

Problematika hnízdění a ochrana hnízd motáka lužního (*Circus pygargus*)
na zemědělské půdě ve vojtěšce (*Medicago sativa*)

*Problems of breeding and protection of nests of Montagu's Harrier
(Circus pygargus) in farmland in lucerne fields (Medicago sativa)*

Ivan Kunstmüller¹⁾, Vojtěch Kodet²⁾, Tomáš Skříček³⁾, Pavel Hobza⁴⁾

¹⁾ Žižkov II/1279, CZ 580 01 Havlíčkův Brod; e-mail: pygargus@vysocinanet.cz

²⁾ Katedra ekologie a životního prostředí. Fakulta lesnická a environmentální, ČZÚ Kamýčká 1176.
165 21 Praha 6 – Suchdol. e-mail: kodet@fle.czu.cz

³⁾ Koniklecova 6, CZ 634 00 Brno-N. Lískovec; e-mail: tomas.orni@seznam.cz

⁴⁾ Okrajová 265/41, CZ 586 01 Jihlava-Staré Hory;

KUNSTMÜLLER I. et al. 2007–2008: Problematika hnízdění a ochrana hnízd motáka lužního (*Circus pygargus*) na zemědělské půdě ve vojtěšce (*Medicago sativa*). *Problems of breeding and protection of nests of Montagu's Harrier (Circus pygargus) in farmland in lucerne fields (Medicago sativa)*. Zprávy MOS 65–66: 13–28.

Práce popisuje problematiku hnízdění motáků lužních (*Circus pygargus*) v kulturní zemědělské krajině v porostech vojtěšky (*Medicago sativa*) na Českomoravské vysočině, kraji Vysočina. V letech 2000–2006 bylo nalezeno 140 hnízd, z toho bylo ve vojtěškách dohledáno 18 hnízd (13 %). Motáci lužní v porostech vojtěšky nacházeli potřebný potravní zdroj a vhodné prostředí a kryt pro umístění hnízda. Avšak všechny založené snůšky ve vojtěškách jsou v období na přelomu května a června ohroženy vysečením. Proto byla v letech 2005–2006 na hnízdištích motáka lužního v porostech vojtěšky zajišťována ochrana hnízd před vysečením. V roce 2005 byl okolo dvou hnízd ponechán nesečený porost o rozloze 25 × 25 m. Tento prostor se nakonec ukázal jako nedostatečný a hnízda byla předována, přestože byl v okolí hnízd aplikován odpuzující prostředek. V roce 2006 byl v okolí sedmi hnízd zajištěn nesečený prostor o rozloze 50 × 60 m až 90 × 100 m, z těchto hnízd bylo pět hnízd nakonec úspěšných, ačkoliv nebyla vůbec použita aplikace odpuzujících prostředků proti srstnatým predátorům.

The article describes problems in the breeding of Montagu's Harriers in an agriculture landscape, in lucerne fields, in the Bohemian-Moravian Uplands region. Between 2000–2006, a total of 140 nests of Montagu's Harrier were found, 18 of them were situated in lucerne fields. Those nests where clutches had been laid in May or June were endangered by harvesting. In 2005, squares of 25m × 25m of non-harvested lucerne were left around two nests, but those nests were finally predated though repellent has been applied. In 2006, non-harvested areas were enlarged to 50 m × 60 m to 90m × 100 m around seven nests. Five nests were successfully hatched though no repellent against mammal predators was used.

Keywords: protection, nests, Montagu's Harrier, lucerne fields

Úvod

K hnízdění na zemědělské půdě došlo pravděpodobně následkem ztráty přírodního prostředí (mokřin a vlhkých luk), ale bez ochrany ze strany člověka bude reprodukce druhu v prostředí zemědělsky obdělávaných kultur velmi nízká (NICKLAUS et al. 1994, ARROYO & BRETAGNOLLE 2000, MILLON et

al. 2002). Životní prostředí ve velkém měřítku podléhalo velkým změnám od 50.–60. let minulého století na obrovském území Evropy (PAIN & PIENKOWSKI 1997). To mělo negativní dopad například v Holandsku, kde ze 600 000 ha mokřin a vřesovišť na počátku XX. století zůstalo v roce 1990 jen 140 000 ha (ZIJLSTRA & HUSTINGS 1992).

V České republice byla v roce 1950 výměra zemědělské půdy 446 000 ha (orné půdy 346 000 ha), ale v roce 1960 již 3 099 000 ha (orné půdy 2 430 000 ha), většinou na úkor trvale travnatých ploch a mokřin. Během jednoho desetiletí (1950–60) vzrostla v ČR výměra orné půdy 7×. Do roku 1990 byl již stav výměry zemědělské půdy setrvalý 2 626 000 ha (orná půda 2 141 000 ha), jak uvádí ČSÚ PRAHA (1997).

Nárůst hnízdění v obilovinách v Evropě (západním směrem) uvádí ARROYO (1995). DANKO et al. (1994b) zajišťovali v bývalém Československu hnízdění motáka lužního také převážně v zemědělských kulturách. MRLÍK et al. (2002) zaznamenali v letech 1926–1970 hnízdění motáka lužního téměř výhradně (96 %, n = 23) v přírodě bližších biotopech (louky, mokřiny, lužní lesy), ale od období 1971–1980 začal moták lužní preferovat zemědělské kultury, což bylo zvláště výrazné v letech 1991–2001, kdy bylo v zemědělských plodinách nalezeno 88% hnízd (n = 90).

V Českých zemích zaznamenal hnízdění ve vojtěškách nejčastěji jen SUCHÝ (2003), ojedinělá hnízdění ve vojtěškách uvádějí DANKO (1994a), SCHRÖPFER (2000), STOLARCZYK et al. (2006). V zahraniční literatuře bylo hnízdění ve vojtěškách zjištěno jen ojediněle (THIOLLAY 1968ab, CLARKE 1996, HÖLKER 1997, 2000, MILLON et al. 2002). Naproti tomu GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. (1971), SCHIPPER (1979), BUSCHE (1990), GÜNTHER (1990), FERRERO (1993), BUTET & LEROUX (2001), KITOWSKI (2002), LIMIÑANA et al. (2006) hnízdění ve vojtěškách neuvádějí.

O problematice hnízdění motáka lužního (*Circus pygargus*) v zemědělské krajině bylo v české ornitologické literatuře publikováno již několik prací (např. VESELÝ & KRAMEŠ 1990, VESELÝ 1996, SUCHÝ 1994 a 1999, ZÁVALSKÝ 1998, POPRACH 2006). V zahraničí se hnízdění problematice a ochraně mláďat na hnízdech v zemědělských plodinách věnovala řada autorů, např. ve Španělsku ARROYO & PINILLA (1996) a ve Francii SALAMOLARD et al. (1999), MILLON et al. (2002). Ochrana hnízd v zemědělských plodinách byla věnována cel-

kem dostatečná pozornost, méně však příčinám a způsobům predace chráněných hnízd v obsečených porostech (KUNSTMÜLLER 2005). Minimální pozornost byla v naší odborné literatuře věnována problematice hnízdění v porostech vojtěšky i ostatních pícninách. Způsob ochrany ve vojtěškách uvádí SUCHÝ (1994). DANKO et al. (1994b) navrhuji přísný monitoring a ochranu, jinak vlivem škod zapříčiněných zemědělskými pracemi by byla každoroční produkce druhu téměř nulová.

Předkládaná práce popisuje problematiku hnízdění motáka lužního ve vojtěšce a uvádí řešení a postupy při vyhledávání a ochraně hnízd před vysečením a případnou predací.

