

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

KATEDRA BIOLOGIE A ENVIRONMENTÁLNÍCH STUDIÍ

***Ptáci zemědělské krajiny a pokles populace čejky
chocholaté (*Vanellus vanellus*) v okrese
Rakovník***

The Birds of Agricultural Landscape and The Lapwing (*Vanellus vanellus*)
Population Decline in the District of Rakovník

Diplomová práce

Autor: Bc. Vladimíra Gregorková Vicjanová, DiS.

Vedoucí práce: RNDr. Jan Řezníček, PhD.

Praha 2018

Abstrakt

Diplomová práce zpracovává tematiku ptactva zemědělské krajiny okresu Rakovník o rozloze 930 km², který se rozkládá asi 35 km západně od Prahy. Práce je zaměřena zejména na výskyt čejky chocholáté (*Vanellus vanellus*) v této oblasti. Bylo navštíveno celkem 19 míst, kde byl v dřívějších letech monitorován výskyt čejky chocholáté. Čejka chocholátá byla vyhledána pouze na čtyřech z těchto lokalit. Prokázané hnízdění nálezem tří kuřat čejky chocholáté bylo zjištěno na jednom ze sledovaných míst - u obce Petrovice (dne 11. 5. 2017). Diplomová práce analyzuje data získaná monitoringem oblastí s prokázaným (i mimohnízdním) výskytem čejky chocholáté a dále je porovnává se sčítáním Milana Tichaie z let 2012 až 2016. Z pozorování Milana Tichaie vyplývá, že stavy hnízdících čejek chocholatých v rakovnické krajině ubývají, byť rakovnickou krajinou protahují v relativně velkém počtu. Např. v roce 2014 byly ve sledovaných lokalitách popsány tři případy úspěšného hnízdění, ale v době mého pozorování v roce 2017 již jen jedno. Výskyt čejky chocholáté ve studované oblasti je dáván do souvislosti se stavem zemědělské krajiny Rakovnicka. V závěru práce jsou nastíněna opatření Ministerstva životního prostředí, která si kladou za cíl zlepšení hnízdních podmínek čejky chocholáté v zemědělské krajině. Tím je zakládání neobdělávaných a nespásaných ostrůvků ve středu polí.

Klíčová slova: čejka chocholátá, zemědělská krajina, monitoring, agroenvironmentální opatření

Abstract

The diploma thesis deals with the topic of birds of the agricultural landscape of the Rakovník district, covering an area of 930 km², which is situated about 35 km west of Prague. The work focuses mainly on the occurrence of the Northern Lapwing (*Vanellus vanellus*) in this area. Between 2016 and 2018, a total of 19 sites were visited on which the occurrence of the Northern Lapwings had been monitored in the previous years. The Northern Lapwing was found only at four of these sites. The successful breeding of three Lapwing chicks was observed at one of the monitored sites - near the village Petrovice (11th May 2017).

The diploma thesis analyzes the data obtained by monitoring the areas with proven (even non-nesting) occurrence of Northern Lapwing and is compared with the census of Milan Tichai from 2012 to 2016. The comparison shows that the numbers of the Northern Lapwing nesting in the Rakovník landscape are dwindling, even though the birds still pass through the area in relative abundance in migration.

E.g. there were three cases of successful nesting recorded in the monitored localities in 2014, but only one at the time of my observation in 2017. The occurrence of the Northern Lapwing in the studied area is related to the state of the Rakovník agricultural landscape.

At the end of the thesis are outlined the measures of the Ministry of the Environment aiming at improving the nesting conditions of the Lapwing in the agricultural landscape, in particular creation of uncultivated and ungrazed islands in the middle of the fields.

Keywords: Northern Lapwing, agricultural landscape, monitoring, agri-environmental measures

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci Ptáci zemědělské krajiny a pokles populace čejky chocholaté (*Vanellus vanellus*) v okrese Rakovník vypracovala samostatně pod vedením RNDr. Jana Řezníčka, PhD. a že jsem vyznačila všechny použité parametry a spoluautorství.

Souhlasím se zveřejněním své diplomové práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, ve znění pozdějších předpisů.

Práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu. Souhlasím s uložením své diplomové práce v databázi Theses.

V Praze dne 3. 12. 2018

Bc. Vladimíra Gregorková Vicjanová, DiS.

Poděkování

Děkuji především RNDr. Janu Řezníčkovi, PhD. za odborné vedení, cenné rady a připomínky. Děkuji také Milanu Tichaiovi a Miloslavu Haiflerovi za pomoc při monitoringu a Miroslavu Fraňkovi děkuji za poskytnutí fotografií.

Velké poděkování patří mé rodině za pochopení a podporu při psaní této práce.

Obsah

1. Úvod.....	8
2. Zemědělská krajina	9
2.1. Vymezení pojmu	9
2.2. Stav zemědělské krajiny	9
3. Problematika ptáků zemědělské krajiny	12
3.1. Nejvíce ubývající druhy zemědělské krajiny.....	15
3.2. Problematika čejky chocholaté (<i>Vanellus vanellus</i>).....	18
3.2.1. Ekologie bahňáků (<i>Charadrii</i>).....	18
3.2.2. Rozšíření a specifika čejky chocholaté	19
3.2.3. Další druhy podřádu bahňáci (<i>Charadrii</i>)	22
4. Studie odborných a populárně naučných článků o čejce chocholaté.....	23
4.1. Studie zahraničních článků o čejce chocholaté.....	23
4.2. Studie článků o čejce chocholaté publikované v ČR.....	26
4.3. Shrnutí	30
5. Charakteristika rakovnické krajiny.....	31
5.1. Avifauna rakovnického okresu	35
6. Metodika	37
6.1. Stanovení cíle výzkumu	37
6.2. Sběr dat	37
6.3. Analýza dat	39
7. Výsledky.....	39
7.1. Seznam druhů zjištěných v rámci mapování.....	39
7.2. Seznam mapování čejky chocholaté (<i>Vanellus vanellus</i>).....	48

7.3. Shrnutí	56
7.4. Seznam mapování čejky chocholaté členy Rakovnického ornitologického spolku Fénix	57
8. Diskuse	63
9. Agroenvironmentální programy	66
10. Závěr	69
11. Seznam literatury	71
11.1. Seznam použité literatury	71
11.2. Seznam internetových odkazů	74
11.3. Ústní sdělení	74
11.4. Seznam obrázků v textu	74
11.5. Seznam grafů v textu	75
11.6. Seznam tabulek v textu	75
12. Seznam příloh	76
12.1 Seznam obrázků v přílohách	76
12.2 Seznam tabulek v přílohách	76
12.3 Fotografie	76
12.4 Tabulky	77

1. Úvod

Diplomová práce je zaměřena na výskyt ptáků zemědělské krajiny okresu Rakovník, neboť plocha Rakovnicka je oblastí, v níž převládá právě kultivovaná zemědělská krajina. Rakovnický okres se rozkládá na ploše o celkové výměře 89 630 ha, z toho zemědělská půda zaujímá asi 47 279 ha, orná půda pak 39 548 ha.

V úvodu práce pokládám za užitečné seznámení se základními pojmy, které jsou v práci uvedeny a s problematikou ekosystému otevřené kulturní krajiny, která zpětně ovlivňuje chování ptactva vázaného na tuto krajinu.

Větší pozornost je pak věnovaná zejména čejce chocholaté (*Vanellus vanellus*). Čejka chocholátá, která byla dříve hojným ptákem podmáčených luk, se nyní potýká s velkým poklesem své populace. Účelem práce je zmapování hnízdní úspěšnosti čejky na rakovnickém okrese a porovnání jejích stavů s výsledky mapování pana Milana Ticháie z Rakovnické ornitologické společnosti, který si výskytu čejky chocholaté na Rakovnicku všimá již od roku 1995. Hlubší pozornost je zaměřena na data získána M. Tichaiem v letech 2012 až 2016.

V první části diplomové práce nabízím náhled do zahraničních i českých odborných a populárně naučných periodik, v nichž se objevily články o čejce chocholaté. Předpokládám, že podobný vývoj, tedy pokles stavu početnosti, bude čejky provázet i v dalších státech Evropy.

V této práci se dále řeší příčiny poklesu stavů čejky chocholaté. Vycházím z hypotézy, že početnost čejky chocholaté, a polního ptactva obecně, bude korelovat se změnami hospodaření na zemědělské půdě.

V praktické části popisuji metodiku, podle které jsou v následující kapitole zpracovány výsledky. V závěru práce je krátký vhled do legislativy umožňující ochranu čejek a možnosti její aplikace do praxe.

2. Zemědělská krajina

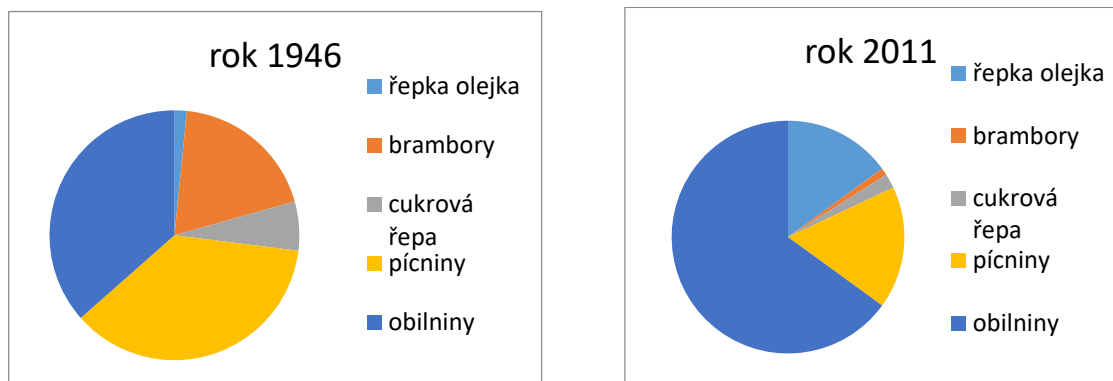
2.1. Vymezení pojmu

Zemědělská krajina vzniká společnou činností člověka a přírody. Je charakteristická zejména pro evropské země, tedy pro země s vyspělou ekonomikou a hustým a dlouhodobým osídlením. Zemědělská půda představuje neobnovitelný zdroj, na němž jsme životně závislí. V roce 2016 tvořil zemědělský půdní fond více jak 53% celkové výměry ČR.

2.2. Stav zemědělské krajiny

Zemědělská krajina je typem krajiny, kterou si člověk přeměňuje ke svému užitku. V tradičním zemědělství se praktikovalo tzv. trojpolní hospodaření. Na dvě pole se vyselo obilí a okopaniny, zatímco třetí pole leželo ladem. Druhy pěstovaných plodin se pravidelně střídaly, čímž se půda udržovala úrodná. Zejména od druhé poloviny 20. století však byl, vzhledem k rostoucí populaci, kladen důraz na zvýšení výnosů ze zemědělské činnosti. Globální proces, který tyto potřeby odstartovaly, a který je obecně nazýván „Zelená revoluce“, přinesl díky využití moderních technologií, hnojiv, pesticidů a šlechtění nových odrůd, výrazný posun v zemědělské produkci (www.vitejtenazemi.cz). Jelikož se od poloviny dvacátých let zvyšují požadavky na výrobu potravin, přešlo se na tzv. konvenční (intenzivní) zemědělství. Aby bylo dosahováno maximálních výnosů, začalo se nadužívat průmyslově vyráběných hnojiv, regulátorů růstu, přípravků proti škůdcům rostlin apod., což má velký vliv na více organismů, než pro které jsou původně určeny (výrazně klesla druhová pestrost edafonu, došlo k úbytku mnoha druhů ptáků, např. vrabce polního (*Passer montanus*), skřivana polního (*Alauda arvensis*) nebo chřástala polního (*Crex crex*), snížila se početnost dalších obratlovců vázaných na polní ekosystém). Ohrožením pro zvířata žijící na poli jsou i těžké zemědělské stroje, díky kterým došlo k výraznému snížení stavu křepelk polních (*Coturnix coturnix*) či koroptví polních (*Perdix perdix*), ale i například zajíců polních (*Lepus europaeus*) a dalších obratlovců i bezobratlých živočichů. Naše zemědělství se začalo výrazně proměňovat. Zmizely meze a remízky a začaly se upřednostňovat velké monokulturní lány, které jsou oseté zejména pšenicí, kukuřicí, řepkou a slunečnicí, což je také hlavní příčinou zvýšeného odtoku vody z půdy. Před zhruba 70 lety byla skladba pěstovaných plodin výrazně odlišná od

dnešní praxe. Např. v roce 1946 se v bývalém Československu pěstovaly vedle obilnin hojně i píceiny, které zejména v posledních letech z našich polí valem ubývají.



Graf č. 1: Srovnání pěstovaných plodin v ČR v letech 1946 a 2011 (zdroj:www.denik.cz)

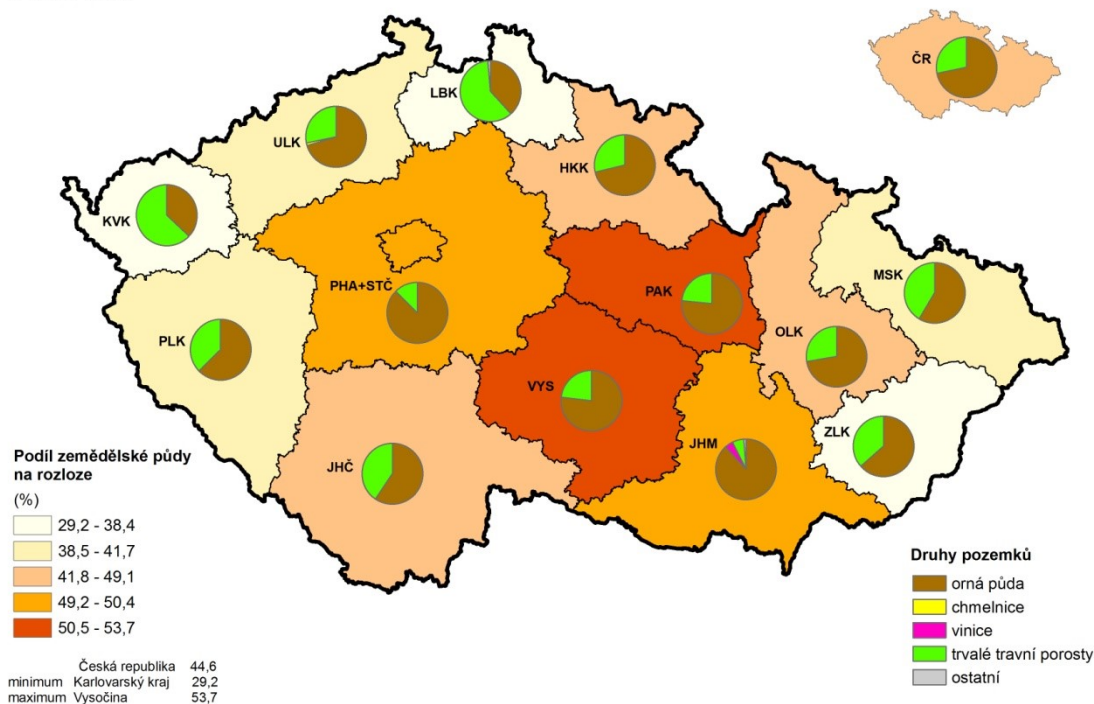
Změnila se však i skladba pěstovaných obilovin. V roce 1946 tvořilo největší část obilovin žito (33,4%), dále to byla pšenice (26,8%) a oves (25,1%) a 13,8% oseté plochy obilovinami tvořil ječmen. V roce 2011 pak byla nejvíce pěstovaná pšenice (59%) a ječmen (25,4%) (www.denik.cz). Dnes je další často pěstovanou obilovinou i kukuřice. Žito a oves se na našich polích nachází již jen velmi sporadicky.

Zneužíváním zemědělské půdy pro energetické účely dochází k degradaci půdního fondu. Zemědělská půda není v dobré kondici, ztrácí svoji přirozenou úrodnost a retenční schopnost, a snadno tak podléhá výkyvům počasí. A tak se velkým problémem dnešního zemědělství stává i poškození značné plochy zemědělské půdy erozí. Dle Evropské komise byly ztráty příjmů zemědělců v důsledku eroze v období 1990 až 2006 3,5 mld. EUR (Toman a kol. 2012). Deficit vody v půdě se přitom zvyšuje celosvětově. Takto přetvořená krajina se podílí na zmenšování životního prostředí živočichů, což opět vede ke snížení druhové pestrosti půdní fauny. Nemalou roli v tomto sehrává i nadužívání pesticidů a minerálních hnojiv. Přemíra pesticidů a nadměrné užívání minerálních hnojiv na orné půdě či na lučních porostech má za následek ochuzení půdy o řadu bezobratlých, včetně žížaly obecné (*Lumbricus terrestris*). Ochuzení podzemní biocenózy je však i důsledkem jednotvárnosti nadzemní vegetace. Pěstování jednotné plodiny na často velkých půdních blocích vede postupně

k degradaci půdy. Taková půda je náchylná k vodní a větrné erozi. Vodní erozí je u nás ohroženo více jak 50% zemědělské půdy, větrnou erozí pak 14% půdy (Petřík a kol. 2017). Snížení druhové pestrosti edafonu vede mimo jiné i k postupnému neobnovování přirozených chodbiček půdních organismů, přitom „funkční půda obsahuje kolem 50% hmotnostních pórů vyplněných vzduchem či vodou“ (Petřík a kol 2017). Např. žížala obecná (*Lumbricus terrestris*) provrtává půdu do hloubky až dvou metrů, čímž ji nejen provzdušňuje, ale i umožňuje lepší vsakování vody. Nezastupitelnou roli v péči o půdu má i trus půdních organismů, který půdu obohacuje o cenné prvky, např. draslík, vápník a dusík. Ztráta pestrosti se však netýká jen půdních bezobratlých, dá se ale říci, že zde má úpadek biodiverzity dalších živých organismů vázaných na půdní ekosystém svůj počátek. Zemědělská půda ochuzená o edafon se pro ptáky stává nehostinnou pustinou, kde těžko najdou dostatek potravy pro sebe sama, natož pro své mladé.

Stávající zemědělská půda nejen že není v dobrém stavu, ale v důsledku rostoucí výstavby dochází i k jejímu úbytku. Evropskou komisí bylo zjištěno, že v Evropě v období 1990 až 2006 došlo každým rokem ke ztrátě 270 ha zemědělské půdy jenom v důsledku zastavěnosti (Toman a kol. 2012). Navíc nové stavby se dnes často realizují ve volné krajině, tzv. „na zelené louce“, což představuje pro zemědělskou krajinu a přírodu vůbec větší zátěž, než stavba domů ve vsích a městech. Nebezpečí není jen ve velkém záboru půdy takto postavené stavby (ke které často přiléhá parkoviště, příjezdová cesta, hospodářské budovy či rekreační prvky), ale v blízkosti místa trvale obydleného lidmi se mění i složení flóry a fauny. Původní flóra a fauna jsou nahrazeny synantropními společenstvy. Mění se tak zcela ráz krajiny (Jelínek 1999).

