Většinou se jedná o druhy, které dokáží přežít poměrně dlouho v semenné bance (i desítky let) a čekat na vhodnou příležitost, jakou je například povodeň, která obnaží břeh. Pokud se však vhodné plochy přestanou narušovat (nejsou povodně), vede to k postupnému zarůstání vzrůstnými a agresivnějšími druhy (rákos, později dřevinná vegetace) a zániku floristicky hodnotných společenstev a tím v dlouhodobém horizontu k vymizení předmětných druhů. Vhodné je tedy umělými zásahy omezovat zarůstání tak, aby zůstaly volné obnažené plochy pro klíčení semen. To v minulosti obstarávaly povodně. Sečení křovinořezem a narušování drnu by mělo tento přirozený proces v nádržích s víceméně stabilní hladinou nahradit.



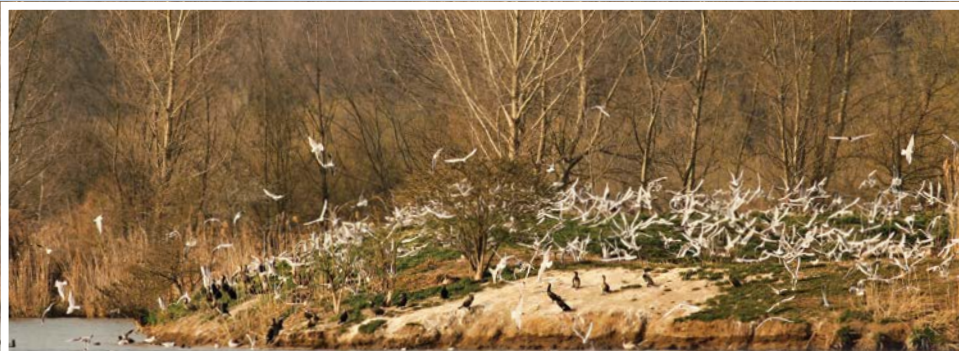
Proskurník lékařský



Blešník úplavíčný



Jako příklady ptačích ostrovů byly zvoleny lokality s výskytem kolonií ptáků na jižní Moravě a jihozápadním Slovensku.



Hodonínská soustava rybníků (okres Hodonín)

Na říčce Kyjovce od Dubňan po Hodonín se rozkládá soustava rybníků nadregionálního významu. Přestože se zde vyskytuje velký počet zvláště chráněných druhů ptáků, nejedná se o chráněnou lokalitu. Mutěnické rybníky a Jarohněvický rybník jsou pouze součástí Evropsky významné lokality Hodonínská Doubrava. Ostrovy se vyskytují pouze na části rybníků a vznikly zpravidla během odbahnování nebo při budování rybníků – někdy cíleně jako biotopy pro hnízdění ptáků, někdy pouze jako deponie vytěženého sedimentu. Z hlediska významu pro ptačí kolonie stojí v posledních letech za zmínku především dva rybníky této soustavy.

Na rybníku Třetí Zbrod se nachází ostrov velmi specifického tvaru. Vznikl při zbudování rybníka v roce 1999 na místě původních aluviálních luk. Jeho průměr je 100 metrů a je tvořen cca 20 m širokým a 3 m vysokým kruhovým valem, uvnitř kterého se nachází vodní plocha a souš porostlá rákosem. Zásahy na podporu hnízdění zde probíhají pouze nárazově – v únoru 2012 během zámrazu rybníka proběhlo v rámci Malého členského grantu ČSO kompletní vysečení asi třetiny obvodu ostrovního valu, tj. koruny i svahů (přibližně 1 700 m²). Na celém ostrově byly vykáceny jednotlivé náletové dřeviny a ponechán byl jen javor jasanolistý (*Acer negundo*), pod kterým v roce 2011 hnízdili rybáci, a dva další keře. Tři místa na vysečené koruně obvodového valu byla opatřena fólií a zasypána ka-



Racek chechtavý

čírkem, celkem jde o plochu 33 m². V lednu 2013 byl během zámrazu rybníka ostrov vysečen ve stejném rozsahu jako v předešlé zimě.

Na Jarohněvickém rybníku bylo při celkovém odbahnování v roce 1991 se jako náhrada za rozsáhlé odtěžené plochy litorálu a sedimentů vybudováno pět ostrovů a navíc zůstaly v centrální části rybníka neodtěžené zbytky dvou deponií vyhrnutého bahna. Ostrovy a deponie uvnitř stohektarové vodní plochy se vlivem silné eroze zmenšují a postupně zanikají, v nejbližší době hrozí jejich úplný rozpad. Ostrovy obou zmíněných rybníků využívají k hnízdění kolonie racků chechtavých a rybáků obecných, v malém počtu zde hnízdí i racek černohlavý a racek bělohlavý. Pravidelně je obsazují desítky páry husy velké.

Střední nádrž vodního díla Nové Mlýny (na rozhraní okresů Břeclav a Brno-venkov)



Střední nádrž vodního díla Nové Mlýny leží na soutoku tří jihomoravských řek – Dyje, Svratky a Jihlavy, v místě bývalých lužních biotopů. Nádrž je součástí mokřadu mezinárodního významu „Mokřady dolního Podvyjí“, je zde Přírodní rezervace Věstonická nádrž a Ptačí oblast Střední nádrž vodního díla Nové Mlýny (předmětem ochrany jsou tu především rybák obecný, zimující husy a orel mořský). V nádrži se nachází soustava ostrovů různého původu. Některé vznikly při výstavbě přemístěním materiálu, jiné jako kompenzační opatření za zničené mokřady. V jiho-východní části nádrže nad hladinu vyčnívá i původní, nezasazený terén. Při hladině stálého nadržení (170,00 m n. m.) je dnes vynořeno min. 21 ostrovů o celkové rozloze okolo 35 ha. Ostrovy Střední nádrže se staly krátce po jejím napuštění nejvýznamnějším hnízdištěm racka chechtavého, rybáka obecného a celé řady dalších druhů ptáků v České republice. V současnosti je vinou nevhodného vodního režimu část jejich plochy trvale zaplavena a počet hnízdicích párů výrazně poklesl. Povrch většiny ostrovů časem pokryl porost lužního lesa, některé zarostly invazními dřevinami, zejména akátem (*Robinia pseudoacacia*). Dalším problémem je rozplavování ostrovů.

Část ostrovů je udržována managementem, který probíhá nepravidelně od roku 2004 a je financován a koordinován odborem životního prostředí Krajského úřadu Jihomoravského kraje. První zásahy byly zaměřeny na likvidaci invazních a expanzních dřevin v západní části nádrže (Ivaňský ostrov, Hřbitovní ostrov, Deponie). Po roce 2009 začaly úpravy cílené na rybáka obecného a každo-

roční pravidelný management ostrovů zahrnující především kosení a odstraňování biomasy, které realizuje Občanské sdružení Krok z Kyjova, přičemž práce se rozšířily i na Kostelní ostrov. Rozloha upravovaných ploch se každoročně zvyšuje, v roce 2012 bylo poprvé zahrnuto i souostroví Pisky. Jsou zde odstraňovány náletové a invazní dřeviny s cílem obnovy otevřených ploch a podpory vzácné původní psamofilní vegetace. Byla tu vytvořena uzavřená laguna, oddělená od plochy nádrže, některé vrby jsou ořezávány „na hlavu“, což vytváří vhodné mikrobiotopy pro řadu druhů hmyzu, také další zásahy jsou směřovány ke zvýšení biodiverzity na lokalitě. V letech 2013–2015 byly na Střední nádrži realizovány projekty Neovision – nové výzvy v ochraně biodiverzity na česko-slovenském pomezí a Neovision II – společná řešení v ochraně biodiverzity, díky nimž se podařilo dosavadní aktivity ještě značně rozšířit. Na podzim roku 2014 dosáhla upravená plocha ostrovů rozlohy přes 7 ha a na souostroví Pisky byla zahájena pastva ovcí a koz. Na ostrovech Střední nádrže se nacházejí kolonie racků chechtavých, racků bělohlavých a rybáků obecných; nepočteně zde hnízdí také racek černohlavý. Ivaňský ostrov, hustě zarostlý stromy a keři, se stal útočištěm pro kormorána velkého, kvakoše nočního a volavku popelavou. Kromě toho jsou ostrovy využívány k hnízdění například husou velkou, kachnou divokou (*Anas platyrhynchos*), zrzohlávkou rudozobou (*Netta rufina*) a kopřivkou obecnou (*Anas strepera*), vzácně bylo prokázáno hnízdění čírky modré (*Anas querquedula*).