MATERIÁL A METODIKA

Hnízdění motáka lužního bylo sledováno na Českomoravské vysočině (kraj Vysočina). Sledovanou oblast o rozloze 6600 km² tvoří z větší části zemědělská krajina, rázu členité vrchoviny, s vegetací, která je na Vysočině charakteristická vysokým podílem smrkových lesů. Území je celkem rovnoměrně pokryto obcemi a menšími městy. Téměř polovinu zemědělské půdy tvoří obiloviny, hlavně ječmen a pšenice, ve vyšších polohách oves a žito, dále pak řepka olejná a kukuřice. Kolem 30% osevních ploch zaujímají pícniny (POHL et al. 1996).

Pícnina vojtěška je zemědělci pěstována na rozlehlých lánech (20–50 ha), především v jižní části kraje Vysočina (Třebíčsko, Moravskobudějovicko). Jedná se o víceletou plodinu, která bývá držena na stejném pozemku 3–5 let. Periodicky se zde rozmnožuje hraboš polní (*Microtus arvalis*), významný potravní zdroj pro motáky. Navíc tato plodina poskytuje v počátku hnízdění motáků lužních, v období května, nejvyšší a nejhustší porost v otevřené zemědělské krajině. Motáci zde tak nacházejí potřebný potravní zdroj a vhodné prostředí a kryt pro umístění hnízda. Za optimálních klimatických podmínek podléhá vojtěška žatvě 3–4× do roka (na přelomu května a června, v červenci, koncem

srpna a na přelomu září a října). Za normálních okolností, bez zavedené ochrany, jsou všechny snůšky založené ve druhé polovině května vysečeny. Obdobná situace nastává při hnízdění na sečených vlhkých loukách.

Z ochrannářského hlediska je zahnízdění motáků lužních ve vojteškách velice problematické. Po zkušenostech z roku 2005, kdy byla obě obsečená hnízda ve vojtešce předována, jsme se v roce 2006 snažili hnízdění ptáků v porostech vojtešky zabránit. Přepokládali jsme, že na naši rušivou činnost budou ptáci reagovat a zahnízdí v jiných příhodnějších biotopech (obilí nebo mokřiny). Proto jsme se snažili motáky lužní vyrušovat hned po jejich přiletu v první polovině května na hnízdní lokalitu u Moravských Budějovic. Hnízdící ptáci byli po celé sledované dny na hnízdišti naší přítomností rušeni při toku a zakládání hnízd, ale bezvýsledně. V místech, kde ptáci stavěli hnízda, jsme poničili porost, ale ptáci pokračovali ve stavbě i nadále nebo zakládali nové hnízdo do vzdálenosti jen několik metrů. U dvou hnízd byla odebrána první snesená vejce a přidána do již známých hnízd v počátečním stupni snůšek na jiných lokalitách. Samice však i nadále pokračovaly ve snášení vajec do stejného hnízda nebo snesly vejce 2–4 m od původního hnízda. Byla provedena zkouška s přenesením hnízda se snůškou do náhradního porostu. Způsoby jakým jsme postupovali se však vůbec neosvědčily. Přes veškerou snahu se tedy nepodařilo motáky od hnízdění ve vojtešce odradit. Od záměrného rušení bylo upuštěno a ponechali jsem hnízdění přirozený vývoj s tím, že budou hnízda opět obsečena.

Z celkového počtu 140 nalezených hnízd (tab. 1) v letech 2000–2006 bylo ve vojteškách dohledáno 18 hnízd (13 %, tab. 2). Podstatně větší počet hnízd nebylo možno ve vojteškách dohledat z časových důvodů pro začnou rozlohu sledované oblasti. Jelikož byla u motáků lužních zaznamenána narůstající preference biotopu vojtešky, bylo nutné přistoupit k ochraně

hnízdících ptáků. Proto byla v letech 2005–2006 v kraji Vysočina na hnízdištích motáka lužního v porostech vojtešky zajišťována ochrana hnízd před vysečením. Ochranu hnízd jsme praktikovali jihozápadně od Moravských Budějovic, na lokalitách Palouk a Lažínky a na Jemnicku v katastru obcí Třebětice a Louka. Po zkušenostech z předešlých let jsme při jednání se zemědělci požadovali podstatně větší ochranné plochy neposečené vojtešky v okolí hnízda. Jednání probíhalo se zástupci zemědělských farem v Moravských Budějovicích a Třebeticích, kde byl přístup majitelů pozemků vstřícný. Při obsečení hnízd u Moravských Budějovic jsme byli při žatvě přítomni. Obsečení žatvou ohrožených hnízd doporučují např. VESELÝ & KRAMEŠ (1990), SUCHÝ (1994) a MRLÍK et al. (2002).

První dva z autorů práce mají povolení na manipulaci s ohroženými hnízdy motáka lužního při zemědělských parcích. Rozhodnutí podle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny vydala Správa CHKO Žďárské vrchy jako příslušný správní orgán ochrany přírody po provedeném správním řízení podle zákona č. 500/2004 Sb. v platném znění.

VÝSLEDKY

Rok 2005

Lokalita Palouk (porost vojtešky 25–30 ha).

Vojteška zde byla držena druhým rokem. Dne 23. 5. byla na lokalitě zjištěna přítomnost minimálně tří párů. Dohledána byla dvě hnízda se snůškami pět a šest vajec a 3. 6. byl v okolí hnízd vyznačen prostor 25 × 25 m pro obsečení ohrožených hnízd následnou žatvou vojtešky. V těsném okolí obsečených hnízd byly do porostu vojtešky aplikovány odpudlivé prostředky (hygienické WC přípravky) proti případným srstnatým predátorům. Dne 23. 6. byla provedena kontrola hnízd. Jedno hnízdo bylo patrně předováno a na druhém hnízdě bylo zjištěno pět mládat. Kolem hnízda byl rozsypan mletý pepř proti případným pozemním predátorům. Při následné kontrole 30. 6. byla zjištěna preda-

ce i tohoto hnízda. V okolí hnízda byla nalezena zadávaná mláďata. Podezření padlo na domácí psy, kteří zde volně pobíhali při venčení svými majiteli. Šelma by zadávaná mláďata zkonsumovala nebo odnesla.

Rok 2006

Lokalita Palouk (porost vojtěšky 25–30 ha).

Vojtěška zde byla držena již třetím rokem. Dne 30. 4. byla zaznamenána přítomnost dvou párů. Ve dnech 20.–23. 5. bylo na lokalitě pozorováno již 6–8 párů. Ptáci tokali a některé samice stavěly hnízda ve vojtěšce a zakládaly snůšky. U jedno hnízda byla snůška čtyř vajec přenesena do náhradního porostu v nedaleké (100 m) zamokřené louce ve svodnici povrchových vod. Samice však tuto změnu nepřijala, a tak byla tentýž den snůška vrácena na původní hnízdo a sedící samice byla druhý den na hnízdě zjištěna (toto hnízdo bylo později obsečeno). Při další kontrole lokality 6.–8. 6. bylo zaznamenáno hnízdění čtyř párů. Tři hnízda byla dohledána a zajištěno jejich obsečení. Tentokrát bylo oproti loňsku přistoupeno k větší rozloze obsečených hnízd. U samotného hnízda byla obsečená plocha 60 × 60 m a u dvou hnízd plocha o rozloze 60 × 100 m. Hnízda byla obsečena 9. 6. a další kontrola uskutečněna 26. 6. Na samostatně umístěném hnízdě seděla samice na pěti vejcích, na druhém hnízdě se líhla mláďata a třetí hnízdo bylo predováno, na hnízdě ležela kompletní vytržená rýdovací pera samice, která byla nalezena opodál uhynulá. Dne 4. 7. bylo funkční již jen jedno hnízdo, samice seděla na právě se líhnoucích mláďatech. Zbylé hnízdo bylo predováno, zadávaná mláďata ležela v okolí hnízda. Jediné úspěšné hnízdo, které bylo umístěné samostatně v obsečeném prostoru 60 × 60 m asi 100 m vzdálené od frekventované silnice M. Budějovice – N. Syrovice, bylo kontrolováno 14. 7. a tři mláďata okroužkována, která byla 7. 8. již schopná letu. Před vysečením byla hnízda sice ochráněna, ale opět došlo u dvou hnízd k predaci.

