

KAM LÉTAJÍ PRAŽŠTÍ ZDIVOČELÍ HOLUBI ZA POTRAVOU?

WHERE THE PRAGUE FERAL PIGEONS FIND THEIR FOOD?

Jan Řezníček, Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, Katedra biologie a environmentálních studií, jan.reznicek@pedf.cuni.cz, Jakub Šimánek, Klánovická 596, Praha 13

Abstract

*Numbers and daily activities in the Feral pigeon (*Columba livia f. domestica*) were studied at a site in the Smíchov Quarter in Prague by wing tagging and GPS telemetry. The research was focused on finding whether there is the only pigeon group related to the above site by daily activities connected to their consistent food habits or whether there are two subgroups, one of them staying at the site and the other leaving to get food further from the city. A total of 10 birds were caught and marked by a wing tag and one bird was tracked by GPS telemetry. It was found that the pigeons are divided into two subgroups at the site, one of them inhabiting an area close to their roosting sites even during the day and getting fed on garbage or by people, while the other left to get food on the fields 6 km away from the city. In the sowing and harvest periods, the whole group took part in leaving to feed in the arable land further from the city.*

Klíčová slova

městský holub, Praha, četnost, prostorová aktivita, telemetrie

Keywords

feral pigeon, Prague, abundance, spatial ecology, telemetry

Cílem studie bylo zodpovědět dvě výzkumné otázky: (1) jak se chovají při získávání potravy pražští holubi? Vydávají se každý den za potravou mimo město, nebo se skupina v průběhu celého dne pohybuje na téže místě? Druhým cílem (2) bylo zjistit, jak je denní aktivita holubí populace ovlivněna sezónní periodickou potravní nabídkou vzniklou setbou, žněmi a dalšími zbytky potravy nacházejícími se na polích na okrajích a za hranicemi Prahy. Získané výsledky byly porovnány s výsledky obdobných studií a diskutovány.

Sledování aktivity městských holubů pomocí vysílaček patří mezi nejúčinnější metody výzkumu chování obratlovců. Všeobecně, údaje o životě ptáků získané telemetrickou metodou přinášejí informace ještě přesnější, než jsou výsledky kroužkování. Jde především o detailní denní prostorovou aktivitu.

Problematika a analýza literatury

Domestikovaná a následně zdivočelá forma holuba skalního (*Columba livia* f. *domestica*), známá též jako holub domácí nebo holub „věžák“, je typickým synantropním druhem, jehož početnost v oblastech obývaných lidmi je nepřehlédnutelná. Jen v Praze byly jeho nejvyšší stavy odhadovány na 140 000 jedinců (Škoudlín 1986). Tak vysoká početnost holubů, posedávajících na střechách a římsách budov a nocujících na půdách domů, přináší problémy v podobě šíření nemocí a parazitů nebo ničení staveb, soch a jiných památek. Z těchto důvodů je pro člověka užitečné znát tento živočišný druh a jeho zdivočelou formu podrobně, aby mohl předcházet negativním důsledkům přemnožení a účinně se bránit v případech, že k němu dojde (Rödl 2008).

Na druhou stranu představují holubi běžnou součást městského ekosystému a svou přítomností

na sebe vážou výskyt dalších druhů, jako například některých šelem a dravců, kterým slouží jako kořist. Soužití člověka s živým tvorem, i když je v případě holuba v podstatě nepřímé, je pro psychiku lidí velice důležité. Holub, stejně jako ostatní ptáci, svou přítomností obohacuje člověku jinak fádňící prostředí městských sídlišť, a to i tam, kde se mnoho jiných druhů volně žijících živočichů nevyskytuje.

Populacemi holuba domácího v Praze se zabýval Škoudlín (1986), dále Janovská (1986), Plesník & Škoudlín (1990), Janda (1993), Šťastný et al. (1996), Plesník (1998), Mikulášová (2009), Primas (2009), Kanov (2011), Šimánek (2013), Plesník & Řezníček (2014) a Štěpán (2014). Na problematiku vlivů ferálních holubů na městské prostředí a způsoby regulace se zaměřil Rödl v roce 2008.

Předkládaná studie by měla přinést výsledky dílčího výzkumu pro rozšíření dosavadních poznatků a pozorování na území Hlavního města Prahy.

Rozšíření druhu

Původní druh holub skalní je patrně turkeštánsko-mediteránním druhem.

Z něho vyšlechtěná domácí plemena se chovají mimo Antarktidu po celé zeměkouli a obdobně široké rozšíření mají zdivočelí jedinci těchto forem (Hudec et al. 2005).