Lednické rybníky (okres Břeclav)

Jedná se o stejně zvanou národní přírodní rezervaci, ptačí oblast a evropsky významnou lokalitu, která zahrnuje soustavu čtyř velkých rybníků napájených potokem Včelínkem, a samostatný Zámecký rybník v Lednickém parku, jenž je napájen z řeky Dyje. Přibližně třetinu plochy tohoto rybníka zabírá 15 ostrůvků, které jsou také parkově upraveny. Rybník je v majetku státu, spravován Národním památkovým ústavem Brno. Na dalších rybnících kromě Nesytu jsou vytvořeny dva malé ostrůvky, většinou zarostlé vysokými topoly, v podrostu hlavně s keří bezu černého. Přes zimu 2004/2005 byly na Nesytu vyhloubeny kanály v jeho rákosinách a upraveny deponie vzniklé v 80. letech při odbahňování. Část jednoho takto vytvořeného ostrova byla upravena šterkovou vrstvou.

V letech 2013–2014 zde byl realizován projekt Neovision – nové výzvy v ochraně biodiverzity na česko-slovenském pomezí. V rámci projektu byl upraven ostrov na Nesytu a na rybníky Mlýnský a Prostřední byly instalovány dva plovoucí umělé ostrovy pro rybáky.

Na Hlohoveckém a Zámeckém rybníku hnízdí kolonie kormoránů velkého a volavky popelavé, na Zámeckém rybníku se navíc nachází kolonie kvakoše nočního a čápa bílého, kde bývá nepravidelně zjišťováno také hnízdění volavky stříbřité. Na ostrovech jednotlivě hnízdí racke bělohavé.



Volavka popelavá

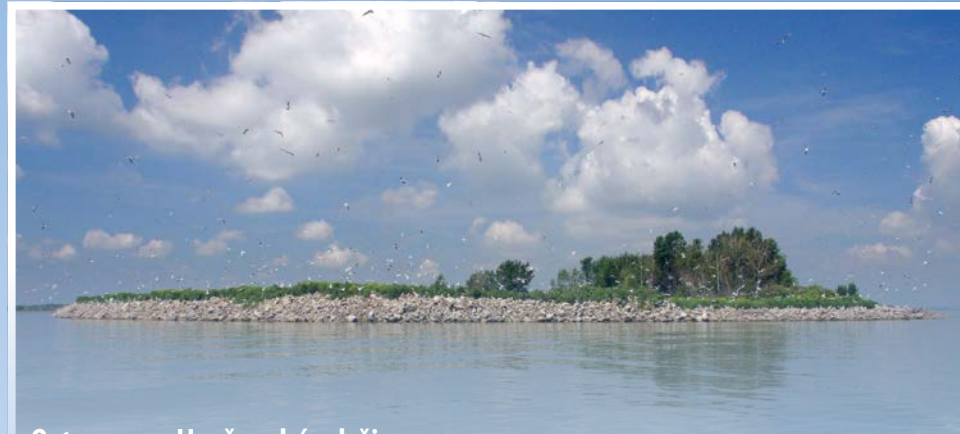


Zámecký rybník

Jaroslavické rybníky (okres Znojmo)

Jaroslavické rybníky jsou stejnojmennou ptačí oblastí. Jedná se o soustavu vodních nádrží různé velikosti a hloubky, využívaných k chovu rybního plůdku, násady i tržní ryby. Rozsah litorálních porostů je malý a pestrost zdejších biotopů se odvíjí především od velikosti vodních ploch a jejich účelu.

Ostrovy se nacházejí pouze na Horním rybníku. Vznikly při odbahňování nádrže v 80. letech minulého století. Neprobíhá tu žádný management ve smyslu odstraňování dřevin či kosení, ale není ho ani potřeba. Hnízdí zde početná kolonie racků chechtavých, vzácně také racke černohlavé a v poslední době pravidelně, třebaže nepočetně, i racke bělohavé. Na největší ostrov, který jako jediný je zarostlý porostem stromů a keřů (hlavně bezu černého), je situována kolonie kvakoše nočního. Ten je jediným druhem přílohy I Směrnice o ptácích, který je předmětem ochrany ptačí oblasti. Zásadním problémem území je v současnosti rozplavování ostrovů, které nabývá kritických rozměrů a hrozí zánikem kolonií.



Ostrovy na Hrušovské zdrži (okres Dunajská Streda)

Hlavní hnízdní ostrov je vybudován naproti městu Šamorín. Je velký přibližně 8 ha. Vznikl jako součást kompenzačních opatření při budování vodního díla nahrnutím substrátu z jeho okolí. Ostrov je zčásti porostlý uměle vysazeným lesem, část ostrova zabírá mělká laguna přibližně 1 ha velká a zbytek je pokryt udržovanou loukou. Racci původně hnízdili na celé ploše ostrova. Postupně, jak ostrov zarůstal vysazenými, ale i náletovými dřevinami, se racci přesouvali na jeho východní, nejméně zarostlou část. Managementové zásahy na ostrově probíhají od roku 2001. Jsou zaměřeny především na obnovu hnízdního biotopu racků chechtavých a černohlavých. Spočívají hlavně v kosení lučních porostů, v odstraňování biomasy a náletových dřevin a v terénních úpravách. Doplnkovými aktivitami je vytváření speciálního hnízdního biotopu pro rybáka obecného, jezírek pro brodivé ptáky, hnízdních příležitostí pro kachny a úkrytů pro králíky divoké (*Oryctolagus cuniculus*). Na ostrově každoročně hnízdí přibližně 2500 párů racků chechtavých, až 260 párů racků černohlavých, 50 párů kachny divoké, 5 párů zrzohlávky rudozobé a 5 párů koprivky obecné. V posledních letech přibýly jako hnízdicí druhy moták pochop (*Circus aeruginosus*) a racke středomořský. Dříve hnízdil v kolonii racků i vodouš rudonohý (*Tringa totanus*). V horní části zdrže u obcí Čunovo, Hamuliakovo a Šamorín je vybudována soustava kamenných ostrovů vymezujících plavební dráhu. Celkově je to na 9 km dlouhém úseku 21 ostrovů. Mají tvar komolého kužele a jsou postaveny z lomového kamene. Povrch nejvhodnějších ostrovů byl během posledních 10 let upravován zarovnáním lomových kamenů a nasypáním šterku. Na kamenných ostrovech hnízdí rybáci obecní pravidelně od roku 2001, v roce 2011 byl zaznamenán zatím nejvyšší počet párů – 377, což představuje téměř celou populaci druhu na slovenském úseku Dunaje. Rybáci tu hnízdí ve smíšených koloniích s racky chechtavými, černohlavými a středomořskými. Začínají hnízdit později než racci a obsazují horní části ostrovů s obnaženým šterkovým povrchem. Predace mláďat rackem středomořským, vytlačování rackem chechtavým a zejména vyrušování tvoří hlavní příčiny nízké hnízdní úspěšnosti rybáků.



Kamenný lem na lokalitě Vtáčí ostrov



Kamenné ostrovy vymezující plavební dráhu



Tůň na lokalitě Vtáčí ostrov



Ostrov Čajka na vodní nádrži Sĺňava na Váhu (okres Piešťany)

Ostrov na nádrži Sĺňava vznikl v 70. letech minulého století při budování vodního díla nasypáním šterkopísků jako náhrada za zaniklé biotopy. Je velký přibližně 3 ha. Po jeho obvodu rostou převážně vrby a topoly. Původně šterkový povrch postupně zarostl ruderalní vegetací. Už v prvních letech po vzniku ostrova jej obsadili raci chechtaví, kteří tu zakrátko vytvořili největší hnízdní kolonii na Slovensku s počtem až 10 000 hnízdních párů v 80. letech minulého století. Jejich počet se postupně snižoval na současných 3 000 párů. Ve smíšené kolonii s tu s nimi v malém počtu hnízdí i raci černoohlaví, raci bělohlaví a rybáci obecní. V minulosti zde hnízdil i racek bouřní (*Larus canus*). Novým hnízdičem je kvakoš noční. Na hnízdním ostrově se v posledních 10 letech nevykonával žádný management, což mělo za následek výrazné zhoršení podmínek zejména pro rybáky obecné, ale i pro racky chechtavé a černoohlavé. Na ostrově se silně rozšířily porosty invazních rostlin, především slunečnice topinamburu (*Helianthus tuberosus*) a pajasanu žláznatého (*Ailanthus altissima*).



