

Mendelova Univerzita v Brně

Lesnická a dřevařská fakulta

Ústav ochrany lesů a myslivosti

Distribuce zajíce polního na Znojemsku a faktory,  
které ovlivňují jeho početnost

Bakalářská práce

Brno 2014/2015

Zdeněk Žák



### ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor práce: Zdeněk Žák  
Studijní program: Lesnictví  
Obor: Lesnictví  
Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Kamler, Ph.D.

Název práce: **Distribuce zajíce polního na Znojemsku a faktory, které ovlivňují jeho početnost**

Zásady pro vypracování:

1. Rozšíření existující databáze literárních pramenů zaměřených na problematiku hospodaření se zajícem polním
2. Výběr a charakteristika lokalit pro sledování početnosti zajíce
3. Zhodnotit distribuci a početnost zajíce ve sledované oblasti
4. Zhodnotit možnosti monitoringu početnosti zajíce
5. Zhodnotit význam faktorů, jež mohou ovlivnit početnost zajíců
6. Navrhnout realizovatelná opatření pro zabezpečení udržitelných stavů zajíce v zemědělské krajině

Rozsah práce: 40 stran

Literatura:

1. *Zajíc a jeho místo v krajině*. Kostelec nad Č. lesy: Lesnická práce, 2008. ISBN 978-80-02-02059-2.
2. KOKEŠ, O. -- KOKEŠOVÁ, M. -- ŽIDLICKÝ, J. *Zajíc, jeho život, chov a lov. Divoký králik, jeho život a lov. Kuchyňská úprava zaječí a králičí zvěřiny / Marie Kokešová*. V Praze: Studentská knihtiskárna, 1948. 254 s.
3. *Zajíc, králik a myslivecky významní hlodavci, Třebíč*. 1. vyd. Šternberg: Českomoravská myslivecká jednota, 2002. 101 s.
4. KUČERA, O. -- KUČEROVÁ, J. *Zajíc v přírodě a chov v zajetí*. 1. vyd. Písek: Matice lesnická, 2002. 163 s. Dobové spisky. ISBN 80-86271-10-2.
5. Mayle, B.: How many deer.
6. Sborník konference zjišťování početních stavů zvěře a myslivecké plánování

Datum zadání: listopad 2012

Datum odevzdání: duben 2014

**Zdeněk Žák**  
Autor práce

**doc. Ing. Jiří Kamler, Ph.D.**  
Vedoucí práce

**prof. Dr. Ing. Libor Jankovský**  
Vedoucí ústavu

**doc. Ing. Radomír Klvač, Ph.D.**  
Děkan LDF MENDELU

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem práci „Distribuce zajiště polního a faktory, které ovlivňují jeho početnost“ zpracoval samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b Zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

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

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

V Brně, dne:17. dubna 2015

podpis studenta

## **Poděkování**

Tímto bych chtěl poděkovat doc. Ing. Jiřímu Kamlerovi, Ph.D za odbornou pomoc a rady při zpracování. Dále bych rád poděkoval všem z mého okolí a mysliveckým hospodářům za cenné materiály a pomoc při zpracování dat k bakalářské práci.

# **Abstrakt**

**Jméno: Zdeněk Žák**

**Název práce: Distribuce zajíce polního na Znojemsku a faktory, které ovlivňují jeho početnost**

Tato práce je zaměřena na chov a lov zajíce polního ve dvou honitbách na Znojemsku. Cílem práce je zhodnotit distribuci, možnosti monitoringu a nejdůležitější faktory ovlivňující početnost zajíce polního a na základě získaných výsledků, navrhnout opatření vedoucí ke stabilitě populace v zemědělské krajině.

Je zde uveden přehled počtu ulovených zajíců od roku 1924 do roku 2014 a souběžně i vývoj jeho hlavního predátora lišky obecné od roku 1971 do roku 2014. Obě honitby jsem zhodnotil z hlediska přírodních poměrů a uvedl složení lesních dřevin a normované stavy zvěře. Dále jsem provedl monitoring početnosti zajíce polního, choroby se zaměřením na leptospirózu, brucelózu a tularémii u ulovených zajíců během roku 2014 v obou honitbách. Tato práce je dále zaměřena na důležité faktory, omezující existenci zajíce polního v dnešních podmínkách, zejména vliv lidské činnosti v zemědělství, turistice, dopravě a myslivosti. Z výsledků práce vyplynulo, že největší podíl na úbytku zajíce má dnes zemědělská činnost, která důsledně vytváří nevhodné podmínky pro zajíce polního zejména pěstováním velkých lánů obilnin a intenzivní chemickou ochranou. S tím je také spojena celá řada chorob a vysoká mortalita v průběhu celého roku.

## **Klíčová slova**

Zajíc, predátoři, lov zvěře, ovlivnitelné faktory, hospodaření, zvěř

# **Abstract**

**Name: Zdeněk Žák**

**Title of work: Distribution of hare in Znojmo area and factors, affecting his abundance**

This work is focused on breeding and hunting hare in two hunting grounds in the Znojmo region. To evaluate the distribution, monitoring options and the most important factors influencing the abundance hare and based on the results obtained, shall propose measures for population stability in the agricultural landscape.

An overview of the number of hunted hares from 1924 to 2014 and in parallel the development of its main predator foxes from 1971 to 2014. Both hunting ground, I evaluated in terms of natural conditions and said the composition of forest trees and the standard of game. Furthermore, I have monitored the occurrence of hare, with a focus on disease leptospirosis, brucellosis and tularemia by hunted hares during 2014 in both hunting grounds. This work is also focused on the important factors limited the existence of hare in today's conditions, particularly the impact of human activities in agriculture, tourism, traffic and hunting. Based on the results, it showed that the largest share of the loss hare is today agricultural activity that consistently generates unsuitable conditions for hare especially large plots of grain cultivation and intensive chemical protection. This is also associated with a number of diseases and high mortality rates throughout the year.

## **Keywords**

Hare, predators, hunting, modifiable factors, management, game

## OBSAH

<b>1</b>	<b>ÚVOD A CÍL PRÁCE .....</b>	<b>9</b>
1.1.	Úvod .....	9
1.2.	Cíl práce.....	9
<b>2</b>	<b>LITERÁRNÍ PŘEHLED.....</b>	<b>10</b>
2.1.	Systematické zařazení rodu <i>Lepus</i> .....	10
2.2.	Rozšíření zaječí zvěře.....	11
2.3.	Životní podmínky zaječí zvěře .....	12
2.4.	Zdravotní stav .....	14
2.4.1	Akutní nekrotická hepatitida.....	15
2.5.	Nové poznatky z Vídeňské konference v roce 2012 .....	17
2.5.1	Monitorovací systém.....	17
2.5.2	Význam závislosti hustoty a populační dynamiky .....	17
2.5.3	Účinnost vypouštění .....	18
2.5.4	Parazitologické vyšetření z Německa a ostrova Föhr.....	19
2.5.5	Zdravotní stav zajíce na Slovensku v roce 2011 .....	20
2.6.	Vývoj početních stavů zajíce polního v ČR .....	21
2.7.	Významné faktory ovlivňující výši zaječí populace .....	22
2.7.1	Neovlivnitelné faktory .....	24
2.7.2	Zemědělství.....	24
2.7.3	Doprava.....	26
2.7.4	Turistika .....	27
2.7.5	Predace.....	28
2.8.	Potravní faktory .....	29
2.9.	Nejdůležitější rostlinné druhy v potravě zajíce .....	30
2.9.1	Předkládaná krmiva .....	31
2.10.	Výživa zvěře .....	32
2.11.	Myslivecké obhospodařování zajíce .....	34
2.12.	Hlavní příčiny ztrát zaječí zvěře v letech 1975 – 1979 .....	36

<b>3</b>	<b>METODIKA PRÁCE .....</b>	<b>41</b>
3.1.	Přípravné práce .....	41
3.2.	Kancelářské práce.....	42
3.3.	Charakteristika honiteb.....	42
<b>4</b>	<b>VÝSLEDKY PRÁCE .....</b>	<b>45</b>
4.1.	Vývoj početnosti zajíce polního v ČR.....	45
4.2.	Vývoj početnosti lišky obecné v ČR .....	46
4.3.	Stavy predátorů na Znojemsku.....	47
4.4.	Zdravotní stav populace zajíce polního na Znojemsku.....	48
4.4.1	Honitba Mašovice-Šobes .....	49
4.4.2	Honitba Roviny-Práče.....	50
4.5.	Vliv zemědělské výroby .....	52
4.6.	Vliv mysliveckého hospodaření .....	55
4.7.	Vliv dopravy a turistiky .....	60
4.8.	Klimatické podmínky .....	62
4.9.	Predátoři.....	68
4.10.	Monitoring početnosti zajíce polního v honitbě Mašovice-Šobes .	70
4.11.	Srovnání zájmových honiteb .....	73
4.12.	Návrh opatření .....	77
<b>5</b>	<b>Diskuze.....</b>	<b>81</b>
<b>6</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>83</b>
<b>7</b>	<b>Summary .....</b>	<b>84</b>
<b>8</b>	<b>Seznam použité literatury.....</b>	<b>86</b>
<b>9</b>	<b>Přílohy.....</b>	<b>89</b>



# 1 ÚVOD A CÍL PRÁCE

## 1.1. Úvod

Zajíc polní byl dříve u nás hlavní lovnou zvěří, avšak díky současnému systému hospodaření v krajině se jeho stavy snížily a pro mnohé myslivce se stal spíše vzácností než lovnou zvěří. Úlovky této zvěře se počítali na statisíce a nebylo pochyb o tom, že zajíc tvořil hlavní příjem do pokladen mysliveckých sdružení. Pozitivní vliv na takto vysoké počty mělo hospodářství. Velká variabilita pěstovaných zemědělských plodin zvyšovala úživnost honitby a zaječí zvěř měla téměř ideální životní podmínky. Po vzniku zemědělských družstev došlo k vykoupení pozemků od soukromých zemědělců a malých sedláků, a zcela se změnil ráz krajiny. Z malých polí se stala velká a změnil se celý vývoj zemědělství. Velkoobjemová výroba způsobila, že se pěstuje na velké ploše jen jeden druh plodin a to výrazně ovlivnilo početní stavy veškeré zvěře včetně zajíce polního. Při dnešním hospodaření se využívá stále výkonnější zemědělská technika, která výrazně snižuje populaci zajíce hlavně v jarním období, což má zásadní vliv na celkový vývoj. Negativní vliv má také využívání průmyslových hnojiv a postřiků, dále neustále rostoucí lidská populace, která zabírá více životního prostoru zvěře.

Nedostatečná myslivecká péče o zajíce také významně přispívá k jejich úbytku. Antropická činnost má za následek nedostatek krytových a klidových stanovišť a stres. Pokud chceme se zvěří hospodařit, je nutná péče, bez které by to dnes nešlo. Přikrmovat v období nouze, tlumit predátory, stavět zásypy nebo zakládat dočasné remízky, a docílit tak vhodnějších životních podmínek. Bez myslivecké péče by zajíc v dnešní hospodářské krajině nacházel jen málo přirozené potravy, a mohl by tak v některých oblastech úplně vymizet. Dnešní ráz krajiny tedy nahrává spíše predátorům, kteří nachází v nekonečných lánech více prostoru.

## 1.2. Cíl práce

Cílem práce je zhodnotit distribuci, možnosti monitoringu a nejdůležitější faktory ovlivňující početnost zajíce polního ve dvou honitbách na Znojemsku a na základě získaných výsledků, navrhnout opatření vedoucí ke stabilitě populace v zemědělské krajině.

## 2 LITERÁRNÍ PŘEHLED

### 2.1. Systematické zařazení rodu *Lepus* (Lynx, 1975)

Říše: Živočichové (*Animalia*)

Kmen: Strunatci (*Chordata*)

Podkmen: Obratlovci (*Vertebrata*)

Třída: Savci (*Mammalia*)

Řád: Zajíci (*Lagomorpha*)

Čeleď: Zajícovití (*Leporidae*)

Rod: Zajíc (*Lepus*)

Rod *Lepus* – zajíc, náleží do čeledi zajícovitých (*Leporidae*) – do řádu – zajíci (*Lagomorpha*), (Pallas, 1778). Do čeledi zajícovití patří tři velmi podobné rody. Čeleď zajícovití (*Leporidae*) byla původně řazena do řádu hlodavců. Studium vývoje předků však ukázalo, že znaky podobné s hlodavci nejsou dány příbuzenskými vztahy těchto dvou skupin, ale působením podobných ekologických vlivů – konvergence. Zajícovití jsou nyní řazeni do samostatného řádu zajíci – *Lagomorpha*, kam patří čeleď zajícovití (*Leporidae*) spolu s čeledí pišťuchovitých (*Ochotonidae*). Studium genese tohoto druhu se došlo k závěru, že nejbližšími příbuznými zajíců jsou kopytníci (Šmerda, 2012).

Do rodu zajíc (*Lepus*), je podle (Lynxe, 1975) řazeno celkem 13 velmi podobných druhů. Kromě našeho zajíce polního žije v alpské oblasti a v pásmu severských lesů a tajgy v Evropě a Asii zajíc běláček. Stepní oblasti Afriky obývá zajíc africký. V polopouštích střední a přední Asie žije zajíc písečný, zajíc tolaj a zajíc předoasijský. Území Severní Ameriky obývá na severu zajíc polární, oblasti rozsáhlých lesů zajíc měňavý, stepní oblasti zajíc prériový a zajíc běloocasý (Šmerda, 2012).

Systematika rodu *Lepus* není doposud uzavřena. Výzkumy přinášejí stále nové a nové poznatky. Na území České republiky žije z čeledi zajícovitých mimo zajíce polního – *Lepus europaeus* (Pallas, 1778), králík divoký *Oryctolagus cuniculus* (Linné, 1758); (Šmerda, 2012).

## 2.2. Rozšíření zaječí zvěře

V minulých geologických dobách se rozšíření zajíce polního měnilo v závislosti na změnách vegetačního krytu v západní části palearktické oblasti. V poledové době, jak se postupně měnily klimatické podmínky ve střední Evropě, osídloval zajíc vhodná území, která se zde po ústupu ledovce vytvářela, v pásmu stepi a lesostepi. Následující zalesňování stepních prostor zmenšovalo potom oblast jeho rozšíření. Teprve s rozvojem lidské společnosti od lovců a pastevců k lidu zemědělskému, který pro své potřeby klučil les a stále rozšiřoval zemědělsky obhospodařované plochy, nastalo opětovné rozšíření zajíce na rozsáhlá území vznikající kulturní stepi. V tomto prostředí našel zajíc dobré životní podmínky a postupně osídloval téměř celou Evropu (Kučera, 1983).



Vysvětlivky: červená barva – původní výskyt zajíce, fialová barva – zajíc uměle vysazen

obr. 1 Rozšíření zajíce ve světě (zdroj: [www.wikimedia.org](http://www.wikimedia.org))

V současné době zahrnuje oblast rozšíření zajíce polního území celé Evropy s výjimkou severní Skandinávie, Skotska a Irska. Severní hranice rozšíření v Rusku probíhá od Archangelska po jižní Ural a na východě až po Aralské jezero a Celinograd. Jeho areál se neustále rozšiřuje ve směru na sever a východ především vlivem dalšího

rozšiřování zemědělsky obhospodařovaných území. Uměle byl zajíc vysazen na několika místech jižní Sibíře, v Severní Americe, v Austrálii a na Novém Zélandu.

V České republice se zajíc vyskytuje téměř na celém území státu, zejména v nížinách a pahorkatinách. Na území Slovenska se vzácně vyskytuje nad horní hranicí lesa na horách, nejvýše byl spatřen v nadmořské výšce 1 500 m n. m. ve Vysokých Tatrách a na Malé Fatře. V Alpách byl zajíc spatřen až ve výšce 2 800 m n. m (Kučera, 1983).

Zajíc je pastevně vázán na lokality se šťavnatou potravou. Pro pastvu potřebuje větší prostor. Většinou se zajíci pohybují po stálých ochozech v okruhu 1 – 3 km. (Červený et al. 2004). V kulturní krajině nachází příznivé životní podmínky do nadmořské výšky 500 až 550 m n. m. se srážkami od 400 do 500 mm, rozloženými pravidelně po celý rok a se slabší sněhovou pokrývkou bez častých námraz. Ve vyšších nadmořských výškách potřebuje již úkryty a závětrí na okrajích lesních porostů, v křovinách a na mezích. Nepříznivě na něj působí dlouhotrvající deště, zvláště v oblastech těžkých půd. V celém areálu rozšíření tvoří zajíc celou řadu geografických ras. Na našem území se vyskytuje poddruh zajíce polního středoevropského (*Lepus europaeus europaeus*), (Kučera, 1983).

### **2.3. Životní podmínky zaječí zvěře**

Každý živočišný druh se během fylogenetického vývoje přizpůsobil určitým podmínkám, které se pak stávají podmínkami určujícími a nezbytnými proto, aby druh mohl úspěšně přežít. Tyto podmínky se dělí na abiotické, tj. vlivy neživé přírody, a biotické, které jsou součástí živé přírody (Kučera, 1983).

Protože fylogenetický vývoj zaječí zvěře probíhal v pásmu stepí a lesostepí, závisí existence a prosperita této zvěře na podobně uzpůsobených biotopech.

Jedním z nejdůležitějších činitelů jsou teplotní poměry na daném území. Zajíc je ke změnám teplot velmi dobře přizpůsoben. Tělní pokrývka i vysoká možnost tělesné termoregulace mu umožňuje přežít v prostředí, kde teplota kolísá v širokém rozmezí, a proto můžeme zajíce vidět na pouštních okrajích, kde se denní teploty pohybují nad 40 °C a v severských oblastech, kde teploty klesají pod -20 °C. Přežívání v těchto rozdílných teplotních poměrech zajíci umožňuje jeho hustá srst, která jej dobře chrání

před chladem, veliké ušní boltce – slechy, které mu pomáhají za vysokých teplot při ochlazování těla. Zajíc si při překonávání rozdílných teplot pomáhá i jinými způsoby. Vyvinula se u něho celá řada instinktivního chování, která mu pomáhají při přežívání v extrémních podmínkách. Například v období tuhých mrazů si buduje lože na jižně exponovaných stanovištích a tak hluboké, že jej účinně chrání před nepohodou. Často se ve svém loži nechává zavát sněhem a potom mu nevádí ani ty nejkřutější mrazy. Naopak v horkých dnech vyhledává stinná nebo vlhká místa, kde si žádné lože nebuduje, ale lehá si co největší plochou těla na obnaženou půdu a tak se chladí. Vzhledem k jeho schopnosti přizpůsobit se rozdílným teplotám je patrné, že v našich klimatických podmínkách nebude mít teplota na jeho rozšíření a populační hustotu negativní vliv (Kučera, 1983).

Dalším z řady činitelů, ovlivňujících životní podmínky této zvěře, je voda, která je pro buňky všech živočichů stejně důležitá jako kyslík, neboť jim zaručuje vodní rovnováhu v organismu. Na tomto činiteli je v podstatě závislá existence veškerého života. Jak nadbytek, tak nedostatek vody znehodnocuje životní prostor zajíce. Nedostatek vody přímo ohrožuje život zajíce. Nadbytek vody však může mít také velmi nepříjemné následky, například při vytrvalých deštích v období rození mláďat způsobuje, že mláďata hynou následkem promočení a podchlazení organismu. Zdá se, že tato skutečnost může být důvodem, pro který se zaječí zvěř v oblastech s hojnými srážkami, většinou nevyskytuje (Kučera, 1983).

Světlo je činitelem, který má v životě zvířat značný význam. Světelná periodicitu ovlivňuje jak denní, tak i sezónní aktivitu zajíců. Významně velký světelný požitek působí stimulačně na hormonální soustavu na počátku období rozmnožování.

Z mnoha činitelů ovlivňující výši produkce mají značný vliv na rozmnožování a početní stavy zaječí zvěře povětrnostní podmínky. Sezimorová (1985) uvádí, že nejsou nikterak mimořádné oblastní výkyvy v produkci zajíců, které je možno snadno vysvětlit místními povětrnostními poměry.

Abiotickým činitelem působícím na životní podmínky zajíce je typ půdy. Na kvalitních půdách se bohatě rozvíjí vegetační pokryv, který poskytuje co do kvality a kvantity dostatečnou potravní nabídku. Většina půd s dobrou bonitou u nás leží v nížinách, kde jsou zároveň pro zajíce nejpříznivější klimatické podmínky. Proto je také populační hustota zajíců v úvalech jižní Moravy, v Polabí a v oblasti Hané. Se vzrůstající nadmořskou výškou klesá teplota, zvětšuje se množství srážek, prodlužuje se

délka trvání sněhové pokrývky, zhoršuje se bonita půdy a s tím vším klesá i kvalita potravní nabídky. Souhrn všech těchto činitelů způsobuje postupně snižování populační hustoty zajíce s přibývajícím nadmořskou výškou, zvláště pokud se k tomu připojí další z činitelů, který omezuje jeho výskyt, jako je například vysoká lesnatost prostředí. V rozsáhlých lesních komplexech se zajíc vyskytuje jenom zřídka, protože upřednostňuje takové prostředí, kde se střídají obdělávané pozemky s lesíky (Kučera, 1983).

Rozčlenění zemědělských ploch zelení může mít pro tento druh význam jako úkryt před nepřáteli, před letním úpalem a ostatními nepříznivými povětrnostními vlivy i jako orientační body. Předpokládá se, že volba stanoviště může být podmíněna i faktory z oblasti vnitrodruhových vztahů. Zajíc si většinou během aktivity ve světlé části dne volí za svá stanoviště místa, na kterých se vyskytuje více jedinců vlastního druhu. Z toho je patrné, že přítomnost zvířete na určitém prostoru není náhodná, ale vyplývá z vnitřního uspořádání obývaného prostoru (Kučera, 1983).