Výskyt v ČR

Vyskytuje se často velmi početně ve všech větších městech, hlavně jejich centrech, menší skupiny nebo i jednotlivé páry hnízdí i v okrajových částech, na kostelních věžích nebo v různých větších stavbách ve vesnicích. Na některých místech žijí

i zcela volně ve skalách: Ve více letech byli zjištěni hnízdící ve skalních útesech hlavního hřebene Pavlovských vrchů (Hudec, Kux et al. in Hudec et al. 2005), v novější době ve vápencových stěnách lomu Amerika v Českém krasu nebo v dutinách pískovcových věží Dračích skal na Turnovsku (Šťastný et al. 1996). Na skalách v Českém ráji hnízdili již v 19. stol., podobně na Mnichovohradištsku a kolem Labe na Litoměřicku (Kněžourek 1898). Havlín (1979) našel kolonii pod mostem dálnice Brno-Bratislava nad říčkou Litavou, 3 km od nejbližších hnízdišť v lidských sídlištích, nejméně 3 páry hnízdily i na Žďákovském mostu nad Vltavou (Kalálová in Hudec et al. 2005). Na zimu se zdivočelí holubi zřejmě přesouvají do měst. Ve velkých městech hnízdí zdivočelí holubi velmi početně. V letech 1984–1985 odhadl Škoudlín (1986) početnost pražské populace v době maxima na 140 000, v době populačního minima na 95 000 jedinců. Pro Brno uvádí Havlín (1979) více než 30 000 holubů. I malá města však hostí mnohdy vysoké počty holubů, např. v Českém Brodě žilo v r. 1999 kolem 1000 jedinců (Šťastný et al. 2005). V období 1985–1989 žili zdivočelí holubi v 78 % všech mapovaných kvadrátů ČR 10 krát 10 km a jejich početnost byla odhadnuta na 800 000–1 600 000 párů (Šťastný et al. 1996).

Původní druh holub skalní nebyl v ČR nikdy zjištěn. Jediný údaj z novější doby (nález kroužkovaného ptáka z Itálie v Ostravě) je velmi nepravděpodobný a nebyl dosti kriticky prošetřen. Volně se v naší přírodě vyskytují i běžně chovaní domácí holubi (Hudec et al. 2005).

Výskyt v Praze

Zdivočelý holub domácí svojí početností předstihuje na území Prahy ostatní měkkozobé, počtem osídlených sčítacích kvadrátů (pro území Prahy

1×1 km) se však řadí až za hrdličku zahradní. Nejvíce ferálních holubů domácích obývá kvadráty 1×1 km ve středu města s převažující starší, blokovou vícepodlažní zástavbou (Bubeneč, Holešovice, Vysočany, Hradčany, Staré a Nové Město, Karlín, Žižkov, Smíchov, Vinohrady, Nusle). Plošný podíl zástavby pak do značné míry určuje pozorované rozdíly v početnosti, jejíž nejvyšší hodnoty v kvadrátu se přinejmenším blíží tisíci párů (Fuchs et al. 2002).

Tah a přelety

Původní druh je stálý. Hudec (2005) uvádí, že velmi stálé jsou i populace volně žijících holubů domácích s přelety do polí za potravou o vzdálenosti 5–8 km, výjimečně až 18 km (Havlín 1979). Plesník (1991) ale uvádí, že zejména v období od října do března přes 90 % pražské populace ferálních holubů domácích vyletuje do okolní zemědělské krajiny, často až do vzdálenosti 50 km. Holubi, stejně jako ostatní holubovití, bývají považováni za zdatné letce, nicméně dostatek potravy v relativně blízkém okolí jejich hnízdišť, podpořený záměrným i nechtěným krmením člověkem, je nenutí létat příliš daleko od nocovišť. Přispívá k tomu také relativně pohodlné bezpečí urbánního prostředí.

Prostředí

Ve srovnání s prostředím původního druhu je holub domácí velmi adaptabilní na různá sídlištní prostředí. Původní hnízdění na skalních římsách a v dutinách je nahrazeno hnízděním na budovách, ať již v přístupných vnitřních prostorech nebo na vnějších římsách, ve výklencích apod. Preferováno je okolí s místy bez porostů nebo s krátkým travním porostem, na němž je vyhledávána potrava, významná je i blízkost vody (Hudec 2005).

Byly také nalezeny významné vlivy interakcí mezi typem krajiny obklopující město a počtem obyvatel na množství holubů.