Racek chechtavý



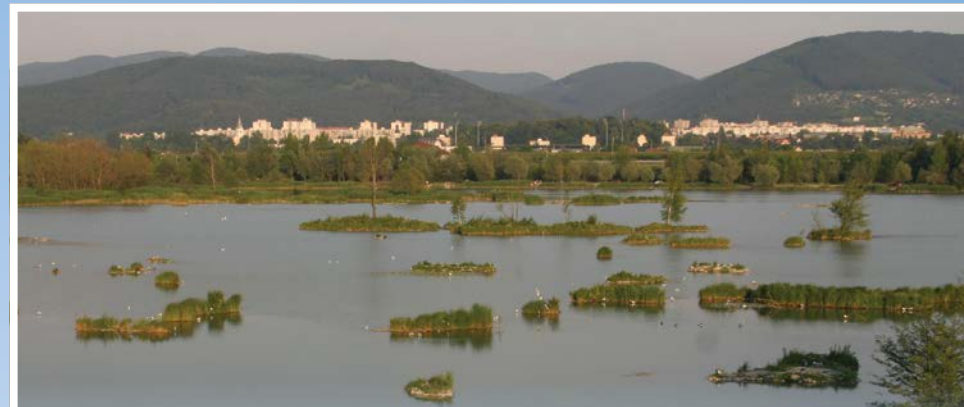
Ostrov po managementových úpravách



Ostrov s hnízdní kolonií rybáka obecného

Adamovské štrkovisko (okres Skalica)

Ostrov Adamovského štrkoviska se nacházejí na dvou oddělených šterkovištích u Adamova (poblíž města Gbely). Jedná se o soustavu hlinitých ostrovů, které vznikly při těžbě šterku. Hnízdí na nich početná kolonie racků chechtavých ve smíšené kolonii s racky středomořskými a rybáky obecnými, také však početná populace husy velké a v posledních letech i kvakoši noční.



Dubnické štrkovisko (okres Ilava)

Dubnické štrkovisko vzniklo jako materiállová jáma při těžbě šterku v 70. letech minulého století. Vodní plocha má přibližně 35 ha, zbytek zabírají četné ostrovy, rákosové porosty a členité břehy. Pro ptáky jsou nejdůležitější hnízdní ostrovy různých velikostí, tvarů a vegetačního pokryvu.

Území je významné zejména pro rybáka obecného, který zde hnízdí nejčastěji ve smíšených koloniích s racky chechtavými, přičemž však preferuje holé nebo málo zarostlé ostrovy bez přítomnosti racků. Na ostrovech s přítomností hnízdních racků dosahují rybáci nižší hnízdní úspěšnosti, neboť mláďata i dospělí jedinci jsou atakováni ze strany agresivnějších racků chechtavých.

Na ostrovech hnízdí dále stabilní populace kvakoše nočního a nepravidelně i racek černoohlavý. V letech 2006 až 2009 v území hnízdil racek bouřní.



Upravený ostrov



Smíšená kolonie rybáků obecných a racků chechtavých



Příklady managementu a tvorby nových ostrovů



Umělé ostrovy na vodních nádržích nepodléhají záplavovému režimu, proto přirozeně zarůstají náletovou vegetací. Někdy zarostou až do té míry, že druhy, které pro hnízdění vyžadují holé šterkové plochy nebo nízké bylinné porosty, ostrov opouštějí. Tyto procesy se projevují na všech sledovaných ptáčích ostrovech. Často se přitom jedná o invazní nebo expanzní druhy bylin a dřevin se sklonem vytvářet monokultury. Typickým příkladem může být ostrov na vodním díle Králová na Váhu (okres Galanta), který zarostl dřevinami, a následně zde zanikla kolonie racků chechtavých.

K udržení příznivého stavu ostrova z hlediska hnízdících druhů je nezbytné hnízdní biotop pravidelně udržovat. Na vhodný management by se mělo pamatovat hned po vybudování ostrova. To je ve výsledku mnohem jednodušší než ostrov upravovat po zarostení. Managementové zásahy by měly být konzultovány s příslušnými orgány ochrany přírody.

Management pro racka chechtavého a černohlavého

Oba druhy vyžadují pro hnízdění nízké travnaté nebo bylinné porosty, které umožňují tok a obhajování místa na hnízdění v rámci kolonie. Racci potřebují alespoň na začátku hnízdění výhled do okolí. Jako hnízdní biotop využívají i vyvýšená místa, lomový kámen, hromady větví, případně nízké dřeviny porostlé popínavými rostlinami. Při zakládání kolonie se vyhýbají místům, která představují potenciální nebezpečí. Může to být hustý porost keřů, rákosu nebo vysokých bylin. Při obsazování ostrova vždy upřednostní jeho nejméně zarostlou část, nejvzdálenější od nepřehledných stromových nebo křovitých porostů. Proto je nejvhodnější takové porosty z hnízdního ostrova zcela odstranit nebo natolik prosvětlit, aby ptáci i v takových porostech měli stále přehled a cítili se bezpečně.



Nepoužívaný
dopravník
po těžbě šterku



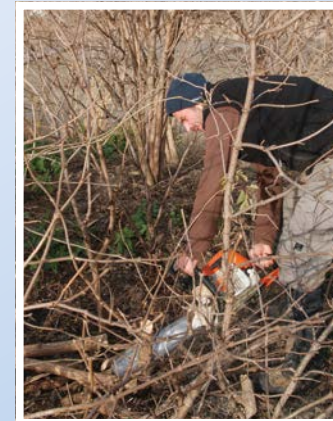
Upravené hnízdiště



Nevhodné hnízdiště

Kosení a odstraňování biomasy

Optimálního stavu hnízdního biotopu pro racky dosáhneme pravidelným kosením a odstraňováním biomasy po skončení hnízdního období, případně před začátkem hnízdní sezóny. Podle velikosti a dostupnosti ostrova je třeba zvážit, zda je výhodnější dělat management koncem léta s rizikem, že během teplého podzimu ostrov do zimy znovu zaroste, nebo v předjaří s rizikem, že počasí neumožní dokončit práce do začátku hnízdní sezóny. Při sečení je třeba se zaměřit především na porosty invazních rostlin (slunečnice topinamburu, zlatobýlu kanadského *Solidago canadensis*, netýkavky žláznaté *Impatiens glandulifera*), ale i expanzních porostů třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*), ostružiníku (*Rubus* sp.), bolehlavu plamatého (*Conium maculatum*) apod. Při odstraňování stromů a keřů je nutno cílit hlavně na nepůvodní dřeviny (např. pajasan žláznatý, javor jasanolistý a trnovník akát). Aplikace herbicidu na řezné plochy na pařezech zamezí dalšímu zmlazení dřeviny. Příliš velké stromy můžeme namísto pracného kácení a zpracování „okroužkovat“, tzn. po obvodu narušit kůru a lýko stromu tak, aby došlo k omezení proudění živin. Alternativou je také na několika místech strom navrtat a do otvorů nalít herbicid. Strom postupně odumře a rozloží se vestoje. Tento postup je nejvhodnější použít na podzim. Při odstraňování biomasy, ať už ze stromů, nebo travnatých porostů, se ukázalo velmi vhodným řešením vytvářet velké kopy někde v ústraní ostrova. Takové hromady rostlinného materiálu využívají k hnízdění či jako vhodné stanoviště s výhledem kachny, ale i další druhy ptáků, úkryt tu nacházejí i plazi a savci (např. vydra říční *Lutra lutra*), o řadě druhů bezobratlých nemluvě. Spalování biomasy je sice účinné a rychlé, ale na spaleništích vyrůstá a po několika příštích letech převažuje ruderalní vegetace (lze omezit sejmutím drnu a jeho navrácením po ukončení pálení).





Králík divoký

Pastva

Pastva na ostrovech je rozhodně složitá, co se týče logistiky, převozu zvířat a nutnosti pravidelné kontroly stáda. Při managementu na Hrušovské zdrži byly na spásání porostů v minulosti použity i kozy domácí. Ačkoliv dokázaly spást velké plochy keřů a zlatobýlu, bylo vzhledem k složité organizaci od tohoto způsobu péče o ostrov nakonec upuštěno. Pastva je však vhodná na ostrovech, které mají větší rozlohu, a kde by její realizace mohla mít pozitivní vliv na společenstva rostlin a bezobratlého hmyzu. Na podzim roku 2014 byla za tímto účelem zahájena pastva ovcí a koz na souostroví Písky v PR Věstonická nádrž. Velmi dobré zkušenosti s potlačováním ruderalní a invazní vegetace pastvou skotu jsou na velkém ostrově na Dunaji na lokalitě Velkolélský ostrov (okres Komárno).

