

Populační dynamika a hnízdní biologie motáka lužního (*Circus pygargus*) ve Zlínském kraji

Population dynamic and breeding biology of the Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) in the Zlín region

Karel POPRACH¹, Jaroslav KRÍŽKA², Petr ŠIMČÍK³ & Marek PALIČKA⁴

¹ Nenakonice 500, 783 75 Věrovany, e-mail: karel.poprach@tyto.cz

² 687 13 Březolupy 324

³ Ostrožská 862, 687 25 Hluk

⁴ 687 03 Huštěnovice 25

ÚVOD

Moták lužní (*Circus pygargus*) patří k dravcům, kteří u nás v hnízdním období byli po většinu 20. století velkou vzácností. V letech 1976–1999 hnízdil v ČR sice pravidelně, ale v počtu pouze od jednoho (v roce 1986) do 23 párů (v roce 1997). DANKO et al. (1994) uvádějí k roku 1990 pro ČR početnost 20–40 hnízdicích párů. MRLÍK et al. (2002) pro období 1968–2001 udávají prokázané hnízdění 1–22 párů (od roku 1991 hnízdily každoročně min. tři páry) a hnízdní populaci odhadují na tři (pět) až 50 párů, s každoroční fluktuací početnosti.

V České republice je v posledních 10–15 letech věnována zvýšená pozornost monitoringu a ochraně regionálních populací motáka lužního (např. BERAN 2005, HORA et al. 2010). Počátkem 21. století dochází u nás postupně k nárůstu počtu hnízdicích párů z 25 v roce 2000 až na 254 v roce 2015 (POPRACH et al. 2016). Zvyšování početnosti koreluje se vzrůstající početností motáka lužního v zemích Evropské unie v letech 1970–2000, k roku 2000 zde hnízdilo 9400 – 21 000 párů, tj. cca 30 % evropské populace (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004a, 2004b). Podle posledních publikovaných údajů se velikost evropské populace odhaduje na 174 000 párů (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2021a), přičemž velikost celosvětové populace je uváděna v rozmezí 300 000 až 550 000 párů (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2021b).

Vzestupný trend početnosti motáka lužního jsme zaznamenali i ve Zlínském kraji, zejména v oblasti Uherskohradištska. Komplexnější zpracování souhrnných informací z tohoto regionu doposud chybí. Tento příspěvek si klade za cíl tuto mezeru vyplnit.

MATERIÁL A METODIKA

V letech 2008–2021 jsme prováděli každoroční monitoring hnízdní populace motáka lužního ve Zlínském kraji. Záměrem bylo dohledání všech hnízd lokalizovaných hnízdicích párů a jejich následná ochrana před vysečením zemědělskou technikou a před predací. Největší monitorovací úsilí jsme věnovali okresu Uherské Hradiště, kde se v současnosti nachází nejsilnější populace druhu ve Zlínském kraji. V posledních letech jsme monitorovali i další vhodné oblasti okresů Kroměříž a Zlín. Hnízdní hustotu motáka lužního jsme stanovili pro tradiční hnízdní oblast okresu Uherské Hradiště o rozloze 200 km², která je ohraničena spojnicí obcí Kunovice, Uherský Ostroh, Boršice u Blatnice, Slavkov, Bánov, Prackšice a opět Kunovice.

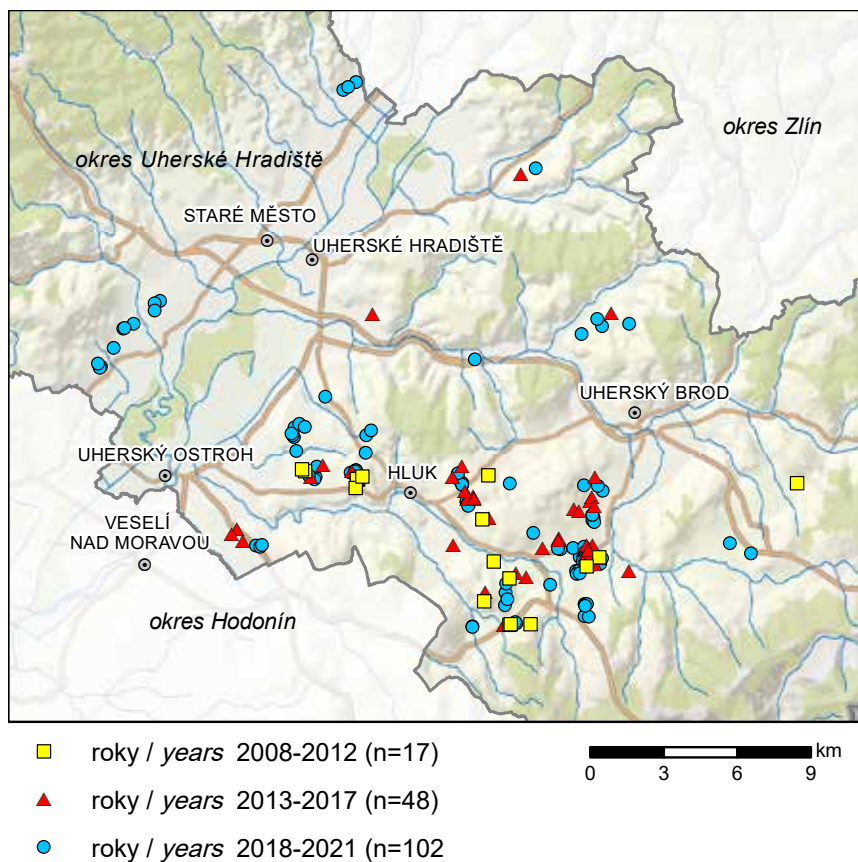
U každého nalezeného hnízda jsme v terénu zaměřili přesné souřadnice a z nich odvodili nadmořskou výšku. Pomocí aplikace Google Earth jsme měřili vzdálenost hnízd od okraje půdního bloku a k nejbližší zástavbě a vzdálenost mezi jednotlivými hnízdy v semikoloniích (za semikolonií považujeme v této práci minimálně dva páry hnízdicích blíže než tisíc metrů). Velikost půdních bloků jsme zjistili ve veřejném registru půdy (LPIS). V terénu jsme zaznamenávali typ hnízdního biotopu a vegetaci/ zemědělskou plodinu, ve které bylo hnízdo umístěno. Dále jsme sledovali nidobiologické údaje (počet vajec, vylíhlých a vyvedených mláďat) a ztráty na hnízdech.

Mláďata motáka lužního na hnízdech jsme kroužkovali hliníkovými (příp. ocelovými) kroužky NM Praha. Celkem jsme v letech 2008–2021 okroužkovali 336 mláďat. V letech 2011–2014 jsme současně používali i plastové barevné odečítací kroužky s alfanumerickým kódem, jimiž jsme označili 45 mláďat a dva dospělce. V pozdní fázi hnízdění, během přítomnosti mláďat na hnízdě, jsme na hnízdištích příležitostně prováděli odchyt dospělých ptáků do sítě (s využitím atrapy výra velkého *Bubo bubo* anebo puštíka bělavého *Strix uralensis*). V letech 2008–2021 jsme odchytli celkem 59 hnízdicích jedinců motáka lužního, z toho 33 samců a 26 samic. Celkem 31 jedinců bylo odchyceno již s kroužkem a 28 jedinců bylo po odchytu okroužkováno. Stáří odchycených jedinců jsme určili u okroužkovaných jedinců odpočtem a u neokroužkovaných jedinců na základě zbarvení a vývoje opeření a zbarvení oční duhovky (POPRACH 2009). V letech 2020–2021 jsme u tří dospělých hnízdicích jedinců motáka lužního využili GSM telemetrii. Podrobné výsledky z jejich sledování jsou publikovány na webových stránkách <https://www.tyto.cz/telemetry/maps/>.

Za úspěšné je v této práci považováno hnízdění, ze kterého bylo vyvedeno minimálně jedno mládě. Neúspěšné hnízdění je takové, ze kterého nebylo vyvedeno žádné mládě, ať již v důsledku ztrát na vejcích, či na mláďatech. Dále jsme u kontrolovaných hnízd sledovali ztráty na základě osudu jednotlivých vajec, z nich vylíhlých a vyvedených mláďat (viz WEIDINGER 2003). Do analýzy byla zahrnuta pouze hnízda, u nichž byl znám celý průběh hnízdění, tj. počet snesených vajec, vylíhlých a vyvedených mláďat ($n = 106$). Za vyvedené mládě je považován plně opeřený ju-

venilní jedinec na hnízdě nebo v jeho okolí bezprostředně před vzletností, případně již vzletný jedinec s vazbou na hnízdiště. Pro stanovení kategorie prokázané hnízdění byla použita tato kritéria: nález hnízda s vejci či mláďaty, krmení mláďat na hnízdě či mimo hnízdo, předávka potravy samcem samici na hnízdišti.

U všech nalezených hnízd motáka lužního jsme v nejbližším okolí hnízda aplikovali pachovou bariéru (dříve naftalín, Invet, po jejich zákazu petrolej) proti srstnatým predátorům. Nalezená hnízda jsme označili kolíkem a ohrádkou z pletiva je chránili před vysečením a před predátory. S lokalizací hnízda a metodou ochrany jsme se



Obr. 1. Lokalizace hnízd motáka lužního v okrese Uherské Hradiště v letech 2008–2021 (n = 167)

Fig. 1. Localization of the Montagu's Harrier nests in the Uherské Hradiště district in 2008–2021 (n = 167)

znamovali agronomy příslušných zemědělských společností. V roce 2021 jsme dvě hnízda motáka lužního monitorovali kamerovým systémem. Sekvence vybraných nahrávek je umístěna na webových stránkách: <https://motak.tyto.cz/> v sekci Video.