#### **2.4. Zdravotní stav (Forejtek, P., Vodňanský, M., 2005)**

Zdravotní stav zajíců je úzce spjatý s kvalitou jejich životního prostředí. Přesto, že při porovnání procentického zastoupení pozitivních nálezů protilátek proti vyšetřovaným infekčním chorobám zjištěným u zajíců na jižní Moravě a v Dolním Rakousku lze konstatovat dokonce nižší nemocnost moravské populace zaječí zvěře, je výsledek chovu a lovu zcela opačný (Forejtek, P., Vodňanský, M., 2005). Kvalita životního prostředí v honitbách Dolního Rakouska splňuje všechny základní požadavky zaječí zvěře - pestrost potravní nabídky, dostatečné zdroje vody (v mnoha případech umělé), potřebný kryt a odborná myslivecké péče v době potravní nouze (tato péče začíná již v letních měsících). Pozitivní nálezy potom zřejmě představují tu část zaječí populace, která je z různých důvodů méně odolná a při setkání s choroboplodným zárodkem onemocní. Obdobné nálezy u zajíců v honitbách jižní Moravy je nutné porovnat s kvalitou životního prostředí zajíce v tomto území a také s průběhem úhynů v druhé polovině léta a v počátku podzimu (tedy v době před lovy), (Forejtek, P., Vodňanský, M., 2005). Kvalita životního prostředí zaječí zvěře na jižní Moravě je neporovnatelně nižší. Stále převládají ohromné lány pšenice, kukuřice, slunečnice či řepky se všemi

negativními důsledky pro život zajíce (monodietní strava, šoková změna charakteru potravní nabídky v době žní atd.), v honitbách chybí dostatečný počet zdrojů vody a myslivecká péče se většinou omezuje na tzv. zimní přikrmování (v této době je již o osudu oslabených zajíců rozhodnuto). Pozitivní nálezy protilátek jsou proto pouze částí skutečného promoření populací zaječí zvěře, neboť převážná část nemocných zajíců hyne ještě v období před loveckou sezónou. Dokladem této skutečnosti je velmi nízké zastoupení mladých zajíců na výřadech v honitbách jižní Moravy v porovnání s rakouskými honitbami. Nelze tedy propadat iluzi, že zajíci na Moravě jsou zdravější, byť málo početní, než jejich soukmenovci v honitbách Dolního Rakouska (Forejtek, P., Vodňanský, M., 2005). Sledování zdravotního stavu je jednou z důležitých součástí péče o volně žijící zvěř. Především u zajíců, kteří z hlediska výskytu infekčních onemocnění (většinou také přenosných na člověka) představují velmi rizikovou část volně žijící zvěře, u které je nutné znát aktuální zdravotní stav populace a na základě této znalosti přijímat opatření, důležitá jak pro myslivecké hospodaření se zaječí zvěří, tak především pro ochranu zdraví člověka a hospodářských zvířat (Forejtek, P., Vodňanský, M., 2005).

#### **2.4.1 Akutní nekrotická hepatitida (Chalupník, K., 2003)**

V září 2001 bylo na správním území Městské veterinární správy diagnostikováno onemocnění zajíce polního akutní nekrotickou hepatitidou (ANH), (Chalupník, K., 2003). V honitbě jednoho mysliveckého sdružení v okrese Brno-město byl zaznamenán zvýšený úhyn zajíce polního. Při patologicko-anatomickém vyšetření na SVÚ Brno, kam byly kadávery zaslány, byla konstatována vyhublost, tumor sleziny a výrazné patogenní mikroorganismy, které byly prokázány molekulárně biologickou typizací (PCR), aby bylo vyloučeno onemocnění tularemii. Byly však odebrány vzorky na virologické vyšetření a zaslány do Výzkumného ústavu veterinárního lékařství v Brně, kde byla prokázána kalicivirová infekce – EBHS, původce akutní virové hepatitidy zajíců. Od roku 1987 bylo popsáno v několika evropských zemích hromadné hynutí jak divoce žijících zajíců, tak i zajíců chovaných na farmách (Lavazza, Vecchi, 1989), (Henriksen et al., 1989). Pro onemocnění se vedle názvu akutní nekrotická hepatitida (ANH) používá také název syndrom zajíce polního (*European Brown Hare Syndrome - EBHS*). Onemocnění se velmi podobá virovému hemorhagickému onemocnění (moru)

králíků, typický je krátkodobý klinický průběh s nervovými příznaky a extrémně vysoká mortalita a morgidita. Není bez zajímavosti, že vnímavá vůči infekci jsou především dospělá zvířata, zatímco zvířata mladší 40 dnů nebývají infekcí postižena (Capucci et al., 1991). Při pitvě bývá zjištěno překrvení jater, ledvin a sleziny, přítomnost sérohaemorrhagické tekutiny v nosních otvorech a výskyt nesražené krve v tělních dutinách.

Virologickou diagnostikou se u nás v současné době zabývá Výzkumný ústav veterinárního lékařství v Brně a obecně lze říci, že pro průkaz viru existuje v současnosti několik metod. Nejpoužívanější metodou je elektronově mikroskopický průkaz viru v jaterní suspenzi. Citlivější je metoda imunoelektronové mikroskopie (IEM) a pro průkaz protilátek proti ANH se používá metoda ELISA, pomocí které bylo zjištěno, že velká většina divoce žijících zajíců má specifické protilátky (Capucci et al., 1991).

ANH je v současné době v popředí zájmu nejenom proto, že jde o relativně nové onemocnění, ale zejména proto, že existuje klinická a patomorfologická podobnost mezi ANH a virovým haemorrhagickým onemocněním králíků (VHKOK), tzv. morem králíků. Z mnoha podobností, které mezi nimi existují, především v epizootologii a symptomatologii obou infekcí, v patomorfologických změnách, morfologii virových partikulí a v počtu a vlastnostech strukturálních virových proteinů vznikla otázka, zda se nejedná o identické viry, či jaký je stupeň jejich korelace. Byla provedena řada pokusů s křížovým přenosem obou infekcí mezi králíky a zajíci (Di Modugno, Nasti, 1990, Morise a kol., 1990). Výsledky nejsou s definitivní platností uzavřeny, ale na základě dosavadních poznatků se v současné době předpokládá, že ANH zajíců a VHO králíků jsou dvě odlišná onemocnění, vyvolaná dvěma různými viry, které jsou však antigenně příbuzné a oba jsou řazeny do čeledi *Caliciviridae* (Capucci et al., 1991).



## **2.5. Nové poznatky o zajíci polním z Vídeňské konference v roce 2012 (4th World Lagomorph Conference, Vienna, Austria, July 23 – 27 2012)**

### **2.5.1 Monitorovací systém**

Podle IUCN, dochází k poklesu populace zajíce polního v Evropě. Z tohoto důvodu je druh uveden v příloze III Bernské úmluvy. Vzhledem k tomu, že je důležitým druhem pro lov v Evropě, doporučujeme řídit se opatřeními na zastavení úbytku. Každé opatření a řízení je založeno na důkladné znalosti stavu a dynamice populací. Provedeno v provincii Rieti (2750 km<sup>2</sup>), region Lazio. Provincie je rozdělena do dvou územních oblastí lovu (ATC). Oblast řízení ATC byla rozdělena do 12 okresů, které jsou k životnímu prostředí homogenní (průměrná výměra 17.444 ha, SD = ± 7595,5). Byly definovány ARC GIS a k odběru byly brány v úvahu následující parametry: nadmořská výška, půdní pokryv, lidská sídla, atd., aby bylo možné srovnání mezi okresy, z nichž každý má stejný procentuální podíl lesů, křovinatých oblastí, polí a pastvin. V rámci každé oblasti jsme vytvořili vzorovou oblast, která zahrnuje nejméně 10 % velikosti okresů. Zajíci se počítají s bodovým světlem, nejméně jednou za rok na konci roku v zimě, před začátkem období rozmnožování. Neosvětlená plocha pokryla 10 % z každého vzorku. Odhadnutá populace zajíce polního je založena na předpokladu, že hustota měřená v transektu je konstantní, ve zbývajících částech se nachází vzorek. Opakování šetření stejným způsobem a ve stejném transektu v následujících letech, poskytují spolehlivé informace o populační dynamice. Bodovým světlem bylo provedeno sčítání v pozdním létě a ještě před začátkem lovu. V provincii Rieti tento systém funguje od roku 2010 a vyhovuje odpovídajícím potřebám řízení (Adriani et al., 2011).

### **2.5.2 Význam závislosti hustoty a populační dynamiky**

Populace zajíce polního (*Lepus europaeus*) podle čísel zaznamenaných v evidenci, výrazně poklesla od roku 1960 v důsledku intenzifikace zemědělských postupů a využívání půdy. Je známo, že lokální populace zajíce vykazují výrazné výkyvy. Znalost

mechanismů zodpovědných za zaječí populační dynamiku je nezbytná pro rozvoj udržitelných strategií řízení na tuto populární hru druhů. Několik studií se zaměřilo na vliv vnějších faktorů, jako jsou změny klimatu, stanoviště, dravci nebo lov. Naproti tomu účinek z vnitřních faktorů (závislosti hustoty) na čas je u zajíce polního věnována mnohem menší pozornost. Monitorovací program hustoty populace zajíce polního (bodový reflektor, bod transektu, vzorkování) byl zahájen v roce 1980 ve třech kontrastních studijních oborech (vzhledem k prostředí, povětrnostním vlivům a hustotě rozšíření zajíce), aby bylo možné identifikovat faktory, které řídí populační dynamiku u zajíce (Santin-Janin et al., 2011).

### 2.5.3 Účinnost vypouštění

Ačkoliv bylo provedeno v minulosti několik vypouštění zajíce polního s cílem zvýšit genetickou rozmanitost populací s nízkou hustotou, (Fickel et al., 2005), (Parkányi et al., 2011), ukázalo se na základě analýzy mtDNA, že účinek „osvěžení krve“ byl zanedbatelný. Navrhujeme zvolit správnou strategii, aby bylo vypouštění zajíce polního úspěšné. Na základě zkušeností, získaných během našeho výzkumu od roku 2008, jsme dospěli k závěru, že většina mysliveckých sdružení dělá chybu při vypouštění zajíců. Ve většině případů byli zajíci vypouštěni přímo na místě z přepravních beden. U zajíců vypuštěných tímto způsobem je známo, že opustí toto místo ihned po uvolnění (Jeziarski, 1967), (Pfister, Rimathé, 1979). Proto jsme se snažili optimalizovat metodiku pro efektivní strategii vypouštění zajíců do volné přírody.

Pro monitorování účinnosti, pokud jde o genetickou variabilitu zajíce, jsme shromáždili vzorky pro genetickou analýzu. Výzkum byl proveden v regionu Němčice nad Hanou (CZ), což představuje honitbu 1035 ha s nadmořskou výškou 200 m n. m. Ve středu této honitby jsme založili oplocenou oblast s travním porostem (převážně *Urtica dioica* a *Cirsium arvense*) na ploše 0,01 km<sup>2</sup>. V rámci tohoto oploceného areálu byla oplocena plocha o výměře 340 m<sup>2</sup>, která byla dále rozdělena do čtyř segmentů. Pro účely experimentu byli jako nejvhodnější kandidáti vybráni zajíci z umělého chovu ve věku šesti měsíců. Umístili jsme po jednom páru zajíce v každém jednotlivém segmentu. Pod dohledem veterinárního lékaře bylo zastřiženo jedno slecho každého jednotlivce (levý slech zaječka, pravý slech zajíc), přibližně o 1/3 z celkové délky pro jeho následnou identifikaci v terénu po vypuštění. Ve stejné době byly odebrány vzorky

pro genetickou analýzu (špička slecha a stěr z ústní dutiny). Vypuštění zajíce v oploceném objektu probíhalo od 4. února do 3. března 2011 (3 páry) a od 4. března do 31. března (2 páry). Kromě toho, jsme využili střešní přístřešky z větví smrku ztepilého, kde bylo zajícům předkládáno kvalitní luční seno. Kolem vnitřního obvodu, v oploceném areálu, jsme podávali vodu a krmiva (granule, oves) kryté pod střechem. Po 28 dnech byly otevřeny segmenty a zajíci dostaly prostor pro jejich spontánní využití prostoru. Pravidelným pozorováním bylo zjištěno, že tito zajíci zůstali na vypuštěném místě, obzvláště vhodném pro zajíce. V budoucnu budou výsledky posíleny molekulárně genetickou analýzou a ověřením účinnosti vypuštěných divokých ulovených jedinců z jiných lokalit s použitím této metodiky (Matoušková, J., Ernst, M., 2011).

#### **2.5.4 Parazitologické vyšetření z Německa a ostrova Föhr - Mohl tam uniknout parazit?**

Od roku 1970 klesá v celém Německu, stejně jako na několika německých ostrovech, počet jedinců zajíce polního (*Lepus europaeus*). Hlavními příčinami tohoto poklesu jsou intenzivnější zemědělství, doprava, dravci a různé choroby a paraziti. Cílem této studie bylo zjistit, kteří jednobuněční a mnohobuněční paraziti, vnitřní a vnější parazitické druhy se vyskytují u zajíce polního v různých honitbách Německa a jedné honitby na ostrově Föhr, se zaměřením na rozdíly parazitálních nákaz na úrovni druhové, jakož i na intenzitě napadení. Typičtí endoparazité zajíce polního se dělí na různé druhy hlístic v plicích, žaludku, tenkém střevě a slepém střevě, jakož i motolice v žlučových kanálcích jater a tasemnice v tenkém střevě.

Zajíc polní je také společným hostitelem pro různé druhy *Eimeria*. Bylo vyšetřeno asi 500 vybraných zajíců ze čtyř míst v Porýní-Falcku, dvě místa v Bavorsku, na jednom místě v Dolním Sasku a jeden z ostrova Föhr ve Šlesvicku-Holštýnsku. Vzorky orgánů a trusu byly vyšetřeny pitvou, flotací a sedimentací. Všichni nalezení mnohobuněční paraziti byli počítáni a identifikováni. Kvantitativně byly zjištěny a identifikovány flotací, kokcidie ve vzorcích stolice. Intenzita infekce byla vysoce variabilní, od jedinců bez parazitů, po jedince s infekcemi vícedruhových parazitů. Stanovení paraziti byli: *Graphidium strigosum*, *Trichuris leporis*, *Protostrongylus pulmonalis*, *Trichostrongylus retortaeformis* a ploší červi neurčených druhů. Analýza

jater neodhalila žádné motolice. Srovnání různých způsobů lovu ukázala výrazné důvody a rozdíly ve výskytu a množství různých parazitů. V celé zemi byl nejčastější parazit *Trichuris leporis*. Asi 31 % ze všech zkoumaných zajíců z roku 2009 a 2010 bylo infikováno. Dvě místa v Bavorsku se ukázala, jako „horký favorit“ pro infekci s plicní červivostí *Protostrongylus pulmonalis*. V jednom ze vzorků z Bavorska byla tato infekce zastoupena z 65 %, v druhém bavorském regionu byla na téměř 40 %, v roce 2010 byla míra infekce ve všech ostatních regionech vzorkování *Protostrongylus pulmonalis* pod 3 %. V jedné oblasti vzorkování ve spolkové zemi Porýní-Falcko 80 % všech zajíců bylo infikováno *Graphidium strigosum* v roce 2010, v roce 2009 50 % všech zkoumaných zajíců v této oblasti bylo infikováno tímto parazitem. V ostatních regionech byla míra infekce s *Graphidium strigosum* pod 31 %. Výsledky z ostrova Föhr v roce 2009 a 2010 ukázaly kompletně jiný obrázek. Všichni typičtí zaječí paraziti chyběli. Infekce tasemnicí byla zjištěna u 10,6 % zajíců v roce 2010 z ostrova Föhr (Kartes et al., 2010).

### **2.5.5 Zdravotní stav zajíce na Slovensku v roce 2011**

Na jihozápadním Slovensku jsme v roce 2011 provedli patologicko-anatomickou pitvu pro hodnocení parenchymatózních orgánů, sérologii krve, která detekuje protilátky proti infekčním chorobám a coprologické analýzy pro zjištění parazitologického stavu. Z pitvy bylo zjištěno, že 39,29 % vyšetřených zajíců mělo zdravé srdce, plíce, játra, slezinu a ledviny; 28,57 % zajíců mělo multiorgánové škody; 7,14 % zajíců mělo rozšířenou pravou komoru, pravděpodobně spojenou s akutním zápalem plic, který se u těchto zvířat vyskytuje. U všech vyšetřených zajíců byly plíce patologicky změněny, z toho 28,57 % s aktivní hyperemií a 71,43 % s různými formami pneumonie. Játra mělo patologicky změněno 35,71 % zajíců (porucha cévního zásobení - anémie, hyperémie – 50 %, subkapsulární haemorrhagia, chronická hepatitida, nekróza, nebo degenerativní změny – 50 %). Nejčastější patologické změny byly odhadnuty v ledvinách (42,86 %); 83,33 % ze všech nálezů byly poruchy prokrvení (anémie, hyperémie) a 16,67 % ledvin bylo ovlivněno subkapsulární hemorrhagií nebo *glomerulonefritis*. Sleziny zajíců byly nejméně postiženým orgánem; pouze 3,57 % bylo postiženo mírnější splenomegalií. V roce 2011 jsme zkoumali sérologicky krev 48 zajíců na přítomnost protilátek proti původci choroby.

Pro srovnání, v roce 2010 jsme zaznamenali 9,52 % pozitivních nálezů protilátek proti tularémii (*Francisella tularensis*). Protilátky proti leptospiróze zjištěny nebyly (*L. grippotyphosa*). Koprologickou analýzou bylo zjištěno, že ani jeden zajíc nebyl bez parazitologického nálezu. Kokcidióza byla zaznamenána u 96,30 % zajíců. K červivosti respiračního systému *Protostrongylus commutatus* došlo u 7,41 % zajíců. Pozitivní nález byl zaznamenán pouze v jedné honitbě, kde bylo 40,00 % zajíců pozitivních. Gastrointestinální červi se vyskytují v 14,81 % vyšetřených zajíců. *Trichostrongylus retortaeformis* byl nalezen v 85,19 % zajíců, z toho 21,74 % v nízké intenzitě infekce, 43,48 % v mírné intenzitě infekce, 26,9 % v silné intenzitě infekce a 8,7 % zajíců ve velmi silné intenzitě infekce. *Trichuris Leporis* nebyl nalezen, i když v jiných letech k tomu docházelo poměrně často, ale většinou jen v nízké intenzitě infekce. V roce 2011 jsme zjistili 80,77 % (z rodu *Eimeria*) pozitivních zajíců se silnou a velmi silnou intenzitou infekce bez ohledu na suchý nebo teplý podzim (Jurčík et al., 2011).

## 2.6. Vývoj početních stavů zajíce polního v ČR

Zajíc polní je velmi citlivým bioindikátorem prostředí v dané lokalitě. V dřívější době zajíc reagoval převážně na bioklimatické podmínky. Komárek (1940), ale svými početními stavy v současnosti ukazuje na některé negativní zásahy antropologické činnosti do krajiny. Při narušení autoregulačních mechanismů v ekosystémech jsou změny kulturní krajiny pro život některých volně žijících živočichů v nevyhovujícím stavu. Všechny zásahy do krajiny je nutné regulovat s ohledem na ostatní funkce, které má příroda poskytovat nejen ekonomickému zisku člověka, ale také pro zachování ostatních složek, které mají v ekosystémech nezastupitelné poslání (Komárek, 1940).

Vzhledem k tomu, že reprodukční schopnost zajíců ovlivňují jak klimatické podmínky, tak nadmořská výška, složení půdy, rostlinná skladba a další využívání ekosystému, je proto nutné hodnotit pro chov zajíců každou oblast uvážlivě s ohledem na ostatní vlivy (např. rekreační, dopravní, zemědělskou činnost apod.), (Kučera, Kučerová, 1985). Na celý komplex těchto negativních vlivů ve vztahu k početním druhům zvěře nemohly postihnout ani právní normy a doporučení Ministerstva zemědělství a výživy ČSR v části 3/1989 (Kučera, Kučerová, 1985).

Prudký pokles početních stavů zaječí zvěře v polovině 80. let se časově překrývá

s obdobím vysoké intenzifikace průmyslové zemědělské výroby. Zvyšování výměr lánů s jednou plodinou, celoplošným hospodařením, s intenzivním minerálním hnojením substráty s vysokým obsahem nejen dusíku, ale i jiných toxických prvků a dále značná chemická ochrana hlavních plodin při známém vysokém zornění, tj. odstranění přilehlých ekosystémů (travních, mokřadních apod.) se podílí na velmi sníženém počtu stanovištních druhů nejen zvěře, ale i ptactva a ostatních živočichů v životním prostředí.

Pokles produkce zaječí zvěře je důsledkem převratných změn podmínek prostředí, které sice vyvrcholily v posledních 25 letech, ale byly započaty již dříve a lze je vystopovat koncem 19. století (Havránek, 1997). Zajíc se nedokázal a ani nemohl v tak krátké době přizpůsobit na rychlé ekologické změny. Uváděné vlivy na změny v krajině, které proběhly během posledních let, při produkci převážně dvou hlavních plodin řepky olejné a obilovin výrazněji zhoršily životní prostředí změnou uživatelů pozemků a další odjímání půdy pro různou výstavbu (Kučera, Kučerová, 1987).