Podíl obhospodařované zemědělské půdy na rozloze kraje a struktura druhů pozemků v roce 2017



Český statistický úřad (www.czso.cz)

Obrázek č. 1: Druhy zemědělské půdy a podíl její rozlohy dle krajů ČR

3. Problematika ptáků zemědělské krajiny

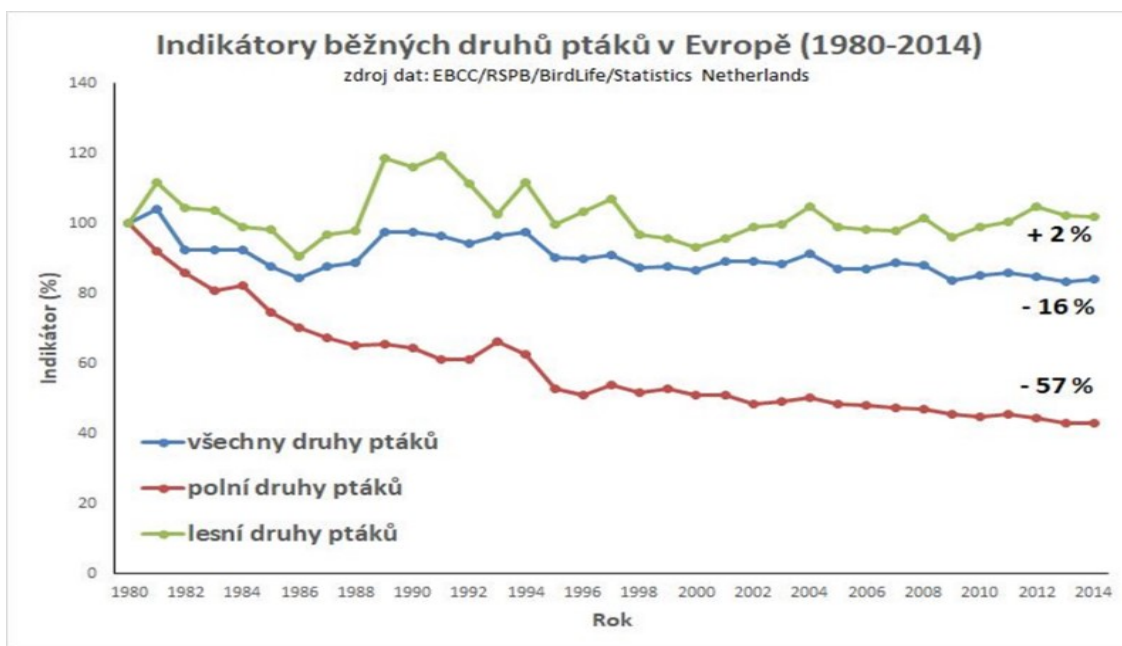
Druhy, které považujeme za ptáky zemědělské krajiny, nejsou úplně jednoznačně vymezené. Výběr se mění v souvislosti s jednotlivými regiony či v závislosti na ročním období. Některé druhy využívají zemědělskou krajinu ke hnízdění, jiné zde pouze sbírají potravu. S některými druhy ptáků se v polním ekosystému můžeme setkat celoročně, jiné druhy sem zase zalétají pouze při zimním tahu. Obecně se však dá říci, že ptáci zemědělské krajiny v sobě zahrnují ptačí druhy s úzkou vazbou na polní ekosystém. A čím je vazba ptačího druhu na polní ekosystém užší, tím citlivěji reaguje na jeho změny. V zemědělské krajině tak najdeme druhy, které jsou vázané na různá životní prostředí. Můžeme se tak zde setkat jak s ptáky stepí, jako jsou např. skřivan polní (*Alauda arvensis*) nebo koroptev polní (*Perdix perdix*), tak s ptáky mokřadními, reprezentovanými

různými druhy bahňáků, ale i například s čápem bílým (*Ciconia ciconia*) (Zámečník a kol. 2016).

Obecně diverzita ptáků, kteří hnízdí přímo na orné půdě není nijak vysoká. Významnější pro hnízdění i potravní nabídku těchto ptáků jsou zejména okraje polí, kde mohou nalézt jak podstatně více bezobratlých či semen různých plevelů, tak i úkryt ve vyšším porostu. K hnízdění využívá tato místa například skřivan polní (*Alauda arvensis*) či strnad luční (*Miliaria calandra*). Velmi vítaným zdrojem potravy pro řadu zejména zrnožravých druhů ptáků jsou strniště. Strništěm pokryté pole je lákadlem nejen pro vrabce domácího (*Passer domesticus*), strnada obecného (*Emberiza citrinella*), konopku obecnou (*Carduelis cannabina*) či koroptev polní (*Perdix perdix*), ale často sem zalétají i husy velké (*Anser anser*) či čápi bílí (*Ciconia ciconia*). Takto vysoká potravní nabídka může přilákat též káně lesní (*Buteo buteo*) a poštolku obecnou (*Falco tinnunculus*) (Klejdus 2018).

Od druhé poloviny 20. století se ráz zemědělské krajiny výrazně proměňuje. Důsledky intenzifikace hospodaření, tolik typické pro většinu států západní Evropy, se projevily mimo jiné i snížením druhové variability polních ptáků.

Jak ukazuje následující graf, představují právě tzv. polní ptáci nejvíce ubývající skupinu ptactva. Jen od 80. let dvacátého století se početnost ptáků zemědělské krajiny snížila o více jak padesát procent.



Graf č. 2: Indikátory početnosti běžných druhů ptáků v Evropě (www.birdlife.cz)

V důsledku kolektivizace v 50. až 60. letech minulého století se z malých, druhově pestrých políček staly velké, jednotně obhospodařované plochy. Z naší krajiny zmizela mozaikovitost, která zajišťovala nejen ochranu půdy před erozí, ale i dostatek různorodého životního prostoru a potravy pro mnoho druhů ptactva. V důsledku scelování vzrostla průměrná výměra pole na zhruba 14 ha, což je desetinásobek původní velikosti (Zámečník 2013). Přitom podle Radka Hejdy z Agentury ochrany přírody by plocha půdního bloku neměla přesahovat dva hektary, aby byla zachována přirozená biodiverzita. Od dob minulých až po současnost však došlo naopak k rozorání 120 000 km polních cest, 800 000 km mezí a 30 000 km liniové zeleně (Klápště, Franková 2015). S kolektivizací přišel i tlak na vyšší výnosy, kterých se dosahuje zejména pomocí pesticidů a chemických hnojiv. Tyto látky však ovlivňují nejen růst a odolnost polních rostlin, ale negativně působí na bezobratlé a další živočichy, kteří jsou na zemědělskou krajinu vázáni. S poklesem druhové potravní nabídky souvisí i snížení počtu ptáků, kteří na takovém místě neshledají dostatek potravy zejména pro svá mláďata. Polní rostliny rostou rychle, bývají vyšší a porost celkově hustší, což ptákům komplikuje zahnízdění, ale i možnost ochrany před predací (horší rozhled i ztížené podmínky útěku). Z důvodu rozšiřování ploch pro zemědělskou činnost

dochází k odvodňování půdního fondu, čímž se opět snižuje velikost životního prostředí pro řadu ptačích druhů.

Zajímavé je zjištění souvislosti korelace ptactva zemědělské krajiny s intenzitou pěstování zemědělských plodin. V období nejvyšší intenzity hospodaření (60. až 80. léta) dochází k postupnému poklesu početnosti polního ptactva. Po roce 1989, kdy došlo na krátkou dobu k prudkému snížení intenzity hospodaření, dosahovali ptáci zemědělské krajiny opět větší početnosti populací. Po návratu k intenzivnímu využívání zemědělské krajiny dochází opět k výraznému úbytku ptactva (Vermouzek a kol. 2018). Ptáky tak můžeme považovat za dobré bioindikátory stavu životního prostředí

3.1. Nejvíce ubývající druhy zemědělské krajiny

Stavy ptáků zemědělské krajiny, oproti jiným typům krajiny, klesají výrazně rychleji. Pro konkrétní představu uvádím alespoň ty nejvíce ohrožené druhy ptáků zemědělské krajiny. Je to především koroptev polní (*Perdix perdix*), strnad obecný (*Emberiza citrinella*) a skřivan polní (*Alda arvensis*). Tito ptáci by se při optimálním stavu kulturní krajiny měli vyskytovat na většině území České republiky. Bohužel tomu tak již delší dobu není. Početnost strnada obecného (*Emberiza citrinella*) sice mírně, zato však dlouhodobě klesá. Skřivan polní (*Alda arvensis*) snížil od roku 1982 svoji početnost o 40% a koroptev polní (*Perdix perdix*) dokonce o 90%. Podobný osud stihl i dříve tak běžného chocholouše obecného (*Galerida cristata*), sýčka obecného (*Athene noctua*) či dropa velkého (*Otis tarda*).

Koroptev polní (*Perdix perdix*) bývala dříve typickým ptákem polních oblastí celé Evropy. Díky intenzivnímu polnímu hospodaření však její početnost rychle ubývá. Přednost dává obhospodařovaným plochám s travnatými porosty mezi, strouhami a remízky. A právě tyto pásové formace podél polí drasticky ubývají. Potravní nabídka je výrazně omezena i díky nadměrnému používání různých pesticidů (semena plevelů) a insekticidů (hmyz a jeho larvy). Větší složku potravy dospělé koroptve tvoří rostlinná strava, a to zejména semena plevelných rostlin (např. pohanka setá, chrpa polní, truskavec ptačí ad.). Kuřata jsou naopak z 90% živena drobnými bezobratlými živočichy.

Koroptev polní je zvláště chráněna jako ohrožený druh (dle vyhlášky č. 395/1992 Sb.). ČSO (Česká společnost ornitologická) vyhlásila koroptev za ptáka roku již v roce 1998, aby upozornila širokou veřejnost na její rychlý úbytek. V posledních letech však její počet pomalu roste. Podpořit návrat koroptve polní do naší zemědělské krajiny lze omezením chemických postřiků širších pásů při okrajích polí, zakládáním krmných biopásů či ponecháním strnišť (Šálek 1988).

Strnad obecný (*Emberiza citrinella*) vyhledává mozaikovitě tvořenou zemědělskou krajinu. V jeho potravě převažují především obilniny a semena trav (ovsík vyvýšený, lipnice, jílky) a různých plevelů. Na zemi pak sbírá většinou drobný hmyz a jeho larvy, plže a pavoukovce. V zimě často vyhledávají potravu na strništích, která však dnes díky plochám s ozimými obilovinami a řepkou ubývají.

V roce 2011 byl ČSO vyhlášen ptákem roku. Podpořit hnízdění strnada obecného lze založením mezí a remízků či výsadbou křovin podél polních cest.

Skřivan polní (*Alauda arvensis*) se vyskytuje převážně v otevřené kulturní krajině. Býval velmi hojným druhem, ale dnes ho ohrožuje intenzivní způsob hospodaření. Chybí mu pestrá mozaika zejména jarních obilovin, mezí a strnišť. Živí se semeny a listy různých plevelů a kulturních rostlin, důležitou složkou potravy jsou i drobní bezobratlí živočichové.

Jeho stavy pomalu, zato dlouhodobě klesají. Podpořit skřivana polního v zemědělské krajině lze např. zvýšením výsadby jarních obilovin, vytvořením biopásů na okrajích polí či ponecháním malých neosetých ploch uvnitř polí (tzv. skřivánčí plošky) (Zámečník 2016).

Chocholouš obecný (*Galerida cristata*) dříve se hojně vyskytoval v zemědělské krajině v sousedství polních cest. Dnes se s ním můžeme v zemědělské krajině setkat jen velmi vzácně, a to v blízkosti hnojišť, pastvin či farem. V takto přirozené krajině ho však najdeme již jen na jižní Moravě. V Čechách se početnost chocholouše obecného vyskytuje na hranici životaschopnosti druhu. Je to pták stepí, potřebuje tedy krajinu s nízkým porostem. Přeměnou zemědělství byl

nucen hledat si jiný životní prostor a ten objevil v blízkosti velkých měst, u stavenišť, železničních náspů či poblíž průmyslových zón. Přednost dává rostlinné potravě, živí se různými travinami i bylinami a jejich semeny. Mláďata jsou však krmena převážně hmyzem. (Klejduš 2018)

Patří mezi ohrožené druhy. Podpořit chocholouše obecného je možné zatravňováním orné půdy, která bude pravidelně spásána hospodářskými zvířaty.

Sýček obecný (*Athene noctua*) vyhledává otevřené zemědělské krajiny, kde je dostatek solitérních stromů, remízků a mezí. Na jeho rozšíření se v první polovině minulého století podílelo paradoxně zemědělství, které mělo za následek větší otevřenost krajiny. O několik desítek let později však díky intenzifikaci zemědělství dochází k úbytku kvalitních potravních zdrojů, kterou sýčkovi obecnému zajišťuje mozaikovitá krajina s druhovou pestrostí pěstovaných plodin. Sýček obecný vysedává na vyvýšených místech, odkud má dobrý přehled po okolí. Dříve sýček hnízdil v dutinách stromů, dnes je toto spíše vzácností. Sýček reagoval na nedostatek vhodných stromů v kulturní krajině nalezením nového prostoru ke hnízdění – hospodářské budovy. Loví především drobné polní hlodavce, např. hraboše polního (*Microtus arvalis*), menší ptáky (vrabce, kosy), ale i větší hmyz či žížaly. Byl zařazen mezi kriticky ohrožené druhy.

Tento pták roku 2018 bývá častou obětí střetu s dopravním prostředkem. Nebezpečím jsou pro něho i různé technické pasti v okolí lidských sídel, jako jsou různé nádrže na zachycování dešťové vody, okapové svody, duté ventilační šachty a další. Takovýmto zbytečným úmrtím lze přitom snadno předejít odstraněním či zakrytím nepoužívaných potrubí, šachet a fukarů. Do nádob na dešťovou vodu stačí vložit dostatečně velký plovák, nebo na okraj nádoby instalovat drátěné pletivo, po kterém sýček a další živočichové dokážou z vody vylézt. Riziko pro sýčky představuje i užívání rodenticidů, kdy sýčci hynou po pozření takto přiotrávených hlodavců (Ptačí svět 1/2018).

Drop velký (*Otis tarda*) se na našem území vyskytuje již jen velmi sporadicky. Dává přednost pestré zemědělské krajině s velkou diverzitou pěstovaných plodin. Oblíbená je zejména vojtěška a další pícniny, které však na mnohých místech byly vytlačeny kukuřicí a slunečnicí. Živí se hlavně rostlinnou potravou, občas si však jídelníček zpestří hmyzem či drobnými obratlovci. Drop velký byl zařazen mezi kriticky ohrožené druhy.

Přínosem pro dropa velkého je obhospodařování zemědělské půdy pestrým osevním postupem s výrazným zastoupením pícnin a víceletých úhorových ploch (Zámečník a kol. 2016).

3.2. Problematika čejky chocholaté (*Vanellus vanellus*)

3.2.1. Ekologie bahňáků (*Charadrii*)

Čejka chocholatá patří do podřádu bahňáci (*Charadrii*) a řádu Dlouhokřídlí (*Charadriiformes*).

Bahňáci tvoří velmi rozmanitou skupinu, zahrnující několik čeledí. U nás nejvíce se vyskytující jsou zástupci čeledí: kulíkovití (*Charadriidae*) a slukovití (*Scolopacidae*).

Bahňáci (*Charadrii*) patří k typickým druhům polní krajiny. Mezi hlavní biotopy bahňáků patří zaplavované a bahnitě břehy vod, vlhké louky a další podmáčená stanoviště. Jejich silné nohy se zakrnělým zadním prstem napovídají, že se tyto ptáci pohybují zejména po zemi. Díky svým dlouhým a úzkým křídům jsou však i vynikajícími letci. Potravu vyhledávají svým štíhlým zobákem v bahnitě vlhké půdě či na dnech mělkých vod. Podstatnou část jídelníčku tvoří drobní bezobratlí, kteří se pohybují na povrchu půdy nebo těsně pod ním. Rostlinná strava má v potravě bahňáků (*Charadrii*) jen malé zastoupení.

Většina bahňáků hnízdí na zemi. Hnízdem je malý důlek v zemi, který je většinou bez měkkého vystlání. Téměř všichni ptáci podřádu bahňáci (*Charadrii*) snášejí 4 vejce. Kuřata bahňáků jsou téměř hned po vylíhnutí schopna pohybu. Při ohrožení se těsně přitisknou k zemi, čímž jsou díky svému tmavě skvrnitému zbarvení skoro neviditelná. Jejich rodiče se zatím snaží dorážení a hlasitým pokřikem vetřelce zahnat. Většina druhů bahňáků se po ukončení hnízdění

sdužuje do hejn a odlétají za potravou do teplejších míst Evropy, nebo až do Afriky

Bahňáci (*Charadrii*) tvoří velmi rozmanitou skupinu, zahrnující asi 17 různých čeledí. Čejka chocholátá je druh bahňáka z čeledi kulíkovitých, jež je v Evropě velmi rozšířena. Kulíkovití (*Charadriidae*) jsou ptáci velikosti vrabce až holuba, s rovným zobákem a relativně dlouhými nohama. Na první pohled upoutají jejich velké oči, což naznačuje, že jsou aktivní i v noci.

3.2.2. Rozšíření a specifika čejky chocholaté



Obrázek č. 2: Čejka chocholátá (Foto: Miroslav Franěk)

„Naše“ čejky chocholaté (*Vanellus vanellus*) přilétají do Čech většinou z Francie, a to již v polovině února. Kroužkováním byla prokázána velká věrnost čejek

svému rodišti a předchozímu hnízdišti: celých 70% počtu čejek kroužkovaných jako mláďata byla totiž počátkem druhého roku života nalezena v okruhu pouhých 20 km od svého rodiště a téměř všechna zbývající nepřekročila hranici 75 km (Pták roku 1995, ČSO). Čejky si k hnízdění vybírají místa pokrytá spíše řídkou a nízkou vegetací s dostatkem potravy (drobní bezobratlí pohybující se na povrchu půdy, nebo těsně pod ním), což může zajistit bažina, některé porosty při březích vod, podmáčená louka či dočasně neobdělávaná pole. K významným prvkům zemědělské půdy patří podmáčené plochy, které se na některých polích objevují po odtání sněhu či za hojných jarních srážek. Většina takto vzniklých ploch sice do letních měsíců nevydrží, i tak se ale stávají důležitým místem s výskytem vodních makrofyt (vyšší rostliny rostoucí ve vodním prostředí) a bezobratlých živočichů. Tato místa se pak stávají vyhledávaným stanovištěm řady druhů bahňáků, kteří sem zalétají za potravou. Čejka chocholátá si takové místo často vybírá i za své hnízdiště. Vhodným a hojně vyhledávaným biotopem jsou i louky a pastviny. I zde však čejka hledá spíše podmáčené travní porosty. (Klejduš 2018). Nezřídka se s čejkou můžeme setkat i v oraništi. Zde je však čejka, více než kde jinde, ve velkém nebezpečí. V průběhu dubna, tj. v době, kdy čejky sedí na vejcích, dochází právě k vláčení a osévání polí.

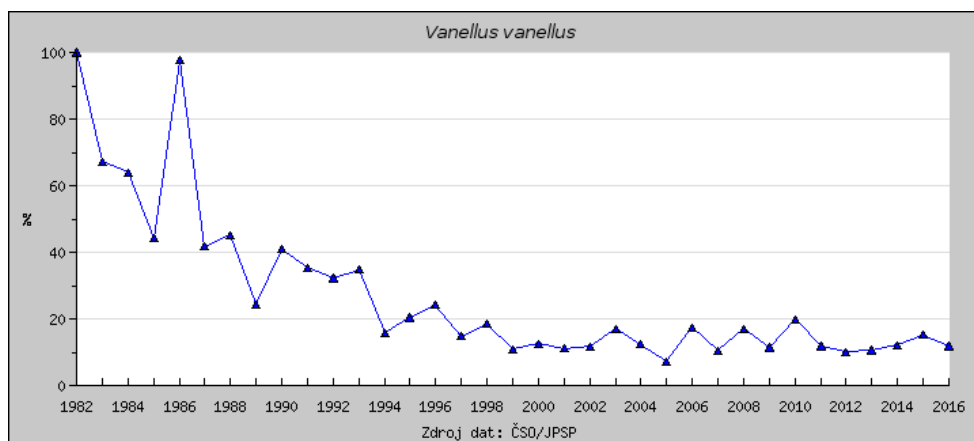
Během března si můžeme všimnout nápadných svatebních letů: cukavé údery křídel, příkré stoupání a opětné klesání, obracení ze strany na stranu a význačné hlasové projevy (Hudec, Šťastný 2005). Během toku sameček hrabe několik hnízdních jamek, představujících základy budoucích hnízd. Samička si pak vybírá jednu, kterou pak společně vystylají několika málo stébly či suchými rostlinami. Hnízdo bývá na málo zarostlých nebo vysečených, většinou relativně sušších místech, na nichž nic nebrání volnému pohybu. Čejky potřebují mít ze svého hnízda dobrý rozhled po okolí. Z 450 hnízd v ČR a SR jich bylo 51% na louce nebo pastvině v nízké trávě, 14% na poli v nízkém ozimém nebo jarním obilí, 10% na zoraném poli, 2% v rašících okopaninách a na jetelištích, 10% na bahnitěm dně vypuštěného nebo polovypuštěného rybníka, 6% v bažině nebo na bažinatém okraji rybníka a 4% na rybníčních ostrůvcích (Hudec, Šťastný 2005). Hlavním obdobím snášení vajec je duben. Najít čejčí hnízdo v terénu zvládne pouze oko zkušeného ornitologa. Vajíčka svým zbarvením (žlutá až hnědavá

s nepravidelnými skvrnami tmavé barvy) dokonale splývají s okolím. Snůšku tvoří téměř vždy 4 vajíčka.