Jako velmi účinné managementové řešení se ukázalo vytvoření ostrovní populace králíků divokých na lokalitě Vtáčí ostrov na Hrušovské zdrži v roce 2009. Králíci se na tomto izolovaném ostrově dokázali natolik rozmnožit, že jejich vliv na vegetaci je opravdu zřetelný. Obavy, že selektivním spásáním potlačí nebo naopak podpoří rozšíření některých rostlinných druhů, se nepotvrdily a v současnosti je situace z pohledu managementu ostrova nejlepší za posledních 15 let. Králíci v zimě přežívají

již z posečené biomasy, která je nahromaděná na kupách a tvoří takzvané „králíčí domy“, poskytující úkryt a zdroj potravy zároveň. Nesčetné králíčí nory využívají k hnízdění kachny. Králíci zdejšími ptákům absolutně nevadí, klidně se pasou mezi hnízdícími racky a neustálým spásáním udržují travní porosty na přijatelné úrovni.

Vypalování

Vypalování porostů je méně zažitý způsob managementu. Může být účinný při přílišném nahromadění biomasy na ostrově, kdy je již nezvládnutelné vyčistit jej obvyklými postupy. Management ohněm se obvykle provádí v zimě, aby se minimalizovaly škody na organismech a stopy po vypálení porostů byly na začátku hnízdění co nejmenší. Na druhou stranu může mít vypalování v zimním období negativní dopad na nepohyblivá vývojová stadia entomofauny zimujících na vegetaci.

Z hlediska hnízdících ptáků není vypalování vhodné řešení, protože ptáci se při výběru místa na hnízdění spáleništi vyhýbají. Ani v následujících letech není spáleniště ideálním hnízdištěm, rostou na něm zejména vysoké bodláky. Při tomto druhu managementu je třeba respektovat legislativní stránku věci.



Oheň ve službách managementu



Chemický management

Nejrychlejším a zdánlivě nejjednodušším je management hnízdního biotopu chemickou cestou, pomocí neselektivního herbicidu. Tento kontrolní způsob péče se uplatňuje hlavně v koloniích rybáka obecného, kde je potlačení rychle rostoucí vegetace někdy podmínkou přežití mláďat. Použití neselektivního herbicidu má však za následek kompletní odumření veškeré zasažené vegetace. Vliv na mláďata v takto „ošetřené“ kolonii není prozkoumán, ale už informace na obalech použitelných přípravků by nám měly být dostatečným varováním, abychom se těmto praktikám vyhýbali. Při pomoci koloniím rackovitých druhů hnízdících na hlinitém substrátu je vhodnější použít systém nepropustných fólií a štěrku nebo v případě nutnosti kuchyňskou sůl v množství 1 kg na 2 m². Sůl rozsypeme na zem těsně před začátkem hnízdní sezóny. Rostliny v zasolené půdě rostou pomaleji, což umožňuje ptákům vyvést mláďata. Jelikož cílové druhy hnízdí i na mořských pobřežích, ptákům sůl v daných koncentracích nevadí.



Pro hnízdění rybáků jsou ideální holé plochy bez vzrostlé vegetace

Manipulace s výškou vodní hladiny

V našich podmínkách je to prakticky nepoužívaný způsob managementu. Jde přitom o nejjednodušší a neúčinnější způsob péče o hnízdní biotop, který je i nejbližší původním přírodním procesům, které v minulosti formovaly hnízdní ostrovy. Spocívá v úplném zaplavení hnízdních ostrovů v mimohnízním období. Vodní hladina se sníží pouze na dobu hnízdění, čili od dubna do července, resp. srpna. Během zaplavení veškerá vegetace na ostrovech odumře a ty jsou při jarním snížení vodní hladiny připraveny k hnízdění. Výhodou tohoto managementu je prakticky nulová manuální práce při kosení a dalších činnostech. Na zaplavených ostrovech nehrozí ani usazení suchozemských nebo semiakvatických predátorů v mimohnízním období, čímž se snižuje nebezpečí predace v koloniích. Velkou překážkou pro tento způsob managementu je provozní režim na vodních dílech, kde se klíčové hnízdní ostrovy pro racky a rybáky nacházejí, který management hnízdního biotopu nezohledňuje. Problematická by byla i nejvyšší kóta ptačích ostrovů, která je většinou vyšší než maximální výška vodní hladiny v nádržích. Manipulace s výškou vodní hladiny se zatím v malém rozsahu uskutečňuje pouze na Dubnickém štrkovisku, a to na výpustním kanálu ze štěrkoviště. Omezuje se na měsíce duben a květen, kdy jsou v dubnu zaplaveny nízké ostrovy, které byly pro tento účel speciálně upraveny nebo vytvořeny. Zaplavením se vyčistí od biomasy. Zároveň jsou rackové nuceni zahnízdit na vyšších ostrovech, které jsou kosením pro ně speciálně upraveny. Začátkem května, kdy už většina racků sedí na snůškách, se hladina spustí a na vynořených holých ostrovech mohou hnízdit rybáci, kteří začínají snášet později a tím bývají při výběru místa na hnízdění znevýhodněni. Účelem takových zásahů je zvýšit šance rybáka na výběr nejvhodnějšího hnízdiště a zároveň vytvořit separované kolonie s vyšší hnízdní úspěšností. S hladinou se alespoň omezeně cíleně manipuluje na Lednických rybnících v rámci letnění.



Kompletní snůška rybáka obecného



Mladí rybáci obecní se vyskytují na lokalitě poměrně dlouho

Management ostrovů pro rybáky obecné

Z rackovitých druhů hnízdících na ptačích ostrovech vyžaduje nejradikálnější zásahy do hnízdního biotopu rybák obecný, který hnízdí výhradně na obnažených nebo jen řídké a nízké porostlých ostrovech. Při výběru místa na hnízdění upřednostňuje menší a nízké ostrovy, kde dosahuje i vyšší hnízdní úspěšnosti. Speciální management hnízdního biotopu pro rybáka použitý na Věstonické nádrži nebo na Dubnickém štrkovisku spočívá ve vytvoření trvalého suchého oblázkového povrchu hnízdního ostrova. Na začátku se skopáním svrchní hlinité vrstvy vytvoří oblý tvar ostrova. Sklon terénu je ideálně 5° od jeho středu k okrajům. Na pevný zarovnaný povrch se pak položí odolná nepropustná fólie, která zabrání prorůstání kořínků rostlin do vlhké spodní vrstvy půdy. Na ni se umístí hrubá netkaná

textilie, na které bude dobře držet vrstva štěrkového substrátu, která následuje. Je silná asi 5 cm. Jak dlouho rostliny nedokáží zakořenit na takto upraveném povrchu, závisí na čistotě použitého štěrku a srážkových úhrnech. Sklon ostrova zajistí, že dešťová voda dokáže odtéct a štěrkový substrát rychle proschne. Obvod ostrova je potřeba obložit lomovým kamenem přiměřené velikosti, aby jemnější štěr nesplavovala voda. Pokud se na takovou úpravu použije kvalitní materiál, bude plnit svůj účel bez větších zásahů celé roky. Na ostrovech Hrušovské zdrže vybudovaných z hrubého lomového kamene byl úspěšně použit podobný management. V koruně ostrova ve výšce 3 m nad vodní hladinou byly lomové kameny naskládány do roviny. Tím se získala relativně rovná plocha o velikosti cca 100 m². Na kameny byla položena vodopropustná zahrádkářská geotextilie, na kterou byla nasypána vrstva jemného

štěrku. Vznikla tak ideální plocha pro hnízdění rybáka. Další výhodou takto upravených ostrovů je oddělení hnízdících racků, kteří se hnízdění na takto extrémně otevřených plochách raději vyhnou. Hnízdní úspěšnost rybáků se tím výrazně zvyšuje.