VÝSLEDKY

Abundance a hnízdění denzita

V letech 2008–2021 jsme ve Zlínském kraji zaznamenali 173 prokázaných hnízdění motáka lužního a další jeden pár jsme v roce 2010 předpokládali (tab. 1). Většina párů (96,5 %) hnízдила v okrese Uherské Hradiště ($n = 167$, obr. 1). Dalších šest hnízdění jsme zjistili na Kroměřížsku, kde jeden pár hnízdil v roce 2014, 2016, 2017 (Bojanovice), 2018 (Němčice), 2019 (Uhřice) a 2021 (Zářící).

Hnízdění denzita se v tradiční hnízdění oblasti motáka lužního v okrese Uherské Hradiště od roku 2008 postupně zvyšovala z 0,5 páru/100 km² na 14,5 páru/100 km² v roce 2019 (tab. 1).

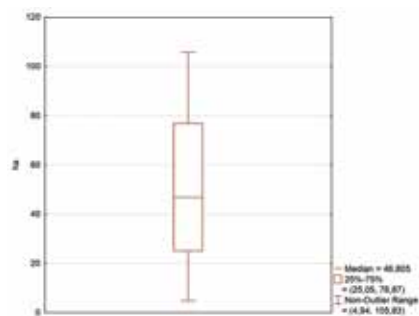
Tab. 1: Početnost hnízdících párů motáka lužního ve Zlínském kraji, početnost a hnízdění hustota motáka lužního v okrese Uherské Hradiště v letech 2008–2021

Tab. 1. The number of breeding pairs of the Montagu's Harrier in the Zlín region and their number and density in the Uherské Hradiště district in 2008–2021

Rok Year	Počet hnízdících párů No. of breeding pairs		Denzita (párů/100 km ²) Density (pairs/100 km ²)
	Zlínský kraj Zlín region	Okres Uherské Hradiště Uherské Hradiště district	
2008	1	1	0,5
2009	0	0	0,0
2010	3	3	1,5
2011	5	4	2,0
2012	8	8	4,0
2013	6	6	3,0
2014	9	9	4,5
2015	9	8	4,0
2016	13	13	6,5
2017	14	14	7,0
2018	18	17	8,5
2019	30	29	14,5
2020	35	27	13,5
2021	22	16	8,0
Celkem/Total	173	155	

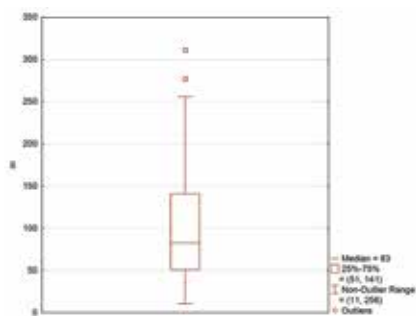
Hnízdní biotop, semikolonie

Všechna námi nalezená hnízda byla umístěna v zemědělských kulturách. Většinu hnízd si motáci lužní postavili v ozimé pšenici ($n = 141$, 84 %). Další hnízda byla umístěna v ječmeni ($n = 7$), tritikále ($n = 7$), žitu ($n = 5$), řepce ($n = 4$) a vojtěšce ($n = 4$). U šesti hnízd jsme plodinu nezjistili. Výšku plodiny v nejbližším okolí hníz-



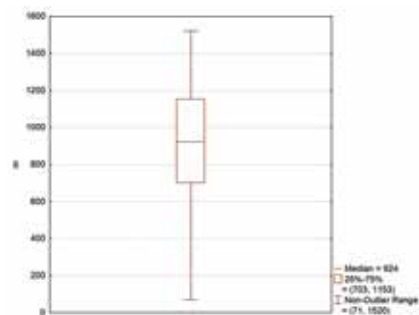
Obr. 2. Velikost (ha) půdních bloků s hnízdy motáka lužního ve Zlínském kraji v letech 2008–2021 ($n = 168$)

Fig. 2. The size (ha) of land parcels with nests of the Montagu's Harrier in the Zlín region in 2008–2021 ($n = 168$)



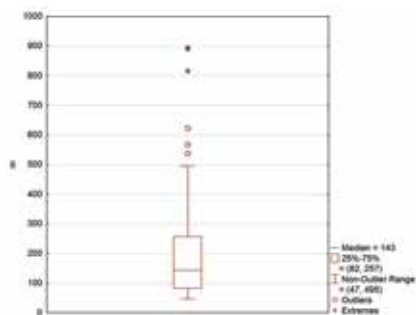
Obr. 3. Vzdálenost (m) hnízd motáka lužního od nejbližšího okraje pole ve Zlínském kraji v letech 2008–2021 ($n = 111$)

Fig. 3. The distance (m) of the Montagu's Harrier nests from the nearest field edge in the Zlín region in 2008–2021 ($n = 111$)



Obr. 4. Vzdálenost (m) hnízd motáka lužního od nejbližšího okraje zástavby ve Zlínském kraji v letech 2008–2021 ($n = 111$)

Fig. 4. The distance (m) of the Montagu's Harrier nests from the nearest edge of a built-up area in the Zlín region in 2008–2021 ($n = 111$)



Obr. 5. Vzdálenost (m) k nejbližšímu hnízdu motáka lužního v semikoloních ve Zlínském kraji v letech 2008–2021 ($n = 103$)

Fig. 5. The distance (m) to the nearest nest of the Montagu's Harrier in semi-colonial breeding pairs in the Zlín region in 2008–2021 ($n = 103$)

da jsme naměřili u ozimé pšenice a ječmene 62–115 cm (průměr 89 cm, medián 90 cm, $n = 56$), v tritikále u pěti hnízd 90–140 cm a v řepce u jednoho hnízda 150 cm.

Hnízda byla umístěna na půdních blocích o rozloze 4,94–105,83 ha (průměr 48,94 ha, medián 46,78 ha, $n = 168$, obr. 2). Situována byla ve vzdálenosti 11–311 m od okrajů polí (průměr 100,4 m, medián 81 m, $n = 111$, obr. 3), větší část hnízd byla umístěna do 100 m od okraje pole ($n = 67$, 60 %). Ten byl tvořen 65× polní cestou, 20× silnicí, 18× mezí, 5× vodotečí a 3× lesem. Motáci lužní umísťovali svá hnízda do relativní blízkosti sídel, a to 71–1520 m od jejich okrajů (průměr 886,6 m, medián 910 m, $n = 111$, obr. 4). Nejvíce hnízd jsme našli ve vzdálenosti 601–1400 m od okraje zástavby ($n = 86$, 77,5 %).

Hnízda byla situována v nadmořské výšce 188–359 m (průměr 261,5 m, medián 259 m, $n = 173$).

Ze 173 párů hnízdilo 61 (35,3 %) jednotlivě a 212 (64,7 %) semikoloniálně. Znamenali jsme následující počty semikolonií: 11× 2 páry, 6× 3 páry, 8× 4 páry, 1× 5 párů, 3× 6 párů, 1× 7 párů a 1× 10 párů. Nejpočetnější semikolonie jsme našli v roce 2019, kdy jedna zahrnovala deset párů a jedna šest párů (tento rok probíhala silná gradace hraboše polního). Dvě semikolonie o počtu pěti a šesti párů vzdálené mezi sebou 2630 m jsme lokalizovali v roce 2020. V semikoloniích byla jednotlivá hnízda mezi sebou vzdálena 47–894 m (průměr 216 m, medián 139 m, $n = 103$, obr. 5). Nejvíce hnízd v semikoloniích se nacházelo do 300 m ($n = 84$, 81,5 %).

Nidobiologie, ztráty a úspěšnost hnízdění

Ve 106 hnízdech motáci lužní snesli celkem 407 vajec, tj. v průměru 3,84 vejce na hnízdo (min. roční průměr 3,05; max. roční průměr 4,46). Ze 173 hnízd (u 67 hnízd nebyla velikost snůšky zjištěna) bylo vyvedeno 365 mláďat, tj. v průměru 2,09 mláďat na hnízdící pár (min. roční průměr 0,95; max. roční průměr 3,33) a 3,38 mláďat na úspěšné hnízdění (min. roční průměr 2,50; max. roční průměr 4,25), viz tab. 2 a 3.

V letech 2008–2021 bylo úspěšných 61,8 % hnízdících párů motáka lužního (tab. 3). Úspěšnost hnízdění v jednotlivých letech významně kolísala. Nejméně úspěšný byl rok 2021, kdy pouze 31,8 % párů vyvedlo mláďata ($n = 22$). Obdobně v roce 2017 úspěšně hnízdilo pouze 35,7 % ($n = 14$). Oproti tomu stoprocentní úspěšnost byla zaznamenána v roce 2010, hnízdily ovšem jen tři páry. U kontrolovaných hnízd jsme rovněž sledovali ztráty na základě osudu jednotlivých vajec, z nich vylíhlých a vyvedených mláďat (tab. 4). Ztráty na vejcích představovaly 10,3 % a ztráty na mláďatech 9,6 %. Celková úspěšnost hnízdění vypočtená na základě osudu jednotlivých vajec činila 80,1 %.