Čejky chocholaté hnízdí v méně či více početnějších skupinkách a hnízda si staví poblíž sebe. Žijí většinou v monogamii. Čejky hnízdí jen jednou v roce, časté je však náhradní hnízdění. Čejky mají zpravidla 4 vejce, přičemž každý den (výjimečně i obden či s přestávkou více dní) snesou do hnízda jedno do žlutohněda zbarvené vejce, pokryté tmavými skvrnami. Přitom jsou vajíčka pěkně srovnána špičkou dovnitř důlku. Na vejcích začínají čejky sedět až po snesení posledního vejce. Vejce většinou zahřívá samička, občas ji však vystřídá sameček, byť jeho úloha spočívá spíše v ochraně hnízda. Při nebezpečí dospělý pták nejprve odbíhá z hnízda nebo od mláďat a pak teprve vzlétá a s křikem doráží na rušitele, někdy se staví raněným apod. (Hudec, Šťastný 2005). Stejně tak při návratu na hnízdo nedosedají čejky občas přímo na vajíčka, ale snesou se opodál a ke hnízdu dojdou pěšky. Doba sezení je u čejek ovlivněná počasím. Zpravidla sedí na vejcích 24 dní, za špatného počasí se však doba sezení může prodloužit o několik dní. Pokud je počasí teplé, sedí čejky na vejcích za dne nepravidelně. Mláďata se líhnou dobře vyvinutá a jsou schopna během jednoho až dvou dnů opustit hnízdo. Rodiče je však ještě týden až dva nadále zahřívají (mimo hnízdo). Samička vede malé čejky většinou k okraji vody či na volnější nezarostlá prostranství (okopaniny). Ve věku cca 35 dní jsou malé čejky schopné letu. Rodiny se poté sdružují do menších skupin a putují po kraji.

S čejkou se můžeme setkat téměř v celé Evropě. Nejčastěji obývá vlhké louky a pole poblíž vodních ploch. Těchto míst vhodných k hnízdění čejky však razantně ubývá. Čejkám tak nezbyvá než hnízdit na suchých polích a na dalších podobných lokalitách. Nejčastěji je v současné době vidíme na oraništích, nebo na polích osetých ozimou, řepkou či jetelem. „V okolí Břeclavi hnízdí pravidelně více párů na písčítých polích, kde najdeme tak suchomilné hnízdivce, jako je dytík úhorní a drop velký“ (<https://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=482>). Na těchto lokalitách většinou hnízdí nižší počet párů, než na optimálních hnízdištích, což čejkám ztěžuje obranu proti predátorům. Hnízda umístěná v oraništi jsou často díky polním pracím zničena. Ne všechny čejky, kterým byla vejce takto zničena, zahnízdí na osetých polích znovu (Pták roku 1995).

Čejka chocholátá (*Vanellus vanellus*) však nepatří mezi jediné ohrožené, u nás hnízdící bahňáky. Změny v zemědělském hospodaření negativně ovlivňují výskyt dalších druhů (*Charadrii*) bahňáků vázaných na kulturní krajinu.



Graf č. 3: Graf početnosti čejky chocholáté v ČR (zdroj: www.jpssp.birds.cz)

Graf zobrazuje pokles početnosti čejky chocholáté v České republice od roku 1982, kdy byl program JPSP (Jednotný program sčítání ptáků) spuštěn. Stav početnosti čejky je udáván jako mírně klesající.

3.2.3. Další druhy podřádu bahňáci (*Charadrii*)

Bekasina otavní (*Gallinago gallinago*) patří do čeledi slukovitých (*Scolopacidae*). Tento bahňák u nás pravidelně, avšak velmi řídko hnízdí v hustých porostech mokřadní vegetace podmáčených luk a při březích vod. Početní stavy bekasiny otavní dlouhodobě mírně klesají v celé Evropě. Na některých místech prakticky vymizela. U nás je legislativně chráněna jako silně ohrožený druh.

Břehouš černoocasý (*Limosalimosa*) je dalším bahňákem (*Charadrii*) z čeledi slukovitých (*Scolopacidae*), jenž v naší republice hnízdí již jen velmi ojediněle. Svá hnízda budují na vlhkých vřesovištích, ale i na rozlehlých sušších loukách, pokud se v blízkosti nachází vhodná vodní plocha. Početnost naší populace soustředěné především v jižních Čechách, Polabí a na jižní Moravě, poklesla od poloviny 70. do konce 80. let z 250 - 500 na pouhých 30 - 60 párů (Pták roku 1995 ČSO).

Vodouš rudonohý (*Tringa totanus*) bahňák s červenýma nohama o něco větší než kos z čeledi slukovitých (*Scolopacidae*) je v naší republice pravidelným, ale vzácným hnízdičem. Počet hnízdících ptáků se pohybuje jen kolem 40 párů. Silně ubývajícím druhem v celé Evropě je vodouš rudonohý. V Evropě jen v letech 1970 – 1990 ubylo 40 % hnízdní populace tohoto bahňáka. Vodouš rudonohý hnízdí na vlhkých místech s nízkou bylinnou vegetací, nepohrdne ale ani sušší loukou či polem, je-li v blízkosti vhodná vodní plocha.

Naším největším bahňákem je koliha velká (*Numenius arquata*) s nápadně dlouhým zahnutým zobákem. I ona se však bohužel ocitla na seznamu kriticky ohroženého, zvláště chráněného druhu. Na našem území se vyskytuje pouze ve dvou lokalitách: na jižní Moravě a v jihozápadních Čechách, a to ve velmi malých počtech. Koliha velká dává přednost hnízdění na loukách, nepohrdne ale ani polem. I tento bahňák z čeledi slukovitých (*Scolopacidae*) však potřebuje pro úspěšné zahnízdění a odchov mláďat přítomnost vodní plochy.

Kulík říční (*Charadrius dubius*) druh z řádu kulíkovitých, jehož hnízdní prostředí tvoří písčité, jen málo zarostlé břehy řek a rybníků. V důsledku regulací vodních toků ubývají kulíkovitým vhodná stanoviště k zahnízdění. Přesto je jeho výskyt v Čechách stabilní (www.birdlife.cz). Někteří jedinci kulíka říčního si našli náhradní stanoviště v polích v blízkosti velkých louží.

Pisík obecný (*Actitis hypoleucos*), patřící do slukovitých (*Scolopacidae*), dává přednost písčitém břehům, náplavám a travnatým ostrůvkům v tekoucích vodách. V České republice sice hnízdí, ale jeho početnost stále ubývá. Pravidelně však přes naše území protahuje.

4. Studie odborných a populárně naučných článků o čejce chocholaté

4.1. Studie zahraničních článků o čejce chocholaté

Výrazné snížení populace čejky chocholaté zaznamenává téměř celá Evropa. Např. na severu Irska došlo k rapidnímu poklesu čejky až o 60% (Henderson et

al. 2002). Jihozápadní Anglie a Wales zažily největší pokles stavů populace čejky od poloviny 80. let. Tento pokles je však bohužel trvalý a zatím se nedaří populaci čejek na tomto území stabilizovat. (RSPB, nepublikovaná data) I Taylor a Grant (2004) potvrzují, že k výraznému poklesu čejky v západní Evropě došlo zejména v průběhu posledních dvou až tří desetiletí. Shydlovsky et al. (2016) uvádí, že na konci 20. století se populace čejky odhadovala v západní Ukrajině na 33 180 – 36 330 párů, zatímco v letech 1990 – 1997 bylo zaznamenáno již pouze 2 150 až 2 700 párů čejky chocholaté.

Na poklesu stavů populací čejky chocholaté se neblaze podepisuje zejména intenzifikace zemědělství. V rámci Velké Británie byl pokles čejky největší v jižní Anglii a Walesu (od roku 1960 až o 80%), neboť zde byly zemědělské změny největší. V 60. až 80. letech docházelo ke zvýšenému odvodňování půdy, zvýšenému využívání agrochemikálií a k přechodu od pěstování jarních k podzimním plodinám. (RSPB, nepublikovaná data). Gilroy (2008) si všímá, že změny v zemědělských technikách vedou k výrazné degradaci půdy. Eroze půdy a její rostoucí zhutnění má samozřejmě neblahý vliv i na pokles bezobratlých organismů, které tvoří hlavní složku potravy čejky chocholaté. Díky intenzivnímu zemědělství, a to zejména díky podzimnímu osevu (v dubnu, kdy čejky hnízdí, jsou plodiny již příliš vysoké, a tudíž pro čejku neatraktivní), drenáži, pesticidům a zpracovávání půdy moderní mechanikou (což má za následek i výrazné snížení dostupnosti vhodné potravy pro čejku), se většina orné půdy v Anglii stala nevhodnou pro zakládání hnízd čejek chocholatých (RSPB, nepublikovaná data).

Taylor a Grant (2004) vedle nahrazování jarních obilovin podzimními, připomínají ještě další důsledky intenzivního zemědělství, a to časté zvyšování ploch pro pastvu hospodářských zvířat. Autoři potvrzují již výše zmíněná fakta, že čejka dává přednost spíše zorané půdě, jež byla oseta na jaře. Intenzivním pastevectvím dochází v Severním Irsku k omezování vhodných ploch k hnízdění čejky chocholaté. Čejky nejraději hnízdí zejména na bažinatých místech, horských travních porostech, nezürodňovaných loukách či na orné půdě (Henderson et al., 2002). Autor přemýšlí o negativních dopadech vzrůstu hustoty

hospodářských zvířat, zejména pak ovcí, na hnízdění čejky. Intenzivním pastevectvím dochází k udusávání půdy, pravidelnému spásání trávy a zvýšení dusíku a fosforu v půdě. Tyto podmínky se podílejí nejen na snížení dostupnosti vhodné potravy pro kuřata, ale často také dochází ke ztrátám hnízdní snůšky pošlapáním hospodářskými zvířaty. Dle autora se čejky místům s intenzivním pastevectvím spíše vyhýbají. K tomuto Hart et al. (2002) dodává, že vliv na snížení početnosti hnízd čejky na spásaných porostech Anglie má nejen zničení čejčích vajec pošlapáním skotu a ovcí, ale i zvýšená predace zejména vránou a liškou. Autoři toto vysvětlují tím, že na spásaných bažinách čejky nehnízdí v takové početnosti, jako na jiných, příznivějších lokalitách, a tak je i jejich kolektivní ochrana velmi slabá. Ztráta vajec je však způsobena i vyrušováním dospělých čejek při inkubaci vajec pasoucím se dobyt看kem. Bylo vyzorováno, že čejky na spásaných loukách tráví na svém hnízdě méně času, než čejky hnízdící na nespásaných místech. Hnízda jsou tak často a déle bez dozoru, což usnadňuje predátorům jejich lov. V souvislosti s predací a nevhodnými zemědělskými postupy na spásaných místech bylo zjištěno, že pouze 25 – 40% kuřat čejky chocholaté se dožije dospělosti. I Shydlovsky et al. (2016) dává rychlý pokles početnosti čejek na západní Ukrajině do souvislosti s intenzivními zemědělskými postupy a nadměrným spásáním travního porostu. Dále však uvádí ještě jako negativní vliv změny vodního režimu řek a jezer a v neposlední řadě i zvyšující se narušování krajiny cestovním ruchem. Autoři přichází s názorem, že antropogenní změny jsou pro čejku příliš nepředvídatelné, čímž ptáci dělají chyby při výběru vhodného místa pro hnízdění. Kvůli absenci alternativ hnízdí čejky na pozemcích pro ně naprosto nevhodných, jako např. na plochách s intenzivním obhospodařováním, či na místech se zvýšenou rekreační činností lidí.

Mnozí autoři vidí možnost stabilizace početnosti čejky ve vytvoření mozaiky jarních a podzimních plodin (RSPB, nepublikovaná data), v zajištění vlhké půdy bohaté na obratlovce a zvyšování počtu nezúrodňovaných luk (Henderson et al. 2002). Hart et al. (2002) přichází s požadavkem na optimalizaci hustoty chovu hospodářských zvířat. V době pro čejky nejcitlivější, tedy v době vytváření hnízd

a inkubace vajec, doporučuje výrazně omezit pastvu skotu a ovcí. Zdráhá se však navrhnout úplný zákaz pastvy v době hnízdění čejek, a to z důvodu, že pravidelná pastva udržuje porost ve výšce, který čejkám vyhovuje. Na druhé straně poukazují na fakt, že pobřežní mokřiny Anglie, kde je národně významný výskyt čejky chocholaté, zarůstají travním porostem v měsíci dubnu a květnu pomaleji, a tak i nespásané močály zůstaly pro čejky atraktivním místem až do vyvedení kuřat. Autoři však dodávají, že toto ale neplatí pro všechny pastviny pobřežních oblastí na území Anglie. Smart et al. (2013) vyzdvihuje význam agroenvironmentálních programů pro ochranu čejky chocholaté. Věřící, že tato opatření mohou zvrátit pokles populací čejky. Například Schmidt et al. (2017) přichází s nabídkou ponechání částí polí ladem. V letech 2010 až 2015 sleduje úhorové pozemky založené v různých státech industrializované střední Evropy. Během těchto let pozoruje, že jak se tato zemědělsky nevyužívané plochy stávají klíčovými místy k zahnízdění čejky chocholaté. Autor však potvrzuje důležitost takového způsobu hospodaření i pro další druhy ptactva. Zmiňuje například skřivana polního (*Alauda arvensis*) či konipase lučního (*Motacilla flava*). Autoři dále vymezili několik zásadních faktorů pro úspěšné zahnízdění čejky chocholaté. Prvním z nich je úhor velký nejméně 2 ha, který by však měl být součástí tradičního hnízdního prostředí čejky. Plocha ladem ležícího pozemku by měla být jen řídko oseta a alespoň na okraji pole by se měla nacházet prohlubeň či nádržka s vodou.

4.2. Studie článků o čejce chocholaté publikované v ČR

K silnému úbytku čejky chocholaté dochází i na území České republiky. Křenek (2007) zaznamenal pokles populace čejky až o téměř 90%. Šálek et al. (2012) dokazují trvalé snižování početnosti čejky na výsledcích mapování, kdy ještě v letech 1984 až 1988 se velikost hnízdní populace pohybovala na úrovni 20 000 - 40 000 párů, zatímco o sedmáct let později zahnízdilo pouze 7 000 až 10 000 párů. I Vermouzek (2018) upozorňuje na razantní pokles populace čejky chocholaté v České republice během 35 let, a to o více než 80%.

Důvody tak razantního poklesu populace čejky chocholaté vidí autoři shodně ve více faktorech. Nejčastěji zmiňovanou příčinou jsou však změny v zemědělském hospodaření a v celkovém přístupu člověka ke krajině. Šálek (2000) řadí čejku chocholatou mezi bahňáky s nejširší ekologickou valencí. Čejka dříve nejraději hnízdila na podmáčených loukách s nízkým porostem či na dočasně neobdělávaných polích v blízkosti řek či kolem rybníků. Těchto vhodných míst je však v české krajině stále méně a tak se nyní čejka často uchyluje do polí, kde dává, z důvodu větší přehlednosti, přednost oraništím, a to i v případě, že se jedná o relativně suchý biotop, často bez přítomnosti vody v blízkosti. A právě na těchto lokalitách bývá čejka nezranitelnější (Křenek 2007). Však i Šálek et al. (2008) poukázal na nutnost zaměřit se zejména na ochranu orné půdy, neboť dle monitoringu, který Šálek v roce 2008 zastřešoval, si čejky právě tento biotop vybírají k hnízdění nejvíce (78%). Louky a pastviny naopak lákají čejky k zakládání hnízd jen velmi málo. Na jednom hnízdním území se nejčastěji vyskytují 1 až 4 páry čejek. Z výsledku celostátního monitoringu čejky chocholaté, který autoři ve výše zmíněném roce prováděli, dále vyplynulo, že vyšší úspěšnost líhnutí mláďat je v oraništích. Nutno podotknout, že přítomnost mokřiny úspěšnost líhnutí ještě více zvyšuje. A tak se vysoušení lokalit stává dalším ohrožujícím faktorem (Kubelka a kol. 2008).

Zemědělské práce na polích vrcholí právě v době, kdy čejky sedí na hnízdech, tedy na přelomu března a dubna. Nejvíce hnízd je tak zničeno zejména zvláčením polí (Křenek 2007).

Nepřímou hrozbu představuje pro čejku i zvýšené používání pesticidů. Na místech ošetřených insekticidy dochází k úbytku bezobratlých, kteří tvoří hlavní složku potravy čejky chocholaté. Intenzivním hnojením zase zemědělci dosahují vyššího a hustšího porostu, což znemožňuje čejkám nejen přístup k potravě, ale i účinnou ochranu před možnými predátory. Na lokalitě s hustě a vysoko rostoucími rostlinami nemá čejka dostatečný přehled o blízkém se možném nebezpečí a i útěk ještě nelétajících kuřat bývá díky hustému porostu ztížen (Zámečník 2016).

Česká ornitologická společnost již několik let organizuje projekt monitoringu hnízdění čejky chocholaté na území České republiky. Monitoring metodicky vede prof. Miroslav Šálek. Výsledky mapování jsou každoročně prezentovány nejen v periodiku Vanellus, ale aktuální stav výskytu čejky chocholaté lze průběžně sledovat i na stránkách ČOS (www.birdlife.cz). K profesionální a důsledné ochraně čejky je potřeba nejdříve dokonale poznat chování tohoto ptáka. V rámci mapování se tak sleduje například souvislost pěstované plodiny s počtem hnízdících čejek, vliv počasí na hnízdní úspěšnost, či reakce čejek na nově vytvořené vhodné lokality (Zámečník 2014). Při celostátním monitoringu čejky chocholaté si mapovatelé dále všimají i přítomnosti a rozsahu vodního prvků (mokřiny, louže, potok...), otevřenosti krajiny, výskytu hnojišť a dalších prvků, které mají vliv na kvalitu biotopu vhodného pro zahnízdění čejky chocholaté. V neposlední řadě je důležité sledovat i způsob zemědělského hospodaření na čejkou obsazených plochách (Křenek 2007).

Jednou z možností přímé ochrany čejky chocholaté na oraništích, je vymezení jejího hnízdního území pomocí bambusových tyčí, které mají zemědělce na hnízdo čejky včas upozornit. Traktorista, který je s výskytem hnízdících čejek na poli předem informován, díky tyčím včas vidí místo, kterému se má vyhnout. Objevily se však spekulace, zda toto ohraničení hnízdního místa nenahrává i predátorům.

Kubelka (2017) provedl se svým týmem v letech 2010 – 2013 v oblasti Českých Budějovic a ve východních Čechách vlastní monitoring 52 dvojic čejčích hnízd, z nichž jedno hnízdo bylo vždy vyznačeno tenkými bambusovými tyčemi postavenými v brázdě cca 10 – 12 m od sebe a druhé zůstalo bez tohoto označení. Autor svým výzkumem potvrdil svoji předchozí hypotézu, že ochrana hnízd čejky chocholaté pomocí tenkých tyčí nijak predaci nezvyšuje. A tak vyznačení hnízda pomocí dvou tenkých tyčí spolu s domluvou zemědělce zůstává zatím nejrychlejším opatřením v ochraně čejky chocholaté.

Kadava (2018) popisuje chování migrujících ptáků, mezi nimi i čejky chocholaté, v souvislosti s výkyvy počasí. Brzké jaro v roce 2018 bylo v České republice, ale i na Slovensku, Maďarsku či Rumunsku nezvykle chladné. Čejkám se na

promrzlé půdě nedařilo dostat se k dostatečnému množství potravy a tak hledaly nasycení v zahradách obcí či u pozemních komunikací. Autor říká, že byl pozorován i zpětný tah čejek, které se obracely více na jih. Vlivu extrémního počasí na průběh hnízdní úspěšnosti čejky se věnovali i Kubelka a Šálek (2013), a to v letech 2010 – 2013 na Českobudějovicku a Královéhradecku. Autoři si všimli, že nejen extrémní mrazy, ale i nadměrné srážky mohou posunout hnízdění čejek až o 2 týdny. Vhodná doba k zahrnutí je však klíčová pro následnou úspěšnost v dosažení dospělosti kuřat. Kuřata čejky chocholaté, coby prekociální mláďata, která si musí po vylíhnutí sama obstarávat potravu, jsou velmi závislá na vlivech okolního prostředí, a to nejen na množství srážek a venkovní teplotě, ale i na osevních postupech zemědělců. Kubelka a Šálek dále uvádějí, že čejčí kuřata vylíhlá na přelomu dubna a května, zpravidla lépe přežívají a více se dožívají vzletnosti, než mláďata vylíhlá později. Tento fakt má souvislost s potravní nabídkou, která je v tomto období bohatší a pro mláďata dostupnější. Pozdější snůšky, které jsou samicemi zakládány zpravidla z důvodu ztráty (zničení) snůšky předchozí, nejsou již tak úspěšné. V době pozdního jara již razantně ubývá vhodných míst k zahrnutí, popř. k pozdějšímu vedení mláďat za potravou. Ohrožující pro mladé čejky je i větší sucho, které v těchto měsících většinou nastává.