Rok 2006

Lokalita Lažínky (porost vojtěšky 20–25 ha).

Ve dnech 20.–23. 5. nebyli motáci na lokalitě pozorováni. Obsazení této lokality (vzdálené od lokality Palouk cca 1 km) bylo zjištěno až 6. 6., kdy zde byla zaznamenána přítomnost 3–4 párů. Samice často opouštěly porosty vojtěšky a opět do nich usedaly. Podařilo se nám dohledat jen dvě hnízda, která byla od sebe vzdálená 40 m. Kolem hnízd byl vymezen ochranný prostor o rozloze 90 × 100 m, který byl následující den obsečen. Dne 27. 6. a 4. 7. byly na hnízdech kontrolovány sedící samice na snůškách čtyř vajec a později na líhnoucích se mláďatech. Ve druhém termínu bylo v obsečeném porostu nalezeno třetí hnízdo se sedící samicí na dvou vejcích. Při kontrole 14. 7. probíhala na lokalitě druhá žatva vojtěšky, na původních hnízdech byla již mláďata. Dne 28. 7. byla již starší mláďata schopná částečného letu. Na třetím hnízdě bylo jedno asi osmidenní mládě. Poslední kontrola byla provedena 16. 8., na lokalitě přeletovali staří i mladí ptáci, mládě z třetího hnízda bylo v dobré kondici nalezeno ukryto ve vojtěšce asi 5 m od hnízda. Na této lokalitě se ochrana hnízd vydařila stoprocentně.

Rok 2005

Lokalita Třebětice-Louka (porost vojtěšky 30–40 ha)

Tento rok byla lokalita kontrolována poprvé až v 18. června, po první žatvě vojtěšky. Byla zjištěna přítomnost dvou párů, které se zdržovaly na posečeném strništi vojtěšky. Dne 1. 7. byla nalezena dvě hnízda v sousedních porostech ozimé pšenice, na kterých samice seděly 15. 7. ještě na snůškách (3 a 4 vejce). Vzhledem k pozdnímu termínu inkubace a velikosti snůšek se jednalo s určitostí o náhradní hnízdění těchto dvou párů, kterým byla první hnízda ve vojtěšce vysečena.

Rok 2006**Lokalita Třebětice-Louka (porost vojtěšky 30–40 ha)**

Na této lokalitě byla vojtěška držena již nejméně třetím rokem. Dne 1. 5. zde byli pozorováni dva tokající samci a samice, 20. 5. tři páry a 8. 6. zjištěno hnízdění tří párů ve vojtěšce vzdálených od sebe 100–200 m. Na jednom z hnízd byla pozorována predace snůšky od samice motáka pochopa (*Circus aeruginosus*), na kterou hnízdící samice marně útočila. Při kontrole hnízda byla zaznamenána již jen zničená snůška vajec. U dalších dvou párů byla hnízda se snůškami dohledána a označena. Ještě téhož dne bylo po konzultaci s místním občanem zjištěno, že následné dny dojde k žatvě vojtěšky. Telefonicky jsme se spojili s místním agronomem zemědělské farmy a přes počáteční neochotu agronoma se následně podařilo prosadit minimální prostor (50 × 50 m) pro obsečení hnízd. Dne 13. 6. byla i na druhém hnízdě zjištěna predace snůšky opět samicí motáka pochopa a následný den bylo zbylé třetí funkční hnízdo obsečeno a 29. 6. byla na obsečeném hnízdě kroužkována tři mláďata. Dne 15. 7. byla provedena kontrola hnízda, byla dohledána jen dvě nejstarší mláďata, již mimo hnízdo v neposečeném prostoru vojtěšky. Velice zajímavý nález byl učiněn 19. 7. při kontrole hnízda pochopa v rákosině rybníka asi 500 m vzdáleného od hnízda motáka lužního. Mezi rozšlapanými vývržky odrostlých mláďat pochopa byl nalezen běhák i s kroužkem nejmladšího mláděte motáka lužního

ho z obsečeného hnízda ve vojtěšce. Obě starší letu schopná mláďata motáka lužního byla pozorována 3. 8. v okolí hnízdiště. Jak je z výsledků patrné, zničil nedaleko hnízdící pochop dvě hnízda motáku lužních se snůškami a z třetího hnízda odnesl nejmladší mládě (11–20 dní staré) jako potravu na hnízdo svým mláďatům.

Sečené vlhké louky

V letech 2005–2006 byla během června na vlhkých loukách vysečena tři hnízda. U hnízd nebyla zajišťována ochrana za předpokladu, že takto podmačené louky nebudou koseny. Patrně i v tomto prostředí došlo k vysečení většího počtu hnízd než bylo známo. I když jsou tyto louky koseny jen v suchých letech, bude nutné hnízda zavčas dohledat a zajistit ochranu obsečením nebo podstatně posunout termín kosení.

Možnosti a způsoby ochrany

Mláďata na ohrožených hnízdech v obilných lánech lze přenášet do náhradních porostů. Žně obilovin začínají na Vysočině za optimálních klimatických podmínek na přelomu července a srpna. V tomto období jsou mláďata z těchto hnízd již vzletná nebo dosti odrostlá. Jiná je situace na hnízdech ve vojtěškách. Koncem května, kdy začíná první žatva vojtěšky, jsou na hnízdech teprve krátký čas úplně nebo částečně snůšky vajec. Jelikož hnízdící samice přenesenou snůšku z velkých lánů vojtěšky do náhradních porostů na větší vzdálenost nepřijmou, nezbyvá než obsečení hnízda.

Tab. 1 / Tab. 1: Umístění hnízd motáka lužního (*Circus pygargus*) v kraji Vysočina v letech 2000–2006. / Localisation of nests of Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) in Vysočina region in 2000–2006.

| Umístění hnízd / Site of nests | n | % | Umístění hnízd / Site of nests | n | % |
|-----------------------------------|----|------|-----------------------------------|-----|-----|
| Mokrá louka / Wet meadow | 59 | 42,1 | Ječmen / Barley | 9 | 6,4 |
| Pšenice / Wheat | 34 | 24,3 | Řepka / Rape | 5 | 3,6 |
| Vojtěška / Lucerne | 18 | 12,9 | Žito / Rye | 2 | 1,4 |
| Ruderál / Ruderal | 11 | 7,9 | Jílek / Ryegrass | 2 | 1,4 |
| Celkem / Total | | | | 140 | 100 |