Tab. 2: Počet snesených vajec, vylíhlých a vyvedených mláďat motáka lužního ve Zlínském kraji v letech 2008–2021 (n = 173)

Tab. 2: *The number of laid eggs, hatched and fledged young of the Montagu's Harrier in the Zlín region in 2008–2021 (n = 173)*

Počet hnízd No. of nests	Počet / Number										Celkem Total
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	Neznámý Unknown	
s vejci with eggs	0	0	6	39	35	21	3	1	1	67	173
s vylíhlými juv. with hatched juv.	27	3	15	40	28	19	4	0	1	36	173
s vyvedenými juv. with reared juv.	64	5	19	37	23	16	3	1	0	5	173

Tab. 3: Úspěšnost hnízdicích párů motáka lužního ve Zlínském kraji v letech 2008–2021 (n = 173). V případě úspěšných hnízd, na kterých počet vyvedených mláďat nebyl zjištěn přímou kontrolou (n = 5), byl započten průměrný počet mláďat na úspěšné hnízdění

Tab. 3: *Breeding success of the Montagu's Harrier pairs in the Zlín region in 2008–2021 (n = 173). In the cases, when number of young was not recorded by a direct nest checking (n = 5), the average number of young per successful breeding was counted*

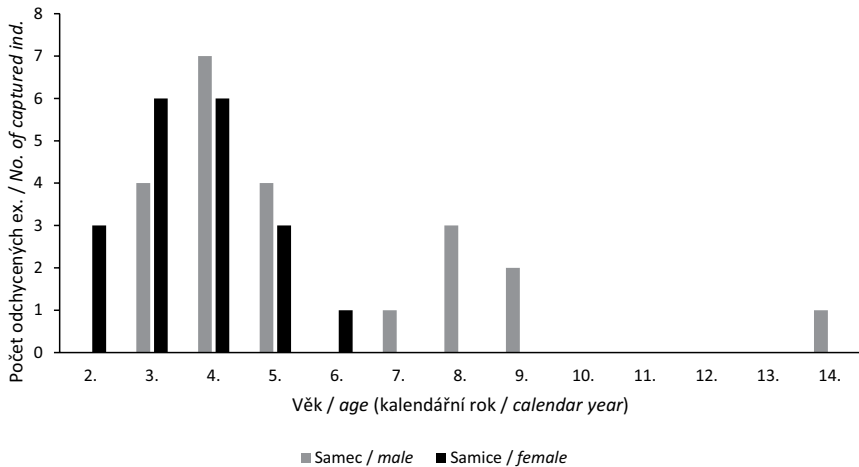
Rok Year	Hnízdicí páry Breeding pairs			Počet vyvedených juv. Number of reared juv.	Průměrný počet Average number		
	Celkový počet Total number	Počet úspěšných Number of successful	% úspěšných % of successful		Snesených vajec na hnízdo Laid eggs per nest	Vyvedených juv. na hnízdo Reared juv. per nest	Vyvedených juv. na úspěšné hnízdo Reared juv. per successful nest
2008	1	1	100,0	3	4,00	3,00	3,00
2009	0	–	–	–	–	–	–
2010	3	3	100,0	10	3,67	3,33	3,33
2011	5	4	80,0	10	3,50	2,00	2,50
2012	8	6	75,0	22	3,83	2,75	3,67
2013	6	4	66,7	13	4,00	2,17	3,25
2014	9	5	55,6	18	3,75	1,71	3,00
2015	9	6	66,7	22	4,17	2,44	3,67
2016	13	10	76,9	36	3,90	2,67	3,56
2017	14	5	35,7	17	3,38	1,21	3,40
2018	18	12	66,7	51	4,46	2,83	4,25
2019	30	23	76,7	86	4,35	2,83	3,73
2020	35	21	60,0	56	3,26	1,60	2,67
2021	22	7	31,8	21	3,25	0,95	3,00
Celkem Total	173	107	61,8	365	3,84	2,09	3,38

Tab. 4: Ztráty na vejcích a mláďatech motáka lužního ve Zlínském kraji v letech 2008–2021
 Tab. 4: Losses of eggs and young of the Montagu's Harrier in the Zlin region in 2008–2021

Počet snesených vajec / Number of laid eggs		407	%
Ztráty / Losses	Neoplozená vejce / Unfertilized eggs	24	5,9
	Predace / Predation	11	2,7
	Opuštěná vejce / Abandoned eggs	7	1,7
Počet vyhlých juv. / Number of hatched juv.		365	89,7
Ztráty / Losses	Predace / Predation	17	4,2
	Kanibalismus / Cannibalism	12	2,9
	Vyšečení mláďat při sklizni / Young killed during harvest	8	2,0
	Úhyn mláďete na hnízdě / Death in a nest	2	0,5
Počet vyvedených juv. / Number of reared juv.		326	80,1

Věková struktura a původ hnízdní populace motáka lužního

Stáří hnízdicích jedinců s přesností na kalendářní rok (K) jsme určili u celkem 41 ex. (22 samců, 19 samic, obr. 6). Většinu hnízdní populace (80,5 %) tvořili jedinci ve stáří 2. – 5. kalendářního roku (n = 33). Samci v tomto stáří byli zastoupeni 68 % (n = 15) a samice 94,7 % (n = 18). Zatímco samice ve stáří 2K byly v hnízdní populaci samic zastoupeny 15,8 % (n = 3), samci v tomto věku nehnízдили. Nejstarší jedinec (samec) hnízdl ve 14. kalendářním roce, byl zaznamenán v roce 2021.



Obr. 6. Věková struktura hnízdní populace motáka lužního ve Zlínském kraji v letech 2008–2021 (n = 41)
 Fig. 6. Age structure of the Montagu's Harrier breeding population in the Zlin region in 2008–2021 (n = 41)

Tab. 5: Původ kroužkovaných ptáků z populace motáka lužního ve Zlínském kraji v letech 2008–2021

Tab. 5: An origin of ringed birds from the Montagu's Harrier breeding population in the Zlín region in 2008–2021

Kroužek Ring	Pohlaví Sex	Hnízdění / Breeding			Původ / Origin		
		Rok Year	Lokalita Locality	Věk Age	Rok Year	Lokalita Locality	Věk Age
EX 73833	M	2012	Boršice u Blatnice (UH)	5K	2008	Hluk (UH)	pullus
EX 78775	F	2012	Boršice u Blatnice (UH)	5K	2008	Medlov (OC)	pullus
H 15402	M	2016	Nivnice (UH)	8K	2009	Nitra (Slovensko)	pullus
GN 69559	M	2017	Dolní Němčí (UH)	8K	2010	Unterfranken (Německo)	pullus
GN 74509	M	2017	Hluk (UH)	7K	2011	Mittelfranken (Německo)	pullus
ES 5492	M	2017	Dolní Němčí (UH)	4K	2014	Nivnice (UH)	pullus
ET 4713	M	2018	Slavkov (UH)	4K	2015	Březolupy (UH)	pullus
ES 5492	M	2018	Nivnice (UH)	5K	2014	Nivnice (UH)	pullus
ET 10953	F	2018	Slavkov (UH)	4K	2017	Nivnice (UH)	3K
ET 10955	F	2018	Dolní Němčí (UH)	4K+	2017	Dolní Němčí (UH)	3K+
ET 10963	M	2018	Dolní Němčí (UH)	4K+	2017	Nivnice (UH)	3K+
ES 42591	F	2018	Dolní Němčí (UH)	3K	2016	Všejany (MB)	pullus
EN 1982	M	2019	Ostrožská Nová Ves (UH)	4K	2016	Hluk (UH)	pullus
ES 5397	M	2019	Nivnice (UH)	5K	2015	Nivnice (UH)	pullus
EN 10972	F	2019	Ostrožská Nová Ves (UH)	5K	2018	Hluk (UH)	4K
ES 14637	M	2019	Slavkov (UH)	8K	2012	Nivnice (UH)	pullus
ES 23043	M	2019	Ostrožská Lhota (UH)	3K	2017	Otice (OP)	pullus
ES 24698	M	2019	Ostrožská Lhota (UH)	4K	2016	Nivnice (UH)	pullus
ES 48703	F	2019	Ostrožská Nová Ves (UH)	3K	2017	Kozlany (TR)	pullus
ET 10953	F	2020	Boršice u Blatnice (UH)	6K	2017	Nivnice (UH)	3K
ET 10956	M	2020	Slavkov (UH)	6K+	2017	Nivnice (UH)	3K+
ES 14665	M	2020	Nivnice (UH)	9K	2012	Nivnice (UH)	pullus
ES 24622	F	2020	Slavkov (UH)	4K	2017	Hluk (UH)	pullus
ES 52118	F	2020	Březolupy (UH)	3K	2018	Dolní Němčí (UH)	pullus
ES 5134	M	2021	Polešovice (UH)	4K	2018	Nivnice (UH)	pullus
ES 13942	M	2021	Nivnice (UH)	5K	2017	Bohuňovice (OC)	pullus
ES 24547	M	2021	Vlčnov (UH)	9K	2013	Dolní Němčí (UH)	pullus
ES 52197	M	2021	Boršice u Blatnice (UH)	3K	2019	Ostrožská Lhota (UH)	pullus
ES 55438	M	2021	Prakšice (UH)	3K	2019	Nivnice (UH)	pullus
ES 60345	F	2021	Prakšice (UH)	2K	2020	Nová Ves (BI)	pullus
EX 78775	M	2021	Nivnice (UH)	14K	2008	Medlov (OC)	pullus
EN 1728	F	2021	Vlčnov (UH)	5K	2020	Kunovice (UH)	4K

U dalších 19 jedinců jsme stáří neurčili zcela přesně, věk jsme stanovili na +2K (n = 3), +3K (n = 12), +4K (n = 3) a +6K (n = 1). Kromě toho jsme odchytili ještě pět nehnízdících jedinců (tři samce 2K a dvě samice).

