

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

Katedra ekologie



DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Vrabec domácí a další vybrané druhy v různých typech sídel
v česko-německém pohraničí**

**House Sparrow and Other Bird Species in Different Type of Rural
Settlements along the Czech-German Border**

Vedoucí práce: Ing. Petr Zasadil, Ph.D.

Zpracovatel: Bc. Pavel Slavík

Praha 2015

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra ekologie

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Pavel Slavík

Regionální environmentální správa

Název práce

Vrabec domácí a další vybrané druhy ptáků v různých typech sídel v česko-německém pohraničí

Název anglicky

House Sparrow and Other Bird Species in Different Types of Rural Settlements along the Czech-German Border

Cíle práce

Cílem práce je srovnat rozdíly v početnosti a distribuci vrabce domácího a dalších synantropních druhů ptáků ve vesnicích po obou stranách česko-německé hranice. Vyhodnotit vliv rozdílného vývoje vesnického osídlení a způsobu zemědělského hospodaření v obou zemích zejména v druhé polovině 20. století. Zhodnotit vliv koncentrace živočišné výroby do velkochovů v důsledku socializace zemědělství.

Metodika

Pro sběr dat bude vybráno 15 vesnic na každé straně hranice, tj. 15 v ČR a 15 v Německu. V každé obci bude provedeno jednak plošné sčítání, jednak sčítání ve dvou čtvercích o rozloze 100x100 m (jeden čtverec ve areálu velkochovu hospodářských zvířat a jeden čtverec v zástavbě v obci). Každý čtverec bude kontrolován 2x v jarním období roku 2014 (duben, květen) použitím modifikace zrychlené mapovací metody (Bibby et al. 1992). Sledované druhy budou: vrabec domácí (*Passer domesticus*), vrabec polní (*Passer montanus*), hrdlička zahradní (*Streptopelia decaocto*), rehek domácí (*Phoenicurus ochruros*), konipas bílý (*Motacilla alba*), stehlík obecný (*Carduelis carduelis*), konopka obecná (*Carduelis canabina*) a špaček obecný (*Sturnus vulgaris*). Ke čtvercům bude vytvořen popis prostředí a budou porovnány různé typy zástavby v jednotlivých vesnicích.

Doporučený rozsah práce

Cca 30 – 40 stran + přílohy

Klíčová slova

Vrabcem domácí, vrabec polní, rehek domácí, konipas bílý, početnost, urbánní biotopy

Doporučené zdroje informací

Bibby C.J., Burgess N.D., Hill D.A. & Mustoe S. 1992: Bird Census Techniques. Academic Press, London.

Cramp & Simmons K.E.L. (eds.) 1994: The Birds of Western Palearctic. Vol.VIII. Oxford University Press, Oxford.

DE LAET J., SUMMERS-SMITH J.D. 2007: The status of the urban house sparrow *Passer domesticus* in north-western Europe: a review. *Journal of Ornithology* 148/2: 275-278.

Hagemeijer W.J.M. & Blair M.J. 1997: The EBCC Atlas of European breeding birds. Their Distribution and Abundance. TAD Poyser, London.

HEATH M., BOGGREVE C., PEET N. & HAGEMEIJER W. 2000: European Bird Populations: Estimatee and trends. Cambridge, UK, BirdLife International.

Předběžný termín obhajoby

2015/06 (červen)

Vedoucí práce

Ing. Petr Zasadil, Ph.D.

Elektronicky schváleno dne 7. 2. 2014

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 17. 2. 2014

prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Děkan

V Praze dne 15. 03. 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením Ing. Petra Zasadila, Ph.D., a že jsem uvedl všechny literární prameny, ze kterých jsem čerpal.

V Praze dne 20.dubna 2015

.....

Pavel Slavík

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval Ing. Petru Zasadilovi, Ph.D., za odbornou pomoc a vedení při zpracování mé diplomové práce.

V Praze dne 20. dubna 2015

.....

Pavel Slavík

Abstrakt

Tak, jak dochází v posledních letech k úbytku funkčních zemědělských areálů velkochovů, zemědělských usedlostí s chovem domácích zvířat a ke změně zemědělské půdy na rezidenční plochy, dochází i k poklesu početnosti některých druhů synantropních ptáků.

V hnízdní sezóně 2014 byl proveden ve 30 vybraných obcích v česko-německém pohraničí odhad početnosti vrabce polního (*Passer montanus*), vrabce domácího (*Passer domesticus*), konipase bílého (*Motacilla alba*), rehka domácího (*Phoenicurus ochruros*), hrdličky zahradní (*Streptopelia decaocto*), zvonohlíka zahradního (*Serinus serinus*), konopky obecné (*Carduelis canabina*), zvonka zeleného (*Carduelis chloris*), špačka obecného (*Sturnus vulgaris*), stehlíka obecného (*Carduelis carduelis*) a pěnkavy obecné (*Fringilla coelebs*). Polovina obcí byla na území ČR a druhá polovina na území SRN. V každé obci bylo provedeno sčítání ve dvou čtvercích o rozměrech 100 x 100 metrů, kdy první čtverec byl v obytné zástavbě a druhý čtverec byl v samotném funkčním zemědělském areálu. Sčítání bylo provedeno v měsíci dubnu a květnu. Dále byly sledovány další faktory jako chov drůbeže, podíl nové zástavby, podíl zeleně, typ zemědělského areálu a další.

Výsledkem mé práce bylo zjištění, že rozdíl ve výskytu těchto druhů mezi zemědělským areálem a zástavbou v obci není tak rozdílný. Nejvyšší početnost byla zjištěna u vrabce domácího a polního, naopak minimální výskyt byl u pěnkavy obecné a u stehlíka obecného.

Klíčová slova

vrabec domácí, vrabec polní, rehek domácí, konipas bílý, početnost, urbánní biotopy

Abstract

As nowadays functional agricultural facilities, factory farming, agrarian farmsteads breeding of domestic animals are decreasing and the farmland is turning into residential areas, so is the numerosity of some species of synanthrope birds diminishing.

In the nesting season in 2014, an appraisal of quantity of chosen birds species such as Tree sparrow (*Passer montanus*), House sparrow (*Passer domesticus*), White wagtail (*Motacilla alba*), Black redstart (*Phoenicurus ochruros*), Eurasian collared dove (*Streptopelia decaocto*), European serin (*Serinus serinus*), Common linnet (*Carduelis canabina*), European greenfinch (*Carduelis chloris*), Common/European starling (*Sturnus vulgaris*), European goldfinch (*Carduelis carduelis*) and Common chaffinch (*Fringilla coelebs*) was accomplished in 30 chosen villages around the Czech-German borderland. In each village there was the counting done in the built-up area nearby functional agricultural facilities and in the facilities themselves in an area of 100 square meters. Counting was made in April and May. Furthermore, other factors were monitored such as fowl breed, influence of housing development, extent of verdure, type of agricultural facility and additional factors.

The result of my thesis is the finding that the difference in number of birds of the above mentioned species in agricultural facilities and in residual build-ups is not enormous. The greatest occurrence was noticed in House sparrow and Tree sparrow, contrariwise the lowest occurrence was observed in Common chaffinch and European goldfinch.

Key words

House sparrow, Tree sparrow, Black redstart, White wagtail, numerosity, urban biotopes

Obsah

1. Úvod.....	8
2. Cíl práce	9
3. Literární rešerše.....	10
3.1. Urbanizace.....	10
3.2. Zemědělství.....	11
3.3. Potravní a hnízdní možnosti.....	11
3.4. Hluk a jeho vliv na početnost ptactva	12
4. Popis, charakteristika a početnost vybraných synantropních druhů	12
4.1. Vrabec domácí (<i>Passer domesticus</i>).....	13
4.2. Vrabec polní (<i>Passer montanus</i>).....	15
4.3. Hrdlička zahradní (<i>Streptopelia decaocto</i>)	16
4.4. Rehek domácí (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	18
4.5. Konipas bílý (<i>Motacilla alba</i>).....	19
4.6. Konopka obecná (<i>Carduelis canabina</i>)	20
4.7. Zvonohlík zahradní (<i>Serinus serinus</i>).....	22
4.8. Zvonek zelený (<i>Carduelis Chloris</i>).....	23
4.9. Stehlík obecný (<i>Carduelis carduelis</i>)	24
4.10. Špaček obecný (<i>Strurnus vulgaris</i>)	25
4.11. Pěnkava obecná (<i>Fringilla coelebs</i>).....	27
5. Porovnání početnosti vybraných druhů v ČR a SRN.....	28
5.1. Rozloha ČR a SRN	28
5.2. Porovnání synantropních druhů v ČR a SRN	29
6. Metodika	30
6.1. Výběr obcí.....	30
6.2. Sběr dat	32
6.3. Další sledované charakteristiky.....	32
6.4. Zpracování dat.....	33
7. Výsledky	34
7.1. Výskyt jednotlivých druhů v biotopech	34
7.2. Početnost sledovaných druhů dle biotopu.....	34
7.3. Početnost vrabce domácího.....	36
7.4. Početnost vrabce polního	37
7.5. Početnost hrdličky zahradní	38
7.6. Početnost konipase bílého	40
7.7. Početnost pěnkavy obecné	41
7.8. Početnost rehka domácího.....	43
7.9. Početnost špačka obecného	44
7.10. Početnost zvonka zeleného	46
7.11. Početnost zvonohlíka zahradního.....	48
7.12. Vliv drůbeže ve čtverci na výskyt sledovaných druhů.....	49
8. Diskuze.....	51
9. Závěr	53
10. Seznam literatury:	55
11. Přílohy	59

1. Úvod

Ptactvo jako takové je dobrým indikátorem pro zjišťování aktuálního stavu životního prostředí. Jsou schopny velmi rychle reagovat na zlepšující se, ale i zhoršující se podmínky. V posledních letech jsou to ovšem spíše ty zhoršující se podmínky, které vedou k úbytku ptactva. Dle dostupných informací patří mezi druhy s největším úbytkem vrabec domácí (*Passer domesticus*) a zvonek zelený (*Carduelis chloris*) (Vermouzek 2010).

Mezi hlavní faktory úbytku patří především intenzivní zemědělství, kdy dochází k úbytku zemědělské půdy, pastvin a tím i ptačích populací nejen v Evropě (Girard et. al. 2012).

Dalším faktorem je, že dochází v posledních letech ke změnám u vesnické zástavby, kde klesá zájem o produkci živočišné výroby. Od roku 1989 došlo v České republice u prasat k poklesu o 66,14 % (o 3 099 000 kusů), u skotu o 61,14% (o 2 128 000 kusů) (ČSO 2014). Právě tento pokles hospodářských zvířat může být důvodem poklesu početnosti některých druhů ptáků.

Tato diplomová práce je zaměřena na výskyt 11 druhů synantropních ptáků v česko-německém pohraničí, která se nejčastěji vyskytují na sídlištích, vesnických zástavbách, v okolí hospodářských objektů. Vybranými druhy jsou vrabec polní (*Passer montanus*), vrabec domácí (*Passer domesticus*), špaček obecný (*Sturnus vulgaris*), stehlík obecný (*Carduelis carduelis*), zvonohlík zahradní (*Serinus serinus*), hrdlička zahradní (*Streptopelia decaocto*), konipas bílý (*Motacilla alba*), zvonek zelený (*Carduelis chloris*), rehek domácí (*Phoenicurus ochruros*), konopka obecná (*Carduelis cannabina*) a pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*).

Bylo vybráno 15 obcí na české straně a 15 obcí na německé straně, aby bylo možné porovnat podmínky pro výskyt sledovaných druhů. Z práce v terénu se dá i posoudit, jaké podmínky mají pro svou práci chovatelé zemědělských zvířat.

2. Cíl práce

Cílem této diplomové práce je srovnání rozdílů v početnosti a distribuci vrabce domácího a dalších synantropních druhů ptáků ve vesnicích po obou stranách Česko-německé hranice a vyhodnocení vlivu rozdílného vývoje vesnického osídlení. Mezi faktory, které mohou ovlivnit početnost, patří chov drůbeže, zeleň, vzdálenost od velkochovu, druh krmiva, bylinné patro, zastoupení nové zástavby, typ kravína.

3. Literární řešerše

3.1. Urbanizace

Urbanizací se označuje postup dramatické přeměny původního prostředí způsobené rozrůstající se zástavbou, výstavbou komunikací a dalšími městskými stavbami. Důležitým faktorem, který určuje probíhající urbanizaci, je hustota obyvatel. Vysoká míra urbanizace se stala v některých rozvinutých regionech plošně rozsáhlou. Tyto oblasti se promíchávají se sousedními zemědělskými, přírodními a polopřírodními oblastmi (Francis & Chadwick 2012). Urbanizace často způsobuje trvalé změny, které ovlivňují zde žijící organismy. Těmito změnami jsou například změny mikroklimatu, dále je to vytváření umělých ekosystémů, mezi které patří zdi, vozovky, střechy, nefunkční průmyslové zóny či zchátralé budovy (Francis & Chadwick 2012). Právě v těchto urbanizovaných krajinách dochází k úbytku choulostivějších druhů ptáků. Jsou ale i druhy, které trvale osídlily městské části a nevadí jim přítomnost člověka. Takové druhy nazýváme druhy synantropními. K této adaptaci je ovšem zapotřebí velkého počtu fyziologických, ekologických a behaviorálních změn, kterých nejsou schopny všechny druhy, kterých se urbanizace dotkla (Houšková 2011). Ve volné přírodě dochází používáním různých chemických látek v zemědělství, betonováním koryt vodních toků a kácením stromů k negativním vlivům. Naopak ve městech dochází k renaturalizaci, kdy opuštěné budovy a prostory osídlují rostliny a živočichové (Válová 2012). Zde žijící druhy ptáků se od druhů žijících v původních prostředích vyznačují změnou ve vlastnostech zpěvu, v chování, v potravní a reprodukční ekologii. Podstatný vliv na populační dynamiku ptáků v městské krajině je dosažitelnost potravy, která je vlivem lidské činnosti snadno dostupná. Část potravy pochází i z odpadků, kdy je otázkou, zda je tato potrava dostatečně kvalitní (Chamberlain et al. 2009). Dostatek potravy a její snadná dostupnost v městských částech je výhodná hlavně v zimním období, kdy se některé druhy stahují do těchto částí měst a vesnic (Houšková 2011). Vlivem zvýšené teploty a světla, které jsou způsobené lidskou činností, dochází k posunutí hnízdní sezóny. Důsledkem tohoto mohou synantropní druhy hnízdit i v nepříznivém období roku (Kočvara 2003).

3.2. Zemědělství

Zemědělská půda svou rozlohou pokrývá celkem 43 % z celkového území Evropské unie, kdy se stala biotopem 50 % všech evropských druhů ptáků (Pain & Pienkowski 1997). Z tohoto pokryvu je 21 % půdy využito k produkci obilnin, které jsou nedílným a důležitým zdrojem potravy těchto druhů (Evropská komise, 2003). V posledních několika desítkách let však došlo ke snížení početního stavu polního ptactva (Gregory et al. 2005). Jedním z důvodů byla i intenzifikace zemědělství, kdy dochází k ovlivňování vhodnosti a dostupnosti pastvy (Benton et al. 2003).

V České republice tvoří zemědělská půda 3 521 tisíc ha, kdy meziroční úbytek činil 4 889 ha. Největší podíl má orná půda - 71%. Zbytek tvoří zahrady, chmelnice, vinice a ovocné sady. Nejrychleji dochází k úbytku orné půdy, kdy za posledních deset let došlo ke snížení výměry o 9 %. V zemědělsky méně příznivých oblastech dochází na úkor orné půdy díky podporované dotační politice státu k žádoucímu nárůstu trvalých travních porostů. Naopak negativním jevem je přeměna kvalitní orné půdy na zástavbu (CZSO 2013).

Dalším důvodem úbytku ptáků v zemědělské krajině je snižování stavů skotu, prasat a drůbeže. Od roku 1985 došlo u skotu ke snížení o necelé dvě třetiny, u prasnic došlo k úbytku až o 70 % (CZSO 2013).

Dalším problémem, který nejde přehlédnout, je špatný stav zemědělské půdy. Toto je způsobeno úbytkem půdní organické hmoty, kdy důvodem je eroze půdy a nedostatečná aplikace statkových hnojiv. Tyto organické hmoty přitom mají pozitivní vliv na kvalitu půdy, kde v letních měsících zpomalují rychlost prohřívání a vysychání půdy a v zimních měsících snižují hloubku promrznutí půdy (Ministerstvo zemědělství 2011).

3.3. Potravní a hnízdní možnosti

Velký vliv na výskyt ptáků má potravní nabídka. Jednotlivé druhy dělíme na semenožravé (zvonek zelený, hrdlička zahradní), hmyzožravé (konipas bílý). Vrabec domácí a polní patří mezi druh, který se živí semeny i hmyzem (Cramp & Simmons 1994).

Stálá možnost potravy jak v letních, ale především i v zimních měsících, byla příčinou, že se hlavně semenožraví ptáci dobře adaptovali na život na vesnicích a ve

městech (Zámečník 2011). Toto jejich nové prostředí nabízí i nové hnízdní podmínky. Hnízdo rehka domácího můžeme najít v ptačích budkách nebo pod střechami domů (Vavřík & Šírek 2012).

Vhodné hnízdní možnosti vytváří na svých zahradách člověk vyvěšováním umělých hnízdních dutin – ptačích budek. Přirozené hnízdní možnosti jsou omezovány, neboť přirozené dutiny se nejčastěji vyskytují ve starých stromech, které jsou vyhnílé a rychle mizí z krajiny (Zasadil 2001).

Ne vždy však člověk pomáhá vytvářet nová hnízda. Při opravách střešních konstrukcí, fasád a při dalších stavebních pracích jsou ničena hnízda vrabců domácích, netopýrů a dalších druhů. K pozitivním vlivům nových fasád patří fakt, že na světlých barvách je lépe vidět hmyz, který slouží jako potrava (Mach 2010).

3.4. Hluk a jeho vliv na početnost ptactva

Dalším negativním faktorem na úbytek ptactva ve městech je hluk, kdy mezi jeho největší zdroje patří doprava, stavební práce, průmyslová výroba a rekreační aktivity (Slabbekoorn 2013). Zvýšený hluk z této lidské činnosti znemožňuje vzájemnou komunikaci dospělých jedinců a jejich potomků. Bylo zjištěno, že váha mláďat krmených v hlučné stodole se lišila od mláďat krmených v klidném prostředí (Schroeder et al. 2012).

4. Popis, charakteristika a početnost vybraných synantropních druhů

Početností nejen synantropních, ale i dalších druhů ptáků v České republice, se zabývá projekt „Jednotný program sčítání ptáků“, a to již od roku 1981. V rámci tohoto projektu jsou každý rok sbírány data o početnosti jednotlivých druhů. Díky tomu je nejlepší přehled o stavech populací (www.birdlife.cz).

Stejně jako v České republice, tak i v Evropě probíhá podobný monitoring běžných druhů ptáků pod společným projektem Evropské rady pro sčítání ptáků (European Bird Census Council, EBCC), kdy v letech 1982 – 2010 se tohoto programu účastnilo 18 zemí Evropy.

4.1. Vrabec domácí (*Passer domesticus*)

Vrabec domácí (obr. č. 1) je typickým synantropním druhem. Jedná se o zástupce čeledi vrabcovitých a pochází pravděpodobně z Přední a Střední Asie, odkud se rozšířil společně s pěstováním obilí (Brejšková 2003). Dnes patří mezi nejrozšířenější druh na světě, lze ho spatřit v celé Evropě, Africe, Austrálii i Jižní Americe. V Asii se nevyskytuje v Indočíně, na Sibiři, v Číně a není ani v Japonsku (Šťastný et al. 2006). Nezdržuje se dále než 1 kilometr od nejbližších lidských sídel, ale většinou se zdržuje v těsné blízkosti lidských sídel (Brejšková 2003). V případě, že má potravu zajištěnou lidskou činností, toleruje i extrémní sucho, teplo a vlhkost (Cramp & Simmons 1994). Vyskytuje se v místech jako jsou sídliště, vilové části, parky a zahrady. Naopak nevyhledává průmyslové zóny, lesy pole a louky (Vránová et al. 2007). Vrabec domácí obsazuje i ve starší budovy, které jsou již z části rozbořené (Cramp & Simmons 1994).

V České republice se vyskytuje od nížin až do výše cca 1200 m. n. m. Jeho početnost se u nás v letech 1985 až 1989 pohybovala v rozmezí 3-6 milionů párů, v letech 2001 až 2003 se již počet snížil na 2,8 mil. až 5,6 mil. párů. Hnízdí v dutinách staveb jak hospodářských, tak i ostatních staveb. Není výjimkou, že zahnízdí i v budkách (Šťastný et al. 2006). Hnízdění začíná v průběhu měsíce dubna a pokračuje až do srpna. Hnízdí dvakrát až třikrát do roka (Singer 2008). Vrabci domácí jsou stálí ptáci, kdy skoro po celý rok se nevzdalují z okolí svého hnízdiště. V prvních podzimních dnech se vydávají hledat potravu na obilná pole do vzdálenosti 3 km. Jsou však zaznamenány i vzácné případy, kdy vrabec domácí podnikl přelet i do vzdálenosti delší než 100 km (Šťastný et al. 2006).

Rostlinnou potravu vrabce domácího tvoří především kukuřice, obilí, zelené části rostlin a mák (Cramp & Simmons 1994). Mezi živočišnou potravu patří zejména mravenci, tiplice, luční kobyly a pavouci. Je určena především pro mláďata (Seel 1969).

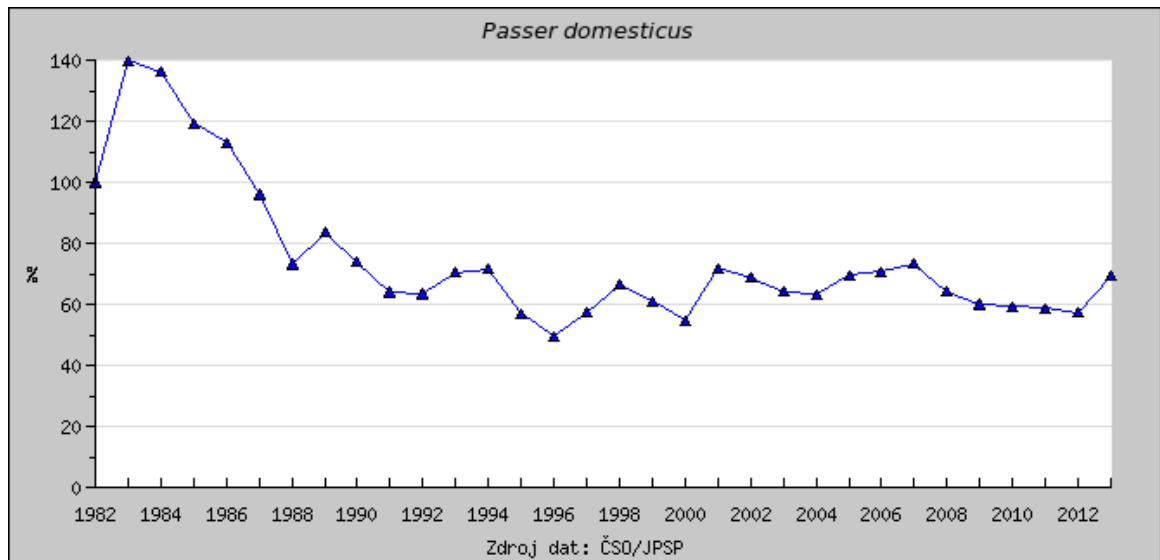
Vrabec domácí byl v minulosti jedním z nejrozšířenějších druhů. Avšak v posledních desetiletích je patrný výrazný pokles populace tohoto druhu, a to jak ve městech, tak i na venkově (Chamberlain et al. 2007). Mezi příčiny úbytku vrabce domácího lze řadit nedostatek potravy, predace, nedostatek prostor pro hnízdění a v poslední době také znečištěné prostředí (Crick et al. 2002). Kvalitní potravu se snížila i používáním různých herbicidů a insekticidů v zemědělství (Smith et al.