Ochrana stromových kolonií brodivých

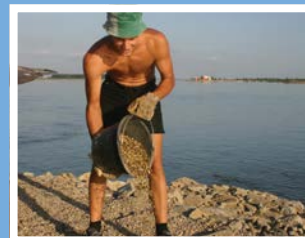
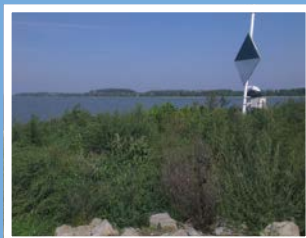
Zcela opačný přístup se uplatňuje při ochraně hnízd brodivých, kteří hnízdí na dřevinách. V případě kolonie kvakošů, kteří hnízdí častěji na keřích, se uplatňují především porosty bezu černého, i když využívána může být celá řada dalších dřevin. V dlouhodobém managementovém plánu hnízdní kolonie je dobré počítat s možností zmlazování křovin, které pro něj musejí mít dostatečný prostor. Je tedy vhodné v okolí kolonie jednou začas uvolňovat vhodné plochy a redukovat invazní a expanzní druhy, které by mohly z dlouhodobého hlediska zamezovat zmlazování cílových dřevin. Kolonie volavek popelavých a kormoránů velkých se nacházejí především na stromech. Jejich vitalitu ovlivňuje řada faktorů: kromě individuálního věku to mohou být kritéria hospodaření (nízké obmýtí stromových porostů), aktivita bobra evropského (*Castor fiber*), ale i činnost samotné populace hnízdících ptáků - eutrofizace půdy a látky obsažené v jejich exkrementech přispívají k odumírání dřevin. Děje se tak zejména v místech, kde se kromě hnízdní kolonie nachází nocoviště, případně shromaždiště nehnízdících ptáků (především kormoránů velkých) a ptačí guáno stromy ovlivňuje celoročně. Suché stromy pak hnízdící ptáky nechrání dostatečně před vnějšími vlivy a stávají se pro ně neatraktivními. V případě omezených možností pro přemístění kolonie je možné k opatřením, která zajistí kontinuitu výskytu atraktivních stromů na ostrovech, přistoupit aktivně. Výsadba stromů na trusem exponovaných místech by zřejmě neměla požadovaného účinku, a tak je nutné volit místa, kde k těmto vlivům nedochází. Může to být na ostrově stejném nebo, pokud se jedná o komplex ostrovů, na ostrově blízkém. Volba sadebního materiálu je odvislá od půdních podmínek.



Ohryz bobra evropského

V současnosti jsou ostrovy přirozeně osídlovány zejména dřevinami měkkého luhu, které rychle rostou a také se rychle rozšiřují, mají vysokou výmladnost a ostrovy mohou zcela zarůst. Tyto dřeviny (zejména topol a vrba) mohou v několika málo desetiletích nahradit odumřelé stromy, ale mohou také zarůstat cenné obnažené části. Za daleko odolnější lze považovat dřeviny tvrdého luhu, ať už se jedná o jasan nebo dub. Tyto stromy se povětšinou na ostrovy nedostávají přirozenou cestou, ale jsou vnášeny uměle. V případě, že zvolíme umělou obnovu dubů, doporučujeme výsadbu poloodrostků a odrostků, které musí být následně chráněny proti bobru evropskému. Výsadby se však mohou zúročit až za mnoho desítek let, během kterých jsou vystaveny extrémním podmínkám. Výchozí stav některých ostrovů nám skýtá možnost využít středněvěkých porostů a cílenými zásahy (probírky) v nich podpořit dřeviny tvrdého luhu. V posledním desetiletí se vyskytl problém likvidace hnízdních stromů bobrem evropským. Jako ochranu před jeho vlivem je možné použít šípkové nebo jiné trnité větve, které se připevní kolem kmene. Strom je však potřeba každoročně kontrolovat a v případě potřeby trnité větve doplňovat. Jinou variantou je použití pletiva. Dostačující je králíčí pletivo, důležité však je, aby mělo menší rozměr ok a aby bylo kolem

Postup prací při vytváření biotopu pro rybáky obecné



stromu nataženo ve dvou vrstvách. Strom obtažený běžným zahradním pletivem v jedné vrstvě bohr bez větších problémů zdolá.

Na tomto místě je příhodné upozornit na často zažitou představu ptačího ostrova jako hustě rozbujeleho porostu olší a vrb převyslého nad vodní hladinu. Při budování ostrovů bývá jejich povrch často osázen dřevinami, občas namísto ochranných prvků proti rozplavování – „vždyť kořeny stromů erozi zabrání!“. Takoveto ostrovy jsou pro většinu uvedených druhů neatraktivní, určitou výjimkou mohou být brodiví, o kterých pojednává tato kapitola. Je však nutné si uvědomit, že jejich kolonie jsou často tradiční po desítky let a teprve v případě, že jim hrozí zánik, stojí za zvážení výsadby nového porostu. Při budování ostrovů by měly mít absolutní převahu bezlesé ostrovy nahrazující přibřežní biotopy povodněmi udržovaných ploch. K výsadbě druhové původních dřevin je vhodné přistupovat až na lokalitách s množstvím ostrovů o dostatečné ploše, přičemž takovýto biotop by neměl na ostrovech převažovat. Na zalesněném ostrově je druhové složení ptáků časem stejné jako v kterémkoliv lese v okolí.

Efekt přibřežní louky

Vzhledem k rozšíření rybníkářství byly louky přecházející postupně směrem k rybníkům v podmačené travní porosty v minulosti v České republice velice rozšířeným biotopem. Celá staletí byly tyto louky udržovány pastvou. Kromě několika vrb pravidelně ořezávaných „na hlavu“ a případně ojedinělých rozložitých solitérů se zde dřeviny vyskytovaly spíše vzácně. Stačí se podívat na obrázky Josefa Lady, aby si člověk představil, jak v minulosti vypadaly břehy rybníků. Pásmo pro dobytek tuhých a ostrých ostřic poblíž vody bylo dokonce koseno a materiál byl využíván jako podestýlka na zimu do stáje pro zvířata (podobně jako lesní hrabanka), jelikož sláma se využívala spíše jako stavební materiál. Břehy rybníků tak byly udržovány s nízkou vegetací trav, které postupně přecházely v mokřadní vegetaci rybníků.



Na tento biotop je vázána celá řada v současnosti již velmi vzácně hnízdících druhů ptáků z řádu vrubozobých a bahňáků, jako je čírka modrá, lžičák pestrý (*Anas clypeata*), ostralka štíhlá (*Anas acuta*), břehouš černoocasý (*Limosa limosa*), bekasina otavní (*Gallinago gallinago*) a další. Obdobně bychom zde našli dnes již velmi vzácné druhy rostlin a hmyzu.

Vlivem velkých krajinných změn a intenzifikace hospodaření v minulém století zaznamenaly také rybníky výrazných změn. Většinou jsou obleženy topoly a v lepším případě břehy rovnou přecházejí v porost rákosu. Takto zastíněné břehy však vhodné podmínky pro zmiňované druhy neskýtají. V současnosti je snaha tyto biotopy obnovit (například na Koňském pastvisku u Nesytu), v drtivé většině případů jsou však rybníky v soukromém vlastnictví a jejich jediným účelem je produkce ryb. Kácení dřevin na březích rybníků naráží paradoxně také na odpor pro výskyt zvláště chráněných druhů vázaných na staré topoly nebo pro estetickou funkci alejí. V případě managementu ostrovů je však dobré na to pamatovat a pravidelně udržovat pozvolný přechod vodního a suchozemského prostředí. Na Kostelním ostrově na Věstonické nádrži bylo po čtyřech letech kosení těchto biotopů v roce 2013 prokázáno hnízdění čírky modré a každoročně zde přibývá počet zvláště chráněných druhů rostlin zjištěných v přibřežní zóně.



Další způsoby podpory biodiverzity na ostrovech

Laguny

Drtivá většina lokalit s výskytem ostrovů je využívána k intenzivnímu chovu ryb. Chov kapra a velkých býložravých ryb v mnoha ohledech ovlivňují kvalitu vody a následně výskyt ostatních druhů. Často je množství ryb ve vodě klíčovým faktorem ovlivňujícím výskyt hladinových druhů ptáků, břehového porostu a plovoucí vegetace.

Při budování nových ostrovů, například v případě kompenzačních opatření, je vhodné vytvářet uvnitř ostrova laguny úplně uzavřené od okolní hladiny. Záleží pak na jejich velikosti, jaké druhy tyto biotopy osídlí. Větší laguny mohou skýtat vhodné hnízdní podmínky pro hladinové ptáky, například pro potápku malou nebo pro vrubozobé, může se zde rozvinout plovoucí vegetace a i menší tůň jsou rychle osídleny obojživelníky.

Ořezávání stromů a tvorba hlavatých vrb

Ořezáváním stromů „na hlavu“ neboli „na babku“ vlastně výrazně uspišíme jejich stárnutí a vytváření dutin. Je to opět proces, kterým byly u nás po staletí upravovány stromy ve vesnicích a jejich okolí. Podle druhu stromů (nejčastějším byly vrby, ale upravovány takto byly např. i topoly, jilmy, lípy, duby aj.) a velikosti se ořezané větve používaly na krmení pro dobytek, na výrobu košíků nebo jako palivo. V ořezávaných stromech se vyskytují vzácné druhy hmyzu jako např. výše zmíněný páchník. V jejich dutinách hnízdí celá řada typických dutinových hnízdičů, mohou je však využívat i vrubozobí. Zcela jedinečná byla populace hus velkých hnízdící na hlavatých vrbách v prostoru dnešního vodního díla Nové Mlýny, která zanikla jejich likvidací při výstavbě nádrží.

