

Mendelova univerzita v Brně
Lesnická a dřevařská fakulta
Ústav ochrany lesa a myslivosti

**Zhodnocení potenciálního vlivu motáka pochopa na populace
drobné zvěře na Jičínsku**

Diplomová práce

2015/2016

Bc. Tomáš Nýdrle

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci: **Zhodnocení potenciálního vlivu motáka pochopa na populace drobné zvěře na jičínsku** zpracoval samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b Zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve změně pozdějších předpisů a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Jsem si vědom, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorská zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle §60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně, dne:.....podpis studenta

Poděkování

Rád bych tímto poděkoval za odborné vedení a rady, obětavou pomoc, trpělivost a poskytnuté rady doc. Ing. Jiřímu Kamlerovi, Ph.D. a celému ústavu ochrany lesů a myslivosti. Dále bych chtěl poděkovat všem ostatním, kteří mi pomohli nebo poskytli informace. V neposlední řadě chci poděkovat své rodině za podporu, kterou mě poskytovali po celou dobu studia.

Abstrakt

Jméno: Bc. Tomáš Nýdrle

Name: Bc. Tomáš Nýdrle

Název diplomové práce: Zhodnocení potenciálního vlivu motáka pochopa na populace drobné zvěře na jičínsku

Title of the thesis: Assess the potential impact on the population Marsh Harrier small game in the Jičín

Cílem této diplomové práce bylo rozšířit existující databáze literárních pramenů tematicky zaměřených na problematiku potravní ekologie dravců. Dále lokalizovat hnízda motáků pochopů na daném území a provést analýzu potravní ekologie ze zbytků kořisti a odhadnout hmotnost jednotlivých druhů potravy. Dalším krokem vyhodnotit nasbíraná data, určit druhové složení kořisti a počty. Zhodnotit potravní nabídku v okolí sledovaných hnízdišť a faktory, které by ji mohly ovlivňovat. V poslední řadě vyhodnocení dat, jejich konfrontace s literárními údaji a návrh pro dosažení únosného vlivu motáků na drobnou zvěř.

Klíčová slova: moták pochop, potrava, drobná zvěř

Abstrakt

The aim of this thesis was to extend the existing database of literature thematically focused on the issue of feeding ecology of predators . Further localize the marsh harrier nest on the ground and analyze the foraging ecology of prey remnants and estimate the weight of the different kinds of food. The next step to evaluate the collected data to determine the species composition and numbers of prey . Assess the food supply in the area monitored nesting sites , and factors that could affect it . Finally, data evaluation and their confrontation with the literature , and on top to achieve viable squibs impact on small game

Klíčová slova v anglickém jazyce

Key words: marsh harrier, food, small game

Obsah

1	ÚVOD.....	8
2	CÍL PRÁCE	9
3	LITERÁRNÍ PŘEHLED	10
3.1	Zařazení motáka pochopa do zoologického systému.....	10
3.2	Motáci (Hudec et al., 2005).....	10
3.2.1	Znaky motáků	10
3.3	Rozšíření motáka pochopa	11
3.3.1	Tah motáka pochopa.....	13
3.3.2	Predátoři motáka pochopa	13
3.4	Hnízdní biologie motáka pochopa	13
3.4.1	Přílet o obsazování vhodných biotopů.....	14
3.4.2	Hnízdo.....	15
3.5	Potravní ekologie motáka pochopa	16
3.5.1	Strategie lovu motáka pochopa.....	16
3.5.2	Potrava	17
3.5.3	Trávicí soustava ptáků	18
3.6	Další druhy motáků	19
4	Metodika a materiál	20
4.1	Zpracování literárních pramenů	20
4.2	Zjištění obsazení hnízdišť	20
4.3	Zkoumání potravního spektra	21
4.4	Určování zbytků kořisti v blízkosti hnízda nebo přímo v něm	22
5	Základní charakteristika zájmového území	24
5.1	Všeobecná charakteristika území.....	24
5.1.1	Přírodní lesní oblast	24
5.1.2	Poměry hydrografické a orografické	25
5.1.3	Poměry klimatické	25
5.1.4	Geologické a pedologické poměry	27
5.1.5	Popis přírodních podmínek.....	27
5.2	Charakteristika sledované lokality	29
5.2.1	Popis jednotlivých lokalit	30
6	Výsledky	33
6.1	Potravní složení v roce 2010 a 2011 na vybraných hnízdištích motáka pochopa (Circus aeruginosus)	33
6.2	Potravní složení v roce 2012 a 2013 na vybraných hnízdištích motáka pochopa (Circus aeruginosus)	36

6.3	Zhodnocení potravního spektra a jeho vliv na drobnou zvěř.....	40
7	Diskuse.....	43
8	Závěr	45
9	Summary	46
10	Seznam použité literatury	47
11	Seznam tabulek	50
12	Seznam obrázků	51
13	Seznam příloh	52

1 ÚVOD

Moták pochop je největším evropským motákem a ve střední Evropě je nejhojnějším ze všech tří druhů. Ve vzduchu působí dojmem obratného a zároveň elegantního letce. Jeho styl je spojením pomalého mávání křídly typického pro větší dravé ptáky a krátkých klouzavých letů. Plachtící moták pochop drží křídla (při pohledu ze předu) v podobě široce rozevřeného písmene V, přičemž dlouhá ocasní pera řídí rychlost a směr letu. Moták pochop často klouže velmi nízko nad zemí, přičemž náhle několika ráznými mávnutími křídel vystoupá o několik metrů vzhůru, kde opět pokračuje v plachtění. Moták pochop se na mnoha místech Evropy stal vzácným, neboť ubyly vhodné biotopy. Tento dravec potřebuje rozsáhlé, přirozené vodní plochy zarostlé rákosinami, které však dnes nachází až na výjimky pouze na chráněných územích. Populaci žijící po celý rok v jižní Anglii každou zimu posilují ptáci, kteří sem přilétají na zimu ze severnějších oblastí (Hudec et al., 2005).

U nás je možné spatřit motáka pochopa až na výjimky pouze v přírodních rezervacích, neboť všude jinde byly již jeho oblíbené biotopy zničeny nebo přeměněny v zemědělskou půdu. Nejvíce motáků žije na jihočeských rybnících. V Německu se v současné době vyskytuje kolem 3 000 hnízdících párů, z nichž pětina pochází ze Severoněmecké nížiny. V období tahů je možné spatřit tyto ptáky i daleko od vody, například na mezích, kam se občas snesou k odpočinku. U nás žije nejvíce hnízdících párů v jižních Čechách (Hudec et al., 2005).

Celkově se moták pochop vyskytuje od Velké Británie a Portugalska směrem na východ až po Japonsko. Přezimuje v Africe jižně od Sahary a v jižní Asii. Celoročně stále populace existují v západní a jižní Evropě, severozápadní Africe, na Blízkém východě, Madagaskaru a v Austrálii. Ve střední Evropě hrozí motákovi pochopovi nebezpečí v podobě ničení jeho stanovišť - bažin s rákosovými porosty (Hudec et al., 2005).

2 CÍL PRÁCE

- Rozšíření existující databáze literárních pramenů zaměřených na problematiku potravní ekologie dravců
- Nasbírání dat o složení potravy motáků na vybraném území
- Zhodnocení nabídky potenciální potravy motáků
- Zhodnocení vlivu na populace drobné zvěře ve sledované lokalitě
- Zjištění hmotnosti nebo věku drobné zvěře přinesené na hnízdiště
- Vyhodnocení dat, konfrontace s literárními údaji

3 LITERÁRNÍ PŘEHLED

3.1 Zařazení motáka pochopa do zoologického systému

Říše: Živočichové – Animalia

Podříše: Mnohobuněční – Metazoa

Kmen: Strunatci – Chordata

Podkmen: Obratlovci – Vertebrata

Třída: Ptáci – Aves

Podtřída: Praví ptáci – Ornithuera

Nadřád: Letci – Carinatae

Řád: Dravci – Accipitriiformes

Čeleď: Krahujcovití – Accipitridae

Rod: Moták - Circus

Druh: Moták pochop - Circus aeruginosus

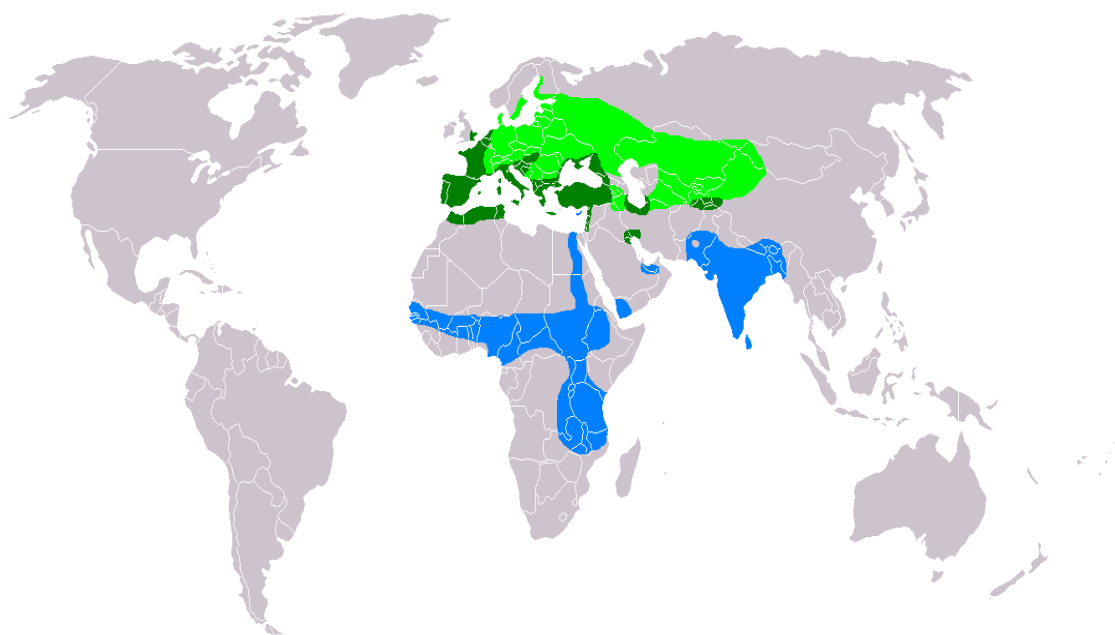
3.2 Motáci (Hudec et al., 2005)

3.2.1 Znaky motáků

Pro motáka pochopa (*Circus aeruginosus*, Linnaeus 1758) je charakteristické, že samice je větší nežli samec. Tělo je štíhlejší o velikosti káněte lesního (*Buteo buteo* Linnaeus 1758.). Hlava je smetanově hnědá u samic a světle šedá u samců. Oči jsou zbarveny do oranžovohnědé barvy. Oboje pohlaví má závoj kolem uší. Nohy žluté s dlouhými prsty zakončené ostrými zahnutými drápy. Jedním z hlavních znaků je let, který je pomalý, kymácrivý. Při takovémto letu mají tvar křídel do širokého písmene V. Dalším znakem je hnízdo postavené na zemi, což je pro dravce velmi neobvyklé. Hnízdí v rozsáhlých rákosinách, mokřadech, bažinách a zamokřených loukách v blízkosti obdělávaných polí. Svoji potravu vyhledávají v holé bezlesé krajině, nejčastěji v blízkosti hnízdišť, která se skládá z drobných savců, malých ptáků a hmyzu (HUDEC et al., 2005).

3.3 Rozšíření motáka pochopa

Moták pochop je druhem s palearktickým rozšířením. Hnízdí od Pyrenejského poloostrova, Francie až po jihovýchodní Anglii na západní straně svého rozšíření. Na východě zasahují jeho populace po povodí horního Jeniseje, na jihu areál výskytu zasahuje do severozápadní Afriky, středomořských ostrovů a Malé Asie včetně ostrovů Baleáry, Korzika, Sardínie a Sicílie (Cramp & Simmons, 1980, Del Hoyo et al., 1994, Danko et al., 2002, Šťastný et al., 2005). Početnost na území střední Evropy začala stoupat od 70. let 20. století. Šíření postupovalo od jihu na sever. Příčiny šíření mohou být spojeny s globálním oteplováním klimatu, které se na severní polokouli projevuje rychleji než na jižní polokouli. Nejvyšší početnosti dosahují populace (mimo Rusko) v Polsku (4000 – 9000 p.), v Německu (3900 p.), na Ukrajině a v Bělorusku (MEBS, 2004).