Důsledkem těchto změn v krátké době došlo ke snížení potravní druhové nabídky v časovém rozložení, úbytkem klidových a krytových možností bylo omezeno uspokojování životních potřeb, v našem případě všem stanovištním druhům zvěře.

## **2.7. Významné faktory ovlivňující výši zaječí populace**

Komárek (1945) dělí činitele do dvou skupin a) přírodní b) hospodářské. Do přírodních činitelů řadí podmínky klimatické, vegetaci a půdu. Co se klimatických podmínek týče, uvádí, že české země nejsou na rozmnožování zaječí zvěře nejideálnější, protože chladné období zaujímá téměř polovinu roku (říjen – březen). To je chladno, dešťové a sněhové přeháňky, mráz. Zimní klima má však ještě u nás ráz atlantický, protože tepelné poklesy pod  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  jsou většinou vzácné a netrávají déle než dva až tři týdny. Většinou ani vrstva sněhové pokrývky není tak vysoká, aby bránila zajícům, prohrabat se k ozimům (Komárek, 1945).

Proto jsou zimní ztráty na zaječí zvěři malé a zaječí zvěř nedecimují. Nejvíce úhynů působí dlouhodobé dešťové srážky, v podzimním a jarním období, protože zaječí zvěř nestačí oschnout, prochladí se a je málo odolná vůči epidemiím, které způsobují úhyn. Vysoké teploty, bez dešťových srážek a bez ranních ros v letních měsících působí na drobnou zvěř také nepříznivě (Komárek, 1945).

Největší ztráty na zaječí zvěři a to především na mladé zvěři mají klimatické podmínky. Z důvodu klimatických podmínek hyne až polovina vrhů zajíčků. Na druhém místě působí ztráty přítomnost nemocí jako je kokcidióza a strongylóza. Mezi velice nebezpečné nemoci patří u zajíce polního, bakteriální onemocnění, tularemie a brucelóza. Obě jsou přenosné na člověka a je proto nutná velice opatrná manipulace s nakaženými zvířaty. Tularemii způsobuje bakterie *Francisella tularensis*, která se prvotně vyskytuje u hlodavců, zajíců a králíků. U zajíců po nakažení vzniká nejčastěji otrava krve (*septikémie*) s úhynem během několika dnů. V případě méně častého chronického průběhu zajíci ztrácí ostražitost a pohyblivost a hynou za příznaků vyhublosti a ztráty plachosti během několika týdnů. Při chronickém průběhu vznikají na vnitřních orgánech a mízních uzlinách zánětlivé změny v podobě žlutavých drobných uzlíčků. Průvodcem brucelózy jsou gram negativní bakterie z rodu *Brucella*. Jedinou formou brucelózy, vyskytující se na území ČR, je brucelóza zajíců. Brucelóza zajíců se vyskytuje v určitých přírodních endemických ohniscích. Jedná se především o Královéhradecký kraj (Hradecko, Náchodsko, Rychnovsko), Ústecký kraj (Litoměřicko) a Jihomoravský kraj (Břeclavsko a Znojensko) ale i další lokality ČR. Ve všech těchto oblastech jsou nařízena mimořádná veterinární opatření k zamezení šíření infekce a zabránění přenosu brucelózy na člověka. Obě onemocnění jsou léčitelná antibiotiky. Dalším významným faktorem ovlivňující populaci zajíce jsou monokultury zemědělských plodin. Příjem jednostranné potravy způsobuje trávící poruchy a zajíci trpí kvalitativním nedostatkem potravy. To je vyčerpává a zajíci hynou následkem dietetických poruch (Komárek, 1945).

Větší negativní vliv na zaječí zvěř než predátoři má uživatel honitby, kdy nerespektuje roční výši přírustku, loví na stejné ploše několikrát v průběhu roku, při lovu nevynechá část honitby jako komoru zvěře, způsobem lovu jako kruhových lečí nejvíce zasahuje do stavu zaječí zvěře v honitbě (Komárek, 1945).

Úspěšná reprodukce a vysoká míra přežívání dospělých jedinců je základem vysokého přírustku zaječí zvěře. Pokud jsou dospělí jedinci vystaveni neúměrnému tlaku špatného životního prostředí, ve kterém nenachází dostatek krytových možností a potravy, a když na ně působí neúměrně různých predátorů a jiné nástrahy, jsou ztráty na dospělé zvěři vysoké a tím jsou i nízké přírustky. Ve špatných podmínkách prostředí se snižuje reprodukce a na svět přichází méně mláďat než v úživném prostředí (Komárek, 1945).

### **2.7.1 Neovlivitelné faktory**

Mezi tyto faktory patří klimatické podmínky, srážky, nadmořská výška, teplota, vítr sluneční záření a půda. Ve sledovaných oblastech je nadmořská výška kolem 350 m n. m., srážkové úhrny kolem 650 mm za rok s průměrnou roční teplotou 9 °C. Největší škody mohou způsobit stále častější výkyvy počasí. Zajícům škodí dlouhé zimy, silné mrazy pod -20 °C, a vysoká sněhová pokrývka nad 40 cm. Počasí by se dalo charakterizovat jako extrémní, díky neustáleným teplotním změnám nebo dlouhotrvajícímu suchu. Absence srážek v průběhu vegetačního období způsobí, že se nevytváří rosa a to z důvodu nízké relativní vlhkosti. Zajíci díky této změně nemají dostatek vody a může se stát, že uhynou jen kvůli tomu. Zajíc je věrný svému stanovišti natolik, že ani v době nouze neodchází hledat zdroj vody.

Dnes je velice vhodné, zřizovat pro zaječí zvěř napáječky nebo i pro ostatní zvěř jezírka s dostatkem vody. Nedostatek vody může výrazně ovlivnit stavy zvěře, a způsobit tak výrazný rozdíl mezi jarním a letním sčítáním v období beze srážek. Opakem může být, že zejména v jarním období je v krajině vody nadbytek, ať už z tajícího sněhu nebo vertikálních srážek, a to je zase spíše ke škodě. Mladí zajíci se ve vlhkém počasí snadno promočí a mohou uchladnout.

V případě, že máme polní honitbu, je důležité, aby se měla zvěř kde schovat před větrem. Větrolamy, dočasné nebo trvalé remízky osázené strouhy nebo okraje lesů, mohou být vhodným stanovištěm, kde se lze ukrýt před větrem. U většiny druhů ovlivňuje světelná periodicitu jak denní tak sezónní aktivitu. Podle nejnovějších výzkumů je i u zajíců světlo stimulujícím prvkem vysoké pohlavní aktivity. Sezimorová (1980) uvádí, že délka světelné části dne má podstatný význam pro množství vrhů.

Na zaječí zvěř působí nepřímo další abiotický činitel – typ půdy. Na kvalitních půdách se bohatě rozvíjí vegetační pokryv, který poskytuje co do kvality tak i kvantity, dostatečnou potravní nabídku.

### **2.7.2 Zemědělství**

Zemědělská činnost je spojena s historií lidstva už od jeho počátku. S rozvojem lidské společnosti se rozvíjelo také zemědělství, napřed v jednoduché formě a pomalu, později však velmi prudce a rozsáhle. Zemědělství proto ve svém vývoji bylo s vývojem lidské



společnosti úzce spojeno. Lidstvo by se bez zemědělství nevyvinulo do dnešní formy. Bouřlivý rozvoj lidstva na zeměkouli se projevil v několika posledních stoletích. Z desetitisícových měst rychle vyrostla města milionová. Zajištění výživy, pro tak ohromné počty lidí způsobilo bouřlivý rozvoj v zemědělství (Marek, M., 1996).

V dnešním zemědělství, zejména v rozvinutých oblastech Evropy a Ameriky hovoříme o zemědělské výrobě jako o určitém protikladu výroby průmyslové. Oba tyto druhy výroby se dále člení. U průmyslové výroby, která je dnes podstatně rozsáhlejší a složitější rozeznáváme mnoho druhů. Zemědělskou výrobu dělíme na dva hlavní druhy. Je to výroba rostlinná a živočišná. Oba tyto druhy zemědělské výroby se v posledním období vývoje lidstva významně rozvinuly. Lidé ve snaze zajistit potraviny pro bouřlivě rostoucí populaci, mnohdy bezohledně zemědělskou výrobu rozšiřovali. Ta pak začala mnohem více ovlivňovat životní prostředí, často způsobem, který považujeme za negativní. Na mnoha místech se zemědělská výroba projevila i jako ničitel životního prostředí a začala se obracet proti člověku. Extenzivní rozvoj zemědělství a životní prostředí je jednoduchý způsob, jak zvýšit výrobu potravin. S rozvojem lidské společnosti lidé stále více rozšiřovali zemědělské pozemky a snižovali plochy lesů, stepí a podobně. Šlo to tak daleko, až v určité oblasti žádné volné plochy nebyly a pole nebylo kam rozšiřovat. Touto formou se vyvíjel i chov dobytka, zvětšovaly se pastviny, na nich se zvětšovala stáda. Vše pokračovalo často až do stavu, kdy si lidé velmi zhoršili své životní prostředí, zbavili krajinu vláhy a proměnili dřívější pastviny v pouštinu (Kříž et al., 1982).

S rozšiřováním polí a automatizací chovu dobytka, vznikl nedostatek přírodního hnojiva, a proto se začala vyrábět a užívat umělá hnojiva. Tato hnojiva byla užívána v takové míře, že velkou část hnojiva odplavila voda, protože pole byla hnojivou přesycená (Kříž et al., 1982).

Proti škůdcům se začaly používat různé chemikálie, které se dostávaly jak do půdy, tak i do potravního řetězce. A navíc se hmyzu podařilo vypěstovat obranné látky, takže byl proti těmto chemikáliím imunní. Bohužel se tyto látky dostávaly i do okolních řek a vodních toků a vyhubily málo odolné živočichy (Marek, M., 1996).

Monokultury znamenají pěstování stejné plodiny na velkých plochách po delší dobu. Mají sice své výhody, ale nevýhod je mnohonásobně více. Oblasti, kde vznikly monokultury, jsou velice nebezpečná pro zvířata, která v těchto krajinách žijí, často končí pod koly těžkých strojů a trpí jednostrannou výživou (Marek, M., 1996).

Tab. 1 Spotřeba průmyslových hnojiv v ČR v letech 1937 – 2003 na 1 ha zemědělské půdy kg čistých živin (zdroj: <http://issar.cenia.cz/>)

<b>Hnojiva</b>	<b>1937</b>	<b>1947</b>	<b>1957</b>	<b>1967</b>	<b>1977</b>	<b>1986</b>	<b>1987</b>	<b>1997</b>	<b>2003</b>
dusíkatá	4,4	3,8	12,8	42,9	88,7	104,5	88,7	64,4	65,2
fosforečná	8,4	5,2	16,4	39,1	61,7	85,9	69,2	15,7	14,1
draselná	4,7	12,6	25,8	61,3	83,3	82,2	74,2	11,2	10,4
<b>Celkem</b>	<b>17,5</b>	<b>21,6</b>	<b>55,0</b>	<b>143,3</b>	<b>233,7</b>	<b>272,6</b>	<b>232,1</b>	<b>91,3</b>	<b>89,7</b>

### 2.7.3 Doprava

Dopravní síť České republiky je poměrně hustá a výrazně se podílí na úbytku veškeré zvěře. Každý rok na našich silnicích zahyne tisíce kusů drobné zvěře převážně zajíců a bažantů.

Tab. 2 Počty usmrcené zvěře na českých silnicích za rok 2008 v kusech (zdroj: <http://zpravy.idnes.cz/>)

	<b>Dálnice</b>	<b>Silnice I. tř.</b>	<b>Silnice II. tř.</b>	<b>Silnice III. tř.</b>	<b>Celkem</b>
<b>Zajíc</b>	14 400	73 600	150 700	327 700	566 400
<b>Bažant</b>	4 600	4 700	18 100	41 000	68 400
<b>Srnec</b>	3 300	10 100	11 300	27 300	52 000
<b>Liška</b>	2 000	2 400	0	0	4 400
<b>Kuna</b>	8 400	21 200	15 100	5 100	49 800

Počet zvířat uhynulých pod koly aut může být ještě horší. Do analýzy se dostala pouze zvěř, která ležela přímo na silnici nebo v příkopech. Z tabulky je vidět, že nejhorším místem jsou pro zajecí zvěř silnice druhých a třetích tříd.



Obr. 2 a 3 Střety se zvěří jsou čím dál častější (zdroj: <http://zpravy.idnes.cz/>)

I přes snahy myslivců, vytvářet pachové ohradníky nebo budovat v blízkosti silnic alespoň stromořadí se každý rok objevují ztráty hlavně u zaječí zvěře. Nejvíce dochází ke střetům v ranních hodinách převážně v okolí vesnic. V roce 2012 bylo zaznamenáno 5 953 nehod s lesní zvěří a domácím zvířectvem. V období let 1993 – 2012 bylo při střetech s lesní zvěří a domácím zvířectvem usmrceno celkem 30 osob. Rok 2012 je výjimečný v tom, že v důsledku střetu se zvěří nebyla usmrcena žádná osoba (v roce 2011 naopak byly usmrceny tři osoby), nicméně i tak došlo k 16 těžkým a 160 lehkým zraněním (údaje se vztahují k celé ČR), (zdroj: <http://www.ibesip.cz/>).

#### 2.7.4 Turistika

V dnešní době stále oblíbenější aktivita, spojená s pobytem v přírodě a odpočinkem. Množství lidí, kteří jsou návštěvníky našich lesů, ani nenapadne, že můžou svojí přítomností v lese, na polích, loukách, zkrátka kdekoliv venku, ovlivnit denní aktivitu zvěře nebo ji dokonce zcela vytlačit ze svého domovského okrsku. Lidská populace stále roste a v závislosti na tom, se snižují i stavy zvěře. Co se týká zajíce polního, ten si na člověka zvykl více než kterákoliv jiná zvěř. Vyskytuje se prakticky všude na území České republiky od nížin do hor. Největší problém, týkající se turistiky je volné pobíhání psů, kteří se rádi proběhnou za zajícem. Majitelé psů chodí do přírody se psem proto, aby se mohl proběhnout, a oni také spojí příjemné s užitečným. Nebylo by to tak divné, dělá to spousta lidí, avšak podle zákona o myslivosti č. 449/2001 Sb., zakázané. Zajícům nevadí turista, který jede na kole, jde pěšky nebo jede v zimě na běžkách, tak

jako volně pobíhající psi, kteří zajíce většinou nechytanou, dostatečně ho ale vystresují svojí přítomností. Ke kontaktu dochází dnes a denně.

O zájmových oblastech lze konstatovat, že se jedná o turisticky aktivní oblasti. Zejména v letních měsících po cyklostezkách projede nebo projde i více jak sto lidí denně a to nepočítám houbaře. Zvěř je tak neustále rušena a je nucena svoje pastevní cykly odsouvat na dobu soumraku nebo na noc.

### **2.7.5 Predace**

Působení predace na populaci zajíců a dalších živočichů, kteří jsou kořistí, je většinou vnímáno jako významné. To však nelze předem odhadnout ze dvou závažných důvodů. Jedinci, kteří jsou zabiti, nebývají pouze nahodilým vzorkem populace jako celku a také ti, kteří uniknou predaci, často vykazují reakce, jimiž kompenzují ztrátu těch, kteří byli zabiti (udržují populaci v „kondici“ a například mají více potomstva). Navíc predaci nejspíš podlehnou jedinci nezkušení, bez domova, nemocní a sešlí věkem, tedy ti, kteří mají nejmenší šanci přežít a rozmnožovat se (Pintíř et al., 2000).

Za nebezpečné predátory lze ve vztahu k zaječí zvěři považovat v našich podmínkách psovité, kočkovité a lasicovité šelmy, z pernaté zvěře pak především jestřába lesního, výra velkého a některé krkavcovité ptáky (Bukovjan, Havránek, 1998). Zvěř černá je všežravcem a její vysoká populační hustota působí značně negativně na stavy drobné zvěře, především sběrem mladé zvěře zaječí i srnčí a vajec zvěře pernaté hnízdící na zemi (bažant, koroptev). V mnohých polních kulturách ozimé řepky a kukuřice je v období vegetace vyšší koncentrace zvěře černé, než zvěře drobné (Štrobach, 2006, Figala, 2001).

Dalšími, neméně významnými predátory zajíce polního v České republice jsou: psík mývalovitý a norek americký. Mezi pernaté predátory zajíce polního patří mimo jiné také náš dosti hojný dravec, káně lesní, které však zejména loví hraboše polní (Kučera et al., 2006); (Pintíř et al., 2000).

## 2.8. Potravní faktory

Úživnost stanoviště je jedním ze základních a limitujících činitelů populační hustoty zvěře v honitbách. S potravní nabídkou souvisí i rozšíření zajíce. Způsob přijímání potravy – pastvení – je pro tento druh typické. Pasoucí se zajíc ukusuje jednotlivé rostliny, na které dosáhne z jednoho místa. Po jejich spasení se posune o kousek dál a pokračuje v pastvě na novém místě. Po odkousnutí sousta často zvedá hlavu, a než sousto rozžvýká a spolkne, zkoumá pečlivě své okolí. Mladé rostlinky, např. obilniny, ukusuje nízko u země. Starší vzrostlé byliny ukusuje v horní části. Při žvýkání delších částí rostlin mu často od úst upadne jejich zbytek, kterého si již nevšímá a nechá jej ležet. Na pastvině s dobrou potravní nabídkou vyhledává své oblíbené druhy rostlin. Poté, co napadne sníh, si zajíc dovede potravu vyhrabat. Když je sněhu příliš mnoho, spokojí se i s vyčnívajícími částmi rostlin, nebo ohlodává kůru stromů. Letorost odkousnutý zajícem rozeznáme od toho, který ukousla spárkatá zvěř poměrně snadno. Letorost odkousnutý zajícem má hladký řez, kdežto ukousnutý spárkatou zvěří má zpravidla na jedné straně roztřepené okraje. Příčina způsobu tohoto okusu spočívá v uspořádání chrupu. Zajíci a hlodavci, mají řezáky v horní a dolní čelisti, jimiž letorosty hladce skousnou, a proto nemůže docházet k roztřepení zbylých okrajů (Kučera, Kučerová, 1985).

Zajíc není vybíravý, ale přesto dává přednost lokalitám s velmi pestrou potravní nabídkou. Pokud není při pastvě rušen, střídá pastvení s odpočinkem, nebo navazuje kontakty s jinými zajíci, nacházejícími se v jeho blízkosti. Způsob pastvení je do značné míry závislý na individualitě toho kterého jedince. (Kučera, Kučerová 1985).

Zajíc je výrazným způsobem věrný místu, kde se narodil a kde dospíval. Zvíře zde má známá místa pro pastvu a pro odpočinek. Pohybuje se na trvalých ochozech, které dobře zná. Zná i své sousedy, se kterými udržuje dobré vztahy v rámci mezidruhové snášenlivosti. Zajíc má velmi dobré orientační schopnosti a ty mu umožňují bezpečný návrat na domovský okrsek, byl-li nucen jej opustit. Zajíc většinu svého života setrvává na poměrně malém prostoru, který opouští jen v případech krajního ohrožení (Kučera, 1985).

## 2.9. Nejdůležitější rostlinné druhy v potravě zajíce

Mnohé druhy rostlin zaječí zvěř přímo vyhledává a dává jim přednost před všemi ostatními. Patří sem i některé léčivky jako například mateřídouška, jejíž lístky čerstvé i suché mohou podporovat chuť k jídlu (Kučera, 1987). Nať petržele má údajně tlumit tvorbu mléka u zaječek, která přišla o svá mláďata. Většinu našich obilovin zajíc spásá už jako ozimy, dobrou kvalitu má píce z ovsa a pšenice. Kukuřice se k zelenému krmení pro zajíce nehodí. Taktéž řepka pro svůj vysoký obsah arekové kyseliny. Z travin jsou cenné především psineček, kostřava luční i červená, všechny jílky, srha říznačka a bojínek. Kvalita a chutnost zelené píce stoupá, jsou-li v ní zastoupeny motýlokvěté rostliny, jako výborný štírovník, vysoce výživná vojtěška, jetel bílý, perský, luční, nachový a další. Z plevelů, které se vyskytují mezi zemědělskými plodinami, je často konzumována kokoška pastuší tobolka nebo přeslička rolní. Sezónně může zajíc přijímat i ozimé brukvovité rostliny, jako například řepici, hořčici, vodnici, kapusty apod. Další významnou složkou potravy zajíce jsou dužnaté plodiny. Vděčným krmivem jsou hlízy topinamburu. Obsahují hodně cukru, proto snáze odolávají i většímu poškození mrazem. Ohryz větví je pro zajíce velmi důležitý, jednak jako zdroj přírodního léčiva (např. dubová kůra), také pro obrušování stále dorůstajících zubů. Zvláštní oblibě se těší větve dubu, vrby jívy, jabloní atd. Předpokládá se, že ohryz dřevin obsahujících kyselinu salicylovou působí u zajíců léčivě proti průjmovým onemocněním. Pokud tedy na začátku zimního období vykácíme na místech s větší koncentrací zajíců vhodné dřeviny a necháme je poblíž zaječích ohozů, může se toto opatření mimo dietetických vlastností projevit i snížením škod na lesních porostech i na ovocných stromech, které zajíci v zimě velice rádi okusují. Z jehličnanů patří k nejoblíbenějším dřevinám borovice a jedle, z listnáčů osika, jasan, dub nebo vrba jíva (Kučera, 1987).