Tab. 2 / Tab. 2: Počet párů motáka lužního (*Circus pygargus*) hnízdících ve vojtěšce v letech 2000–2006. / *Number of breeding pairs of Montagu's Harrier (Circus pygargus) in lucerne.*

| Hnízda / Nests | Nalezená / <i>Confirmed</i> | | Předpokládaná / <i>Assumed</i> | |
|--------------------------------|-----------------------------|------|--------------------------------|-----|
| | n | % | n | % |
| Celkem / <i>Total</i> | 18 | 100 | 12 | 100 |
| Vysečená / <i>Mowed down</i> | 7 | 38,9 | 12 | 100 |
| Obsečená / <i>Mowed around</i> | 9 | 50,0 | | |
| Predovaná / <i>Predation</i> | 6 | 33,3 | | |
| Úspěšná / <i>Successfull</i> | 5 | 27,8 | | |

Tab. 3 / Tab. 3: Porovnání hnízdních biotopů motáka lužního (*Circus pygargus*) v Německu a České republice. / *Comparison of breeding habitats of Montagu's Harrier (Circus pygargus) in Germany and Czech Republic.*

| Biotop / <i>Habitat</i> | GÜNTHER (1990) | BUSCHE (1990) | HÖLKER (2000) | MRLÍK et al. (2002) | SUCHÝ (2003) | POPRACH (2006) | Tato práce / <i>This study</i> | Celkem / <i>Total</i> |
|-----------------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| Mokřiny / <i>Wet meadow</i> | 3 | 136 | | 13 | | 1 | 59 | 212 |
| Pšenice / <i>Wheat</i> | 3 | | 19 | | 36 | | 34 | 92 |
| Vojtěška / <i>Lucerne</i> | | | 31 | 10 | 12 | | 18 | 71 |
| Ruderál / <i>Ruderal</i> | | | 1 | | 3 | 11 | 15 | |
| Ječmen / <i>Barley</i> | 4 | | 253 | 10 | | 9 | 276 | |
| Řepka / <i>Rape</i> | | | 3 | 2 | 4 | 1 | 5 | 15 |
| Žito / <i>Rye</i> | 1 | | 11 | 1 | | 2 | 15 | |
| Jílek / <i>Ryegrass</i> | 5 | | | 4 | | 2 | 11 | |
| Obilí / <i>Cereals</i> | | 22 | | 65 | | 46 | | 133 |
| Celkem / <i>Total</i> | 16 | 158 | 318 | 90 | 67 | 51 | 140 | 840 |

V současnosti byla řešena problematika hnízdění motáků lužních ve vojtěškách i po administrativní stránce. Předložili jsme návrh na vyhlášení významného ptačího území pro motáka lužního v jižní části kraje Vysočina (Moravskobudějovicko a Jemnicko). Program Významná ptačí území (Important Bird Areas - IBA) koordinovaný mezinárodním sdružením BirdLife International je zaměřen na identifikaci a ochranu lokalit, které jsou důležité pro ochranu ptáků. Jejich výběr probíhá podle standardních kritérií, aby bylo zajištěno přežití přirozených populací ptáků i v případě, že jiná jimi využívaná území budou zničena nebo poškozena. Partnerem BirdLife International je v ČR Česká společnost ornitologická. Významná ptačí území se stala v Evropské unii odborným podkla-

dem pro vyhlášení ptačích oblastí soustavy Natura 2000. Ptačí oblasti jsou vyhlášeny na základě směrnice o ptácích (79/409/EHS) a představují v ČR nový typ chráněného území. Ačkoliv je moták lužní uveden v příloze I této směrnice a tedy i v nařízení vlády č. 51/2005 Sb., kde jsou vyjmenovány druhy, pro které se vymezují ptačí oblasti v ČR, nebyla pro motáka lužního dosud žádná ptačí oblast v ČR vyhlášena. Námi navrhované území splňuje kriteria pro vyhlášení ptačí oblasti pro motáka lužního.

Na základě získaných výsledků hnízdí ve sledovaném regionu Vysočiny nejpočetnější hnízdní populace motáka lužního v České republice a pravděpodobně i ve střední Evropě. V letech 2005 a 2006 zde bylo prokázáno 83 hnízdních párů s odhadem 50 párů ročně.

Díky zákona č. 218/2004 Sb., který novelizoval zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb., existuje podle §58 možnost finanční náhrady za ztížení zemědělského nebo lesního hospodaření z důvodu ochrany přírody. Finanční náhradu poskytuje z prostředků státního rozpočtu příslušný orgán ochrany přírody na základě písemného uplatnění nároku vlastníka nebo nájemce, pokud uzná nárok jako oprávněný. Snažíme se tuto finanční náhradu hospodařícím zemědělcům zprostředkovat. Bez zajištění potřebné finanční náhrady na kompenzaci ušlé sklizně, následkem obsečených ploch vojtěšky kolem ohrožených hnízd, bychom se zemědělci těžko nacházeli společnou řeč při ochraně hnízd. Bude-li farmářům nabídnuta určitá finanční kompenzace, nebudou se bránit požadavkům o obsečení větších ploch v okolí hnízd. HÖLKER (2000) zmiňuje finanční kompenzaci zemědělcům za ušlou sklizeň v Severním Porýní-Vestfálsku od zemských vlád již v 90. letech minulého století. Za 1 m² neposečené vojtěšky uvádí jako náhradu 0,51 DM (1 ha = 5 100 DM) a za 1 m² neposečeného obilí 0,37 DM (1 ha = 3 700 DM). Zároveň jsme navrhli způsob, jakým by se dala ochrana hnízdišť motáka lužního zajistit pomocí agroenvironmentálních programů (KODET & KUNSTMÜLLER 2006). Tento ekonomický nástroj představuje dotační tituly, které v Evropské unii motivují zemědělce k ochraně přírody a udržování zachovalé krajiny. Pro členské státy EU je zavedení těchto programů povinné. Jejich základem je soubor konkrétních opatření, z nichž si mohou zemědělci vybrat, a pak dobrovolně se státem uzavřít smlouvu. V této smlouvě se zemědělci mohou zavázat, že budou hospodařit k přírodě šetrnějšími metodami nebo doplní své hospodaření o aktivity, které nepatří mezi obvyklé činnosti, a které umožní zvýšení druhové bohatosti na zemědělské půdě. Při využití těchto dotačních titulů je zemědělci hrazen ušlý příjem, který vzniká zvýšenými náklady plynoucími

ze závazku na dodržení příslušného způsobu hospodaření (www.mze.cz). Tento návrh se však do agroenvironmentálních programů pro plánovací období 2007–2013 nedostal.

Nabízí se možnost využití získaného poznatku při ochraně hnízd motáka lužního, kdy u dvou hnízd v obsečeném porostu vojtěšky o rozloze 90 × 100 m zahrnil náhradně třetí pár. Tento významný poznatek je vhodné využít při poskytované ochraně a vytvářet tak větší obsečené plochy okolo ohrožených hnízd a umožnit případné náhradní hnízdění dalšího páru, u kterého se na lokalitě nepodařilo hnízdo dohledat. Motáci lužní mají velkou tendenci vytvářet hnízdní společenstva o více párech, což je patrně dáno větší bezpečností a možnostmi uhájit společně svá hnízda před případnými predátory. Právě na tuto skutečnost tento pár reagoval a přidružil se k již hnízdícím párům. V kraji Vysočina byla zaznamenána na několika lokalitách tato hnízdní společenstva o 4–8 párech na rozloze od 1 ha do 6 ha. KROGULEC & LEROUX (1994) zaznamenali ve Francii hnízdění 28 párů na 22 ha mokřadu a v Polsku 22 párů na 210 ha mokřadu.