Obr. 1 Výskyt motáka pochopa (*Circus aeruginosus*) ve světě (www.wikipedia.cz)

Pozn: Zelená – hnízdiště

Modrá – zimoviště

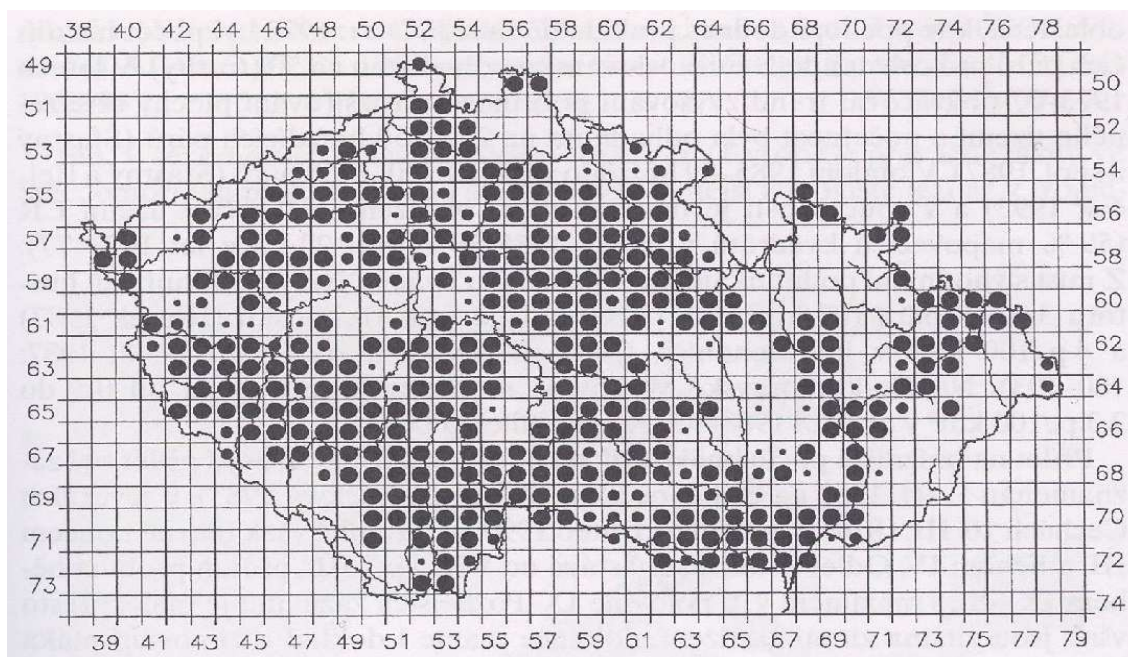
Tmavě zelená – území, které okupuje celoročně

Výskyt pochopa motáka v ČR

Moták pochop na území České republiky s pravidelností hnízdí a protahuje, výjimečně přezimuje. Jedny z prvních údajů o hnízdění pochopa jsou publikovány až v roce 1940 na rybníku Černiš u Českých Budějovic. Hlavním důvod proč nehnízdili, bylo zřejmě úporné pronásledování dravců člověkem. V letech 1973-1977 pokračoval trend zvyšování početnosti a rozšiřování plochy obsazeného území a početnost byla odhadnuta na 200-400 hnízdících párů. Od poloviny 70. let 20. století byl nastartován rychlý nárůst populace motáka pochopa na většině území (Pykal et al., 1986).

Pochopi prioritně obsazovali mokřadní biotopy stojatých nebo pomalu tekoucích vod, ale již počátkem 80. let 20. století se stále častěji objevují informace o hnízdech umístěných v nepůvodních biotopech, nejčastěji v polních kulturách, lesních pasekách a místy i v rudérální vegetaci. Tyto zaznamenané změny v hnízdění zřejmě mohly plošné rekultivace, které měly za následek vysoušení mokřadů a jejich následné obhospodařování (Němečková, 2006).

V období 1985-89 hnízdilo v ČR už 900-1200 párů a v současnosti je tímto druhem obsazena velká část území ČR.



Obr. 2 Výskyt motáka pochopa (*Circus aeruginosus*) na území ČR

3.3.1 Tah motáka pochopa

Moták pochop odlétá za zimovištěm do severní Afriky nebo do oblasti jižní Evropy mezi srpnem až zářím. Někteří jedinci mohou přezimovat v přímořských oblastech západní Evropy. Během mírných zim někteří jedinci přezimují u velkých rybníků nebo jezer ve střední Evropě. Z naší republiky existují doklady o zimování pochopů v okolí větších vodních ploch Novomlýnských nádrží.

Koncem července odlétají na zimoviště jako první nehnízdící subadultní ptáci, později následování dospělci a mláďaty. Na jaře se vrací do střední Evropy a jižního Ruska již začátkem března, ale ptáci hnízdící v západní Evropě až začátkem dubna (Kaňuščák, 2001).

3.3.2 Predátoři motáka pochopa

Dle Karla Makoňe je norek americký největším úhlavním nepřítelem motáka. Norek americký (*Neovison vison*, Schreber 1777) je kunovitá šelma, která pochází ze severní ameriky. V České republice byla pěstována pro kůži. Do doby, kdy o kůži přestal být zájem a pěstitelé ze svých chovatelských farem, ho vypustili do volné přírody. Norek, který nemá přirozeného nepřítele, začal zaplavovat naše území. Má velké potravní spektrum a dělá velké škody. U pochopu systematicky likviduje celé snůšky, ale i na hnízdě sedící samice (Makoň, 2010).

3.4 Hnízdní biologie motáka pochopa

Pochop hnízdí zpravidla jednou ročně, snůška má průměrnou početnost 4 až 6 vajec (HUDEC et al., 2005). Ojedinele v klimaticky příznivé sezóně s dostatkem potravy jsou náhradní hnízdění možné. Zahnízdit mohou i ptáci ve druhém kalendářním roce, ačkoliv běžně hnízdí až ve třetím a čtvrtém kalendářním roce. Mladší ptáci však produkují potomstvo s nižším počtem jedinců 2-3.

Na hnízdě sedí výhradně samice, snůšku začíná zahřívát po snesení 2-3 vajec. Inkubace trvá zhruba 33 dnů, poté se asynchronně líhnou mláďata. Dle Němečkové a

Marlíka (2006) jsou jedním z nejdůležitějších okolností zkušenosti obou rodičů a v dosti velké míře klimatické podmínky, které vedou k největším ztrátám během inkubace.

Samice v první fázi pečují o obsah hnízda (kladení a inkubace vajec). V době péče o nevzletná mláďata zcela závislá na samci, který zajišťuje potravu. Samice opouští hnízdo na kratší dobu nežli samec, během níž zpravidla provádí okružní a průzkumné lety v blízkém okolí, donáší materiál na výpravu hnízda, kontaktuje přilétajícího samce nebo útočí na ptačí vetřelce, kteří se vyskytují v blízkosti hnízda. Doba hnízdní péče trvá 35 – 40 dnů, mláďata se již ve stáří 31 dne pokouší vzletnout. Samice začíná lovit teprve v době, kdy se mláďata začínají rozlézat do okolí hnízda, přibližně ve věku 26 dnů. Úplně vzletná však bývají ve stáří kolem 56 dní, teprve pak jim samice předává potravu v letu, ještě několik týdnů o ně pečuje, zatímco samec se s vzletností mláďat od rodiny odděluje (HUDEC et al., 2005).

Tendence k volnému seskupení více hnízdících párů (tzv. semikolonialita) byly studovány u motáka pochopa. Tato hnízdní strategie má největší souvislost s množstvím potravy, která se nachází v blízkosti hnízdišť (STEJSKALOVÁ, 2000).

Důležitým faktorem pro zdárné hnízdění je rovněž sociální chování obou partnerů. Jak bylo zjištěno u příbuzného motáka pilicha (*C. cyaneus*), samice si nevybíraly partnery podle kvality teritoria, ale podle jeho schopností zásobovat ji potravou během období námluv (HUDEC et al., 2005).

3.4.1 Přílet a obsazování vhodných biotopů

Moták pochop, který přilétá za hnízděním do našich přírodních podmínek koncem března až začátkem dubna a přednostně obsazují mokřady s rákosinami, zamokřené neobdělávané louky a paseky. Tímto výběrem chrání sebe i potomstvo před útokem predátorů. Také upřednostňují nedostupné biotopy například na skalách, na vysokých stromech nebo ve vodním prostředí. Hustá vegetace obklopující hnízdo snižuje riziko jeho detekce savčími predátory, kteří mohou ohrozit nejen obsah hnízda ale i samotné rodiče (Němečková, 2001).

Pochopi obsazují přednostně rákosiny (*Phragmites species*), méně s orobincem nebo zblochanem (HUDEC et al., 2005). Rákos má v rané fázi hnízdění hustší a vyšší porost než ostatní druhy vodních makrofyt, čímž významně přispívá k úspěšnému průběhu hnízdění pochopů (NĚMEČKOVÁ, 2005).

3.4.2 Hnízdo

Při výběru místa hnízda se účastní obě pohlaví. Samice hnízdo zakládá a stará se o výstavbu. Samec se stavebních prací vůbec nezúčastní. Materiál na hnízdo je přinášén i během sezení na vejcích a výchovy mláďat. Motáci nebudují větší množství hnízd, z kterých si samice obvykle vybírá, jako je to třeba u jestřába lesního (*Accipiter gentilis*, Linnaeus 1758). Každým rokem si stavějí hnízdo a nikdy neprobíhají opravy starého hnízda, pouze zůstává stejná lokalita (Hudec et al., 1965).

Hudec a Šťastný (2005) uvádějí, že hnízdo je vždy umístěno na zemi, zpravidla v porostech rákosu (*Phragmites species*). Nejčastěji je umístěno na olámaném trsu, tak aby bylo chráněno od stagnující vody. Spodní část hnízda tvoří hrubé a zdřevnatělé části rákosu a drobných větévek, které jsou propletené do sebe. Ostatní materiál, který je použit na horní stavbu hnízda, pochází z okolí hnízdiště. Těmi jsou suché zbytky rákosu nebo orobince. Výstelka kotlinky je tvořena ze suché trávy a jemnějších částí rostlin. Rozměry hnízd bývají o průměru (50 – 100cm) a výšce (20 – 70cm). Kotlinka je o průměru (15 – 35cm) a hloubce (3 – 8cm). V hojné míře bývá na staré hnízdo stavěno nové a výška může dosahovat 150cm.



Obr. 3 Hnízdo s vejci motáka pochopa, Foto: Autor

3.5 Potravní ekologie motáka pochopa

3.5.1 Strategie lovu motáka pochopa

Moták pochop loví v otevřené bezlesé krajině, která navazuje na mokřady a rákosiny v kterých hnízdí. Let je pomalý, kymáclivý, ptáci při něm často mění výšku a směr. Takto vydrží i několik hodin létat. Při plachtění drží křídla ve tvaru širokého V a jsou při pozorování dobře odlišitelní od podobně zbarvené káně lesní (Encyklopedie zvířat 2000).

Pochopi mají své lovecké aktivity rozloženy do dvou vrcholů (ráno a večer), loví častěji v ranních a dopoledních hodinách. Nízkým letem nad terénem (1 – 5 m) vyhledávají kořist, na kterou se spouští náhlým zvratem (Dungel a Gaisler, 2002). V době stavění hnízda léta celý pár i několik kilometrů za potravou. Při hnízdění, kdy samice sedí na hnízdě, se veškeré potravní zásobování přesouvá na samce. Vyhýbají se menším plochám, kde nemohou uplatnit své lovecké taktiky. Samci loví ve větším okruhu a častěji na orné půdě, samice v okolí hnízda (HUDEC et al., 2005).

Němcová (2008) použila ve své práci studie Witkovského (1989), který studoval biologii pochopů v údolí řeky Barycz v polském Slezsku. Zajímal se o velikosti home range (tj. domovských okrsků) pochopů, aby vymezil optimální území z hlediska jejich potravní strategie.