Ponechávání nepokosených částí

Silně ruderalizované porosty, které mohou vznikat také hnojením ptačím guánem v místě výskytu kolonie, je nutno kosit každoročně a vegetaci odstraňovat. V místech, kde se však vyskytne různorodý porost bylin, je vhodné alespoň třetinu porostu ponechat každoročně bez zásahu a umístění nepokosené plo-



chy každoročně měnit. Důvodem je ochrana entomofauny. Pokosení celé plochy likviduje např. zdroje nektaru pro motýly a pylu pro blanokřídlé a také živné rostliny larev brouků, motýlů, kříšů, sarančí a dalších. Zbavuje rovněž vývojová stádia i dospělce úkrytu před nepřízní počasí či predátory. Podstatné je ponechávat vegetaci nepokosenou přes celou zimu. Právě na zaschlých částech rostlin se mnohdy vyskytují přezimující stádia hmyzu (vajíčka, larvy či kukly). Stejně pravidlo (alespoň 1/3 bez zásahu) platí i v případě pastvy či dalších managementových opatření.

Ponechávání mrtvého dřeva a dřeva ve vodě

Velký význam pro entomofaunu mají i zcela odumřelé stromy, ať už stojící či ležící, zejména jsou-li alespoň zčásti osluněné. Mrtvé dřevo požírají larvy všeobecně známého roháče obecného (*Lucanus cervus*) či nosorožka kapucínka (*Oryctes nasicornis*), opuštěné chodbičky brouků osídlují rozmanité druhy blanokřídlých. Houby vyrůstající na mrtvém dřevě poskytují potravu a útočiště celému společenstvu mykofágických brouků, typickými zástupci jsou potemníci (*Tenebrionidae*) nebo trojáčovití (*Erotylidae*), v plodnicích hub hledají larvy mušek draví drabčící.

Jedinečným biotopem je dřevo ponořené ve vodě. To bývá často z povodí odstraňováno a jedná se tudíž opět o poměrně vzácný jev, na který jsou vázání ohrožení brouci. Jedním z nich je tajemný a nanejvýš vzácný *Agnathus decoratus*. Brouci z čeledi vodnářovití (*Elmidae*) sice obývají vodní prostředí, ale neplavou – přidržují se pevného podkladu, po kterém lezou. Tím bývají často právě stromy nebo velké větve, padlé do vody. Na ponořené dřevo kladou vajíčka například zástupci čeledi nohatcovitých (*Dryopidae*).

Deponování odstraněné vegetace

Vegetace pokosená na ostrově může být deponována na okraji plochy, vhodné je posunout ji na břeh tak, aby nedocházelo k zbytečnému uvolňování živin do okolí, jež vede k degradaci koseného porostu. Účelné je bylinnou vegetaci prokládat nařezanými větvemi. Takoveto hromady tlející vegetace skýtají vhodné podmínky pro rozmnožování užovky obojkové (*Natrix natrix*), využívají je k hnízdění kachny nebo zde mohou přespávat vydry říční.





Plovoucí ostrůvky pro rybáky

Podpora hnízdění rybáka obecného je široce rozšířená aktivita, vyžadující však vytrvalost. Přirozené ostrovy zarůstají vegetací a na exponovaných místech je vlnami rozplavován štěrky i z povrchu upravených ploch. Plovoucí ostrůvky se zase kvůli dlouhodobému působení vody přibližně po pěti letech začínají rozpadat (chátrá dřevěná konstrukce a do nosných sudů vniká voda). Proto jak přirozené ostrovy (i upravené), tak umělé plovoucí ostrůvky vyžadují trvalou údržbu a úpravy.

Z dlouhodobého hlediska jsou perspektivnější přirozené ostrovy, jejichž existence trvá desítky let. Jejich využitelnost pro hnízdění rybáků je možné obnovit „pouhým“ odstraněním vegetace. K tomu je nutná technika a možnost přístupu na ostrovy mimo dobu hnízdění, což v mnoha případech není možné bez loďky. Vytvoření „přirozených“ ostrovů je však na většině vodních nádrží v současné době nerealné a připadá do úvahy snad jen ve zvláště chráněných územích.

Pokud chceme na nádržích bez přirozených ostrovů vytvořit nová hnízdiště pro rybáky, jsou plovoucí ostrůvky prakticky jedinou možností. Malé a jednoduché plovoucí ostrůvky s životností jedné až dvou hnízdních sezón je možné vyrobit i s malými finančními náklady. V případě zahnízdění se však jejich zachování stává náročným závazkem vyžadujícím trvalou údržbu často za obtížných podmínek. Pak je žádoucí nahradit je pevnější a trvanlivější konstrukcí. Malé ostrůvky jsou proto vhodné spíše jen k ověření perspektivnosti lokality. Jsou použitelné na malé vodní plochy bez velkých vln, případně mělké nádrže zarostlé vodními rostlinami.

Plovoucí ostrůvky jsou dřevěné konstrukce upevněné na sudech. Po obvodu jsou vybaveny nízkou ohrádkou z pletiva, která zamezuje vypadávání mláďat a současně zabraňuje přístupu některých predátorů. Celý povrch plovoucích ostrůvků je vyspán vrstvou štěrku.

Výhody plovoucích ostrůvků

- Je možné je instalovat na jakémkoliv vodní plochy.
- Mimo hnízdní dobu je možné je z lokality odstranit (tento požadavek je častý na lokalitách využívaných k chovu ryb kvůli případnému využití ostrůvku kormorány).
- Plovoucí ostrovy v našich podmínkách využívají prozatím výhradně rybáři obecní a nedochází zde ke společnému hnízdění s racky, kdy na společném hnízdišti může v důsledku konkurence a predace docházet k menší hnízdní úspěšnosti rybáků.
- Hnízdní úspěšnost rybáků obecných je v porovnání s přirozenými hnízdišti na jižní Moravě vyšší (ČAMLIK et al. 2015).

Nevýhody plovoucích ostrůvků

- Péče o plovoucí ostrůvky je poměrně náročná, pro manipulaci s nimi je potřeba spolupráce většího množství lidí.
- Pokud chceme, aby ostrov déle vydržel, je potřeba jej po skončení sezóny odstraňovat z volné hladiny a na jaře opět vracet na místo (při použití plastových sudů je to kvůli zámrazu nezbytné).
- Plovoucí ostrovy mají omezenou životnost (cca 5 let).
- V porovnání s údržbou přirozených ostrovů je jejich pořízení nákladnější.
- Prostor pro počet hnízdících párů je omezen (na přirozené ostrovy se z pochopitelných důvodů vejde více hnízdních párů rybáků než na plovoucí ostrůvek s omezenou velikostí).

Poznámka: Alternativou k plovoucím ostrůvkům popisovaným v textu jsou betonové ostrovy instalované na střední Moravě – viz například: <http://www.cso.cz/index.php?ID=2226>. Tyto ostrovy jsou však poměrně finančně nákladné. Další alternativou je ostrovy instalovat napevno na konstrukci z kovových trubek nebo akátových/dubových kůlů. To je však možné pouze na lokalitách, kde je poměrně mělká

voda a nedochází ke změnám ve výšce vodní hladiny, nutné je také počítat se vztlakovou silou ledu. I v těchto případech však platí základní pravidla instalace ostrova uvedená níže.

Praktické rady při výrobě, instalaci a údržbě ostrova

- Je nezbytné, aby instalace ostrůvku pro rybáky probíhala s vědomím a nejlépe ve spolupráci s vlastníkem nebo správcem lokality.
- Plovoucí ostrůvek je nutno každoročně přímo kontrolovat a v případě potřeby udržovat – odstraňovat vegetaci, opravovat konstrukci, ukotvení apod.

Plovoucí ostrůvek se skládá z následujících částí:

Barely – je možné použít plastové nebo pozinkované sudy, barely nebo kanystry. Nádob je nutné ke spodní straně nosné konstrukce ostrůvku spolehlivě připevnit. Osvědčilo se použití pozinkované pásovin. Je třeba dbát na to, aby nádoby byly vodotěsné a aby byly dostatečně odolné proti tlaku vody. V jejich nejvyšší části je vhodné udělat otvor, aby nepraskaly vlivem zvětšování a zmenšování objemu vzduchu uvnitř při změnách vnější teploty (tento rozdíl může být více než 40 °C a v nádobě tak dochází k velkému přetlaku nebo podtlaku oproti okolnímu prostředí).