DISKUSE

Původní hnízdní biotopy motáka lužního byly v polovině minulého století v západní a jižní Evropě zjišťovány výhradně na mokřadech a podmáčených loukách v otevřené bezlesé krajině (ERARD & SPITZ 1964, SCHIPPER 1979, FERRER et al. 1986, LEROUX 1987, BUSCHE 1990, CLARKE 1996). V Rusku zaznamenal FLINT et al. (1984) do 80. let minulého století hnízdění na přírodou daných místech u více jak 80% hnízdní populace. Obdobná byla situace i v Čechách a na Slovensku (HUDEC & ČERNÝ 1977, HUDEC & ŠTASTNÝ 2005).

Od 70. až 80. let minulého století začali motáci lužní téměř v celé Evropě přecházet k hnízdění do zemědělsky obdělávané krajiny (CRAMP & SIMMONS 1980, SUCHÝ 1994, ARROYO 1995, CLARKE 1996, HÖLKER 2000, MRLÍK et al. 2002, KUNSTMÜLLER 2004 a 2007 v tisku). Ještě koncem minulého

století zaznamenali DANKO et al. (1994b) v bývalém Československu hnízdění především na zamokřených loukách a v obilovinách, hnízdění ve vojtěšce uvádějí jen výjimečně. V roce 1967 zaznamenal THIOLLAY (1968ab) hnízdění 100 párů motáků lužních v oblasti Baie de L'Aiguillon ve Francii. V této oblasti převládaly louky a porosty vojtěšky. V letech 1990–92 po zúrodnění této oblasti převládala v polních kulturách pšenice a hnízdění populace zaznamenala pokles na 14–30 párů. Na druhou stranu však hnízdění ve vojtěškách vůbec nezaznamenali HLÁSEK & HLÁSEK (1974), VESELÝ & KRAMEŠ (1990), VESELÝ (1996), BOŠEK et al. (1999), VLČEK & STROLENÝ (2004), POPRACH (2006).

O prvních a častých případech hnízdění v porostech vojtěšky v České republice u Uničova na Olomoucku v letech 1991–94 se zmiňuje SUCHÝ (1994), kdy zjistil hnízdění devíti párů, ale jen jeden pár vyhnízdil úspěšně. První hnízdění ve vojtěšce na Jihlavsku bylo zaznamenáno (KUNSTMÜLLER 2004) v roce 2000, i toto hnízdění nebylo úspěšné, přestože bylo dohledáno a obsečeno. Od roku 2003 byla zjišťována preference vojtěšky jako hnízdního biotopu. Tento biotop na Vysočině vyhledával v letech 2003–2006 větší počet párů. Za toto období bylo dohledáno 18 hnízd před žatvou vojtěšky, nejsou zde zahrnutá již nenalezená hnízda ve vysečených porostech. Ve skutečnosti bylo ve vojtěškách umístěno podstatně více hnízd, které se však nepodařilo z časových důvodů a pro rozlehlost sledované oblasti kraje Vysočina dohledat. Na řadě lokalit byli motáci pozorováni již jen na posečených lánech vojtěšky. Například 12. 7. 2003 bylo na čerstvě posečeném poli vojtěšky u Slavíček (TR) pozorováno pět samců a čtyři samice a následný den na 18 km vzdálené lokalitě u Nových Syrovic (TR) bylo zaznamenáno na posečené vojtěšce 14 motáků lužních (adultní i juvenilní ptáci). Patrně zde byla řada hnízd také vysečena (KUNSTMÜLLER 2004). Sklizeň vojtěšky probíhá několikrát ročně a hnízdící ptáci se tak dostávají do nemilosrdné pasti.

Zahnízdí-li motáci opětovně v dorůstajícím porostu před druhou žatvou (červenec), opět nemají žádnou šanci vyhnízdit. Na Opavsku zaznamenali STOLARCZYK et al. (2006) v roce 2005 hnízdění šesti párů ve vojtěškách, ale všechna hnízda byla vysečena. Na jedné lokalitě počátkem června pozorovali samce jak přináší potravu a tři apatické samice sedící na posečené vojtěšce, kterým byla s určitostí hnízda vysečena. Stejně chování samic na vysečených porostech vojtěšky jsme pozorovali na více lokalitách. Obdobný problém byl zjištěn i při hnízdění v krmných směskách na Podblanicku (ČECH 1981). O velice problematickém a neúspěšném hnízdění ve vojtěškách se zmiňoval již dříve SUCHÝ (1994 a 2003), který uvádí preferenci vojtěšky, jako hnízdního biotopu, pro její vyšší vzrůst v jarním období oproti nižšímu obilí. Dále poznamenává, že do roku 1994 bylo nejvíce hnízd právě ve vojtěškách, z toho 80% neúspěšných (n = 10), a později byla preferována ozimá pšenice. Ve Francii zaznamenali MILLON et al. (2002) v porostech vojtěšky, jílku a řepky 21 hnízd motáka lužního a motáka pilicha (*Circus cyaneus*), všechny bylo nutné před vysečením zachránit. Proto je nutné hnízda v sečených pícninách dohledávat, označit a zajistit jejich obsečení. To vyžaduje přísný monitoring hnízdních párů a následnou ochranu jejich hnízd, jinak vlivem škod zapříčiněných zemědělskými pracemi bude každoroční produkce druhu téměř nulová (DANKO et al. 1994b).

SUCHÝ (1994) doporučuje pro zamezení hnízdění umístit jakési strašáky do porostů vojtěšky. Dále poznamenává, že v počátku inkubace jsou samice velice náchylné k vyrušování a nebezpečí opuštění snůšky je veliké. Zjistil také, že samice vzlétly z hnízda když traktor projel ve vzdálenosti 120 m od hnízda. S touto skutečností jsme se nikdy nesetkali. Při vyhledávání hnízd ve vojtěškách samice vzlétla z hnízda až při přiblížení na několik kroků. Z těchto důvodů se nám také nepodařilo dohle-

dat řadu hnízd. Byly zaznamenány případy, že sedící samice z hnízda nevzlétla ani po projití pouhé 2 m od hnízda. Samotné dohledávání hnízd je problematické a dosti pracné. Pokud se týče opuštění snůšky při vyrušování, zjistili jsme opačné poznatky, než které uvádí SUCHÝ (1994). Při pokusu odradit motáky od hnízdění ve vojtěškách byly hnízdící samice silně rušeny naší přítomností přímo u hnízd po několik dnů po sobě v samém počátku hnízdění, přesto hnízda nebo hnízdiště neopustily. Při obsekání nalezených hnízd projížděl kombajn kolem hnízd ve vzdálenosti 20–40 m, samice však během kosení seděly pevně na snůškách. Hlučnost a pohyb (autodoprava, železniční trať) motákům lužním vůbec nebrání v zahnízdění, právě naopak jako by motáky silniční síť přitahovala (obdobně i u motáka pochopa). Na řadě jiných lokalit hnízdili motáci jen 10–20 metrů od frekventovaných silnic a železnic a kupodivu i úspěšněji. Hlučnost a pohyb na těchto komunikacích pravděpodobně minimalizuje výskyt predátorů, na což patrně motáci citlivě reagují. Možná to byl také jeden z důvodů, proč úspěšně vyhnízdlily tři páry v obsečené vojtěšce (Lažínky) vzdálené pouhých 100–150 m od železniční tratě M. Budějovice – Znojmo z jedné strany a od silně frekventované silnice E59 Jihlava – Znojmo z druhé strany.

Při záchraně hnízd se snůškami ve vojtěšce jsme si ověřili možný přenos hnízda do bylinného porostu při okraji lánu vojtěšky, tento způsob záchrany se však neosvědčil. Samice náhradní hnízdo nepřijala a proto byla snůška vrácena na původní hnízdo ve vojtěšce. Obdobný zásah provedli MILLON et al. (2002), když čtyři hnízda se snůškami přenesli do náhradních porostů, ale pokus skončil neúspěšně.