Tab. 1 Zjištěné doletové vzdálenosti motáka pochopa za potravou

Vzdálenost lovišť od hnízdišť (v km)	Autor	Zkoumaná oblast
2,0 – 3,1	SCHIPPER (1977)	Holandsko
1,5-2,6	SCHIPPER (1977)	Francie
5,0-8,0	HILDÉN & KALINAINEN (1966)	Finsko
5,0-8,0	GLUTZ et al. (1971), MISSBACH (1972)	Německo
3,5-6,0	WITKOWSKI (1989)	Polsko
0-3,0	RUXOVÁ (1996)	Česká republika

3.5.2 Potrava

Potrava je jeden z nejdůležitějších faktorů, který přímo ovlivňuje ekologii dravců, především jejich distribuci a hnízdní úspěšnost. Moták pochop loví široké spektrum kořisti. Dle Hudce et al. (2005) jsou dominantní složkou potravy v našich zeměpisných šířkách drobní zemní savci, ptáci do velikosti malého zajíce a koroptve. V menší míře jiní vodní nebo suchozemští živočichové.

Nejlépe v Evropě zpracoval potravu motáka pochopa německý zoolog Uttendorfer (1932,1952), který provedl rozbor 142 žaludků a pozorování na 15 hnízdech. Tyto informace doplnil Hudec et al. (2005) o 7 rozborů žaludků v době hnízdění. Tyto informace budou prezentovány (viz. tab. č. 2,3,4). Rozbory ukázaly následující výsledky: savci 46%, ptáci 45% a 9% jiné živočišné skupiny.

Tab. 2 Druhy savců v rozboru žaludku (Hudec et al., 2005)

SAVCI 46% - DRUH	POČET
Hraboš polní	23
Myš domácí	2
Hraboš severní	2
Norník rudý	1
Zajíc polní	18
Králík divoký	4
Sysel	3
Křeček	1
Potkan	1

Tab. 3 Druhy ptáků v rozboru žaludků (Hudec et al., 2005)

PTÁCI 45% - DRUH	POČET
Koroptev polní	22
Racek chechtavý (mládě)	14
Bažant (mládě)	11
Špaček	8
Koliba velká	2

Slípka zelenonohá	2
Lyska černá (mládě)	14
Kachna divoká	4
Čírka modrá	1
Strnad rákosní	1
Potápka roháč	1
Volavka popelavá (mládě)	2
Chřástal	7

Tab. 4 Jiné druhy živ. v rozboru žaludků (Hudec et al., 2005)

JINÉ ŽIVOČICHOVÉ 9% - DRUH	POČET
Žáby	6
Ryby	2
Hmyz	18

3.5.3 Trávicí soustava ptáků

Dle Černého (2005) je trávicí soustava ptáků podobná stavbě vyšších obratlovců, až na některé zvláštnosti. Soustava se rozděluje na část hlavovou a trávicí trubici. Hlavovou část tvoří dutina ústní (zobákovou) a hltan. Zobák, který je zrohovatělý má úkol krytí horní i dolní čelisti. V dutině ústní je jazyk, který je i většiny druhů neohebný, jelikož je ze spodní strany podložen kostí. Výhodou neohebného jazyku je, že se může poměrně daleko vysunovat z dutiny. Na spodní a bočních stranách jazyku jsou vyústěny slinné žlázy. Chuťové pohárky jsou ve větší míře umístěny na jazyku a na stěně dutiny zobáku. Trávicí trubici představují jícn, který probíhá po pravé straně krku a je u mnoha ptáků v distální části rozšířen ve vole. Dále trubice pokračuje jako žláznatý a svalnatý žaludek, zde probíhá proměna na tenké střevo a poměrně krátké tlusté střevo. Na rozhraní tenkého a tlustého střeva zpravidla odstupují dvě různě velká slepá střeva. Trávicí trubice je zakončena dvěma vývodními cestami močovými a pohlavními v kloace.

3.6 Další druhy motáků

Moták lužní (*Circus pygargus*, Linnaeus 1758)

Dle Hudce et al. (2005) moták lužní je nejmenším ze svého druhu. Jeho rozpětí křídel je okolo 110 cm. Samice je zbarveno hnědě až na hrudní část těla, kde má rezavou skvrnu. Na rozdíl od samice motáka pilicha je její kostřec méně zbarven bílou barvou. Samec má světle šedou barvu a na břišní straně je hnědě proužkovaný. Na zadním okraji špičatých křídel je černá páska. Nohy obou pohlaví mají žlutou barvu. Mláďata jsou zpočátku zbarvena jako samice než se u nich začne vytvářet pohlavní dimorfismus. Prachový šat je šedobílý a záda jsou zbarvena žlutošedě.

Ve střední Evropě tento druh patří k velmi ohroženým ptákům. Je tažný a k jeho zimovištím patří tropická Afrika. Hnízdí na vlhkých loukách, rákosinách, záplavových oblastech a objevuje se také na obilných polích. Hnízdní snůška obsahuje 4 – 5 bílých vajec, na kterých samice sedí cca. 30 dní. Rodičovská péče trvá 30 – 35 dnů.

Potrava představuje drobné savce, ptáci žijící na zemi do velikosti koroptve, drobný hmyz a ptačí vejci či mladé ptáci žijící na hníždě.

Moták pilich (*Circus cyanocephalus*, Linnaeus 1766)

Je menší a štíhlejší nežli moták pochop (Hromas, 2000). Váha je v rozpětí 300 – 525 g a výška 42 – 50 cm. Křídla jsou úzká s rozpětím 90 – 100 cm a kostřec je zbarven bílou barvou. Samice je tmavě hnědá a na spodní straně má podélné světlé proužky. Samec má světle šedou barvu s černými konci křídel. Mláďata mají hnědou barvu, krom břišní části, která je zbarvena světle. Hromas (2005) uvádí, že konce křídel mají patrné ruční letky v počtu pěti. Ve střední Evropě se moták pilich vyskytuje velmi vzácně. Za zimovištěm odlétá do severní Afriky. V době hnízdění jsou jeho útočištěm paseky, údolí řek, rákosiny a rašeliniště. Dle Hudce (2005) si hnízdo staví na zemi z různých klacíků, trav a částí rákosy. Samice do hnízda snáší 3 – 6 vajec, která jsou bílé barvy. Po 30 dnech se z nich líhnou mláďata, o která se rodiče musejí 5 – 6 týdnů starat. Strava je složena z drobných savců a ptáků. Díky své menší a štíhlejší postavě jen výjimečně zaloví na lovnou zvěř.

4 Metodika a materiál

4.1 Zpracování literárních pramenů

Základním stavebním kamenem pro zpracování této diplomové práce bylo získat všeobecné a podrobné údaje k danému území. Tyto informace byly získány z Městského úřadu Jičín, Katastrálního úřadu Jičín a internetu. Údaje o početnosti drobné zvěře a jejím odlovu byly brány z výročních správ mysliveckého sdružení Jestřáb Kacákova Lhota.

K získávání literatury o bionomii motáka pochopa stačilo univerzitní informační středisko Mendelovy vysoké školy v Brně. Ale shromažďování odborné literatury o potravní ekologie probíhalo postupně, jelikož o podrobném životě motáka pochopa toho není moc. Velká část byla brána ze zdrojů Moravské zemské knihovny v Brně. V menší míře byly použity internetové zdroje k vyhledávání zahraničních článků a příspěvků k danému tématu.

Poměry drobné zvěře

Z mysliveckého sdružení Jestřáb Kacákova Lhota byly získány údaje za posledních 9 let o množství ulovené a odchycené drobné zvěře. Stavy bažantů mohou být zkresleny v podobě umělého chovu. Jelikož vždy první dva hony jsou konány pouze na divoce žijící populace, tak bude počítáno pouze s jedinci získaným na těchto honech. Na zajíce polního je prováděn odlov i odchyt. Jedinci ulovení odchylem budou také započítáni (viz. příloha č. 1).

4.2 Zjištění obsazení hnízdišť

Zkoumaná oblast leží v honitbě mysliveckého sdružení Jestřáb Kacákova Lhota. Na tomto území se vyskytuje 7 vhodných biotopů, na kterých bylo v dřívějších dobách evidováno hnízdění motáka pochopa.

K pozorování sloužily myslivecké zařízení, které byly umístěny nedaleko hnízdišť. Dále vybraná stanoviště, ze kterých byl dobrý přehled nad vybraným cílem. Celé sledování bylo prováděno krytě, aby úspěšnost byla co nejvyšší. K pozorování byl použit dalekohled Nikon-Monarch 3.

Sledování hnízdišť bylo prováděno v ranních a pozdních odpoledních hodinách, kdy je aktivita motáků nejvyšší (Hudec et al., 2005). Po 8 vycházkách mezi 21. – 25. 5.2010 byly obeznány 4 hnízdící páry. Vždy hnízdo prozradil samec, který po opětovném přiletu sedl do stejného místa v rákosině. Poté byla hnízda vyhledána v porostu (Nýdrle, 2012).

4.3 Zkoumání potravního spektra

Potravní nabídka je jeden z hlavních faktorů ovlivňující ekologii dravců. Potrava a její množství se odráží na hnízdní úspěšnosti. Hustota a reprodukční úspěšnost dravců je závislá na množství kořisti v různých typech prostředí. Dravci tohoto rodu tedy preferují takové biotopy s největším množstvím své přirozené potravy a tím dosahují co největší potravní zisk, to znamená, že dravec preferuje takovou kořist, která má největší početnost na daném území a tím zvyšuje ulovení kořisti. Energie investována do vyhledávání a lovu je pak efektivněji využita (Newton, 1979).

Vlastní výzkum potravního spektra motáka pochopa probíhal vždy v hnízdní sezóně. V letech 2010 až 2014 na území mysliveckého sdružení Jestřáb Kacákova Lhota. Hustota sledované populace na ploše 1632 ha, činila 4 hnízdící páry v prvním roce sledování. Přehled dalších let i s mláďaty (viz. příloha č. 2).

Výskyt jednotlivých ptáků záleží na míře úživnosti daného biotopu. Zjištěním potravního spektra se dá usuzovat míra jeho užitečnosti nebo škodlivosti. Tím můžeme stanovit jeho hospodářský význam v kulturní krajině. Určování potravy u ptáků je mnohem složitější než u ostatních obratlovců. Největším ztížením je velká pohyblivost a plachost ptáků (Nýdrle, 2012).

Složení potravy pernatých dravců lze určovat několika metodami (Machař, 1991)

1. Determinace zbytků potravy okolo hnízda nebo přímo v něm
2. Sledování dospělých ptáků přinášející ulovenou kořist mláďatům na hnízdo
3. Ze zbytků potravy obsažených ve vývrzcích
4. Analýzou potravy obsažené ve trávicích trakttech

V této práci byla použita zejména metoda první a metoda třetí ji doplňovala. Jelikož potravní spektrum obsažené ve vývrzcích na hnízdě je ve velmi modifikovaném stavu, jelikož moták pochop dokáže trávit i kosti. Tedy rozpoznávací znaky byly pouze limitovány na zbytky větších kostí, peří a chlupů z ulovené kořisti. Přesto z některých vývržků se daly určit rody živočichů.

Čtvrtá metoda, tedy analýza potravy obsažené v trávicích traktech je nejmýstižnější, jelikož by dávala přehled o úplném složení potravy dravců, ale tuto metodu dnešní legislativa nedovoluje. Moták pochop je celoročně chráněn a jeho odstřel tudíž zakázán.

Druhá metoda, neboli sledování starých ptáků přinášející potravu ke hnízdu, je časově velmi náročná. Byla použita jen okrajově a to v počátku studie, kdy bylo zapotřebí obeznání hnízd. Potravu v počátcích ke hnízdu nosí pouze samec samice, která sedí na vejcích. To trvá od počátku sezení na vejcích do doby, kdy mláďata jsou tak velká, že si potravu umějí trhat sami (Butet & Leroux 1993). Po té se k lovení a donášení potravy ke hnízdu zapojuje i samice. Samec potravu většinou donáší na okraj hnízda několikrát za den, ale doba pozorování byla omezena na počáteční pochůzky. Tato metoda byla velice náročná na vyhledání stanoviště, které splňovalo dobrý výhled a zároveň úkryt, jelikož staří ptáci jsou ostražití. Po spatření rušivého elementu by nemuseli vůbec potravu k hnízdu donést, dokud by element nezmizel. Také by tato metoda byla velmi nepřesná z důvodu špatného určení kořisti, která by se musela rozpoznávat na větší vzdálenost a v letu. Tedy pozorování dospělých jedinců se nepromítne do výsledků, které by těmito hodnotami mohly být zkresleny (Nýdrle, 2012).