Nosné nádoby je vhodné instalovat tak, aby dřevěné konstrukce ostrova nebyly ani po zátěži štěrkem pokud možno ponořené (permanentní omývání těchto konstrukcí vodou zkracuje životnost ostrovů). Vhodný objem nosných nádob je asi 100 l na 1 m² plochy ostrůvku.

Ponton – pro výrobu pontonu, jenž je položen na sudy a tvoří plochu pro hnízdění rybáků, jsou odzkoušené plošiny z prken připevněných na nosnou konstrukci z trámů. Nejvhodnější je samozřejmě použít voděodolné dřevo (nejlepší je dub, potom akát, modřín), jenže takové provedení je značně nákladné, proto se používá násobně levnějšího smrkového nebo borového dřeva opatřeného nátěrem (to však má na druhou stranu kratší životnost). Desky jsou k sobě kladeny co nejbližší, bez použití podélných spojů, například bez perodrážek. Naopak škvíry mezi prky jsou vhodné a slouží k odvádění vody při deštích, ale nesmějí být moc velké, aby nedocházelo ke splavování štěrku. Veškerý povrch ostrůvku je opatřen vrstvou štěrku (nejvhodnější je praný říční štěrky, písek není vhodný) o frakci 8–16 mm. Použití geotextilií mezi štěrky a prkna se neosvědčilo, vrstvu štěrku je dobré sypat přímo na prkna. Vrstva by měla být 2–7 cm mocná a nemusí být rovnoměrně rozložená (rybáci ji stejně v rámci ostrůvku přesouvají).

- Na plovoucích ostrůvcích je nutno instalovat úkryty pro mláďata, které je chrání jak proti slunci, tak proti predátorům, zejména rackům.
- Plovoucí ostrůvek je vhodné umístit do míst, kde nebývá velké vlnobití.
- Plovoucí ostrůvky by se měly umísťovat na lokality v blízkosti vhodných potravních zdrojů tam, kde se rybáci pravidelně vyskytují.
- Je potřeba brát zřetel na to, aby mláďata vypadlá do vody měla možnost vylézt zpět na konstrukci plovoucího ostrůvku.

V případě větších ostrůvků (více než 5 m² plochy) je vhodné kvůli usnadnění manipulace při údržbě a přemísťování vyrobit ponton ze dvou samostatných částí, které se po umístění na hladinu spojí (ostrůvky po vyspání štěrkem váží stovky kilogramů).

Oplůtek – kolem plošiny vysypané štěrkem je vhodné instalovat plůtek vysoký cca 25 cm vyrobený z dřevěných latí a pevného pletiva. Plůtek je velmi důležitý, protože jednak chrání mláďata před vypadáváním do vody, jednak zabraňuje jiným druhům v přístupu na ostrov – čistě mechanicky zde může škodit například lyska černá (*Fulica atra*), jiné nežádoucí druhy představují potenciální predátoři jako například želva nádherná (*Trachemys scripta elegans*), užovka obojková, potkan (*Rattus norvegicus*) nebo norek americký (*Neovison vison*). Ocelové pletivo je vhodné zevnitř obtáhnout plastovým pletivem, například perlinkou.

Stínítka a úkryty – na ostrov je nezbytné připevnit stříšky, pod kterými se mohou mláďata ukrýt před sluncem a před predátory. Tato stínítka bývají zpravidla umísťována do rohů. Protože jsou intenzivně využívána, byly na některých ostrůvcích jako další možnost úkrytu umístěny i keramické trubky nebo dřevěné budky.

Ukotvení – ostrůvky je možné ukotvit buď k tyčím zaraženým do dna, nebo k těžkým předmětům spuštěným na dno. Při ukotvení se osvědčila plastová lana. Je potřeba pamatovat na pohyb hladiny v nádrži a ponechat na lanech nějakou rezervu. Ukotvení k tyčím je nutné důkladně kontrolovat. Díky působení ledu a namáhání při větru se tyče často uvolní, nakloní se a kotvící lano se může vysmeknout.

Instalace plovoucích ostrůvků pro rybáky je vhodná a poměrně úspěšná forma podpory jeho hnízdění. Z dlouhodobého hlediska jsou perspektivnější přirozené ostrovy, k instalaci umělých ostrůvků je vhodné přistupovat pouze na lokalitách, kde není možné upravit přirozený ostrov.



Ohrožení ptačích ostrovů

Zarůstání

Absence záplav způsobuje rychlé zarůstání všech přirozených nebo umělých ostrovů. Udržení příznivého stavu hnízdního biotopu pro rackovité druhy vyžaduje pravidelný management. Několik let bez péče může způsobit zánik kolonie nebo výrazný úbytek počtu hnízdních párů racků nebo rybáků. Varovným příkladem je osud kolonie racků chechtavých na vodním díle Králová, kde hnízdní kolonie na ostrově zcela zanikla. Obzvláště rychle se na ostrovech šíří invazní a expanzní druhy, které časem vytvoří husté monokultury zcela nevhodné pro hnízdění rackovitých druhů. Účinně tomu napomáhá na živiny bohatý substrát, který vzniká rozkladem materiálu nanošeného na hnízda a ptačího trusu nahromaděného během hnízdění. Transfer nových rostlinných druhů na ostrovy účinně zajišťují vodní toky. Nejagresivněji se chovají porosty slunečnice topinamburu, zlatobýlu kanadského, netýkavky žláznaté, třtiny křovištní či ostružiníku. Ze stromů jsou to pajasan žláznatý, javor jasanolistý a trnovník akát. Nevýhodou těchto dřevin je, že je nekonzumuje ani bobr evropský, který jinak dokáže ostrovy od náletových dřevin zcela vyčistit.



Rušení

Ohrožení kolonií rušením se ukazuje jako stále vážnější problém u všech ptačích druhů hnízdicích na ostrovech. Mláďata rackovitých při návštěvě člověka v kolonii často opouštějí hnízdo (někdy dokonce hnízdní ostrov), rozbíhají se na všechny strany, při návratu jsou atakována dospělými jedinci, což se jim mnohdy stává osudným. Každý dospělý racek sedící na hnízdě tvrdě napadne každé cizí mládě, které se ocitne v jeho dosahu. Výsledkem bývá množství ubitých mláďat. Jakákoliv návštěva kolonie v době, kdy jsou v ní mláďata, může mít fatální následky.

Kolonie mohou být rušeny například bezohlednými sportovními rybáři, kteří při zavážení a zanášení návnad navzdory zákazům vstupují do těsné blízkosti ostrovů. Dalšími nevitánymi návštěvníky bývají rekreanti v letních měsících. Ze zvědavosti plavou těsně k ostrovům prohlédnout si mláďata, případně si je zvětčit mobilním telefonem. Byly zaznamenány i případy, kdy byli ptáci plašeni úmyslně z důvodu domnělé škodlivosti hnízdicích ptáků na populaci ryb. Velmi závažným vyrušením je záměrný vstup do kolonie racků za účelem kroužkování mláďat. Vyrušení je v takovém případě dlouhodobé, spojené s pronásledováním a chytáním mláďat, a ztráty mohou být opravdu vysoké. Racci jsou monitorováni dlouhodobě a žádné nové výsledky získané kroužkováním nemohou vyvážit ztráty způsobené vstupem do kolonie během výchovy mláďat. Totéž lze konstatovat pro kolonie brodivých.

Seznam případů vyrušování kolonií ptáků uzavírá nový fenomén, amatérští fotografové. Často se jedná o lidi, kteří nedostatek zkušeností a znalostí o ptácích, které by jim pomohly při získání dobrých záběrů, nahrazují bezohledností vůči fotografovaným objektům.



Predátoři

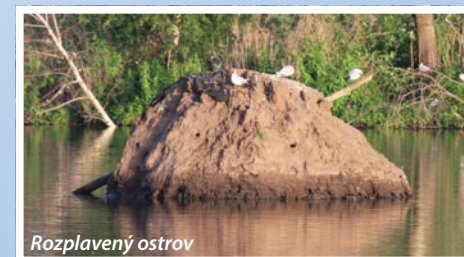
Jako zdroj potravy kolonie vždy přitahovaly různé predátory. Do kolonií racků chechtavých často zalétají moták pochop, jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*), vrány (*Corvus corone*) a velké druhy racků. Racci reagují na opeřené predátory prudkými útoky, zatímco mláďata se snaží skrýt ve vegetaci. Na Hrušovské zdrži bylo prokázáno, že na hnízdní úspěšnost měly výrazný vliv velké druhy racků: v případech společného hnízdění racků chechtavých a rybáků obecných s rackem středomořským došlo na menších ostrovech k postupnému vypredování všech mláďat racků chechtavých a rybáků obecných a opuštění kolonie. Na ostrovech Hrušovské zdrže obsazených rackem středomořským postupně přestali racci chechtaví a rybáci obecní hnízdit. Konkurence a predace velkými racky je u nás nové, poměrně složité a diskutované téma. V zahraničí je však již dostupno mnoho prací shrnujících výsledky managementu velkých racků v koloniích jiných druhů. Jejich závěry nejsou jednoznačné. Ze studie zpracované na toto téma vyplývá, že s ohledem na nízký počet hnízdních párů velkých racků na území ČR mohou být zásahy proti nim nevyhnutelné jen ve výjimečných případech. I nadále by se měl podrobně sledovat vývoj jejich populací a bylo by také vhodné věnovat pozornost vlivu nedospělých jedinců velkých druhů racků na ostatní druhy na lokalitě během hnízdního období (LATKOVÁ 2015).