V Pomořanské oblasti na severu Polska byla provedena studie závislosti výskytu holuba na typu krajiny v okolí města. Počet holubů pozitivně koreloval s rozlohou města a byl výrazně vyšší ve městech lokalizovaných v zemědělské krajině než ve městech obklopených lesy (Hetmanski et al. 2011).

Základní roční cyklus holuba

U ptáků žijících na stejném místě po celý rok je charakteristický nejjednodušší typ ročního cyklu nestěhovavých ptáků. Vyskytují se v něm tři posloupné fáze: páření, pelichání a přežití do další reprodukční sezony. Holubi se pohybují mezi dvěma fázemi životního cyklu tak dlouho, dokud mají dostatek potravy a partnera (Gill 2007). Oproti tomuto vcelku jednoduchému schématu Rödl (2008) uvádí, že délka rozmnožovacího období v roce je ovlivněna potravou, světelnými podmínkami, množstvím srážek, kvalitou stanoviště pro stavbu hnízda a dalšími faktory.

Hnízdění

Na rozdíl od ostatních našich druhů měkkozobých hnízdí společensky v menších nebo větších koloniích. Páry jsou stálé. Všeobecně známý tok je charakterizován neodbytným následováním samice samcem s nadouváním hrudi, ukláněním a vrkáním, půlkruhovitými lety se silnými údery křídel, zakončenými plachtěním, „zobáčkováním“, vzájemným krmením, předcházejícím vlastnímu páření; na hnízdo vábí samec houkáním. Během pozorování v rámci této práce v únoru a březnu 2011 bylo popisované chování mnohokrát pozorováno.

Březen je totiž první a nejsilnější hnízdní období ferálního holuba domácího následované červnem jakožto nejčastějším druhým hnízdním obdobím s druhou největší četností hnízdění v rámci roku (Hudec et al. 2005). V příznivých podmínkách městského prostředí s dostatkem teplých úkrytů a potravy jsou však zaznamenávány případy hnízdění v průběhu celého roku od ledna do prosince. Hnízdo bývá na vyšších budovách v nejrůznějších výklencích, na římsách, pod střechami, za okapovými rourami, na věžích, půdách, balkónech, v přírodě ve skalních dutinách a na skalních římsách, zjištěno bylo i hnízdění v hnízdech holubů hřivnáčů a ve stromových dutinách (Goodwin 1960, Glutz et al. 1980, Johnson & Janiga 1995, Hudec et al. 2005).

Hnízdo má oválný tvar a je stavěné z nejrůznějšího materiálu od větviček a stébel po kusy papíru. Je zpevňováno trusem. Holubi hnízdo používají opakovaně, a tak s přibývajícím stářím hnízda stavba narůstá. Starší holubi domácí zvyšují úspěšnost rozmnožování překrýváním po sobě jdoucích snůšek, každé po dvou vejcích. Tento jev znemožňuje pokles početnosti populace i v případě, že jsou holubi v městech intenzivně hubeni (Burley 1980).

Potrava

Zdivočelí domácí holubi jsou jednak přizpůsobeni na potravu městského typu, tedy odpadky, zbytky jídel člověka a záměrné krmení ptáků lidmi (semena kukuřice, slunečnice, máku, drobků pečiva apod.), jednak vyhledávají potravu mimo město na polích, kde převážnou část potravy tvoří obilná zrna a semena kulturních plodin. Zřídka kdy se holubi krmí zelenými částmi rostlin (Janda 1993, Johnson & Janiga 1995).

Metodika

1) pozorování ve městě

Pozorování probíhalo v místě odchyty a připevnění vysílačky, tedy v ulicích Plzeňská, Mahenova a Holečkova v Praze 5 (viz obr. 2 a 3). Ulice Plzeňská prochází středem Motolského údolí, ulice Mahenova a Holečkova leží ve svahu nad ní. Holubi se nejvíce zdržovali v ulici Mahenova, a to zejména na střechách a římsách domů. Z toho důvodu bylo nejvhodnější je pozorovat z vyvýšeného stanoviště nad těmito ulicemi. Na jedince vyletující z centra Prahy, využívající koridor Motolského údolí, nebyl s ohledem na cíl práce brán zřetel. Pozorování probíhalo vždy zhruba 20–30 minut, přičemž zaznamenávání byli všichni holubi, kteří se zde za uvedenou dobu vyskytli, tedy maximální počet. Jako čas pozorování je uváděna doba příchodu na stanoviště, kdy se započalo se sledováním početnosti.