4.4 Určování zbytků kořisti v blízkosti hnízda nebo přímo v něm

Nejjednodušší metodou sledování potravního složení motáka pochopa je určování zbytků kořisti přímo v hnízdu nebo v jeho blízkosti. Určování potravy probíhalo v době hnízdění, kdy lov motáka je nejintenzivnější z důvodu zaopatření svého potomstva potravou. Kontrola hnízd a jejich blízkosti byla prováděna pravidelnými pochůzkami, na kterých probíhalo určování kořisti. Kořist tvořená ptačími druhy se rozpoznávala pomocí peří nebo z nepoužitých zbytků, které tvořily stojáky, letky či hlavy. Jelikož

moták před pozřením potravy nebo krmením svých mlád'at potravu nejprve načne škubáním. Ze savců tvořená potrava byla určována z nepoužitých zbytků, které tvořily běhy, kosti nebo oškubaná srst. Většina všech vzorků byla sbírána pod hnízdem. Některé úlovky nebyly dravcem vůbec načaté, jelikož po přinesení na hnízdo úlovek spadl z okraje dolu. Poté potrava nebyla dospělým jedincem vynesena zpět na hnízdo a zůstala nedotčena. Těmto vzorkům byl odstřižen pomocí zahradnických nůžek jeden z běhů, aby při nadcházející kontrole nedošlo k duplicitě, která by výsledky zkoumání mohla zkreslit. Zbytky po potravě jako jsou kostry, letky či vývržky, byly odnášeny mimo hnízdo, aby také nedocházelo ke zkreslování výsledku. To vše sloužilo k tomu, aby při nadcházející kontrole byla doba strávená sbíráním dat co nejkratší a nedocházelo k rušení. To by mohlo zapříčinit přerušení hnízdění.

Četnost pochůzek se měnila. Jelikož ze začátku kdy samice seděly pouze na vejcích, byly pochůzky konány v rozmezí 5 – 6 dnů. Od doby co se asynchronně začínají lihnout mlád'ata se doba pochůzek krátí na 3 – 5 dnů. Ve stáří mlád'at cca 25 dnů, co se začínají rozlézat po hnízdě, tak samice začíná opouštět hnízdo za potřeby větších nároků na množství potravy. V tomto období se intenzita pochůzek zvyšuje na 2 – 3 dny, protože množství donesené potravy od rodičů je nejmocnější. Množství nasbíraných dat se měnilo s počtem mlád'at na hnízdu (Nýdrle, 2012).

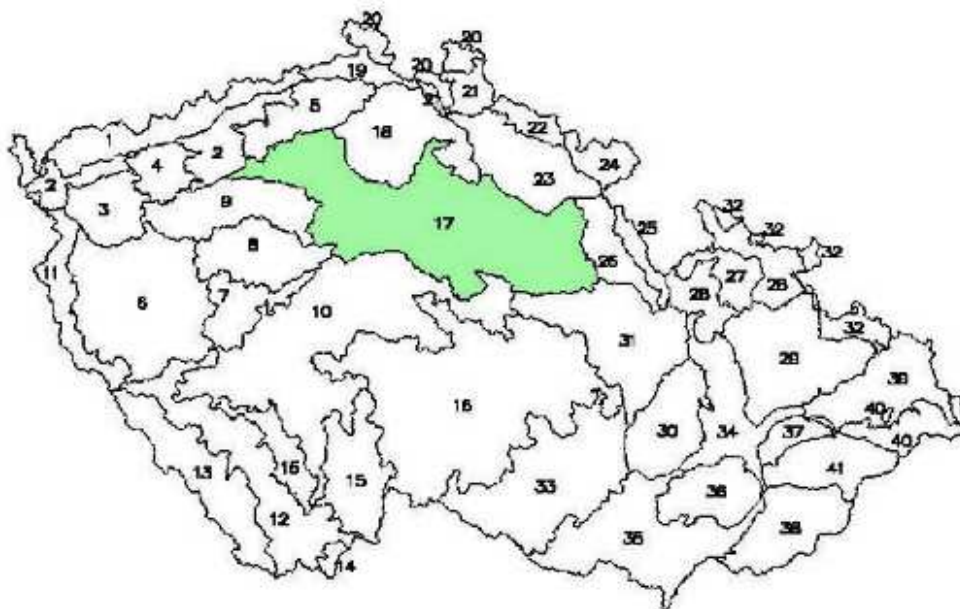
5 Základní charakteristika zájmového území

5.1 Všeobecná charakteristika území

Zájmové území se nachází ve Východních Čechách na území LHC Hořice v podkrkonoší. LHC Hořice v současné době spravuje lesy ve vlastnictví státu o rozloze 17 084 ha. Tyto lesy zasahují do 5 okresů (Hradec Králové, Jičín, Semily, Náchod a Trutnov). LHC Hořice se skládá ze třinácti revírů (Hrubá Skála, Střeleč, Lomnice, Kumburk, Pustá Proseč, Mlázovice, Maňovice, Lázně Bělohrad, Velký Vřešťov, Bříšťany, Kovač, Kopidlno a Nechanice). Tyto revíry tvoří plochu o rozloze 14477,58 ha. Zkoumaná lokalita leží v revíru Kovač, která se rozkládá na rozloze 1452,64 ha.

5.1.1 Přírodní lesní oblast

Daná lokalita spadá do přírodní lesní oblasti (PLO) 17 – Polabí. V její blízkosti směrem na severovýchod (cca. 1km) sousedí s PLO 23 – Podkrkonoší.



Obr. 4 Mapa přírodních lesních oblastí. (www.uhul.cz)

5.1.2 Poměry hydrografické a orografické

Z pohledu hydrologického dané území spadá k úmoří Severního moře. Ve sledované lokalitě protéká hned 5 potoků. Nejhlavnějším je Úlibický potok, který se táhne od severovýchodu směrem na jich a je hlavním odvodňovacím prvkem území. Do něho se vlévá Tužínský potok společně s Trnávkou, která slouží jako hlavní přítok do Dvoreckého rybníku. Na jihu lokality se do Úlibického potoka vlévá Tuřský a Popovický potok. Úlibický potok se vlévá do řeky Cidliny a ta dále do Labe. Celé toto území spadá do správy povodí Labe.

Území je zde velmi rovinaté s nadmořskou výškou 270 m n. m. a nejvyšším bodem Mrsník – 287m n.m. Ze severu je oblast ohraničena geomorfologickým územím Krkonošské podhůří s nejvyšším bodem Tábor – 678 m n. m., která je vzdušnou čarou vzdálena (cca. 5 km).

5.1.3 Poměry klimatické

Podle Atlasu podnebí ČSSR (1958) spadá sledované území do oblasti B. Oblast B: mírně teplá oblast – okrsek B2 – mírně teplý, mírně suchý, převážně s mírnou zimou



Obr. 5 Orientační mapa klimatických okrsků

Průměrný srážkový úhrn se zde pohybuje mezi 600 – 700 mm. Průměrné roční teploty jsou mezi 7° až 8°C. V několika posledních suchých a teplých letech je ovšem srážkový úhrn nižší a teploty vyšší (580 – 680 mm, 7-8,5°C). Počet letních dnů je v rozmezí 45 – 55 a zimních 30 – 40 za rok. Dnů kdy se teplota nedostala pod hranici 10°C bylo naměřeno v roce 2010 – 162 a v roce 2011 – 156 (www.chmi.cz). Převládajícím větrem zde je západní a severozápadní.

K porovnání dat byl použit i druhý zdroj a to Quitt (1971). Klimatická oblast dle (Quitta 1971): mírně teplá MT 11 – dlouhé léto, teplé a suché, přechodné období krátké s mírně teplým jarem a podzimem, zima je krátká, mírně teplá a velmi suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Tab. 5 Klimatická data (Quitta, 1971)

Charakteristiky	MT 11
Počet letních dnů	40-50
Počet dnů nad 10°C	140-160
Počet mrazových dnů	110-130
Počet ledových dnů	30-40
Prům. teplota v lednu	1
Prům. teplota v červenci	17-18
Prům. dnů srážek nad 1 mm	90-100
Úhrn srážek ve veg.době	350-400
Úhrn srážek v zimě	200-250
Srážky celkem	550-650
Počet dnů se sněhem	50-60
Počet dnů zamračených	120-150
Počet dnů jasných	40-50

5.1.4 Geologické a pedologické poměry

Z geologického hlediska celé území spadá do České křídové pánve. Její synklinální stavba byla ovlivněna saxonenskou ektogenezí. Pouze v severní části území jsou zastoupeny mladší horniny, které spadají do paleozoika podkrkonošské pánve. Jsou to horniny silur a droba, arkózové pískovce. Kvartér zastupují spraše, sprašové hlíny, písky a štěrky. Křídové sedimenty jsou zastoupeny v obvyklém vrstvení sledu od sedimentů canomanského stáří při bázi až po nejmladší usazeniny z doby coniaaku. Zde se setkávají dvě oblasti. Na severozápadě je to oblast jizerská a na jihovýchodě oblast labská. Z křídových sedimentací převažuje uloženina sladkovodního a v mírném zastoupení je sedimentace mořského Cermanu. Sedimentace spodního torunu a Cermanu jsou od sebe odlišeny litogicky. Turgon je zde v zastoupení slínovců a slinitých prachovců. Coniak má podobu kvádrových pískovců, které tvoří výrazné skalní útvary. Na území jsou sedimenty proráženy vulkanickými tělesy třetihorního stáří (Chlupáč 2002)

5.1.5 Popis přírodních podmínek

Jižně od daného území se vyskytují lesní komplexy ve 2. LVS s osazením dubu letního (*Quercus petrae.*), borovice lesní (*Pinus strobus*) a s malým zastoupením smrku ztepilého (*Picea abies*). Ty spadají do revíru Kovač o velikosti 1452 ha. Převažujícím hospodářským souborem (HS) 23. Lesní komplex obsahuje 3 rybníky o celkové velikosti 11 ha. Tyto vodní plochy slouží k intenzivnímu chovu ryb. Dále sledovaná plocha obsahuje dva menší lesíky. První se nazývá Bažantnice o velikosti 12 ha a druhým Remíz s rozlohou 7 ha. Lesíky spadají do přírodní rezervace. Mezi dřevinou skladbu patří dub letní (*Quercus petraea*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), javory (*Acer platanoides*), habr obecný (*Carpinus betulas*) jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*) a olše lepkavá (*Alnus glutinosa*). Z chráněných živočichů se zde vyskytuje čáp černý (*Ciconia nigra*), sova pálená (*Tito alba*), výr velký (*Bubo bubo*). Severní hranice území se vyznačují postupnou zvyšující se nadmořskou výškou. S nejvyšším vrcholem Tábor 678 m n. m., zde už panuje 3. LVS a 4 LVS.

Daná plocha je z velké míry zemědělsky obhospodařována, nejčastějšími plodinami jsou pšenice, ječmen, řepka, kukuřice, hrách a řepa. Na polní části v dřívější době proběhla meliorace. Tím zaniklo mnoha polních cest a svodnic, které byli útočištěm drobné zvěře. Obdělávané plochy jsou velikostně od 10 až po 120 ha.

Velkým plusem jsou 4 potoky, které protékají sledovanou lokalitou. Jsou využívány veškerou faunou jako zdroj pitné vody. První potok Trnávka protéká obcí Studňany a slouží jako náhon k rybníku Dvorce a dále směřuje na město Jičín, kde se vlévá do řeky Cidliny. Druhým potokem je Úlibický potok, který vznikl z několika na sebe navazujících polních a lesních pramenů. Dále se vyskytuje Popovický a Valdický potok.

Z rostlinstva zde dominuje rákos obecný (*Phragmites australis*), dále se vyskytuje blatouch bahenní (*Caltha palustris*), orobinec širokolistý (*Typha latifolia*), puškvorec obecný (*Acorus calamus*), prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), puškvorec obecný (*Acorus calamus*) a dosti se rozmáhá křídlatka japonská (*Reynoutria 28olumbu*). Dřevinná skaldba je tvořena především vrbou jívou (*Salix 28olum*), vrbou křehkou (*Salix 28olumbus*), olší lepkavou (*Alnus glutinosa*), olší zelenou (*Alnus viridis*), topolem bílým (*Populus alba*), topolem černým (*Populus nigra*) a jasanem 28olumbu (*Fraxinus excelsior*). V keřovém patře se vyskytuje bez černý (*Sambucus nigra*), bez hroznatý (*Sambucus racemoza*) a brslenem bradavičnatým (*Euonymus verrucosus*).