Problémem pro hnízdní kolonie je případ, kdy na ostrov pronikne suchozemský predátor, např. liška obecná (*Vulpes vulpes*) nebo kuna skalní (*Martes foina*). V posledních letech k nám proniká i nový predátor – norek americký. Jako semiakvatický živočich má v dosahu i dosud izolované ostrovy vzdálené od břehu stovky metrů. Zatím byla jeho přítomnost zaznamenána na lokalitě Vtáčí ostrov na Hrušovské zdrži. U tohoto druhu bylo zaznamenáno chování zvané „surplus killing“, kdy norek zabíjel v hnízdní kolonii ptáky v množství až desítek exemplářů, které nebyl schopen zkonzumovat (BREAUULT & CHENG 1988, CRAIK 1997). Výrazný vliv na pokles počtu hnízdicích ptáků nebo dokonce zánik kolonií byl zjištěn ve Skotsku (CRAIK 1997). Výskyt savčích predátorů na ptačích ostrovech je vhodné pravidelně monitorovat pomocí fotopastí, ze-

jména v případě terestrických predátorů, nebo pomocí plovoucích raftů v případě semiakvatických predátorů (POLEDNÍK & POLEDNÍKOVÁ 2010). Pokud byl na lokalitě zaznamenán norek americký a je předpokládán jeho vliv na hnízdní kolonie ptáků, je možné zahájit legislativní a další kroky k jeho eradikaci v předhnízdni době. Příklady dobré i špatné praxe jsou k dispozici ze zahraničí i od nás (např. POLEDNÍK & POLEDNÍKOVÁ 2010, POLEDNÍKOVÁ et al. 2014), je však nutno mít na paměti, že pokud se s eradikací přestane, norci opětovně lokalitu osídlí.

Eroze

Ostrovy na rozlehlých vodních nádržích často ohrožuje rozmývání břehů. Problém se týká zejména nevhodně vybudovaných ostrovů bez obsypání lomovým kamenem nebo při použití hlíny, rašeliny nebo bahna. Takto jsou ohroženy ostrovy na Jaroslavických rybnících nebo na Jarohněvickém rybníce. Jedinou účinnou nápravou je dobudování ostrovů (např. při odbahnění nádrže) s následným opevněním jejich břehů.



Zaplavování ostrovů v hnízdní době

K plošné likvidaci hnízdních kolonií dochází i během povodní. Většina ptačích ostrovů na velkých vodních dílech je dostatečně vysokých, aby odolaly i této hrozbě. Některé však bývají během extrémních povodní částečně nebo zcela zaplaveny. Několikrát byly zaplaveny i ostrovy na Dubnickém štrkovisku. Racci a rybáci jsou na záplavy adaptováni, a pokud nejsou ostrovy zaplaveny dlouhodobě nebo opakovaně, ptáci v krátkém čase dokáží znovu zahnízt.





Použitá literatura

- BENKO Š., 2000: Avifauna Dubnického štrkoviska 1999–2000. Chránené územia Slovenska, 46: 18–19.
- BREAULT A.M. & Cheng, K.M., 1988: Surplus killing of eared grebes *Podiceps nigricollis* by mink *Mustela vison* in central British Columbia. *Can. Field Nat.*, 102: 738–739.
- CRAIK J.C.A., 1997: Long-term effects of North American mink *Mustela vison* on seabirds in Western Scotland. *Bird Study*, 44: 303–309.
- ČAMLIK G., ZAĽÁT J. & BERKA P., 2015: Opatrenia na podporu hniezdění rybáka obecného (*Sterna hirundo*) v Jihomoravském kraji v letech 2008 až 2014 a jejich výsledky. *Crex* 34. in press.
- DANKO Š., DARLOVÁ A. & KRISTIN A. (eds.), 2002: Rozšíření vtákov na Slovensku. VEDA, Bratislava.
- HORA J., BRINKE T., VOJTECHOVSKÁ E., HANZAL V. & KUČERA Z. (eds.), 2010: Monitoring druhů přílohy I směrnice o ptácích a ptačích oblastí v letech 2005–2007. AOPK ČR, Praha.
- HORAL D., 2006: Hnízdiště kvakoše nočního u Pohořelce zničeno. *Ptačí svět*, 13 (1): 18.
- HUDEK K. (ed.), 1994: Fauna ČR a SR, sv. 27. Ptáci – Aves I (2., přepracované a doplněné vydání). Academia, Praha.
- HUDEK K. & ŠTASTNÝ K. (eds.), 2005: Fauna ČSSR, Ptáci II/2 (2., přepracované a doplněné vydání). Academia, Praha.
- CHUDÝ A., 2009: Hniezdenie rybára riečného (*Sterna hirundo*) na Slovensku, faktory ovplyvňujúce početnosť, hniezdnu úspešnosť a návrhy manažmentu. Diplomová práca, PRF UK, Bratislava.
- LATKOVÁ H., 2015: Štúdia vplyvu veľkých druhov čajok na hniezdnu úspešnosť ďalších druhov vtákov hniezdiacich na rovnakej lokalite. Nepublikovaná štúdie, 31 s.
- ONDRA P., 2012: První doložené hnízdní volavky stříbřité (*Egretta garzetta*) na Pohořelckých rybnících v roce 2010. *Crex*, 31: 111–114.
- POLEDNÍK L. & POLEDNÍKOVÁ K., 2010: Monitoring, regulace a eradikace norka amerického v České republice – metodická doporučení. Nepublikovaná štúdie, 30 s.
- POLEDNÍKOVÁ K., POLEDNÍK L., ČAMLIK G., CHUDÝ A. & RIDZON J., 2014: Invazní šelmy na česko-slovenském pomezí. Nepublikovaná štúdie, 22 s.
- POPRACH K., HALLUZIK M. & CHYTIL J., 2006: Rozšíření a početnost hnízdní populace racka černohlavého (*Larus melanocephalus*) v České republice. *Sylvia*, 42: 66–80.
- RYBANIČ R., ŠUTIÁKOVÁ T. & BENKO Š., 2004: Významné vtáčie územia na Slovensku. Územia významné z pohľadu Európskej únie. Spoločnosť pre ochranu vtáctva na Slovensku, Bratislava.
- ŠTASTNÝ K., BEJČEK V. & HUDEC K., 2006: Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 2001–2003. Aventinum, Praha.

Autori textu:

Štefan Benko, Gašpar Čamlik, Pavel Dedek, Radomír Němec, Vladan Riedl

Spolupráce:

Petr Berka, Tereza Čamliková, David Horal, Jaroslav Zaňát, Přemysl Heralť

Redakční úprava:

Vlasta Škorpíková

Fotografie:

Štefan Benko, Gašpar Čamlik, Bohuš Čičel, Andrej Chudý, Jiří Kmet, Ján Svetlík, Karel Šimeček, Vlasta Škorpíková, Peter Trimming

Grafické spracovanie:

Ján Svetlík – DUDOK, www.dudok.sk

Tlač: Alfaprint s.r.o.

Náklad: 1000 ks



PROGRAM
CEZHRANIČNEJ
SPOLUPRÁCE
SLOVENSÁKA REPUBLIKA
ČESKÁ REPUBLIKA



EURÓPSKA ÚNIA
EURÓPSKY FOND
REGIONÁLNEHO ROZVOJA
SPOLUČNE BEZ HRANIC

Vydání této publikace bylo spolufinancováno z finančních prostředků Operačního programu přeshraniční spolupráce SR-ČR 2007-2013 a ze státního rozpočtu ČR.

„Spoločne bez hraníc“

Projekt „Neovision II – společná řešení v ochraně biodiverzity“
reg. č.: 22420220045
www.sk-cz.eu