Tab. 3 Obsah živin v potravě zajíce (zdroj: Červený et al., 2004)

Složka potravy	Sušina (g/kg)	Dusíkaté látky (g/kg sušiny)	Metabolizovaná energie (MJ/kg)
luční porost	200	90	1,76
luční seno	877	130	7,9
vojtěškové seno	850	191	7,49
kukuřičná siláž	270	85	2,86
ovesná siláž	300	83	2,3
polocukrovka	203	74	2,47
krmná řepa	170	94	2,08
topinambur	212	90	2,51
krmná řepa	147	95	1,76
krmná kapusta	137	1621	1,44
oves – zrno	877	116	10,28
ječmen – zrno	875	122	11,09
bob – zrno	883	297	11,66
sezamové pokrutiny	900	455	11,62

Vysvětlivky: Metabolizovatelná energie (ME) v megajoulech (MJ) se vypočítá z množství sušiny v kg potřebné pro kus a den a z obsahu dusíkatých látek (NL) v g na 1 kg sušiny.

### 2.9.1 Předkládaná krmiva (Vach, M., 1999)

V jaderném krmivu by neměl obsah bílkovin překročit 15 %, neboť jejich vyšší obsah snižuje přirozenou imunitu organismu. Také obsah tuku by neměl překročit 2 %, neboť vyšší obsah se nepříznivě projevuje na kondici zajíců a může vést k reprodukčním potížím u zaječek (Vach, M., 1999).

Zrno ovsa je nejvhodnější krmivo. Vysoký obsah celulózy stimuluje peristaltiku střev. Je vhodné doplnit částečně otrubami, do kterých lze přidat kokcidistatika. Ideální není zrno pšenice, neboť obsah proteinů dosahuje až 20 %. Podíl Ca : P je 1 : 6-7, přičemž optimální podíl je 1 : 1,5. Vysoký příjem pšenice může končit až úhynem.

Kukuřice nesmí tvořit základ krmné dávky, protože má nevhodný podíl Ca : P a vysoký obsah tuků (Vach, M., 1999).

Zrno ječmene je vhodnou dietetickou hodnotou, podporuje tvorbu mléka a má nízký obsah Ca (Vach, M., 1999).

Dužnatá krmiva jsou především zdrojem vody eventuálně vitamínů. Vhodnými dužnatými krmivy jsou – krmná řepa, krmná mrkev, kedlubny, kapusta, topinambury (Vach, M., 1999).

## 2.10. Výživa zvěře (Kandler, L., 2012)

Mezi odborníky se vedou spory o tom, zda zvěř v období nouze přikrmovat či nikoliv. Odpůrci přikrmování zastávají názor, že trávicí trakt býložravé zvěře se v období nouze mění na úsporný program jednak zmenšením vstřebávací plochy stěn žaludků i střev a také snížením počtu nálevníků či bakterií, které napomáhají rozkladu potravní celulózy. To je prokázaná skutečnost, opravňující nás k tomu, nepředkládat zvěři v zimě nadbytečná množství energeticky bohatých živin, které pak není schopna strávit (Kandler, L., 2012).

Přikrmování (nikoliv krmení) zvěře musí být kvantitativně i kvalitativně dostatečné a zdravotně nezávadné. Krmiva musí být předkládána ve vhodnou dobu a ve vhodných zařízeních umístěných na vhodných místech. K zajištění optimálního přikrmování zvěře je nezbytné znát požadavky zvěře na krmiva, jejichž množství závisí na druhu a počtech přikrmované zvěře a na počtu dnů přikrmovacího období. Nezbytná je i znalost v krmivech obsažených živin, včetně jejich užítkovatelnosti (utilizaci) při průchodu trávicím traktem, abychom zvěř buď zbytečně nepřekrmovali anebo krmivy neplýtvali. Tento proces nepochybně ovlivňuje i začátek, průběh a konečná fáze přikrmovacího období, v jehož přechodových etapách může nejspíše dojít k poruchám trávení. Různé druhy krmiv (navíc různými způsoby konzervovaných – např. sušením, silážováním apod.) obsahují různé druhy živin. V zásadě členíme živiny na základní či hlavní a přídatné či doplňkové (Kandler, L., 2012).

Základní živiny jsou buď stavební vytvářející kostru a svalstvo zvěře anebo energetické dodávající organismu látky, z jejichž přeměny tělo získává energii potřebnou k pohybu, k regulaci tělesné teploty apod. Nenahraditelnou součástí živin je voda, v níž je většina živin rozpustná a v jejímž základním prostředí jsou pak v těle rozváděny do příslušných orgánů. Zvěř ji získává buď přímo pitím, nebo z potravy, do níž ji vmíchává i pomocí slin, které se u přežvýkavé zvěře podílejí na udržování optimální kyselosti v bacheru tím, že neutralizují vznikající kyseliny. Voda se podílí i na regulaci tělesné teploty živočichů. Po odpaření vody z krmiv při teplotě 105 – 110 °C zbývá sušina s minerálními látkami v podobě netěkavých kyslíčků anebo solí nezbytná pro zajištění všech potřebných funkcí organismu včetně zabezpečení pocitu sytosti. Sušina obsahuje látky organické a popeloviny (minerální látky zbylé po žihání), (Kandler, L., 2012).

Popeloviny spolu s vodou a vitamíny patří mezi živiny nekalorické, zatímco



všechny organické látky jsou živinami kalorickými. V popelovině jsou obsaženy anorganické (neústrojné či minerální) látky (prvky) ukládající se v organismu v jednoduchých či složitých sloučeninách (obvykle jako soli) a tvořící až z 50 % tělesnou stavbu všech živočichů. Největší význam z těchto minerálních látek má vápník (Ca), podílející se obsahem asi 43 % na stavbě kostních tkání, je také obsažen v krvi a snižuje dráždivost nervové soustavy. Nedostatek vápníku usnadňuje vstřebávání jedovatých těžkých kovů kadmia (Cd) a olova (Pb), (Kandler, L., 2012).

Fosfor (P) je v tělech živočichů obsažen asi 38 % a spolu s vápníkem se podílí také na stavbě kostí na přenášení energie a na pohybu svalů (Kandler, L., 2012).

V menší míře jsou v popelovinách obsaženy další stavební prvky. Hořčík (Mg) také podporuje tvorbu kostí. Sodík (Na) a draslík (K) ovlivňují srdeční činnost, střevní peristaltiku a osmotický tlak organismu, přičemž se musí nacházet ve stálém poměru. Draslíku je v rostlinných tkáních nadbytek, sodíku nedostatek a proto ho musíme dodávat v solných lizech. Draslík ovlivňuje činnost některých energetických enzymů. Síra (S) je součástí mnoha aminokyselin (organických látek) a spolupůsobí při tvorbě srsti, peří a rohů. Železo (Fe) se podílí na stavbě krevního barviva (hemoglobinu) nezbytného pro přenášení kyslíku (O) a oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>) a při vzniku některých protizánětlivých enzymů. Chlor (Cl) je nezbytný při tvorbě žaludečních šťáv a zuboviny. Jód (J) posiluje činnost štítné žlázy (Kandler, L., 2012).

Poměrně málo jsou v živinách a následně i v organismech zvířete obsaženy mikroelementy či stopové prvky, jejichž význam pro řádnou činnost organismů mnohdy ještě ani neznáme, ale víme, že jejich nepřítomnost může mít vážné zdravotní následky. Víme, že mangan (Mn) ovlivňuje látkovou výměnu ve svalech, kobalt (Co) pohlavní aktivitu, měď (Cu) posiluje imunitní systém a zvyšuje využití železa, zinek (Zn) napomáhá k vyplavování těžkých kovů z těla, brom (Br) ovlivňuje nervový systém, fluor (F) zkvalitňuje zubovinu, molybden (Mo) ovlivňuje pohlavní aktivitu zvířete, selen (Se) zlepšuje látkovou výměnu a neutralizuje těžké kovy (olovo — Pb, rtuť — Hg či kadmium — Cd), potřebná je i přítomnost hliníku (Al), arzenu (As), niklu (Ni) křemíku (Si) či bóru (B). Většina z uvedených prvků nepůsobí přitom sama o sobě, ale ve vztazích (např. Ca : P – 2 : 1, Na : K – 1 : 2 atp.), (Kandler, L., 2012).

K nekalorickým živinám jsou řazeny i vitamíny, jejichž význam pro život živočichů je zcela nezastupitelný (Kandler, L., 2012).

Organické či ústrojné látky náleží mezi živiny kalorické, ale z nich pouze

dusíkaté látky náleží ještě k živinám stavebním (společné s vodou a látkami anorganickými a vitamíny). Organické látky jsou součástí anebo produktem živých organismů (rostlinných nebo živočišných). K dusíkatým látkám jsou řazeny bílkoviny, jejichž základem jsou aminokyseliny, dále amidy (přechodné produkty syntézy nebo štěpení bílkovin, přitom však nemají bílkovinnou povahu — NPN), peptidy, dusičnany a močovina. Bílkoviny společně s minerálními látkami, vitamíny a vodou mohou samy o sobě dokonale vyživovat živočišné buňky a nelze je nahradit žádnými jinými živinami. Buňky si je nemohou ukládat do zásoby. Proto je považujeme za živiny nepostradatelné (esenciální). Jsou to složité ústrojné sloučeniny uhlíku, vodíku, kyslíku a dusíku (z 16 %) příp. fosforu a síry (Kandler, L., 2012).

Vláknina má jako živina význam pouze pro býložravce, jejichž zažívací trakt je většinou prostřednictvím složených žaludků s množstvím celulozurozkládajících bakterií a nálevníků a dlouhého střevního uspořádání uzpůsoben k využití tohoto krmiva, které navíc přispívá k lepšímu a účinnějšímu pohybu (peristaltice) střev. Zdrojem vlákniny jsou letorosty, byliny a tráva (seno), (Kandler, L., 2012).

Tuky (lipidy) jsou sloučeniny uhlíku, vodíku a v malé míře i kyslíku a skládají se z mastných kyselin a glycerolu. Ve vodě jsou nerozpustné. Jsou to živiny energeticky bohaté uplatňující se buď přímo, kdy se při přeměně na energii v organismu oxidují na vydechaný oxid uhličitý ( $\text{CO}_2$ ) a zbývající vodu ( $\text{H}_2\text{O}$ ) anebo se v přebytku ukládají v organismu jako rezervní vnitřní či podkožní tuk. Ten se při následné potřebě energie opět stejným způsobem rozkládá, čímž se uložené tukové tkáně rozpadají až po jejich případné úplné vymizení. Zdrojem tuků jsou krmiva živočišného původu a semena rostlin (Kandler, L., 2012).

## **2.11. Myslivecké obhospodařování zajíce**

Početní stavy zaječí zvěře citelně poklesly ve druhé polovině sedmdesátých let a jejich pokles pokračoval i v letech osmdesátých a nezastavil se ani v letech devadesátých. Nepříznivý vývoj, tak jak jej v současnosti sledujeme, dává prostor k domněnkám předpovídajícím další snižování stavu zajíců, či dokonce vymizení druhu z našich honiteb, tak jak se postupně z našich honiteb ztrácely koroptve, před nimi křepelky, nyní je na řadě bažantí zvěř a bude-li stávající trend se stejnou intenzitou pokračovat i

nadále, může se stát, že zajíc bude jednou zapsán do Červené knihy ohrožených druhů.

Jaké jsou tedy možnosti člověka při hledání a nalézání cest pro nápravu současného nepříznivě se vyvíjejícího stavu? (Kučera, 1985).

Při ujasňování si vlastních možností myslivců v péči o zaječí zvěř je žádoucí, především před počátkem lovecké sezóny znát, zda se na honební ploše nachází další reprodukce schopný, tedy rovnocenný kmenový stav zaječí zvěře, protože lov je možné provádět pouze v takovém rozsahu, při němž v žádném případě nesmí docházet k narušování kmenových stavů. Cílem mysliveckého hospodaření musí být uvážlivým způsobem odlovu udržovat soulad mezi potřebami zvěře a potřebami člověka (Kučera, 1985).

Optimální únosné stavy zajíců jsou určeny zařazením jednotlivých honiteb do jakostních tříd klasifikace honiteb. Tuto klasifikaci je třeba pokládat za základ úspěšného mysliveckého hospodaření a na jejím správném stanovení závisí mnohdy reálnost dosažitelných cílů, neboť určuje nejdůležitější ukazatele, podle kterých se pak sestavuje plán lovu. Plán lovu, tj. odstřel a odchyt, zajišťuje splnění plánovaného cíle, tedy dosažení normovaných kmenových stavů. Právní předpisy stanoví provádět k 31. 3. každého roku sčítání jarních kmenových stavů. Na základě těchto výsledků se následně provede výpočet očekávané produkce. K 31. 8. se provádí další tzv. podzimní sčítání a na jeho výsledku závisí, jak reálný bude plánovaný počet honů a výše odstřelu (Kučera, 1985). Při nerovnoměrnosti, se kterou se zajíc rozmísťuje na ploše, lze předpokládat, že i když při analýze výřadu prvního honu se zjistí odpovídající podíl mláďat vůči dospělým a nebude sloveno více zaječek než zajíců sameců, může se docela dobře stát, že se uloví více jedinců, než by bylo žádoucí. Toto se často zjišťuje při následujících honech na sousedních lokalitách, kde výše dosaženého úlovku nemusí být uspokojivá. To jsou případy, při kterých dochází k narušení výše kmenových stavů. Tyto narušené stavy se pouze obtížně doplňují na odpovídající úroveň a stává se, že se již na dřívější úroveň nikdy nevrátí. V horších případech zajíc z těchto míst zcela zmizí. Opětovné zazvěření takto vyprázdněných lokalit je velmi obtížnou záležitostí a to proto, že doposud neznáme, jaký by měl být v populačních skupinách počet jedinců, kteří by byli schopni trvalé a úspěšné reprodukce (Kučera, 1985).

Důležitým pomocníkem při uskutečňování cílů mysliveckého hospodaření je myslivecké výkaznictví, které je značně podceňováno. Chyby a nepřesnosti pak

zkreslují dosažené výsledky i v celostátním měřítku tak, že se stanou nereálnými (Kučera, 1985).



Obr. 4 Slanisko pro zvěř (foto: autor)



Obr. 5 Zásyp (foto: autor)

## 2.12. Hlavní příčiny ztrát zaječí zvěře v letech 1975 – 1979 (Štěrbá, 1982)

Důležitou příčinou ztrát zaječí zvěře jsou choroby. Pro zaječí zvěř má zásadně negativní vliv každé zhoršení potravních podmínek např. vznik monokultur. Mimo toto zhoršení nutričních podmínek má negativní vliv na zdravotní stav zaječí zvěře ošetřování těchto kultur herbicidy proti plevelům a používání desikačních prostředků např. Reglonu. V této souvislosti chci poukázat na velmi vážné kritické období, které se stává téměř limitujícím faktorem stavů zaječí zvěře. Toto období nastává po žních, kdy po sklizni plodin a kultivaci půdy dochází k podstatnému omezení zdrojů potravy, tj. dochází ke kvantitativnímu hladovění v době, kdy dorůstají mladí zajíci, kladení na jaře a v létě, což se projevuje snížením jejich přírůstků. K tomu přistupuje i kvalitativní hladovění, a to i po příjmu dostatečného množství potravy, vzhledem k fyziologii trávení u zajíce. Situaci zhoršují další faktory, tj. chemické postřiky a vesměs dusíkem velmi bohaté monokultury, které bývají prakticky jediným zdrojem potravy. Z dalších příčin, které negativně ovlivňují populační hustotu zaječí zvěře, to jsou vlivy klimatické a civilizační – ztráty zvěře na komunikacích, vliv průmyslových zplodin, hustota osídlení, rekreační činnost a ztráty způsobené predátory (Štěrbá, 1978).

Ve sledovaném období 1975 – 1979 bylo provedeno patologicko-anatomické a histologické vyšetření zaječí zvěře. Celkem bylo vyšetřeno 2269 kusů zvěře, ulovené v ČSR. Počet vyšetřené zaječí zvěře v jednotlivých letech je uveden v tabulce 4. Z tabulky je zřejmé, že nejvíce zvěře bylo vyšetřeno v roce 1975 (28,8 %) a nejméně v roce 1979 (10,8 %), což také odpovídá sestupnému trendu stavů zaječí zvěře (Štěrbá, 1978).

Ze srovnání počtu vyšetřených zajíců v jednotlivých měsících 1975 – 1979 vyplývá, že nejvíce jich bylo vyšetřeno v listopadu (27,9 %), prosinci (19,7 %) a lednu (18,2 %), nejméně v měsících dubnu až srpnu (od 2,2 % do 1,3 %), což je v korelaci s úhyny zaječí zvěře v těchto měsících. Dospělé zaječí zvěře bylo vyšetřeno 65,3 % a zvěře mladé do jednoho roku stáří bylo 34,7 % (Štěrbá, 1978).

Tab. 4 Celkový počet vyšetřené zaječí zvěře za období 1975 – 1979

<b>Rok</b>	<b>Počet vyšetřené zvěře (ks)</b>	<b>Podíl z celkového počtu vyšetřené zvěře (%)</b>
1975	652	28,8
1976	431	19,0
1977	437	19,2
1978	505	22,2
1979	244	10,8
<b>Celkem</b>	<b>2 269</b>	<b>100</b>

Nejvíce zvěře bylo vyšetřeno v roce 1975, kdy byly také stavy vyšší než v letech následujících.

Tab. 5 Počty vyšetřené zvěře v jednotlivých měsících 1975 – 1979

<b>Měsíc</b>	<b>Počet kusů vyšetřené zvěře (ks)</b>	<b>Podíl z celkového počtu vyšetřené zvěře (%)</b>
Leden	414	18,2
Únor	101	4,5
Březen	130	5,7
Duben	50	2,2
Květen	39	1,7
Červen	20	0,9
Červenec	16	0,7
Srpen	29	1,3
Září	96	4,2
Říjen	294	13,0
Listopad	633	27,9
Prosinec	447	19,7

Nejvíce vyšetření zajíce polního bylo provedeno v čase podzimních lovů od listopadu do prosince. Zbylá vyšetření byla prováděna na zvěři uhynulé po celý zbytek roku.

Tab. 6 Příčiny ztrát zaječí zvěře v jednotlivých měsících 1975 – 1979

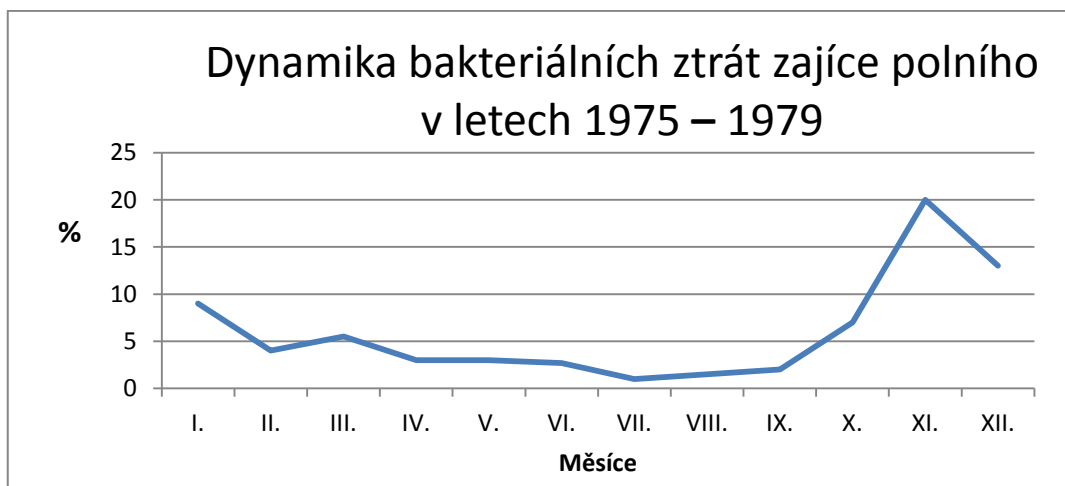
Měsíc	Bakter. infekce	Parazitální invaze	Alimentární příčiny	Orgánové neinfekční nákazy	Otravy	Zranění	Odstřel	Zvěř „prostá“ vyšetření
Leden	151	48	146	4	-	12	22	31
Únor	34	15	41	1	-	7	-	3
Březen	47	31	36	2	3	9	-	2
Duben	27	7	5	3	-	7	-	1
Květen	30	2	2	1	1	1	-	2
Červen	13	2	1	-	-	4	-	-
Červenec	7	6	-	-	-	-	-	3
Srpen	11	10	2	1	1	2	-	2
Září	24	30	23	1	3	9	1	5
Říjen	61	91	90	3	31	12	-	6
Listopad	198	137	171	6	31	38	26	26
Prosinec	226	72	48	1	11	14	71	4
<b>% celkové zvěře</b>	<b>36,5</b>	<b>19,8</b>	<b>24,9</b>	<b>1,1</b>	<b>3,6</b>	<b>5,1</b>	<b>5,3</b>	<b>3,7</b>

Z analýzy příčin ztrát vyplývá, že bakteriální infekce byly zjištěny u 36,5 %, parazitární invaze u 19,8 %, alimentární (dietetické) příčiny u 24,9 %, orgánová neinfekční onemocnění u 1,1 %, otravy u 3,6 % a zranění u 5,1 % vyšetřené zaječí zvěře. Odstřelená zvěř tvořila 5,3 % a zvěř nezpůsobilá vyšetření 3,7 % - viz tabulka 6.