2008). Vrabec dále při hledání potravy spíše vyhledává zahrady s přirozenou vegetací, neboť je zde větší výskyt hmyzu (Cannon 1999). Dalším důvodem poklesu nabídky potravy je snížení počtu chovu skotu, kdy velkochovy byly vždy zdrojem potravy. Snižování velkochovů podporuje i zvýšení predace, kdy vrabec ztrácí možnost úkrytu před predátory (Bernard 1980). Další ztrátou v možnostech získání potravy bylo nahrazení koňské dopravy automobilní. Z koňského trusu vrabci získávali potravu v podobě ovesných zrn. Rozvojem automobilové dopravy se stále více znečišťuje díky výfukovým plynům životní prostředí, kdy dochází k úbytku populace mšic a jiných druhů hmyzu, které jsou důležitou složkou při krmení mláďat (Mitschke 1999). Z důvodu rekonstrukcí starých domů a usedlostí a s výstavbou nových domů se snižují i možnosti hnízdění (Chamberlain et al. 2007). Budovy se staršími zakřivenými taškami dávaly větší možnost k zahnízdění než budovy s novým typem střešní krytiny (Mason 2006).

Vrabec domácí byl v minulosti považován za šířitele aviární tuberkulózy a bylo dovoleno je usmrcovat. Ale v poslední době se kvůli značnému poklesu počtu (graf č. 2) stává ve společnosti stále oblíbenějším a sledovanějším druhem (Šťastný et al. 2006).



Obrázek č. 1: Vrabec domácí (ČSO 2014)



Graf č. 2: Monitoring vrabce domácího v ČR (zdroj <http://jpsp.bird.cz>)

4.2. Vrabec polní (*Passer montanus*)

Vrabec polní (obr. č. 3) se vyskytuje kromě severních oblastí v celé Eurasii (Šťastný et al. 2006). Jedná se o společenského druhu, stejně jako je vrabec domácí, není ale tak hlučný a je menší. Obě pohlaví se od sebe zbarvením neliší. V zimě se často stěhuje k okraji obce, kde vyhledává potravu v krmítkách. V letních měsících se zdržuje v zemědělské krajině s rozptýlenou zelení, dále vyhledává stromořadí, živé ploty a sady (Singer 2008). V České republice hnízdí do 1000 m.n.m., kdy početnost je od 0,5 miliónů do 1 miliónu (Šťastný & Hudec 2006). Svá hnízda si staví v otvorech budov a stromů. Hnízdění začíná od poloviny dubna a pokračuje až do července (Cramp 1994). Jeho početní zastoupení v poslední době kolísá (graf č. 4).

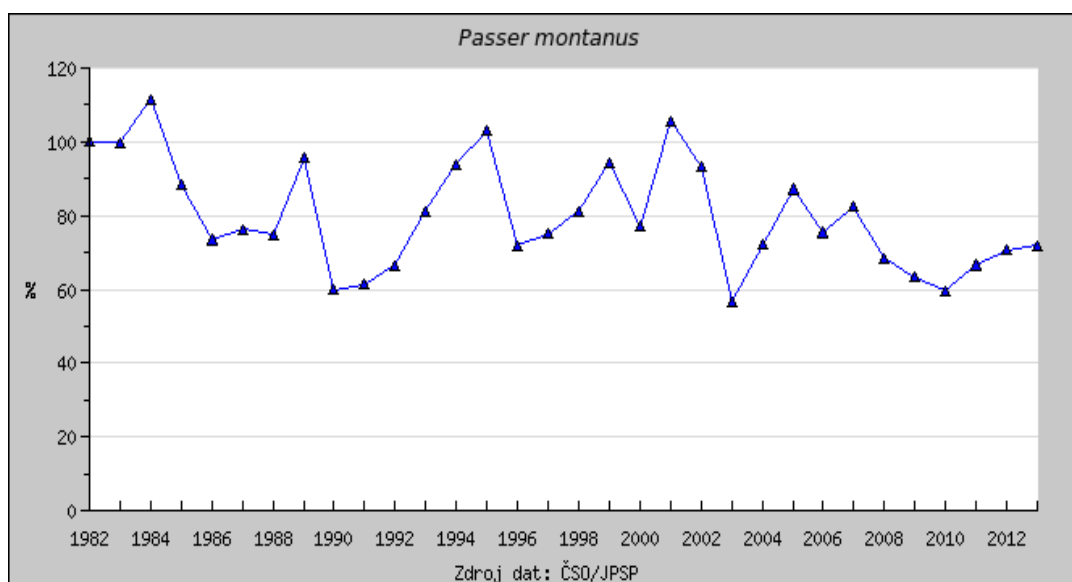
Vrabec polní je stejně jako domácí stálý druh, výjimku tvoří pouze některé severské populace, které jsou částečně tažné (Šťastný et al. 2006).

Složení potravy vrabce polního je vcelku shodná s potravou vrabce domácího. Ve větší míře jsou zde zastoupena semena plevelů, kdy je sbírá buď na zemi nebo přímo na rostlinách. Hmyz, který tvoří živočišnou složku, loví na stromech, keřích nebo v letu (Šťastný et al. 2006).

Škody způsobuje vrabec polní podobně jako domácí, pouze v trochu menším rozsahu, kdy neoklovává ovoce. Stejně významná role je i v rozšiřování aviární tuberkulózy u hospodářských zvířat (Šťastný et al. 2006).



Obrázek č. 3: Vrabc polní (ČSO 2014)



Graf č. 4: Monitoring vrabce polního v ČR (zdroj <http://jpsp.bird.cz>)

4.3. Hrdlička zahradní (*Streptopelia decaocto*)

Hrdlička zahradní (obr. č. 5) se vyskytuje v Evropě a v Asii. Do Evropy se rozšířila ve 30. letech 20. století z Balkánu, kam se rozšířila z Indie (Šťastný et al. 2006). Jedná se o druh, který se v našich podmínkách pravidelně vyskytuje, a to v parcích a na stromech na sídlištích, občas i mimo sídliště. V České republice hnízdí do 750 m.n.m., jeho početnost se pohybuje v rozmezí od 200 tisíc do 400 tisíc (Šťastný & Hudec 2006). Hnízda si staví na stromech, na vysokých živých plotech, zřídka na střešních okapech budov nebo jejich římsách (Cramp 1994).

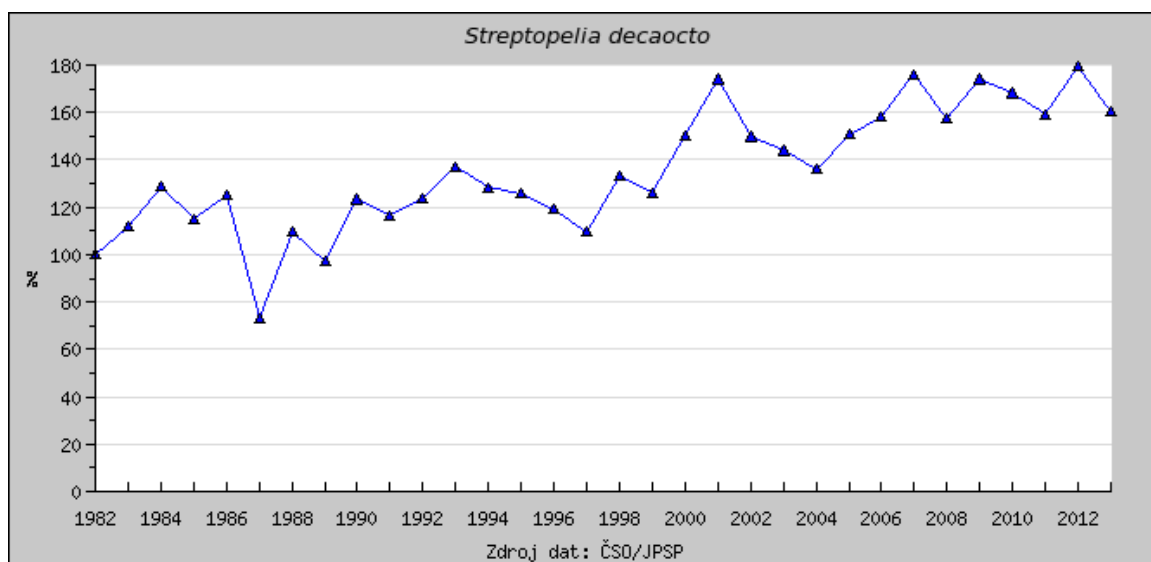
Hrdlička zahradní je stálý pták. Lze však vyzorovat, že někteří jedinci se na zimu přesouvají na menší vzdálenosti jihovýchodním směrem (Šťastný et al. 2006).

Jeho potravu tvoří semena a plody bylin, obilí, trav. Občas vyhledává potravu i mezi odpadky a zbytky jídel (Mačát 2010).

Vzhledem k vysoké početnosti (graf č. 6) a z obavy ze způsobených škod v zemědělství byla hrdlička zahradní zařazena mezi zvěř škodlivou. Dalším důvodem byla obava z negativních hygienických vlivů, kdy i tisíce kusů tohoto druhu se shromažďovaly ve skladech obilí a v mlýnech. Právě lovem byla snaha předejít těmto škodám (Šťastný et al. 2006).



Obrázek č. 5: Hrdlička zahradní (ČSO 2014)



Graf č. 6: Monitoring hrdličky zahradní v ČR (zdroj <http://jpsp.bird.cz>)

4.4. Rehek domácí (*Phoenicurus ochruros*)

Rehek domácí (obr. č. 7) se vyskytuje s výjimkou severních oblastí v celé Evropě, jeho domovem je dále část od Malé Asie až k Himalájím a do západní Číny a severozápadní Afrika (Šťastný et al. 2006). Jedná se u nás pravidelně hnízdící druh, který ale přezimuje pouze výjimečně (Šťastný & Hudec 2006). Svá hnízda si staví pod střechami domů, stodol, kůlen, případně i v polootevřených budkách (Šťastný et al. 2006). Doba hnízdění se liší v západní Evropě od východní Evropy, kdy v západní Evropě je to od druhé poloviny dubna, ve východní Evropě od začátku května (Cramp 1994). Jeho početnost v posledních letech nepatrně vzrostla (graf č. 8).

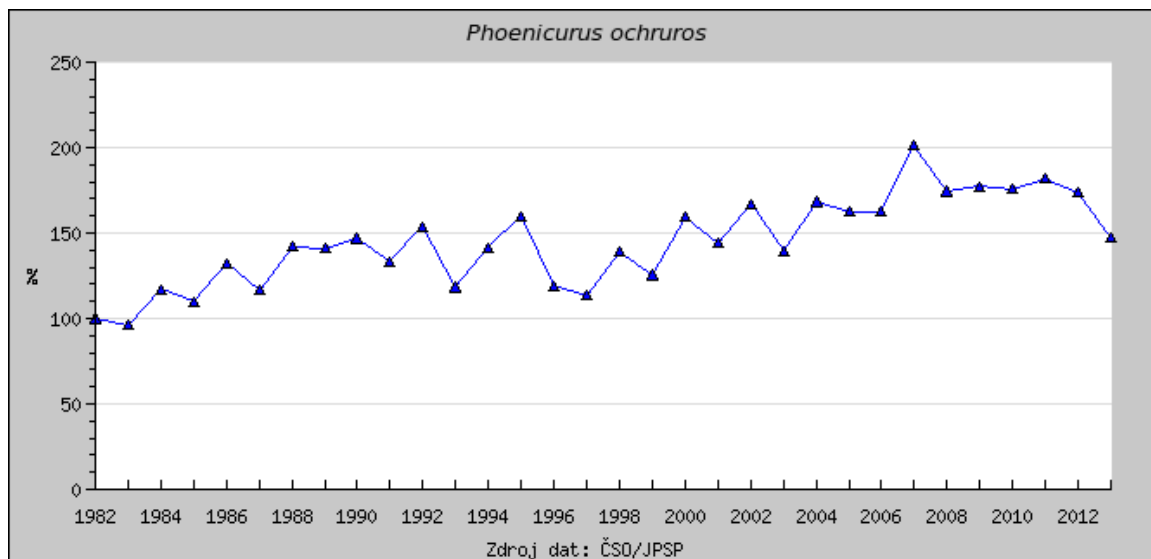
K odletu naší populace do zimovišť dochází v polovině měsíce října. Zimoviště je dosti obsáhlé, od Portugalska až po Sýrii a Izrael (Šťastný et al. 2006).

Potravu tvoří v době hnízdění pouze živočišná složka, jedná se o housenky motýlů, larvy brouků, pavoukovci. Létající hmyz loví krátkým letem z vyvýšeného území (Singer 2008). V letních a podzimních měsících se potom objevuje i rostlinná složka jako je jsou bobule a měkké plody rostlin (Cramp 1994).

U lidí se jedná o oblíbeného ptáka, který není příliš plachý. Lze ho vidět a slyšet zpívat na střechách i v centrech měst (Šťastný et al. 2006).



Obrázek č. 7: Rehek domácí (ČSO 2014)



Graf č. 8: Monitoring rehka domácího v ČR (zdroj <http://jpsp.bird.cz>)

4.5. Konipas bílý (*Motacilla alba*)

Konipas bílý (obr. č. 9) se vyskytuje ve většině Evropy a Asie. V oblastech západní a jižní Evropy se jedná o stálý druh, z ostatních částí se stěhuje do tropické Afriky a Středomoří (Šťastný et al. 2006). Můžeme ho vidět v otevřené krajině, poblíž lidských sídel a zemědělských objektů, na polích a na tahu. Dost často ho lze spatřit pobíhat na asfaltových silnicích. Vyskytuje se až do výše 1800 m.n.m. V České republice se jeho početnost pohybuje v rozmezí od 100 tisíc do 200 tisíc (Šťastný & Hudec 2006). Hnízdění začíná začátkem dubna a končí začátkem srpna (Singer 2008). Jeho počet za posledních 10 let nepatrně vzrostl (graf. č. 10).

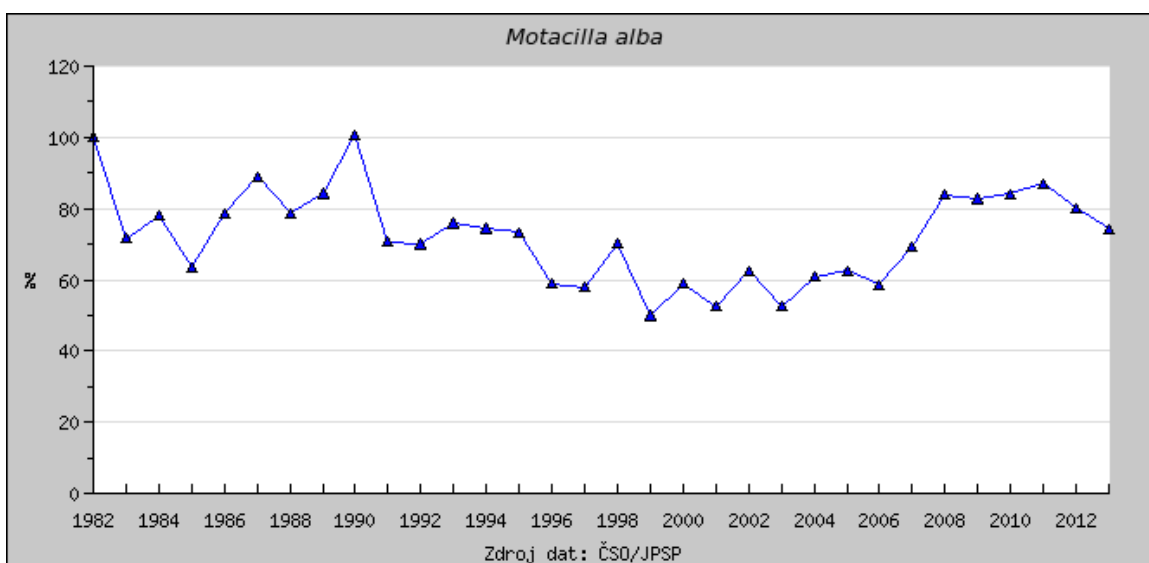
Konipas bílý je tažným ptákem. Zimovištěm naší populace se rozprostírá od Itálie přes Francii do Španělska. Není výjimkou se setkat s naším konipasem i v severní Africe (Šťastný et al. 2006).

Potrava je tvořena výlučně živočišnou složkou, a to drobným hmyzem (motýli, mravenci, brouci, drobní měkkýši atd.). Potravu si obstarává jak ze země, tak i za letu, většinou u vody na střeších, na hnojištích (Cramp 1994).

O oblíbě konipase bílého svědčí celá řada lidových přirovnání a jmen, jedná se o významný druh původních a pozměněných společenstev (Šťastný et al. 2006).



Obrázek č. 9: Konipas bílý (ČSO 2014)



Graf č. 10: Monitoring konipase bílého v ČR (zdroj <http://jpsp.bird.cz>)

4.6. Konopka obecná (*Carduelis canabina*)

Působíště konopky obecné (obr. č. 11) je Evropa po střední Sibiř, dále Střední Asie a severozápadní Afrika. Jedná se o částečně tažné ptáky. Konopka je společenský druh, který se vyskytuje v zahradách, parcích a na hřbitovech (Šťastný et al. 2006). Vyskytuje se v oblastech až do výše 1500 m.n.m., v České republice se početnost pohybuje od 60 tisíc do 120 tisíc (Šťastný & Hudec 2006). Za posledních 10 let její počet mírně klesl (graf č. 12). Hnízda si staví v nízkých polohách hustých stromů, často trnitých (Cramp 1994).

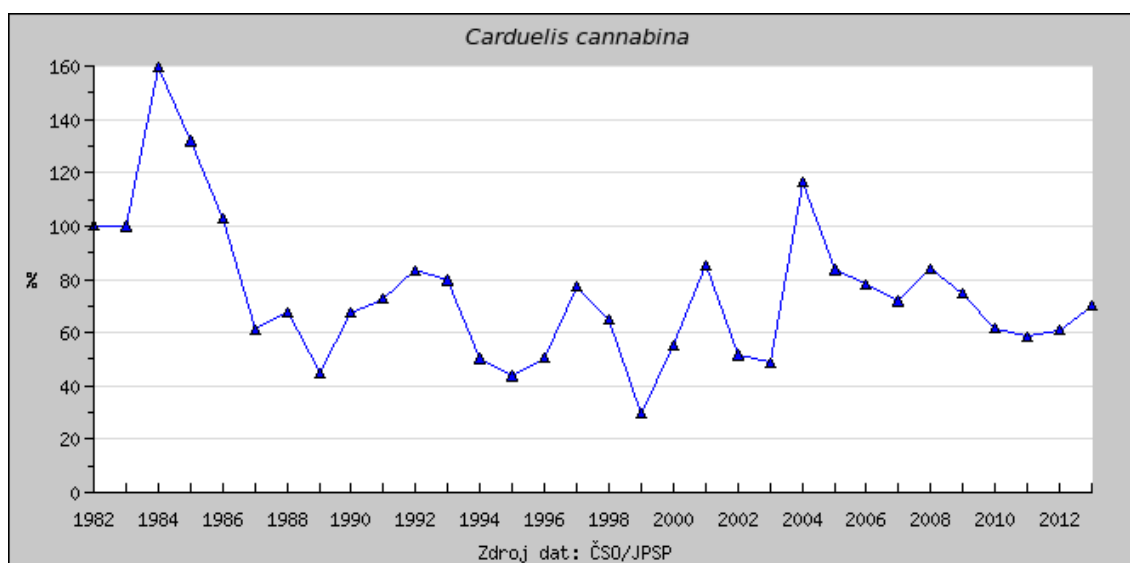
Zimoviště konopky obecné jsou v oblasti Středomoří. Migrace začíná v září a vrcholí v říjnu, přilet do zimoviště je v průběhu října a listopadu (Šťastný et al. 2006).

Potrava je tvořena převážně rostlinnou složkou. Skládá se z malých a středně velkých semen trav a plevelů (pampeliška, lebeda, jitrocel, lopuch, řepka atd.). Zřídka tvoří potravu hmyz, kterým krmí mláďata pouze v prvních dnech (Cramp 1994).

Konopka obecná byla v minulosti známý klecový pták, který byl chován zejména pro zpěv (Šťastný et al. 2006).



Obrázek č. 11: Konopka obecná (ČSO 2014)



Graf č. 12: Monitoring konopky obecné v ČR (zdroj <http://jpsp.bird.cz>)

4.7. Zvonohlík zahradní (*Serinus serinus*)

Původním areálem, odkud se zvonohlík zahradní (obr. č. 13) rozšířil do Evropy, Skandinávie, do západního Ruska, Běloruska a na východ Turecka, je Středomoří (Šťastný et al. 2006). Jedná se o našeho nejmenšího pěnkavovitého ptáka, který u nás pravidelně hnízdí. Zvonohlíka lze spatřit v oblastech až do 1400 m.n.m., jeho početnost v České republice klesá (graf č. 14) a činí 450 tisíc až 900 tisíc. Hnízdí na stromech v otevřené polní krajině, v zahradách a městských parků (Šťastný & Hudec 2006). Hnízda zvonohlíka zahradního lze dobře rozeznat, neboť na okraji hnízda se hromadí trus mláďat, který rodiče neodnášejí ani nepolykají (Šťastný et al. 2006).

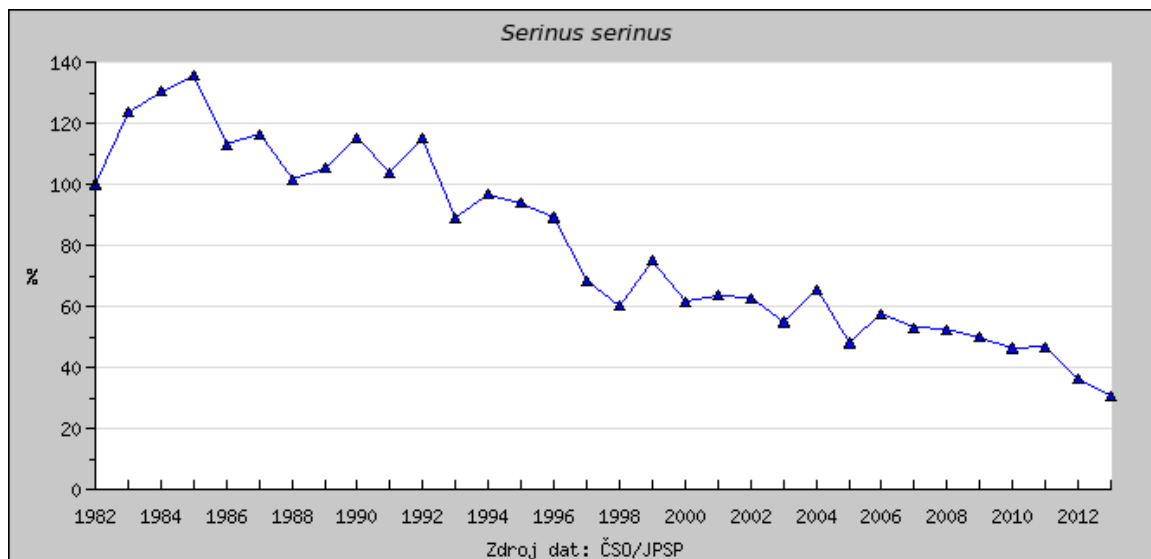
Většina populace zvonohlíka zahradního v ČR je tažná. Zimoviště se nachází od jihovýchodní Francie přes Itálii až k Balkánskému poloostrovu (Šťastný et al. 2006).

Potravu tvoří převážně semena a části plevelů, kulturních rostlin, ale i semena dřevin. Jen občas potravu tvoří i drobní bezobratlí (housenky, pavouci). Svoji potravu sbírá především na zemi, v jarním období i na stromech (Šťastný et al. 2006).

Zvonohlík zahradní tvoří zajímavou ozdobu kulturní krajiny. Výjimečně bývá chován v zajetí se snahou křížení s kanárem (Šťastný et al. 2006).