Managementu ochrany čejky chocholaté se v našem státě věnuje zejména již výše zmiňovaný prof. Miroslav Šálek a dále i Ing. Václav Zámečník. Zámečník (2017) žádá zemědělce zejména o zachování zamokřených míst v polích. Kolem těchto mokřin doporučuje ještě ponechat několikametrové a chemicky neošetřené pásy. V době hnízdní čejek doporučuje odložení jarních prací tak, aby měly čejky dostatek času k vyvedení kuřat. Pokud toto opatření nechce či nemůže zemědělec akceptovat, pak autor radí vykonat jarní práce v co nejkratším čase. Dojde-li při pracích ke zničení hnízd, budou mít tak čejky více času k druhému zahrnutí. Šálek (2000) také navrhuje věnovat větší pozornost vlhčím místům či územím podél řek a rybníků, kde je větší pravděpodobnost nejen dostatku potravy, ale vyšší početnosti populace. Čím více čejek hnízdí na jednom místě, tím lépe odolávají predatornímu tlaku. Hejda (2018) navrhuje

opětovné úhorové hospodaření, které by mělo podpořit ozdravení zemědělské půdy a tím následně i obnovení její biodiverzity, jež se neustále snižuje. K tomuto názoru se přidává i Zámečník (2018). Úbytek biodiverzity je velmi markantní právě u ptactva, neboť je velmi snadno pozorovatelné a tak jsou to právě ornitologové, kteří na tento negativní jev nejčastěji upozorňují.

Významným způsobem ochrany čejky je zapojení zemědělce do Agroenvironmentálního programu. Zámečník (2017) doporučuje zachování zamokřených míst v polích, která se díky přítomnosti vody stejně stávají nevhodná pro osev. V okolí tohoto místa však autor nedoporučuje ani používání chemických hnojiv. Dále připomíná zemědělcům možnost využití finanční kompenzace, které nabízí Ministerstvo životního prostředí formou Programu péče o krajinu. Za vhodné považuje i založení pole s jarním osivem poblíž travního porostu, kam by mohla mláďata za potravou.

4.3. Shrnutí

Z výše zmíněných informací je zřejmé, že problematika ubývajícího počtu čejky chocholaté se týká nejen České republiky, ale dotýká se řady dalších států na území Evropy. Hlavními důvody úbytku čejky, a potažmo i ostatních bahňáků, jsou celosvětově především změny ve způsobech hospodaření, v rozsáhlém odvodňování mokřadních lokalit a scelování zemědělských pozemků. Na početnost polních ptáků má neblahý vliv i mechanizace zemědělství a nadměrné používání chemických přípravků.

Autoři zahraničních článků vybízejí k časové změně výsevu. Doporučují nahradit alespoň část podzimního osení osivem jarním. Stejně přistupují i k problematice chovu hospodářských zvířat, kdy se místo úplného zákazu pastevectví přiklání spíše k jeho optimalizaci. Nově se setkáváme i s názorem ponechání částí polí ladem. Tento způsob hospodaření má pozitivní vliv nejen na zvýšení počtu vhodných hnízdních míst pro čejku chocholátou, ale zároveň nabízí nové potravní i hnízdní lokality pro další druhy ptáků.

V naší republice je ochrana čejky zaměřena na polní biotop, protože podle průzkumu je právě orná půda nejčastějším místem hnízdění čejky chocholaté. Čejka je vnímána jako tzv. deštníkový druh, neboť její ochranou je podporována

celková obnova biodiverzity zemědělské krajiny. Ornitologové doporučují zemědělcům zachovávat na jejich polích zamokřené plochy, kde najdou čejky dostatek potravy a v době hnízdění respektovat označení čejčích hnízd. Stejně důležité je však i zakládání hnojišť v polních ekosystémech. Okolí hnojišť jsou většinou podmáčená a nabízí tak dostatek potravy i v pozdějším jaru, kdy už bývají menší mokřiny vyschlé (Kubelka 2014, DP).

5. Charakteristika rakovnické krajiny

Rakovnický okres zaujímá rozlohu o výměře 930 km², což představuje 8,1% rozlohy Středočeského kraje.

Počet obyvatel tohoto okresu je 55 309 (k 31. 12. 2016).

Pod správu okresu Rakovník spadá 82 obcí, které jsou rozdělené do čtyř správních obvodů: Rakovník, Křivoklát, Jesenice a Nové Strašecí.

Rakovnický okres disponuje 39 306 ha standardní orné půdy, necelými 4 000 ha trvalými travními porosty na orné půdě a 2 398 ha chmelnic. Zemědělskou půdu tvoří 47 072 ha, lesní pozemky se rozprostírají na 34 112 ha a vodní plochy zaujímají 1 240 ha. Rakovnicko je zaměřeno na pěstování obilovin, řepky, kukuřice a chmele (ČSÚ, údaje k 31.12. 2017).

Na většině pozemků hospodaří soukromí zemědělci, a to většinou místní. Jen menší část obdělávají zemědělci z jiných regionů. Ojedinele se vyskytují ještě zemědělská družstva.

Otevřenou krajinu rakovnického regionu nejvíce trápí zničené polní cesty, které trpí zejména přesunem těžké zemědělské techniky. Zemědělci se zaměřují na pěstování technických plodin na úkor plodin potravinářských. Na Rakovnicku chybí i pastviny pro lesní zvěř, které ustupují zemědělským plochám.

Rakovnický okres je pestrý jak po geologické, tak geomorfologické stavbě. Povrch tvoří zejména mírně zvlněné pahorkatiny a vrchoviny. Pro srozumitelnější

popis této krajiny ji rozdělím podle krajinného rázu na čtyři základní oblasti – Jesenicko, Džbán, Rakovnickou kotlinu a Křivoklátsko.

Uprostřed rakovnického okresu se rozprostírá sníženina s mírně zvlněným povrchem – Rakovnická kotlina. Toto území je budováno usazenými horninami permokarbonu, z nichž největší zastoupení mají slepence, pískovce a lupky. Usazeniny karbonského stáří tvoří spodní pásmo šedé, spodní pásmo červené, následuje svrchní pásmo šedé. Svrchní pásmo červené vzniklo v permu. V šedých pásmech se v minulosti těžilo uhlí. Červená permská pásma jsou vhodná pro pěstování chmele. Geologický podklad obou pásem tvoří převážně pískovce, slepence a lupky. V Rakovnické pánvi se vyskytují četné zkameněliny (Okres Rakovník 1998).

Rakovnická krajina je relativně suchou oblastí. Roční průměrné srážky jsou 486 mm. Teploty jsou mírné, průměrná roční teplota činí 8⁰C. Dominantním tokem Rakovnicka je Rakovnický potok, který pramení na Jesenicku a vlévá se do Berounky. Významný pro rakovnickou oblast je i potok Lišanský, který spolu s Kolečovickým potokem tvoří levostranný přítok Rakovnického potoka. Na pravém břehu Lišanského potoka poblíž obce Lišany se nachází přírodní rezervace Červená louka, která zasahuje i do katastru Rakovníka a Olešné. Tento prostor byl vyhlášen přírodní rezervací již v roce 1989 pro své ojedinělé mokřadní a slatinné louky, rozkládající se na cca 25 ha. Mezi vegetací zde najdeme i vzácné, zákonem chráněné mokřadní rostliny, např. prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), vachtu trojlistou (*Menyanthes trifoliata*) a kosatec sibiřský (*Iris sibirica*). Po dřívější těžbě rašeliny se zde vytvořilo jezírko, které bylo obsazeno např. okounem říčním (*Perca fluviatilis*), štikou obecnou (*Esox lucius*), či perlínem ostrobříchým (*Scardinius erythrophthalmus*). Z dalších živočichů můžeme jmenovat jedinečnou, byť nepůvodní želvu bahenní (*Emys orbicularis*). Dále zde najdeme skokana štíhlého (*Rana dalmatina*), skokana hnědého (*Rana temporaria*), ještěrku obecnou (*Lacerta agilis*) a užovku obojkovou (*Natrix natrix*) (Škoudlínová 2002).

Dalším významným chráněným územím Rakovnicka je Tankodrom. Tato přírodní rezervace se rozkládá na okraji města Rakovník v jeho západní části. Jedná se o území velké přibližně 31 ha, které bylo v dřívějších dobách využíváno jako

vojenské cvičiště. Díky tomu, že bylo toto místo po dlouhá léta nepřístupno veřejnosti, nebylo zde užíváno žádných hnojiv a pesticidů a v mezičase výcviku bylo ponecháno ladem, vzniklo naprosto unikátní území stepního charakteru. Z fauny budu jmenovat například zákonem chráněný bělolist rolní (*Logfia arvensis*), dále pak např. turan ostrý (*Erigeron acris*) či jetel rolní (*Trifolium arvense*). Velkou zajímavostí tohoto místa je výskyt listonoha letního (*Triops cancriformis*). Tomuto drobnému korýši se daří v periodicky vysychajících loužích, které se zde drží v hlubokých, tanky vyjetých kolejích. Z živočišné říše zde můžeme dále vidět například ještěrku obecnou (*Lacerta agilis*), ropuchu krátkonohou (*Epidalea calamita*), čolka horského (*Ichtyosaura alpestris*), nebo zvláště chráněného otakárka fenyklového (*Papilio Machač*) (Škoudlínová 2002).

Oblast Džbán je tabulovou plošinou, jež byla vlivem tektoniky vyzdvižena nad okolí. Eroze ji rozčlenila na řadu úzkých vrchů, hřbetů a plošin. Přechody mezi hřbety a plošinami často chybí, a tak se zde utváří různé útesové zlomy odhalující bílé opukové stěny. Pro svoji unikátní křídovou tabuli zde byl v roce 1994 zřízen přírodní park. Srážkově je na tom tato oblast podobně jako Rakovnická kotlina. Průměrná teplota je zde však o trochu vyšší (8,3 – 8,9°C), což činí toto území velmi suchým a poměrně teplým. Na potoce Loděnice byla zbudována soustava několika rybníků (Bucký, Punčocha, Mlýnský, Pílský, Červený a Lodenický rybník). Přes 60 % území tvoří lesy. Najdeme zde však i džbánské slatiny, rašeliny a stepní teplomilné lokality. Členitý terén Džbánu vytváří ideální podmínky pro život řady vzácných druhů rostlin a živočichů, a to od teplomilných až po horské (glaciální relikty) (Okres Rakovník 1998).

Jesenicko je oproti okolní krajině položeno nejvýše (450 – 600 m n. m.), rozprostírá se na žulovém podkladu. I tuto oblast bychom mohli charakterizovat jako mírně suchou, s průměrnou teplotou pohybující se kolem 6 – 7°C. Jesenicku dominují mnohé rybníky, z nichž největší je Velký rybník u Jesenice, který byl založen v roce 1507. V blízkosti Velkého rybníka se nachází soustava dalších, menších rybníků, což činí z Jesenicka ojedinělou přírodní lokalitu. V roce 1987 byla tato lokalita vyhlášena přírodním parkem. Na Jesenicku jsou dále poměrně rozsáhlé lesní porosty, zachovaly se zde i zbytky mokřadů a vstavačových luk. Z flóry je zde možné vidět např. zimostrázek alpský (*Polygala chamaebuxus*), sedmikvítek evropský (*Trientalis europia*), prvosenku jarní (*Primula veris*) či

plavuň vidlačku (*Lycopodium clavatum*). Faunu zastupuje například kuňka žlutobřichá (*Bombina variegata*), silně ohrožená kuňka ohnivá (*Bombina bombina*), nebo užovka obojková (*Natrix natrix*).

Křivoklátsko je chráněnou krajinnou oblastí o rozloze 630 km². Zachovalo se zde velké množství přirozených typů vegetace, která spolu s faunou vytváří území s vysokou diverzitou druhů. Na této skutečnosti se podílí zejména výrazná geologická pestrost území, geomorfologie terénu a příhodné klima. Geologickým podkladem jsou převážně starohorní horniny, mezi nimiž se vyskytují i vyvřeliny křivoklátsko-rokycanského pásma a usazeniny skryjsko-týřovického kambria (Škoudlínová a kol 1995).

Křivoklátskem protéká řeka Berounka, což se projevuje v mezoklimatu krajiny. Průměrná roční teplota dosahuje 7,5 až 8,5°C a průměrné roční srážky se pohybují kolem 530 mm. Více jak 60% území pokrývají lesy, v nichž se nachází téměř 1300 druhů cévnatých rostlin. Na Křivoklátsku se však můžeme setkat i s lučními porosty a teplomilnými trávníky. Typickou rostlinou Křivoklátska je kyčelnice devítilistá (*Dentaria enneaphyllos*). Dále zde roste tařice skalní (*Aurinia saxatilis*), třemdava bílá (*Dictamnus albus*), bělozářka liliovitá (*Anthericum liliago* L.) Druhová diverzita je vysoká nejen u flóry, ale i fauny. Najdeme zde např. raka kamenáče (*Austropotamobius torrentium*), užovku podplamatou (*Natrix tessellata*) či stepníka rudého (*Eresus kollari*), který je zákonem chráněný jako ohrožený druh. Druhově nejbohatší skupinou jsou na Křivoklátsku ptáci. Bylo zde zjištěno na více jak 120 hnízdících druhů (Škoudlínová a kol.1995).

Téměř polovinu plochy rakovnického regionu tvoří zemědělská půda. Z větší části je obhospodařována jako orná, část půdy (asi 5%) je vymezena k pěstování chmelnic. Poměrně malou část zemědělské plochy tvoří sady, louky a pastviny. Na orné půdě má největší zastoupení pšenice, kukuřice a řepka (www.mas-rakovnicko.cz).

Zemědělská krajina Rakovnicka se, stejně jako na většině území Středočeského kraje, potýká s řadou problémů. Nejvýraznějším problémem je eroze zemědělské půdy. Na erozi se podílí několik faktorů, například síla a četnost srážek, hustota rostlinného pokryvu, složení půdy, sklon svahu, ale i nevhodný způsob

hospodaření na velkých plochách, zúžení spektra pěstovaných plodin. Nejvíce půdu rakovnických polí poškozuje vodní eroze, zejména eroze způsobená dešťovými srážkami (Středočeský kraj, životní prostředí 2007). Důsledkem vodní eroze je výrazné snížení úrodnosti půdy z důvodu ztráty vrchní, humusové vrstvy půdy. Bez následků nezůstává ani nadměrné používání umělých hnojiv a pesticidů. Takovýto způsob hospodaření se odráží na snížení početnosti a druhové rozmanitosti organismů, které jsou na půdní ekosystém životně závislí. Absence, byť jen části půdních organismů vedou k vážnému narušení přirozených procesů, které v půdě probíhají. Půda se opět stává méně úrodnou a snadněji zranitelnou erozí.

5.1. Avifauna rakovnického okresu

Oblast rakovnického okresu se může pyšnit řadou lokalit s bohatou avifaunou. Městu Rakovníku je nejbližší bývalé vojenské cvičiště, přírodní rezervace Tankodrom. Lokalita Tankodrom, která nabízí k pozorování velmi zajímavé druhy ptáků, leží jen asi půl hodiny chůze od centra města. Místo bylo dříve zemědělsky využíváno. V padesátých letech minulého století sloužilo armádě k vojenskému výcviku. Pravidelné narušování povrchu těžkou pásovou technikou vedlo k vytvoření periodických depresí a kaluží. Téměř padesát let bez intenzivního hospodaření a bez přístupu veřejnosti dalo vzniknout biologicky rozmanitému prostoru, ve kterém se daří mnohým ptačím druhům. V lokalitě se nachází jak suchá, slunná místa s minimálním porostem, tak i husté porosty trnky, šípku a hlohu. V letech 1996 až 2008 byl členy České společnosti ornitologické prokázán výskyt 109 druhů ptáků, z nichž 61 v přírodní lokalitě Tankodrom hnízdí pravidelně a 12 druhů nepravidelně.

Mezi ty nejvýznamnější ptačí druhy patří skřivan lesní (*Lullula arborea*). Pro skřivana lesního je tato lokalita díky řídkému travnímu porostu a obnažené půdě, ideálním místem k zahnízdění. Postupná sukcese je však pomalu vytlačuje z rezervace pryč. Na podobném biotopu se zde vyskytuje i bramborníček hnědý (*Saxicola rubetra*) a pěnice hnědokřídla (*Sylvia communis*). Díky bohatému výskytu různých druhů mravenců se v rezervaci daří i krutihlavu obecnému (*Jynx torquilla*). Pravidelné hnízdění dvou až šesti párů krutihlava obecného je podporováno i vyvěšováním hnízdních budek. Mezi hojné druhy patří žluva hajní

(*Oriolus oriolus*), čečetka zimní (*Acanthis flammea*), lejsek šedý (*Muscicapa striata*), žluna zelená (*Picus viridis*), tuhýk obecný (*Lanius collurio*) a pěnice vlašská (*Sylvia nisoria*). V přírodní rezervaci Tankodrom můžeme slyšet i zpěv pravidelně zde hnízdícího slavíka obecného (*Luscinia megarhynchos*). Lokalita slouží k hnízdění nebo získávání potravy i řady druhů dravců. Mezi nejčastější patří například káně lesní (*Buteo buteo*), poštolka obecná (*Falco tinnunculus*), včelojed lesní (*Pernis apivorus*) a moták pochop (*Circus aeruginosus*). (Tichai, Hrčka 2008, Škoudlínová 2002)

Oblastí s bohatou avifaunou je na Rakovnicku i přírodní park Džbán, který zasahuje až na okres Kladno, Žatec a Louny. Bylo zde pozorováno více než 60 ptačích druhů. Příhodné podmínky pro hnízdění zde nachází například kukačka obecná (*Cuculus canorus*), žluna zelená (*Picus viridis*) i žluna šedá (*Picus canus*), strakapoud velký (*Dendrocopos major*), lejsek šedý (*Muscicapa striata*), pěnice černohlavá (*Sylvia atricapilla*), hnědokřídlá (*Sylvia communis*) i pokřovní (*Sylvia curruca*), králíček obecný (*Regulus regulus*) a další. Z dravců jsou nejhojnější krahujec obecný (*Accipiter nisus*), jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*), káně lesní (*Buteo buteo*). Pozorovat zde můžeme i sýčka obecného (*Athene noctua*), kalouse ušatého (*Asio otus*), výra velkého (*Bubo bubo*) či puštíka obecného (*Strix aluco*) (Přírodní park Džbán, brožura).

Ojedinelým místem s výskytem zejména vodních druhů ptáků je soustava Jesenických rybníků (Velký rybník, Dolní a Horní Fikač, Blatenská nádrž a Velečinský rybník). Pravidelně zde hnízdí čáp bílý (*Ciconia ciconia*), místní raritou je čáp černý (*Ciconia nigra*). Na rybnících se dále vyskytuje lyska černá (*Fulica atra*), polák chocholačka (*Aythya fuligula*), lžičák pestrý (*Anas clypeata*) či kopřivka obecná (*Anas strepera*). Můžeme se zde setkat i s volavkou popelavou (*Ardea cinerea*) (www.birdlife.cz).

Uvnitř Chráněné krajinné oblasti Křivoklátsko byla na základě dlouhodobého ornitologického výzkumu vymezena Ptačí oblast. V této lokalitě se daří například včelojedu lesnímu (*Pernis apivorus*), který se do CHKO Křivoklátsko pravidelně vrací, výra velkého (*Bubo bubo*), či našemu nejmenšímu druhu sov, kulíšku nejmenšímu (*Glaucidium passerinum*). Útočiště zde našla i žluna šedá, (*Picus canus*), strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*) a ledňáček říční

(*Alcedo atthis*), Pravidelně zde hnízdí tažný lejsek bělokrký (*Ficedula alicollis*) a lejsek malý (*Ficedula parva*). Setkat se zde můžeme i s čápem černým (*Ciconia nigra*), chřástalem polním (*Crex crex*), skřivanem lesním (*Lullula arborea*), nebo s pěnicí vlašskou (*Sylvia nisoria*).