Po sečtení všech přítomných holubů a jejich lokalizace následovalo zakrmení slunečnicovým semenem nebo ovesnými vločkami, po kterém se holubi slétali na zem. Po několika minutách bylo většinou možné na zemi pozorovat všechny sečtené jedince a odečítání křídelních značek tak bylo mnohem jednodušší a hlavně přesnější.

2) pozorování na poli

Pozorování na poli se lišilo od předchozího v tom, že nejprve bylo nutno ověřit, kolik holubů zůstalo na svém původním stanovišti v ulicích Mahenova, Plzeňská a Holečkova. Teprve poté bylo možné se vypravit na pravděpodobná místa výskytu skupiny holubů, která naznačoval předchozí výzkum (Primas 2009). Hlavním cílem totiž bylo lokalizovat, kde se holubi shromažďují v období žní, když nejsou přítomní v okolí nocoviště. Holubi na ote-

vřeném prostranství byli mnohem plašší než v uzavřeném prostoru města a evidentně zde bylo promícháno několik pražských skupin holubů vzhledem k počtu (řádově stovky jedinců). Proto součty nebyly prováděny s takovou přesností, jakou tomu bylo při pozorování v pražských ulicích, kde se jednalo maximálně o 40 holubů. Odečítání křídelních značek bylo v těchto podmínkách, kdy si holubi udržovali odstup i několik set metrů, prakticky nemožné.

3) značkování křídelními značkami

Odchyty holubů za účelem připevnění plastových značek na křídlo (v místě loketních letek) byly provedeny v únoru. Únor je chladné období s nedostatkem potravy mimo město, kde je krmení dostačující. V chladném počasí a hlavně při sněhové pokrývce je odchyt vždy snadnější. Barevné umělohmotné značky o velikosti 1×4 cm se umísťují na křídlo mezi ruční a loketní letky. K odchyty byly použity sklopné pasti, přičemž jako návnada sloužily ovesné vločky. Na křídelní značky byly použity dvě barvy (modrá a bílá), což umožnilo snazší sledování pohybu jednotlivých ptáků. Následně byli holubi sčítáni a vyhledávání jedinci označení křídelními značkami. V praxi se ukázalo, že značení bílými křídelními značkami není příliš výhodné, protože bílá barva při pozorování na větší vzdálenost často splývala s některými pery přirozeného zbarvení. Naopak sytě modré značky se osvědčily výborně a byly viditelné i bez použití dalekohledu na vzdálenost asi 80 metrů. Sledování holubů bylo prováděno až do 19. 3., kdy se uskutečnil další odchyt, tentokrát pro připevnění vysílačky na záda holuba.

4) použití GPS

K telemetrickému sledování holuba jsme použili minivysílačku ET9000, přístroj o hmotnosti 30 g

umožňující posílat z vlastní SIM karty údaje o poloze. Minivysílačka byla připevněna v podobě batůžku na záda holuba tkalounem okolo krku a pod křídly. Když se z kteréhokoliv mobilního telefonu vyslal požadavek, GPS modul odpověděl textovou zprávou na mobilní telefon, který poskytl podnět. Přijatá SMS zpráva pak byla v následujícím formátu, například:

čas: 09:23

severní šířka: 50° 4'20.03" N

východní délka: 14°23'14.47" E

rychlost pohybu minivysílačky: 0.00

datum: 01032017

5) použití digitálních map pro vyhledávání polohy

Data získaná z minivysílačky (trackeru) GPS/SMS byla shromážděna a zanesena do digitálních map. Jako nejvhodnější nástroj se v tomto směru ukázal volně dostupný program Google Earth.

Zmiňovaný postup umožnil srovnání všech nasbíraných telemetrických dat najednou a jednoduše a přehledně vymezení plochy, ve které se sledovaný holub pohyboval. Pomocí programu

Google Earth byly hodnoty zeměpisných souřadnic převedeny do map (viz obr. 2 a 3). Tím se získal přehled o pohybu holuba po celý den včetně posledního bodu, který znamenal místo nocoviště.

Výsledky a diskuse

Dne 20. 2. 2011 bylo provedeno první pozorování, sčítání, odchyt a značení modrými křídelními značkami. Tehdy bylo ve sledované lokalitě v ulici Mahenova napočítáno celkem 24 holubů. Během začátku pozorování se pět holubů nacházelo na zemi, vyhledávající zbytky potravy. Zbýlých 19 jedinců se shromažďovalo na okraji střechy rohového domu Holečkova směrem do ulice Mahenova. Holubům byla nasypaná směs pšenice a slunečnice. Po zasypaní slétli všichni na zem.