Bakteriální infekce tvořily u zaječí zvěře nečastější příčinu ztrát. Z nich byla brucelóza, která u zajíců představuje chronický granulomatózní proces, jehož průběh můžeme označit za latentní (Štěrbá, 1978) způsobená výhradně infekcí zárodky *Brucella suis* sice zjištěna nejčastěji, ale v 25 % byla zjištěna u odstřelených zajíců z ohnisek brucelózy a jen v 5,6 % byla zjištěna u zajíců uhynulých. Výskyt této nákazy byl nejčastější v měsících listopadu až lednu. Lze proto konstatovat, že nejčastěji zjišťovanou bakteriální infekcí u uhynulé zvěře byla pseudotuberkulóza způsobená infekcí zárodky *Yersinia pseudotuberculosis*, která byla zjištěna z bakteriálních infekcí u 23,5 % zvěře a vykazuje vzestupný trend. Byla zjišťována v průběhu celého roku, avšak její největší výskyt byl v měsících říjnu až březnu, což souvisí s oslabením

odolnosti organismu zvěře v tomto období. Pozoruhodné je, že u pseudotuberkulózy byly v 75,8 % případů zjištěny středně silné až silné parazitární invaze, zejména kokcidióza, které se uplatnily jako dispoziční činitel. Také incidence pseudotuberkulózy je v pozitivní korelaci s maximem výskytu kokcidiózy v podzimních měsících (listopad), (Štěrba, 1978).

Tularemie způsobená infekcí zárodky *Francisella tularensis* byla zjištěna jen v 0,6 % ze zjištěných bakteriálních infekcí. Podobně jako u pseudotuberkulózy byl její největší výskyt v měsících říjnu až lednu s maximem v listopadu. Parazitární invaze byly u pasteurelózy zjištěny v 78,8 % s převažujícími invazemi střevních hlístic a kokcidií, které se rovněž dispozičně uplatnily (Štěrba, 1978).



Obr. 6 Dynamika bakteriálních ztrát v letech 1975 – 1979

Nejhorší je situace na podzim a v průběhu zimy, kdy v uvedeném období uhynulo až 20 % populace. V této roční době tj. od 1. listopadu se začíná s lovem zajíce a je vidět, že v letech 1975 – 1979 je začátek doby lovu také začátkem vyššího úbytku zaječí zvěře vlivem bakteriálních nákaz.



### **3 METODIKA PRÁCE**

Celou práci jsem analyzoval v několika bodech: Člověk v zemědělské výrobě – zde jsem sestavil graficky osevní plány, které mi byly poskytnuty od agropodniků na území obou honiteb. V myslivosti jsem provedl monitoring početnosti zajíce polního v MS Mašovice -Šobes na předem vytipovaných místech, dále jsem od hospodářů zaznamenal údaje o honitbě a ulovených kusech zajíce i lišky. Stavy predátorů na Znojemsku jsem získal ze státní správy myslivosti, stejně tak úlovky zajíce z let 1924 – 2014 a úlovky lišky z let 1971 – 2014. Informace o počtech vyšetřené zvěře jsem získal ze státní veterinární správy Znojmo. Při zjišťování početních stavů zajíce, bylo využito tříletého celoročního sčítání a zejména úlovky v jednotlivých letech. Souběžně jsem zjišťoval i vývoj populace lišky obecné jako hlavního predátora na základě ulovených kusů. Zdravotní stav zajíců byl zaznamenán u 10 vzorkových kusů za rok 2014 z každé honiby a byl omezen na tularémii, brucelózu a leptospirózu. Při vyšetření jsem dále zjišťoval stáří a pohlaví ulovených zajíců. Klimatické charakteristiky jsem získal z měření meteorologické stanice Kuchařovice. V dopravě a turistice jsem zaznamenal údaje o situaci v honitbě od mysliveckých hospodářů. Na základě zjištěných výsledků jsem provedl srovnání hospodaření MS Roviny-Práče a MS Mašovice-Šobes a navrhl opatření, vedoucí ke stabilitě populace v dnešní krajině.

#### **3.1. Přípravné práce**

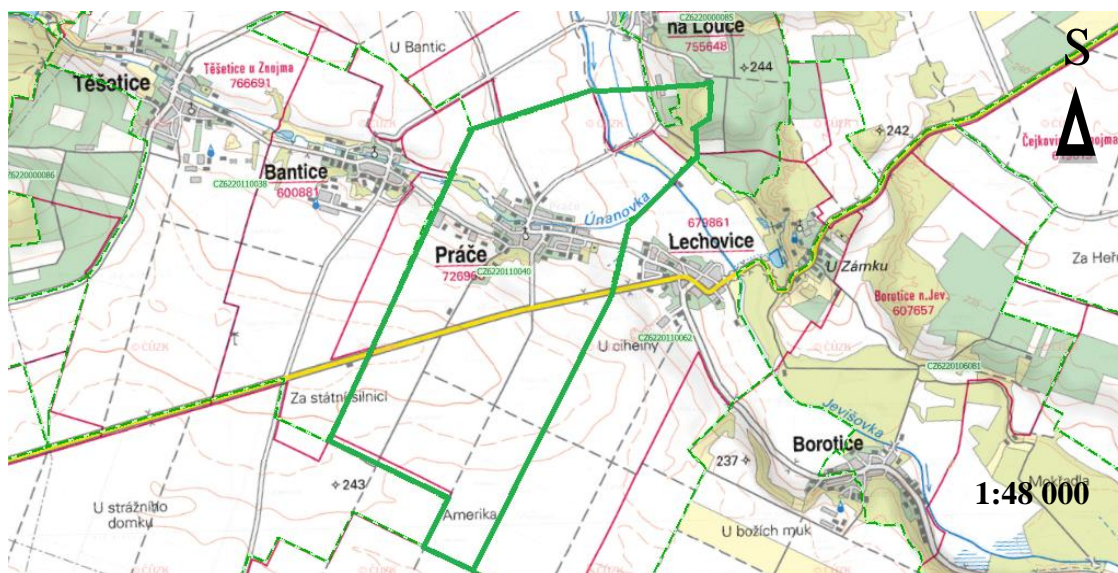
Příprava mé práce spočívala v prostudování dostupné literatury o zajíci polním, jeho chovu, přírodních podmínkách, etologii. Při práci v terénu jsem zjišťoval výskyt přirozené potravy, dále pak zhodnotil vliv klimatických podmínek na populaci, lov a ovlivnění predátory. Příprava této práce spočívala i v kontaktu vedoucího bakalářské práce doc. Ing. Jiřího Kamlera, Ph.D. Dalšími osobami byli myslivečtí hospodáři sdružení MS Mašovice-Šobes, MS Roviny-Práče, předseda zemědělského družstva Mašovice a. s., zemědělci z obce Práče, pracovníci meteorologické stanice Kuchařovice, státní správa myslivosti a státní veterinární správa ve Znojmě.

## 3.2. Kancelářské práce

Výstupem je tato bakalářská práce, která byla vytvořena na základě prostudování dostupné literatury a terénním šetření. Informace od hospodářů mysliveckých sdružení i ostatních myslivců byly důležitým materiálem, k vytvoření této práce. Při práci byl využit software Microsoft Office 2007, a Zoner Photo studio 12.

## 3.3. Charakteristika honiteb – Roviny-Práče

Sdružení vzniklo v roce 2003 a hospodáři na honebních pozemcích o celkové výměře 659 ha. Honitba je společenstevní s 12 členy. Zemědělská půda zaujímá 602 ha honební plochy, lesní půda pouhých 16 ha tvořených větrolamy, zbylé plochy o výměře 41 ha patří soukromým vlastníkům. Lesní porosty, remízky a četné větrolamy se skládají převážně z listnatých stromů – zejména akátů, buků, dubů a topolů. Největší procento listnáčů zde zastupuje akát, který se zde v minulosti více rozšířil. V okolí vodních toků jsou porosty topolů, olší, vrb a keřů černého bezu. Zcela převažujícím půdním typem jsou kvalitní hnědozemě, 90 % území pokrývá zemědělská půda. Zbývající část je půda nezemědělská - lesní a vodní plocha a zastavěné území.

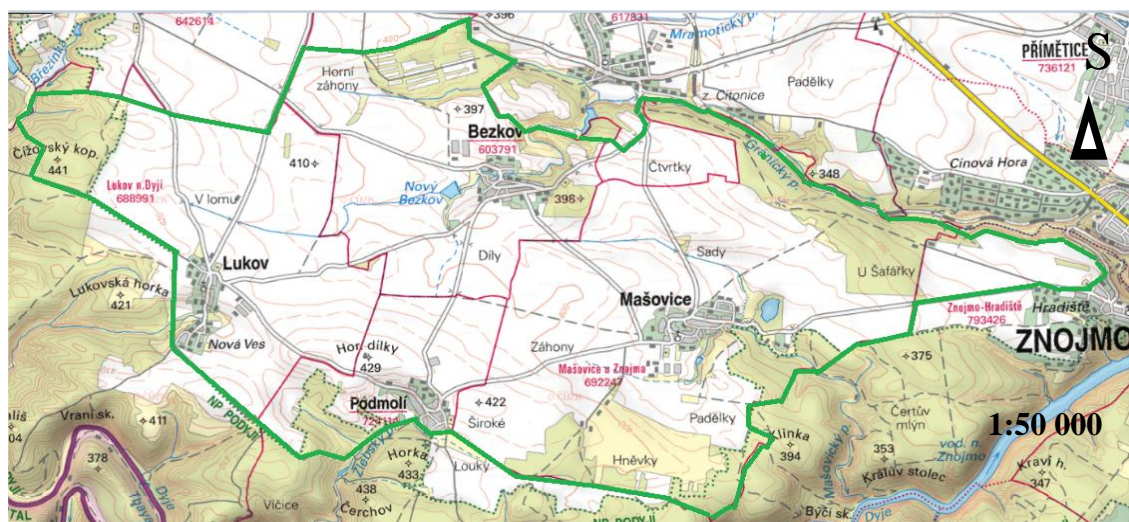


Obr. 7 Poloha honitby MS Roviny – Práče (zdroj: mapy.cz)

Hlavní lovnou zvěří je zvěř srnčí a z drobné zvěře potom bažant obecný a zajíc polní. Před 6 lety se v honitbě vyskytovala dnes vzácná koroptev polní a to v počtu 44 ks. Zajíc polní je v honitbě zařazen do II. jakostní třídy, podle bioindikační sítě ČR. Tato honitba má stanovený normovaný stav zajíce polního 132 ks, minimální stav 32 ks, v požadovaném poměru pohlaví 1 : 1.

## Charakteristika honiteb – Mašovice-Šobes

Sdružení vzniklo v roce 2003 a hospodaří na honebních pozemcích o výměře 2 509 ha. Honitba je společenstevní s 51 členy. Zemědělská plocha zaujímá 1910 ha, lesní půda pak 467 ha honební plochy. Lesy zde tvoří jednotlivé úseky složené převážně z listnatých dřevin jako je dub zimní, dub červený, lípa srdčitá, habr obecný. Z jehličnatých dřevin se místně vyskytuje modřín opadavý, smrk obecný, borovice lesní a douglaska tisolistá. Lesní porosty nacházející se v katastrech Lukov, Podmolí, Mašovice jsou součástí Národního parku Podýjí. Zbylé lesní porosty se dělí mezi státní lesy a lesy obecní u obce Citonice a Bezkov. Půda je zde rozmanitá, vyskytují se zde hlinito-písčité kambizemě, hnědozemě a skeletovité litozemě.



Obr. 8 Poloha honitby MS Mašovice-Šobes (zdroj: mapy.cz)

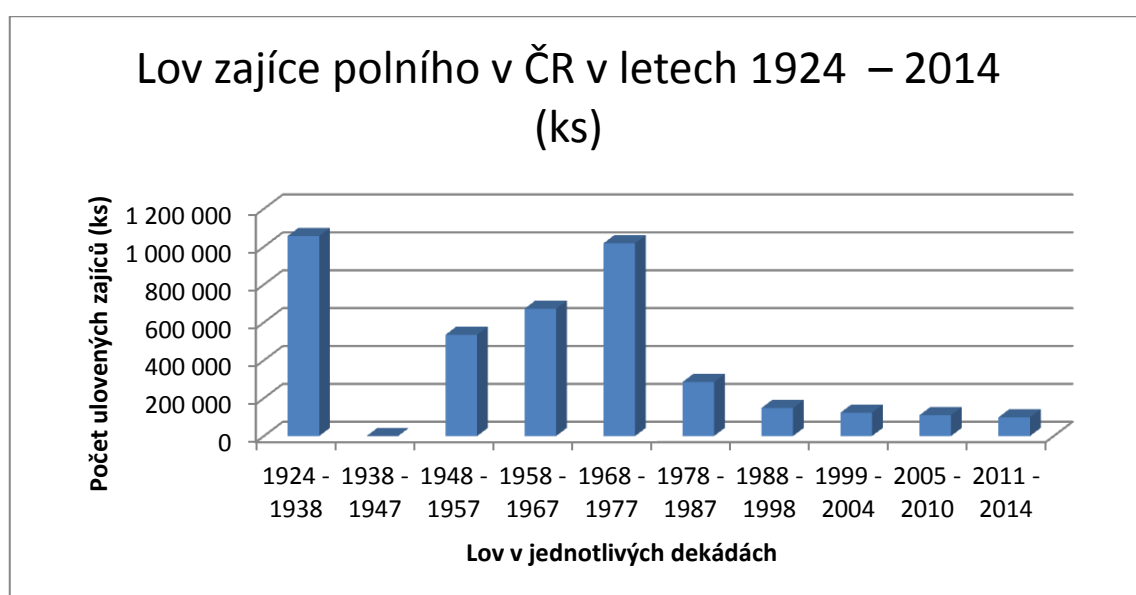
Hlavní lovnou zvěří je zvěř srnčí a zvěř černá. Ze zvěře drobné se v honitbě loví bažant obecný, zajíc polní a kachna divoká. Zajíc polní je v honitbě zařazen do III. jakostní třídy a to jak polní tak lesní části. Minimální stav po přepočtu na výměru honitby je 105 kusů. Normovaný stav na 100 ha je 14 kusů. Normovaný stav po přepočtu na výměru honitby je 294 kusů. Při poměru pohlaví 1 : 1.

Co se týká přirozené potravy, její zastoupení v obou honitbách je malé. Pro zajíce vhodné traviny, které jsem našel na loukách a při okraji polí, remízků a potoků jsou následující: psárka luční (*Alopecurus pratense*), jetel plazivý (*Trifolium repens*), jetel luční (*Trifolium pratense*), jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), bojínek luční (*Phleum pratense*). Ze všech travin tvořily tyto rostliny zastoupení do 40 % a to pouze na malých plochách podél potoků, cest a na loukách.

## 4 VÝSLEDKY PRÁCE

### 4.1. Vývoj početnosti zajíce polního v ČR

Základem hospodaření se zaječí zvěří jsou kmenové stavy zajíců stanovené pro honitby okresním úřadem. Určují se pro zařazení honiteb do jakostních tříd za účelem řádného mysliveckého hospodaření, zejména plánování a dosažení optimální produkce zvěře. Normovaný jarní kmenový stav je počet zvěře, kterého má být dosaženo honitbě natrvalo, aniž by vzniklo nebezpečí neúnosných škod (Kučera, Kučerová, 1987).

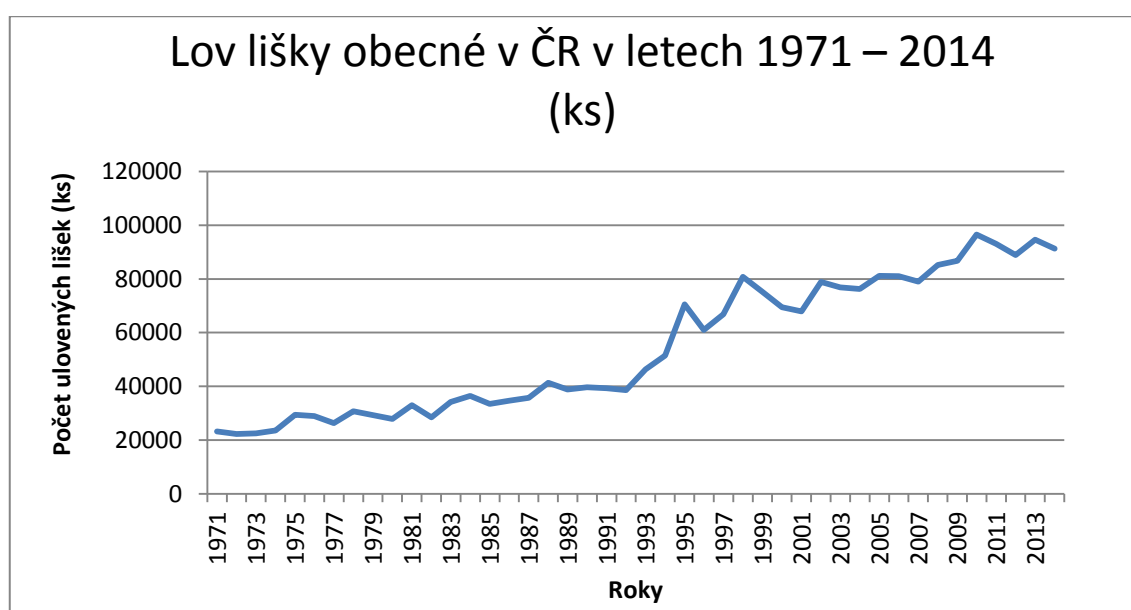


Obr. 9 Průměry odlovu zajíce polního v ČR v jednotlivých dekadách (zdroj: státní správa myslivosti)

Z grafu je patrné, ve kterých obdobích se lovalo nejvíce zajíců. Prvním významným obdobím, byly léta 1924 – 1938, kdy se ulovilo v průměru více jak 1 milión kusů zaječí zvěře v rámci tehdejšího Československa. Tomuto meziválečnému období se ještě přiblížily roky 1968 – 1977. Od této doby stavy neustále klesají a v porovnání s dnešní situací se uloví řádově jen několik tisíc kusů.

## 4.2. Vývoj početnosti lišky obecné v ČR

Postupnými změnami krajinného rázu se začaly měnit i podmínky, které výrazně ovlivnily celé populace volně žijící zvěře. I přesto, že u většiny druhů došlo spíše k poklesu, u lišky je tomu právě naopak. Stejně jako liška obecná, tak prase divoké zažívá populační explozi, kdy nachází v nekonečných lánech obilnin, kukuřice a řepky více potravy a proto stavy rostou velmi výrazně. Oba dva druhy se podílí na úbytku zajíce polního a zároveň bych je označil za nejvíce přizpůsobivé živočichy, které i přes množství negativních vlivů lidstva zažívají již zmíněný vzestup.



Obr. 10 Lov lišky obecné v ČR v letech 1971 – 2014 (zdroj: státní správa myslivosti)

Podle výše uvedených výsledků týkajících se odlovu zajíce je patrné, že i přes klesající stavy zajíce, populační křivka u lišky roste. Ze získaných výsledků si dovoluji tvrdit, že ani zajíc není rozhodující pro přežití lišky v dnešní krajině. Liška je predátor velice přizpůsobivý a při nedostatku přirozené potravy hledá možné alternativy. Velké lány poskytují liškám větší klid při výchově potomstva a jejich stavy tak dlouhodobě stoupají. Na základě vlastních zkušeností s lovem této šelmy jsem zjistil, že liška i přes svoji pověst predátora, je schopná v období nouze sežrat téměř vše, nepohrdne ani jadřnými krmivými, o čemž jsem se přesvědčil v průběhu zimních lovů.

### 4.3. Stavby predátorů na Znojemsku

Tab. 7 Stavby srstnatých predátorů na Znojemsku v letech 2002 – 2012 (zdroj:státní správa myslivosti)

Rok	Liška obecná		Kuna lesní		Kuna skalní		Jezevec lesní		Psík mývalovitý	
	Stav	Lov	Stav	Lov	Stav	Lov	Stav	Lov	Stav	Lov
2002	392	1033	377	106	483	183	384	5	2	1
2003	679	720	345	122	339	224	351	29	0	3
2004	799	855	443	309	396	197	381	20	0	0
2005	749	993	458	147	546	133	355	39	3	1
2006	766	661	517	223	500	371	365	31	0	1
2007	718	897	466	137	472	282	346	48	0	0
2008	722	944	403	131	598	135	361	35	0	3
2009	733	1120	461	116	528	149	320	47	0	6
2010	851	1116	455	213	432	199	414	45	0	1
2011	946	1203	431	198	478	211	341	32	4	6
2012	1005	1109	393	210	470	134	456	65	1	0

Tab. 8 Stavby pernatých predátorů na Znojemsku v letech 2002 – 2012 (zdroj:státní správa myslivosti)

Rok	Káně lesní		Krkavec velký		Vrána obecná		Výr velký		Jestřáb lesní	
	Stav	Lov	Stav	Lov	Stav	Lov	Stav	Lov	Stav	Lov
2002	971	0	122	0	862	116	84	0	225	0
2003	767	0	122	0	703	0	86	0	137	0
2004	810	0	113	0	591	45	97	0	142	0
2005	882	0	102	0	698	63	98	0	149	0
2006	872	0	110	0	648	55	89	0	0	0
2007	938	0	140	0	687	46	113	0	191	0
2008	1018	0	151	0	706	44	118	0	187	0
2009	895	0	174	0	937	105	124	0	140	0
2010	921	0	126	0	694	50	116	0	209	0
2011	998	0	167	0	894	77	151	0	160	0
2012	1309	0	197	0	978	106	174	0	165	0

Nejpočetnějším srstnatým predátorem je jednoznačně liška obecná, která je intenzivně lovena. Bohužel pro zaječí zvěř, současná myslivecká legislativa

neumožňuje lov například káněte lesního, které se také podílí na úbytku zejména mladé zaječí zvěře.