Obrázek č. 13: Zvonohlík zahradní (ČSO 2014)



Graf č. 14: Monitoring zvonohlíka zahradního v ČR (zdroj <http://jpsp.bird.cz>)

4.8. Zvonek zelený (*Carduelis Chloris*)

Výskyt zvonka zeleného (obr. č. 15) je zaznamenán v Evropě, severozápadní Africe a na Sinajském poloostrově. V České republice hnízdí pravidelně, vyskytuje se téměř všude, kde rostou houštiny, ve kterých hnízdí (Šťastný et al. 2006). Jeho působiště zasahuje do výše 1300 m.n.m., počet jedinců v České republice za posledních 12 let mírně vzrostl (graf č. 16) a pohybuje se v rozmezí 500 tisíc až 1 milion (Šťastný & Hudec 2006). Hnízdí v období od dubna do konce srpna (Cramp 1994).

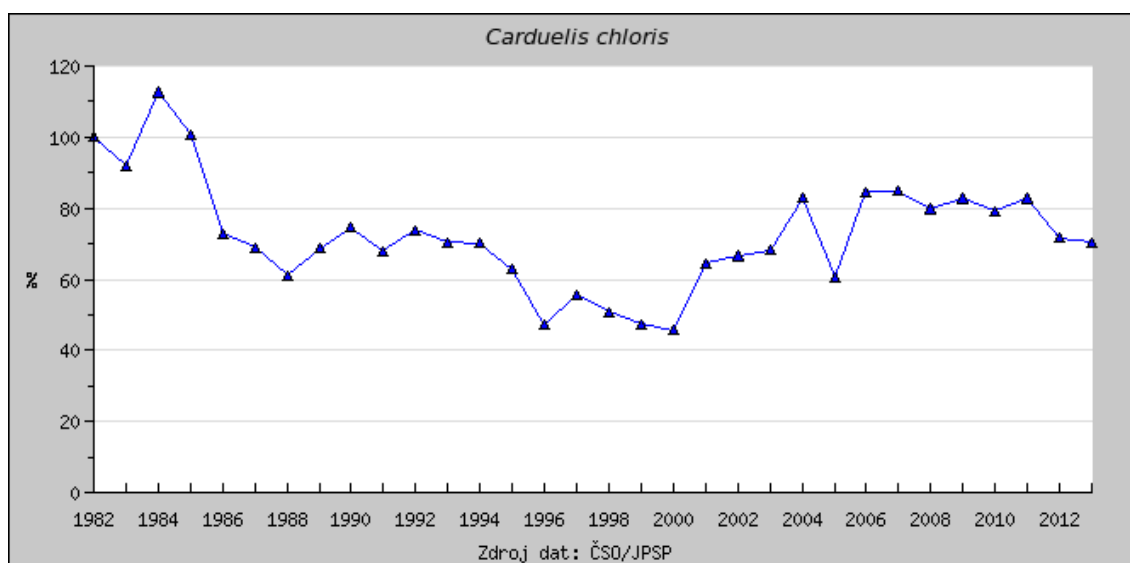
Podzimní tah zvonka zeleného začíná v průběhu měsíce září, hlavní část odlétá v měsíci říjnu. Hlavními oblastmi jsou Itálie a Francie, výskyt byl hlášen ale i z Balkánského poloostrova (Šťastný et al. 2006).

Jeho potrava se skládá ze semen velkých bylin, obilí, keřů a stromů, v době rozmnožování jsou také bezobratlí, kterými krmí mláďata (Šťastný et al. 2006).

Zvonek zelený může při vyšší početnosti škodit na rostlinách, které jsou pěstované na semeno. V jarních měsících navíc u listnatých stromů uštípuje pupeny (Šťastný et al. 2006).



Obrázek č. 15: Zvonek zelený (ČSO 2014)



Graf č. 16: Monitoring zvonka zeleného v ČR (zdroj <http://jpsp.bird.cz>)

4.9. Stehlík obecný (*Carduelis carduelis*)

Působišťem stehlíka obecného (obr. č. 17) je Evropa s výjimkou severních částí, severní Afrika a západní Asie (Šťastný et al. 2006). Jedná se o druh, který u nás pravidelně hnízdí, vyhledává otevřenou krajinu s jednotlivými stromy a lidská sídliště. Hnízdí až do výše 1200 m.n.m., počet jedinců v České republice se pohybuje od 200 tisíc do 400 tisíc (Šťastný & Hudec 2006). Počet stehlíka se po nárůstu v devadesátých letech vrátil k hodnotě z roku 1982 (graf č. 18). Doba hnízdění je v době od května do června (Cramp 1994).

Potrava se skládá zejména ze semen rostlin, zejména bodláků, a dále květy, pupeny a letorosty. Ze stromů si rád pochutná na semenech a plodech jedle, modřínu,

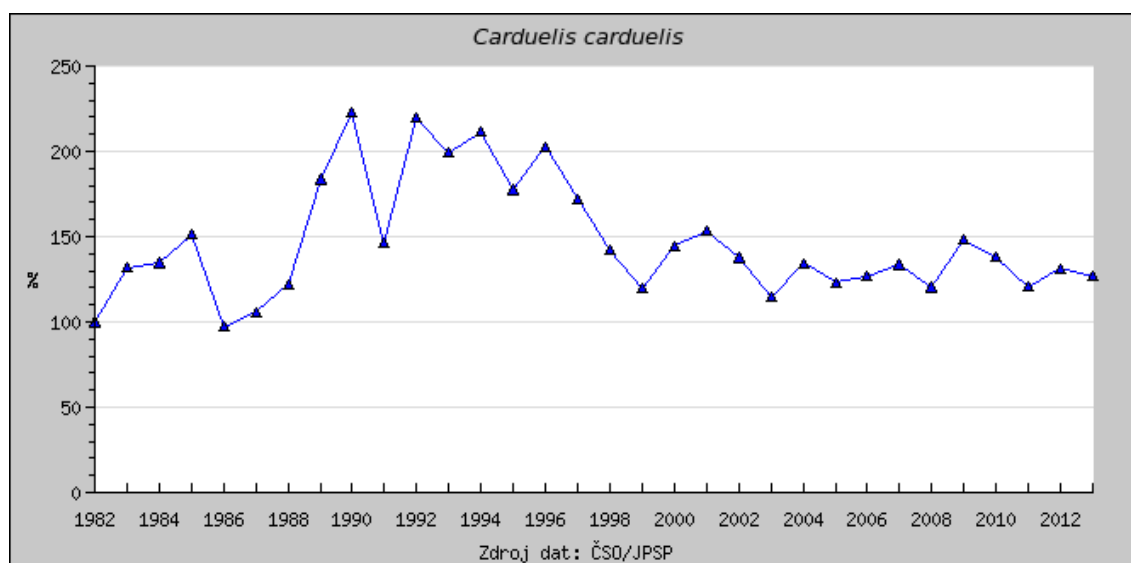
topolu, hrušně a dalších. V době rozmnožování jako potravu vyhledává bezobratlé (Šťastný et al. 2006).

Na podzim začíná tah stehlíka v měsíci září, kdy zimoviště se nachází v oblasti od Španělska přes Itálii po Balkánský poloostrov (Šťastný et al. 2006).

V minulosti byl stehlík často chován v kleci, nyní svým zbarvením dělá okrasu v přírodě (Šťastný et al. 2006).



Obrázek č. 17: Stehlík obecný (ČSO 2014)



Graf č. 18: Monitoring stehlíka obecného v ČR (zdroj <http://jpsp.bird.cz>)

4.10. Špaček obecný (*Strurnus vulgaris*)

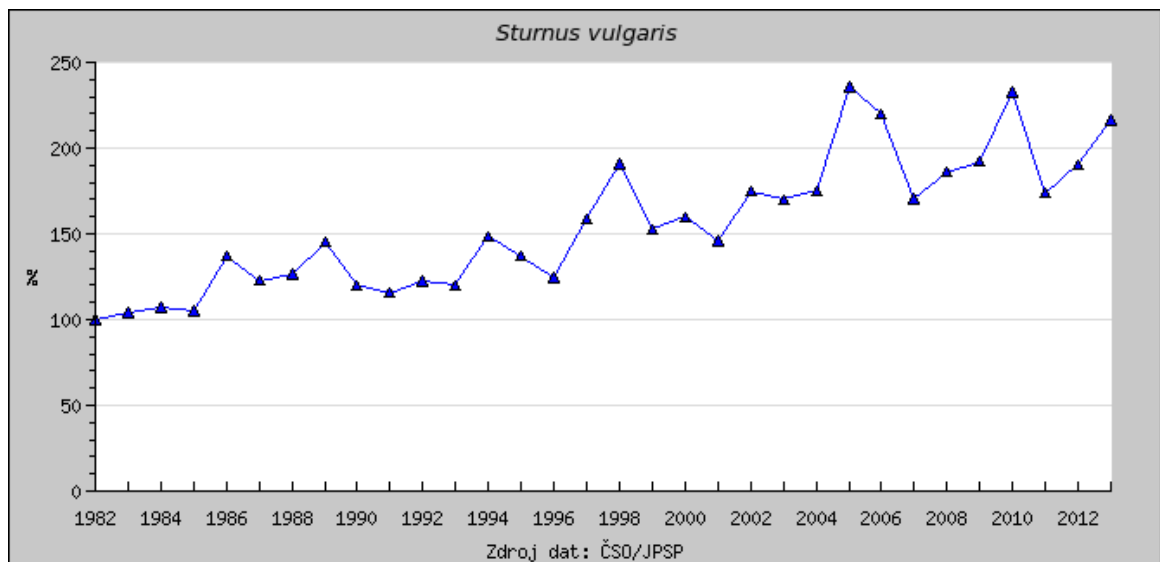
Působíštěm špačka obecného (obr. č. 19) je celá Evropa. Ze zimovišť se vrací někdy i začátkem února (Šťastný et al. 2006). Hnízdí až do výše 1000 m.n.m., jeho početnost v České republice v posledních letech vzrostla (graf č. 20), je v rozmezí

800 tisíc až 1600 tisíc (Šťastný & Hudec 2006). Jeho areálem je otevřená krajina s loukami, rybníky a zahradami (Singer 2008). Potravu tvoří rostlinná i živočišná složka, kdy živočišnou složku tvoří zejména hmyz, jejich larvy a jsou touto složkou krmena mláďata. Doba hnízdění špačka obecného se pohybuje od dubna do července (Cramp 1994).

Špaček obecný působí požíráním dužnatých plodů značné škody. Jedná se zejména o třešně a vinné hrozny, na našem území jde hlavně o jižní Moravu. V zimovištích se jedná o škody zejména na olivách. Jako účinný způsob ochrany se používají mechanické zábrany, a to zasítování vinic. Dále se používá odplašování včetně odstřelu, které má ale pouze časově omezený účinek (Šťastný et al. 2006).



Obrázek č. 19: Špaček obecný (ČSO 2014)



Graf č. 20: Monitoring špačka obecného v ČR (zdroj <http://jpsp.bird.cz>)

4.11. Pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*)

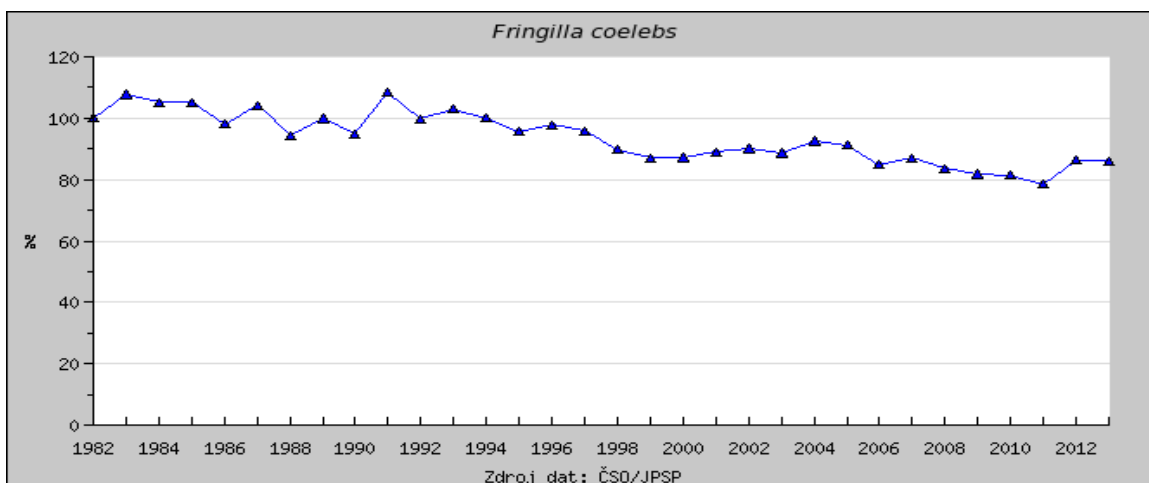
Pěnkavu obecnou (obr. č. 21) lze spatřit kromě Evropy i ve střední Asii, v západní Sibiři a na severu Afriky. Ze zimovišť ve Středomoří se vrací koncem února a v březnu. Od září do října probíhá podzimní odlet. V našich podmínkách přezimuje v lidských sídlištích malá část populace (Šťastný et al. 2006). Její početnost v posledních letech vykazuje mírný pokles (graf č. 22). Na našem území se vyskytuje od nížin až po horní hranici lesa. Byla zpozorována i na vrcholu Sněžky (Šťastný & Hudec 2006). Areálem pěnkavy jsou lesy různého typu, stromořadí, zahrady, ovocné sady, parky (Singer 2008). Pěnkava z našeho prostředí migruje do oblasti Středomoří, od Itálie přes Portugalsko až po Francii. Odlet nastává v měsíci říjnu, zasahuje až do první třetiny listopadu. Část, odhadem asi 20 procent, přezimují na našem území. Jedná se hlavně o samce (Šťastný et al. 2006).

Potravu tvoří živočišná i rostlinná složka, kdy změny v poměru obou složek jsou v sezóně dosti velké. Rostlinnou složku tvoří semena nejen plevelných, ale i pěstovaných rostlin, dále semena jehličnatých i listnatých stromů a semena dužnatých plodů. Mezi živočišnou složku potravy se řadí hlavně brouci, pavouci, motýli, rovnokřídli a blanokřídli (Šťastný et al. 2006).

Pěnkava obecná se řadí mezi velmi oblíbené druhy ptáků, který zpívá jako jeden z prvních i ve městech (Šťastný et al. 2006).



Obrázek č. 21: Pěnkava obecná (ČSO 2014)



Graf č. 22: Monitoring pěnkavy obecné v ČR (zdroj <http://jpsp.bird.cz>)

5. Porovnání početnosti vybraných druhů v ČR a SRN

5.1. Rozloha ČR a SRN

Česká republika se rozprostírá na ploše o velikosti 78 867 km², kdy průměrná nadmořská výška je 430 m. Podnebí je zde mírné, přechodné mezi oceánským a kontinentálním typem. Charakterizováno je jako převládající západní proudění s intenzivní cyklonální činností, kdy v Čechách se projevuje hlavně přímořský vliv a ve Slezsku a na Morově se postupně projevuje kontinentální podnebný pás. Lesy

zaujímají 33 % celkové plochy ČR, živočišné druhy jsou typické pro biom smíšených lesů mírného podnebného pásu (www.wikipedia.cz).

Spolková republika Německo se rozprostírá na ploše 357 021 km², je tedy 4,5x větší než Česká republika. Podnebí spadá pod mírné podnební pásmo. Lesy zaujímají přibližně 29,5 % z celkové rozlohy. Vegetaci od západu k východu ovlivňuje, podobně jako u nás, přechod od oceánského ke kontinentálnímu podnebí (www.wikipedia.cz).

5.2. Porovnání synantropních druhů v ČR a SRN

I když má Spolková republika Německo zhruba 4,5x větší rozlohu než Česká republika, počty sledovaných synantropních druhů nejsou ve stejném poměru větší. U některých druhů bylo dokonce zjištěno, že jsou ve větším počtu zastoupeny na našem území. Jak lze vidět v tabulce č. 1 a 2, tak na základě dlouhodobého pozorování se některé druhy v České republice vyznačují stabilitou nebo mírným vzestupem, na druhé straně hranice ty samé druhy vykazují pokles.

Název	Počet (v tis.)	Trend za 25 let	Trend za 12 let
<i>Hrdlička zahradní</i>	110-205	pokles	lehký vzestup
<i>Konipas bílý</i>	500-720	pokles	pokles
<i>Konopka obecná</i>	125-235	rychlý pokles	rychlý pokles
<i>Pěnkava obecná</i>	7 400-8 900	stabilní	mírný pokles
<i>Rehek domácí</i>	800-1 100	mírný pokles	pokles
<i>Stehlík obecný</i>	275-410	pokles	rychlý pokles
<i>Špaček obecný</i>	2 950-4 050	pokles	rychlý pokles
<i>Vrabec domácí</i>	3 500-5 100	mírný pokles	pokles
<i>Vrabec polní</i>	800-1 200	pokles	pokles
<i>Zvonek zelený</i>	1 650-2 350	mírný pokles	pokles
<i>Zvonohlík zahradní</i>	110-220	rychlý pokles	rychlý pokles

Tab. č. 1: Početní stavy sledovaných druhů v SRN (www.dda-web.de)

Rychlý pokles: více jak 3 % za rok

Pokles: 1-3 % za rok

Mírný pokles: méně jak 1 % za rok

Lehký vzestup: vzestup do 1 % za rok

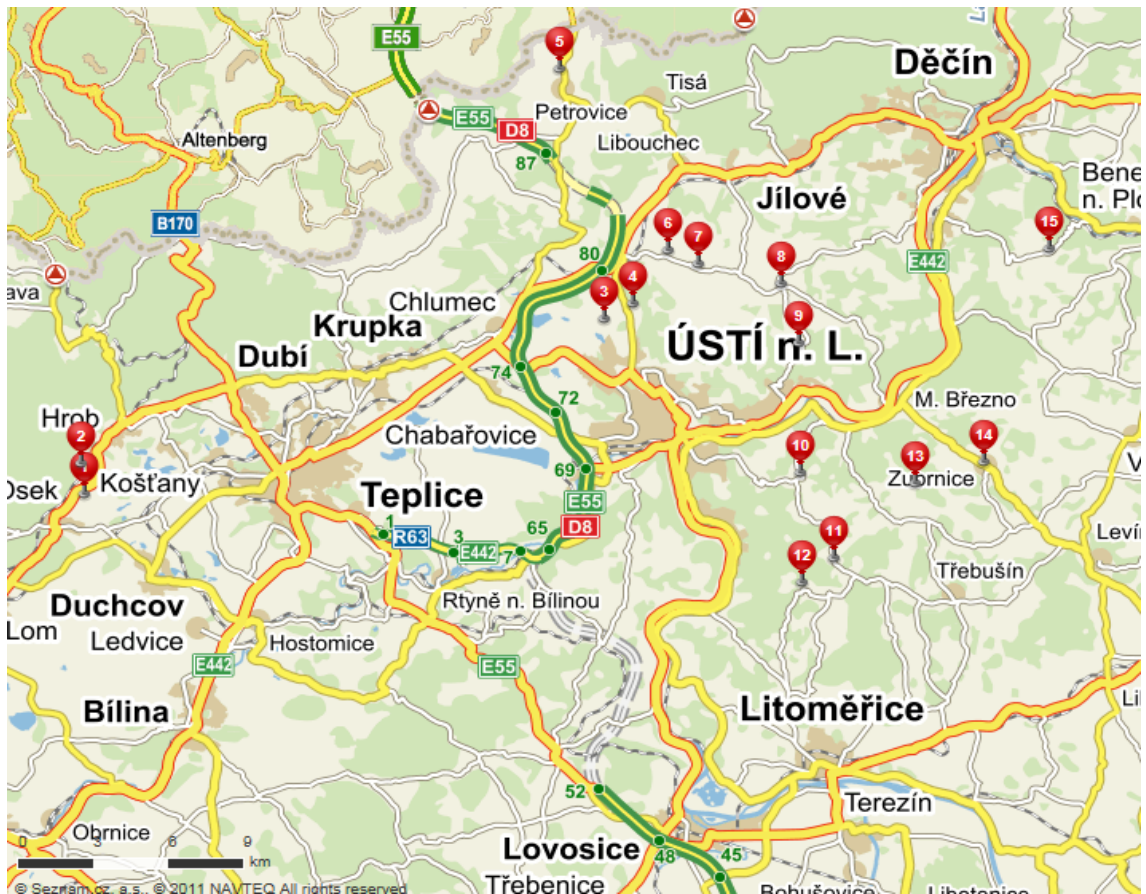
<i>Název</i>	<i>Počet (v tis.)</i>	<i>Trend</i>
<i>Hrdlička zahradní</i>	200-400	mírný vzestup
<i>Konipas bílý</i>	100-200	stabilní
<i>Konopka obecná</i>	60-120	mírný pokles
<i>Pěnkava obecná</i>	4 000-8 000	mírný pokles
<i>Rehek domácí</i>	200-400	mírný vzestup
<i>Stehlík obecný</i>	200-400	stabilní
<i>Špaček obecný</i>	88-1 600	mírný vzestup
<i>Vrabec domácí</i>	2 800-5 600	mírný pokles
<i>Vrabec polní</i>	400-800	stabilní
<i>Zvonek zelený</i>	500-1 000	stabilní
<i>Zvonohlík zahradní</i>	450-900	mírný pokles

Tab. č. 2: Početní stavy sledovaných druhů v ČR (Štásmý et al. 2006)

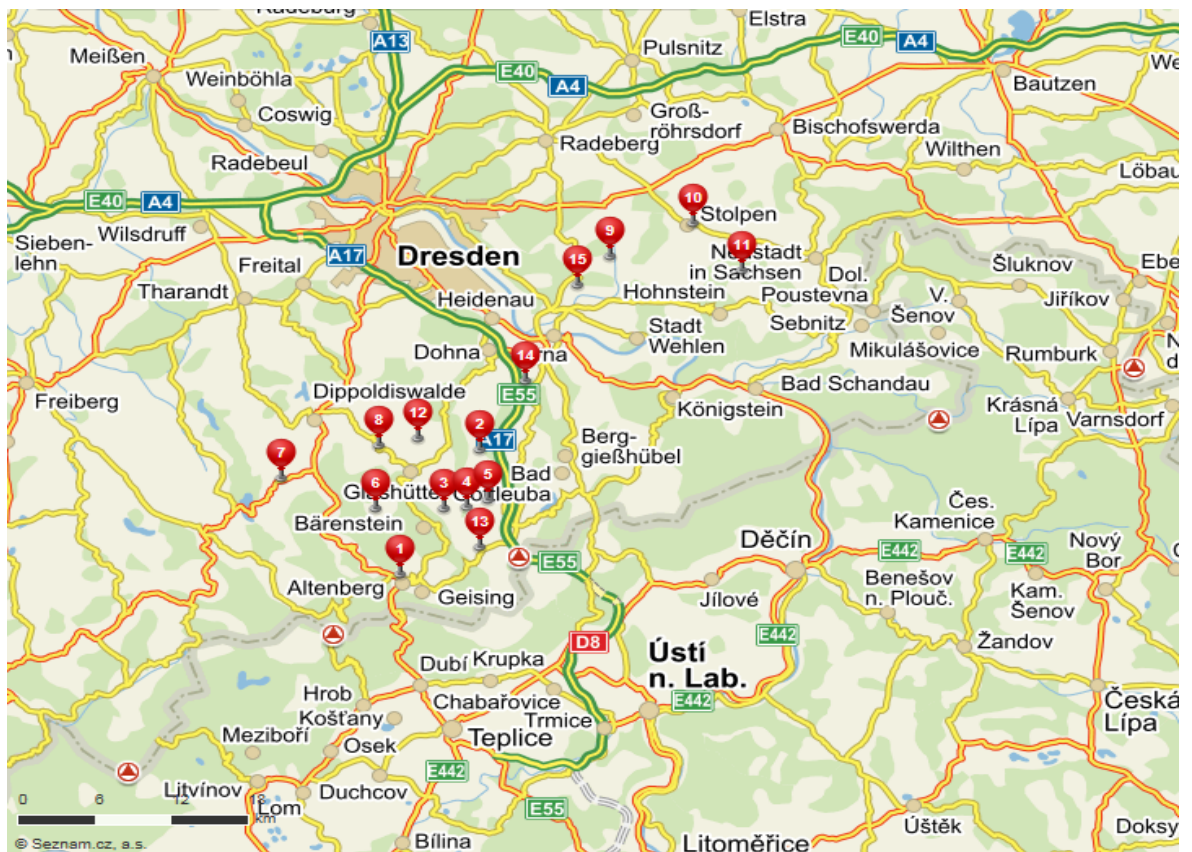
6. Metodika

6.1. Výběr obcí

Pro mapování vybraných druhů ptáků bylo vybráno 15 obcí na české straně v Ústeckém kraji a 15 obcí na německé straně v okolí města Drážďany. V každé obci se nacházel dosud funkční zemědělský areál. Ve vybraných velkochovech byl převážně chován skot, v menší míře koně, ovce a vepři. Na české straně byly vybrány obce Březí, Čerěníště, Domaslavice, Habrovice, Háj, Luční Chvojno, Mírkov, Petrovice, Slavošov, Strážky, Suletice-Babiny, Tašov, Velká Veleň, Velké Chvojno a Zubrnice. Na straně našich severních sousedů to byly obce Altenberg, Börnchen, Cunnersdorf-Glashütte, Cunnersdorf-Hohnstein, Elbensdorf, Falkenheim, Hennersbach, Liebenau, Liebethal, Liebstadt, Luchau, Niederseidewitz, Sadisdorf, Stolpen a Waltersdorf. Obce se nacházely v nadmořských výškách od 281 m.n.m. do 622 m.n.m. na naší straně, na německé to bylo od 193 m.n.m. do 737 m.n.m. Ve většině obcí se jednalo o starší zděné budovy k ustájení zvířat, u krmiva převažovala senáž.