Ve sledovaném období 2008–2021 jsme určili původ 32 motáků lužních hnízdících v oblasti Uherského Hradiště. 25 z nich bylo kroužkováno v předchozích letech

jako mládě na hnízdě a sedm jako hnízdící dospělci. Celkem 22 jedinců (68,8 %) pocházelo z domovského regionu Uherského Hradiště (15 bylo kroužkováno jako mládě na hnízdě a sedm již jako dospělí hnízdící ptáci). Další ptáci pocházeli z jiných okresů ČR: Brno-venkov – 1 ex., Mladá Boleslav – 1 ex., Olomouc – 3 ex., Opava – 1 ex. a Třebíč – 1 ex., příp. z okolních zemí: Německo – 2 ex., Slovensko – 1 ex. (tab. 5).

Telemetrie

V letech 2020–2021 jsme telemetricky sledovali celkem tři jedince motáka lužního označené GSM vysílačem (obr. 7–10).

Samice, kroužek ET 10953, vysílač 202278

Tohoto jedince jsme odchytili a okroužkovali 16. 7. 2017 jako samici ve věku 3K hnízdící u Nivnice (UH). V roce 2018 jsme ji kontrolovali jako hnízdící u Slavkova (UH) a v roce 2020 jsme ji znova odchytili jako hnízdící u Boršic u Blatnice (UH). Po odchytu jsme ji vybavili GSM vysílačem.

V roce 2020 hnízdila pozdě, ještě 26. 7. byla na hnízdě čtyři mláďata, 2. 8. byla mláďata již vyvedena. Samice se větší část srpna stále zdržovala na hnízdě, resp. zalétala postupně až do vzdálenosti 8 km od hnízda do okolí Hluku. Migraci započala 20. 8. přes Slovensko. Téhož dne v 16 hod. doletěla do NP Kiskunság (Maďarsko), kde zůstala do 22. 8., kdy oblast opustila a pokračovala přes Slovensko, Bosnu a Hercegovinu a Chorvatsko do Itálie. Migrace přes Jaderské moře probíhala v noci, italské pevniny dosáhla kolem 5. hodiny ranní 23. 8. V Itálii se zdržela do 1. 9., kdy ji opustila. Dalšího dne v 5:09 dosáhla pobřeží Libye, přelet přes Středozemní moře trval 22 hodin. Její cesta pokračovala přes Alžírsko do Mali (sem dolétla 9. 9.) a do západního Nigeru (12. 9.). Dne 24. 9. přelétla do SZ Nigérie, kde se nacházelo její zimoviště, pohybovala se zde v oblasti o rozloze 660 km².

Jarní migraci na hnízdě započala 5. 4. 2021 v 10:49, letěla opět přes Mali (to opustila 9. 4.), Alžírsko (19. 4.) a Tunisko. 25. 4. (11:19) opustila Afriku a 26. 4. (00:49) dosáhla italské pevniny. Itálii opustila 2. 5. a pokračovala přes Slovensko, Chorvatsko (2. 5.), Maďarsko (4. 5.) a Slovensko (4. 5.). Následující den se pohybovala na historických hnízděch Uherskohradištska (Hluk, Nivnice, Slavkov, Boršice u Blatnice). Z důvodu nedostatku potravy na polích přelétla do okolí Strání, kde se zdržela do 6. 5. Dalšího dne se vrátila na Slovensko, zdržovala se u obce Dolné Srnie a 8. 5. tu zahynula v pšeničném poli, velmi pravděpodobně v důsledku vyhladovění.

Samice, kroužek EN 1728, vysílač 202279

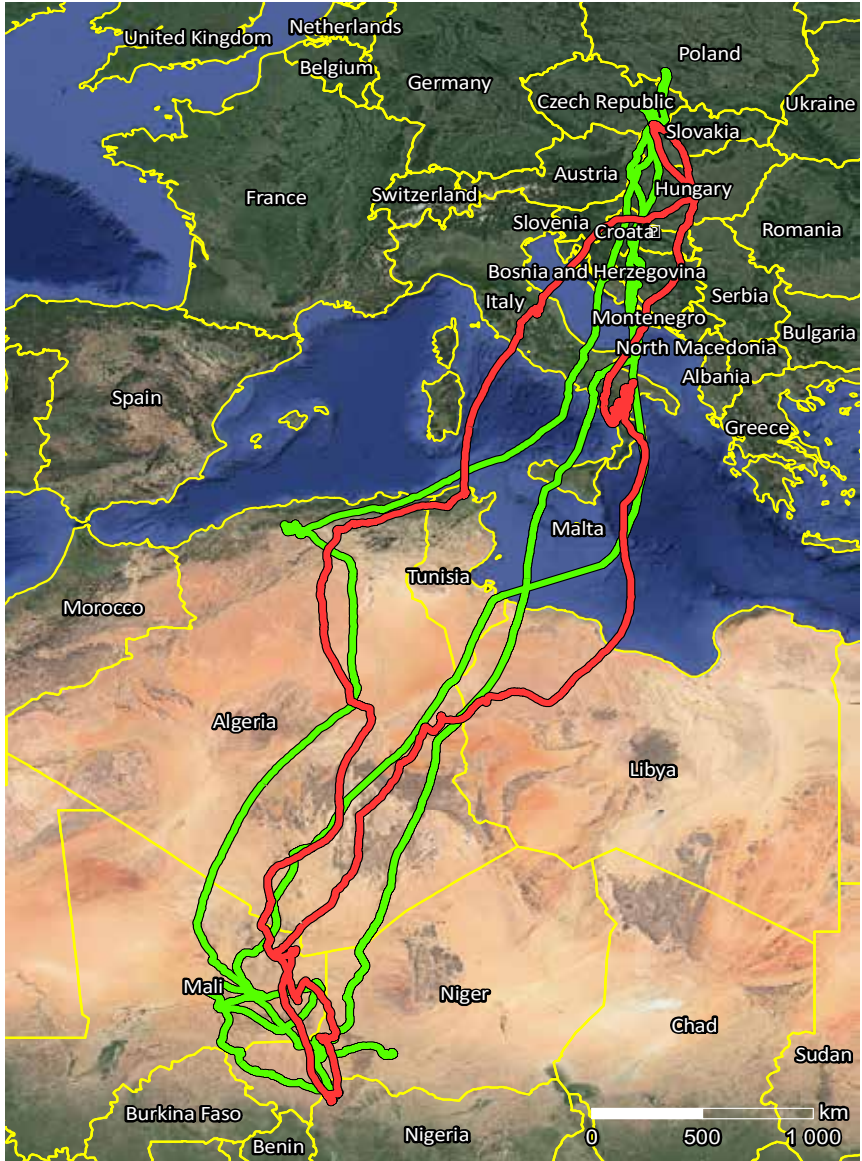
Tohoto jedince jsme odchytili a okroužkovali 22. 7. 2020 jako samici ve věku 3K hnízdící u Kunovic (UH), současně byla označena GSM vysílačem. Pečovala na hnízdě o dvě mláďata, která byla vyvedena 20. 7. Dne 26. 7. podnikla jednodenní

výlet severně do okolí Olomouce, 72 km daleko od hnízda, další den se vrátila na hnízdiště (obě cesty vedly přes Chřiby). První polovinu srpna se zdržovala na hnízdišti, resp. zalétala od hnízda až do vzdálenosti 6 km západně k Uherskému Ostrohu a jihovýchodně až 12 km k Hornímu Němčí. Migraci započala 16. 8. v 10:26 přes Slovensko (CHKO Záhorie). Pokračovala přes Rakousko a Maďarsko (které opustila 18. 8.), Chorvatsko, Bosnu a Hercegovinu a znova Chorvatsko (19. 8.) do Itálie (pevniny dosáhla 19. 8. ve 20:09). Přes Itálii migrovala v noci a opustila ji 20. 8. v 5:43 s přeletem Středozemního moře (ten probíhal téměř 26 hodin, včetně noci). Pobřeží Tuniska dosáhla 21. 8. v 7:30. Její cesta pokračovala přes Alžírsko do Mali (sem dolétla 25. 8.). Následně přeletěla do západního Nigeru (19. 9.), kde se zdržovala na dvou místech vzdálených 110 km od sebe, a pokračovala do SZ Nigérie (19. 11.), na zimoviště. Pohybovala se tu většinou v oblasti o rozloze 40 km², s jednotlivými přelety až do vzdálenosti 25 km. Nigérii však již 31. 12. opustila a přeletěla do Nigeru, kde se zdržovala na dvou místech o rozloze 560 km² a 400 km² vzdálených 100 km od sebe.

Jarní migraci započala 1. 4. 2021, kdy přeletěla do Mali, které opustila 3. 4. Pokračovala do Alžírka, kde se zdržela na severu země do 27. 4., poté přeletěla Středozemní moře (přelet trval 15 hodin). Itálie dosáhla 28. 4. v 1:09 a opustila ji 29. 4. Migrace pokračovala přes Chorvatsko (včetně západního výběžku Bosny a Hercegoviny, 30. 4.), Maďarsko a Slovensko (1. 5.). Téhož dne v 16:49 přiletěla na hnízdiště u Vlčnova, kde později hnízdila. Vzhledem k nedostatku potravy se však nejdříve toulala krajinou, 3. 5. strávila většinu dne u Vlachovic u Valašských Klobouk. V potulce pokračovala přes Novojičínsko a Opavsko do Polska (ČR opustila 4. 5.). Zde se zdržovala v oblasti Opole (58 km severně od hranice s ČR) a 7. 5. se vrátila do ČR. Na hnízdiště u Vlčnova pokračovala přes Opavsko, Přerovsko, Kroměřížsko a stejně jako v loňském roce přeletěla Chřiby. K Vlčnovu doletěla 8. 5. v 9:19 a vyskytovala se zde nejdříve na dvou lokalitách. Hnízdit začala až koncem května a počátkem srpna její tři mláďata opustila hnízdo. Podzimní migraci započala 24. 8. v 11:40.