Barevné křídelní značky

Dne 20. 2. 2011, kdy byl proveden první odchyt holubů, bylo pět jedinců označováno modrou křídelní značkou. Druhé značení dalších pěti holubů bílou značkou proběhlo dne 27. 2. 2011.

Tab. 1 Přehled značkování barevnými křídelními značkami a výskyt značených holubů na sledovaném místě.

Datum/čas	Počet celkem	Počet s modrou značkou	Počet s bílou značkou
20.2.2011/8:30	24	5 označených modrou značkou	
23.2. /7:25	31	1	
24.2.		1	
25.2. /8:30	27	1	
25.2. /11:00	14	2	
25.2. /13:00	25	0	
26.2. /10:00	25	2	
27.2.	22	2	5 označených bílou značkou
2.3. /11:00	25	3	1
2.3. /12:15	20	2	1
2.3. /15:02	Holubi na nocovišti		

3.3. /7:30	30	1	2
4.3. /11:00	25	3	4
4.3. /12:10	25	3	1
9.3. /8:30	40	1	3
10.3. /8:30	30	1	2
19.3. /8:20	28	2	1

Z výše uvedené tabulky 1 nelze činit žádné závěry, které by naznačovaly zákonitosti výskytu zdivočelých holubů ze sledovaného hejna. Maximální počet exemplářů, který se během pozorování na sledovaném místě vyskytl, byl 40. Na základě záznamů v tabulce je možné konstatovat, že se počet holubů mění a že skutečný plný stav v hejnu je zcela jistě vyšší než námi pozorovaný maximální počet 40.

Otázkou je, kde se vyskytují holubi, kteří byli dříve pozorováni na sledované lokalitě. V úvahu připadá následující možnosti:

- menší skupiny mohou být krmeny ve vnitroblocích v blízkosti sledované lokality tam, kde k němu dochází pravidelně,
- část hejna se také může vydat na místo, kde předpokládá krmení lidmi,
- část hejna může odletět mimo zástavbu na pole, kde jsou ještě dostatečně početné a dostupné potravní zdroje (nezaoraná kukuřice, ozimy),
- podle výsledků Primase (2009) se lze oprávněně domnívat, že holubi létají za potravou koridorem údolí Motolského potoka na pole v okolí Zličína. Tato lokalita je vzdálená od naší studijní plochy 7,5–9 km. Tuto vzdálenost při průměrné rychlosti letu holuba 48 km/h zvládne holub přibližně za 10–12 minut.

Popsaná skutečnost nepředstavuje pro holuba žádný problém na to, aby se během dne vzdálil na tuto lokalitu i několikrát. Holub tedy v těchto podmínkách není vázán na časný ranní odlet, ale může vyčkat na to, jaké potravní podmínky mu nabídne okolí, a teprve poté se případně přesunout na jinou lokalitu. Zmiňovaný názor potvrzují pozorování proměnlivého počtu označených holubů na lokalitě, přičemž vždy je zastoupen alespoň jeden označovaný jedinec, a to jak s modrou, tak bílou značkou. Výjimku tvoří pouze pozorování z pozdějších odpoledních hodin, kdy nebyli na lokalitě pozorováni vůbec žádní holubi. Chodí totiž velmi brzy spát.



Obr. 1 Oblast polí na západním okraji Prahy, kterou protíná Rozvadovská spojka. Rozsáhlá budova s červenou střechou v levém horním rohu představuje depo metra Zličín, které z levé strany obtéká Pražský okruh. Na pravé straně snímku se nachází Jeremiášova ulice. Žluté terčíky (Na str. 44 barevně.) vyznačují místa pozorování. Velké žluté elipsy vymezují místa, kde docházelo k největším shromažďováním holubích hejn. Početnost hejn se pohybovala v řádu několika set kusů. Bylo tedy zřejmé, že se zde střetává několik skupin pražských holubů, kteří využívají koridor Motolského údolí. Holubi si však neustále udržovali od pozorovatele značnou vzdálenost, a tak bohužel nebylo možné odečíst křídelní značky.