Obrázek č. 23: Mapa s vyznačenými lokalitami v ČR (mapový podklad: www.mapy.cz)



Obrázek č. 24: Mapa s vyznačenými lokalitami v SRN (mapový podklad: www.mapy.cz)

6.2. Sběr dat

Sčítání v každé obci probíhalo celkem dvakrát v průběhu zimní sezóny ve dvou čtvercích 100 x 100 m, první čtverec byl vytipován v zemědělském areálu, druhý čtverec byl vytyčen v minimální vzdálenosti 200 m od tohoto zemědělského areálu v zástavbě obce. První sčítání probíhalo v měsíci dubnu, od úsvitu do cca 10 hodin, druhé potom v měsíci květnu ve stejném časovém období, ale v opačném pořadí obcí. Sběr dat probíhal pouze za příznivého počasí – bez srážek, bezvětří nebo mírný vítr a dobrá viditelnost. Strávená doba v každém čtverci byla cca 15-20 minut.

6.3. Další sledované charakteristiky

Ke všem sledovaným čtvercům byl vytvořen popis prostředí, který obsahoval i další faktory, které by mohly mít vliv na početnost sledovaných druhů. Jednalo se o:

- Zastavěnou plochu – podíl zastavěné plochy ve čtverci zaokrouhlený na desítky procent (odhadnuto dle pozorování na místě)
- Plochu stromů – podíl stromů ve čtverci zaokrouhlený na desítky procent (odhadnuto dle pozorování na místě)
- Plochu keřů – podíl keřů ve čtverci zaokrouhlený na desítky procent (odhadnuto dle pozorování na místě)
- Plochu stromů a keřů – podíl stromů a keřů ve čtverci zaokrouhlený na desítky procent (odhadnuto dle pozorování na místě)
- Poměr jehličnatých dřevin – podíl jehličnanů ve čtverci zaokrouhlený na desítky procent (odhadnuto dle pozorování na místě)
- Bylinné patro – podíl bylinného patra ve čtverci zaokrouhlený na desítky procent (odhadnuto dle pozorování na místě)
- Vzdálenost od velkochovu – vzdálenost od nejbližšího velkochovu hospodářských zvířat v metrech (odhadnuto dle pozorování na místě)
- Podíl nové zástavby – podíl nové zástavby ve čtverci v procentech (odhadnuto dle pozorování na místě)

- Přítomnost drůbeže ve čtverci a mimo čtverec – počet malochovů drůbeže ve čtverci a do vzdálenosti 100 m od čtverce
- Vzdálenost od okraje vesnice – vzdálenost čtverce od okraje vesnice zaokrouhleno na desítky metrů (odhadnuto dle pozorování na místě)
- Typ kravína – rozdělený do škály zděný, otevřený, montovaná hala, částečně zděný (ověřeno na místě)
- Druh krmení hospodářských zvířat – rozdělení škály na travní senáž, kukuřičná siláž, ostatní (ověřeno na místě)

6.4. Zpracování dat

Pro zpracování zjištěných dat byl použit program Statistica 12, kdy analýza byla provedena zvlášť pro každý druh. Byly použity maxima zaznamenaných jedinců jednotlivých druhů. Zpracována byla data pouze u vrabce domácího, vrabce polního, hrdličky zahradní, zvonka zeleného, zvonohlíka zahradního, rehka domácího, konipase bílého, pěnkavy obecné a špačka obecného. Výskyt konopky obecné a stehlíka obecného byl ve sledovaných čtvercích nepatrný, z tohoto důvodu bylo od zpracování dat upuštěno.

Pro každý druh byla vytvořena tabulka, ve které je uveden typ biotopu, stát, celkový počet sledovaných čtverců (n), abundance (celkový součet maximálního počtu jedinců v jednotlivých biotopech), denzita (průměrný počet jedinců na 10 ha), prezenze (počet čtverců, ve kterých byl sledovaný druh zaznamenán), frekvence (procentuální vyjádření prezenčních čtverců). Denzita byla vypočítána z poměru abundance a celkového počtu čtverců, kdy nám vyšla hustota na 1 ha, a vynásobena 10 pro 10 ha. Frekvence byla vypočítána poměrem prezenčních čtverců a celkových čtverců a vynásobené 100.

Ze zjišťovaných faktorů byly použity pouze některé, a to velkochov a obytná zástavba, a dále vliv drůbeže na výskyt sledovaných druhů Tyto faktory byly porovnávány navzájem mezi sebou. Za statisticky průkazné byly při hodnocení považovány hodnoty $p < 0,05$.

7. Výsledky

7.1. Výskyt jednotlivých druhů v biotopech

Z tabulky č. 3 je patrné, že součet všech maxim jednotlivých sledovaných druhů na území ČR a SRN je poměrně vyrovnaný v jednotlivých biotopech. Celkem na území ČR to bylo 564 jedinců, na území SRN je to 565 jedinců.

Druh	Velkočov cz (ex.)	Obytná zástavba cz(ex.)	Velkočov D (ex.)	Obytná zástavba d (ex.)
<i>Vrabec domácí</i>	112	114	110	130
<i>Vrabec polní</i>	44	35	39	36
<i>Hrdlička zahradní</i>	6	23	3	18
<i>Zvonek zelený</i>	11	10	7	15
<i>Zvonohlík zahradní</i>	8	14	11	17
<i>Rehek domácí</i>	8	20	12	17
<i>Konipas bílý</i>	56	65	54	70
<i>Pěnkava obecná</i>	1	17	0	14
<i>Špaček obecný</i>	2	18	2	13
CELKEM	248	316	238	327

Tab. č. 3: Zjištěné počty jednotlivých druhů v ČR a SRN dle biotopů

7.2. Početnost sledovaných druhů dle biotopu

Během sčítání bylo zaznamenáno 1129 jedinců všech druhů. Z tabulky č. 4 jsou zřejmé, že byly zaznamenány v průměru v 6,4 čtvercích z 15 možných. Densita činí v průměru 188,2 jedince na 10 ha.

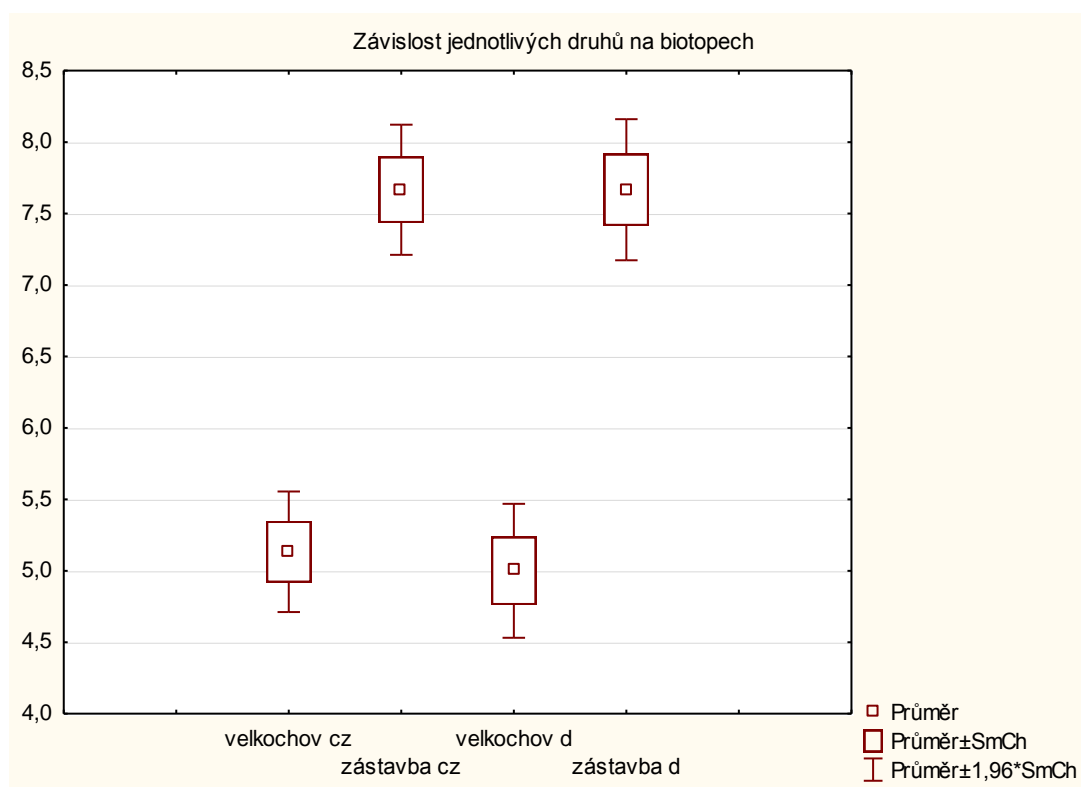
Jak lze vypočítat z tabulky č. 5, je jednoznačně průkazná vyšší početnost v obytné zástavbě oproti velkočovu jak na území ČR, tak i na území SRN (vyznačeno tučně). Graf č. 25 zobrazuje grafové vyjádření všech druhů.

Typ	Stát	n	Abundance (ex.)	Denzita (ex./10 ha)	Průměrný počet druhů na čtverec
<i>Obytná zástavba</i>	CZ	15	316	210,6	7,8
<i>Velkočov</i>	CZ	15	248	165,3	5,1
<i>Obytná zástavba</i>	D	15	327	218	7,6
<i>Velkočov</i>	D	15	238	158,6	5,1
CELKEM	-	60	1129	188,2	6,4

Tab. č. 4: Srovnání všech druhů dle biotopů

	Počet platných	T	Z	p-hodn.
velkočov cz x zástavba cz	15	0,0	3,407771	0,000655
velkočov d x zástavba d	13	0,00	3,1799797	0,001474
velkočov cz x velkočov d	12	32,50000	0,509902	0,610121
zástavba cz x zástavba d	12	39,00000	0,00	1,000000

Tab. č. 5: Wilcoxonův párový test (všechny druhy) Označené testy jsou významné na hladině $p < ,05000$



Graf č. 25: Porovnání velkočovu a obytné zástavby u všech druhů

7.3. Početnost vrabce domácího

Během sčítání v dubnu a v květnu 2014 bylo sečteno 466 jedinců vrabce domácího. Z tabulky č. 6 je vyplývá, že byl zaznamenán ve všech 60 čtvercích, frekvence výskytu tedy je 100 procent. Densita činí 77,7 jedince na 10 ha.

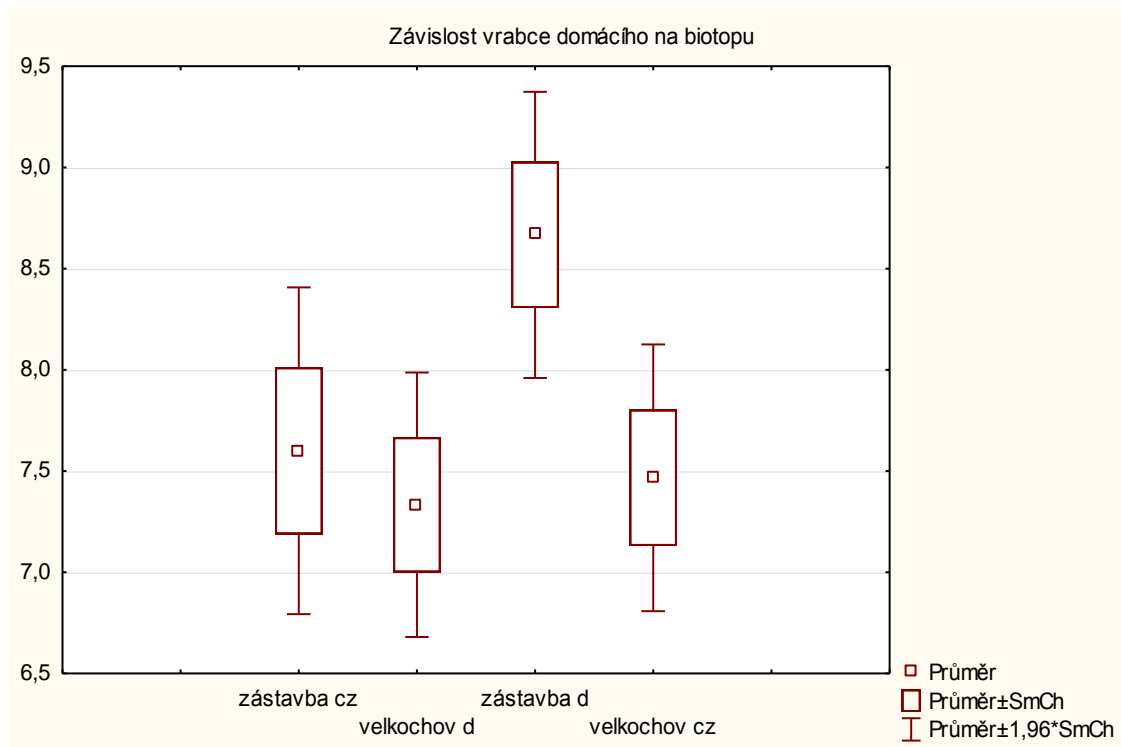
Jak lze vypořádat z tabulky č. 7, je jednoznačně průkazná vyšší početnost v obytné zástavbě oproti velkochovu pouze na území SRN (vyznačeno tučně). Graf č. 26 zobrazuje grafové vyjádření závislosti vrabce domácího na biotopu..

<i>Typ</i>	<i>Stát</i>	<i>n</i>	<i>Abundance (ex.)</i>	<i>Denzita (ex./10 ha)</i>	<i>Prezence</i>	<i>Frekvence (%)</i>
<i>Obytná zástavba</i>	<i>CZ</i>	<i>15</i>	<i>114</i>	<i>76</i>	<i>15</i>	<i>100</i>
<i>Velkočov</i>	<i>CZ</i>	<i>15</i>	<i>112</i>	<i>74,7</i>	<i>15</i>	<i>100</i>
<i>Obytná zástavba</i>	<i>D</i>	<i>15</i>	<i>130</i>	<i>86,7</i>	<i>15</i>	<i>100</i>
<i>Velkočov</i>	<i>D</i>	<i>15</i>	<i>110</i>	<i>73,3</i>	<i>15</i>	<i>100</i>
<i>CELKEM</i>	<i>-</i>	<i>60</i>	<i>466</i>	<i>77,7</i>	<i>60</i>	<i>100</i>

Tab. č. 6: Výskyt vrabce domácího

	Počet platných	T	Z	p-hodn.
velkočov cz x zástavba cz	12	33,50000	0,431455	0,666137
velkočov d x zástavba d	13	11,50000	2,376112	0,017497
velkočov cz x velkočov d	13	39,00000	0,454257	0,649644
zástavba cz x zástavba d	13	22,00000	1,642313	0,100526

Tab. č. 7: Wilcoxonův párový test (Vrabeč domácí) Označené testy jsou významné na hladině $p < ,05000$



Graf č. 26: Porovnání velkochovu a obytné zástavby u vrabce domácího

7.4. Početnost vrabce polního

Během sčítání v dubnu a v květnu 2014 bylo sečteno 154 jedinců vrabce polního. Z tabulky č. 8 vyplývá, že celkem byl zaznamenán ve všech 60 čtvercích, frekvence výskytu tedy je 100 procent. Densita činí 25,7 jedince na 10 ha.

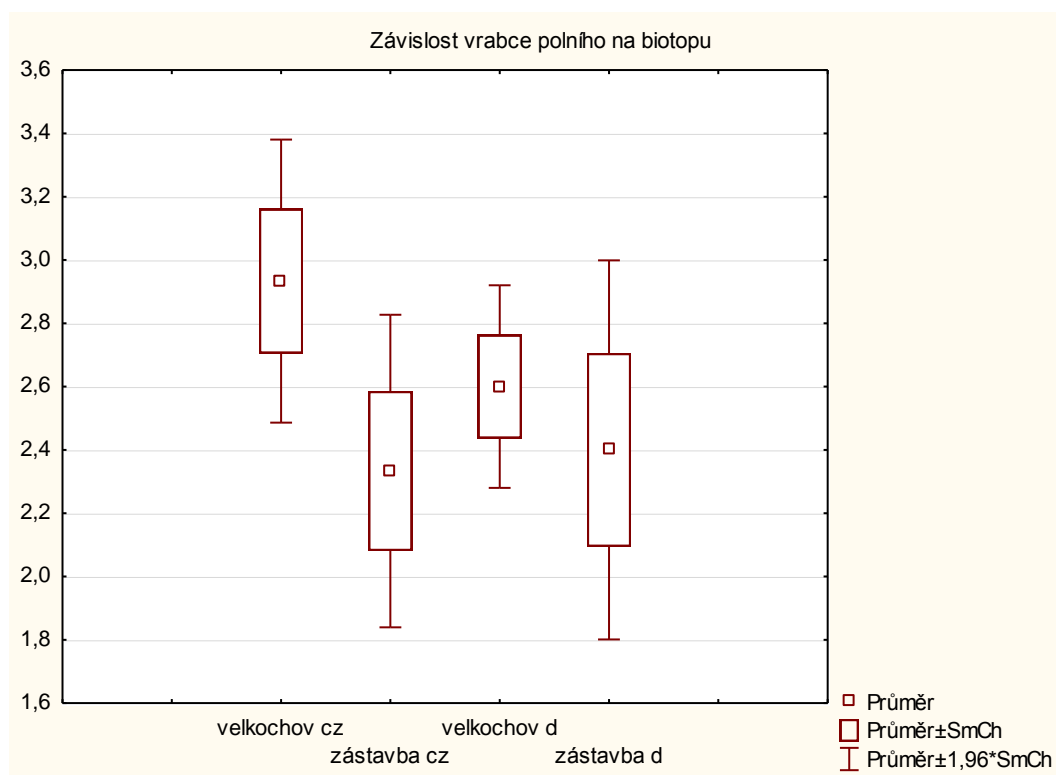
Při pohledu na tabulku č. 9 není průkazná vyšší početnost v obytné zástavbě oproti velkochovu v ČR i v SRN. Graf č. 27 zobrazuje grafové vyjádření závislosti vrabce polního na biotopu.

Typ	Stát	n	Abundance (ex.)	Densita (ex./10 ha)	Prezence	Frekvence (%)
Obytná zástavba	CZ	15	35	23,3	15	100
Velkochov	CZ	15	44	29,3	15	100
Obytná zástavba	D	15	36	24	15	100
Velkochov	D	15	39	26	15	100
CELKEM	-	60	154	25,7	60	100

Tab. č. 8: Výskyt vrabce polního

	Počet platných	T	Z	p-hodn.
velkočov cz x zástavba cz	11	13,50000	1,733761	0,082961
velkočov d x zástavba d	13	36,00000	0,663914	0,506746
velkočov cz x velkočov d	7	6,000000	1,352247	0,176297
zástavba cz x zástavba d	9	21,50000	0,118470	0,905696

Tab. č. 9: Wilcoxonův párový test (Vrabec polní) Označené testy jsou významné na hladině $p < ,05000$



Graf č. 27: Porovnání velkočovu a obytné zástavby u vrabce polního

7.5. Početnost hrdličky zahradní

Během sčítání v dubnu a v květnu 2014 bylo sečteno 50 jedinců hrdličky zahradní. Z tabulky č. 10 vyplývá, že celkem byla zaznamenána ve 33 čtvercích z možných 60, kdy frekvence výskytu je 55 procent. Denzita činí 8,3 jedince na 10 ha.

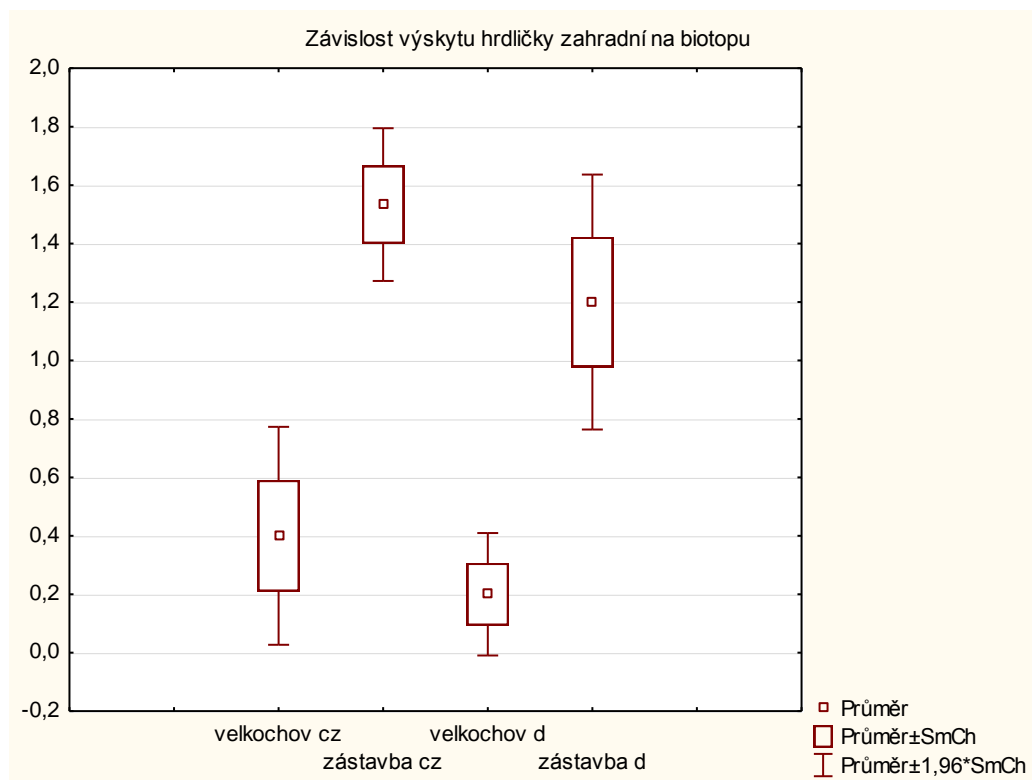
Při pohledu na tabulku č. 11 je jednoznačně průkazná vyšší početnost v obytné zástavbě oproti velkochovu v ČR i v SRN (vyznačeno tučně). Graf č. 28 zobrazuje grafové vyjádření závislosti hrdličky zahradní na biotopu.