#### **4.4. Zdravotní stav populace zajíce polního na Znojemsku**

Od začátku 90. let se na Znojemsku stejně jako všude tam, kde se hospodaří s drobnou zvěří a nejen tou, značně zhoršily životní podmínky. Tato skutečnost se započala už v 70. letech minulého století a trvá dodnes. Příčinou rapidního poklesu jsou také choroby, které postihnou zejména na podzim a v zimě zaječí zvěř. Mnohé z nich jsou známé právě díky jejich možnému přenosu na člověka (brucelóza, tularémie, leptospiróza), jiné jsou známé méně, avšak neméně důležité z hlediska jejich zdolávání nebo prevence. Pro výskyt brucelózy a tularémie jsou na Znojemsku vylišeny ohniska a ochranná pásma, která jsem uvedl v příloze 2. Co se leptospirózy týče, ta se u zajíce vyskytuje také, avšak v oblasti zájmu není dosud zápis o výskytu této nemoci.

S brucelózou se lze setkat u divokých prasat i u zajíců. Jedná se o bakteriální onemocnění, jehož původcem je u zajíce polního *Brucella abortus*. U zajíce jsou to především hnisavé záněty varlat, které vedou k jejich extrémnímu zduření, vyhubnutí a ztrátě plachosti. Přítomnost brucelózy se podobně jako u tularémie zjišťuje rychlou aglutinací (*zdroj:státní veterinární správa*).

Tularémie, jejímž původcem je *Francisella tularensis*, patří k vysoce infekčnímu druhu se širokým spektrem působení u zvířat i u člověka. Dosud byla prokázána asi u 120 druhů. V roce 1996 bylo vyšetřeno na celém okrese Znojmo 1327 ks zaječí zvěře, z toho bylo 15 pozitivních na tularémii z několika honiteb. Ani jeden z nakažených zajíců nebyl ze zájmové oblasti (Mašovice-Šobes, Roviny-Práče). V roce 2006 bylo vyšetřeno 4967 ks, z toho bylo 33 pozitivních, stejně jako před 10 lety, ani tentokrát nebyl výskyt tularémie zaznamenán v honitbách Mašovice-Šobes ani Roviny-Práče. (*zdroj:státní veterinární správa*). O výskytu leptospirózy jsem nezjistil žádné záznamy, proto zde uvádím výsledky sérologického vyšetření pouze za rok 2014. I leptospiróza patří mezi bakteriální onemocnění a původcem jsou především drobní hlodavci jako myš, potkan nebo krysa. Původcem je především *Leptospira interrogans*, ale i další druhy. Bakterie lze nalézt ve znečištěných vodách a tekutých hnojivech. Ani výskyt této choroby nebyl v roce 2014 zaznamenán.



Nutno poznamenat, že častou příčinou úmrtí zajíců v honitbách jsou také neinfekční orgánová onemocnění (změny v trávicím traktu). Při nich jsou nacházeni uhynulí zajíci v dobrém výživném stavu bez zjevné příčiny úhynu. Tyto případy se nejčastěji objevují na jaře a na podzim před hony (*zdroj: státní veterinární správa*).

#### 4.4.1 Honitba Mašovice-Šobes

V této honitbě se zajíc polní v současné době loví jen velmi málo kvůli nízkým stavům. I přesto, bylo provedeno vyšetření ulovených kusů nejen pro potřeby této práce.

Tab. 9 Sérologické vyšetření zajíce polního ze dne 6. 12. 2014 (*MVDr. Kuřítka*)

Pořadí	Pohlaví		Hmotnost	L	B	T
1		♀	3,90	0	0	0
2	♂		4,20	0	0	0
3	♂		4,20	0	0	0
4		♀	4,10	0	0	0
5	♂		4,00	0	0	0
6	♂		3,80	0	0	0
7	♂		4,30	0	0	0
8	♂		4,00	0	0	1
9	♂		4,40	0	0	0
10		♀	4,20	0	0	0
<b>Σ</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>Ø 4,11</b>			

Vysvětlivky: L – leptospiróza, B – brucelóza, T – tularémie; 0 – negativní, 1 – pozitivní

V letech 2003 – 2014 byl pouze 1 pozitivní nález na tularémii, a to v roce 2014.

Tab. 10 Poměr pohlaví a stáří (Strohův znak)

Rok	Zajíc		Zaječka		Celkem		Σ
	Juvenilní	Adultivní	Juvenilní	Adultivní	Juvenilní	Adultivní	
2012	0	3	0	2	0	5	5
2013	1	2	1	4	2	6	8
2014	0	8	0	2	0	10	10

Za 3 roky bylo uloveno 23 kusů zaječí zvěře, z toho jen 2 kusy mladé zvěře tj. do jednoho roku stáří, což je také důkaz nejen zhoršujících se přírodních podmínek. V roce 2014 se objevila u jednoho z vyšetřených zajíců tularémie, což ukládá povinnost státní veterinární správě rozšířit areál výskytu této nákazy.

#### 4.4.2 Honitba Roviny-Práče

Tato honitba má na rozdíl od předchozí relativně stabilní populaci zajíce. Loví se pravidelně každý rok. Od roku 2003 zde bylo uloveno celkem 948 ks zaječí zvěře

Ohniska a ochranná pásma tularémie a brucelózy zajíců se k 1. 1. 2006 stanovily pro tyto katastry: Bohutice, Hostěradice, Jezeřany, Loděnice, Oleksovice, Stošíkovice, Slup, Valtrovice, Vedrovice. Ohnisky brucelózy zajíců jsou katastry obcí Ječmeniště (Hnízdo). Ochranné pásmo brucelózy zajíců tvoří katastry obcí Dyjákovičky, Micmanice, Slup, Strachotice, Vrbovec, viz příloha 2.

Tyto oblasti státní veterinární správa rozšíří, pokud se vyskytne pozitivní zajíc mimo ohnisko nebo ochranné pásmo.

Tab. 11 Sérologické vyšetření zajíce polního ze dne 13. 12. 2014 (MVDr. Kuřítko)

Pořadí	Pohlaví		Hmotnost	L	B	T
1	♂		4,10	0	0	0
2		♀	4,12	0	0	0
3		♀	3,89	0	0	0
4	♂		3,99	0	0	0
5		♀	4,30	0	0	0
6	♂		4,00	0	0	0
7	♂		4,11	0	0	0
8		♀	4,15	0	0	0
9	♂		4,05	0	0	0
10	♂		4,25	0	0	0
Σ	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>Ø 4,10</b>			

Vysvětlivky: L – leptospiróza, B – brucelóza, T – tularémie; 0 – negativní, 1 – pozitivní

V letech 2003 – 2014 se vyšetřovala zaječí zvěř každoročně, zatím nebyl potvrzen nález ani jedné z těchto chorob.

Tab. 12 Poměr pohlaví a stáří (Strohův znak)

Rok	Zajíc		Zaječka		Celkem		Σ
	Juvenilní	Adultivní	Juvenilní	Adultivní	Juvenilní	Adultivní	
2012	12	31	6	12	18	43	61
2013	9	13	7	16	16	29	45
2014	8	20	3	12	11	32	43

V této honitbě bylo za poslední 3 roky uloveno celkem 149 ks zvěře, z toho mladé zvěře tj. do jednoho roku stáří celkem 45 kusů. Je vidět, že se zde loví více zajíců než zaječek. V poměru pohlaví je to 1,6 : 1 ve prospěch zajíců samců, podle ulovených jedinců.

## 4.5. Vliv zemědělské výroby

### *Honitba Roviny-Práče*

Na území honitby se zemědělská plocha dělí mezi několik pěstitelů. Část honitby patří AGROPODNIKU Stošíkovice, s. r. o., dále je to AGROSERVIS Višňové, 1. zemědělská a. s., 2 soukromí zemědělci Jaroslav Bazal a Ludvík Bulíček. Do roku 1998, patřila veškerá zemědělská půda současné honitby, AGRO Práče a. s., poté však došlo ke změnám nájemních smluv (*zdroj: Agropodnik Práče a. s.*).

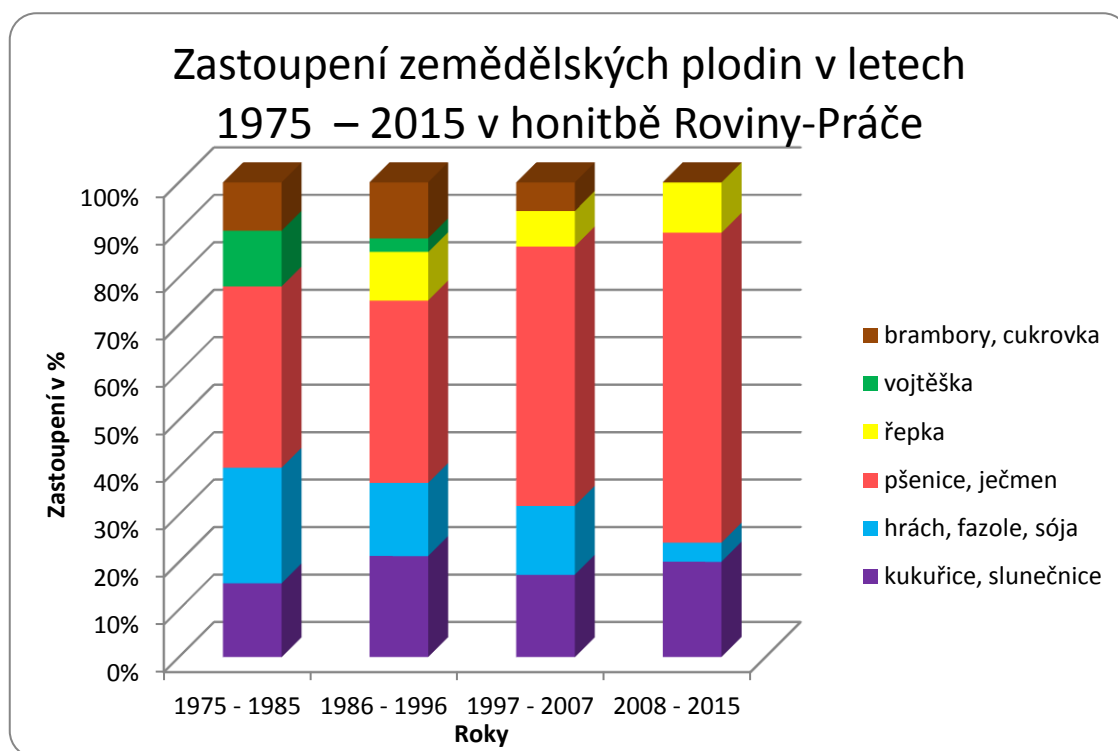
Vývoj pěstovaných plodin se v průběhu let měnil, stejně jako vlastníci zemědělských ploch. Od roku 1975 do roku 1985 se pěstovaly tyto plodiny: pšenice ozimá, ječmen ozimý, jarní; hrách krmný i jedlý; kukuřice na zrno i siláž i na osivo; řepa cukrová, řepka ozimá; slunečnice roční; mák setý; vojtěška (seno, senáž, osivo); v menší míře: okurky nakladačky, fazole polní, rajčata, jahody, ostropestřec mariánský, pekingské zelí, bob koňský (*zdroj: Agropodnik Práče a. s.*).

Z hlediska variability pěstovaných plodin, měla zvěř k dispozici v průběhu vegetační sezóny množství potravy, která dozrávala postupně a zajíci ani ostatní zvěř neměli nouzi ani v zimních měsících. V této době se i díky tomu lovílo v oblasti více jak 100 kusů zaječí zvěře za jeden den, což je na plochu kolem 600 ha slušný výsledek, v průběhu všech podzimních společných lovů se ulovilo i několik stovek kusů zajíce polního, bažanta obecného a v 50. letech se zde lovíla i koroptev polní. Po takových letech ale zemědělské družstvo začalo postupně měnit osevní postupy a druhy plodin a stavy drobné zvěře začaly klesat (*zdroj: Agropodnik Práče a. s.*).

Od roku 1986 do roku 1996 se pěstovaly tyto plodiny: pšenice ozimá, ječmen ozimý, jarní; tritikál; hrách krmný i jedlý; kukuřice na zrno i siláž i na osivo; řepa cukrová, řepka ozimá; slunečnice roční; mák setý; vojtěška (seno, senáž, osivo); v menší míře: okurky nakladačky, fazole polní, rajčata, jahody, ostropestřec mariánský, pekingské zelí, bob koňský. V tomto období nebyl pokles tak výrazný, nicméně z honitby se začala ztrácet populace koroptve polní a stavy ostatních druhů byly také nižší než dříve (*zdroj: Agropodnik Práče a. s.*).

Od roku 2007 se úplně upustilo od pěstování okopanin, jako je řepa a stavy nadále klesaly. Pěstovaly se tyto plodiny: pšenice ozimá, ječmen ozimý, jarní; hrách krmný; kukuřice na zrno i (siláž) i na osivo; řepka ozimá. Po roce 2008 došlo také

k útlumu živočišné výroby, což vedlo k tomu, že se přestalo silážovat. Vlivem modernizace se do velkých podniků nakupovaly stále výkonnější zemědělské stroje s větší tahovou silou i záběrem, který se u některých postřikovačů dostává i na 15 metrů šířky. Zvěř má před takovými stoji jen malou šanci, jde především o mladou zvěř, která neví jak se zachovat a tak se přikrčí k zemi. Množství postřiků, které se dnes v zemědělství používají, jsou účinné herbicidy, způsobující zvěři při požití takové rostliny zažívací problémy a v horších případech i úhyn (zdroj: *Agropodnik Práče a. s.*).



Obr. 11 Vývoj struktury pěstovaných plodin (zdroj: *Agropodnik Práče a. s.*)

Vývoj zemědělství se nejen v této oblasti, ubírá pro zvěř špatným směrem. Z grafu je jasně vidět, že variabilita zemědělských plodin, se za posledních 25 let výrazně snížila na dnes velmi hojně se vyskytující ozimé řepky, pšenice, případně kukuřice na zrno či siláž. Kukuřice je oblíbeným zdrojem potravy veškeré naší zvěře a v podzimních časech jí také poskytuje úkryt. I přesto je v kurzu stále více řepka olejná a pšenice ozimá, která je pro zvěř spíše na škodu než ku prospěchu.

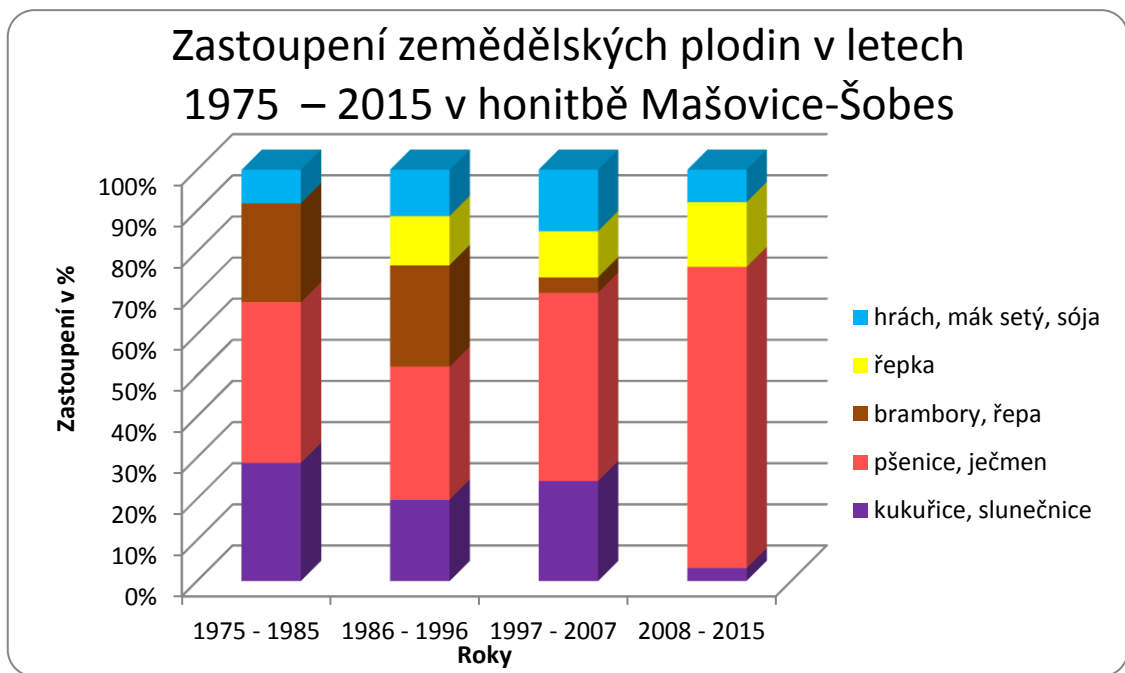
## Honitba Mašovice-Šobes

Většina zemědělské půdy v honitbě je obhospodařována agropodnikem Mašovice a. s., část je v majetku soukromých vlastníků. Zhruba třetinu zemědělské půdy vlastní Správa Národního parku Podyjí.

V letech 1975 až 1985 se pěstovaly zejména tyto plodiny: kukuřice na zrno i siláž, slunečnice, mák setý, ječmen jarní, hrách setý, brambory, cukrová a krmná řepa, vojtěška. S ohledem na polohu a klimatické podmínky to bylo pro zajíce ideální stanoviště. Část úrody se vždy po sklizni uložila do krmelců pro zvěř, aby přečkala období nouze bez větších problémů. Výhodou bylo, že většina místních sedláků byli myslivci, kteří vždy mysleli i na zvěř a to se výrazně promítlo do jejich stavů. Po roce 1985 se osevnické postupy začaly postupně měnit. Změna to nebyla nějak výrazná, ale došlo ke snížení variability pěstovaných plodin a část lánů byla spojena do jednoho a byla zde pěstována nejčastěji, kukuřice, pšenice, ječmen nebo hrách setý. Začalo ubývat soukromých vlastníků a tím se zmenšovala i potravní nabídka pro zvěř. Zemědělská družstva začala vykupovat pozemky a hospodařit poněkud odlišným způsobem než tomu bylo doposud. Změny v zemědělství měly na zvěř vždy největší vliv a i tady došlo úbytku zajíce polního (*zdroj: Agropodnik Mašovice a. s.*).

Do roku 1996 se zde pěstovaly tyto plodiny: kukuřice na zrno i siláž, slunečnice, brambory, hrách setý, pšenice ozimá, ječmen jarní, a v malé míře brambory a krmná řepa, která byla spíše doménou soukromých vlastníků pro vlastní spotřebu (*zdroj: Agropodnik Mašovice a. s.*).

Od roku 1997 se zemědělská výroba začala zaměřovat na několik hlavních plodin a to: kukuřice, řepka ozimá, pšenice ozimá, sója, řepka ozimá. Za touto výraznou změnou stojí problém, nazývaný mono-dieta. Na nekonečných lánech převážně technických plodin nachází zvěř málo pestré potravy a je méně odolná vůči chorobám. Na takových plochách se dnes více než jindy využívá postřiků a hnojiv. S rozvojem mechanizace a intenzivnější chemickou ochranou, má tato drobná zvěř jen malou šanci na přežití. V jarních měsících, kdy se rodí mláďata, probíhají přípravy zemědělských ploch. Rozsah prací a výkonnost mechanizace je v tomto období velmi významným faktorem, pro přežití mladé zaječí zvěře.



Obr. 12 Vývoj struktury pěstovaných plodin (zdroj: Agropodnik Mašovice a. s.)

Postupnými změnami osevních postupů a intenzifikací zemědělství došlo k úbytku přirozené potravy. Docházelo k destrukci životního prostředí pro zajíce. Došlo k nárůstu agrochemie a celá zemědělská výroba se více zefektivnila. Došlo k likvidaci živočišné výroby, byly zrušeny polní cesty a v období kladení mláďat bylo využito kejdy, jako hnojiva (zdroj: agropodnik Mašovice a. s.). Se vznikem monokultur došlo k zániku populace koroptve polní a výrazně se zhoršily i podmínky pro ostatní zvěř.

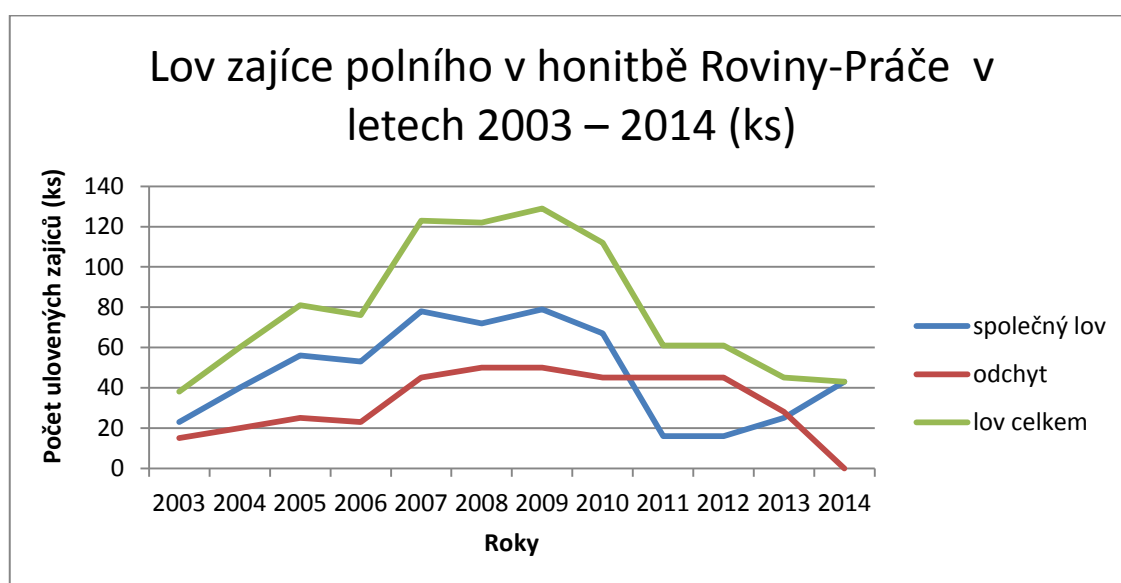
#### 4.6. Vliv mysliveckého hospodaření

##### Honitba Roviny-Práče

V honitbě jsou normované stavy drobné zvěře bažantí, zaječí, dříve se zde vyskytovala i koroptev polní. Ze spárkaté zvěře se normuje srnčí zvěř. Celá honitba je situována v okolí obce Práče na Znojemsku. Na celé ploše můžeme najít roztroušené kousky lesních porostů tvořených převážně akátem bílým, topolem osikou, bukem lesním a dubem zimním. Tyto dřeviny tvoří trvalé remízky a větrolamy, pro potřeby zvěře i jako

obrana před erozí. Pro potřeby zvěře je k dispozici i třešeň ptačí, jabloň lesní, bez černý. Tyto dřeviny jsou vysázeny podél potoka společně s vrbami a topoly a zlepšují tak potravní nabídku zvěře, která využívá jak plody, tak kůru těchto dřevin.