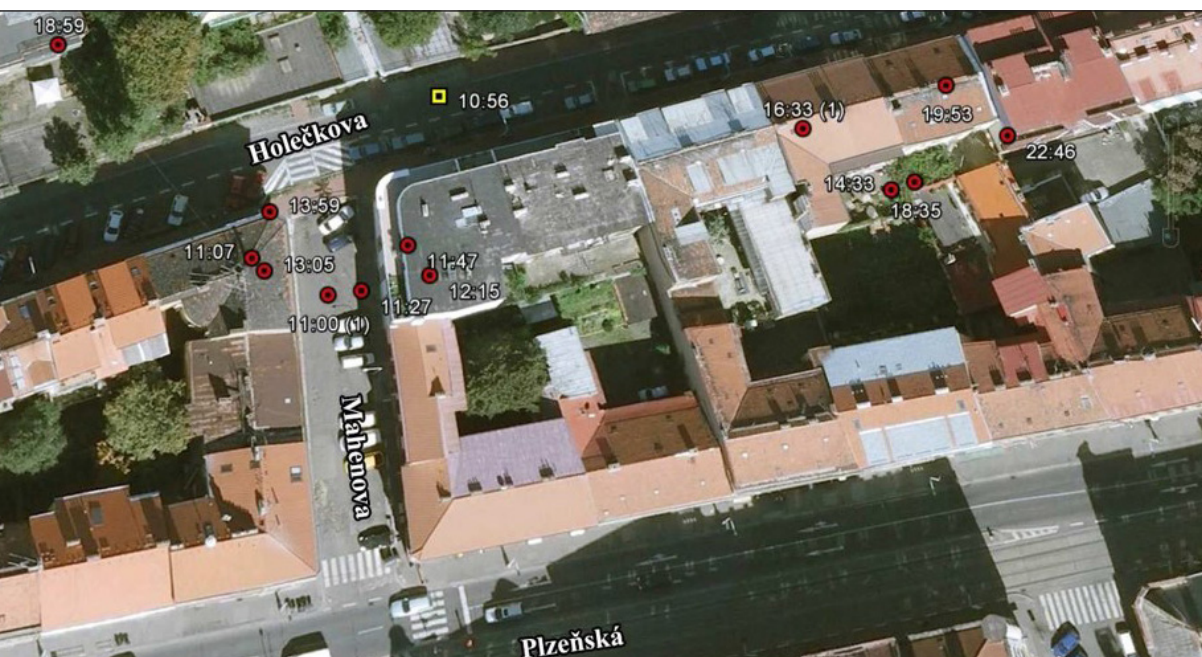
Sledování pomocí vysílačky

Částečnou odpověď na otázku, kde se vyskytují holubi během dne, nám přinesla až metoda GPS telemetrie. Podle získaných výsledků, které jsou graficky znázorněny v tabulkách 2 a 3 a na obrázcích 2 a 3, byly vytvořeny snímky znázorňující polohu sledovaného jedince uvedenou v zeměpisných souřadnicích.

Tab. 2 Telemetrická data získaná sledováním ferálního holuba domácího (*Columba livia* f. *domestica*) – grafická část, získaná první den po odchytu a připevnění vysílačky 19. 3. 2011 v Praze. V levém sloupci je uveden čas pořízení telemetrického údaje. Vpravo od času se nacházejí zeměpisné souřadnice (GPS). Údaje o souřadnicích byly graficky znázorněny v Google Map, obr. 2 a 3.

10:56	50° 4'20.03" N	14°23'14.47" E
11:00	50° 4'19.18" N	14°23'13.84" E
11:00	50° 4'11.51" N	14°23'08.30" E
11:07	50° 4'19.32" N	14°23'13.37" E
11:27	50° 4'19.20" N	14°23'14.04" E
11:47	50° 4'19.39" N	14°23'14.31" E
12:15	50° 4'19.27" N	14°23'14.45" E

13:05	50° 4'19.27" N	14°23'13.45" E
13:59	50° 4'19.51" N	14°23'13.46" E
14:33	50° 4'19.70" N	14°23'17.39" E
16:33	50° 4'19.96" N	14°23'16.83" E
16:33	50° 4'11.98" N	14°23'10.10" E
18:35	50° 4'19.74" N	14°23'17.55" E
18:59	50° 4'20.17" N	14°23'12.10" E
19:53	50° 4'20.19" N	14°23'17.82" E
22:46	50° 4'19.97" N	14°23'18.21" E



Obr. 2 Telemetrická data ferálního holuba domácího (*Columba livia f. domestica*) – grafická část, získaná dne 19. 3. 2011 v Praze. Západ slunce 18:11, východ slunce 6:05. Na leteckém snímku je zobrazena část pražského Smíchova s ulicemi Holečkova, Mahenova, Plzeňská a Vrchlického. Místo odchytu a připevnění vysílačky na tělo holuba a jeho vypuštění v 10:56 je zaznamenáno žlutým čtvercem. (Na str. 45 barevně.) Jednotlivé telemetrické záznamy během dne jsou vyznačeny červenými terčíky s uvedeným časem záznamu. Hlavní část pohybu holuba se soustřeďuje do ulic Mahenova a Holečkova. Ze snímku je zřejmé, že se holub pohyboval v okolí svého nocoviště. Pouze v čase 11:00 a 16:33 se vzdálil na zhruba 300 m. Autor obrázku: Jakub Šimánek; Mapový zdroj: Google Earth.