Typ	Stát	n	Abundance (ex.)	Denzita (ex./10 ha)	Prezence	Frekvence (%)
Obytná zástavba	CZ	15	23	15,3	15	100
Velkočov	CZ	15	6	4	4	27
Obytná zástavba	D	15	18	12	11	73
Velkočov	D	15	3	2	3	20
CELKEM	-	60	50	8,3	33	55

Tab. č. 10: Výskyt hrdličky zahradní

	Počet platných	T	Z	p-hodn.
velkočov cz x zástavba cz	14	8,000000	2,793553	0,005214
velkočov d x zástavba d	13	8,000000	2,620712	0,008775
velkočov cz x velkočov d	7	9,000000	0,845154	0,398025
zástavba cz x zástavba d	11	20,00000	1,155841	0,247747

Tab. č. 11: Wilcoxonův párový test (Hrdlička zahradní) Označené testy jsou významné na hladině $p < 0,05000$



Graf č. 28: Porovnání velkochovu a obytné zástavby u hrdličky zahradní

7.6. Početnost konipase bílého

Během sčítání v dubnu a v květnu 2014 bylo sečteno 245 jedinců konipase bílého. Jak z tabulky č. 12 vyplývá, celkem byl zaznamenán ve všech 60 čtvercích, frekvence výskytu tedy je 100 procent. Denzita činí 40,8 jedince na 10 ha.

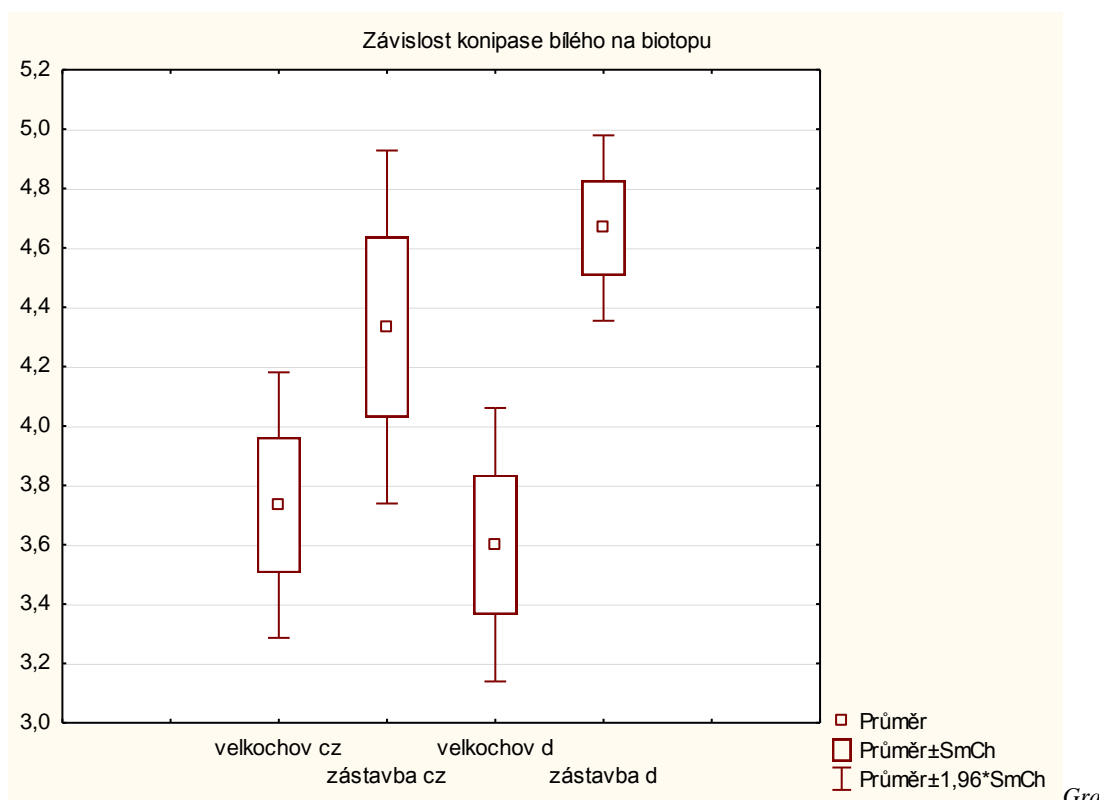
Při pohledu na tabulku č. 13 je jednoznačně průkazná vyšší početnost v obytné zástavbě oproti velkochovu v SRN. Na našem území tento vliv není až tak dominantní (vyznačeno tučně). Graf č. 29 zobrazuje grafové vyjádření závislosti konipase bílého na biotopu.

Typ	Stát	n	Abundance (ex.)	Denzita (ex./10 ha)	Prezence	Frekvence (%)
Obytná zástavba	CZ	15	65	43,3	15	100
Velkochov	CZ	15	56	37,3	15	100
Obytná zástavba	D	15	70	46,6	15	100
Velkochov	D	15	54	36	15	100
CELKEM	-	60	245	40,8	60	100

Tab. č. 12: Výskyt konipase bílého

	Počet platných	T	Z	p-hodn.
velkočov cz x zástavba cz	8	3,500000	2,030406	0,042316
velkočov d x zástavba d	13	4,500000	2,865312	0,004166
velkočov cz x velkočov d	10	24,500000	0,305788	0,759766
zástavba cz x zástavba d	11	23,000000	0,889108	0,373945

Tab. č. 13: Wilcoxonův párový test (Konipas bílý) Označené testy jsou významné na hladině $p < 0,05000$



graf č. 29: porovnání velkočovu a obytné zástavby u konipase bílého

7.7. Početnost pěnkyv obecné

Během sčítání v dubnu a v květnu 2014 bylo sečteno 32 jedinců pěnkyv obecné. Z tabulky č. 14 vyplývá, že celkem byla zaznamenána ve 24 čtvercích, frekvence výskytu tedy je 40 procent. Densita činí 5,3 jedince na 10 ha.

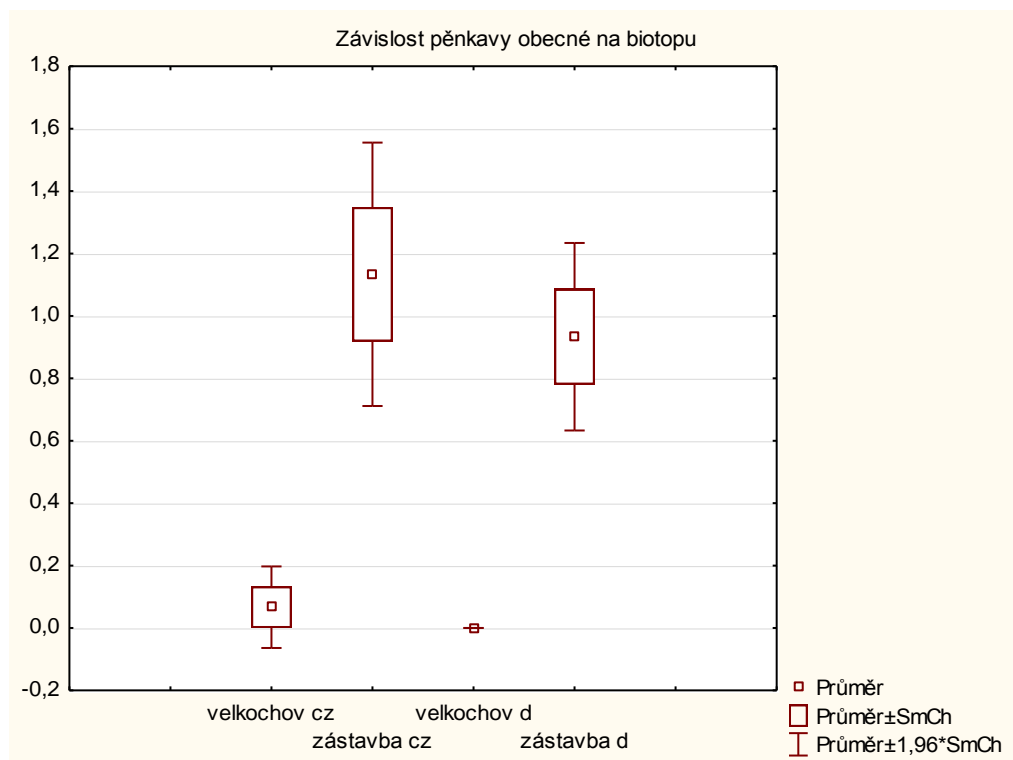
Při pohledu na tabulku č. 15 je jednoznačně průkazná vyšší početnost v obytné zástavbě oproti velkochovu jak v ČR, tak i v SRN (vyznačeno tučně). Výskyt pěnkavy ve velkochovech byl tak nepatrný, že uplatňovanou metodou se nepodařilo získat žádné hodnoty. Graf č. 30 zobrazuje grafové vyjádření závislosti pěnkavy obecné na biotopu.

Typ	Stát	n	Abundance (ex.)	Denzita (ex./10 ha)	Prezence	Frekvence (%)
Obytná zástavba	CZ	15	17	11,3	11	73
Velkočov	CZ	15	1	0,7	1	6
Obytná zástavba	D	15	14	9,3	12	80
Velkočov	D	15	0	0	0	0
CELKEM	-	60	32	5,3	24	40

Tab. č. 14: Výskyt pěnkavy obecné

	Počet platných	T	Z	p-hodn.
velkočov cz x zástavba cz	10	0,00	2,803060	0,005062
velkočov d x zástavba d	12	0,00	3,059412	0,002218
velkočov cz x velkočov d	1			
zástavba cz x zástavba d	11	25,00000	0,711287	0,476907

Tab. č. 15: Wilcoxonův párový test (Pěnkava obecná) Označené testy jsou významné na hladině $p < ,05000$



Graf č. 30: Porovnání velkočovu a obytné zástavby u pěnkavy obecné

7.8. Početnost rehka domácího

Během sčítání v dubnu a v květnu 2014 bylo sečteno 57 jedinců rehka domácího. Jak vyplývá z tabulky č. 16, celkem byl zaznamenán ve 44 čtvercích, frekvence výskytu tedy je 73 procent. Densita činí 9,5 jedince na 10 ha.

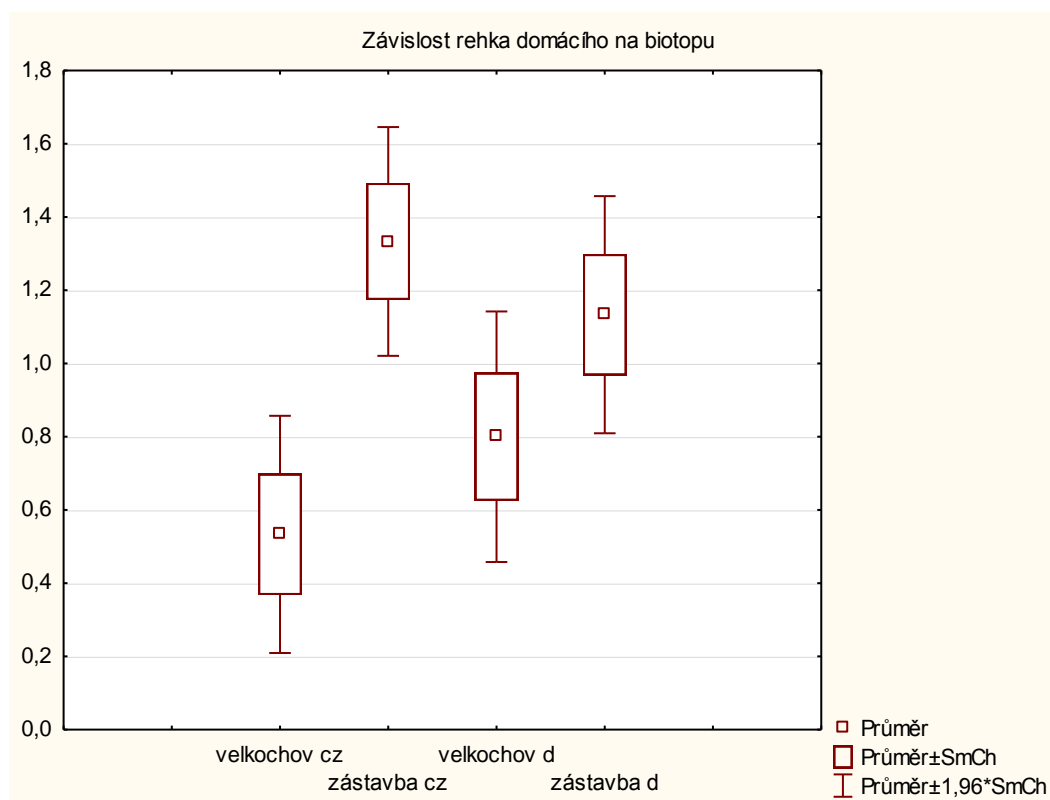
Dle tabulky č. 17 je průkazná vyšší početnost v obytné zástavbě oproti velkočovu pouze v ČR (vyznačeno tučně). Graf č. 31 zobrazuje grafové vyjádření závislosti rehka domácího na biotopu.

Typ	Stát	n	Abundance (ex.)	Denzita (ex./10 ha)	Prezence	Frekvence (%)
Obytná zástavba	CZ	15	20	13,3	14	93
Velkočov	CZ	15	8	5,3	7	47
Obytná zástavba	D	15	17	11,3	13	87
Velkočov	D	15	12	8	10	67
CELKEM	-	60	57	9,5	44	73

Tab. č. 16: Výskyt rehka domácího

	Počet platných	T	Z	p-hodn.
velkočov cz x zástavba cz	112	9,000000	2,353394	0,018604
velkočov d x zástavba d	7	7,500000	1,098701	0,271900
velkočov cz x velkočov d	11	22,000000	0,978019	0,328066
zástavba cz x zástavba d	9	15,000000	0,888523	0,374260

Tab. č. 17: Wilcoxonův párový test (Rehek domácí) Označené testy jsou významné na hladině $p < ,05000$



Graf č. 31: Porovnání velkočovu a obytné zástavby u rehka domácího

7.9. Početnost špačka obecného

Během sčítání v dubnu a v květnu 2014 bylo sečteno 35 jedinců špačka obecného. Z tabulky č. 18 vyplývá, že celkem byl zaznamenán ve 29 čtvercích, frekvence výskytu tedy je 48 procent. Densita činí 5,8 jedince na 10 ha.

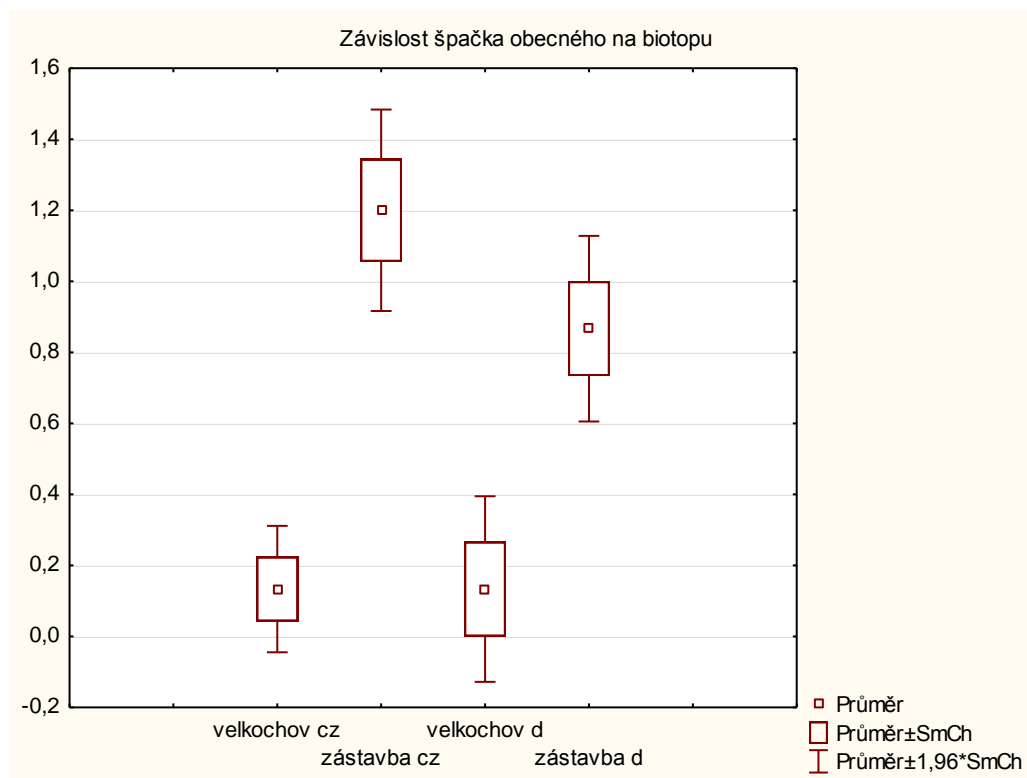
Při pohledu na tabulku č. 19 je naprosto jednoznačně průkazná vyšší početnost v obytné zástavbě oproti velkochovu jak v ČR, tak i v SRN (vyznačeno tučně). Graf č. 32 zobrazuje grafové vyjádření závislosti špačka obecného na biotopu.

Typ	Stát	n	Abundance (ex.)	Denzita (ex./10 ha)	Prezence	Frekvence (%)
Obytná zástavba	CZ	15	18	12	14	93
Velkočov	CZ	15	2	1,3	2	13
Obytná zástavba	D	15	13	8,8	12	80
Velkočov	D	15	2	1,3	1	6
CELKEM	-	60	35	5,8	29	48

Tab. č. 18: Výskyt špačka obecného

	Počet platných	T	Z	p-hodn.
velkočov cz x zástavba cz	12	0,0	3,059412	0,002218
velkočov d x zástavba d	12	6,000000	2,588733	0,009633
velkočov cz x velkočov d	3	3,000000	0,00	1,000000
zástavba cz x zástavba d	7	6,000000	1,352247	0,176297

Tab. č. 19: Wilcoxonův párový test (Špaček domácí) Označené testy jsou významné na hladině $p < 0,05000$



Graf č. 32: Porovnání velkochovu a obytné zástavby u špačka obecného

7.10. Početnost zvonka zeleného

Během sčítání v dubnu a v květnu 2014 bylo sečteno 43 jedinců zvonka zeleného. Jak vyplývá z tabulky č. 20, celkem byl zaznamenán ve 33 čtvercích, frekvence výskytu tedy je 55 procent. Densita činí 7,2 jedince na 10 ha.

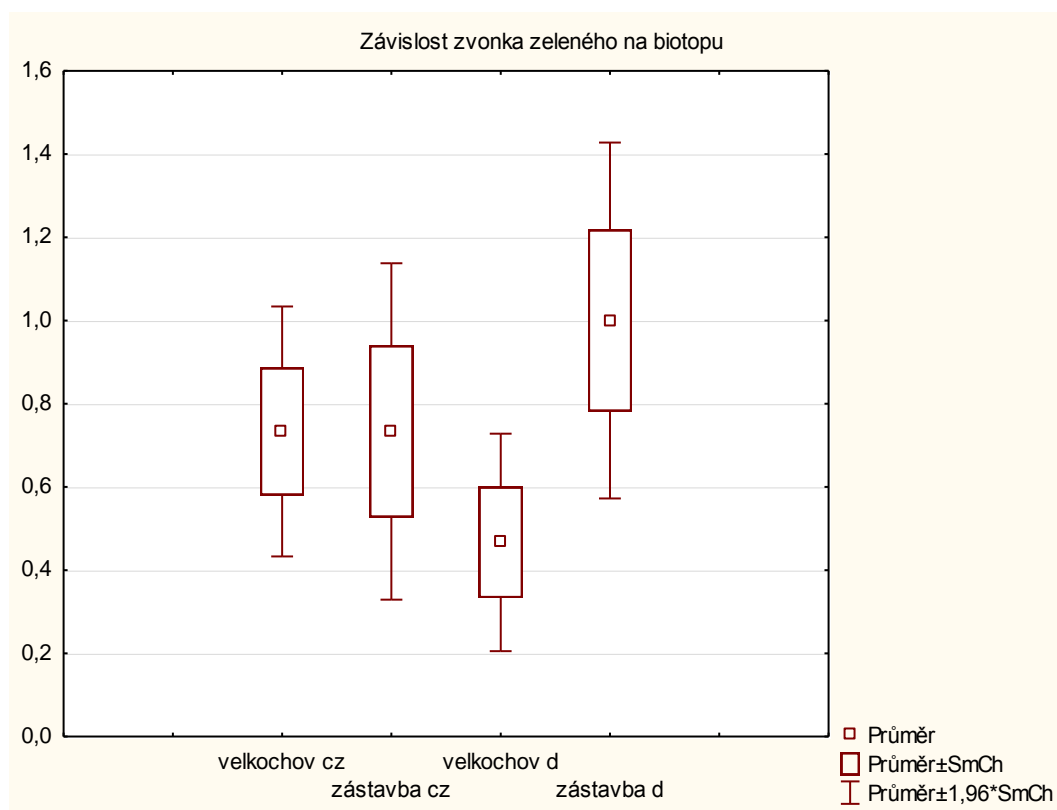
Z tabulky č. 21 není průkazná vyšší početnost v obytné zástavbě oproti velkochovu jak v ČR, tak i v SRN. Graf č. 33 zobrazuje grafové vyjádření závislosti zvonka zeleného na biotopu.

Typ	Stát	n	Abundance (ex.)	Denzita (ex./10 ha)	Prezence	Frekvence (%)
Obytná zástavba	CZ	15	10	6,7	6	40
Velkochov	CZ	15	11	7,3	10	67
Obytná zástavba	D	15	15	10	10	67
Velkochov	D	15	7	4,7	7	47
CELKEM	-	60	43	7,2	33	55

Tab. č. 20: Výskyt zvonka zeleného

	Počet platných	T	Z	p-hodn.
velkočov cz x zástavba cz	5	7,500000	0,00	1,000000
velkočov d x zástavba d	10	10,500000	1,732800	0,083132
velkočov cz x velkočov d	5	2,500000	1,348400	0,177531
zástavba cz x zástavba d	13	34,000000	0,803685	0,421579

Tab. č. 21: Wilcoxonův párový test (Zvonek zelený) Označené testy jsou významné na hladině $p < ,05000$



Graf č. 33: Porovnání velkočovu a obytné zástavby u zvonka zeleného

7.11. Početnost zvonohlíka zahradního

Během sčítání v dubnu a v květnu 2014 bylo sečteno 50 jedinců zvonohlíka zahradního. Z tabulky č. 22 vyplývá, že celkem byl zaznamenán ve 38 čtvercích, frekvence výskytu tedy je 63 procent. Denzita činí 8,3 jedince na 10 ha.

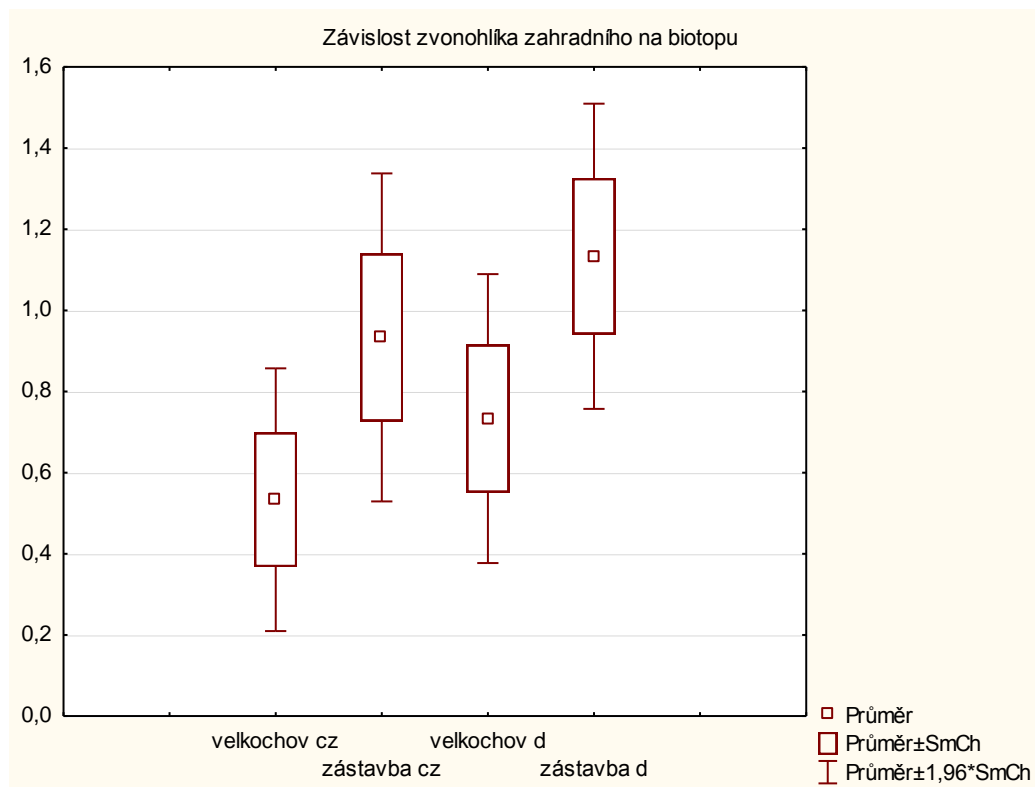
Při pohledu na tabulku č. 23 není průkazná vyšší početnost v obytné zástavbě oproti velkochovu v ČR i v SRN. Graf č. 34 zobrazuje grafové vyjádření závislosti zvonohlíka zahradního na biotopu.