6. Metodika

6.1. Stanovení cíle výzkumu

Za základní cíl své práce jsem si stanovila zmapování rakovnického okresu po ornitologické stránce. Na vytipovaných lokalitách sleduji výskyt jednotlivých druhů. Na místech, kde byla zjištěna přítomnost čejky chocholaté (*Vanellus vanellus*), byla pozornost zaměřena na popis lokality a chování čejky chocholaté. Práce si všímá, zda na těchto lokalitách tento druh bahňáků (*Charadrii*) zahrní a pokud ano, v jaké abundanci. Zjištěné výsledky budou porovnávány s daty ornitologa pana Milana Tichaie, který se mapováním těchto ptáků na Rakovnicku zabýval v předchozích letech a s pozorováním pana Miloslava Haiflera.

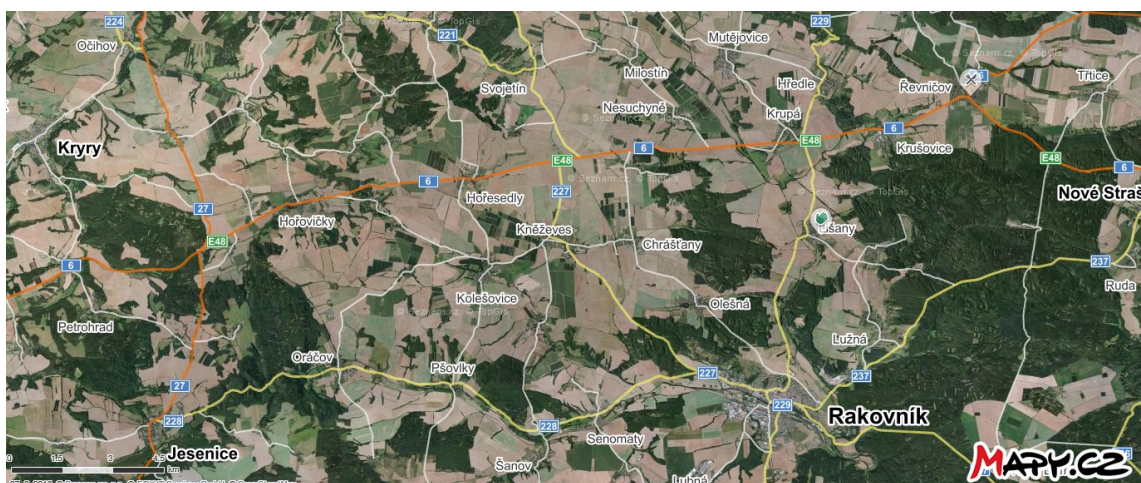
6.2. Sběr dat

Sčítání ptáků bylo prováděno bodovou sčítací metodou dvojího druhu. V prvním případě jsem použila sčítací metodu I. P. A. Touto metodou se na sčítacích bodech počítají všichni zde se vyskytující ptáci. Metodou I. P. A. jsem sčítala všechny ptačí jedince včetně čejky chocholaté v měsíci březnu až červnu 2017. Kontrola bodů byla provedena vždy dvakrát v měsíci. Významem těchto vytyčených míst bylo vedle monitoringu ptáků zejména dohledání lokalit vhodných k zahrnutí čejky chocholaté. Po dohodě (a za doprovodu) s ornitologem Rakovnického ornitologického spolku Fénix Milanem Tichaiem jsme navštívili místa, kde byl výskyt čejky v dřívějších letech monitorován. Jedná se především o polní a luční biotopy, otevřené plochy s výskytem rozptýlené zeleně, dále pak polní cesty podél těchto biotopů, vodoteče či remízky. Těchto sčítaných lokalit bylo vytyčeno celkem 19. Mapovány byly polní lokality v katastru těchto obcí a měst: Kněževes (zde na dvou místech), Svojetín, Hořesedly (opět dvě místa), Kolečovice (i zde byly vytyčeny dva body), Zderaz, Řevničov (dvakrát), Krupá, Třtice (dvě místa), Mšec, Mšecké Žehrovice (dvakrát), Lodenice, Petrovice a Jesenice. Místa byla od sebe vzdálena v rozmezí několika

kilometrů. K přepravě mezi sčítacími body jsme se tedy přepravovali autem. Po dohledání míst s výskytem čejky chocholaté jsem se plně věnovala již jen těmto místům. Zde byly čejky chocholaté mapovány bodovou sčítací metodou E. F. P. (vysvětlivky viz. níže). Sčítání ostatních ptačích druhů probíhalo i nadále metodou I. P. A. (vysvětlivky viz níže). Sčítání čejek chocholatých jsem prováděla taktéž v době od března 2017 do června 2017. Opět vždy minimálně dvakrát v měsíci s přibližně čtrnáctidenním intervalem. Místa sčítání avifauny byla navštěvována většinou v ranních a dopoledních hodinách (mezi 7 a 12 hodinou), kdy většina druhů dosahuje nejvyšší aktivity. Pouze při nepříznivém počasí byla doba pozorování posunuta na pozdější dobu. Ojediněle byl monitoring prováděn i v podvečerních hodinách. Na každé lokalitě jsem strávila zhruba 15 minut. Při mapování míst s výskytem čejek chocholatých jsem dobu pobytu na lokalitě prodloužila na 30 minut až jednu hodinu.

Data jsem shromažďovala pozorováním a poslechem. Na pozorování jsem používala dalekohled Nikon Aculon 8 x 42. Druhy, které byly pozorovány či slyšeny jsem zapisovala do tabulky. Pro monitoring čejky chocholaté jsem vytvořila samostatnou tabulku, kam bylo zapisováno i chování čejek a popis lokality. Monitoring čejky chocholaté byl prováděn pouze pozorováním, což nebylo vzhledem k výraznému teritoriálnímu chování čejky nijak náročné. Zde jsem zaznamenávala počet vzlétlých jedinců, kteří hájili své území nalétáváním provázející hlasitým křikem. Jelikož je pro nezkušeného těžké hledat hnízda, požádala jsem v hnízdní době čejek o spolupráci ornitology M. Tichaie a V. Haiflera. Dne 4. 6. 2017 se mnou dvě vybrané lokality (Jesenice a Krupá) navštívil i vedoucí mé práce Jan Řezníček spolu s manželkou Drábovými z České ornitologické společnosti. V tento den bylo použito i vábení některých druhů ptáků pomocí zvukových nahrávek.

Metoda I. P. A. a metoda E. F. P. patří mezi bodové metody sčítání avifauny. Bodovou metodou monitorujeme ptáky vyskytující se na předem pevně stanovených bodech po určitou dobu. Sčítat lze metodou I. P. A., která je založená na akustickém a vizuálním pozorování všech jedinců a metodou E. F. P., kdy se mapuje výskyt pouze určitého ptačího druhu. Ve své práci tímto typem bodové metody sčítám výskyt čejky chocholaté.



Obrázek č. 3: Mapovaná lokalita (www.seznam.cz)

6.3. Analýza dat

Získaná data jsem rozdělila do dvou skupin. Jednu skupinu tvoří všechny zjištěné druhy kromě čejky chocholaté. Té patří samostatná tabulka, která přináší mimo jiné i údaje o místech výskytu. Mnou zjištěná data týkající se čejky chocholaté jsou dále porovnávána s výsledky předchozích pozorování pana Milana Tichaie, Miloslava Haiflera a dalších.

7. Výsledky

7.1. Seznam druhů zjištěných v rámci mapování

Český název	Latinský název	Typ ohrožení
Bažant obecný	<i>Phasianus colchicus</i>	
Bělořit šedý	<i>Oenanthe oenanthe</i>	
Bramborníček černohlavý	<i>Saxicola rubicola</i>	
Budníček menší	<i>Phylloscopus collybita</i>	
Cvrčilka zelená	<i>Locustella naevia</i>	
Čáp bílý	<i>Ciconia ciconia</i>	O
Drozd kvíčala	<i>Turdus pilaris</i>	
Drozd zpěvný	<i>Turdus philomelos</i>	

Holub hřivnáč	<i>Columba palumbus</i>	
Holub doupňák	<i>Columba oenas</i>	SO
Hrdlička zahradní	<i>Streptopelia decaocto</i>	
Káně lesní	<i>Buteo buteo</i>	
Konipas bílý	<i>Motacilla alba</i>	
Konopka obecná	<i>Carduelis cannabina</i>	
Kos černý	<i>Turdus merula</i>	
Krkavec velký	<i>Corvus corax</i>	O
Křepelka polní	<i>Coturnix coturnix</i>	
Kukačka obecná	<i>Cuculus canorus</i>	
Labuť velká	<i>Cygnus olor</i>	
Moták pochop	<i>Circus aeruginosus</i>	O
Orel mořský	<i>Haliaeetus albicilla</i>	
Orlovec říční	<i>Pandion haliaetus</i>	KO
Pěnice hnědokřídla	<i>Sylvia communis</i>	
Pěnice černohlavá	<i>Sylvia atricapilla</i>	
Pěnice pokřovní	<i>Sylvia curruca</i>	
Pěnice slavíková	<i>Sylvia borin</i>	
Pěnkava obecná	<i>Fringilla coelebs</i>	
Poštolka obecná	<i>Falco tinnunculus</i>	
Rákosník obecný	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	
Rákosník zpěvný	<i>Acrocephalus palustris</i>	
Skřivan polní	<i>Alauda arvensis</i>	
Sojka obecná	<i>Garrulus glandarius</i>	
Stehlík obecný	<i>Carduelis carduelis</i>	
Straka obecná	<i>Pica pica</i>	
Strnad luční	<i>Miliaria calandra</i>	KO
Strnad obecný	<i>Emberiza citrinella</i>	
Strnad rákosní	<i>Emberiza schoeniclus</i>	

Sýkora koňadra	<i>Parus major</i>	
Špaček obecný	<i>Sturnus vulgaris</i>	
Ťuhýk šedý	<i>Lanius excubitor</i>	
Volavka popelavá	<i>Ardea cinerea</i>	
Vrabc polní	<i>Passer domesticus</i>	
Vrána obecná černá	<i>Corvus corone corone</i>	
Zvonek zelený	<i>Carduelis chloris</i>	
Žluna zelená	<i>Picus viridis</i>	

Tabulka č. 1 – Seznam zjištěných druhů v rámci mapování s vyjmenováním ohrožených druhů (bez uvedení čejky chocholaté)

Legenda: KO – kriticky ohrožený druh (vyhláška č. 395/1992 Sb.)

SO – silně ohrožený druh (vyhláška č. 395/1992 Sb.)

O - ohrožený druh (vyhláška č. 395/1992 Sb.)

Pro přehlednost přidávám tabulku s rozdělením mapovaných ptáků do řádů a čeledí.

Řád	Čeď	Druh český název	Latinský název
Brodívi (Ciconiiformes)	Čápovití <i>(Ciconiidae)</i>	Čáp bílý	<i>Ciconia ciconia</i>
Hrabí (Galliformes)	Bažantovití <i>(Falconidae)</i>	Bažant obecný Křepelka polní	<i>Phasianus colchicus</i> <i>Coturnix coturnix</i>

Bahňáci (Charadriiformes)	Kulíkovití <i>(Charadriidae)</i>	Čejka chocholátá	<i>Vanellus vanellus</i>
Měkkozobí (Columbiformes)	Holubovití <i>(Columbidae)</i>	Holub hřivnáč Holub doupňák Hrdlička zahradní	<i>Columba palumbus</i> <i>Columba oenas</i> <i>Streptopelia decaocto</i>
Šplhavci (Piciformes)	Datlovití <i>(Picidae)</i>	Žluna zelená	<i>Picus viridis</i>
Pěvci (Passeriformes)	Skřivanovití (<i>Alaudidae</i>)	Skřivan polní	<i>Alauda arvensis</i>
	Konipasovití <i>(Motacillidae)</i>	Konipas bílý	<i>Motacilla alba</i>
	Drozdovití (<i>Turdidae</i>)	Bělořit šedý	<i>Oenanthe oenanthe</i>
		Bramborníček černohlavý	<i>Saxicola Torquata</i>
Drozd kvíčala		<i>Turdus pilaris</i>	
Drozd zpěvný		<i>Turdus philomelos</i>	
Kos černý		<i>Turdus merula</i>	
Pěnicovití (<i>Sylviidae</i>)	Pěnice černohlavá	<i>Sylvia atricapilla</i>	
	Pěnice pokřovní	<i>Sylvia curruca</i>	
	Pěnice hnědokřídla	<i>Sylvia communis</i>	
	Pěnice slavíková	<i>Sylvia borin</i>	
	Cvrčilka zelená	<i>Locustella naevia</i>	
	Budníček menší	<i>Phylloscopus collybita</i> <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	

	Rákosník obecný	<i>Acrocephalus</i>
	Rákosník zpěvný	<i>Palustris</i>
Krkavcovití (<i>Corvidae</i>)	Krkavec velký	<i>Corvus corax</i>
	Straka obecná	<i>Pica pica</i>
	Sojka obecná	<i>Garrulus glandarius</i>
	Vrána obecná	<i>Corvus corone corone</i>
	černá	
Špačkovití (<i>Sturnidae</i>)	Špaček obecný	<i>Sturnus vulgaris</i>
Vrabcovití (<i>Passeridae</i>)	Vrabc polní	<i>Passer domesticus</i>
Pěnkavovití (<i>Fringillidae</i>)	Pěnkava obecná	<i>Fringilla coelebs</i>
	Stehlík obecný	<i>Carduelis carduelis</i>
	Konopka obecná	<i>Carduelis cannabina</i>
	Zvonek zelený	<i>Carduelis chloris</i>
Strnadovití (<i>Emberizidae</i>)	Strnad obecný	<i>Emberiza citrinella</i>
	Strnad luční	<i>Emberiza calandra</i>
	Strnad rákosní	<i>Emberiza schoeniclus</i>
Sýkorovití (<i>Paridae</i>)	Sýkora koňadra	<i>Parus major</i>
Ťuhýkovití (<i>Laniidae</i>)	Ťuhýk šedý	<i>Lanius excubitor</i>

Kukačky (Cuculiformes)	Kukačkovití <i>(Cuculidae)</i>	Kukačka obecná	<i>Cuculus canorus</i>
Dravci (Accipitriformes)	Jestřábovití <i>(Accipitridae)</i> Sokolovití <i>(Falconidae)</i>	Moták pochop Orel mořský Orlovec říční Káně lesní Poštolka obecná	<i>Circus aeruginosus</i> <i>Haliaeetus albicilla</i> <i>Pandion haliaetus</i> <i>Buteo buteo</i> <i>Falco tinnunculus</i>
Vrubozobí (Anseriformes)	Kachnovití <i>(Anatidae)</i>	Labuť velká	<i>Cygnus olor</i>
Veslonoží (Pelecaniformes)	Volavkovití <i>(Ardeidae)</i>	Volavka popelavá	<i>Ardea cinerea</i>

Tabulka č. 2: Seznam zjištěných druhů z mapování rozdělených do řádů a čeledí.

Z řádu brodivých se v našich polních ekosystémech můžeme setkat s čápem bílým (*Ciconia ciconia*). Na Rakovnicku pravidelně hnízdí jeden čapí pár na vysokém komíně poblíž vlakové zastávky Jesenice. Čápi sem zalétají hnízdit již asi 15 let. Každý rok zde vyvedou dvě až tři mláďata. Na mělčině v blízkých rybnících, ale i v okolních polích a loukách, kde loví nejčastěji malé hlodavce, ale i hmyz a další bezobratlé. Čápi přilétají na Rakovnicko nejčastěji v březnu. V říjnu již zase odlétají do Afriky a to nejčastěji přes Gibraltar (M. Tichai, ústní sdělení).

Řád hrabaví je zastoupen pouze bažantem obecným (*Phasianus colchicus*). Nejčastěji byl viděn, popř. slyšen na polích, která byla poblíž lesa, nebo u polních cest lemovaných keři. Tento pták hnízdí většinou jednou ročně a to kolem poloviny dubna. Případné náhradní snůšky je však možné nalézt i v letních měsících.

Z měkkozobých ptáků byli v mapované lokalitě zjištěni dva holubi, a to holub doupňák (*Columba oenas*) a holub hřivnáč (*Columba palumbus*). Oba dva druhy se v naší krajině vyskytují v období od časného jara do pozdního podzimu. Zejména holub hřivnáč byl na polích často viděn ve větším počtu právě v době tahu. Holub doupňák byl na sledovaných lokalitách viděn pouze v počtu jednoho až dvou kusů a téměř vždy ve společnosti hejtnka holuba hřivnáče, kdy společně hledali potravu na polích, často osetých ozimou pšenicí.

Řád šplhavci byl zastoupen pouze žlunou zelenou (*Picus viridis*) z čeledi datlovití. Tento pták byl slyšen pouze 29. 3. 2017 na místě, kde pole oseté ozimem lemuje z jedné strany Petrovický potok a z druhé strany je rozsáhlá neudržovaná zahrada s ovocnými stromy.

Nejhojněji zastoupeným řádem jsou pěvci. Skřivan polní (*Alauda arvensis*), jako jediný z čeledi skřivanovitých, se vyskytoval téměř na každém monitorovaném místě. Viděn, či slyšen byl v počtu od jednoho do pěti exemplářů, a to nejčastěji na polích s ozimou obilovinou a na zvláčených polích. Tento druh se v zemědělské krajině Rakovnicka vyskytuje pravidelně. Přilétá k nám na přelomu února a března. Během sezony, která začíná zhruba v polovině března, zahnízdí dvakrát až třikrát. Skřivan polní bývá svému hnízdišti věrný. Většina jedinců se vrací na stejné místo, popř. do jeho blízkého okolí (Klejdus 2018).

Konipas bílý (*Motacilla alba*) tráví na našem území čas od brzkého jara do podzimu, kdy odlétá většinou do jižní Evropy. Konipas bílý se pro svoji důvěřivost velmi dobře pozoruje, neboť nechá člověka dojít relativně blízko. Na polích, kde sbírá drobný hmyz, byl viděn pouze dvakrát (Klejdus 2018).

Pestré druhové zastoupení ve sledované kulturní krajině má čeleď drozdovití. Z nich nejhojněji se vyskytoval drozd kvíčala (*Turdus pilaris*) a drozd zpěvný (*Turdus philomelos*). Kvíčalu pozorujeme v naší krajině po celý rok, zatímco drozd zpěvný se na polích a loukách vyskytuje od konce února do listopadu. Drozd kvíčala byl viděn na menším počtu lokalit, zato však měl hojnější zastoupení (až 6 exemplářů na jenom místě). Drozd zpěvný se na lokalitách objevoval většinou v počtu jednoho, dvou exemplářů. Bělořit šedý (*Oenanthe oenanthe*) a bramborníček černohlavý (*Saxicola torquata*) jsou tažnými ptáky.

V zemědělské krajině rakovnického okresu se vyskytují v malých počtech od března do října. Bělořit šedý byl pozorován pouze jednou, a to dne 23. 4. 2017 v počtu dvou exemplářů (u Jesenice). Bramborníček černohlavý byl slyšen na dvou místech v počtu jednoho a dvou exemplářů. Kos černý (*Turdus merula*) byl často slyšen v brzkých ranních hodinách. Patří k běžným, pravidelně u nás hnízdícím druhům.

Čeď pěnícovití v sobě zahrnuje několik hojně se vyskytujících druhů. Pěnice černohlavá (*Sylvia atricapilla*) se začala ozývat až začátkem dubna, přičemž nejvíce jedinců bylo slyšet v měsíci květnu. I pěnice hnědokřídla (*Sylvia communis*) byla slyšet na více navštívených místech. Pěnice pokřovní (*Sylvia curruca*) je vzácnější příbuznou dříve zmiňovaných pěnic. Její specifický zpěv jsem zaznamenala pouze na jedné z navštívených lokalit (Krupá). Pěnice slavíková (*Sylvia borin*) byla zaznamenána na téže lokalitě jako pěnice pokřovní. Všechny čtyři druhy pěnic zde pravidelně hnízdí. Zde byl slyšen i hlas budníčka menšího (*Phylloscopus collybita*) a cvrčilky zelené (*Locustella naevia*).

Lokalitu u Krupé pravidelně navštěvuje rákosník zpěvný (*Acrocephalus palustris*) a rákosník obecný (*Acrocephalus scirpaceus*). Oba dva druhy byly slyšeny až v období od května do června.