Tab. 3 Telemetrická data získaná sledováním ferálního holuba domácího (*Columba livia f. domestica*) – grafická část, získaná dne 20. 3. 2011 v Praze. V levém sloupci je uveden čas pořízení telemetrického údaje. Vpravo od času pořízení se nacházejí zeměpisné souřadnice (GPS). Uvedené souřadnice byly převedeny do mapy, viz obr. 2 a 3. Poslední zpráva z minivysílačky v 10:40 znamená vybití baterie.

7:05	50° 4'20.32" N	14°23'17.35" E
7:36	50° 4'18.91" N	14°23'13.87" E
7:51	50° 4'19.35" N	14°23'16.73" E
10:40	50° 4'19.51" N	14°23'16.84" E



Obr. 3 Telemetrická data ferálního holuba domácího (*Columba livia f. domestica*) – grafická část, získaná dne 20. 3. 2011 v Praze. Západ slunce 18:15 hod., východ slunce 6:05 hod. Na str. 45 barevně.

Snímek je naprosto identickým výřezem leteckého snímku jako obrázek 2. Jsou zde ale zanesena telemetrická data z druhého dne. Ze snímku je patrné, že monitorovaný jedinec byl ještě v 7:05 na svém nocovišti a o půl hodiny později se již vyskytoval na obvyklém místě přítomnosti pozorované skupiny holubů v průběhu dne. Poslední uvedený čas znamená vybití baterie. Autor obrázku: Jakub Šimánek; Mapový zdroj: Google Earth

Z grafického znázornění telemetrického sledování na ortofotomapách je patrné, že se holub s vysílačkou celý den pohyboval v bezprostřední blízkosti svého nocoviště. Téměř veškerá aktivita holuba je soustředěna na střechy domů v ulicích Holečkova a Mahenova. Záznamy v 11:27 a 7:36 druhého dne naznačují, že holub vyhledával potravu na zemi spíše v dopoledních hodinách, zatímco v odpoledních se pohyboval již výlučně po střechách či římsách.

To potvrzují i pozorování holubů s našimi křídelnými značkami, ale i výsledky Primase (2008), kdy v naprosté většině případů s pozdějším časem ubývalo holubů na zemi.

Z tabulky 1 a obrázku 2 je zřejmé, že aktivita holuba s vysílačkou zaznamenávaná dne 19. 3. od 10:56 hod. do 22:46 hod. probíhala první den sledování převážně v okruhu 100 metrů od místa připevnění vysílačky. Výjimku tvořil okružní let do vzdálenosti asi 300 metrů od sledované lokality. Podobné okružní lety absolvovali holubi vždy při náhlém vyrušení, například přítomností poštolky obecné. Druhý den, kdy baterie vysílačky fungovala pouze dopoledne do vybití v 10:40, zůstával sledovaný jedinec rovněž na stejné lokalitě.

Holub byl během své přítomnosti na nocovišti (v 16:33 hod. a 18:35 hod.) vyrušen člověkem nebo predátorem a změnil svou pozici. Západ slunce dne 19. 3. je v 18:13 hod.

Literatura

- BURLEY, N. 1980: Clutch overlap and clutch size: alternative and complementary reproductive tactics. *Am. Nat.* 115: 223–246. <https://doi.org/10.1086/283556>
- EXNEROVÁ, A., FORMÁNEK, J., FUCHS, R., ŠKOPEK, J. 2001: Atlas hnízdního rozšíření ptáků v Praze. Consult, Praha.
- GILL, B. F., 2007: Ornithology. W. H. Freeman and Company, New York
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (Hrsgs.), 1980: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9: Columbiformes – Piciformes. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- GOODWIN, D. 1960: Comparative ecology of pigeons in inner London. *Brit. Birds* 53: 201–202.
- HAVLÍN, J. 1979: Die Flüge der „Stadttauben“ in die Umgebung von Brno. *Fol. Zool.* 28: 125–146.
- HETMANSKI, T., BOCHENSKI, M., TRYJANOWSKI, P., SKORKA, P. 2011: The effect of habitat and number of inhabitants on the population sizes of feral pigeons around towns in northern Poland. *Eur. J. Wildl. Res* 57: 421–428. <https://doi.org/10.1007/s10344-010-0448-z>
- JANDA, J., ŘEPA, P. 1986: Metody kvantitativního výzkumu v ornitologii. Státní zemědělské nakladatelství, Praha.
- JANDA, P. 1993: Některé aspekty ekologie ferálních holubů (*Columba livia f. domestica*) v Praze. Diplomová práce. Přírodovědecká fakulta UK Praha.