Typ	Stát	n	Abundance (ex.)	Denzita (ex./10 ha)	Prezence	Frekvence (%)
Obytná zástavba	CZ	15	14	9,3	10	67
Velkochov	CZ	15	8	5,3	7	47
Obytná zástavba	D	15	17	11,3	12	80
Velkochov	D	15	11	7,3	9	60
CELKEM	-	60	50	8,3	38	63

Tab. č. 22: Výskyt zvonohlíka zahradního

	Počet platných	T	Z	p-hodn.
velkochov cz x zástavba cz	10	13,50000	1,427012	0,153577
velkochov d x zástavba d	13	27,50000	1,257942	0,208414
velkochov cz x velkochov d	12	30,00000	0,706018	0,480177
zástavba cz x zástavba d	11	25,50000	0,666831	0,504880

Tab. č. 23: Wilcoxonův párový test (Zvonohlík zahradní) Označené testy jsou významné na hladině $p < 0,05000$



Graf č. 34: Porovnání velkočovu a obytné zástavby u zvonohlíka zahradního

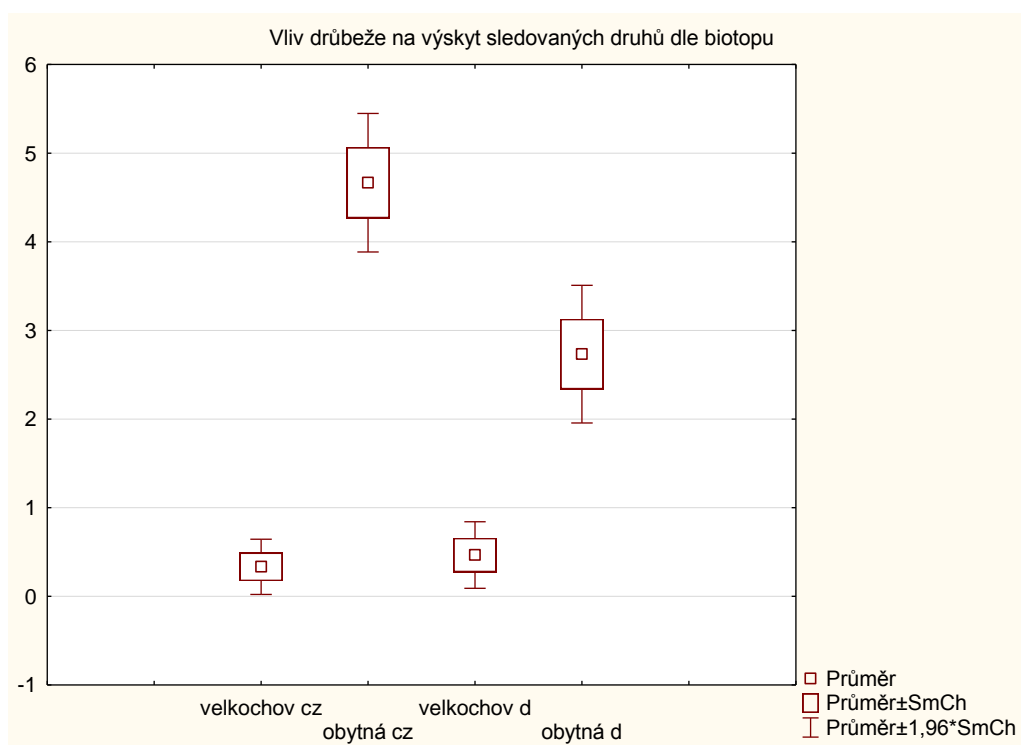
7.12. Vliv drůbeže ve čtverci na výskyt sledovaných druhů

Chov drůbeže se ve sledovaných biotopech vyskytoval na území ČR u velkočovu v 5 případech a u obytné zástavby v 70 případech. Na území SRN to bylo u velkočovů v 7 případech a v obytné zástavbě ve 41 případech.

Při pohledu na tabulku č. 24 je naprosto jednoznačně průkazná vyšší početnost v obytné zástavbě oproti velkočovu jak v ČR, tak i v SRN (vyznačeno tučně). Graf č. 35 zobrazuje grafové vyjádření závislosti sledovaných druhů na biotopu.

	Počet platných	T	Z	p-hodn.
velkochov cz x zástavba cz	15	0,00	3,407771	0,000655
velkochov d x zástavba d	14	0,00	3,925765	0,000982
velkochov cz x velkochov d	8	14,50000	0,490098	0,624065
zástavba cz x zástavba d	14	12,00000	2,542448	0,011008

Tab. č. 24: Wilcoxonův párový test (vliv drůbeže na početnost druhů) Označené testy jsou významné na hladině $p < 0,05000$



Graf č. 35: Porovnání vlivu drůbeže u velkochovu a obytné zástavby u sledovaných druhů

8. Diskuze

U sledovaných druhů bylo předpokládáno, že bude větší výskyt ve funkčních zemědělských areálech s velkochovem. Tento závěr byl podporován snadnější možností získání potravy. Toto se ale potvrdilo pouze u vrabce polního na obou stranách hranice, u zvonka zeleného na české straně a u špačka obecného na německé straně. Ostatní druhy dávaly přednost hnízdění v obytných zástavbách.

Vrabcem domácím dával přednost obytné zástavbě před funkčním zemědělským areálem. Ovšem nutno dodat, že rozdíly mezi oběma areály nejsou velké. Na české straně nebyl žádný rozdíl mezi zemědělským areálem a obytnou zástavbou. Na německé straně byl ale zjištěn dosti výrazný rozdíl mezi oběma biotopy ve prospěch obytné zástavby, a to i přes zjištění, že vyšší výskyt chovu drůbeže byl na naší straně. Vzhledem k těmto závěrům lze konstatovat, že rušení zemědělských areálů by nemělo výrazný vliv na početnost tohoto druhu. Toto zjištění ale nenavazuje na projekt z roku 2009. Výsledky tohoto sčítání ukázaly, že vrabec domácí dává přednost biotopu zemědělského areálu (Šmejdová 2010).

Vrabcem polním v celkovém součtu upřednostňoval zemědělský areál, kde byla snazší možnost získání potravy. Ale i zde nutno konstatovat, že rozdíl ve výskytu mezi obytnou zástavbou a zemědělským areálem nebyl také tak markantní, aby se dalo říci, že by rušení velkochovů mělo výrazný vliv na úbytek vrabce polního. K podobným závěrům, že funkční zemědělský areál nemá zásadní vliv na přítomnost sledovaných druhů ptáků, došla ve své práci i Moudrá (2013). Kočičová (2013) ve své práci uvádí, že vrabec polní upřednostňuje okraj vesnice, kde mají poté možnost volné krajiny. Lze říci, že se toto zakládá na pravdě, neboť zemědělské areály jsou z důvodu volných pastvin většinou postaveny na okrajích vesnic.

Vybíralová (2013) ve své práci popisuje, že konipas bílý, zvoněk zelený, rehek domácí a zvonohlík zahradní dávají přednost zástavbě. Stejně výsledky prokázány i v mé studii. Všechny tyto druhy dávají přednost obytné zástavbě, ale rozdíly nebyly až tak veliké.

To u hrdličky zahradní, špačka obecného a pěnkavy obecné byly jasné rozdíly ve prospěch obytné zástavby, kdy je zřejmé, že upřednostňují získávání potravy z lidských sídel. Je zde i snazší možnost hnízdění, neboť při procházení jednotlivých obcí bylo vidět i hodně ptačích budek.

Mason (2006) ve své studii uvádí, že špaček preferuje zástavbu s dostatkem zelených ploch. Dá se říci, že toto tvrzení moje práce podporuje, neboť špaček preferoval obytnou zástavbu, kde bylo více zeleně oproti areálu s velkochovem.

Velký význam při těchto studiích má krmivo ve velkochovech. U mnou vybraných funkčních zemědělských areálů to byla senáž, neboť se jednalo o chov skotu, koní a ovcí. Na obou stranách hranice ve sledovaném území nebyl nalezen ani jediný areál, který by se zabýval chovem drůbeže, kde se používá jako krmivo obilnina. Tento druh krmiva může mít velký vliv na výskyt různých druhů ptáků. Jiráček (2012) ve své studii prokázal, že největší výskyt vrabce domácího byl u velkochovů, kdy se jako krmivo používaly obilniny, a nejnižší výskyt byl u senáže či kukuřičné siláže. Také Šmejdová (2010) ve své práci uvádí, že vliv drůbeže se ukázal jako signifikantní pro početnost vrabce domácího. Těmto závěrům nasvědčuje i mé zjištění, že v obytné zástavbě s výskytem chovu drůbeže byl zjištěn větší výskyt sledovaných druhů než ve funkčních zemědělských areálech, kde byl minimální počet chovů drůbeže.

Dalším důležitým faktorem je zeleň. Během mé práce bylo zjištěno, že větší podíl zeleně ve sčítacích čtvercích byl na německé straně v obytné zástavbě oproti našim obcím. To je možná i jeden z důvodů, proč u sledovaných druhů byl větší výskyt o 7 % u našich severních sousedů. U vrabce domácího činil tento rozdíl dokonce 18 % ve prospěch obcí v SRN. Podobných výsledků bylo dosaženo i během výzkumu ve Velké Británii, kde byla hlavně zkoumána důležitost zemědělských staveb a obydlených oblastí s hustotou obyvatelstva vyšší jak 25 %. Jak ukázaly výsledky, důležitou roli zde hrála hlavně zeleň a zahrady u domů, kde byla největší hustota vrabce domácího (Chamberlain et al. 2007). Rovněž uvádí, že úpravy zelených ploch nejsou hlavně pro vrabce domácího vhodné. Fernandez-Juricic (2001) při své práci zjistil vyšší počty zvonohlíka zahradního v parcích s dostatkem stromů a zeleně. Také Vincent (2005) ve své studii píše, že nahrazování vegetace není pro hodně druhů vhodné.

Dalším sledovaným faktorem mé práce byl typ budov pro chov zvířat v zemědělských areálech. Ve vybraných oblastech bylo celkem zjištěno na naší straně 14 zděných budov a 1 montovaná hala. U zděných budov činil průměr sledovaných jedinců 16,5, u montované haly to bylo rovných 16 jedinců. Na německé straně bylo zjištěno 11 zděných budov, 3 montované haly a 1 částečně zděná budova. Průměr sledovaných jedinců byl podobný jako u nás, u zděných

budov to bylo 15 jedinců, u montovaných hal 17,7 jedinců. Z těchto zjištění nelze proto jednoznačně určit, který typ zemědělských budov je ptactvem vyhledávanější.

Nelze také opomenout stav budov, a to jak v obytné zástavbě, tak i budov u velkochovů. Ve studiích, které probíhaly v různých městech Evropy, byl zaznamenán vyšší výskyt vrabců v zanedbaných a poškozených budovách (Murgui 2005). Stejně poznatky uvádí Dröscher (1992), kdy byl velký rozdíl ve výskytu vrabce domácího mezi západní a východní částí Berlína. V západní polovině se téměř nevyskytoval, neboť zde proběhla velká přestavba a výstavba nových, moderních budov. Naproti tomu ve východní části tohoto města, která byla zastaralejší a nebylo zde tolik nových budov, byl vrabec běžným druhem. Toto tvrzení mohu potvrdit pouze napůl. Stav budov v zemědělských areálech na české straně byl viditelně horší, než u našich severních sousedů. I z tohoto důvodu byl zaznamenán větší výskyt sledovaných druhů u nás. Naproti tomu stav budov v obytné zástavbě byl srovnatelný, i když vyšší počet jedinců byl zaznamenán na druhé straně hranice. Zde bych toto přičítal větší míře zeleně.

Pro objektivnější porovnání by bylo, dle mého názoru, dobré toto sčítání opakovat v průběhu několika let. Byla by tak možnost mít k dispozici širší spektrum dat, které by bylo možné porovnávat v období delšího časového úseku. Bylo by potom možné lépe vyhodnotit přírůstky nebo úbytky v početnosti sledovaných druhů.

9. Závěr

Tato práce s názvem Vrabec domácí a další vybrané druhy v různých typech sídel v česko-německém pohraničí se zabývala početností devíti vybraných druhů synantropních ptáků, které se vyskytují v blízkosti lidských sídel, kdy tato blízkost a chovy hospodářských zvířat těmto druhům zabezpečují dostatek potravy.

V dubnu a v květnu roku 2014 bylo provedeno sčítání devíti druhů synantropních ptáků, kdy byla použita modifikace zrychlené mapovací metody. Vybranými druhy byly vrabec domácí a polní, hrdlička zahradní, zvonek zelený, zvonohlík zahradní, konipas bílý, špaček obecný, rehek domácí a pěnkava obecná. Sčítání bylo provedeno v ranních hodinách maximálně čtyři hodiny od východu slunce. Vybráno bylo celkem 15 obcí s funkčním zemědělským areálem na každé straně česko-německého pohraničí. Sčítání probíhalo ve dvou sčítacích čtvercích 100

x 100 m, jeden čtverec v zemědělském areálu, druhý v obytné zástavbě. Dále byly v jednotlivých čtvercích zjišťovány další faktory, které by mohli mít vliv na početnost.

Během celého sčítání bylo na obou stranách hranice zaznamenáno celkem 783 jedinců vrabce domácího, 232 jedinců vrabce polního, 67 hrdliček zahradních, 55 jedinců zvonka zeleného, 64 jedinců zvonohlíka zahradního, 71 jedinců rehka domácího, 411 konipasů bílých, 43 pěnkav obecných a 53 špačků obecných. Jediným druhem, který byl napočítán více v zemědělském areálu oproti obytné zástavbě na obou stranách hranice, byl vrabec polní. Vrabec domácí se vyskytoval rovnoměrně v obou sledovaných areálech. U špačka obecného, hrdličky zahradní a pěnkavy obecné bylo zjištěno, že se více vyskytují v obytné zástavbě a v zemědělském areálu je jejich výskyt minimální. U ostatních druhů byl výskyt dosti vyrovnaný a nebyly velké rozdíly mezi velkochovy a obytnou zástavbou.

Na závěr lze říci, že bylo dosaženo cílů této práce. Význam funkčních zemědělských areálů se prokázal pouze u vrabce polního.

10. Seznam literatury:

- Bernard C.J., 1980: *Flock feeding and time budgets in the house sparrow (Passer domesticus)*, Animal Behaviour 28: 295-309.
- Benton, T.G., Vickery J.A., Wilson J.D., 2003: *Farmland biodiversity : is habitat heterogeneity the key?* Trends Ecological Evolution 18: 182-188.
- Brejšková L., 2003: *Brožura Vrabec domácí – pták roku 2003*. Dostupné na Word Wide Web: <http://www.birdlife.cz/index.php?ID=407>, cit: 20.9.2014.
- Cannon A., 1999: *The significance of private gardens for bird conservation*. Bird Conservation International, 9: 287-297.
- Cramp S., Simons K.E.L. (eds) 1994: *The Birds of Western Palearctic*. Vol. VIII. Oxford University Press, Oxford.
- Crick H.Q.P., Robinson R.A., Siriwardena G.M., 2002: *Causes of the population declines: Summary and Recommendations*. In: Crick H.Q.P., Robinson R.A., Appleton.
- CZSO, 2013: *Vývoj stavu hospodářských zvířat v letech 1983-2012*, Praha, online: [http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/t/F9002CEBE5/\\$File/21031201.pdf](http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/t/F9002CEBE5/$File/21031201.pdf), cit.25.9.2014.
- ČSO, 2014: *Jednotný program sčítání ptáků*, online: <http://jpsp.birds.cz/vysledky.php?taxon=852>.
- European Commission, Directorate-General for Agriculture, 2003: *Fact-Sheet: Agriculture and the environment*.
- Fernandez-Juricic E., 2001: *Density dependent habitat selection of corridors in a fragmented landscape*. Ibis 143/2: 278-287.
- Francis R.A., Chadwick M.A., 2012: *What makes a species synurbic?* Applied Geography, 32, Pages: 514-521.
- Girard J., Baril A., Mineau P., Fahrig L., 2012: *Foraging habitat and diet of Song Sparrows (Melospiza melodia) nesting in farmland: a stable isotope approach in Canadian Journal of Zoology* 90: 1339-1350.
- Gregory R.D., van Strien A., Voříšek P., Meyling A.W.G., Noble D.G., Foppen R.P.B., Gibbons D.W., 2005: *Developing indicators for European birds in Philos. Trans.Roy.Soc.Lond B*. 360: 269-288.
- Houšková K., 2011: *Vliv městského prostředí na životní strategie ptáků*. Univerzita Karlova, Praha, 27 s.

- Hudec K., (ed), 1983: *Fauna ČSSR, Ptáci 3/II*. Nakladatelství ČSAV, Praha
- Chamberlain D.E., Cannon A. R., Toms M. P., Leech D. I., Hatchwell B. J., Gaston J., 2009: *Avian productivity in urban landscapes: a review and meta-analysis*. *Ibis* 151: 1-18.
- Chamberlain D., Toms M., Cleary-Mcharg R., 2007: *House sparrow (Passer domesticus) habitat use in urbanized landscapes*. *Journal of Ornithology* 148/4: 453-462.
- Jiráček J., 2012: *Srovnání početnosti vrabce domácího (passer domesticus) v různých typech malých sídel*. Diplomová práce. Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze.
- Kočičová P., 2013: *Výskyt vybraných synantropních druhů ptáků v satelitních výstavbách v okolí Prahy*. Diplomová práce. Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze.
- Kočvara R., 2003: *Hnízdění a neobvyklá potrava vrabce domácího (Passer domesticus) v zimě*. *Zprávy ČSO* 57: 58-59.
- Mačát Z., 2010: *Natura Bohemica*, online: <http://www.naturabohemica.cz/streptopeliadecaocto/>, cit. 25.9.2014.
- Mach J., 2010: *Co přináší ptákům zateplování budov?* Online: http://www.vcpcso.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=524%3Aco-pinai-ptakm-zateplovani-budov&catid=35%3AOchrana-ptak&Itemid=1&lang=cs, cit. 25.9.2014.
- Mason Ch., 2006: *Avian species richness and numbers in the built environment: can new housing developments be good for birds?* *Biodiversity and Conservation* 15: 2365-2378.
- Ministerstvo zemědělství, 2011: *Zemědělství a změna klimatu*. Online: http://eagri.cz/public/web/file/107060/Z101798_MZe_brozura_KLIMA_A5.pdf, cit. 18.9.2014.
- Moudrá V., 2013: *Význam velkochovů hospodářských zvířat pro početnost vybraných druhů synantropních ptáků*. Diplomová práce. Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze.
- Murgui E., 2005: Valencia. In: Kelcey J.G. & Rheinwald G. (eds): *Birds in European cities*. Ginster, Germany, pp 335-358.

- Pain D.J., Pienkowski M.W., 1997: *Farming and birds in Europe: The Common Agricultural Policy and its Implications for Bird Conservation in Academie Press*, London.
- Seel D.C., 1969: *Food, feeding rates and body temperature in the nestling house sparrow at Oxford*. Ibis 111: 36-47.
- Schroeder J., Nakagawa S., Cleasby I.R., Burke T., 2012: *Passerine birds breeding under chronic noise experience reduced fitness*. PLoS One 7, online:<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0039200>, staženo 25.9.2014.
- Singer D., 2008: *Encyklopedie ptáků*. BETA, Praha: 383.
- Slabbekoorn H., 2013: *Song of the city: noise-dependent spectral plasticity in the Acoustic phenotype of urban birds*. Animal Behaviour 12, Pages: 1-11.
- Smith V., Bohan D. A., Clark S. J., Haughton A. J., Bell J. R., Heard M. S., 2008: *Weed and invertebrate community compositions in arable farmland*. Arthropod-Plant Interactions 2: 21–30.
- Šmejdová L., 2010: *Populační hustota vrabce domácího (Passer domesticus) v různých typech prostředí: dopady změn v zemědělství a venkovském osídlení*. Diplomová práce. Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze.
- Šťastný K., Bejček V., Hudec K., 2006: *Atlas hnízdního rozšíření ptáků ČR*. Aventinum.
- Šťastný K., Hudec K., 2006: *Ptáci*. Academia, Praha, 1189.
- Válová E., 2012: *Vliv městské zástavby na avifaunu*. Technická univerzita, Ostrava: 1-4.
- Vavřík M., Šírek J., 2012: *Proměny české avifauny*. Ptačí svět, časopis ČSO 2, Pages: 15-18.
- Vermouzek Z., 2010: *Tisková zpráva ČSO – Odborná data potvrzují, že ptáků stále ubývá*, Praha, 26.10.2010, dostupné na online: <http://www.birdlife.cz/index.php?ID=2026>, cit.:20.9.2014.
- Vincent K., 2005: *Investigating the causes of the decline of the urban house sparrow Passer domesticus in Britain*. PhD Thesis, De Montfort University, Leicester. Available from: <http://www.katevincent.org>.
- Vránová S., Lemberk V. & Hampl R., 2007: *Ptáci Pardubic*. Pardubice: VČP České společnosti ornitologické, 304 s. ISBN 978-80-86046-93-8.

- Vybíralová K., 2013: *Význam velkochovů hospodářských zvířat pro početnost vybraných druhů synantropních ptáků*. Diplomová práce. Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze.
- Zámečník V., 2011: *Zimní příkrmování pomáhá ptákům i lidem*. Online: <http://www.birdlife.cz/index.php?ID=2239>, cit. 20.9.2014.
- Zasadil P. [ed.] 2001: *Ptačí budky a další způsoby zvyšování hnízdních možností ptáků*. Metodická příručka č. 20. ČSOP Praha.