I čeď krkavcovití měla na pozorovaných místech hojné zastoupení. Krkavec velký (*Corvus corax*) byl na monitorovaných polních ekosystémech viděn dvakrát, kdy sem zalétl za potravou. Výskyt krkavce, stejně jako vrány obecné černé (*Corvus corone corone*) byl zaznamenán pouze v březnových dnech. Později již tyto druhy nebyly pozorovány. Straka obecná (*Pica pica*) je stálým a relativně hojným obyvatelem kulturní krajiny Rakovnicka. Sojka obecná (*Garrulus glandarius*) si oblíbila místa s výskytem polních lesíků, odkud se pravidelně ozývá. Slyšeny byly dva exempláře.

Špaček obecný (*Sturnus serinus*) jako jediný zástupce špačkovitých, byl slyšen téměř při každém mapování. Stejně tak vrabec polní (*Passer domesticus*), jenž se zde zdržuje po celý rok.

Z pěnkavovitých se téměř na každém monitorovaném místě objevila pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*), méně hojnými již byli stehlík obecný (*Carduelis carduelis*), konopka obecná (*Carduelis cannabina*). Zvonek zelený (*Carduelis chloris*) se ozýval pouze 4. 6. 2017 v lokalitě u obce Krupá.

Strnad obecný (*Emberiza citrinella*) a strnad luční (*Emberiza calandra*) byli stálými hosty téměř na všech navštívených lokalitách. Zatímco strnad rákosní (*Emberiza schoeniclus*) se vyskytoval pouze v Krupé, kde se ozýval z nevelkých rákosin táhnoucích se podél pole.

Sýkora koňadra (*Parus major*) z čeledi sýkorovití byla jen ojedinělým návštěvníkem monitorovaných lokalit.

Ťuhák šedý (*Lanius excubitor*) patřící do čeledi ťuhákovití, se vyskytl pouze jednou a kukačka obecná (*Cuculus canorus*) z kukačkovitých byla slyšet na místech, kde se poblíž polí vyskytoval alespoň menší lesní porost.

Poměrně hojné zastoupení v zemědělské krajině Rakovnicka má řád dravci. Na sledovaných lokalitách se vyskytovali zástupci dvou čeledí. Z čeledi sokolovití to byla pouze poštolka obecná (*Falco tinnunculus*), která se zde hojně vyskytuje. Čeleď jeřábovití je zastoupena více druhy: káně lesní (*Buteo buteo*), patřící taktéž mezi stálé druhy tohoto regionu, moták pochop (*Circus aeruginosus*), který na zemědělskou krajinu zalétal na lov. Opakovaně se na pole vracel v lokalitě u Jesenice. Ve dvou exemplářích byl viděn u Mšeckých Žehrovic. Na obou místech jsou menší plochy rákosin, ve kterých si moták pochop většinou staví hnízdo. Orel mořský (*Haliaeetus albicilla*) se pravidelně vyskytuje u Jesenice. Spatřen byl téměř při každé návštěvě lokality. Posledním a překvapivým návštěvníkem monitorovaného prostoru byl orlovec říční (*Pandion haliaetus*), který si na poli pochutnával na svém rybím úlovku zřejmě z nedalekého Loděnického rybníka.

Z vrubozobých byl na poli s řepkou zaznamenán jeden pár labutí velkých (*Cygnus olor*). Tyto labutě sem zalétají za potravou z blízkého kolešovického rybníka. Labutě, stejně jako volavka popelavá (*Ardea cinerea*) z čeledi volavkovití, která se vykrmuje na vedlejší polní ploše oseté ozimem, sem zalétávají pravidelně každý rok.

Celkem tedy bylo na mapovaných lokalitách rakovnického okresu zjištěno 42 druhů z 18 čeledí.

7.2. Seznam mapování čejky chocholaté (*Vanellus vanellus*)

Lokalita	Měsíc pozorování	Počet	Kategorie	Prostředí
Řevničov	březen	3 ex	B1	Zorané pole, voda v depresích
		1 pár	C5	
	duben	1 pár	C5	
		0		
	květen	0		
		0		
červen	0			
Krupá	březen	8 ex	B1	Rozlehlá louka, rákosiny, voda v depresích, vláčené pole, podél potoka stromy
		4 ex	C6	
	duben	2 páry	C7	
		3 páry	C7	
	květen	3 ex	D10	
		2 ex	D10	
červen	0			
Petrovice	březen	-		Ozim, voda v depresích, potok lemovaný stromy a keři, oplocený prostor se stromy
		1 pár	C5	
	duben	1 pár	C7	
		1 ex	C7	
	květen	1 ex	D10	
		1 pár + 3 ad	D 12	
červen	0			
Jesenice	březen	2 páry	C3	Zorané pole, hnojiště, voda v depresích, poblíž rybník, rákosiny, jednotlivé stromy
		2 páry	C3	
	duben	2 ex	C7	
		1 ex	C7	
	květen	2 ex	D10	
		0		
červen	0			

Tabulka č. 3 : Seznam lokalit se zmapovaným výskytem čejky chocholaté

Legenda: Kategorie hnízdního výskytu ptáků rozdělená do následujících stupňů:

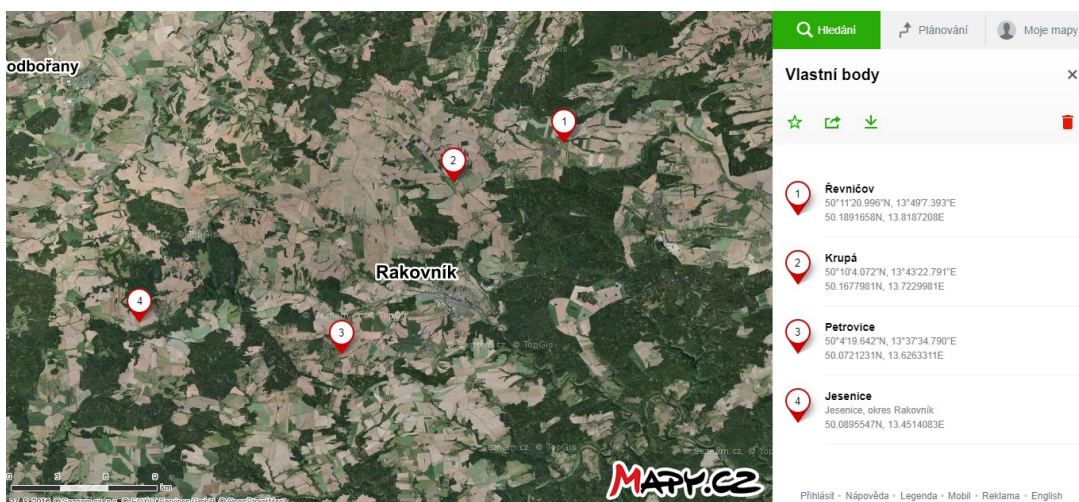
Stupeň	Kategorie	Popis
--------	-----------	-------

A	O	Druh pozorovaný v době hnízdění
---	---	---------------------------------

B	1	Druh pozorovaný v době hnízdění a ve vhodném hnízdním prostředí
---	---	---

- 2 Pozorování zpívajícího samce (samců) nebo zaslechnutí hlasů souvisejících s hnízděním ve hnízdním období
- C**
- 3 Pár (samec, samice) pozorovaný ve vhodném hnízdním prostředí v době hnízdění
- 4 Stálý okrsek předpokládaný na základě pozorovaného teritoriálního chování na témž stanovišti nejméně dvakrát v odstupu jednoho týdne
- 5 Pozorování toku a imponování nebo páření
- 6 Hledání pravděpodobných hnízdišť
- 7 Vzrušené chování a varování starých ptáků nejspíše v blízkosti hnízda či mláďat
- 8 Přítomnost hnízdních nažin u chycených starých ptáků
- 9 Staří ptáci pozorování při stavbě hnízda nebo dlabání hnízdní dutiny
- D**
- 10 Odpoutání pozornosti od hnízda nebo mláďat a předstírání zranění
- 11 Nález použitého hnízda, obydleného či opuštěného během pozorování, se zbytky vaječných skořápek
- 12 Nález čerstvě vylétaných mláďat nebo mláďat v prachovém peří
- 13 Pozorování starých přilétajících či odlétajících z hnízdiště za okolností, které nasvědčují přítomnosti obsazeného hnízda, pozorování starých ptáků vysezujících snůšky
- 14 Pozorování starých při odnášení trusu od hnízda nebo přinášení potravy mláďatům
- 15 Nález hnízda s vejci
- 16 Nález hnízda s mláďaty (viděnými nebo slyšenými)

(Janda, Řepa 1986)



Obrázek č. 4: Mapa Rakovnicka s označením míst s výskytem čejky chocholaté (*Vanellus vanellus*) (www.mapy.cz)

Čejky chocholaté (*Vanellus vanellus*) byly viděny na sčítacím místě u obce Řevničov hned při první návštěvě dne 19. března 2017. 3 dospělé čejky chocholaté hledaly potravu na zoraném poli, kde se v místech sníženin či ve vyjetých kolejích po traktorech držela voda. Pole je z jedné strany lemováno strouhou s křovinami. Místo se zdá jako vhodné pro zahníždění čejky. Při návštěvě dne 29. 3. 2017 poletovaly nad polem dvě čejky chocholaté, pravděpodobně pár. Tento pár byl naposled viděn 9. 4. 2017. Při další návštěvě (24. dubna) bylo pole uvláčené. Tento zásah zřejmě čejky chocholaté donutil k odletu a hledání si vhodnější hnízdní lokality.

V lokalitě u obce Krupá čejky chocholaté (*Vanellus vanellus*) hnízdí pravidelně minimálně od roku 2013, kdy toto místo začal sledovat pan Miloslav Haifler. Centrem této lokality je rozměrná louka ukrytá mezi rákosinami, polní cestou, strouhou a stromy. Na druhé straně polní cesty je zvláčené pole, kde čejky chocholaté hnízdily v předchozích letech. Místo se zdá jako velmi příhodné pro bezproblémové zahníždění čejky chocholaté. Při pozornějším pozorování je však zřejmé, že ani zde to čejky nebudou mít jednoduché. Zpozorovala jsem zde přeletovat poštolku obecnou (*Falco tinnunculus*), potravu sem přišla lovit kočka domácí (*Felis silvestris f. catus*) a občané Krupé chodí do těchto prostor venčit své psy, které často nechávají volně pobíhat.

Při první březnové návštěvě (19. 3. 2017) bylo na této rozsáhlé louce u Krupé napočítáno 8 exemplářů čejky chocholaté. O deset dní později jsem zde viděla již jen 4 jedince. Při prvním dubnovém sčítání již dvě dospělé čejky vzrušeně poletovaly nad prostorem louky. 24. dubna jsem takto viděla čejky tři. Na začátku května mne překvapily tři čejky chocholaté svým útočným nalétáváním za ohlušujícího pokřiku. Čejky mne vnímaly jako predátora a snažily se mne ze své lokality vyhnat. Pravděpodobně samci bránili svá hnízda s vejci či kuřaty. S pomocí pana Haiflera jsme se snažili hnízda dohledat, což se nám však nepodařilo. Stejná situace se opakovala i při další kontrolní návštěvě 11. května. V červnu již nebyly čejky viděny ani slyšeny.



Obrázek č. 5: Hnízdní lokalita čejky chocholaté u obce Krupá u Rakovníka (foto: Vladimíra Gregorková Vicjanová)



Obrázek č. 6: Výrazně podmáčená spodní část louky u obce Krupá (foto: Vladimíra Gregorková Vicjanová)

Pole oseté ozimou obilninou, vyskytující se poblíž obce Petrovice (ve směru od Šanova) se stalo útočištěm čejky chocholaté (*Vanellus vanellus*) zřejmě z důvodu větších prohlubní naplněných vodou. Pole se nachází hned při silnici. Z levé strany ho ohraničuje Petrovický potok zarostlý keři a stromy. Na druhém konci poli (ve směru od silnice) je rozsáhlý oplocený pozemek, který zřejmě nikdo neudržuje. Místo je zarostlé travinami a nižšími keři. Lokalita se zdá na první pohled suchá. Oplocený pozemek však dosahuje až k okraji Petrovického potoka, kde by mohla být půda vlhčí. Na jedné straně pozemku rostou menší, poměrně hustě uspořádané ovocné stromky.

První návštěva (dne 29. 3. 2017) této lokality byla spíše náhodná. V dřívějších letech se na tomto místě čejky nevyskytovaly. Hnízdily většinou na druhé straně a dál od silnice i obce. Již ze silnice jsme si všimli výrazných svatebních letů jednoho čejčího páru. Pro mne to byl ojedinělý zážitek. Čejky chocholaté prováděly neuvěřitelné přemety, svištěly křídly a pronikavě volaly „kievít“. Při dubnových kontrolách byly poprvé vidět dva jedinci, podruhé jeden exemplář dospělé čejky chocholaté, která nervózně poletuje nad lokalitou. Z okraje pole se však čejky přesunuly na druhý konec, do oploceného prostoru. Zde pak byl v květnu viděn a slyšen jeden samec, který se mne svým nalétáváním a křikem snažil zastrašit. Pravděpodobně tak bránil hnízdo s kuřaty. V rámci druhé kontroly

hnízdí lokality jsem zahlédla 3 zřejmě čerstvě vyvedená mláďata, která se snažila ukrýt v již relativně vysokém porostu ozimé pšenice. Usuzuji, že se čejky přesunuly na druhý okraj pole za jednou z posledních větších louží, které zde zbyly. Při červnové návštěvě již lokalita nevykazovala žádné stopy po přítomnosti čejky chocholaté. Porost byl už relativně vysoký, původně zamokřená a bahnitá místa na okrajích pole byla vysušena.



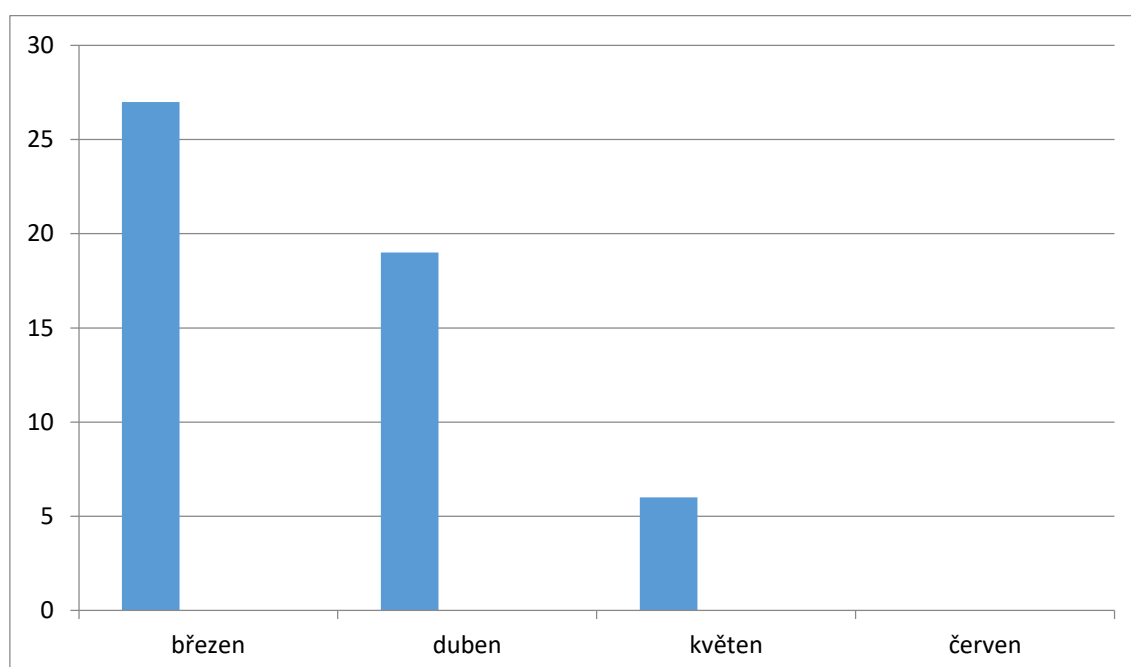
Obrázek č. 7: Pohled do části oploceného prostoru u obce Petrovice (foto: Vladimíra Gregorková Vicjanová)

Poslední lokalitou, kde byl v roce 2017 zjištěn výskyt čejky chocholaté (*Vanellus vanellus*) na rakovnickém okrese byla zemědělská krajina za obcí Jesenice. Místo je tvořeno rozsáhlou zoranou plochou rozdělenou polní cestou bez křovin či stromů. Na okraji jednoho z polí je větší hnojiště. Zadní část pole končí u kolejí, za nimiž se rozprostírají rákosiny, stromy a Velký rybník. Na jednom ze stromů bylo v květnu a červnu vidět prostorné hnízdo, kam zalétával orel mořský (*Haliaeetus albicilla*). Pravidelně se zde vyskytuje i moták pochop (*Circus aeruginosus*).

Toto místo u Jesenice je pravidelným hnízdištěm čejky chocholaté již několik let. Čejky se sem pravidelně vrací. Ve sledovaném roce zde byly pozorovány dva

páry. Při obou kontrolách v březnu zde dva jedinci poletovali nad svým hnízdním prostředím. Na začátku dubna byly pozorovány dva exempláře při vzrušeném poletování, v polovině dubna poletoval nad lokalitou již jen jeden jedinec. Při první květnové návštěvě se zdálo, že se 2 čejky chocholaté snaží upozornit zřejmě samičky na nebezpečí. Jejich nalétávání a křik však nebyly tak výrazné, jako na předešlých lokalitách. Dne 11. května zde již žádná čejka chocholatá nebyla zaznamenána. Stejná situace se opakovala i při červnové návštěvě lokality.

Graf kvantity výskytu čejky chocholaté (*Vanellus vanellus*) na čtyřech mapovacích lokalitách v zemědělské krajině Rakovnicka.



Graf č. 4: Počet jedinců čejky chocholaté v jednotlivých měsících mapování v roce 2017

Z grafu je patrné, že největší počet napočítaných jedinců čejky chocholaté byl v měsíci březnu (27 exemplářů), v dubnu již počet poklesl na 19 jedinců a měsíc květen vykazoval již jen 11 čejek chocholatých na mapovaných lokalitách Rakovnicka. V červnu nebyl na sledovaných místech pozorován výskyt žádné čejky chocholaté.

Z databáze AVIF České ornitologické společnosti jsem získala informace týkající se příletu čejky chocholaté do Rakovnického okresu. Data veřejně přístupná na webových stránkách ČSO (www.birdlife.cz) jsem rozepsala do následující tabulky.

Počet pozorovaných jedinců	Výskyt čejky chocholaté (<i>Vanellus vanellus</i>) v Rakovnickém okrese v měsíci únoru a březnu 2017	
	Únor 2017 (21. – 25. 2.)	Březen 2017 (3. – 16. 3.)
	75 ex (Kněževes, pole s vojtěškou)	80 ex (Kněževes, pole s vojtěškou)
	270 ex (Kněževes, pole s vojtěškou)	200 ex (Veclov-Svojetín, ornice)
	100 ex (Kněževes, pole s vojtěškou)	20 ex (Přílepy, pole)
		370 ex (Kněževes, pole s vojtěškou)
		53 ex (Pavlíkov)

Tabulka č. 4 – početnost čejky chocholaté (*Vanellus vanellus*) v době hledání příhodných hnízdních lokalit (www.birdlife.cz)

Z informací uvedených v tabulce vyplývá, že sledovanou krajinou protahuje více hejn čejek chocholatých, zřejmě pocházejících ze severněji položených lokalit. Velmi oblíbenou zastávkou bylo pole u Kněževesi, které bylo v roce 2017 oseté vojtěškou. Hejna o vysokém počtu jedinců byla sledována po tři dny v únoru a dvakrát v březnu. Velký počet čejek chocholatých byl zaznamenán i na oraništi u Veclova. Menší hejna zalétla i na pole u Pavlíkova a Přílep.

7.3. Shrnutí

Mezi nejběžnějšími druhy viděnými v rámci mapování, byli skřivan polní (*Alauda arvensis*) a holub hřivnáč (*Columba palumbus*). Nejhojnější zastoupení

Čejky chocholaté byly mapovány na čtyřech lokalitách okresu Rakovník (Řevničov, Krupá, Petrovice, Jesenice).

V Řevničově byly pozorovány pouze v měsíci březnu. Poté, zřejmě díky uvláčení pole, odletěly na jiné místo.