Z živočichů, kteří se vyskytují na sledovaných lokalitách jsou zejména ptáci. Nejčastějším obyvatelem je kachna divoká (*Anas platyrhynchos*), polák veliký (*Aythya nyroca*), čírka obecná (*Anas stopera*). V hojném počtu se vyskytují lysky černé (*Fulica atra*). Z častých vodních ptáků se vyskytují volavka popelavá (*Ardea cinerea*), volavka bílá (*Egretta alba*), racek chechtavý (*Larus ridibundus*) a kormorán velký (*Phalacrocorax carbo*). V řidším výskytu zde byl monitorován bukač velký (*Botaulurus stellaris*), potápka roháč (*Podiceps cristatus*) a slípka zelenonohá (*Gallinula chloropus*). Ze zástupců dravců tu jsou kaně lesní (*Buteo buteo*), jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*) a krahujec obecný (*Accipiter ninus*).

Z myslivecky druhů se zde daří bažantu obecnému (*Phasianus colchius*), koroptvi polní (*Perdix perdix*), holubu hřivnáčovi (*Columbo polumbus*) a strace obecné (*Pica pica*). Ze savců sem patří zajíc polní (*Lepus europaeus*), srnec obecný (*Capreolus capreolus*), liška obecná (*Vulpes vulpes*), jezevec lesní (*Meles meles*), kuna skalní (*Martes foina*) a prase divoké (*Sus strofa*).

5.2 Charakteristika sledované lokality

Sledovaná lokalita leží v západním okraji obce Úlibice v katastru Jičín, patřícího do Královehradeckého kraje. Nadmořská výška zde je 270 m. n. m. a celková výměra sledovaného stanoviště činí 700 ha. Celé území spadá pod myslivecké sdružení „Jestřáb“ Kacákova lhota, které je o rozloze 2845 ha. Tato rozloha se nadále rozkládá do těchto ploch:

zemědělská půda	1857ha,
lesní pozemky	951ha,
vodní plochy	37ha.



Obr. 6 Přehledová situační mapa zájmového území

V daném území se vyskytuje bažantnice, která byla založena v roce 1997 o výměře 630 ha. V ní je prováděn chov bažantů a koroptví zvěře. Dále honitba obsahuje 4 rybníky (Dvorecký rybník 26ha, Hluboký r. 7ha, Nákladní r. 3ha a Strašidlo o velikosti

1ha). Na vodních plochách hluboký a nákladní je prováděn umělý chov kachen divokých místním mysliveckým sdružením. Hluboký rybník je nebesák (bez náhonu) a v suchých letech zde je problém s chovem kachen divokých kvůli botulismu.

5.2.1 Popis jednotlivých lokalit

Jedná se o popis lokalit v mysliveckém sdružení (Jestřáb – Kacákova Lhota), kde byl prováděn výzkum na motáka pochopa. Tyto lokality jsou 4 (Dvorecký rybník, Břeha, Dola a Hádek), kde jsou obeznána hnízda motáků.

Dvorecký rybník

Lokalita se nachází mezi obcemi Úlibice a Dvorce. Směrem na jih (cca. 300m) je státní silnice E 442, která je hlavním tahem mezi (Hradcem Králové – Liberce, Mladá Boleslav). Náhon rybníku je celý zarostlý rákosem o velikosti 4ha, která je umístěna směrem na východ od vodní plochy. Dříve to byla zemědělsky obhospodařovaná louka, ale důsledkem dlouholetého neudržování průtočnosti se koryto zaneslo a celá plocha je pod stálým zamokřováním. Prostředkem rákosiny je řada starých a přestárých olší, které poukazují na dřívější koryto náhonu. Rákosina má tvar půlměsíce, který je po svém obvodu zarostlý přestárými vrby a topoly. Hnízdo se nachází v rákosině pouhých 15 – 20m od vodní hladiny. Je ve výšce 40cm nad hladinou vody, tedy je z velké míry chráněno před predátory. Hloubka stojaté vody pod hnízdem dosahuje 20cm. Celé sledované území je obklopeno 3 zemědělskými poli. První pole ležící směrem na jih je jediné s expozicí orientovanou na sever a druhé dvě jsou rovinaté. V roce 2010 byly osety pšenicí, 2011 řepou a ječmenem a nadcházející dva roky jetelem.



Obr. 7 Hnízdo s mláďaty v lokalitě Dvorecký rybník 2010, Foto: Autor

Břeha

Daná lokalita leží 1km východně od obce Robousy. Vzdušnou čarou je 3km jihozápadně od prvního hnízdiště Dvorecký rybník. Je to území o velikosti 3,5ha. Dříve to bývala louka, ale vlivem ucpání či poškození zemních drénu vytéká voda na povrch a místo je neustále zamokřováno. Travní porost zde tvoří rákos, ve kterém je na 6 místech skupina mladých olší. Uvnitř rákosiny jsou oka se stojatou vodou, které jsou obrostlé orobincem širokolistým. Hnízdo je umístěno v západní části mezi zmíněnými oky. Porost obklopují dvě pole o velikosti více jak 70ha, která v roce 2010 byla oseta pšenicí, 2011 pole ležící jižně bylo oseto kukuřicí a pole na sever řepou, 2012 obě pole oseta řepou a v roce 2013 jižní pole pšenicí a severní řepkou. Po jižní straně rákosiny protéká Úlibický potok, který je po obou stranách obrostlý javory, olšemi a jasany. Ve stěně potoka je myslivecké zařízení (kazatelna), které je od hnízda 80m a sloužilo k pozorování.

Dola

Zkoumaná oblast se nachází 0,5km východně od obce Popovice. Protéká zde Popovický potok, který dříve sloužil jako náhon k rybníku. Rybník se už celou řadu let nenapouští a je zcela zarostlý rákosinou o velikosti cca 2ha. Západní část rákosiny tvoří hráz, která je osázená starými topoly. Okolní strany rybníka jsou porostlé šípky a mladými vrby. Celé stanoviště je obklopeno loukami, které jsou pravidelně koseny. Hnízdo je u východního okraje rákosiny, cca 10m od kosené louky. Jižně od daného stanoviště se nachází les Libec o velikosti 28,52 ha, který je tvořen dubem letním s přimíšením břízy bělokoré a habru obecného. Na stěně lesa je umístěno myslivecké zařízení (posed) vzdálené 350m od sledovaného hnízdiště a také sloužilo k pozorování. Dané místo je velmi rušeno procházejícími lidmi z nedaleké vesnice, jelikož zde je polní cesta spojující vesnice Popovice a Robousy.

Hádek

Čtvrté, tedy poslední hnízdiště se nachází na severovýchodním okraji města Jičín. Jsou to dva rybníky kaskádovitě navazující na sebe. Spodní rybník o velikosti cca 6 ha zasahuje přímo do obytné zóny města a je velmi navštěvován lidmi. Vrchní rybník o velikosti cca 3 ha je kapkovitého tvaru, kde náhonová část je orientovaná na východ a zcela zarostlá rákosem. Náhon je po obou stranách obrostlý vrby a olšemi, které jsou přestárlé a z části suché. Hnízdo je umístěné v blízkosti vodní plochy, v místě kde se náhon deltovitě rozvětňuje. Hnízdiště je ze severní strany obklopené zemědělskou půdou, na které v roce 2010 byla oseta kukuřice, 2011 pšenice, 2012 řepka o rok později řepa. Jižní strana se rozděluje na dvě poloviny. První polovina plochy blíže ke stavidlu je osídlena zahrádkáři. Druhou část plochy pokrývá louka, která je celoročně podmáčená a nekosená.

6 Výsledky

6.1 Potravní složení v roce 2010 a 2011 na vybraných hnízdištích motáka pochopa (*Circus aeruginosus*)

Potravní spektrum motáka pochopa bylo zjišťováno v hnízdních sezónách 2010 a 2011 na honebních pozemcích mysliveckého sdružení Jestřáb Kacákova Lhota. Na výměře 1632 ha byly obeznány 4 lokality (Dvorecký rybník, Břeha, Dola a Hádek), kde po oba roky probíhalo hnízdění. Počty mláďat byly v roce 2010 následující Dvorecký rybník 4, Břeha 3, Dola 5 a Hádek 4. Rok 2011 s počty Dvorecký rybník 5, Břeha 4, Hádek 4 a Dola 2. V následujících tabulkách bude zobrazeno potravní schéma motáka pochopa za rok 2010 a 2011 (Nýdrle, 2012).

Tab. 6 Potravní spektrum v roce 2010

Lokalita	Dvorecký Rybník	Břeha	Dola	Hádek
Druh – drobná zvěř	//////////	//////////	//////////	//////////
Zajíc polní (ml.)	22	13	31	27
Bažant obecný (ml.)	5	9	13	8
Kachna divoká (ml.)	3	0	2	3
Koroptev polní (ml.)	2	2	5	1
CELKEM	32	24	51	39
Druh: Savci	//////////	//////////	//////////	//////////
Myšovití	28	19	29	34
CELKEM	28	19	29	34
Druh – Ptáci	//////////	//////////	//////////	//////////
Skřivan polní (ml.)	3	0	2	3
Čejka chocholátá (ml.)	4	2	5	2
Lyska černá (ml.)	2	1	0	3

Slípka zelenonohá	0	0	0	1
Ostatní ptáci	7	11	18	9
CELKEM	16	14	25	18
Druh – ostatní	//////////	//////////	//////////	//////////
Žáby	4	3	2	5
Ryby	1	0	0	2
Hmyz	8	4	12	6
CELKEM	13	7	14	13

Na lokalitě Dvorecký rybník a Hádek bylo nalezeno přibližně stejné množství drobné zvěře i s podobným počtem zastoupených druhů. Důvodem stejného množství bude počet mlád'at (4ks). Z hlediska druhového složení je shodný biotop, ve kterém páry lovily. Počet savců a ptáků je řádově stejný. Pouze na těchto dvou lokalitách byly nalezeny ryby, jelikož jsou hnízda postavená na rybnících s aktivním chovem ryb.

Lokalita Dola leží v komorách drobné zvěře, zejména zajíce polního, na kterého je zde obrok pořádán odchyt. Také stav najitých kusů mlád'at zajíce polního 31 ks je nejvyšší ze všech hnízd. Důvodem může být i počet mlád'at (5ks), jelikož spotřeba potravy musí být vyšší. Myšovití zde byly nalezeny v počtu 39 ks. Poslední hnízdiště Břeha, s nejmenším počet mlád'at (3ks). Zde bylo nalezeno 13 kusů zajíce, 9 ks bažanta a 2 ks koroptve. Ostatních druhů 7 ks, ptáků 14 ks a myšovitých 19 ks.

Tab. 7 Potravní spektrum v roce 2011

Lokalita	Dvorecký Rybník	Břeha	Dola	Hádek
Druh – drobná zvěř	//////////	//////////	//////////	//////////
Zajíc polní	34	26	20	29
Bažant obecný	7	6	6	11
Kachna divoká	5	1	1	4
Koroptev polní	4	3	1	3

CELKEM	50	36	28	47
Druh: Savci	//////////	//////////	//////////	//////////
Myšovití	29	22	17	27
CELKEM	29	22	17	27
Druh – Ptáci	//////////	//////////	//////////	//////////
Skřivan polní	0	2	5	4
Čejka chocholátá	3	3	5	4
Lyska černá	5	0	0	2
Slípka zelenonohá	2	1	0	2
Ostatní ptáci	13	11	14	18
CELKEM	23	17	24	30
Druh – ostatní	//////////	//////////	//////////	//////////
Žáby	7	2	1	6
Ryby	2	0	0	1
Hmyz	13	9	6	7
CELKEM	22	11	7	14

Na lokalitě Dvorecký rybník s (5) mláďaty bylo nalezeno nejvíce zbytků potravy a to v zastoupení drobné zvěře, kde zajíc představuje 31 ks, bažant 7ks, kachna 5 ks a koroptev 4ks. Naproti tomu Dola, kdy minulý rok rodiče krmily 5 mláďat, letos pouze 2. Také se to projevilo na počtu sledovaných zbytků. Zajíc 20 ks, bažant 6ks a kachna s koroptví po 1 ks. Myšovití 17 ks, ptáci 24 ks a ostatní druhy 7 ks. Lokality Břeha a Hádek se prezentovali (4) mláďaty. Také počty najitých zbytků drobné zvěře byly poměrně shodné. Pouze u bažanta, kde v Břehách bylo najito 6ks oproti Hádku 11 ks. Největší zastoupení na Hádku měli ptáci 30 ks a ostatní druhy 14 ks.