V roce 2005 se obsečení hnízd v porostech vojtěšky vůbec neosvědčilo. Jednou z příčin mohla být i malá obsečená plocha v okolí hnízd (25 × 25 m). Na predaci ze strany psů a koček upozorňuje i SUCHÝ (1994), který dále uvádí, že dle jeho vlastních poznatků plně postačí nepo-

sečená plocha pouhých 5 × 5 m. Přesto zaznamenal u osmi takto obsečených hnízd umístěných ve vojtěškách v letech 1992–93 úspěšné vyhnízdění jen na jednom hnízdě. Naproti tomu VESELÝ & KRAMEŠ (1990) také zaznamenali, že malá plocha je nedostačující pro ochranu hnízda. S tímto tvrzením plně souhlasíme, neboť v r. 2000 bylo první nalezené hnízdo na Jihlavsku umístěné ve vojtěšce obsečeno v prostoru 5 × 5 m, ale později bylo předováno. Stejně tak HÖLKER (1997) poznamenává, že prostor 50 × 50 m je nezbytně nutný pro obsečení ohrožených hnízd v zemědělských kulturách. Následný rok jsme domluvou s farmáři zajistili podstatně větší ochranou plochu pro obsečená hnízda a úspěšnost byla již 71% (n = 7). Navíc byl zaznamenán významný poznatek, že v obsečené ploše 90 × 100 m, kde byla umístěna již dvě úspěšná hnízda na lokalitě Lažínky, zahnízdil úspěšně i třetí pár. Patrně se jednalo o hnízdící pár, který byl na lokalitě pozorován, ale hnízdo se nepodařilo dohledat a bylo následně vysečeno. Tuto hypotézu potvrzují dosti opožděná hnízdní data. V době, kdy byla na původních hnízdech již letu schopná mláďata, tak na opožděném náhradním hnízdě bylo teprve osmidenní mládě. Také DANKO (1989) zmiňuje obsečení žatvou ohrožených hnízd jako velice účinné, upozorňuje na potřebu vypracování metodiky účinné ochrany, jak do budoucna zamezit ztrátám způsobených liškami a toulavými psy.

Proč ale neproběhlo úspěšně hnízdění také na stejně velké obsečené ploše v okolí hnízd na nepřilíši vzdálené lokalitě Palouk? U takto chráněných hnízd byla zjištěna predace. Podél této lokality vede od panelového sídliště v Moravských Budějovic polní cesta s častým venčením domácích psů. Byla-li vojtěška posečená, psi volně pobíhali po strništi a stávali se tak velice potenciálním predátorem obsečených hnízd motáků. Na vysečenou plochu často zavítaly domácí kočky, které zde lovily hraboše a mohly být také predátorem na hnízdech motáků. Ve sledovaných letech zde bylo obsečeno pět

hnízd a k predaci došlo na čtyřech hnízdech za stejných okolností. Mláďata nebo samice byla nalezena uhynulá v blízkosti hnízd. Predátoři (prase divoké, liška, kuna, hranostaj) by získanou kořist sežrali nebo odnesli a nenechali ji po usmrčení bez povšimnutí ležet. MILLON et al. (2002) ve Francii používali k ochraně hnízd před vysečením metodu založenou na oplocení hnízda, v průměru 1,5 m kolem hnízda, jako ochranu mláďat během žní a před predátory po žatvě. Upozorňují však, že od této metody museli v jedné oblasti ustoupit, neboť ochranné plůtky byly velice nápadné a takto chráněná hnízda byla často ničena lidmi po žních. Zajímavý a úspěšný pokus při záchraně vysečeného hnízda kalouse ušatého (*Asio otus*) v obilném poli učinil CHYTL (2004). Vysečená mláďata umístil na podložku vztyčenou na 1 m vysokém kůlu v místě původního hnízda.

Jakékoliv vyzkoušené odpuzující prostředky (naftalín, WC přípravky, různé repelenty a mletý pepř) se při ochraně hnízd proti pozemním predátorům plně neosvědčily. Ke stejným poznatkům došel i VESELÝ (in verb.), který aplikoval v okolí hnízd repelent proti okusu stromků srnčí zvěří nebo mletý pepř. Jinou metodu vyzkoušel SUCHÝ (1994 a 2003), který u hnízd instaloval otevřenou láhev s karbolínem, později se mu lépe osvědčily tablety naftalínu umístěné pod hnízdo a rozházené v okolí hnízda. Stejný prostředek jsme také použili, ale bez valného úspěchu. POPRACH (2006) doporučuje Invet prostředek (tablety), které se osvědčily při ochraně hnízd proti predátorům.

V zahraničí se používají k ochraně hnízd mobilní plůtky, jedná se však o dosti nákladný projekt. V našich podmínkách by jistě přitahoval pozornost veřejnosti a lákal by i různé nenechavce, tak jak zaznamenali MILLON et al. (2002). Navíc tyto plůtky poskytují ochranu po zemi, ale ne ze vzduchu proti ptačím predátorům. Pozorovali jsme predaci hnízd motáka lužního motákem pochopem (*Circus aeruginosus*). DANKO (1994a) zaznamenal na hnízdě živá i mrt-

vá mláďata s těžce poraněnou samicí motáka lužního od jestřába lesního (*Accipiter gentilis*). VOŘÍŠEK (1998) uvádí dva případy, kdy na hnízdech motáka lužního v polehlé pšenici zabil mláďata čáp bílý (*Ciconia ciconia*).

Bez lidského zásahu a ochrany, by 50–90 % hnízd bylo každým zničením vysečením (ARROYO & BRETAGNOLLE 2000). Díky ochraně se podařilo více jak 1000 hnízd motáka lužního zachránit každým rokem ve Španělsku a Francii (ARROYO & PINILLA 1966, SALAMOLARD et al. 1999, MILLON et al. 2002).

Většina hnízdních populací motáka lužního hnízdí nejčastěji v zemědělských plodinách a do budoucna je zapotřebí vytvořit účinný ochrannářský program, nabádá MILLON et al. (2002). Ochrannářské aktivity uplatňuje v Německu HÖLLKER (2000). Určitý ochrannářský program pro hnízdění v zemědělských plodinách prosazujeme u hnízdni populace v kraji Vysočina ve spolupráci s MŽP České republiky. Podrobnější výklad uvádíme v kapitole „Možnosti a způsoby ochrany“, dále pak v samostatné práci KOĐET & KUNSTMÜLLER (2006).

SOUHRN

V letech 2005–2006 bylo zaznamenáno v porostech vojtěšky hnízdění minimálně 16 párů, z toho bylo osm hnízd obsečeno. Další pár zahnízdil v obsečeném prostoru dodatečně. V roce 2006 bylo na 30 ha lánu vojtěšky u Moravských Budějovic zastiženo 6–8 párů.

V důsledku pozdějšího vysečení hnízd byly učiněny pokusy zabránit motákům lužním v hnízdění ve vojtěšce. Přepokládali jsme, že na naší rušivou činnost budou ptáci reagovat a zahnízdí v jiných příhodnějších biotopech (obilí nebo mokřiny). V místech, kde ptáci stavěli hnízda, jsme poničili porost, ale ptáci pokračovali ve stavbě i nadále nebo zakládali nové hnízdo do vzdálenosti jen několik metrů. U dvou hnízd byla odebrána první snesená vejce a přidána do již známých hnízd v počátečním stupni snůšek na jiných lokalitách. Samice

však i nadále pokračovaly ve snášení vajec do stejného hnízda nebo snesly vejce 2–4 m od původního hnízda. Byla provedena zkouška s přenesením hnízda se snůškou do náhradního porostu. Tento způsob se neosvědčil a snůška byla vrácena na původní místo hnízda. Přes časté rušení u hnízd v počátku snůšek, setrvali motáci neustále na hnízdišti a pokoušeli se v hnízdění pokračovat. Od rušení v hnízdění bylo ustoupeno s tím, že budou později dohlédána hnízda obsečena.