Samice (melanistická), kroužek ES 60205, vysílač 213188

Na lokalitě mezi Babicemi a Kudlovicemi jsme motáky lužní pozorovali poprvé 1. 5. 2021. Hnízdění v této oblasti nebylo do této doby nikdy zjištěno. 1. 5. se zde zdržovaly dva páry, jedna ze samic byla melanistická (obr. 11–15). *Při návštěvě lokality* 28. 5. samice nejevila vazbu na hnízdo, proto jsme usoudili, že buď nehnízdí, anebo že hnízdo bylo zničeno. 1. 6. ráno jsme samici odchytili a okroužkovali, současně byla vybavena i GSM vysílačem. Na základě lokalizačních dat jsme ještě týž den odpoledne v obilí našli její hnízdo se třemi vejci, které bylo později chráněno standardním způsobem (ohrádka a pachový odpuzovač). Ještě při kontrole 19. 7. byla v hnízdě tři (normálně zbarvená) mláďata. 24. 7. bylo obilí posečeno. 25. 7. byla ohrádka prázdná a mláďata nebyla v okolí pozorována. Hnízdění bylo zřejmě

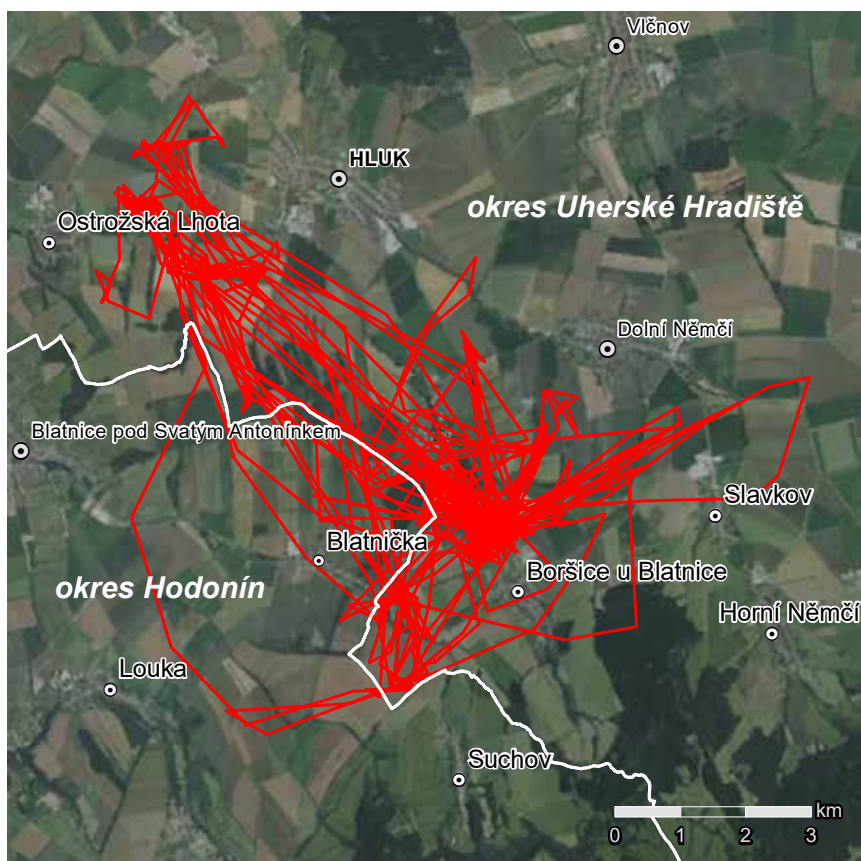


Obr. 7. Migrační trasy, hnízdiště a zimoviště dvou motáků lužních označených GSM vysílačem v roce 2020 ve Zlínském kraji (vysílač 202278, 202279)

Fig. 7. Migration routes, breeding sites and wintering sites of two Montagu's Harriers from the Zlín region based on the data from GSM transmitters 202278 and 202279 in 2020

neúspěšné. Samice se na hnízdní lokalitě zdržovala do 5. 8., pouze 29. 7. podnikla výlet, kdy oblétna dokola celé Chřiby a Ždánický les, a 3. 8. nocovala na Kroměřížsku 12 km severně od hnízdiště.

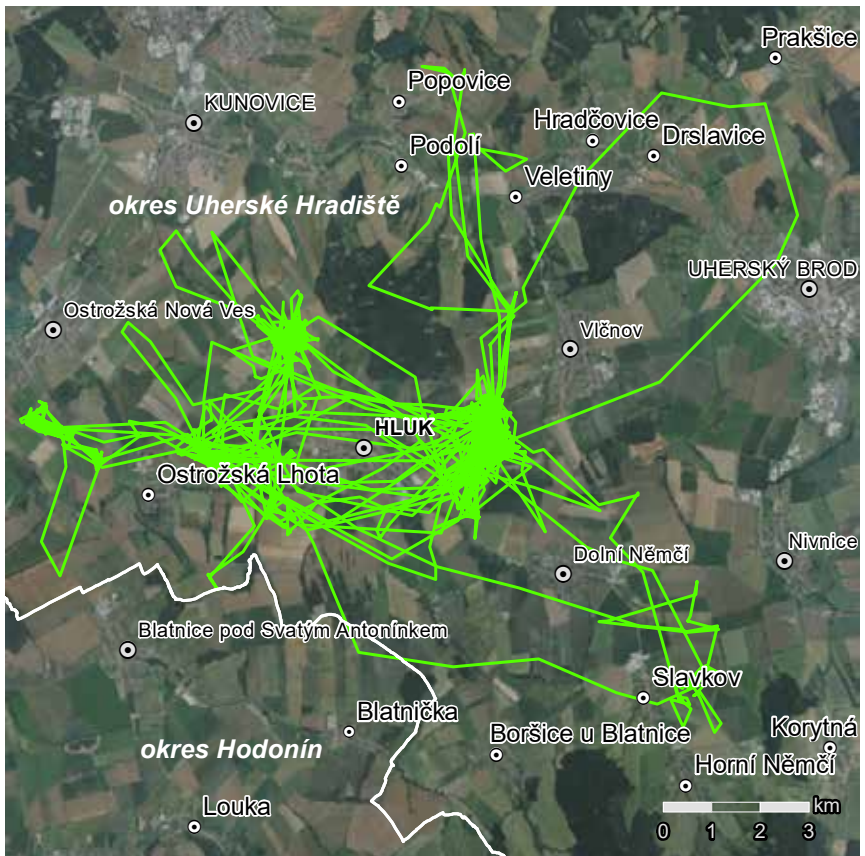
Pohnízní potulka začala 6. 8. Do 10. 8. se samice pohybovala postupně na Kroměřížsku, Vyšovsku, Svitavsku a Hodonínsku. 11. 8. odlétla na Slovensko, kde se zdržovala v okolí měst Trnava a Šaľa. 19. 8. se vrátila do Česka a dalších šest dní strávila na pomezí okresů Vyškov a Prostějov.



Obr. 8. Teritorium samice motáka lužního hnízdní v roce 2020 u Boršic u Blatnice (kroužek ET 10953, vysílač 202278), mapa pohybu na hnízdišti od 23. 7. do 19. 8.

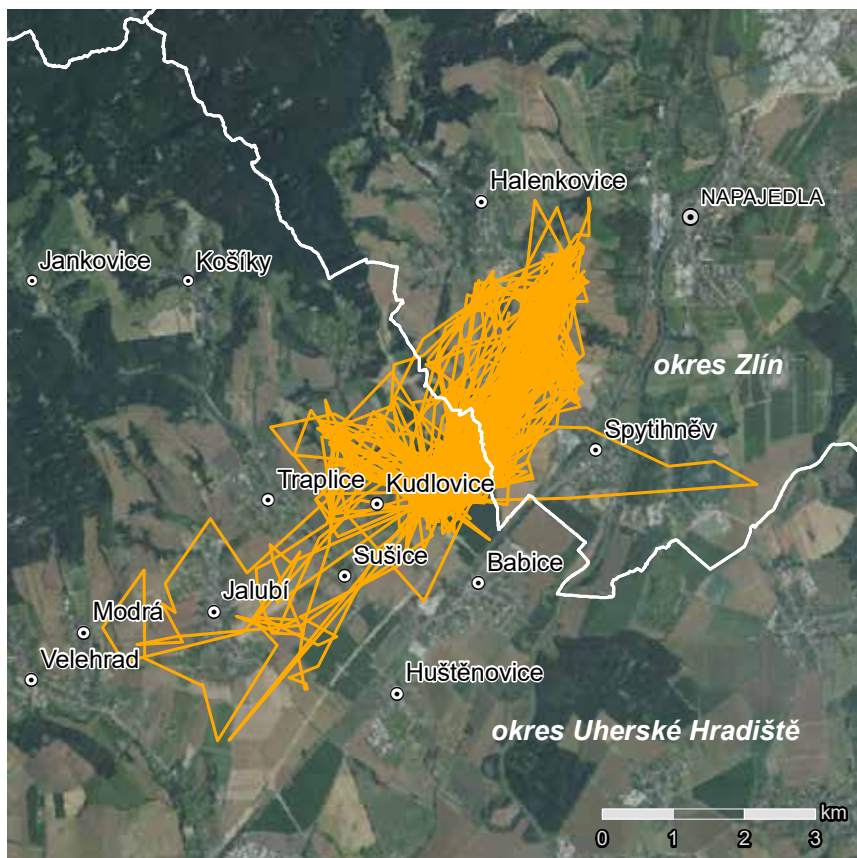
Fig. 8. A territory of the Montagu's Harrier female breeding near Boršice u Blatnice in 2020 (ring ET 10953, GSM transmitter 202278), a map of movements at the breeding site from 23 July to 19 August