Tab. 8 Souhrn potravního spektra za rok 2010 a 2011

SEZÓNA	DROBNÁ ZVĚŘ	SAVCI – MYŠOVITÍ	PTÁCI	OSTATNÍ	CELKEM
2010	146	110	73	47	376
2011	161	95	94	54	404
POČETNÍ VYJÁDRĚNÍ	307	205	167	101	780
% VYJÁDRĚNÍ	39,4%	26,3%	21,4%	12,9%	100%

Na zkoumané lokalitě mysliveckého sdružení Jestřáb Kacákova Lhota o velikosti 1632 ha byl nejpočetnějším potravním článkem drobná zvěř se 39,4%. To představuje 307 kusů z celkových 780 lépe či hůře poznatelných zbytků potravy. Také co se týká biomasy je drobná zvěř nejvýhodnější ze všech živočichů. Na druhém místě jsou drobní hlodavci se 26,3%. Tento druh je nejméně objektivní z hlediska počtu najitých zbytků, jelikož velikost myšovitých je malá a ptáci neponechávají ostatky. Dalším jsou ptáci se 21,4%, což představovala především mláďata. Poslední částí jsou ostatní druhy živočichů 6% jako žáby, ryby a hmyz (Nýdrle, 2012).

6.2 Potravní složení v roce 2012 a 2013 na vybraných hnízdištích motáka pochopa (*Circus aeruginosus*)

V hnízdni sezóně 2012 bylo zjišťováno potravní spektrum motáka pochopa na vybraných lokalitách (Dvorecký rybník, Břeha a Hádek). Lokalita Dola tento rok zůstala neobsazena žádným hnízdícím párem. Na neobsazené lokalitě byli dospělí jedinci pozorováni po celou sezónu, ale možným rušivým elementem nezahníždění, mohlo být zmenšení rákosového porostu zemědělci o zhruba jednu třetinu plochy. V tomto roce 2012 budou sledovány pouze 3 hnízdící páry a jejich potravní schéma bude zobrazeno v následující tabulce. Počet mláďat byl následující Dvorecký rybník 4, Břeha 4, Hádek 3 a v lokalitě Dola 0. V lokalitě Hádek bylo ze začátku mláďat 5, ale po 14 dnech uhynulo nejslabší mládě a o další 3 dny později ho následovalo další mládě. V roce 2013 naopak zasedlo 5 párů, kde lokalita Břeha nabídla útočiště dvou hnízdícím

párům. Ve stávajícím hnízdě byl počet mláďat v počtu 3 a nové hnízdo 5ks. V ostatních lokalitách byly počty následující Dola 4ks, Dvorecký rybník 5ks a hádek se 4ks mláďat.

Tab. 9 Potravní spektrum v roce 2012

Lokalita	Dvorecký Rybník	Břeha	Hádek
Druh – drobná zvěř	//////////	//////////	//////////
Zajíc polní	29	33	18
Bažant obecný	16	11	9
Kachna divoká	2	2	0
Koroptev polní	5	0	1
CELKEM	52	46	28
Druh: Savci	//////////	//////////	//////////
Myšovití	22	19	21
CELKEM	22	19	21
Druh – Ptáci	//////////	//////////	//////////
Skřivan polní	2	3	1
Čejka chocholátá	0	1	2
Lyska černá	4	0	1
Slípka zelenonohá	1	0	0
Ostatní ptáci	8	10	4
CELKEM	15	14	10
Druh – ostatní	//////////	//////////	//////////
Žáby	6	4	4
Ryby	1	0	2
Hmyz	9	7	4
CELKEM	16	11	10

První lokalita Dvorecký rybník se 4 mlád'aty měl v potravním zastoupení drobné zvěře 29ks zajíce polního, 16ks bažanta obecného, 2ks kachny divoké a 5 ks koroptve polní. Dále pak myšovití s 22ks, ostatní ptáci 15ks a ostatní druhy 16. Další lokalita se stejným počtem mlád'at 4ks Břeha měli v zastoupení drobné zvěře následující výsledky, a to 33ks zajíce polního, 11ks bažanta obecného, 2ks kachny divoké. Ostatní druhy ptáků v počtu 14ks, myšovití 19ks. V poslední lokalitě Hádek pouze se 3 mlád'aty byly nasbírány tyto data, zajíc polní 18ks, bažant obecný 9ks, koroptev polní 1ks, myšovití 21ks, ostatní ptáci 10ks a ostatní druhy živočichů 10ks. Tyto výsledky poukazují na podobný poměr množství potravy na mládě a také odpovídá i druhové složení potravy.

Tab. 10 Potravní spektrum v roce 2013

Lokalita	Dvorecký Rybník	Břeha I.	Břeha II.	Dola	Hádek
Druh – drobná zvěř	//////////	//////////	//////////	//////////	//////////
Zajíc polní	29	18	38	21	28
Bažant obecný	9	4	11	12	6
Kachna divoká	4	2	0	2	7
Koroptev polní	4	2	1	3	2
CELKEM	46	26	50	38	43
Druh: Savci	//////////	//////////	//////////	//////////	//////////
Myšovití	29	22	26	16	24
CELKEM	29	22	26	17	27
Druh – Ptáci	//////////	//////////	//////////	//////////	//////////
Skřivan polní	0	2	1	3	2
Čejka chocholátá	4	2	3	0	4
Lyska černá	2	0	0	0	2
Slípka zelenonohá	0	1	0	0	1

Ostatní ptáci	9	11	4	8	11
CELKEM	15	16	8	11	20
Druh – ostatní	////////	////////	////////	////////	////////
Žáby	5	5	2	3	4
Ryby	2	0	1	1	2
Hmyz	2	2	1	4	5
CELKEM	9	7	4	8	11

Dvorecký rybník byl druhým s největším počtem přinesené drobné zvěře, kde dominoval zajíc polní s 29ks, bažant obecný 9ks, kachna divoká 4ks a koroptev polní 4ks. Myšovití v počtu 29ks, ostatní ptáci 15ks a ostatní druhy živočichů 9ks. Lokalita Břeha nabídla dvě hnízda. První sledované hnízdo se 3 mláďaty mělo 18 zajíců polních, 4 bažanty obecné, 2 kachny divoké, 2 koroptve polní. Ostatní ptáci zaujímaly 16ks a ostatní druhy 7ks. Druhé hnízdo mělo prvenství v počtu drobné zvěře zajíc polní 38ks, bažant obecný 11ks, koroptev polní 1ks, ostatní ptáci 8ks a ostatní druhy 4ks. Dola čítaly 21ks zajíce polního, 12ks bažanta obecného, 2ks kachny divoké a 3ks koroptve polní. Poslední lokalita se 43ks drobné zvěře Hádek měl poměr 28ks zajíce polního, 6ks bažanta obecného, 7ks kachen divokých a 2ks koroptve polní.

Tab. 11 Souhrn potravního spektra za rok 2012 a 2013

SEZÓNA	DROBNÁ ZVĚŘ	SAVCI – MYŠOVITÍ	PTÁCI	OSTATNÍ	CELKEM
2012	126	62	39	37	264
2013	203	121	70	54	448
POČETNÍ VYJÁDŘENÍ	329	183	109	91	712
% VYJÁDŘENÍ	46,2%	25,7%	15,3%	12,8%	100%

V letech 2012 a 2013 bylo navázáno na předešlé dva roky sbírání a vyhodnocování dat potravního spektra u motáka pochopa, na jičínsku v MS Jestřáb Kacákova lhotě. Za dané dva roky bylo vyhodnoceno 712 vzorků potravy, většinou se jednalo o zbytky, které zůstaly ponechány na okrajích nebo pod hnízdy. Hlavním cílem výzkumu byla drobná zvěř, která z uvedeného množství vzorků představovala 46,2%. Druhé nejpočetnější zastoupení měli myšovití s 25,7% . Dále pak ptáci s 15,3% a ostatní druhy 12,8%.

6.3 Zhodnocení potravního spektra, jeho vliv na populaci drobné zvěře a určení hmotnosti kořisti

Potravní spektrum motáka pochopa bylo zkoumáno v hnízdních sezónách 2010 až 2013, kdy z celkových 1492 vzorků bylo 636 drobné zvěře, což představuje 42,6%. Výsledky těchto čtyř roků byly zaneseny do následující tabulky č. 12.

Tab. 12 Souhrn potravního spektra za rok 2010 až 2013

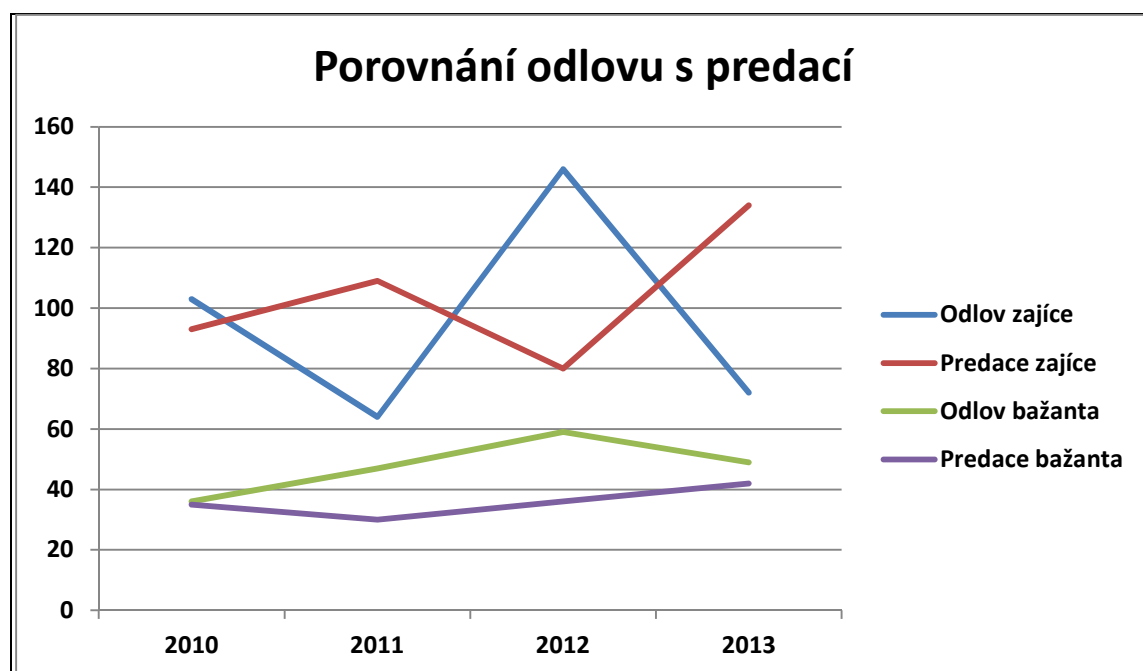
SEZÓNA	Zajíc polní	Bažant obecný	Kachna divoká	Koroptev polní	CELKEM
2010	93	35	8	10	146
2011	109	30	11	11	161
2012	80	36	4	6	126
2013	134	42	15	12	203
POČETNÍ VYJÁDŘENÍ	416	143	38	39	636
% VYJÁDŘENÍ	65,5%	22,4%	6,0%	6,1%	100%

Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že moták pochop má určitý vliv na populaci drobné zvěře ve sledované lokalitě Jičín. Největší vliv má na populaci zajíce polního, kde za 4 roky byl schopen ulovit 416ks této zvěře. Druhé nejvyšší zastoupení

v potravním žebříčku má bažant obecný s 143ks. Dále kachna divoká 38ks a koroptev polní 39ks.

V následujícím grafu č. 1 je uvedené porovnání mezi odlovem drobné zvěře místním mysliveckým sdružením a predací motáka pochopa za sledované období 2010 až 2013. V grafu se porovnává pouze zajíc polní a bažant obecný, jelikož další populace drobné zvěře nebyly v potravní biologii tolik zastoupeny.