Internetové zdroje:

www.birdlife.org, cit.: 20.9.2014

www.mapy.cz

www.naturfoto.cz

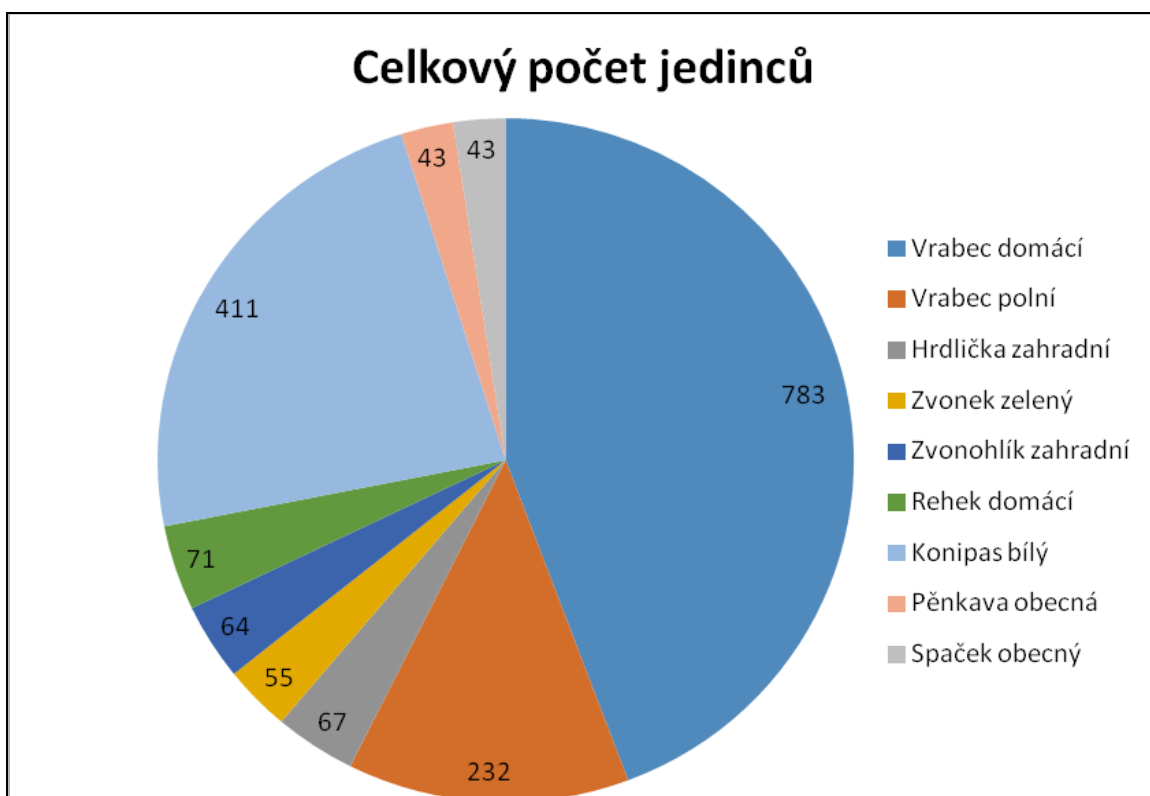
www.wikipedia.cz

www.dda-web.de

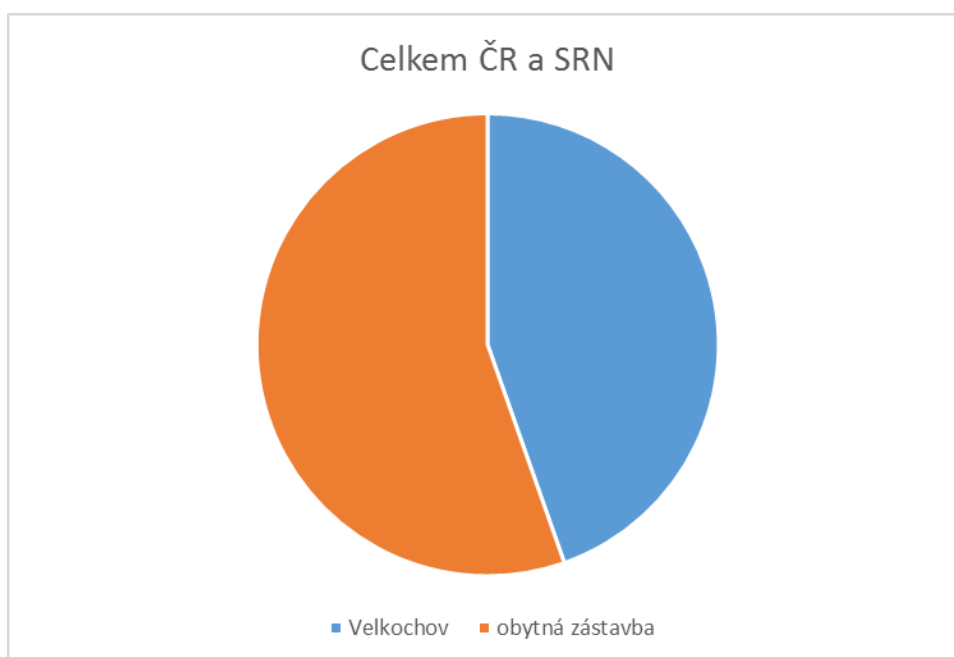
11. Přílohy

- Příloha č. 1. Početní zastoupení jednotlivých druhů
- Příloha č. 2. Porovnání všech jedinců mezi velkochovem a obytnou zástavbou
- Příloha č. 3. Přehled sčítání vybraných druhů v dubnu 2014 v ČR
- Příloha č. 4. Přehled sčítání vybraných druhů v dubnu 2014 v SRN
- Příloha č. 5. Přehled sčítání vybraných druhů v květnu 2014 v ČR
- Příloha č. 6. Přehled sčítání vybraných druhů v květnu 2014 v SRN
- Příloha č. 7. Přehled maximálních počtů u vybraných druhů v ČR
- Příloha č. 8. Přehled maximálních počtů u vybraných druhů v SRN
- Příloha č. 9. Přehled biotopů ve vybraných čtvercích v ČR
- Příloha č. 10. Přehled biotopů ve vybraných čtvercích v SRN
- Příloha č. 11. Přehled GPS vybraných obcí v ČR
- Příloha č. 12. Přehled GPS vybraných obcí v SRN
- Příloha č. 13. Sčítací čtverce v ČR
- Příloha č. 14. Sčítací čtverce v SRN
- Příloha č. 15. Fotodokumentace ze sledovaných lokalit

Příloha č. 1: Početní zastoupení jednotlivých druhů



Příloha č. 2: Porovnání všech jedinců mezi velkochovem a obytnou zástavbou ČR a SRN



Příloha č. 3: Přehled sčítání vybraných druhů v dubnu 2014 v ČR

Obec	Biotop	VD	VP	HZ	ZZ	ZZa	RD	KB	PO	ŠO
Mírkov	velkochov	4	1	0	1	0	1	2	0	0
Mírkov	střed obce	5	0	1	0	0	2	3	0	1
Slavošov	velkochov	3	2	0	0	1	1	4	0	0
Slavošov	střed obce	4	3	1	1	1	0	2	1	0
Luční Chvojno	velkochov	4	0	0	1	0	1	3	0	0
Luční Chvojno	Střed obce	6	2	2	0	1	1	4	2	1
Velké Chvojno	velkochov	5	2	0	1	0	0	3	0	1
Velké Chvojno	střed obce	4	0	1	1	1	2	4	1	0
Petrovice	velkochov	5	4	0	0	0	0	3	0	0
Petrovice	okraj obce	6	0	1	0	0	1	3	0	1
Domaslavice	okraj obce	5	2	0	0	0	0	3	0	0
Domaslavice	velkochov	5	1	0	0	1	1	3	0	0
Křižanov	okraj obce	6	3	0	1	0	0	2	0	0
Křižanov	velkochov	5	2	0	0	0	2	3	1	1
Strážky	střed obce	5	1	0	0	0	0	4	0	0
Strážky	velkochov	7	1	1	0	1	1	1	2	1
Habrovice	střed obce	6	2	0	0	0	0	3	0	0
Habrovice	velkochov	5	1	2	0	0	1	3	1	0
Březí	střed obce	7	3	0	1	0	0	2	0	0
Březí	velkochov	4	0	1	0	2	1	4	0	1
Tašov	střed obce	6	3	0	0	0	1	2	0	0
Tašov	velkochov	5	2	2	0	2	0	2	1	0
Čeřeniště	okraj obce	7	0	1	1	0	0	3	0	1
Čeřeniště	velkochov	6	3	0	0	1	2	4	2	0
Suletice	střed obce	6	1	0	0	0	0	2	0	0
Suletice	velkochov	8	3	0	2	1	0	3	2	1
Zubrnice	střed obce	6	1	1	0	0	1	4	0	0
Zubrnice	okraj obce	5	0	0	0	0	0	4	2	2
Velká Veleň	velkochov	8	2	0	1	1	0	4	0	0
Velká Veleň	střed obce	6	1	1	2	0	1	2	2	1

Příloha č. 4: Přehled sčítání vybraných druhů v dubnu 2014 v SRN

Obec	Biotop	VD	VP	HZ	ZZ	ZZa	RD	KB	PO	ŠO
Hennersbach	velkočov	5	1	0	0	2	0	2	0	0
Hennersbach	okraj obce	4	0	1	1	1	1	0	1	0
Walttendorf	velkočov	4	2	0	0	0	1	3	0	2
Walttendorf	okraj obce	6	0	0	1	2	2	1	1	0
Börnchen	velkočov	5	2	0	1	0	0	4	0	0
Börnchen	střed obce	5	0	2	0	1	1	2	0	1
Falkenheim	velkočov	7	3	0	1	0	0	3	0	0
Falkenheim	střed obce	5	1	0	0	2	0	2	0	0
Liebenau	velkočov	5	3	0	1	0	1	3	0	0
Liebenau	okraj obce	4	2	2	0	1	0	4	1	1
Glashütte	velkočov	6	3	1	0	0	0	3	0	0
Glashütte	okraj obce	4	4	0	1	0	0	5	0	0
Liebstadt	velkočov	5	2	0	0	2	1	3	0	0
Liebstadt	střed obce	7	2	1	0	1	0	4	1	1
Niederseidewitz	velkočov	6	3	1	1	0	1	3	0	0
Niederseidewitz	střed obce	5	4	2	1	0	0	2	0	0
Liebenthal	velkočov	5	2	0	0	1	0	3	0	0
Liebenthal	okraj obce	7	3	0	1	1	0	4	2	1
Elbersdorf	velkočov	6	3	0	0	0	0	2	0	0
Elbersdorf	okraj obce	4	3	1	0	2	2	3	1	0
Stolpen	velkočov	5	2	0	0	0	0	4	0	0
Stolpen	střed obce	4	0	2	2	2	1	2	0	0
Hohnstein	velkočov	7	3	0	0	1	0	2	0	0
Hohnstein	střed obce	5	4	0	0	0	2	5	1	2
Altenberg	velkočov	6	3	0	0	0	0	5	0	0
Altenberg	okraj obce	6	4	0	2	0	1	3	1	0
Sadisdorf	velkočov	7	2	0	0	0	0	4	0	0
Sadisdorf	okraj obce	5	0	2	0	2	0	4	0	1
Luchau	velkočov	6	3	0	0	0	1	3	0	0
Luchau	střed obce	7	2	0	1	1	1	5	2	1

Příloha č. 5: Přehled sčítání vybraných druhů v květnu 2014 v ČR

Obec	Biotop	VD	VP	HZ	ZZ	ZZa	RD	KB	PO	ŠO
Velká Veleň	velkochov	6	3	0	0	1	0	2	0	0
Velká Veleň	střed obce	7	2	0	1	0	2	4	0	2
Křižanov	velkochov	8	4	0	1	0	0	3	0	0
Křižanov	okraj obce	4	1	2	0	0	1	2	0	1
Domaslavice	velkochov	7	3	0	0	0	1	2	0	0
Domaslavice	okraj obce	8	3	2	0	2	0	2	0	1
Petrovice	velkochov	5	5	0	1	0	1	3	0	0
Petrovice	okraj obce	6	2	1	0	1	0	4	0	0
Velké Chvojno	velkochov	7	3	0	1	0	0	2	0	0
Velké Chvojno	střed obce	6	1	1	0	1	1	3	1	1
Luční Chvojno	velkochov	6	2	0	1	0	1	4	0	0
Luční Chvojno	Střed obce	4	2	1	0	2	1	3	1	0
Slavošov	velkochov	9	4	2	0	2	0	4	0	0
Slavošov	střed obce	8	4	1	2	0	0	3	1	1
Mírkov	velkochov	7	3	0	1	1	0	4	0	0
Mírkov	střed obce	9	2	2	2	0	1	5	0	2
Zubrnice	velkochov	7	2	1	1	0	2	4	0	0
Zubrnice	střed obce	9	3	1	0	0	1	3	2	1
Suletice	velkochov	8	2	0	1	1	0	4	0	0
Suletice	střed obce	7	2	1	0	0	1	4	0	0
Čeřeníště	velkochov	6	3	2	2	0	0	2	0	0
Čeřeníště	okraj obce	8	2	1	0	1	1	5	1	1
Tašov	velkochov	10	3	0	0	1	1	3	0	0
Tašov	střed obce	8	4	1	1	1	0	3	0	2
Březí	velkochov	8	2	0	0	1	0	3	0	0
Březí	střed obce	9	2	2	0	1	1	6	0	1
Habrovice	velkochov	7	1	0	1	0	0	3	0	0
Habrovice	střed obce	6	0	1	0	0	0	5	1	0
Strážky	velkochov	9	2	0	0	1	0	6	0	0
Strážky	střed obce	11	0	2	0	1	1	7	1	1

Příloha č. 6: Přehled sčítání vybraných druhů v květnu 2014 v SRN

Obec	Biotop	VD	VP	HZ	ZZ	ZZa	RD	KB	PO	ŠO
Falkenheim	velkochov	6	2	0	0	0	1	4	0	0
Falkenheim	okraj obce	7	1	1	1	1	0	5	1	1
Börnchen	velkochov	8	3	0	0	0	2	3	0	0
Börnchen	střed obce	9	2	1	0	0	1	4	0	0
Waltersdorf	velkochov	6	2	0	0	1	0	3	0	0
Waltersdorf	okraj obce	9	1	2	0	1	0	5	1	1
Hennersbach	velkochov	6	1	0	1	0	0	2	0	0
Hennersbach	okraj obce	10	2	1	0	0	1	4	1	0
Niederseidewitz	velkochov	5	0	0	0	1	0	3	0	0
Niederseidewitz	střed obce	6	1	0	0	0	1	5	0	1
Liebstadt	velkochov	7	2	0	1	0	0	3	0	0
Liebstadt	okraj obce	9	1	1	0	0	1	3	0	0
Glashütte	velkochov	9	2	1	0	1	0	4	0	0
Glashütte	okraj obce	7	2	0	2	0	0	5	1	0
Liebenau	velkochov	10	3	0	0	1	2	4	0	0
Liebenau	střed obce	11	2	1	1	0	0	5	0	1
Hohnstein	velkochov	6	1	0	0	1	0	3	0	0
Hohnstein	okraj obce	9	2	2	0	0	1	4	1	0
Stolpen	velkochov	7	3	0	0	0	1	4	0	0
Stolpen	okraj obce	8	1	0	0	1	0	5	0	0
Elbersdorf	velkochov	6	2	0	1	0	0	3	0	0
Elbersdorf	střed obce	9	2	1	0	1	0	2	0	1
Liebenthal	velkochov	8	1	0	0	0	1	4	0	0
Liebenthal	okraj obce	9	2	0	0	0	1	5	0	0
Luchau	velkochov	6	3	0	0	0	1	3	0	0
Luchau	okraj obce	10	1	0	2	0	0	5	0	0
Sadisdorf	velkochov	8	0	0	0	1	0	4	0	0
Sadisdorf	střed obce	7	1	0	0	0	2	5	1	0
Altenberg	velkochov	9	2	1	0	0	1	6	0	0
Altenberg	okraj obce	10	1	0	1	1	0	5	0	1

Příloha č. 7: Přehled maximálních počtů u vybraných druhů v ČR

Obec	Biotop	VD	VP	HZ	ZZ	ZZa	RD	KB	PO	ŠO
Mírkov	velkochov	7	3	0	1	1	1	4	0	0
Mírkov	střed obce	9	2	2	2	0	2	5	0	2
Slavošov	velkochov	9	4	2	0	2	1	4	0	0
Slavošov	střed obce	8	4	1	2	1	2	3	1	1
Luční Chvojno	velkochov	6	2	0	1	0	1	4	0	0
Luční Chvojno	Střed obce	6	2	2	0	2	1	4	2	1
Velké Chvojno	velkochov	7	3	0	1	0	0	3	0	1
Velké Chvojno	střed obce	6	1	1	1	1	2	4	1	1
Petrovice	velkochov	5	5	0	1	0	1	3	0	0
Petrovice	okraj obce	6	2	1	0	1	1	4	0	1
Domaslavice	velkochov	7	3	0	0	0	1	3	0	0
Domaslavice	okraj obce	8	3	2	0	2	1	3	0	1
Křižanov	velkochov	8	4	0	1	0	0	3	0	0
Křižanov	okraj obce	5	2	2	0	0	2	3	1	1
Strážky	velkochov	9	2	0	0	1	0	6	0	0
Strážky	střed obce	11	1	2	0	1	1	7	2	1
Habrovice	velkochov	6	2	1	0	0	0	5	1	0
Habrovice	střed obce	6	1	2	0	0	1	5	1	0
Březí	velkochov	8	3	0	1	1	0	3	0	0
Březí	střed obce	9	2	2	0	2	1	6	0	1
Tašov	velkochov	10	3	0	0	1	1	3	0	0
Tašov	střed obce	8	4	2	1	2	0	3	1	2
Čeřeniště	velkochov	7	3	2	2	0	0	3	0	1
Čeřeniště	okraj obce	8	3	1	0	1	2	5	2	1
Suletice	velkochov	8	2	0	1	1	0	4	0	0
Suletice	střed obce	8	3	1	2	1	1	5	2	1
Zubrnice	velkochov	7	2	1	1	0	2	4	0	0
Zubrnice	střed obce	9	3	1	0	0	1	4	2	2
Velká Veleň	velkochov	8	3	0	1	1	0	4	0	0
Velká Veleň	střed obce	7	2	1	2	0	2	4	2	2

Příloha č. 8: Přehled maximálních počtů u vybraných druhů v SRN

Obec	Biotop	VD	VP	HZ	ZZ	ZZa	RD	KB	PO	ŠO
Hennersbach	velkochov	6	1	0	1	2	0	2	0	0
Hennersbach	okraj obce	10	2	1	1	1	1	4	1	0
Walttensdorf	velkochov	6	2	0	0	1	1	3	0	2
Walttensdorf	okraj obce	9	1	2	1	2	2	5	1	1
Börnchen	velkochov	8	3	0	1	0	2	4	0	0
Börnchen	střed obce	9	2	2	0	1	1	4	0	1
Falkenheim	velkochov	7	3	0	1	0	1	4	0	0
Falkenheim	střed obce	7	1	1	2	2	1	5	1	1
Liebenau	velkochov	10	3	0	1	1	2	4	0	0
Liebenau	střed obce	11	2	2	1	1	0	5	1	1
Glashütte	velkochov	9	3	1	0	1	0	4	0	0
Glashütte	střed obce	7	4	0	2	0	0	5	1	0
Liebstadt	velkochov	7	2	0	1	2	1	3	0	0
Liebstadt	střed obce	9	2	1	0	1	1	4	1	1
Niederseidewitz	velkochov	6	3	1	1	1	1	3	0	0
Niederseidewitz	okraj obce	6	4	2	1	0	1	5	0	1
Liebenthal	velkochov	8	2	0	0	1	1	4	0	0
Liebenthal	střed obce	9	3	0	1	1	1	5	2	1
Elbersdorf	velkochov	6	3	0	1	0	0	3	0	0
Elbersdorf	střed obce	9	3	1	0	2	2	3	1	1
Stolpen	velkochov	7	3	0	0	0	1	4	0	0
Stolpen	střed obce	8	1	2	2	2	1	5	0	0
Hohnstein	velkochov	7	3	0	0	1	0	3	0	0
Hohnstein	střed obce	9	4	2	0	0	2	5	1	2
Altenberg	velkochov	9	3	1	0	0	1	6	0	0
Altenberg	okraj obce	10	4	0	2	1	1	5	1	1
Sadisdorf	velkochov	8	2	0	0	1	0	4	0	0
Sadisdorf	střed obce	7	1	2	0	2	2	5	1	1
Luchau	velkochov	6	3	0	0	0	1	3	0	0
Luchau	okraj obce	10	2	0	2	1	1	5	2	1

Příloha č. 9: Přehled biotopů ve vybraných čtvrcích v ČR

Obec	Typ biotopu	Zastavěná plocha (%)	Plocha stromů (%)	Plocha keřů (%)	Plocha stromů a keřů (%)	Bylinné patro (%)	Vzdálenost od velkochovu (m)	Podíl nové zástavby (%)	Přítomnou drůbeže ve čtvrci	Přítomnost drůbeže do 100 m	Vzdálenost od okraje vesnice (m)	Typ kravína
Mírkov	velkochov	70	0	10	10	20	0	20	0	0	350	1
Mírkov	střed obce	70	10	10	20	10	150	60	2	3	200	
Slavošov	velkochov	80	0	10	10	10	0	20	1	1	0	1
Slavošov	střed obce	50	10	20	30	20	250	40	2	2	250	
Luční Chvojno	velkochov	70	0	10	10	20	0	20	0	0	150	1
Luční Chvojno	Střed obce	70	10	10	20	10	300	60	3	3	250	
Velké Chvojno	velkochov	70	10	10	20	10	0	20	0	0	250	1
Velké Chvojno	střed obce	60	10	10	20	20	700	60	3	2	450	
Petrovice	velkochov	70	30	10	40	10	0	30	0	0	900	1
Petrovice	okraj obce	50	20	10	30	20	2700	60	2	1	850	
Domaslavice	velkochov	80	10	0	10	10	0	20	0	0	150	1
Domaslavice	okraj obce	70	10	10	20	10	150	60	1	1	150	
Křižanov	velkochov	90	0	0	0	10	0	20	0	0	600	1
Křižanov	okraj obce	60	0	10	10	30	1000	70	1	2	300	
Strážky	velkochov	40	10	20	30	30	0	10	0	0	350	1
Strážky	střed obce	40	10	20	30	30	700	70	1	2	200	
Habrovice	velkochov	70	10	10	20	10	0	20	0	0	400	1
Habrovice	střed obce	50	10	10	20	30	300	80	2	3	100	
Březí	velkochov	70	10	10	20	10	0	0	0	1	0	2
Březí	střed obce	60	20	10	30	10	200	50	2	4	250	
Tašov	velkochov	80	0	10	10	10	0	0	0	0	0	1
Tašov	střed obce	70	10	10	20	10	150	60	3	4	300	
Čeřeniště	velkochov	60	10	10	20	20	0	0	0	0	350	1
Čeřeniště	okraj obce	50	10	10	20	30	400	60	2	2	300	
Suletice	velkochov	70	0	10	10	20	0	0	0	1	0	1
Suletice	střed obce	60	10	10	20	20	150	40	4	3	250	
Zubrnice	velkochov	80	0	10	10	10	0	10	0	0	0	1
Zubrnice	střed obce	70	10	10	20	10	200	60	2	2	200	
Velká Veleň	velkochov	60	10	10	20	20	0	50	1	0	350	1
Velká Veleň	střed obce	40	30	20	50	10	300	50	3	3	550	

Typ kravína: 1 – zděný, 2 – montovaná hala

Príloha č. 10: Přeľad biotopů ve vybraných čtvercích v SRN

Obec	Typ biotopu	Zastavěná plocha (%)	Plocha stromů (%)	Plocha keřů (%)	Plocha stromů a keřů (%)	Bylinné patro (%)	Vzdálenost od velkochovu (m)	Podíl nové zástavby (%)	Přítomnou drůbeže ve čtverci	Přítomnost drůbeže do 100 m	Vzdálenost od okraje vesnice (m)	Typ kravína
Hennersbach	velkočov	70	10	10	20	10	0	10	0	0	600	1
Hennersbach	okraj obce	60	10	20	30	10	250	30	1	1	250	
Walttendorf	velkočov	60	0	20	20	20	0	10	0	0	250	1
Walttendorf	okraj obce	40	20	10	30	30	250	40	0	0	250	
Börnchen	velkočov	60	20	10	30	10	0	10	0	0	100	1
Börnchen	střed obce	50	30	10	40	10	450	50	2	1	150	
Falkenheim	velkočov	30	30	10	40	30	0	20	0	0	100	1
Falkenheim	střed obce	60	20	10	30	10	200	70	1	0	150	
Liebenau	velkočov	70	10	0	10	20	0	30	0	1	2000	2
Liebenau	střed obce	40	10	10	20	30	1700	50	2	2	300	
Glashütte	velkočov	60	20	10	30	10	0	40	0	0	1200	3
Glashütte	okraj obce	60	20	10	30	10	700	60	3	2	500	
Liebstadt	velkočov	50	10	20	30	20	0	40	0	0	700	2
Liebstadt	střed obce	40	20	10	30	30	400	60	3	2	300	
Niederseidewitz	velkočov	30	20	20	40	30	0	30	1	1	300	1
Niederseidewitz	okraj obce	60	10	10	20	20	200	50	2	1	100	
Liebenthal	velkočov	50	20	10	30	20	0	30	0	1	300	2
Liebenthal	střed obce	50	10	20	30	20	500	50	1	1	250	
Elbersdorf	velkočov	50	20	10	30	20	0	10	0	0	1100	1
Elbersdorf	střed obce	60	10	10	20	20	350	50	1	2	1100	
Stolpen	velkočov	50	10	20	30	20	0	20	0	1	0	1
Stolpen	střed obce	60	20	10	30	10	650	40	3	1	800	
Hohnstein	velkočov	50	20	10	30	20	0	40	0	0	600	1
Hohnstein	střed obce	40	30	20	50	10	400	40	2	1	1100	
Altenberg	velkočov	30	40	20	60	10	0	20	0	2	0	1
Altenberg	okraj obce	50	30	10	40	10	200	60	3	1	300	
Sadisdorf	velkočov	80	10	10	20	0	0	40	0	0	0	1
Sadisdorf	střed obce	40	20	10	30	30	350	40	0	1	350	
Luchau	velkočov	80	10	0	10	10	0	50	0	0	100	1
Luchau	okraj obce	60	10	10	20	20	350	50	1	0	100	