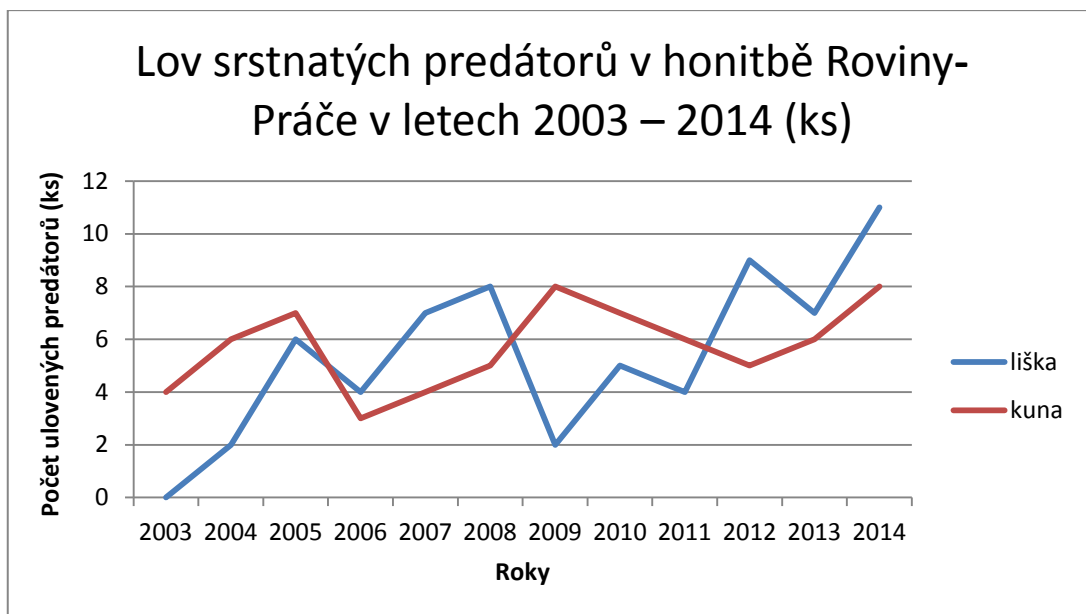
Potravní nabídka pro zaječí zvěř se vlivem hospodaření výrazně změnila. Myslivecká péče o tuto drobnou zvěř je celoroční. V průběhu celého roku má zaječí zvěř k dispozici minerální lizy, jsou budována i napajedla v případě že dojde k vyschnutí potoka. V blízkosti potoka, se ve stínu dřevin nachází i množství travin a bylin, které zajíci pravidelně spásají.



Obr. 13 Lov zajíce polního v honitbě Roviny-Práče v letech 2003 – 2014

Z grafu je patrné, jak se vyvíjela populace zajíce polního v této honitbě. V roce 2011 a 2012 bylo uloveno za oba roky 90 ks odchytem a na společném lovu to bylo 16 ks. I přes nízký počet zajíců ulovených na společném honu se podařilo odchytem ulovit 45 ks za rok, což představuje při ceně 2000 Kč za kus, roční příjem 90 000 Kč do pokladny mysliveckého sdružení.





Obr. 14 Lov srstnatých predátorů v honitbě Roviny-Práče v letech 2003 – 2014

I přesto, že se jedná o polní honitbu, není zde výrazný tlak ze strany srstnatých predátorů, v průběhu let 2003 až 2014 se ulovilo nejvíce lišek v roce 2014 a to v počtu 11 ks. Nejvíce kun bylo uloveno v roce 2008 a ještě v roce 2014, celkem 8 ks (myšleno kuna lesní, kuna skalní). Například jezevec lesní se zde neulovil ani jeden kus. Velké škody na mladých zajíčcích páchají také domácí kočky, které myslivecká stráž spolu s mysliveckým hospodářem loví v průběhu celého roku, ale jedná se spíše o jednotlivé kusy, které jsou uloveny zejména v jarních a letních měsících v souladu se zákonem o myslivosti.

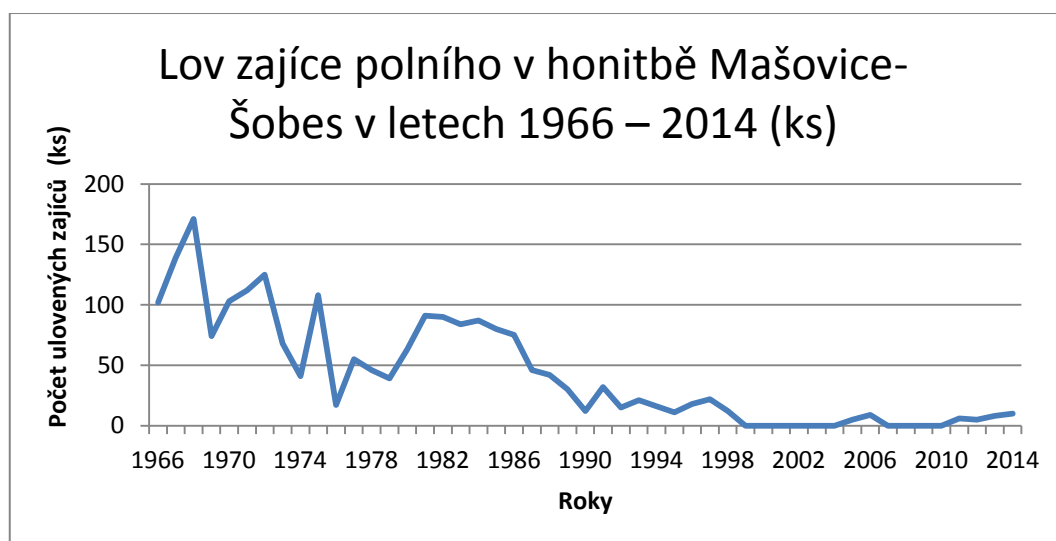
Jaro je pro zaječí zvěř důležitým obdobím, kvůli rození mláďat. V posledních letech je klima velmi nestabilní a zimy jsou každý rok jiné. Největší podíl na natalitě má samozřejmě složení přirozené potravy. U mladé zvěře, která se rodí v průběhu března je mortalita způsobena aktuálním stavem počasí a množstvím predátorů v oblasti. Nízké teploty a srážky v průběhu března mají významný vliv na ztrátu přírůstků.

### **Honitba Mašovice-Šobes**

Na území dnešní honitby dříve vykonávalo právo myslivosti MS Lukov s výměrou 1031 ha, zaniklo v roce 1976 a vzniklo nové sdružení MS Břečkov, fungující na stejné

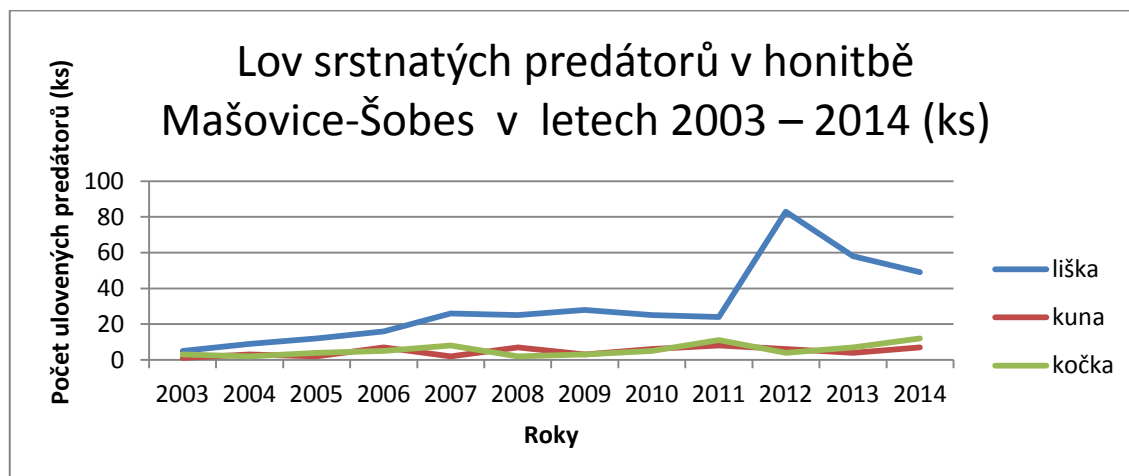
ploše až do roku 2003. Poté vznikly nové hranice honiteb a na stejné ploše hospodařilo od roku 2003 MS Mašovice-Šobes. V sedmdesátých a osmdesátých letech se v honitbě nacházelo množství zvěře, a nebyla nouze o lovecké příležitosti. Lovila se zvěř jelení, daňčí, mufloní, srnčí, černá, zaječí, bažantí, dále divoké kachny. S vývojem zemědělské výroby se dobře dařilo především černé zvěři, která nacházela na zemědělských plochách dostatek potravy. Velkým mezníkem ve vývoji populací zmíněných druhů zvěře bylo založení Národního parku Podyjí v roce 1991. Část honitby se nacházela v národním parku a významně to ovlivnilo způsob hospodaření se zvěří. Po roce 1991 se začaly výrazně snižovat stavy veškeré zvěře spárkaté stejně jako zajíce polního. Vzhledem k velmi příznivým přírodním podmínkám, nacházela zvěř na celém území Národního parku Podyjí dostatečný klid a velký výběr přirozené potravy. S ohledem na plán péče o toto území bylo nařízeno zcela odstranit chov muflona a daňka evropského z této lokality jako nepůvodního druhu. Populace zvěře jelení, prasete divokého a srnčí byly také výrazným způsobem sníženy. Tento fakt se promítl na odlovu i v honitbě Mašovice-Šobes.

Jediným normovaným druhem spárkaté zvěře v této honitbě je srnčí zvěř. Vzhledem k současným podmínkám je to jediná stálá zvěř v honitbě. Z drobné zvěře se zde vyskytuje malá populace zajíce polního, jehož jarní kmenové stavy kolísají kolem 30 kusů. Bažantí zvěř je v honitbě také na velice nízkých stavech a jedná se převážně o odchované kusy.



Obr. 15 Lov zajíce polního v honitbě Mašovice-Šobes v letech 1966 – 2014

Tento trend je výsledkem postupných změn v zemědělství, postupně docházelo k omezení potravní nabídky pro zaječí zvěř, zhoršily se tak životní podmínky a stavy začaly klesat. Z výše uvedených výsledků je zřejmé, jak se měnily podmínky pro zaječí zvěř v průběhu minulého století od 70. let. Velká variabilita pěstovaných plodin, ovocné sady, trvalé travní porosty, množství vodotečí a rybníků v oblasti, toto vše mělo zásadní vliv na celou populaci. Nebylo třeba zvláštní péče a zaječí zvěři se v těchto letech dařilo velmi dobře. V letech 1966 až 1975 se na výměře 1031 ha lovalo téměř každý rok přes 100 kusů. Od roku 1976 postupně docházelo k poklesu, který způsobil, že se zajíc prakticky vůbec nelovil. Od roku 1981 do roku 1988 se ještě stavy relativně držely, ale poté došlo k dalšímu poklesu a zdálo se, že zajíc zcela zmizel z naší honitby. Od roku 1999 se nelovilo vůbec, problém však byl ten, že o zvěř nikdo nepečoval a doufalo, se že stavy zvýší. Pokud chceme mít drobnou zvěř v honitbě i nadále, je potřeba celoroční péče. I když je zajíc schopný přežít v dnešní krajině, je dobré vytvořit mu vhodnější podmínky a zajistit pro něj krytové stanoviště s vodním zdrojem. V průběhu let 1999 - 2009 se uskutečnily dva hony na drobnou zvěř s velice špatným výsledkem, úlovek nedosáhl ani 10 kusů. Roky 2011 až 2014 byly v odlovu také velice slabé, ulovilo se jen 30 kusů. V roce 2014 se povedlo ulovit 11 ks, což je nejvíce za posledních 10 let.



Obr. 16 Lov srstnatých predátorů v honitbě Mašovice-Šobes v letech 2003 – 2014

V souvislosti s lovem zajíce je důležité, zmínit i lov predátorů. Z myslivecké evidence vyplynulo, jak se v průběhu let zvyšovaly stavy zejména lišky obecné. Do

roku 2006 byly téměř zanedbatelné v porovnání s rokem 2012, kdy bylo uloveno 83 kusů lišky obecné. Důvodem tohoto rapidního nárůstu je zejména lov pomocí norníků a teriérů, který se dříve tolik nevyužíval. Z uvedených výsledků je jasné, že se nám daří spíše v odlovu predátorů než zajíců.

Naším cílem, je zvednout stavy drobné zvěře, zajíce polního a bažanta obecného v honitbě. V průběhu těchto dvanácti let bylo postaveno několik zásypů, lizů a napajedel pro drobnou zvěř, byly vysázeny dřeviny podél potoka, aby byl zajištěn úkryt zvěře, případně aby dřeviny jako je třešeň, nebo jeřáb sloužili jako okusová dřevina.

#### **4.7. Vliv dopravy a turistiky**

##### **Honitba Roviny-Práče**

Turistika se v poslední době těší stále větší oblibě a to nejen u nás na jižní Moravě, ale po celém světě. V okolí obce Práče se nenachází žádné významné krajinné prvky, které by byly zárukou zvýšeného provozu v honitbě, jedná se ale o vinařskou obec. Kvůli révě vinné se do této vesnice sjíždí lidé z blízkého okolí, aby ochutnali z místních zdrojů. V honitbě se pohybují spíše pěší turisté se svými psy a cyklisti. Psi představují pro drobnou zvěř hrozbu, a vyvolávají u ní stres. Jen málokdo z nemyslivecké veřejnosti zná legislativu, a myslí si, že les a pole jsou od toho, aby zde venčili svoje mazlíčky. Skutečnost je jiná a pro mnohé z nich dost krutá. V této honitbě se potýkají myslivci také s neukázněnými motoristy v terénních autech a na motorkách hlavně po deštích, prohánějící se všude, kde je napadne. Na území honitby se nachází jedna silnice 1. třídy, vedoucí ze Znojma do Brna a každý rok je zde sraženo několik desítek kusů převážně zaječí zvěře. V roce 2012 od března do června bylo v blízkosti komunikací nalezeno celkem 51 ks zaječí zvěře. (zjištěno z evidence mysliveckého hospodáře v letech 2011 – 2014). Zbylé pozemní komunikace jsou silnice druhých tříd, kde dochází ke střetu se zvěří méně často. Zvěř je také neustále rušena a často i pronásledována toulavými psy a kočkami.

## **Honitba Mašovice-Šobes**

Vzhledem k poloze honitby se jedná o velice zajímavou oblast pro všechny milovníky přírody a sportovce. Napříč celou oblastí vede síť cyklistických a turistických tras, které lákají nejednoho turistu. V současné době je spíše vzestupný trend jak v turistice tak dopravě obecně. Část honitby leží v Národním parku Podyjí, což je samo o sobě velkým lákadlem pro lidi ze širokého okolí. Turismus je velmi významným odvětvím této části jižní Moravy a výrazně z něj těží majitelé hospod a penzionů v průběhu celého roku. Ve východní části je možnost ochutnat množství kvalitních vín místního původu. Dále je možné obdivovat zde přírodu, která je zde opravdu unikátní v rámci celé střední Evropy. Co se týká dopravní sítě, tak v honitbě se nacházejí pouze silnice druhých a třetích tříd. Ke střetům se zvěří dochází méně často, protože stav vozovky neumožňuje rychlejší jízdu. Dnešním problémem se týká především neukázněných motoristů, kteří se pohybují po lesních a polních cestách bezohledně a kromě neustálého rušení zvěře dojde občas ke střetu. Dalším významným problémem v honitbách je volné pobíhání psů. Zejména v blízkosti města Znojma je tlak lidí významný. V menších obcích jako je Lukov, Podmolí, Bezkov se spíše jedná o toulavé psy, kteří často strhnou srnčí zvěř. Nejčastěji v jarních měsících, kdy jsou srny kvůli vysoké březosti méně pohyblivé. Tento problém řeší myslivecký hospodář spolu s mysliveckou stráží a policií ČR.

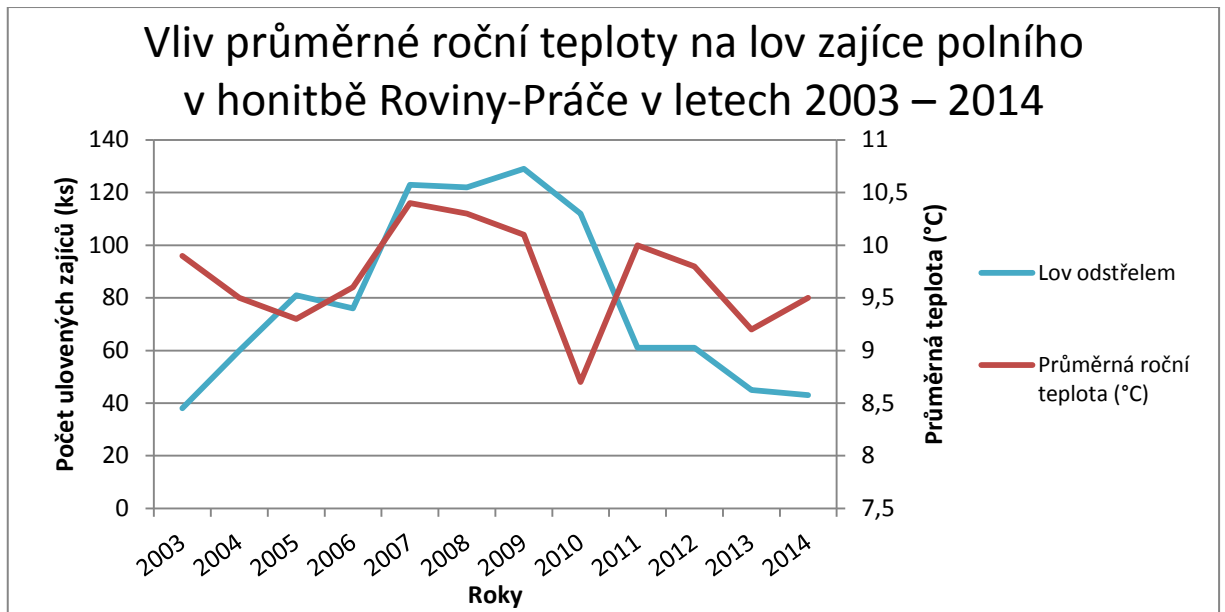
#### 4.8. Klimatické podmínky

Celá oblast se nachází na výběžku Jevišovické pahorkatiny a náleží dle Quitta (1971) do teplé až mírně teplé oblasti, srážkový průměr 525 mm a průměrná teplota 9,7 °C.