Graf č. 1 Porovnání odlovu s predací



Graf znázorňuje poměry mezi odlovem a predací. Z prvního pohledu vypadá, že vliv motáka pochopa je značný. Například u zajíce polního v roce 2011 kdy predace byla vyšší, tak odlov byl nižší. Naopak v roce 2012 kdy predace byla v útlumu, ale naopak odlov byl velký. To vše může být skresleno tím, že myslivecké sdružení v roce 2011 a 2013 neprovádělo odchyt na zajíce polního, ale jen odstřel. Důvodem nebyly nízké stavy zajíce polního, ale špatné počasí, v kterém odchyt nelze konat. Dokonce v roce 2015 odlov a odchyt zajíce polního činil 218ks. U bažanta obecného křivky nejdou do takových extrémů jako u zajíce polního. V roce 2011 a 2012 stoupá odlov i predace zároveň, tedy nejde jednoznačně říci, zda má moták na populaci negativní vliv.

Následující tabulka zobrazuje velikosti kořisti, která byla obeznámena na hnízdě. Tyto hodnoty byly prováděny pouze u drobné zvěře a konkrétně u zajíce polního a bažanta obecného. Metoda získávání údajů spočívala v porovnání zbytků potravy ponechaného okolo hnízda. U zajíce polního z celého kusu spadlého pod hnízdem nebo ze zbytků běhu či hlavy. U bažanta obecného dle letky, která se porovnávala na živých jedincích voliérového chovu. V tabulce nebyla hlavní dedukční jednotka velikost jako u zajíce polního nýbrž stáří v týdnech. Oba druhy byly rozděleny do dvou skupin.

Tab. 13 Rozdělení kořisti dle velikosti a stáří

Kategorie	Zajíc polní	Kategorie	Bažant obecný
8-11cm	18	1-2 týden	2
11-14cm	47	3-4 týden	18
14-17cm	26	5-6 týden	13
17-20cm	6	7-8 týden	1
POČETNÍ VYJÁDŘENÍ	97	////////	34

Ve výše uvedené tabulce jsou velikostní kategorie zajíce polního, které byly získány na hnízdištích motáka pochopa. Nasbírané vzorky se dělily do čtyř skupin podle velikosti. Nejpočetnější skupina se 47 ks mláďat zajíce polního měla hodnotu 11 – 14 cm. Následovaly kategorie 14 – 17 cm s 26ks, 17 – 20cm s 6 ks a nejmenší 8 – 11 cm s 18ks. Dalším sledovaným druhem byl bažant obecný, který se také dělil do 4 skupin. Skupiny byly děleny časově po týdnech. Vzorků k rozdělení bylo 34 a bažantů kuřata ve stáří 3 – 4 týdny jsou v největším počtu 18ks. Dále 13ks ve 5 -6 týdnu, 2ks v 1 – 2 týdnu a 1ks v 7 – 8 týdnu. Tato metoda je dosti nepřesná, jelikož zde nebyly žádné vzory, s kterými by se dali nasbírané vzorky porovnat, a dosti byl použit odhad.

7 Diskuse

Moták pochop ve střední Evropě, tak i v celém svém areálu působení preferuje biotopy v nižších polohách do 450 m. n. m., kde buduje svá hnízda, jak zjistil Hudec et al. (2005). Jeho hnízdní strategie je vázána na mokřadní biotop s vodními plochami, kde 90% hnízd je v rákosovém porostu dle studií Němečkové (2005). V Polsku bylo hnízdění monitorováno ornitologem Czyzakem (1995), který obeznal 89 hnízd, kde jich 76 bylo vybudováno v rákosí, 9 v zemědělských plodinách a 4 v hustém travním porostu na pasekách lužního lesa. Naopak německý ornitolog Einhard Bezzel (2001) uvedl, že v západní Evropě připadají hnízdiště z 75% na rákosové porosty, 18% zemědělsky využívaná půda a 7% zarostlé lesní paseky s hustou travní krytinou. S těmito výše uvedenými údaji lze souhlasit, jelikož všechna pozorovaná hnízdiště bala v rákosovém porostu.

Metodika sbírání dat byla totožná s Němečkovou (2005), která spočívala nejprve v obeznávání hnízdišť, kdy se v průběhu května sledovaly vybrané hnízdní biotopy. Poté se vyhledalo hnízdo v rákosovém porostu. Pochůzky nastaly, když se v hnízdě objevilo první vejce a interval mezi nimi byl 5 – 6 dnů. Od doby kdy se asynchronně začaly líhnout mláďata, byl interval 3 – 5 dnů a po uplynutí cca 25 dní co se vylíhlo poslední mládě, byly intervaly 2 – 3 dny. Poté byla využita metoda Prachaře (1991), který determinoval potravu pernatých dravců ve zbytkách potravy okolo hnízda. Veškeré zbytky byly odnášeny, aby nedošlo k duplicitě a výsledky nebyly zkresleny.

Potravní nabídka je jedním z nedůležitějších faktorů, který ovlivňuje potravní ekologii dravců. Dále pak vztah mezi početností hlavní potravy a druhovým složením má za následek načasování hnízdění a početnost reprodukce (Newton, 1979, Madders, 2000). Moták pochop je predátor se širokým potravním spektrem, který je nejvíce závislý na populační dynamice drobných hlodavců z čeledi *Rodentia*, pokud není k mání jiná kořist s vysokou hustotou v daném biotopu (Hudec et al., 2005). S teorií Hudece lze souhlasit, jelikož monitorová lokalita je bohatá na drobnou zvěř, která byla dominantní v potravním žebříčku motáka pochopa v hnízdním období, a hustota populace myšovitých na to nemělo vliv.

Prvním sledovaným aspektem byla potravní ekologie motáka pochopa. Tu nejlépe zpracoval německý zoolog Uttendorten, který uskutečnil analýzu 142 žaludků na 15 různých biotopech. Na tyto informace navázal Hudec et al. (2005) o dalších 7 rozborů žaludků v době hnízdění. V potravním spektru byla drobná zvěř zastoupena 32,2%, kde dominoval zajíc polní a koroptev polní. Czyzak (1995) kromě obeznávání hnízd také sledoval potravní složení u třech hnízd, kde myšovití představovali 56%, drobná zvěř 39% a ostatní 5%. Veškeré vzorky porovnával a přepočtl to na biomasu, kde 39% drobné zvěře představuje 72% a myšovití 16,8%. Dle Němečkové (2005), která zkoumala hnízdní bionomii motáka pochopa v oblasti CHKO Poodří, byla drobná zvěř zastoupena pouze 13%. Podle studií Newtona (1979) je hustota a reprodukční schopnost dravců závislá na množství kořisti v různých typech prostředí. S tímto tvrzením lze souhlasit, jelikož sledované území bylo hojné na drobnou zvěř a ta představovala 46,2%. K upřesnění bylo obeznáno 1492 vzorků, kdy 636 připadalo na drobnou zvěř. Největší zastoupení měl zajíc polní s 416 ks a poté bažant obecný s 143ks, kachna divoká 38ks a koroptev polní 39ks.

Moták pochop je tažným ptákem, který má zimoviště z velké části v severní Africe a také na pyrenejském poloostrově. Marques (2000) provedl studii v letech 1998 až 2000 na východě jezera Ebra, kde sledoval potravní složení v době přezimování. Potravu tvořili z 90% myšovití a zbylých 10% drobní ptáci, plazy a hmyz. Na největším kontinentu Asii, konkrétně v Indii oblast Bharatpur sledoval potravní ekologii motáka pochopa Ashok (2000). V rozmezí let 1996 – 2000 v polosuchých biotopech, určil 735ks zbytků potravy u hnízd. Podle procentuálního vyjádření ptáci zaujímali 43% stravy, savci 30%, plazy 17% a hmyz 9%.

Němečková (2005) ve své práci z oblasti Poodří uvádí, že vliv motáka pochopa na populační stavy drobné zvěře nemá vliv, jelikož byla zastoupena pouze 13%. K zamyšlení je, jaké druhy a početní zastoupení drobné zvěře na dané lokalitě panují a dle toho usuzovat vliv na drobnou zvěř. Hudec a Šťastný (2005) uvádí, že při přemnožení motáka pochopa může v určitých biotopech dojít ke škodám na populacích drobné zvěře. Ve sledované lokalitě z počátku vypadalo, že rostoucí populace motáku má za následek klesající počty drobné zvěře, hlavně u zajíce polního. V následujících letech se opět stavy zajíce polního začaly zvedat a dá se říct, že predace motáka pochopa na daném území má určitý vliv, ale nevede ke drastickému snižování populací drobné zvěře na jičínsku.

8 Závěr

Cílem této práce bylo rozšíření existující databáze literárních pramenů zaměřených na problematiku potravní ekologie dravců. Poté nasbírání dat o složení potravy motáků a zhodnocení jeho potravní nabídky. Dále vyhodnotit data a určit jeho vliv na populace drobné zvěře ve sledovaném území. Vzniklé výsledky konfrontovat s literárními údaji.

Jako lokalita pro sbírání dat byla zvolena honitba mysliveckého sdružení Jestřáb Kacákova Lhota, která leží v Královohradeckém kraji, bývalém okrese Jičín. Východně od města Jičín mezi obcemi Úlibice, Dvorce a Popovice, to vše spadá do katastrálního území Jičín. Velikost sledované plochy je 1632 ha.

Ve sledované oblasti MS Jestřáb Kacákova Lhota bylo prováděno pozorování 7 vhodných hnízdních biotopů. Po ukončení terénních šetření bylo zjištěno, že 4 hnízdiště byla obsazena motákem pochopem (*Circus aeruginosus*). Tyto obsazené biotopy (Dvorecký rybník, Dola, Břeha a Hádek) zůstali a byly preferovány hnízdícími páry i v následujících letech výzkumu. Hnízda jsou umístěna v rákosovém porostu zamokřených míst nebo v blízkosti vodních ploch, to vše je obklopeno zemědělskými poli. Předmětem sledování v letech 2010 až 2013 bylo sbírání dat o potravním spektru motáka pochopa. To po celou dobu výzkumu probíhalo v hnízdní sezóně, kdy v intervalech 2-6 dnů byly konány pochůzkové kontroly. Na těch se obeznávaly zbytky nalezené potravy a výsledky se zaznamenávaly.

Bylo zjištěno potravní spektrum motáka pochopa, ve kterém byla drobná zvěř v zastoupení 46,2% a dominantním článkem zde byl zajíc polní, který z 1492 vzorků představoval 416ks. Nejvíce byla upřednostňovaná velikost mláděte 11 – 14 cm. Škodlivost motáka pochopa je určitě znatelná, jelikož v průměru zapříčiní úbytek 100 ks zajíce polního za rok ve sledované lokalitě, ale nedá se říct, že by byl jediným a neustálým faktorem snižování drobné zvěře.

9 Summary

The aim of this study was to expand the existing database of literature focusing on the issues foraging ecology of predators . After collecting data on the composition of food squibs and evaluation of its food supply . Further evaluate the data and determine its impact on populations of small game in the monitored area . Births to confront the results with the literature.

As a location for data collection was chosen hunting ground hunting association Jestřáb Kacákova Lhota , which lies in the Hradec Kralove region, the former district Jicin . East of Jicin Úlibice between villages , farms and Popovice , it all falls into cadastral area Jicin . Size of the monitoring area of 1632 ha.

The monitored area MS Jestřáb Kacákova Lhota observation was made 7 of suitable breeding habitat . After completion of field investigations it was found that 4 nesting site was occupied by the marsh harrier (*Circus aeruginosus*) . These habitats occupied (Dvorecky pond , Dola , shorelines and Hádek) stayed and were preferred nesting pairs in the following years of research. Nests are placed in a reed stand waterlogged places or near water bodies , all surrounded by agricultural fields. Subject to monitoring in the years 2010-2013 has been collecting data on the food spectrum Marsh Harrier . This is all the time the research was carried out during the breeding season, when the intervals of 2-6 days were held patrol checks . On the obeznávaly those found remnants of food , and the results were recorded .