V Petrovicích byl výskyt čejek monitorován od března do května, kdy byl dorážející samce čejky viděn. V této lokalitě čejčí pár hnízdil pravděpodobně na prostorném oploceném pozemku, kde majitelé pěstovali na polovině zahrady zakrslé jabloně a druhá část byla zřejmě ponechána ladem. Petrovice jsou jediným prokázaným místem úspěšného vylíhnutí kuřat čejky chocholaté. Dne 11. května 2017 zde byla na okraji pole viděna 3 kuřata čejky chocholaté.

Zemědělská krajina u Jesenice patří ke stálým hnízdním lokalitám čejky chocholaté. Nachází se zde pro ni příhodný biotop. Čejka chocholatá se na této lokalitě vyskytovala ve sledovaném roce od března do května. Hrozbu představují však predátoři – moták pochop (*Circus aeruginosus*) a orlovec mořský (*Haliaeetus albicilla*).

Největší počet čejek chocholatých byl zaznamenán v obci Krupá. Čejky zde byly pozorovány od března do pozdního května. Čejky chocholaté mají na tomto místě zřejmě nejpríhodnější podmínky k hnízdění a vyvedení mláďat. Při pozorování této lokality byly však přítomni predátoři – poštolka obecná (*Falco tinnunculus*) a kočka domácí (*Felis silvestris f. catus*).

Nejbohatší na výskyt čejky chocholaté v roce 2017 byl v rámci mého mapování měsíc březen. Každý další měsíc vykazoval méně jedinců, až v červnu nebyl zaznamenán výskyt žádného jedince tohoto druhu.

Z údajů získaných z AVIF databáze vyplývá, že rakovnickou krajinou proletuje relativně velké množství čejek chocholatých. Čejky tvoří při příletu ze zimovišť

velká hejna, čítající i několik set jedinců. V roce 2017 nejčastěji usedaly na pole oseté vojtěškou.



Obrázek č. 8: Hejno asi 80 jedinců čejky chocholaté (*Vanellus vanellus*) na poli s vojtěškou u městyse Kněževse v březnu 2017 Foto: Miroslav Franěk

7.4. Seznam mapování čejky chocholaté členy Rakovnického ornitologického spolku Fénix

Výskytu čejky chocholaté na Rakovnicku se od roku 1995 soustavně věnuje pan Milan Tichai, který byl o rok později jedním ze zakladatelů Rakovnického ornitologického spolku Fénix. Tato skupina nadšených ornitologů organizuje vycházky za avifaunou pro širokou veřejnost. Organizuje přednášky pro základní i střední školy. Zapojuje se do celostátního monitoringu a ochrany ptactva.

Pro svoji práci jsem využila poskytnutá data monitoringu čejky chocholaté od roku 2012, která mají sloužit k porovnání stavu početnosti čejky chocholaté v zemědělské krajině Rakovnicka.

Tabulka mapování čejky chocholaté (*Vanellus vanellus*) v letech 2012 až 2016 podle dat poskytnutých panem Milanem Tichaiem a Miloslavem Haiflerem z Rakovnického ornitologického spolku Fénix. V tabulce jsou použita i data získaná z databáze AVIF České ornitologické společnosti (www.birdlife.cz)

Datum pozorování	Lokalita	Počet jedinců	Poznámka	Popis lokality
6.3.2012	Slabce	Cca 60 ex	Tah	
16. 3. 2012	Lužná-Lišany	6 ex.	Tah	
17. 3. 2012	Kněževes-Rakovník	Cca 55 ex	Tah	
20.3.2012	Svojetín	Cca 120	Tah	
22.3.2012	Kněževes-Přílepy	Cca 100 ex.	Tah	Uvláčené pole
1.4. 2012	Jesenice	8 ex.	Část zřejmě protahující, 2 páry místní, zřejmě se připravují k zahnízdění	Ozim 10 cm, suchá hnízdní lokalita
9.4. 2012	Mšec	1 ex		Suchá hnízdní lokalita, dno vypuštěného rybníka
24.4.2012	Srbeč	15 ex		Mokřadní louka
9.3. 2013	Kněževes	14 ex	přilet	
12.3.2013	Slabce	Cca 30		
17.3.2013	Městečko (Brdatka)	6 ex		Louka
17.3.2013	Branov	Cca 20		Louka u Berounky
18.3.2013	Slabce	Cca 40 ex		
22.3.2012	Oráčov-Zderaz	6 ex		
22.3.2013	Malinová	Cca 100 ex	Tah	Rybník v blízkosti
23. 3. 2013	Krupá	1 pár		
23.3.2013	Zderaz	14 ex		Uvláčené pole
24.3.2013	Čížkov – Zderaz	15 ex		Podmáčené pole
30. 3. 2013	Lišany – Podhůrka	1 pár		
30.3.2013	Městečko	Cca 50 ex		
1.4.2013	Čížkov	15-18 ex		Podmáčené pole
8. 4. 2013	Petrovice	14 ex		Rozsáhlé louže v poli

10.4.2013	Jesenice	11 ex	Začátek hnízdění	Pole u Velkého rybníka
13. 4. 2013	Lišany –Podhůrka	3 ex		Řepka 12 cm, voda v depresích
21. 4. 2013	Krupá	1 pár		Louka 10 cm porostu, rozsáhlá podmáčená plocha
24. 4. 2013	Jesenice	11 ex		Ozim 10 cm, rozsáhlá podmáčená plocha
25.4.2013	Jesenice	6-7 ex	4-5 ex v letu 2 ex na uvláčeném poli u hnojiště	
27.4.2013	Třtice	1 ex		Vlhká lokalita
6.5.2013	Petrovice	2 ex		Voda v depresích
8.5.2013	Jesenice	2 ex		Na jednom poli již vysoké obilí
16. 2. 2014	Lišany – Podhůrka	6 ex		
22. 2. 2014	Lišany – Podhůrka	70-80 ex	Tah	
8.3.2014	Řevničov	1 pár		
9.3.2014	Svojetín	Cca 65 ex	Tah	Uvláčené pole
9.3.2013	Nesuchyně	Cca 60 ex	Tah	
22.3.2014	Čížkov	3 ex	Lety kolem rybníka	
23. 3. 2014	Oráčov	3 ex	volání	Ozim, suchá lokalita
23. 3. 2014	Jesenice	8 ex	Pravidelný výskyt	Ozim 5 cm, suchá lokalita
27.3.2014	Nesuchyně	1 pár	Svatební let	Uvláčené pole s vodou v depresích
31. 3. 2014	Krupá	1 pár		
9. 4. 2014	Lišany – Rozvodna	1 pár		
11.4.2014	Lišany	1 pár		
12.4.2014	Nesuchyně	5 ex		

13. 4. 2014	Jesenice	2 páry		
14.4.2014	Nesuchyně	1 ex		Louže v poli
26. 4. 2014	Lišany – Podhůrka	6 ex		
26. 4. 2014	Lišany – Rozvodna	1 pár		
9.5.2014	Čížkov	2 ex		Pole, rybník
9.5.2014	Jesenice	6 ex	+ hnízdo s vejci	
9.5.2014	Lišany-Podhůrka	4 ex		Mokřad
14.5.2014	Nový Dům	1ad + 2 mláďata		
15. 5. 2014	Nový Dům	2 ex		
4.6.2014	Krupá	1 ex		
4.6.2014	Lišany	1 ex	+ Mláďata již schopná letu	Polní mokřad
19.6.2014	Zbečno (Újezd nad Zbečnem)	13 ex		Louka
20.2.2015	Břežany	6 ex		
21. 3. 2015	Lišany – Podhůrka	1 pár		
22. 3. 2015	Jesenice	4 ex		
28. 3. 2015	Krupá	1 pár		
7. 4. 2015	Čížkov (Zderaz)	4 ex		Zvláčené oseté pole, okraj podmáčený
12.4. 2015	Žďár	1ex		
12.4. 2015	Krty	1 ex		
12.4.2015	Nové Strašecí	1 ex		Sady a pole na okraji města
7. 5. 2015	Mšec	6 ex		
9.5.2015	Zbečno	2 ex		Podmáčená louka
14.5.2015	Zbečno	2 ex	Svatební lety	mokřad
31.5.2015	Kněževes	1 ex		
1.6.2015	Malinová	1 ex		
14.6.2015	Zbečno	1 ex		

27. 2. 2016	Kněževes	60 ex	Tah	
7. 4. 2016	Kolešovice	2ex		
24.4.2016	Čistá	4 ad	Hnízdo se 4 vejci	
5.5.2016	Šanov - Petrovice	1 ex		
28.5.2016	Krupá	4 ex	Pár + 2 kuřata	

Tabulka č. 5: Výskyt čejky chocholaté (*Vanellus vanellus*) na Rakovnicku v letech 2012 až 2016. (Zdroj: Miloslav Haifler, Milan Tichai, AVIF – databáze České ornitologické společnosti).

Tabulka sleduje nejen počty čejek chocholatých zjištěných v rakovnickém okrese, ale všímá si lokalit, které si čejky pro své zahnízdění vybírají. Z přehledu je zřejmé, že se čejky pravidelně vrací na stejná hnízdiště. Nejhojněji zastoupeným místem jsou Jesenice, kde byl výskyt monitorován v letech 2012 až 2015. V roce 2012 bylo na lokalitě napočítáno 8 jedinců, o rok později již 11. V roce 2014 byl poprvé zaznamenán výskyt 8 exemplářů čejky chocholaté, poté byly vysledovány 2 páry a dne 9. 5. bylo pozorováno 6 jedinců. V tento den bylo nalezeno i jedno hnízdo s vejci. V roce 2015 se na sledované lokalitě vyskytovaly 4 čejky chocholaté. Z roku následujícího není žádná zmínka o výskytu čejky chocholaté na tomto místě. Až v roce 2017 byly při mé březnové návštěvě spatřeny 2 páry čejek. Lokalita Jesenice nabízí čejkám chocholatým příhodné podmínky k zahnízdění. Čejky zde mají k dispozici většinou zorané či uvláčené pole, jenž je odděleno polní cestou od pole s ozimou obilninou. V některých letech bývá na okraji lokality i větší hnojiště. Na druhé straně, za tratí, je za travním porostem ukryt Velký rybník. Pole bývají na své spodní části (blíže k trati) často podmáčená, popř. se na nich drží voda napršená do mělkých depresí či vyjetých kolejí od zemědělské techniky.

Stejnou frekvenci výskytu čejky chocholaté má i lokalita Krupá. Zde čejky od roku 2013 pravidelně hnízdí každým rokem. Početnost čejek je zde však výrazně menší. Většinou se zde vyskytuje 1 až 2 páry. V roce mého sčítání byla lokalita obsazena nezvykle velkým počtem čejek. Na začátku března bylo napočítáno 8 čejek chocholatých a i když byly na další kontrole zjištěny již jen 4 čejky chocholaté, i tak byl tento počet za dobu sledování tohoto místa nejvyšší (M. Haifler, ústní sdělení). V roce 2016 (28. 5.) bylo v lokalitě Krupá potvrzeno

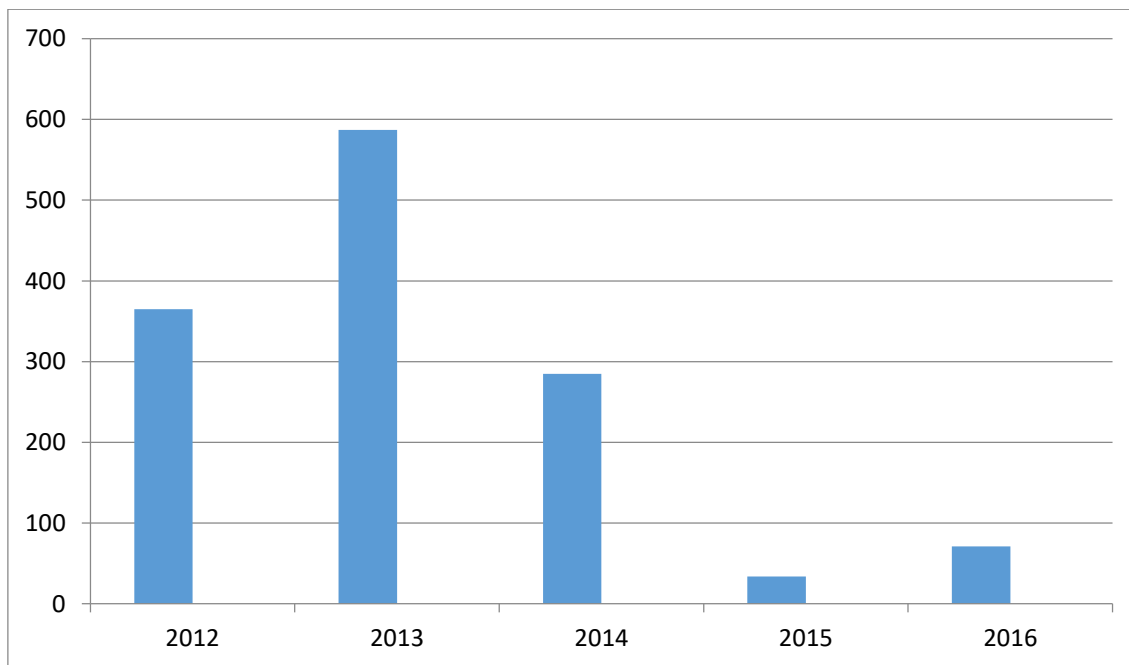
nálezem 2 kuřat úspěšné hnízdění čejky chocholaté. Místo, které si čejky vybraly k pravidelnému hnízdění, se nachází za obcí směrem na Lišany. Lokalita je tvořena rozsáhlou, často podmáčenou loukou, na jejímž začátku rostou rákosiny. Louka je lemována cestou, která je ohraničena keři a stromy. Na druhé straně polní cesty je pole, které bývá většinou uvláčené či oseté ozimem. Poblíž lokality protéká Krupský potok, který tvoří levostranný přítok potoka Lišanského.

Městys Kněžves je, dle monitoringu, také oblíbeným místem čejky chocholaté. Většinou zde však čejky pouze protahují. Zahnízdění zde ve sledovaných letech nebylo prokázáno.

V roce 2013 a 2016 byla vždy jedna čejka chocholatá sledována na lokalitě Petrovice. V roce 2017 byl mým sčítáním potvrzen výskyt jednoho páru. Úspěšné hnízdění na tomto místě bylo prokázáno nálezem 3 kuřat čejky chocholaté (dne 11. 5.). Pole, oseté ozimou obilninou, lemuje Petrovický potok, na jehož březích rostou keře a stromy. V zadní části pole je rozsáhlý ohraničený pozemek, jenž není příliš udržovaný. V této oplocence se čejky po nějaký čas během mých kontrolních návštěv zdržovaly.

Ostatní místa s výskytem čejky chocholaté nepatří mezi pravidelně navštěvované. Z tabulky se dá vyčíst, že v roce 2016 byl počet čejkou vyhledaných míst mnohem menší, než v letech předchozích. Rozsah hnízdních míst čejky chocholaté se následující rok ztenčil ještě o jedno místo. Prokázaných lokalit s výskytem čejky bylo tedy pouhých čtyři.

Pro přehlednost přidávám graf zobrazující početnost výskytu čejky chocholaté na Rakovnicku v letech 2012 až 2016. Graf je vytvořen z dat uvedených v tabulce č. 5. Sčítány jsou všechny záznamy výskytu čejky chocholaté. Z grafu je zřejmé, že nejvíce záznamů o výskytu čejky na sledovaném prostoru bylo ornitology provedeno v roce 2013. Následuje rok 2012, poté rok 2014. V letech 2015 a 2016 je již zaznamenán výskyt méně než 100 jedinců.



Graf č. 5: Početnost zmapovaných čejek chocholatých (*Vanellus vanellus*) na Rakovnícku v letech 2012 až 2016

8. Diskuse

Výsledky sčítání čejky chocholaté na vybraných lokalitách rakovníckého okresu jsou dále porovnávány s hodnotami získanými monitorováním čejky chocholaté členy Rakovníckého ornitologického spolku Fénix (dále jen R.O.S. Fénix) a daty získanými z databáze AVIF ČSO.

Z grafu č.1, stejně tak z tabulky č. 4 a 5 vyplývá, že rakovníckou krajinou protahují různě velká hejna čejek chocholatých. Čejky jsou jedněmi z prvních druhů ptáků, kteří k nám ze svých zimovišť přilétají. Po přeletu se čejky zdržují v hejnech na okrajích vod, na podmáčených loukách či poblíž dočasných mokřin v polích. Protahují krajinou a hledají vhodné místo k zahnízdění. Z výsledků sčítání ornitologů R.O.S. Fénix je zřejmé, že na přelomu února a března se v okolí Rakovníka vyskytují hejna čejek čítající většinou jen několik desítek jedinců

(www.birdlife.cz). Hejna s vyšším počtem čejek se objevují pouze ojediněle, a to většinou v katastru městyse Kněževy.

Poměrně brzy po přeletu začíná tok a hledání vhodné hnízdní lokality. Čejky dávají přednost otevřené krajině bez vegetace, popřípadě s řídkou vegetací a s výskytem zamokřených míst, která jim poskytují dostatečnou potravní nabídku. Velmi častým místem k zahnízdění se v posledních letech stává oraniště. Ze čtyř mapovacích lokalit byly tři tvořeny polem (dvakrát zorané pole, jednou bylo pole oseté ozimou obilninou), pouze jedna lokalita byla na louce. Na všech pozorovaných lokalitách byla prokázána přítomnost vodního prvku (deprese v polích naplněné vodou, rozsáhlé louže či podmáčená louka) v měsíci březnu i dubnu. Během května však většina míst obsazených čejkami vyschla. Relativně velká vlhkost se udržela jen v lokalitě Krupá. V Řevničově negativně zasáhlo do hnízdění čejek chocholatých uvláčení pole v průběhu měsíce dubna.

Výskyt čejky chocholaté na rakovnickém okrese je odrazem kvality zemědělské krajiny tohoto regionu. Obhospodařovaná půda tvoří téměř polovinu plochy. Velkou část půdního fondu zaujímá orná půda. Skladba plodin pěstovaných na Rakovnicku je druhově velmi chudá. Převažuje pšenice, kukuřice a řepka, které jsou pro zahnízdění čejek chocholatých nevhodné. Jen v malé míře jsou na našich polích zastoupeny pícniny či okopaniny. Rakovnicko patří mezi nejsušší okresy ve Středočeském kraji. Krajina rakovnického okresu tak trpí velkým suchem, k němuž přispělo i necitlivé vysoušení krajiny v minulosti. Čejky tudíž nenacházejí dostatek vodních či mokřadních ploch, jejichž výskyt na hnízdní lokalitě je z hlediska jejich přežití a úspěšného rozmnožení naprosto rozhodující. Z dat získaných sčítáním můžeme říci, že nejvíce se čejkám na Rakovnicku dařilo u města Jesenice a obce Krupá. Podíváme-li se blíže na tyto lokality, můžeme si povšimnout několika podobností. Nejdůležitější je zřejmě přítomnost vodního prvku. U Jesenice je to Velký rybník, u Krupé poměrně rozsáhlá podmáčená oblast hnízdní lokality. Poblíž sledovaného místa protéká Krupský a Lišanský potok. Obě monitorovaná místa nabízí i relativně pestrou hnízdní plochu. V Jesenicích je hnízdní oblast čejky chocholaté tvořena dvěma většinou různě osetými poli, travním porostem, keři a jednotlivými stromy při okrajích pole. Často zde bývá i větší hnojiště. V Krupé si čejka chocholátá vybrala místo, které je tvořeno na jedné straně polem, na druhé straně podmáčenou loukou. Pole a

louka jsou odděleny polní cestou, kterou lemují keře a stromy. Při vstupu na lokalitu je poměrně rozsáhlá plocha s rákosím.

Na všech sledovaných místech jsou však čejky shodně ohroženy zemědělskými pracemi. Pohyb těžké mechanizace po lokalitě mívá často za důsledek zničení vajec čejky chocholaté, či usmrcení čerstvě vylíhlých kuřat. Období na přelomu března a dubna, kdy se mnohé čejky líhnou, vrcholí zemědělské práce. Mnohá oraniště bývají zvláčena a čejka je tak nucena zakládat náhradní snůšky na jiných lokalitách. V druhé snůšce se ale většinou vyskytují již jen tři vajíčka menších rozměrů. Později vylíhlá mláďata jsou taktéž ohrožena zemědělskou činností a z velké pravděpodobnosti bude již většina lokalit vyschlá, čímž čejkám klesá i potravní nabídka. Velkým problémem je v našem zemědělství používání pesticidů, vysoušení podmáčených lokalit a pěstování monokultur na často velkých plochách. Naše zemědělská krajina se těmito zásahy stává sterilní. Klesá druhová pestrost drobných bezobratlých živočichů, které čejka sbírá na povrchu půdy nebo v mělkých vodách.