Typ kravína: 1 – zděný, 2 – montovaná hala, 3 – částečně zděný

Příloha č. 11: Přehled GPS a nadmořské výšky vybraných obcí v ČR

Obec	Typ biotopu	Nadmořská výška m.n.m.	GPS
Mírkov	velkochov	365	50°41'42.810"N, 14°7'5.548"E
Mírkov	střed obce	365	50°41'41.502"N, 14°6'48.803"E
Slavošov	velkochov	445	50°43'1.004"N, 14°6'2.860"E
Slavošov	střed obce	445	50°43'2.703"N, 14°6'17.591"E
Luční Chvojno	velkochov	467	50°43'27.518"N, 14°3'32.912"E
Luční Chvojno	Střed obce	467	50°43'29.712"N, 14°3'16.036"E
Velké Chvojno	velkochov	410	50°43'33.435"N, 14°2'22.507"E
Velké Chvojno	střed obce	410	50°43'58.071"N, 14°2'16.443"E
Petrovice	velkochov	622	50°48'21.056"N, 13°58'35.892"E
Petrovice	okraj obce	622	50°46'48.639"N, 13°58'28.335"E
Domaslavice	velkochov	359	50°38'43.649"N, 13°42'30.571"E
Domaslavice	okraj obce	359	50°38'41.796"N, 13°42'37.216"E
Křižanov	velkochov	305	50°38'23.624"N, 13°43'11.673"E
Křižanov	okraj obce	305	50°38'12.088"N, 13°42'37.036"E
Strážky	velkochov	333	50°42'32.444"N, 14°1'5.386"E
Strážky	střed obce	333	50°42'21.317"N, 14°0'49.252"E
Habrovice	velkochov	281	50°42'11.272"N, 14°0'6.486"E
Habrovice	střed obce	281	50°42'15.650"N, 14°0'18.705"E
Březí	velkochov	388	50°38'48.574"N, 14°6'53.993"E
Březí	střed obce	388	50°38'40.201"N, 14°6'55.627"E
Tašov	velkochov	462	50°36'47.628"N, 14°8'4.294"E
Tašov	střed obce	462	50°36'51.744"N, 14°8'11.292"E
Čeřeniště	velkochov	478	50°36'9.473"N, 14°6'53.137"E
Čeřeniště	okraj obce	478	50°36'18.479"N, 14°7'8.841"E
Suletice	velkochov	417	50°38'28.360"N, 14°10'42.212"E
Suletice	střed obce	417	50°38'32.866"N, 14°10'52.265"E
Zubrnice	velkochov	287	50°39'5.883"N, 14°13'13.058"E
Zubrnice	střed obce	287	50°38'58.979"N, 14°13'11.798"E
Velká Veleň	velkochov	435	50°43'56.630"N, 14°15'19.438"E
Velká Veleň	střed obce	435	50°43'49.504"N, 14°15'21.336"E

Příloha č. 12: Přehled GPS a nadmořské výšky vybraných obcí v SRN

Obec	Typ biotopu	Nadmořská výška m.n.m.	GPS
Hennersbach	velkočov	480	50°49'23.4114"N,13°51'42.5916"E
Hennersbach	okraj obce	480	50°49'30.3522"N,13°51'50.439"E
Walttensdorf	velkočov	508	50°49'26.5722"N,13°50'11.8536"E
Walttensdorf	okraj obce	508	50°49'19.3866"N,13°50'15.4458"E
Börnchen	velkočov	521	50°48'55.875"N,13°49'4.7634"E
Börnchen	střed obce	521	50°48'59.4144"N,13°48'42.1302"E
Falkenheim	velkočov	377	50°48'59.4606"N,13°43'48.4356"E
Falkenheim	střed obce	377	50°48'54.8382"N,13°43'40.9614"E
Liebenau	velkočov	599	50°47'12.9582"N,13°51'28.9074"E
Liebenau	střed obce	599	50°47'51.9612"N,13°49'55.0698"E
Glashütte	velkočov	426	50°52'19.8372"N,13°46'44.2482"E
Glashütte	okraj obce	426	50°52'42.5634"N,13°46'49.2126"E
Liebstadt	velkočov	370	50°53'36.1818"N,13°49'53.238"E
Liebstadt	střed obce	370	50°53'32.4522"N,13°49'33.2466"E
Niederseidewitz	velkočov	234	50°55'13.872"N,13°54'7.1886"E
Niederseidewitz	okraj obce	234	50°55'17.814"N,13°54'5.8176"E
Liebenthal	velkočov	193	51°0'6.5844"N,13°57'21.5994"E
Liebenthal	střed obce	193	50°59'56.7672"N,13°57'39.6576"E
Elbersdorf	velkočov	203	51°1'20.0094"N,13°59'48.0798"E
Elbersdorf	střed obce	203	51°1'10.3296"N,13°59'38.0976"E
Stolpen	velkočov	287	51°0'23.94"N,14°5'55.6074"E
Stolpen	střed obce	287	51°0'26.1498"N,14°5'26.0988"E
Hohnstein	velkočov	351	51°0'31.9716"N,14°8'30.1986"E
Hohnstein	střed obce	351	51°0'24.681"N,14°8'17.1414"E
Altenberg	velkočov	737	50°45'50.767"N, 13°46'11.704"E
Altenberg	okraj obce	737	50°45'46.541"N, 13°46'16.204"E
Sadisdorf	velkočov	508	50°50'22.851"N, 13°37'30.5754"E
Sadisdorf	střed obce	508	50°50'21.2022"N,13°37'49.7532"E
Luchau	velkočov	474	50°52'10.743"N,13°44'35.4006"E
Luchau	okraj obce	474	50°52'9.7428"N,13°44'15.7806"E

Příloha č. 13. Sčítací čtverce v ČR

a) Sčítací čtverce v obci Tašov



velkochoch

obytná zástavba

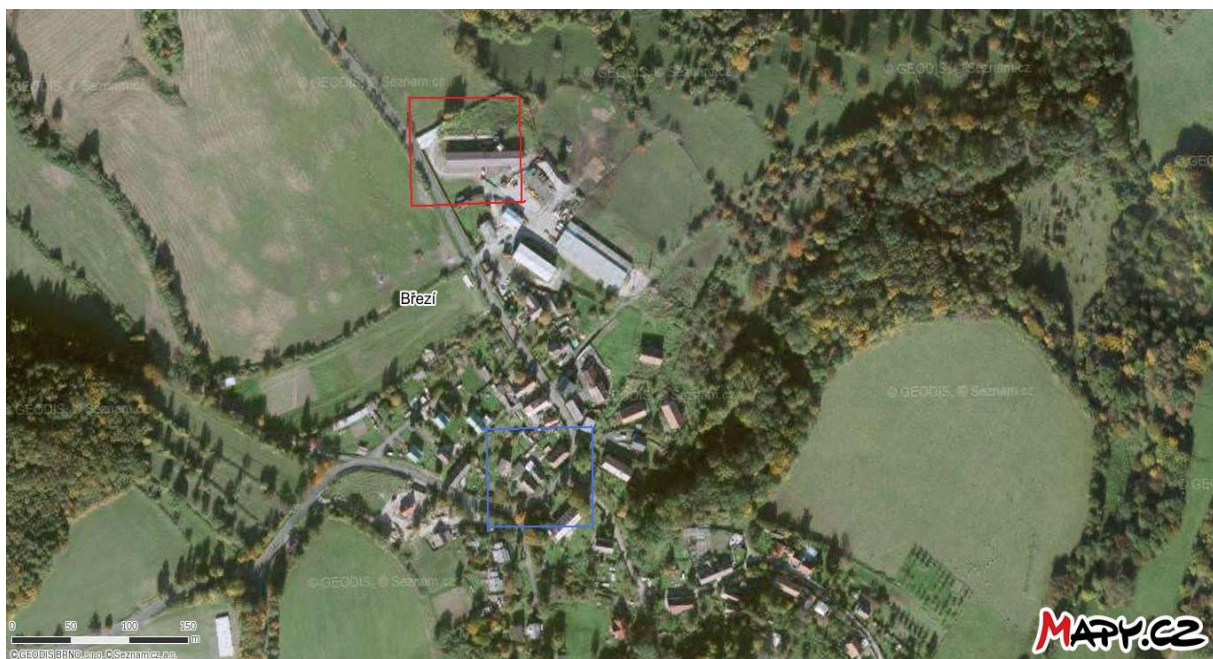
b) Sčítací čtverce v obci Čeřeniště



velkochoch

obytná zástavba

c) Sčítací čtverce v obci Březi



velkochoch

obytná zástavba

d) Sčítací čtverce v obci Suletice-Babiny II



velkochoch

obytná zástavba

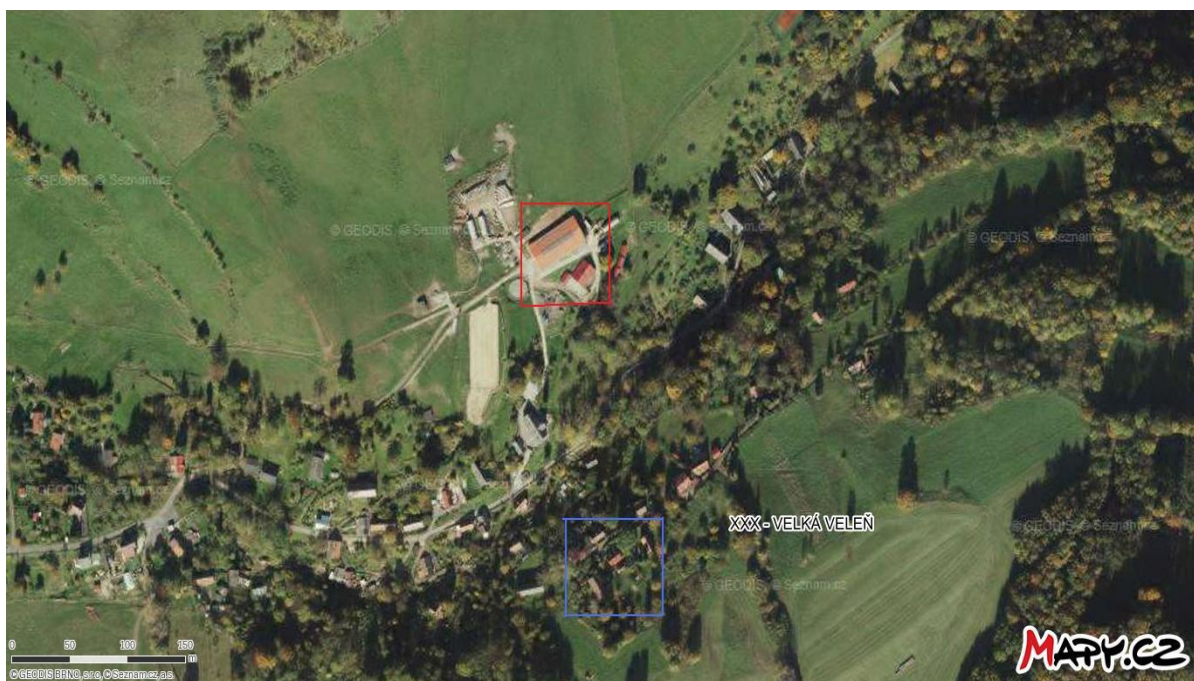
e) Sčítací čtverce v obci Zubrnice



velkochoch

obytná zástavba

f) Sčítací čtverce v obci Velká Veleň



velkochoch

obytná zástavba

g) Sčítací čtverce v obci Habrovice



velkochoch

obytná zástavba

h) Sčítací čtverce v obci Strážky



velkochoch

obytná zástavba

ch) Sčítací čtverce v obci Luční Chvojno



velkochoch

obytná zástavba

i) Sčítací čtverce v obci Velké Chvojno



velkochoch

obytná zástavba

j) Sčítací čtverce v obci Slavošov



velkochov

obytná zástavba

k) Sčítací čtverce v obci Mirkov



velkochov

obytná zástavba

l) Sčítací čtverec v obci Petrovice-velkočov



velkočov

obytná zástavba

m) Sčítací čtverec v obci Petrovice-obytná zástavba



velkočov

obytná zástavba

n) Sčítací čtverce v obci Domaslavice



velkochov

obytná zástavba

o) Sčítací čtverce v obci Háj u Duchcova-Křižanov



velkochov

obytná zástavba

Příloha č. 14. Sčítací čtverce v SRN

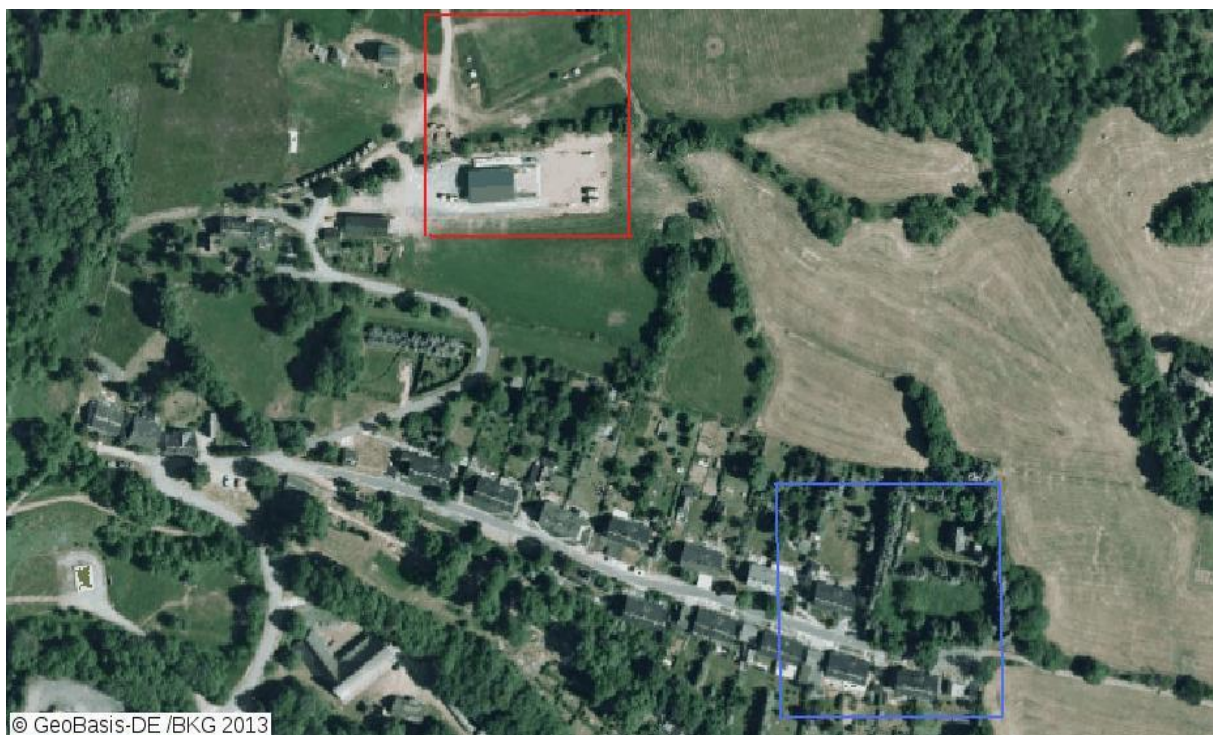
a) Sčítací čtverce v obci Börnchen



velkochov

obytná zástavba

b) Sčítací čtverce v obci Altenberg



velkochov

obytná zástavba

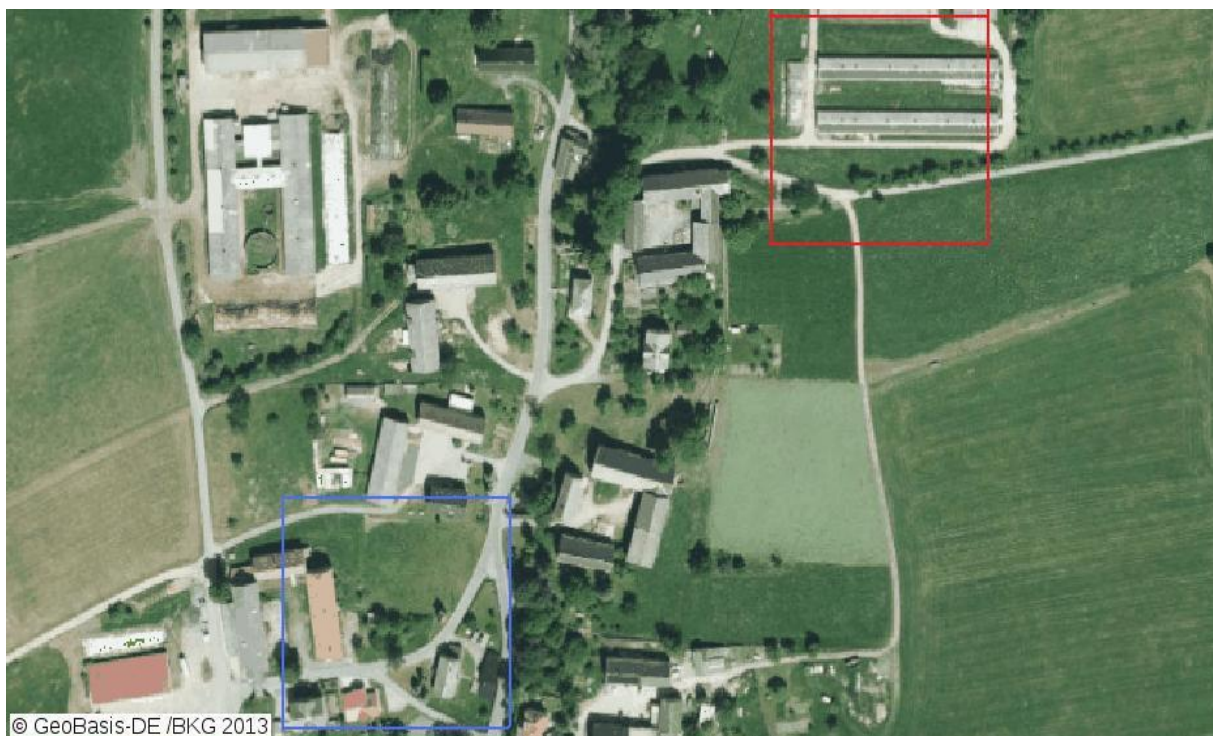
c) Sčítací čtverce v obci Cunnersdorf-Glashütte



velkochov

obytná zástavba

d) Sčítací čtverce v obci Cunnersdorf-Hohnstein



velkochov

obytná zástavba

e) Sčítací čtverce v obci Elbersdorf



velkochov

obytná zástavba

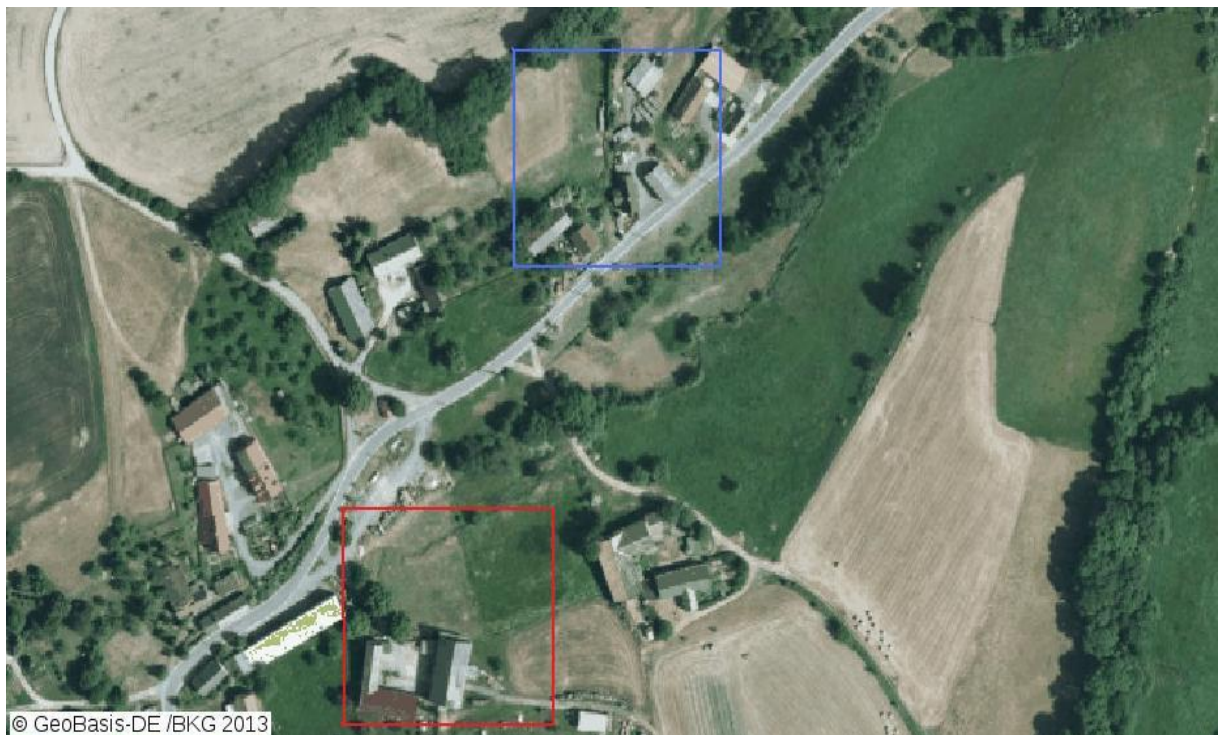
f) Sčítací čtverce v obci Falkenheim



velkochov

obytná zástavba

g) Sčítací čtverce v obci Hennersbach



velkochov

obytná zástavba

h) Příloha č. 36: Sčítací čtverce v obci Liebenau



velkochov

obytná zástavba

ch) Sčítací čtverce v obci Liebethal



velkochov

obytná zástavba

i) Sčítací čtverce v obci Liebstadt



velkochov

obytná zástavba

j) Sčítací čtverce v obci Luchau



velkochof

obytná zástavba

k) Sčítací čtverce v obci Niederseidewitz



velkochof

obytná zástavba

l) Sčítací čtverce v obci Sadisdorf



velkochov

obytná zástavba

m) Sčítací čtverce v obci Stolpen-Heselicht



velkochov

obytná zástavba

n) Sčítací čtverce v obci Waltersdorf



velkochov

obytná zástavba

Příloha č. 15. Fotodokumentace ze sledovaných lokalit

a) Obec Petrovice



b) Možnost hnízdění



c) Práce v terénu



d) Farma Hohenstein - zdroj potravy



e) Farma Hohenstein - typ kravína



f) Farma v obci Waltersdorf



g) Farma v obci Suletice



h) Obec Niederseidewitz - farma koní



ch) srážka s vozidlem