Obsečené plochy 25 × 25 m v roce 2005 se ukázaly jako nedostatečné a úspěšnost hnízdění na takto chráněných hnízdech byla nulová. V okolí hnízd byly aplikovány odpuzující WC prostředky proti případným srsnatým predátorům. Obě hnízda byla nakonec predována, patrně toulavým psem. V následném roce byly dohodnuty podstatně větší obsečené plochy, okolo jednotlivých hnízd 50 × 60 m a okolo dvojic hnízd 60–90 × 100 m a úspěšnost byla již 71% (n = 7). V okolí hnízd nebyly aplikovány žádné odpuzující prostředky proti srsnatým predátorům. Přesto opět došlo u dvou hnízd k predaci toulavým psem.

Na jedné lokalitě byla v roce 2006 u tří hnízd motáka lužního ve vojtěšce zaznamenána predace motákem pochopem. Na dvou hnízdech byla zničena snůška a z třetího obsečeného hnízda bylo odneseno nejmladší mládě jako potrava pro mláďata pochopa.

PODEKOVÁNÍ

Při vyhledávání a ochraně hnízd motáka lužního spolupracovali J. Krejz ze Žďáru nad Sázavou, D. Rossi z Nedvědic a V. Beran z Kynice, kterým velmi děkujeme. Dále autoři děkují za přínosné jednání při obsečení hnízd agroonomům ing. Benešové a ing. Velebovi z farmy ZEAS Moravské Budějovice a agronomovi ing. Fedrovi ze ZD Budíšovce.

LITERATURA

- ARROYO B. E. 1995: Breeding ecology and nest dispersion of Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) in central Spain. *Dphil thesis, University of Oxford, UK*.
- ARROYO B. E. & PINILLA J. 1996: A critical review of the population estimates of the Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) in Spain: implications for conservation. In: GUTIÉRREZ J. F. & SANZUASTI J. (eds.). Conservation of Stepparic birds and their habitats: 91–98. *Junta de castillay Leon, Valladolid*.
- ARROYO B. E. & BRETAGNOLLE V. 2000: Evaluating the long-term effectiveness of conservation practices in montagu's Harrier (*Circus pygargus*). In: CHANCELLOR R. D. & MEYBURG B. U. (eds.). Raptors at risk: 403–408. *Wwgapb/Hancock house*.
- BOŠEK V., HRUŠKA J., MELICHAR D. & ŠTŮVÍČEK V. 1999: Hnízdění motáků lužních (*Circus pygargus*) v západních Čechách v letech 1997–1998. *Zpravodaj SOVDS 3: 16–17*.
- BUSCHE G. 1990: Brutworkommen der Wiesenweihen (*Circus pygargus*) in Schleswig-Holstein 1981–1988. *Corax 13: 326–331*.
- BUTET A. & LEROUX A. B. A. 2001: Effects of agriculture development on vole dynamics and conservation of Montagu's Harrier in western French wetlands. *Biological conservation 100: 289–295*.
- CLARKE E. 1996: Montagu's Harrier. *Arlequin press, Chelmsford, Essen*. 208 p.
- CRAMP S. & SIMMONS K. E. L. (eds.) 1980: The birds of the Western Palearctic. Vol. 2. *Oxford University Press, Oxford*.
- ČECH J. 1981: Hnízdění motáka lužního na podblanicku. *Živa 4: 153*.
- ČSÚ Praha 1997: Území a podnebí. Statistická ročenka České republiky. *ČSÚ Praha*.
- DANKO Š. 1989: Zpráva o činnosti SOVDS v ČSFR za rok 1989. *Buteo 4: 1–28*.
- DANKO Š. 1994a: Zpráva o činnosti SOVDS v ČSFR za roky 1991–1992. *Buteo 6: 6–151*.
- DANKO Š. (ed.) 1994b: Stav poznatků o početnosti hniezdných populací dravců (*Falconiformes*) a sov (*Strigiformes*) v České a Slovenské republice

k roku 1990 a ich populačný trend v rokoch 1970–1990. *Buteo* 6: 1–89.

GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N., BAUER K. M. & BEZEL E. 1971: Handbuch der Vögel Mitteleuropas, 4. *Falconiformes*. *Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt a. M.*

GÜNTHER E. 1990: Kornweihe (*Circus cyaneus*) und Wiesenweihe (*Circus pygargus*) als Brutvögel im nördlichen Harzvorland. *Abh. Ber. Mus. Hein. Band 1, 3: 1–16.*

ERARD C. & SPITZ F. 1964: Observation sur l'avifaune des marais de saint-gond (marne). *Oiseaux France* 14: 12–76.

FERRER X., MARTINEZ A. & MUNTANER J. (eds.) 1986: Esparver cendrós. In: *Història natural dels paisos Catalans, vol. 12: 140–141. Barcelona.*

FERRERO J. J. 1993: The Montagu's Harrier in Spain - population trends and conservation efforts. *Proc. Int. Montagu's Harrier Conf., Kiel-raisdorf, 1–2 July 1993: 56–57.*

FLINT V. E., BOEHME R. L., KOSTIN Y. V. & KUZNETSOV A. A. 1984: A field guide to birds of the USSR. *New Jersey, Princeton UP.*

HLÁSEK J. & HLÁSEK L. 1974: Hnízdění motáka lužního (*Circus pygargus*) v Třeboňské pánvi. *Sborník JČ Muzea v Českých Budějovicích, přírodní vědy 14/2: 15–20.*

HÖLKER M. 1997: Nestane, Verbreitung und Schulz der Weisenweihe (*Circus pygargus*) in Nordrhein-Westfalen 1993 bis 1996. *Jahresber. Monitoring Greiŕvögel Eulen Europas* 9: 107–114.

HÖLKER M. 2000: Schutzprogram für Wiesenweihen und Kornweihen in Mittelwestfalen. *Jahrebericht 1999, Bad Sasendorf.*

HUDEK K. & ČERNÝ W. (eds.) 1977: Fauna ČSSR. Ptáci II/1. *Academia, Praha.*

HUDEK K. & ŠŤASTNÝ K. (eds.) 2005: Fauna ČR. Ptáci II/1. *Academia, Praha.*

CHYTIL J. 2004: Úspěšné hnízdění kalouse ušatého (*Asio otus*) v obilném lánu *Crex* 23/24. 96–97.

KITOWSKI I. 2002: Present status and conservation problems of Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) in southeast Poland. *Ornithol. Anz.* 41, *Sonderheft Wiesenweihe: 167–174.*

KODET V. & KUNSTMÜLLER I. 2006: Návrh na rozšíření ekonomického nástroje agroenvironmentálních opatření: ptačí lokality na orné půdě – moták lužní. In: MORAVEC J. [ed.]: Výdajové programy v politice přírody a krajiny. *Ireas et Ieep, Praha: 95–100.*

KROGULEC J. & LEROUX A. B. A. 1994: Breeding ecology of Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) on natural and reclaimed marshes in Poland and France. In: MEYBURG B. U. and CHANCELLOR R. D. (eds.): Raptor conservation today. *Wingbop/Pica Press, Sussex: 151–152.*

KUNSTMÜLLER I. 2004: Nárůst hnízdní populace a prokázaná hnízdění motáka lužního (*Circus pygargus*) v kraji Vysočina v letech 1988–2003. *Crex* 23/24: 44–56.