It was found foraging range Marsh Harrier , which was a small deer on behalf of 46.2 % and there was a dominant Article hare , which featured samples from the 1492 416ks . The most preferred size baby was 11 to 14 cm . Harmfulness Marsh Harrier is definitely noticeable , since it causes an average loss of 100 pieces of hare year in the monitored area , but you can not say that it was the single constant factor in the reduction of small game .

10 Seznam použité literatury

- ASHOK V. 2000: Feeding behaviour and diet composition of Marsh Harriers *Circus aeruginosus* in agricultural landscapes, *Orcid bird study*, 117: 43 - 48
- BEZZEL, E. 2001. Ptáci. Rebo productions CZ, 75 s.
- BUTET A. & LEROUX A.B.A 1993: Effect of prey on a predator's success breeding. A 7-years study on common vole (*Microtus arvalis*) and Montagu's harrier (*Circus pygargus*) in a west France marsh. *Acta oecologica* 14: 857-865
- CRAMP S. & SIMMONS K.E.L. 1980: Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa
- CZYŻAK, M., 1995: Breeding biology and ecology of the marsh harrier *Circus aeruginosus* in the Barycz valley, Poland. *Acta ornithologica* 25 (3): 37 - 40
- ČERNÝ, Hugo. *Anatomie domácích ptáků*. 1. Vyd. Brno : Metoda, 2005. 447 s.
- DANKO, Š., DAROLOVÁ, A. & A. KRIŠTÍN (eds.), 2002: Rozšíření vtáků na Slovensku. Veda, Bratislava. 46 - 47
- DEL HOYO, J., ELLIOT, A. & J. SARGATAL , 1994: Handbook of the Birds of the World. Vol. 2. New World Vultures to Guinea-fowl. Lynx Edicions, Barcelona.
- DUNGEL J. & GAISLER J. 2002: Atlas savců České a Slovenské republiky. Academia
- HABARTOVÁ J. 2001: Hnízdní strategie motáka pochopa (*Circus aeruginosus*) v kulturní krajině. Dipl. Práce Přírod. Fakulta, Masarykova univerzita Brno
- Sborník abstrakt z ornitologické konference Dravci a sovy 2000, Mikulov na Moravě, 24.-26.XI. 2000: 6.
- HUDEC K., ŠŤASTNÝ K. & kol., 2005: Ptáci – Aves, Díl II/I (2. Přepřacované a doplněné vydání). *Academia, Praha*: 95-102.
- HANZÁK, Jan. Naši savci. Praha : Albatros, 1970. Kapitola Zajíc polní, s. 122.
- HROMAS, j., Myslivost. Matice lesnická, 2000. 158 – 195 s.
- CHLUPÁČ I., 2002: Geologická minulost české republiky. Academia Praha 436s.
- KANUŠČÁK, P., 2001: Údaje o ťahu a zimování a nezvyčajnom zahniezdení kane močiarnej (*Circus aeruginosus*) v širšom okolí Piešťan. *Tichodroma* 14: 24-28.
- Kol. Autorů (2000); Encyklopedie zvířat 2000 - 3. svazek; IMP BV/international Masters Publishers s. r. o.
- MACHAŘ, I., 1991: Potravní ekologie káně lesní, Diplomová práce LDF
- MAKON, K., 2010. (online) Nepřítel motáků je norek. 23. Ledna 2012. Dostupné z WWW: <http://hribal.blog.denik.cz/c/144263/VIDEO-Nepritel-motaku-je-norek-a-clovek.html>

- MAPY.CZ 2011. (online) 21. Listopadu 2011. Dostupné z WWW:
<http://www.mapy.cz/#q=ji%C4%8D%C3%ADn&t=s&x=15.439574&y=50.437715&z=>
- MARQUES S., 2003. Winter diet Marsh Harrier. *Ornithology*, 12 (3). 38-39.
- MEBS, T., 2004: Dravci Evropy. Biologie, početnost, ohrožení, *Ibis*: 97 – 99
- NĚMEČKOVÁ, I. 2001: Hnízdní dynamika motáka pochopa v CHKO Poodří. *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Ostraviensis, Biologia – Ecologia* 8: 152-155
- NĚMEČKOVÁ, I. 2003: Vliv vybraných faktorů na hnízdní úspěšnost motáka pochopa *Circus aeruginosus* v extenzivně ohospodařované krajině CHKO Poodří během let 2002 a 2003. *Acta Facult. Rer. Natur. Biologica-Ecologica* 10: 57-59.
- NĚMEČKOVÁ, I. 2005b: Vliv hnízdního biotopu na iniciaci a úspěšnost hnízdění motáka pochopa (*Circus aeruginosus*) v CHKO Poodří. *Acrocephalus* 21: 45-47.
- NĚMEČKOVÁ, I., 2006: Výběr a preference hnízdního biotopu motáka pochopa (*Circus aeruginosus*). *Buteo*, *in press*
- NĚMEČKOVÁ, I, HUDEČEK, J.J. & JAKUBEC, M. 2002: Ptáci Chráněné krajinné oblasti Poodří, historie výzkumů a checklist. *Sborník Přír. klubu v Uh. Hradišti* 7: 342-352
- NĚMEČKOVÁ I., MRLÍK, V. 2006: Vliv počasí a potravy na reprodukci motáka pochopa (*Circus aeruginosus*). *Buteo in press*
- NEWTON, I. 1979: Population ecology of raptors. Poyser, Berkhamsted.
- NÝDRLE, T. 2012: Analýza potravní ekologie motáka pochopa a jeho potencionálního vlivu na drobnou zvěř, 50s
- PRŮŠA J., GREGOR A., 1958: Atlas podnebí ČSSR: 256s.
- PYKAL, J., VLČEK, J. & VŠETEČKA, R. 1986: Rozšíření, početnost a ekologické nároky motáka pochopa *Circus aeruginosus* L. v jihozápadních Čechách. *Avifauna jižních Čech. Sborník přednášek z I. jihočeské ornitologické konference*, 25.-26.2.1986 v Českých Budějovicích.
- QUITT E., 1977: Klimatické regiony Československa, 73s
- SCHIPPER, W.J.A. 1979: Hunting in three European Harriers (*Circus*) during the breeding season. *Ardea* 65: 53 -72
- SCHROPFER, L., 1998: Výsledky kroužkování motáka pochopa (*Circus aeruginosus*) v České republice. *BUTEO* 10: 57-74
- STEJSKALOVÁ L., 2000: Jak je důležité mít souseda, aneb má vzájemně blízké hnízdění motáka pochopa (*Circus aeruginosus*) vliv na reprodukční úspěšnost? *Sborník*

abstrakt z ornitologické konference Dravci a sovy 2000, Mikulov na Moravě, 24.-26.XI. 2000: 6.

ŠŤASTNÝ K.& BEJČEK V. 1993: Početnost hnízdících populací ptáků v České republice. *Sylvia* 29: 72 – 81

WIKIPEDIA.CZ 2012. (online) 2. Března 2012. Dostupné z WWW:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Circus_aeruginosus_dis.PNG

WITKOWSKY, J. 1989: Breeding biology and ecology of the marsh harrier *Circus aeruginosus* in the Barycz valley, Poland. *Acta ornithologica* 25 (3): 223-32

11 Seznam tabulek

Tab. č. 1 Zjištěné doletové vzdálenosti motáka pochopa za potravou.....	16
Tab. č. 2 Druhy savců v rozboru žaludku (Hudec et al., 2005).....	17
Tab. č. 3 Druhy ptáků v rozboru žaludků (Hudec et al., 2005).....	17
Tab. č. 4 Jiné druhy živ. v rozboru žaludků (Hudec et al., 2005).....	18
Tab. č. 5 Klimatická data dle Qutta (1971).....	26
Tab. č. 6 Potravní spektrum v roce 2010.....	33
Tab. č. 7 Potravní spektrum v roce 2011.....	34
Tab. č. 8 Souhrn potravního spektra za rok 2010 a 2012.....	36
Tab. č. 9 Potravní spektrum v roce 2012.....	37
Tab. č. 10 Potravní spektrum v roce 2013.....	38
Tab. č. 11 Souhrn potravního spektra za rok 2012 a 2013.....	39
Tab. č. 12 Souhrn potravního spektra za rok 2010 až 2013.....	40
Tab. č. 13 Rozdělení kořisti dle velikosti a stáří.....	42

12 Seznam obrázků

Obr. č. 1 Výskyt motáka pochopa (<i>Circus aeruginosus</i>) ve světě	11
Obr. č. 2 Výskyt motáka pochopa (<i>Circus aeruginosus</i>) na území ČR	12
Obr. č. 3 Hnízdo s vejci motáka pochopa, Foto: Autor... ..	15
Obr. č. 4 Mapa přírodních lesních oblastí. (www.uhul.cz)	24
Obr. č. 5 Orientační mapa klimatických okrsků	25
Obr. č. 6 Přehledová situační mapa zájmového území.. ..	29
Obr. č. 7 Hnízdo s mládřaty v lokalitě Dvorecký rybník, Foto: Autor	31

13 Seznam příloh

Příloha č. 1 Množství ulovené drobné zvěře

Příloha č. 2 Počty mlád'at na jednotlivých lokalitách

Příloha č. 3 Mlád'ata z lokality Hádek 2011, Foto: Autor

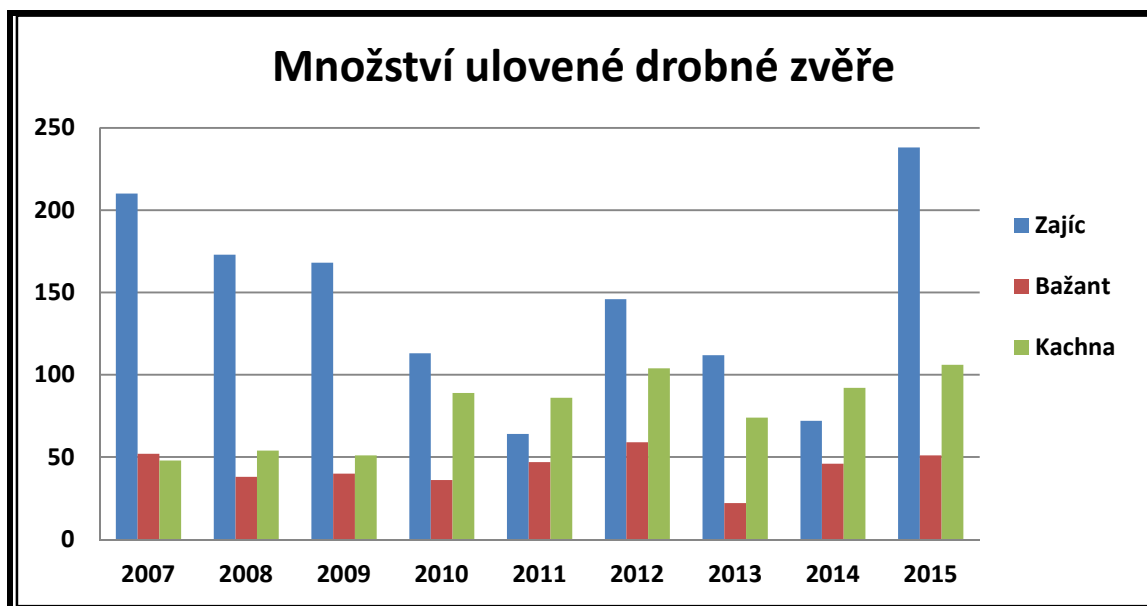
Příloha č. 4 Dospívající ptáci, Břeha 2010, Foto: Autor

Příloha č. 5 Putující mlád'ata po hnízdu, Hádek 2010, Foto: Autor

Příloha č. 6 Skoro létající mládě, Dola 2011, Foto: Autor

PŘÍLOHY

Příloha č. 1 Množství ulovené drobné zvěře



Příloha č. 2 Počty mlád'at na jednotlivých lokalitách

Počty mlád'at v letech	Dola	Dvorecký rybník	Břeha	Hádek
2010	5	4	3	4
2011	2	5	4	4
2012	0	4	4	3
2013	4	5	3 a 5	4



Přiloha č. 3 Mláďata z lokality Hádek 2011, Foto: Autor



Přiloha č. 4 Dospívající ptáci, Břeha 2010, Foto: Autor



Příloha č. 5 Putující mláděta po hnízdu, Hádek 2010, Foto: Autor



Příloha č. 6 Skoro létající mládě, Dola 2011, Foto: Autor