Studium zahraničních článků přineslo vhled do problematiky ubývajících čejek chocholatých v dalších státech Evropy. Anglie dává snižování stavů čejky chocholaté do souvislosti s intenzifikací zemědělství, kdy vlivem používání pesticidů dochází k ničení půdní fauny a díky nevhodným zásahům do vodního režimu řek k vysušování lokalit. Důležitý je i osevní postup, který stát uplatňuje. Jako velmi nevhodné zmiňují západní státy shodně podzimní osev, který je v době líhnutí čejek chocholatých již příliš vysoký a tudíž nevhodný. Severní Irsko se zaměřuje na ochranu čejek chocholatých na spásaných loukách. Intenzivní pastvou dochází nejen k pošlapání vajec či kuřat, ale časté spásání ruší čejky chocholaté při hnízdění.

Čejka chocholatá je z podřádu bahňáků jedním z nejvíce ubývajících druhů. Na snížení její početnosti se výraznou měrou podílí člověkem pozměněná kulturní krajina. Čejka chocholatá v důsledku ničení přirozených hnízdišť vyhledává lokality pro ni naprosto nevhodné, jako jsou např. oraniště, kde často dochází vlivem zemědělských prací k ničení jejích hnízd. Poznatky týkající se chování a ekologie čejky chocholaté jsou odborníky využity k vytvoření

agroenvironmentálních programů (viz. níže), díky kterým by mělo dojít k podpoření zahníždění čejky chocholaté na území (nejen) České republiky.

9. Agroenvironmentální programy

Ministerstvo zemědělství vytvořilo několik dotačních titulů, které si kladou za cíl ochranu životního prostředí prostřednictvím motivace a pomoci zemědělcům. Je třeba si uvědomit, že právě zemědělec je oním hospodářem zemědělské krajiny a tak díky kvalitě jeho péče může dojít k zachování pestrosti naší krajiny.

Nabízená opatření se zaměřují na snížení eroze půdy, na zamezení rychlého odtoku vody ze zemědělské půdy a na zvýšení druhové variability fauny i flóry na obhospodařovaných plochách.

Zapojení zemědělce do určitého agroenvironmentálního programu se děje na základě smluvního svazku na dobu 5 let. Po toto období jsou zemědělci z programu hrazeny nejen náklady spojené s prováděním opatření, ale i hrazení případných snížených výnosů. Plněním agroenvironmentálního závazku však může zemědělec profitovat i v budoucnosti, neboť řada opatření vede ke zvýšení úrodnosti a retenční schopnosti půdy.

Ministerstvem vytvořené dotační tituly se týkají jak travních porostů, tak orné půdy. Vzhledem k zaměření této diplomové práce se budu věnovat pouze programům, které se vztahují k orné půdě.

Začátky dotačních titulů (vstupem České republiky do EU v květnu 2004) byly zaměřeny spíše na zatravňování orné půdy. Mnoho zemědělských pozemků bylo dříve založeno na nevhodných místech – poblíž vodních toků či na svažitéch pozemcích. Pesticidy či nadbytečná hnojiva byla pak splachována do okolních vodních toků, což vedlo k jejich znečišťování. Orná půda na svažitéch pozemcích je zase více náchylná k vodní i větrné erozi. Proto byli hospodáři motivováni k zatravňování takovýchto pozemků. Při nižším sklonu pozemku (3-12°) mohli zemědělci využít dotace na vytvoření alespoň travnatých pásů. Tyto travnaté pásy dokážou odtok vody (a případně i vrchní části půdy) z polí účinně zbrzdit. Na pozemku tak zůstane větší množství vody. Navíc se tato zelená místa stávají útočištěm pro rostliny i živočichy. Ochranu polí v zimním období, kdy je půda

odkrytá a ponechána tak zcela vlivům počasí, mělo zajistit pěstování meziplodin. Hlavní myšlenkou je opět ochrana pozemku před erozí. Pokud bude na poli stále pokryv (např. alespoň strniště), bude odnos ornice vodou či větrem minimální. Zemědělcům byla poskytnuta dotační platba v případě osetí orné půdy meziplodinami, ať už přezimujícími či vymrzajícími, a jejich následné zapravení do půdy v jarním období. Poté zemědělec vyseje hlavní plodinu.

Na zemědělskou krajinu je vázáno mnoho živočichů. Dříve, když se na malých políčkách pěstovaly variabilnější plodiny a podél polí byly meze a remízky, nacházeli tito živočichové dostatek potravy a místa pro úkryt. Dnes však, v závislosti na proměnách zemědělské krajiny, dochází k jejich úbytku. Ministerstvo zemědělství proto nabídlo dotace těm zemědělcům, kteří budou na svých polích zakládat tzv. biopásy, což jsou pásy ze směsi pohanky, prosa a dalších plodin vyseté na okraji či uvnitř pole. Tato místa usnadní živočichům návrat do polní krajiny.

Na začátku vzniku agroenvironmentálních programů byly podporovány ptačí lokality na travních porostech. Tyto programy byly zaměřeny konkrétně na chřástala polního (*Crex crex*) a čejku chocholatou (*Vanellus vanellus*). Chřástal polní vyhledává vlhčí louky, výjimečně osidluje i pole ležící ladem, popř. osetá jetelem. Čejka chocholatá dříve také dávala přednost zejména vlhkým loukám, dnes je však již tolik nevyhledává. Souvislé a hustě oseté louky se staly pro čejku chocholatou neatraktivní. Počet luk klesá a ty, které jsou zachovány, bývají často vysušovány. Na rozdíl od chřástala polního si čejka našla náhradní hnízdiště – pole.

Vzhledem k těmto změnám hnízdního chování čejky chocholaté se v roce 2015 přesunula i pozornost politiků spíše na polní ekosystém. Nové opatření Ochrana čejky chocholaté zaměřené na ornou půdu však podporuje i ostatní ptačí druhy. Program je sice primárně zaměřen na čejku chocholatou, ale z ochrany hnízdní lokality čejky chocholaté mohou profitovat i další druhy ptáků, s nimiž se čejka vyskytuje na stejné lokalitě. Čejka zde tedy funguje jako tzv. deštníkový druh. Vstupem do programu se zemědělec zavazuje k tomu, že v době od 1. ledna do 15. června ponechá hnízdní plochu čejky chocholaté bez zásahu zemědělskou

technikou a v období června až července zaseje meziplodiny, které na přelomu listopadu a prosince zapraví do půdy.

Ve stejném roce začal platit další nový program, který chce podpořit zemědělce v zakládání nektarodárných biopásů (popř. tzv. krmných biopásů). Hlavní myšlenkou je nejen zvýšení mozaikovitosti polního ekosystému, ale i podpora ptáků a dalších živočichů nabídkou potravních zdrojů a vhodného místa k zahnízdění, popř. úkrytu (MŽP, MZe 2004, www.birdlife.cz).

10. Závěr

Sběr dat do této diplomové práce začal na devatenácti sčítacích místech, která byla ornitology R.O.S. Fénix vytipována jako možná hnízdiště čejky chocholaté. Po dohledání lokalit obsazených čejkami byla pozornost zaměřena již jen na 4 místa (Krupá, Řevničov, Petrovice, Jesenice). Hnízdiště čejek chocholatých byla navštívena celkem osmkrát, a to v době od března do června 2017.

Na všech sčítacích místech probíhalo zároveň i sčítání ostatních druhů ptáků, kteří se na daných lokalitách vyskytovali. Celkem bylo zjištěno 42 druhů ptáků (bez čejky chocholaté). Nejhojněji byla zastoupena čeleď pěnicovití z řádu pěvci (8 druhů).

Čejky chocholaté hnízdily na čtyřech lokalitách Rakovnicka. Jedno hnízdění bylo ukončeno pravděpodobně zvláčením oranice (Řevničov). Na dalších třech lokalitách byly čejky viděny naposledy při květnových kontrolách. Na jedné lokalitě (Petrovice) bylo doloženo úspěšné zahrnízdění nálezem tří kuřat čejky chocholaté (11. 5. 2017). Porovnáním dat o výskytu čejky chocholaté v rakovnické krajině, získaných od M. Tichaie, je zřejmé, že početnost čejky chocholaté trvale klesá. Ubývá i míst vhodných k zahrnízdění čejky chocholaté.

K porovnání početnosti čejky chocholaté jsem vybrala měsíc duben, neboť na počátku tohoto měsíce většinou začíná hlavní období snášení vajec. Lze tedy předpokládat, že lokalita byla čejkami vybrána k zahrnízdění, nikoliv jen k tahové zastávce. Údaje získané monitoringem rakovnických ornitologů a pozorováním v rámci mé diplomové práce jsou uvedeny v následující tabulce:

Rok	Počet sledovaných lokalit	Počet čejek chocholatých na dané lokalitě
2012	3	24
2013	7	52 - 56
2014	7	20
2015	4	7
2016	2	6

2017	3	6
------	---	---

Tabulka č. 6: Počet sledovaných lokalit a počet čejek chocholátých na sledovaných lokalitách v letech 2012 – 2017

Budu-li srovnávat svá pozorování v roce 2017 s údaji zjištěnými ornitology v předchozích pěti letech, pak počet vhodných míst k zahníždění čejky chocholaté v porovnání např. s rokem 2013 a 2014 klesl na více než polovinu. Stejný počet hnízdních míst byl sice vykazován i v roce 2012, ovšem s čtyřnásobně větším výskytem čejky chocholaté. V letech 2012 – 2014 přesáhl počet hnízdicích čejek chocholátých na Rakovnicku vždy minimálně 20 jedinců (2012 – 24 čejek, 2014 – 20 čejek), přičemž v roce 2013 bylo zaznamenáno více než padesát exemplářů (52-56). V letech následujících již počet čejek prudce klesá. V roce 2015 bylo monitorováno 7 čejek a v roce 2016 a 2017 již jen 6 čejek chocholátých.

Z tabulky č. 6 je dále zřejmé, že se snižuje i hustota čejek hnízdicích na společné lokalitě. Porovnáme-li například hnízdní lokalitu v katastru města Jesenice, získáme následující hodnoty:

Měsíc duben roku:	Počet jedinců:
2012	8
2013	6 -11
2014	4
2017	2

Tabulka č. 7 : Porovnání početnosti čejek chocholátých na stejné lokalitě katastru města Jesenice v dubnu v letech 2012 – 2014 a v dubnu v roce 2017.

Rakovnicko se díky svému intenzivnímu zemědělství stává nevhodným místem k hníždění čejky chocholaté. Ministerstvo zemědělství toto řeší řadou dotačních titulů, které mají podpořit zemědělce k vytváření vhodných podmínek pro zahníždění čejky chocholaté.

11. Seznam literatury

11.1 Seznam použité literatury

Capák J. a kol. (2008): Atlas migrace ptáků České a Slovenské republiky, Avicentium, Praha, ISBN 978-80-86858-87-6

Felix J. a kol. (1975): Ptáci v zahradě a na poli, Praha

Formánek J. a kol. (1995): Pták roku 1995 – čejka chocholátá, ČSO

Gilroy J. et al. (2008): Gould soil degradation contribute to farmland bird declines?, Biological Conservation

Hart et al. (2002): The impact of livestock on Lapwing *Vanellus vanellus* breeding densities and performance on coastal grazing marsh: Even at very low stocking densities, livestock reduce breeding densities of adult Lapwings and increase the risk of nest loss due to predation, Bird Study

Henderson G.I. et al. (2002): Population estimates, trends and habitat associations of breeding Lapwing *Vanellus vanellus*, Curlew *Numenius arquata* and Snipe *Gallinago gallinago* in Northern Ireland in 1999, Bird Study

Hrčka D., Tichai M. (2008): Přírodní rezervace Tankodrom, Ochrana přírody 5/2008

Hudec K., Šťastný K. a kol. (2005): Fauna ČR, Ptáci 2/I, Academia, Praha, ISBN 0430-120X

Janda J., Řepa P. (1986): Metody kvantitativního výzkumu v ornitologii, Praha

Klápště J., Franková L. (2015): Sucho – polovičatá řešení nebo koncepční přístup?, Ochrana přírody 6/2015, str. 23-27

Klejdus J. (2018): Ptáci v akci, anebo kronika o chování ptáků, Centa, Brno, ISBN 987-80-86785-32-5

Křenek D. (2007): Čejka chocholátá – silně ubývající druh, Krása našeho domova, VII (49), časopis českého svazu ochránců přírody, str. 2

Kubelka V. a kol. (2012): Monitoring čejky chocholaté (*Vanellus vanellus*) v České republice v roce 2008: výsledky a efektivita dobrovolníků, Sylvia 48/2012

Kubelka V. (2014): Přežívání kuřat čejky chocholaté (*Vanellus vanellus*) v zemědělské krajině, DP, Přírodovědecká fakulta UK, katedra ekologie

- Kubelka V. a kol. (2016):** Mapování hnízdišť čejek chocholatých – výsledky 2015, *Vanellus* 11, str. 42-45
- Kubelka V. (2017):** Přímá ochrana hnízd bahňáků pomocí bambusových tyčí nezvyšuje riziko predacie, *Vanellus* 12, str. 88
- MZe (2012):** Situační a výhledová zpráva, půda, Praha, ISBN 879-80-7434-088-8
- MŽP, MZe (2004):** Agroenvironmentální programy České republiky, Praha
- Petřík P. a kol. (2017):** Krajina a lidé, Academia, Praha, ISBN 978-80-200-2695-8
- Přírodní park Džbán:** brožurka
- Reichholf J. (1999):** Pole a louky: ekologie středoevropské kulturní krajiny, Praha, ISBN 80-7202-436-1
- Skalická E. a kol. (1998):** Okres Rakovník, Rabasova galerie Rakovník
- Schmidt et al. (2017):** Factors influencing the success of within-field AES fallow plots as key sites for the Northern Lapwing *Vanellus vanellus* in an industrialised agricultural landscape of Central Europe, *Journal for Nature Conservation*
- Smart J. et al. (2013):** Managing uplands for biodiversity: Do agri-environment schemes deliver benefits for breeding lapwing *Vanellus vanellus*?, *Journal of Applied Ecology*.
- Šálek M. (2000):** Zemědělská krajina jako hnízdiště bahňáků, *Sylvia* 36/1, str.68-73
- Šálek M. (2018):** Sýček se představuje, *Ptačí svět* 1/2018, str. 3-8
- Šálek M. a kol. (1998):** Pták roku 1998 – korořev polní
- Šálek M. a kol. (2008):** Predace hnízd čejek chocholatých: Jsou snůšky nalézány náhodně nebo vyhledávány cíleně?
- Škoudlínová A. (1995):** Příroda v okrese Rakovník, zpravodaj okresního úřadu Rakovník
- Škoudlínová A. (2016):** Zpravodaj životního prostředí města Rakovníka
- Taylor R. L., Grant C. M. (2004):** Long-term trends in the abundance of breeding Lapwing *Vanellus vanellus* in relation to land-use change on upland farmland in southern Scotland, *Bird Study*
- Tichai M. (2017):** Z volné krajiny zmizelo 50 procent ptáků, *Raport*, 30.1.2017, str.7

Toman M. a kol. (1984): České zemědělství očima těch, kteří u toho byli, Národní zemědělské muzeum, Praha, ISBN 978-80-86874-39-5

Vermouzek a kol. (2018): Jak se mají polní ptáci v Česku?, Ochrana přírody 4/2018, str. 31-33

Zámečník V. (2009): Co má na starosti zemědělský koordinátor ČSO?, Ptáci svět 2/2009, str. 19

Zámečník V. (2013): Metodická příručka 2013, Praha AOPK ČR

Zámečník V. a kol. (2015): Polní ptáci, příručka, Praha, ISBN 978-80-875772-13-9

Zámečník V. (2015): Ochrana čejky chocholaté. Využití agroenvironmentálně – klimatického opatření. Informační leták pro zemědělce.

11.2. Seznam internetových odkazů

www.birdlife.cz

<https://www.birdlife.cz/moznosti-podpory-cejky-chocholate-v-zemedelskuch-kulturach>

<https://ekolist.cz>

www.denik.cz

www.czso.cz

www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/19.pdf

www.jpsp.birds.cz

www.mapy.cz

www.mas-rakovnicko.cz

<https://www.natur.cuni.cz/fakulta/aktuality/bahnaci-jako-indikator-klimaticke-zmeny>

<https://www.priroda.cz/lexikon.php?detail-482>

<http://www.rozhlas.cz/hlas/portal>

11.3. Ústní sdělení

Milan Tichai (Milan.Tichai@seznam.cz)

11.4. Seznam obrázků v textu

Obrázek č. 1: Druhy zemědělské půdy a podíl její rozlohy dle krajů ČR	12
Obrázek č. 2: Čejka chocholátá (foto: M. Franěk)	19
Obrázek č. 3: Mapovaná lokalita (www.seznam.cz).....	39
Obrázek č. 4: Mapa Rakovnicka s označením míst výskytu čejky chocholáté (www.mapy.cz)	50
Obrázek č. 5: Hnízdní lokalita čejek chocholátých u obce Krupá.....	51

Obrázek č. 6: Výrazně podmáčená spodní část louky u obce Krupá.....	52
Obrázek č. 7: Pohled do části oploceného prostoru u obce Petrovice.....	53
Obrázek č. 8: Hejno čejek chocholatých na poli s vojtěškou u městyse Kněževy v březnu 2017 (foto: M. Franěk).....	57

11.5. Seznam grafů v textu

Graf č. 1: Srovnání pěstovaných plodin v ČR v letech 1946-2011 (www.denik.cz).....	10
Graf č. 2: Indikátory běžných druhů ptáků v Evropě.....	14
Graf č. 3: Graf početnosti čejek chocholatých v ČR (www.jpsp.birds.cz).....	22
Graf č. 4: Počet jedinců čejky chocholaté v jednotlivých měsících mapování v roce 2017.....	54
Graf č. 5: Početnost zmapovaných čejek chocholatých v letech 2012-2017.....	63

11.6. Seznam tabulek v textu

Tabulka č. 1: Seznam zjištěných druhů ptáků v rámci mapování s Vyjmenováním ohrožených druhů.....	39
Tabulka č. 2: Seznam zjištěných druhů z mapování rozdělených do řádů a čeledí.....	41
Tabulka č. 3: Seznam lokalit se zmapovaným výskytem čejky chocholaté.	48
Tabulka č. 4: Početnost čejek chocholatých v době hledání příhodných hnízdnic lokalit.....	55
Tabulka č. 5: Výskyt čejky chocholaté na Rakovnicku v letech 2012-2016 (Haifler M., Tichai M., AVIF).....	58
Tabulka č. 6: Počet sledovaných lokalit a počet čejek na sledovaných lokalitách v roce 2012 – 2017.....	69
Tabulka č. 7: Porovnání početnosti čejek chocholatých na stejné lokalitě katastru města Jesenice v dubnu v letech	

12. Seznam příloh

12.1 Seznam obrázků v přílohách

Obrázek č. 1: Čejky chocholaté usedající na pole u Kněževsi.

Foto: Miroslav Franěk

Obrázek č. 2: Sojka obecná. Foto: Vladimíra Gregorková

Vicjanová

12.2 Seznam tabulek v přílohách

Tabulka č. 1: Data kroužkování čejky chocholaté na Rakovnicku

12.3 Fotografie



Obrázek č. 1: čejky chocholaté (*Vanellus vanellus*) na poli v katastru městyse Kněževs (duben 2017) Foto: Miroslav Franěk



Obrázek č. 2: Sojka obecná (*Garrulus glandarius*) Foto: Vladimíra Gregorková Vicjanová

12.4 Tabulky

Datum	Číslo kroužku	Lokalita
9.6.1967	H 36232	Nové Strašecí
30.5.1974	H 25431	Velká Buková
30.5.1974	H 25432	Velká Buková
26.3.1983	H 72439	Karlova Ves
26.3.1983	H 72440	Karlova Ves
1.5.2002	H 124551	Zavidov
1.5.2002	H 124552	Zavidov
1.5.2002	H 60882	Mšec
28.5.2002	H 124553	Zavidov
28.5.2002	H 124554	Zavidov

Tabulka 1: Seznam provedených kroužkování čejky chocholaté na Rakovnicku (Kroužkovací stanice Přírodovědeckého muzea Praha Hostivař, Mgr. Petr Klvaňa, Ph.D.)