25. 8. započala migraci na jih přes Rakousko a Maďarsko do Chorvatska, kde zůstala čtyři dny (údolí Drávy). Pak přelétla cca 120 km k severu do Maďarska a čtyři dny strávila u Dunaje v okolí NP Kiskunság. 3. 9. přelétla do Bosny a Hercegoviny, kde zůstala tři dny. 6. 9. přeletěla přes Chorvatsko a Jaderské moře do Itálie. 10. 9. v 17:00 vyrazila záhadně západním směrem nad Středozemní moře. Celou noc bloudiva nad mořem, až ve 4:15 dolétla zpět nad italskou pevninu. Další noc strávila na Sicílii. 12. 9. v 7:30 se vydala přes Středozemní moře směrem k jihu. V 9:25 přelétla



Obr. 9. Teritorium samice motáka lužního hnízdící v roce 2020 u Kunovic (kroužek EN 1728, vysílač 202279), mapa pohybu na hnízdišti od 23. 7. do 15. 8.

Fig. 9. A territory of the Montagu's Harrier female breeding near Kunovice in 2020 (ring EN 1728, GSM transmitter 202279), a map of movements at the breeding site from 23 July to 15 August



Obr. 10. Teritorium samice motáka lužního hnízdní v roce 2021 u Kudlovic (kroužek ES 60205, vysílač 213188), mapa pohybu na hnízdišti od 2. 6. do 28. 7.

Fig. 10. A territory of the Montagu's Harrier female breeding near Kudlovice in 2021 (ring ES 60205, GSM transmitter 213188), a map of movements at the breeding site from 2 June to 28 July

Maltu a ve 14:40 dosáhla libyjského pobřeží. 15. 9. doletěla do Alžírsku, 17. 9. do Nigeru, 25. 9. do Mali a 7. 10. se vrátila do Nigeru. 30. 10. přelétla do severozápadní Nigérie, kde zimuje v oblasti o rozloze asi 100 km².



Obr. 11–13. Melanistická samice motáka lužního hnízdící v roce 2021 u Kudlovic, 1. 6. 2021. © K. Poprach

Fig. 11–13. A Montagu's Harrier melanistic female breeding near Kudlovice in 2021, 1 June 2021. © K. Poprach



Obr. 14 a 15. Melanistická samice motáka lužního hnízdící v roce 2021 u Kudlovic. 16. 7. 2021. © P. Štěpánek
Fig. 14 and 15. A Montagu's Harrier melanistic female breeding near Kudlovice in 2021. 16 July 2021. © P. Štěpánek

DISKUSE

Výskyt motáka lužního ve Zlínském kraji

Historických dat o výskytu motáka lužního ve Zlínském kraji je v literatuře velmi málo. BALTHASAR (1949/50) uvádí výskyt juvenilního samce střeleného 3. 9. 1923 u Lešné (okres Zlín) a poznamenává, že preparátor Jemelka za 13 let své praxe na Zlínsku motáka lužního k preparaci nedostal. Před rokem 2008 bylo z tohoto regionu známo pouze sedm hnízdění. První prokázal v roce 1973 V. Gahura (*in litt.*) na louce u Záhlinic (okres Kroměříž) – ze čtyř vajec se vylíhla čtyři a byla vyvedena tři mláďata. Neúspěšné hnízdění zaznamenal v roce 1982 v ozimé pšenici u Kurovic (okres Kroměříž) P. Šálek (*in litt.*). Dále P. Pavelčík (*in litt.*) v roce 1998 pozoroval tři vyvedená mláďata u Hluku a v roce 2000 zaznamenal hnízdění tři párů u Dolního Němčí (okres Uherské Hradiště). V roce 2002 pozoroval K. Poprach jeden hnízdící pár u Boršic u Blatnice (POPRACH et al. 2016). Následně až v roce 2008 jsme našli hnízdo u Hluku (okres Uherské Hradiště), z něhož byla ze tří vajec vyvedena tři mláďata (K. Poprach, P. Šimčík, P. Pavelčík). V roce 2009 jsme hnízdění motáka lužního navzdory aktivnímu monitoringu neprokázali, nepozorovali jsme ani dospělé jedince v hnízdním období. V roce 2010 jsme zaznamenali čtyři hnízdící páry a počínaje tímto rokem motáci lužní hnízdí ve sledovaném regionu každoročně, s maximem 35 párů v roce 2020. Zlínským krajem moták lužní rovněž pravidelně migruje (ČSO 2021).

V oblasti Uherského Hradiště jsme zaznamenali dvě hnízdící melanistické samice. Jedna hnízdila neúspěšně v roce 2017 u Nivnice a druhá úspěšně v roce 2021 u Kudlovic. Melanismus se tak vyskytnul u 0,6 % hnízdících jedinců (samců i samic). Toto zastoupení odpovídá celkovým výsledkům z ČR. Z kontrolovaných 2504 dospělých jedinců a 2566 mláďat motáka lužního byl melanismus zaznamenán u 10 dospělých jedinců (0,4 %) a jednoho mláďete na hnízdě (POPRACH et al. 2016).

Denzita motáka lužního v tradiční hnízdní oblasti v okrese Uherské Hradiště (200 km²) činila 0,5–14,5 párů/100 km². Obdobné hodnoty byly zjištěny na Olomoucku v letech 1991–2013 pro obdobnou rozlohu hnízdní oblasti (203,10 km²), a to 0,98–12,80 párů/100 km² (POPRACH et al. 2013).

Hnízda motáka lužního ve Zlínském kraji se nacházela v nadmořské výšce 188–359 m (průměr 261,5 m, medián 259 m, n = 173). Podobně na Olomoucku se hnízda nacházela v nadmořské výšce 224–318 m (POPRACH et al. 2013). MRLÍK et al. (2002) udávají pro roky 1991–2001 56 % hnízd pod hranicí 300 m n. m.

Hnízdní biotop, semikolonie

V letech 2008–2021 hnízdily všechny páry motáka lužního ve Zlínském kraji, u nichž jsme prokázali hnízdění, v polních biotopech. Obdobně na Olomoucku se všechna hnízda (n = 280) zjištěná v letech 1974–2013 nacházela v polích (POPRACH

et al. 2013). Takto vysoký počet odpovídá intenzivnímu zemědělskému využívání sledované oblasti střední Moravy a současně indikuje vysoký stupeň ohrožení motáka lužního v období žní, včetně potřeby ochrany jeho hnízd před vysečením. Hnízdící páry na Olomoucku byly zaznamenány v těchto zemědělských kulturách: pšenice ozimá – 202 párů (78 %), ječmen ozimý – 16 párů (6,2 %), vojtěška – 16 párů (6,2 %), řepka – 10 párů (3,9 %), ječmen jarní – 5 párů (1,9 %), jílek – 4 páry (1,5 %), žito – 3 páry (1,2 %), pšenice jarní – 2 páry (0,8 %) a směska – 1 pár, 0,4 % (POPRACH et al. 2013). Přestože ve srovnání s jinými plodinami dosahuje řepka v období toku nejvyššího vzrůstu, motáci lužní ji pro hnízdění využívali zřídka. Důvodem je pravděpodobně její relativně řídký porost a v pozdější vegetační době kompaktní zapojení znesnadňující motákům přilet a odlet z hnízda a současně vysoká míra predace v této plodině. Preference ozimých obilovin jako hnízdního habitatu byla zjištěna v osmiletém výzkumu hnízdní populace motáka lužního v severovýchodní Francii (MILLON et al. 2002). Naproti tomu ve východním Polsku v regionu Podlasie byla řepka využívána více, hnízdilo v ní 18 % párů, ozimé obiloviny (převážně tritikále) byly však i zde využívány nejčastěji (KRUPIŃSKI et al. 2012).

Na Znojemsku hnízdilo v letech 1970–1999 75 % párů motáka lužního v přirozených biotopech (louky, rákos, ostřice) a 25 % v polních biotopech. Ovšem v letech 2000–2006 byl zřejmý přesun párů do polí, kde v tomto období hnízdilo již 92,16 % populace (POPRACH 2006). Podobně MRLÍK et al. (2002) udávají pro ČR a období 1926–1970 celkem 96 % párů ($n = 23$) hnízdících v mokřadech, rákosinách, vlhkých loukách a na pasekách v lese. Ovšem v letech 1971–1980 hnízdilo v polích již 67 % a v letech 1991–2001 až 88 % všech zjištěných párů. V jednotlivých regionech se preference hnízdního biotopu liší v závislosti na typu krajiny, např. v oblasti Českomoravské vrchoviny hnízdilo v letech 2000–2006 z celkového počtu 140 párů 50 % v mokřadních a ruderalních biotopech, zbývajících 70 párů v zemědělských kulturách (KUNSTMÜLLER et al. 2007). Ovšem v navazující oblasti Znojemska bylo v zemědělských kulturách v letech 1999–2013 situováno 174 (87,9 %) ze 198 hnízd (POPRACH 2006, POPRACH et al. 2016).