Závěr

Závěrem lze konstatovat tato zjištění:

1. V souladu s předpokladem formulovaným na začátku práce zůstávají holubi v zimním období na stejném místě a dělí se na dvě skupiny. Jedna skupina setrvává v bezprostřední blízkosti nocoviště, zatímco druhá odlétá každý den za potravou na okraj nebo za hranice Prahy na pole.
2. V období setby se přes den holubi v okolí svého nocoviště nevyskytují vůbec a všichni sbírají potravu na obilných polích.
3. Denní výskyt holubů na jednotlivých lokalitách je silně ovlivněn potravní nabídkou. Skutečnost, že se početná skupina soustřeďuje ve větším množství právě v ulicích Mahenova, Holečkova a Plzeňská, je zapříčiněno přikrmováním lidmi.
4. GPS telemetrie prokázala, že holubi neodlétající na pole se přes den zdržují v bezprostřední blízkosti nocoviště.

- JANOVSKÁ, J. 1986: Nidobiologie a hnízdní úspěšnost pražské urbánní populace holubů (*Columba livia f. domestica*). Diplomová práce PřF UK Praha.
- JOHNSON, R. F., JANIGA, M. 1995: Feral pigeons. Oxford University Press, Oxford.
- KANOV, Š. 2011: Telemetrické sledování populace holuba (*Columba livia f. domestica*) na Karlově náměstí v Praze. Diplomová práce, Pedagogická fakulta UK Praha.
- KNĚŽOUREK, K. 1898-1899: Ptáci. Rukopis ptactva Čech. Zool. odd. Mor. Muzea, Brno.
- MIKULÁŠOVÁ, J. 2009: Sledování početního stavu holuba (*Columba livia f. domestica*) v transektu Vypich – Malostranské náměstí. Diplomová práce, Pedagogická fakulta UK Praha.
- PLESNÍK, J. 1991: O pražských poštolkách a holubech. Živa 39: 86-88.
- PLESNÍK, J. 1998: Holub domácí (*Columba livia f. domestica*). Ochrana přírody 53: 144-145.
- PLESNÍK, J. 2002: Potrava pražských poštolek. In: Atlas hnízdního rozšíření ptáků Prahy 1985–1989. Praha: Consult. s. 56–57.
- PLESNÍK, J., ŠKOUDLÍN, J. 1990: Ptáci městského prostředí. Vesmír 69: 157-163.
- PLESNÍK, J., ŘEZNÍČEK, J. 2014: Zdivočelí holubi, vítané oživení městského prostředí nebo létající potkani? Nika 35 (1): 21-23.
- PRIMAS, K. 2009: Zjišťování početního stavu městského holuba (*Columba livia f. domestica*) v letovém koridoru Motolského údolí a na Arbesově náměstí a náměstí Kinských v Praze. Diplomová práce, Pedagogická fakulta UK Praha.
- RÖDL, P. 2008: Obecná problematika městských holubů. Národní referenční laboratoř pro dezinseksi a deratizaci, Praha.
- ŠIMÁNEK, J. 2013: Telemetrické sledování populace holuba domácího (*Columba livia f. domestica*) v pražských ulicích Plzeňská a Mahenova. Diplomová práce. Pedagogická fakulta UK Praha.
- ŠKOUDLÍN, J. 1986: Výsledky sčítání vyletujících části pražské urbánní populace (*Columba livia f. domestica*). Manuskript, Přírodovědecká fakulta UK Praha.
- ŠŤASTNÝ, K., BEJČEK, V., HUDEC, K. 1996: Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice. H&H, Jinočany.
- ŠTĚPÁN, J. 2014: Zjišťování početního stavu populace městského holuba (*Columba livia f. domestica*) ve vybraných lokalitách a v letovém koridoru Radlického údolí v Praze. Diplomová práce. Pedagogická fakulta UK Praha.