KUNSTMÜLLER I. 2005: Příčiny neúspěšnosti hnízd motáka lužního (*Circus pygargus*) a jejich ochrana v kraji Vysočina. *Sluka, Holýšov* 2: 19–26.

KUNSTMÜLLER I. 2007: Populační dynamika a hnízdní úspěšnost motáka lužního (*Circus pygargus*) v kraji Vysočina. *Crex* 27: 138–149.

LAROUX A. B. A. 1987: Recensement des busards nicheurs, *Circus aeruginosus* et *Circus pygargus*, et zonage de l'espace dans les marais de l'ouest de la France. *Acta oecolog./Oecol. Applic.* 8: 387–402.

LIMIÑANA R., SURROCA M., MIRALLES S., URIOS V. & JIMÉNEZ J. 2006: Population trend and breeding biology of Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) in natural vegetation site in northeast Spain. *Bird study* 53: 126–131.

MILLON A., BOURRIOUX J. L., RIOLS C. & BRETAGNOLLE V. 2002: Comparative breeding biology of Hen Harrier and Montagu's Harrier: An 8-year study in North-Eastern France. *Ibis* 144: 94–105.

MLŘÍK V., HRUŠKA J., POPRACH K., SUCHÝ O., VESELÝ J. & ZÁVALSKÝ O. 2002: Breeding distribution, population size, dynamics, ecology and protection of Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) in the Czech Republic. *Orn. Anz.* 41: 175–182.

NICKLAUS G., LOTZ F. & WEISS J. 1994: Die Weisenweihe (*Circus pygargus*) im Saar-lor-lux-raum. *Regulus, wis. Ber.* 13: 1–13.

- PAIN D. & PIENKOWSKI M. 1997: Farming and birds in Europe. *Academic Press, London*.
- POHL M. (ed.) 1996: Vysočina. *Informační a metodické centrum, Žďár nad Sázavou*.
- POPRAK K. 2006: Rozšíření a hnízdní biologie motáka lužního (*Circus pygargus*) na Znojemsku. *Crex* 26: 52–72.
- SALAMOLARD M., BRETAGNOLLE V. & LEROUX A. 1999: Busard cendré (*Circus pygargus*). In ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. (eds.) Oiseaux menacés et à surveiller en France: 388–389. Paris: *Société d'études ornithologiques de France/Ligue pour la protection des Oiseaux*.
- SCHIPPER W. J. A. 1979: A comparison of breeding ecology in three European Harriers (*Circus*). *Ardea* 66: 77–102.
- SCHRÖPFER L. 2000: Zpráva o činnosti SOVDS ČSO v r. 1998. *Zpravodaj SOVDS* 6: 2–17.
- SUCHÝ O. 1994: Hnízdění a ochrana motáka lužního (*Circus pygargus*) na Uničovsku. *Zprávy MOS* 52: 85–94.
- SUCHÝ O. 1999: Moták lužní (*Circus pygargus*) ohrožený druh. *Ptáci kolem nás*, 2: 17–18.
- SUCHÝ O. 2003: Vývoj populace motáka lužního (*Circus pygargus*) na Uničovsku v letech 1978–2000. *Buteo* 13: 53–59.
- STOLARCZYK J., MOLITOR P., BOUCNÝ D. & LEHNERT J. 2006: Hnízdění motáka lužního (*Circus pygargus*) na Opavsku v roce 2005. *Acrocephalus (Ostrava)* 22: 70–71.
- THIOLLAY J. M. 1968a: Les techniques de dénombrement d'oiseaux. *Oiseaux de France* 51: 32–49.
- THIOLLAY J. M. 1968b: La pression de prédation estivale du busard cendré (*Circus pygargus*) sur les populations de microtus arvalis en vendée. *Revue ecologie terre et vie* 3: 321–326.
- VESELÝ J. 1996: Možnosti ochrany hnízd motáků lužních (*Circus pygargus*) v kulturní zemědělské krajině. *Sborník abstraktů ornit. konference dravci a sovy 1996, Mikulov* 27, 29. 9. 1996: 21.
- VESELÝ J. & KRAMEŠ V. 1990: Ochrana hnízd motáka lužního (*Circus pygargus*) v zemědělské krajině na příbramsku. *Buteo* 5: 67–72.
- VLČEK J. & STROLENÝ V. 2004: Hnízdění motáků lužních (*Circus pygargus*) na Horažďovicku v letech 2000–2004. *Otus (Plzeň)* 2: 27–28.
- VOŘÍŠEK P. 1998: Zpráva o činnosti SOVDS ČSO v r. 1995. *Zpravodaj SOVDS* 1: 3–13.
- ZÁVALSKÝ O. 1998: Je u nás ochrana motáků lužních zajištěna dostatečně? *Zpravodaj SOVDS*, 2: 22–23.
- ZIJLSTRA M. & HUSTINGS F. 1992: Teloorgang van de grauwe kiekendief (*Circus pygargus*) als broedvogel in Nederland. *Limosa* 65: 7–18.

Obr. 1 / Fig. 1: Hnízdiště motáka lužního (*Circus pygargus*), v horní části vojtěšky je obsečený prostor 60×60 m okolo hnízda, v pozadí Moravské Budějovice / Breeding area of Montagu's Harrier, on upper side there is unmowed area of 60×60 m around nest. Moravské Budějovice town on horizon. Foto/Photo T. Skříček.



Obr. 2 / Fig. 2: Hnízdiště motáka lužního (*Circus pygargus*) Třebětice v letech 2004–2006. Hnízdním biotopem je porost vojtěšky, v pozadí Budiškovice / Breeding area of Montagu's Harrier near Třebětice in 2004–2006. Breeding habitat is lucerne field. Foto/Photo T. Skříček.



Obr. 3 / Fig. 3: Hnízdo se snůškou motáka lužního (*Circus pygargus*) v porostu vojtěšky. Hnízdní lokalita Palouk, Moravské Budějovice, 2006 / Nest with eggs of Montagu's Harrier in lucerne field. Locality Palouk close to Moravské Budějovice town, 2006. Foto/Photo T. Skříček.



Obr. 4 / Fig. 4: Mláďata motáka lužního (*Circus pygargus*) na hnízdě ve vojtěšce v r. 2006 u Třebětic. Kolem hnízda byl obsečen prostor o rozloze 50 × 50 m / Nestlings of Montagu's in lucerne fields in 2006 near Třebětice. The unmowed area of 50 × 50 meter was left around nest. Foto/Photo T. Skříček.



Obr. 5 / Fig. 5: Postup obsečení dvou hnízd motáka lužního (*Circus pygargus*) ve vojtěšce u Lažinek u Moravských Budějovic v roce 2006. Obsečený prostor 90×100 m / Cutting around unmowed area 90×100 m around two Montagu's Harrier nests at Lažínky near Moravské Budějovice in 2006. Foto/Photo V. Kodet.



Obr. 6 / Fig. 6: Druhý obsečený prostor vojtěšky (60×100 m) kolem dvou hnízd motáka lužního (*Circus pygargus*) na lokalitě Palouk u Moravských Budějovic v roce 2006 / Second unmowed area of lucerne field around two nests of Montagu's Harrier at Palouk near Moravské Budějovice in 2006. Foto/Photo V. Kodet.