Maximální výška plodiny v nejbližším okolí hnízda činila u ozimé pšenice a ječmene 62–115 cm (průměr 89 cm, medián 90 cm, $n = 56$), u tritikále 90–140 cm ($n = 5$) a u řepky 150 cm ($n = 1$). Na Olomoucku byla výška porostu zaznamenána u těchto plodin: ječmen jarní (min. 48 cm, max. 86 cm, průměr 69 cm), pšenice ozimá (min. 70 cm, max. 115 cm, průměr 86 cm), žito (95 cm). V období dospívání mláďat dosahoval porost v nejbližším okolí hnízd výšky 60 až 100 cm. Zdá se, že rozhodujícím faktorem pro výběr zemědělské plodiny je primárně její hustota a výška porostu v období toku (POPRACH et al. 2013).

Hnízda motáka lužního na Uherskohradištsku byla situována na půdních blocích o rozloze 4,94–105,83 ha, ve vzdálenosti 11–311 m od okrajů polí, přičemž větší část hnízd (60 %) byla umístěna do 100 m od okraje pole. Na Olomoucku v letech

1997–2012 využívali motáci lužní k hnízdění půdní bloky o velikosti 6,1–97,54 ha (průměr 30,98 ha), většina hnízd (67,8 %) byla situována do 100 m od okraje pozemku, nejvzdálenější se od něj nacházelo 305 m (POPRACH et al. 2013). Podobně SUCHÝ (1994) podle výsledků z Olomoucka udává, že většina hnízd byla umístěna na okraji lánů, nejbližší však 20 m od cesty. Rovněž na Znojemsku (1999–2006) motáci lužní využívali k hnízdění spíše menší pole. Např. v roce 2005 bylo jedno hnízdo vzdálené pouze 4 m od vodoteče a další hnízdo se nacházelo 10 m od polní cesty. 88 % hnízd bylo umístěno do 100 m od okraje pozemku (POPRACH 2006). Důvodem pro výběr menších půdních dílů a situování hnízd do jejich okrajů je zřejmě snazší orientace hnízdících ptáků na hnízděšti.

Na Uherskohradištsku motáci lužní umísťovali svá hnízda 71–1520 m daleko od okrajů sídel, nejvíce hnízd (77,5 %) bylo ve vzdálenosti 601–1400 m od zástavby. Podobně na Olomoucku se do 500 m od nejbližší zastavěné části sídla nacházelo 55,3 % hnízd (POPRACH et al. 2013). K podobným výsledkům dospěli KRUPÍNSKÍ et al. (2012) ve východním Polsku, kde do 300 m od zástavby bylo situováno 66 % a do 400 m 80 % hnízd.

Ve Zlínském kraji bylo lokalizováno 173 hnízd, 61 párů (35,3 %) hnízdilo jednotlivě a 212 párů (64,7 %) semikoloniálně. Obdobně hnízdilo na střední Moravě 34,3 % (76) párů jednotlivě a 65,7 % (146) párů semikoloniálně. Nejčastěji zde byly zastoupeny semikolonie po dvou párech, semikolonie do pěti párů byly zjištěny s nižší frekvencí a semikolonie v počtu šesti, 10 a 12 párů byly zaznamenány pouze jednou (POPRACH et al. 2013). Na Uherskohradištsku bylo nejvíce semikolonií (80,6 %) tvořeno 2–4 páry, větší semikolonie v počtu 5–7 párů byly vzácnější a semikolonie o 10 párech byla výjimečná. Vzdálenost mezi jednotlivými hnízdy v semikoloniích činila 47–894 m (průměr 216 m, medián 139 m, $n = 102$). Na střední Moravě bylo do 150 m od dalšího hnízda umístěno 57 hnízd (54,3 %). Min. vzdálenost mezi hnízdy byla 20 m, maximální 1000 m, průměrná 221,4 m, medián 138,3 m ($n = 105$). Při rozdělení na méně početné (2–3 páry) a početnější (4–12 párů) semikolonie byly vzdálenosti mezi hnízdy (minimum/medián/maximum) pro 2–3 páry 53 m/219 m/1000 m a pro 4–12 párů 20 m/109 m/941,5 m. Je zřejmé, že vzdálenost k nejbližšímu hnízdu je obecně menší u početnějších semikolonií (POPRACH et al. 2013). SUCHÝ (1994) na Olomoucku zaznamenal nejkratší vzdálenost mezi dvěma hnízdy 60 m. Na Znojemsku byla zjištěna nejkratší vzdálenost mezi dvěma hnízdy 2×20 m, 1×35 m, 2×40 m, 1×55 m a 2×60 m (POPRACH 2006).

Nidobiologie, ztráty a úspěšnost hnízdění

Ve Zlínském kraji jsme zaznamenali průměrně 3,84 vajec ve snůšce, tedy o něco méně než byl dlouhodobý průměr pro ČR (4,01 vajec) v letech 2000–2015 (POPRACH et al. 2016). Nejpočetnější snůška obsahovala osm vajec, vylíhlo se osm (obr. 16) a bylo vyvedeno sedm mláďat. Jedná se o nejvyšší hodnoty zjištěné v ČR, dopo-



Obr. 16. Počet osmi mláďat motáka lužního na hnízdě u Nivnice byl výjimečný. Vyvedeno bylo sedm z nich. 26. 6. 2018. © K. Poprach
Fig. 16. Number of eight young of the Montagu's Harrier in a nest near Nivnice was exceptional. Seven from them were reared. 26 June 2018.
© K. Poprach

sud byly zjištěny jen snůšky se sedmi vejci ($n = 4$, POPRACH et al. 2016). Dále jsme zaznamenali v průměru 2,09 mláďat na započaté hnízdění (min. roční průměr 0,95; max. roční průměr 3,33) a 3,38 mláďat na úspěšné hnízdění (min. roční průměr 2,50; max. roční průměr 4,25). Ve srovnání s dlouhodobým průměrem pro ČR ($n = 1473$ hnízd) se jedná o obdobné průměrné hodnoty (2,2 mláďat na započaté a 3,23 mláďat na úspěšné hnízdění, POPRACH et al. 2016).

61,8 % párů dovedených ve Zlínském kraji v letech 2008–2021 vyvedlo minimálně jedno mládě. Nejméně úspěšný byl rok 2021, kdy pouze 31,8 % párů vyvedlo mláďata. I když průměrný počet vyvedených mláďat na úspěšné hnízdění byl v tomto roce jen mírně podprůměrný (3,00 juv.), průměrný počet vyvedených mláďat na započaté hnízdění byl nejnižší za sledované období 2008–2021 (0,95 juv.). Důvodem bylo zhroucení populace hraboše polního v zemědělské krajině v předjaří toho roku a silný nedostatek potravy. Velmi silná gradace hraboše polního probíhala na jižní a střední Moravě (včetně sledované oblasti Zlínského kraje) v roce 2019. Úspěšnost hnízdicích párů byla v tomto roce nadprůměrná (76,7 %), výrazně nad-



Obr. 17 a 18. Zabezpečené hnízdo motáka lužního s mláďaty. Vlčnov. 29. 7. 2021. © K. Poprach
 Fig. 17 and 18. A protected nest of the Montagu's Harrier with young. Vlčnov. 29 July 2021. © K. Poprach



Obr. 19 a 20. Zabezpečené hnízdo motáka lužního s mláďaty v tritikále. Nivnice. 19. 6. 2019. © K. Poprach
 Fig. 19 and 20. A protected nest of the Montagu's Harrier with young in Triticale. Nivnice. 19 June 2019. © K. Poprach



Obr. 21 a 22. Zabezpečené hnízdo motáka lužního s mláďaty. Dolní Němčí. 11. 7. 2018. © K. Poprach
 Fig. 21 and 22. A protected nest of the Montagu's Harrier with young. Dolní Němčí. 11 July 2018. © K. Poprach



Obr. 23 a 24. Ochrana hnízda motáka lužního s mláďaty v polehlé pšenici. Nivnice. 26. 6. 2018. © K. Poprach
Fig. 23 and 24. Protection of a Montagu's Harrier nest with young in flattened wheat. Nivnice. 26 June 2018. © K. Poprach

průměrný byl i počet vyvedených mláďat na úspěšné (3,73 juv.) a započaté (2,83 juv.) hnízdní. Celkové ztráty odvozené od osudu jednotlivých vajec (viz WEIDINGER 2003) činily 10,3 % na vejcích a 9,6 % na mláďatech. Úspěšnost hnízdní v tomto hodnocení byla 80,1 %. Tyto výsledky jsou srovnatelné s výsledky ze Znojemska (POPRACH 2006), kde ztráty na vejcích činily 9,3 %, ztráty na mláďatech 13,6 % a celková úspěšnost hnízdní byla 77,1 %. Na střední Moravě (Olomoucko) činila dlouhodobá hnízdní úspěšnost 72,2 % a na Vysočině pouze 49,3 % (POPRACH et al. 2016). SUCHÝ (2003) a KUNSTMÜLLER (2005) udávají shodně nejvyšší ztráty v pícninách (příp. v jílku *Lolium* sp.) vysečením hnízda (s vejci či mláďaty). KUNSTMÜLLER (2005) dále uvádí vysoký stupeň predace u obsečených hnízd v pícninách. V posledních letech se z hlediska ochrany motáka lužního jeví jako riziková plodina



Obr. 25 a 26. Ochrana hnízda motáka lužního s mláďaty v polehlé pšenici. Dolní Němčí. 24. 7. 2015. © K. Poprach
Fig. 25 and 26. Protection of a Montagu's Harrier nest with young in flattened wheat. Dolní Němčí. 24 July 2015. © K. Poprach

tritikále, která je sklížena pro krmné účely nebo případně do bioplynových stanic již ve druhé polovině června, kdy je obilí ještě nezralé a zelené a sklizeň tak nelze predikovat. V roce 2021 byla předována obě hnízda v řepce chráněná oplůtkem. Přestože pro člověka je řepka velmi obtížně prostupná, pro predátory je tomu naopak, neboť stonky ve spodní části porostu se nacházejí v poměrně velkých sponech. Současně zapojená květenství asi 150 cm vysokého porostu řepky převyšují ohrádku s pletivem kolem hnízda, a někteří predátoři (např. kuna) tak mají možnost vniknout do prostoru hnízda i seshora po rostlinách.

Ochrana hnízd motáka lužního

Vzhledem ke skutečnosti, že všechna hnízda motáka lužního ve sledovaném regionu byla situována v zemědělských kulturách, je realizace ochranných opatření pro zachování a rozvoj populace tohoto druhu stěžejní. Nárůst hnízdní početnosti motáka lužního koreluje současně s gradací hraboše polního (*Microtus arvalis*), což pro oblast Vysočiny dokládají KUNSTMÜLLER et al. (2007), KUNSTMÜLLER & KODET (2005), pro oblast Olomoucka POPRACH et al. (2013), pro Nizozemsko (KOKS et al. 2007), Španělsko (ARROYO & GARCIA 2006) a Francii (MILLON & BRETAGNOLLE 2008). Metodické aspekty a postupy ochrany hnízd motáka lužního byly publikovány na více místech (např. SUCHÝ 1994, KUNSTMÜLLER 2005, POPRACH 2005, 2006, POPRACH et al. 2016).

PODĚKOVÁNÍ

Děkujeme všem zemědělským podnikům a soukromě hospodařícím zemědělcům za jejich ochotu při realizaci ochrany hnízd motáka lužního na polích Zlínského kraje. Za poskytnutí vlastních nepublikovaných údajů o jednotlivých hnízděních motáka lužního děkujeme P. Pavelčíkovi, V. Gahurovi, P. Šálkovi, A. Goebelovi, J. Pavelkovi a J. Šafránkovi. Děkujeme P. Zifčákovi za tvorbu mapových výstupů a J. Vrbkové za tvorbu grafů.

SUMMARY

In 2008-2021, monitoring of the Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) population was carried out. 173 breedings were confirmed, and another one was supposed in 2010. All nests were situated in agricultural crops, mostly in winter wheat (n = 141, 84 %), while others were found in barley (7), triticale (7), rye (5), rape (4) and lucerne (4). The height of vegetation in the vicinity of nests ranged between 62 and 150 cm. Nests were situated in fields at size of 4.94–105.83 ha (average 48.94 ha, median 46.78 ha, n = 168), 11–311 m (average 100.4 m, median 81 m, n = 111)

from their edges, mostly less than 100 m ($n = 67$, 60 %). The nearest settlements were 71–1520 m (average 866.6 m, median 810 m, $n = 111$) from nests, mostly 601–1400 m ($n = 86$, 77.5 %). The altitude of breeding sites was 188–359 m (average 261.5 m, median 259 m, $n = 173$).

A portion of the pairs bred solitarily ($n = 61$, 35.3 %), with the others ($n = 212$, 64.7 %) in semi-colonies (at least two pairs bred less than 1000 m apart). Semi-colonies comprised of 11 × 2, 6 × 3, 8 × 4, 1 × 5, 3 × 6, 1 × 7 and 1 × 10 pairs. The most numerous semi-colonies (10 and 6 pairs) were recorded in 2019, a year of the Common Vole (*Microtus arvalis*) gradation. Nests in semi-colonies were 47–894 m apart (average 216 m, median 139 m, $n = 103$), mostly within 300 m ($n = 84$, 81.5 %).

In 106 nests, 407 eggs were laid (3.84 eggs per nest, 3.05–4.46 eggs on average in the studied years), while in 67 nests the clutch size was not known. 173 pairs reared 365 young, i.e. 2.09 per breeding pair (0.95–3.33 on average in years of study) and 3.38 per successful pair (2.50–4.25 on average in years of study). 61.8 % of breeding pairs were successful in 2008–2021. The nesting success ranged from 31.8 % in 2021 ($n = 22$) to 100 % in 2010 ($n = 3$).

The age of the breeding birds was recorded in 22 males and 19 females. Breeding population mostly comprised birds at the age of 2nd – 5th cy (15 males and 18 females). While 3 females bred in their 2nd cy, males at this age did not breed. The oldest breeding bird (a male) was in its 14th cy.

In 32 breeding harriers we know their origin thanks to ringing, 22 of them (68.8 %) came from the region of Uherské Hradiště, 10 came from other districts/countries: 1 – Brno-venkov, 1 – Mladá Boleslav, 3 – Olomouc, 1 – Opava, 1 – Třebíč, 2 – Germany, 1 – Slovakia. GSM transmitters were put on three adult breeding birds in 2020–2021. All migrated over the Balkans and Italy, overflying the Mediterranean Sea to Libya or Tunisia and continuing over Algeria, Mali and Niger to NW Nigeria, where they wintered.

LITERATURA

- ARROYO B. E. & GARCIA J. T., 2006: Diet composition influence annual breeding success of Montagu's Harrier *Circus pygargus* feeding on diverse prey. *Bird Study* 53: 73–78
- BALTHASAR V., 1949/50: Ptactvo gottwaldovského (zlínského) regionu. *Sylvia* 11–12/1: 1–35
- BERAN V., 2005: Rešerše a hodnocení realizovaných a probíhajících projektů aktivní ochrany motáka lužního (*Circus pygargus*) v České republice. In: Kumstátová T., Nová P. & Marhoul P. (eds): Hodnocení projektů aktivní podpory ohrožených živočichů v České republice. *Agentura ochrana přírody a krajiny České republiky. Praha*

- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004a: Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. *BirdLife International*. Cambridge
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004b: Birds in the European Union: a status assessment. *BirdLife International*. Wageningen
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2021a: European Red List of Birds. *Publications Office of the European Union*. Luxembourg
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2021b: IUCN Red list for birds. URL: <http://www.bird-life.org> (31. 12. 2021)
- ČSO 2021: Faunistická databáze. URL: <http://birds.cz/avifl>. 15. 10. 2021
- DANKO Š., DIVIŠ T., DVORSKÁ J., DVORSKÝ M., CHAVKO J., KARASKA D., KLOUBEC B., KURKA P., MATUŠÍK H., PEŠKE L., SCHRÖPFER L. & VACÍK R., 1994: Stav poznatků o početnosti hnízdných 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
- HORA J., KUČERA Z., KUNSTMÜLLER I., POPRACH K. & VOJTĚCHOVSKÁ E., 2010. In.: Hora J., Brinke T., Vojtěchovská E., Hanzal V. & Kučera Z. (eds): Monitoring druhů přílohy I směrnice o ptácích a ptačích oblastí v letech 2005–2007. *Agentura ochrana přírody a krajiny České republiky*. Praha
- KOKS B., TRIERWEILER C., VISSER E. G., DIJKSTRA C. & KOMDEUR J., 2007: Do voles make agricultural habitat attractive to Montagu's Harrier *Circus pygargus*? *Ibis* 149: 575–586
- KRUPÍŇSKI D., LEWTAK J., RZĘPAŁA M. & SZULAK K., 2012: Breeding biology of the Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) in east-central Poland and implications for its conservation. *Zoology and Ecology* 22: 86–92
- KUNSTMÜLLER I., 2005: Příčiny neúspěšnosti hnízd motáka lužního (*Circus pygargus*) a jejich ochrana v kraji Vysočina. *Sluka* 2: 19–26
- KUNSTMÜLLER I. & KODET V., 2005: Ptáci Českomoravské vrchoviny. Historie a současnost hnízdního rozšíření v kraji Vysočina. *Český svaz ochránců přírody Jihlava a Muzeum Vysočiny Jihlava*. Jihlava
- KUNSTMÜLLER I., SKŘÍČEK T. & HOBZA P., 2007: Populační dynamika a hnízdní úspěšnost motáka lužního (*Circus pygargus*) v kraji Vysočina. *Crex* 27: 138–149
- MILLON A. & BRETAGNOLLE V., 2008: Predator populations dynamics under a cyclic prey regime: numerical response, demographic parameters and growth rates. *Oikos* 117: 1500–1510
- MRLÍK 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. *Ornithologischer Anzeiger* 41: 175–182
- POPRACH K., 2006: Rozšíření a hnízdní biologie motáka lužního (*Circus pygargus*) na Znojemsku. *Crex* 26: 52–72

- POPRACH K., 2009: Poznámky k určování stáří a pohlaví motáka lužního (*Circus pygargus*). *Crex* 26: 111–121
- POPRACH K., MACHAR I. & VRBKOVÁ J., 2013: Population trend, distribution and habitat requirements of the Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) in central Moravia (Czech Republic). *Sylvia* 49: 111–134
- POPRACH K., KUNSTMÜLLER I. & VESELÝ J., 2016: Moták lužní. *TYTO*, z. s. *Nena-konice*
- SUCHÝ O., 1994: Hnízdění a ochrana motáka lužního (*Circus pygargus*) na Uničovsku. *Zprávy MOS* 52: 85–94
- SUCHÝ O., 2003: Vývoj populace motáka lužního (*Circus pygargus*) na Uničovsku v letech 1978–2000. *Buteo* 13: 53–59
- WEIDINGER K., 2003: Hnízdní úspěšnost – co to je a jak se počítá. *Sylvia* 39: 1–24