Tab. 13 Vývoj klimatických poměrů (zdroj: meteorologická stanice Kuchařovice)

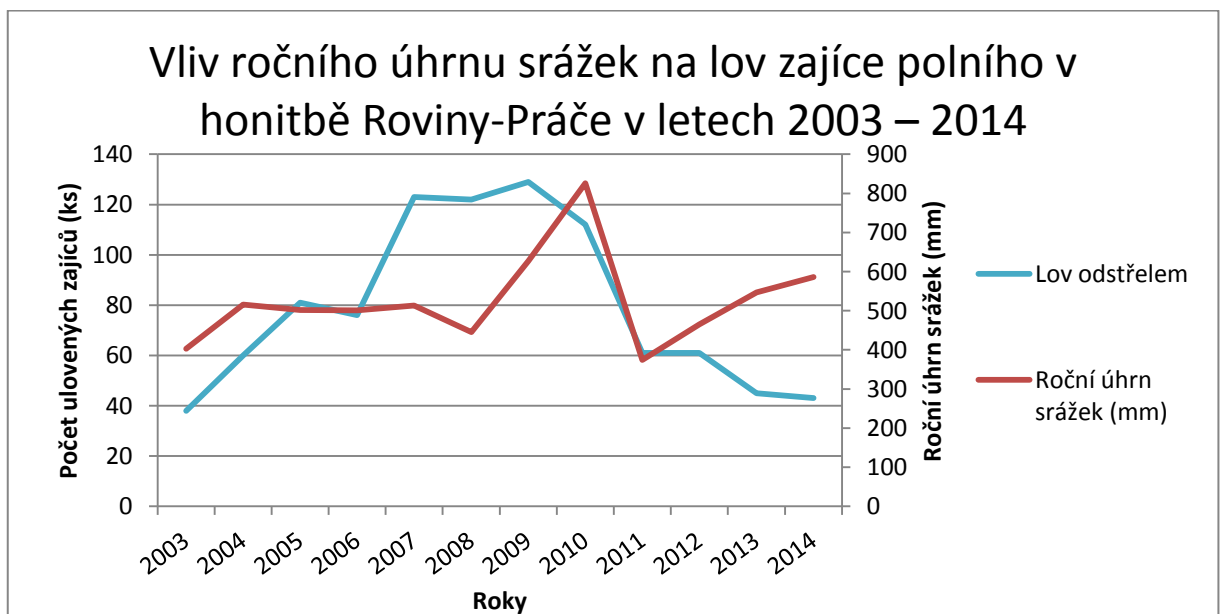
Rok	Průměrná roční teplota (°C)	Srážky (mm)	Doba trvání sněhové pokrývky (dní)	Lov Práče	Lov Mašovice
2003	9,9	403	39	38	0
2004	9,5	516	35	60	0
2005	9,3	502	24	81	5
2006	9,6	501	42	76	9
2007	10,4	513	12	123	0
2008	10,3	445	10	122	0
2009	10,1	627	22	129	0
2010	8,7	826	31	112	0
2011	10	374	27	61	6
2012	9,8	465	15	61	5
2013	9,2	547	0	45	8
2014	9,5	586	0	43	11

## Honitba Roviny-Práče



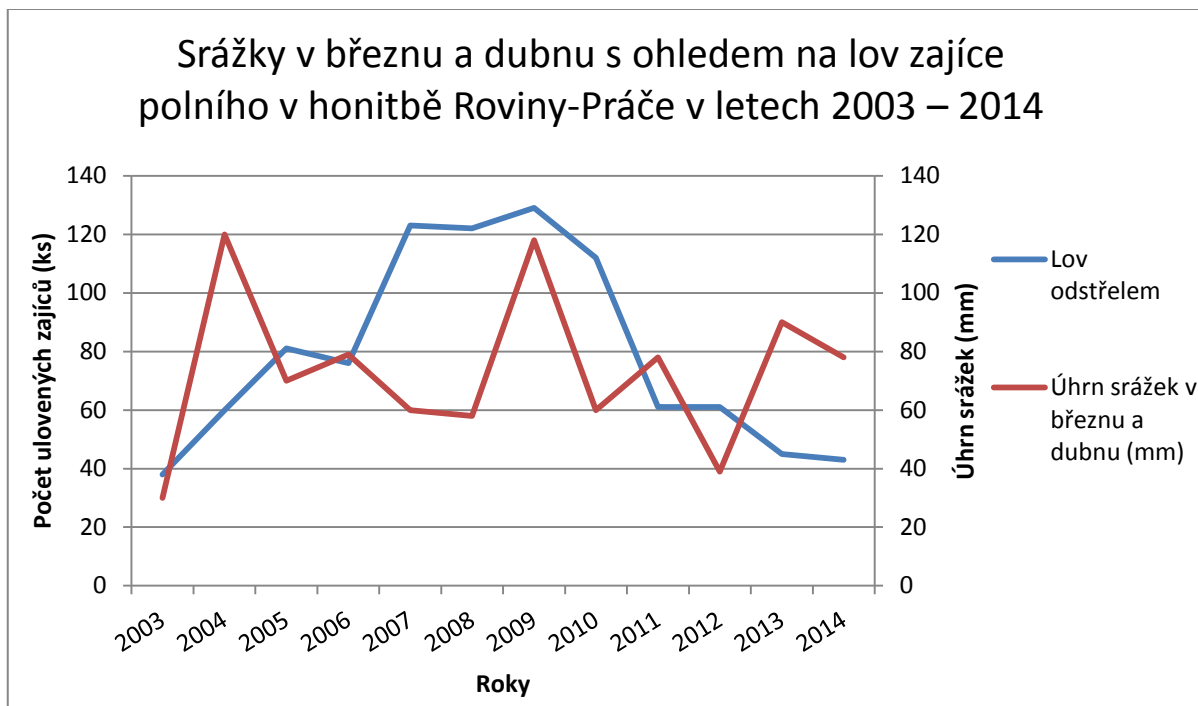
Obr. 17 Vliv průměrné roční teploty na lov zajíce polního

Kolísání průměrné roční teploty v průběhu let 2003 – 2014 se pohybovalo od 8,7°C do 10,4 °C a žádným výrazným způsobem neovlivnilo lov zajíce polního.



Obr. 18 Vliv ročního úhrnu srážek na lov zajíce polního

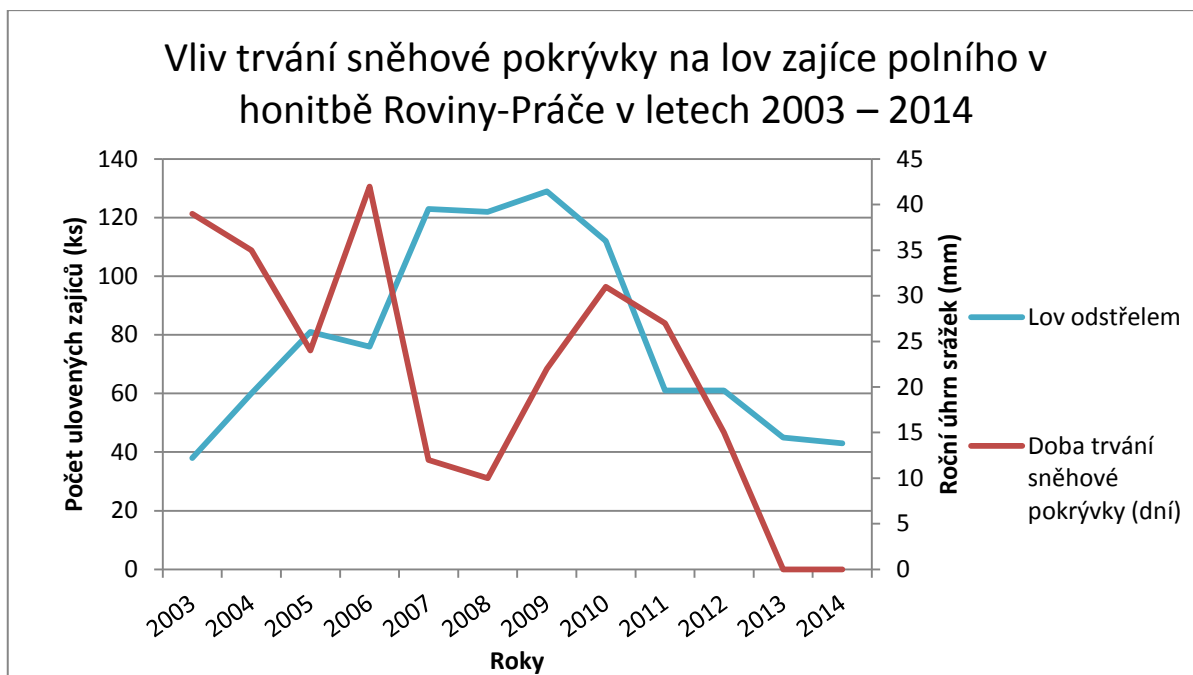
Ani srážky v letech 2003 – 2014 neměly výraznější vliv na lov zajíce polního, menší závislost je patrná v letech 2011 – 2014, kdy lov klesá, a úhrny srážek rostou.



Obr. 19 Srážky v březnu a dubnu s ohledem na lov zajíce polního

Je vidět, že množství srážek v tomto období se značně liší. Faktem je, že vyšší srážkové úhrny v březnu a dubnu způsobují ztráty na mladé zvěři, která se díky tomu na podzimních lovech většinou nevyskytne.



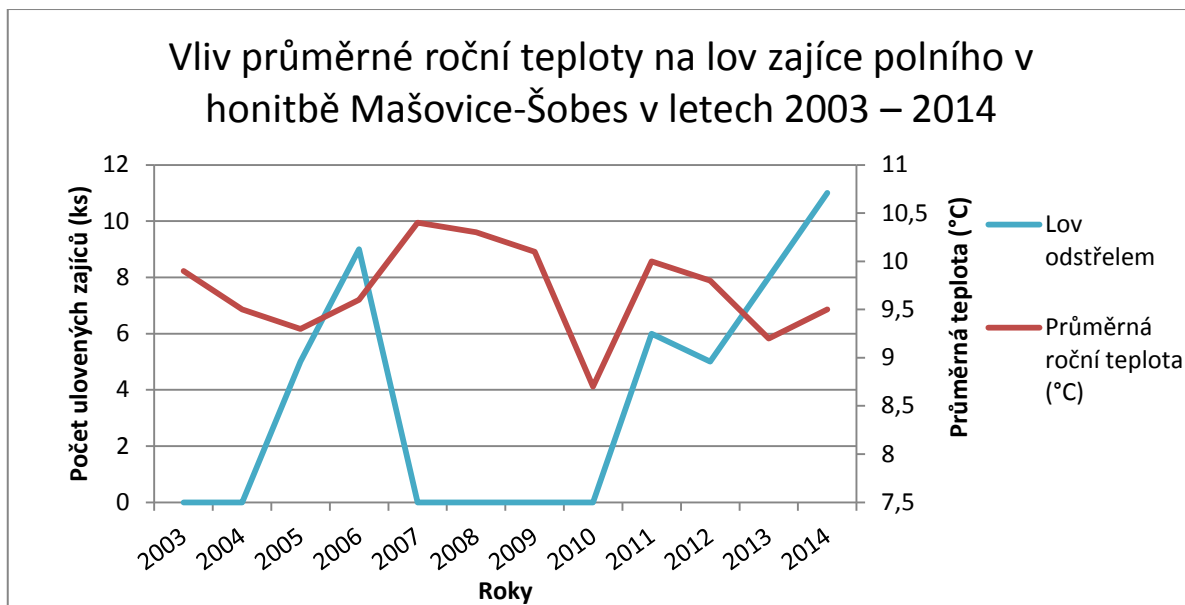


Obr. 20 Vliv trvání sněhové pokrývky na lov zajíce polního

Zajíc je od přírody uspůsoben k tomu, aby přežil rozmary počasí. Dlouhé zimy zajícům neprospívají, ale i přesto je vidět, že i když sníh leží déle, lov to přesto neovlivní. Nejspíš proto, že se loví hlavně dospělá zvěř, která je odolnější.

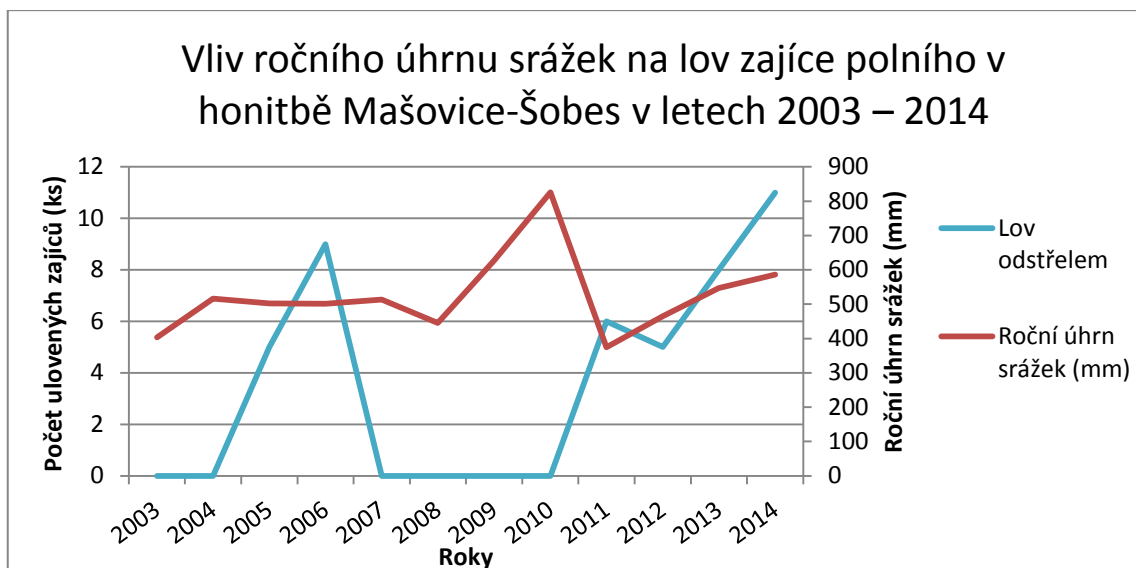
Klimatické podmínky jsou vzhledem k poloze honitby (mírně teplá oblast dle Quitta 1971), téměř ideální pro zaječí zvěř. Nadmořská výška do 300 m n. m. průměrná roční teplota kolem 10 °C a krátká doba trvání sněhové pokrývky. Populace zajíce je tímto faktorem ovlivněna celoročně, avšak nepůsobí ji větší problémy vyjma jarních měsíců, kdy se podepisuje na mladé zvěři.

## Honitba Mašovice-Šobes



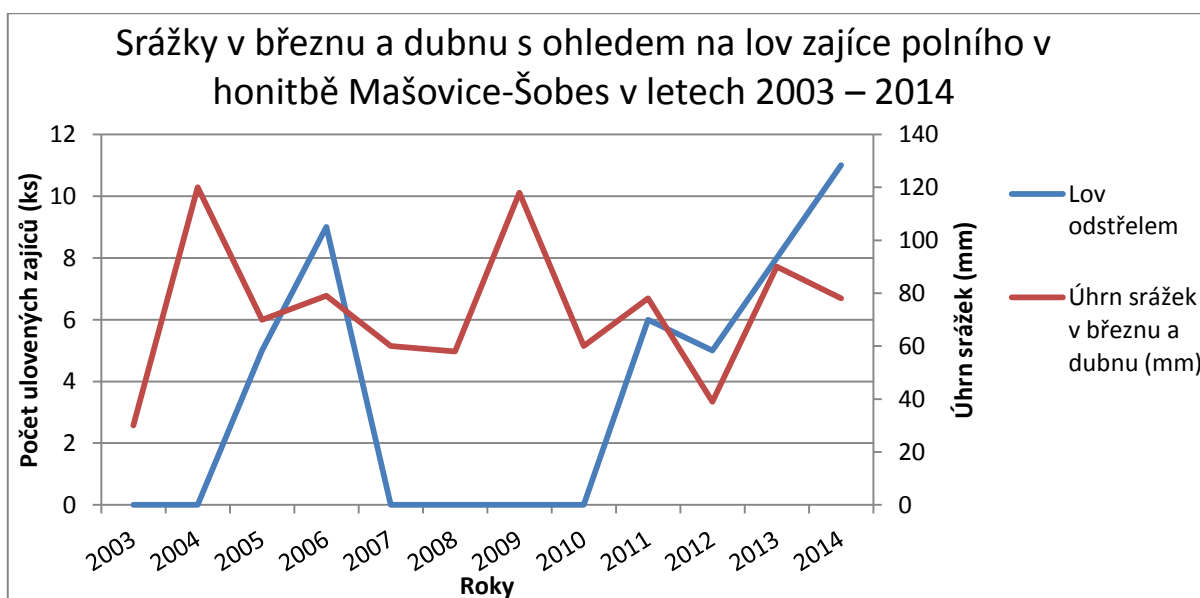
Obr. 21 Vliv průměrné roční teploty na lov zajíce polního

Z grafu je vidět, že závislost průměrné roční teploty na lovu je bezvýznamná vzhledem k nízkým úlovkům zajíce polního.



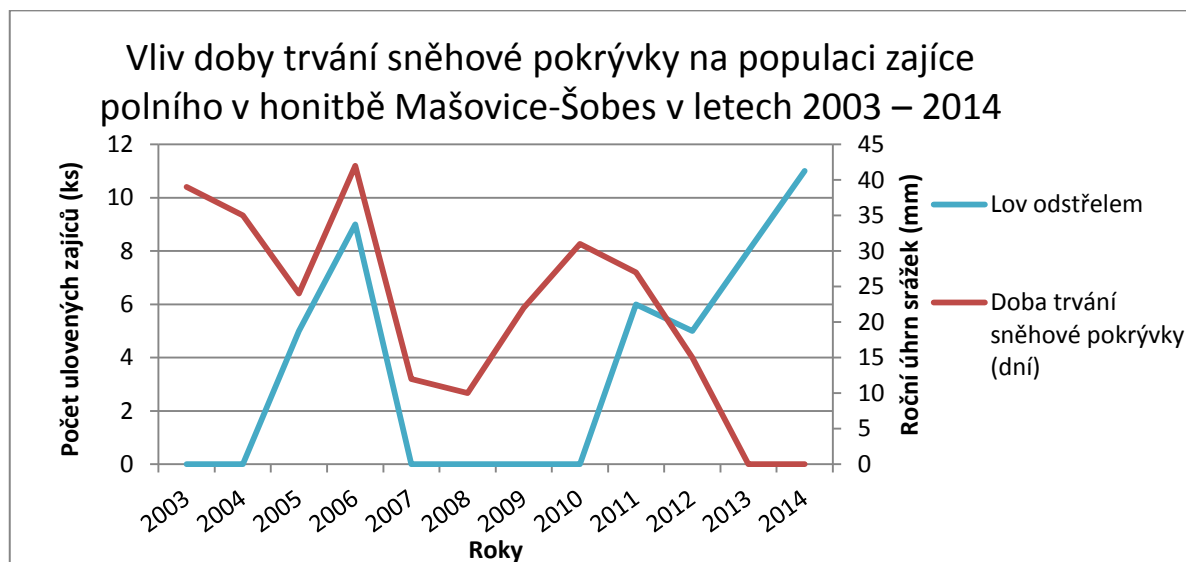
Obr. 22 Vliv ročního úhrnu srážek na lov zajíce polního

Ani v tomto případě není jasné, kvůli nízkým úlovkům zajíce polního, jestli je populace závislá více či méně na úhrnu srážek.



Obr. 23 Srážky v březnu a dubnu s ohledem na lov zajíce polního

Srážky tady škodí na mladé zvěři, která následkem toho uhynie. Mimo jiné vlivy i díky srážkám v tomto období byly na výřadu v letech 2012 – 2014 jen 2 ks mladé zvěře, tj. do 1 roku stáří.



Obr. 24 Vliv doby trvání sněhové pokrývky na populaci zajíce polního

Klimatické podmínky pro zaječí zvěř jsou v této honitbě prakticky stejné jako v prvním případě, celá oblast je dle Quitta (1971) zařazena mezi mírně teplé, s krátkou dobou trvání sněhové pokrývky a průměrnou roční teplotou kolem 10 °C. I přesto, že se zde zajíc loví méně často, negativa klimatu se projevují nejvíce na jaře a ještě na začátku léta, zbytek roku jsou zajíci sužováni jinými nepříznivými vlivy.

## 4.9. Predátoři

### Honitba Roviny-Práče

Ve většině honiteb je liška obecná hlavním predátorem zajíce polního. V této honitbě se liška, i přes relativně vyšší stavy zaječí zvěře (oproti MS Mašovice-Šobes) objevuje jen zřídka. Hlavním problémem jsou toulavé kočky, které plně nahrazují lišky, a v jarních a

letních měsících loví malé zajíčky. Lišku jako zvěř myslivosti škodící může lovit každý člen sdružení s platným loveckým lístkem a povolenkou k lovu, ale u kočky je to pouze právo myslivecké stráže a mysliveckého hospodáře. Každým rokem se zde uloví více toulavých koček než lišek. Divoká prasata se tu vůbec nevyskytují, pokud zde není lán kukuřice, řepky nebo slunečnice. Z dravých ptáků se zde vyskytuje jestřáb lesní a káně lesní.

### **Honitba Mašovice-Šobes**

V této honitbě se nachází liška obecná, kuna lesní, kuna skalní, jezevec lesní, prase divoké. Všechny tyto druhy ovlivňují populaci zajíce polního, avšak jediné liška obecná je schopná ulovit zajíce dospělého, nezraněného. Kuny, jezevci nebo divoká prasata jsou také predátory zaječí zvěře, ale spíše se zaměřují na zraněné kusy a většinou zajíce nepronásledují tak jako liška obecná. Když nepočítáme velké šelmy jako je rys, vlk a medvěd, je tato šelma tím nejvíce rozšířeným predátorem celé Evropy. Liška je predátor velice přizpůsobivý a je schopný přizpůsobit se změnám prostředí. V honitbě MS Mašovice-Šobes by se dalo říci, že je to nejčastější úlovek. S množstvím velkých celků zemědělských ploch, se lišce daří a populace i přes intenzivní lov stále roste. V honitbě jsou zakládány umělé nory, které výrazně usnadňují práci normíků pod zemí. Posledních asi 6 let, se lovu této šelmy věnuje několik členů intenzivněji a s úspěchem tlumí populaci nejen lišek, ale také kun a toulavých koček. Kromě srstnatých predátorů se zde nachází i řada pernatých dravých ptáků jako je výr velký, jestřáb lesní, káně lesní, moták pochop, moták pilich. Část území honitby se nachází v ptačí oblasti Národního parku Podyjí, což je samo o sobě zárukou většího tlaku dravců. Vzhledem k vysokým stavům zejména káněte lesního by bylo vhodné povolit lov. Současná legislativa však neumožňuje lov dravých ptáků.



Obr. 25 Zajíc s chybějící srstí na hřbetě, pravděpodobně způsobené ramlíkem při honcování (foto: autor)

#### **4.10. Monitoring početnosti zajíce polního v honitbě Mašovice – Šobes**

Výskyt zaječí zvěře jsem zjišťoval na základě několikaletého pozorování v průběhu celého roku. Zajíc se v honitbě dříve nacházel ve velmi hojných počtech, pestrost potravy a minimální zastoupení predátorů jako je liška obecná nebo prase divoké přispělo k bohatým výřadům zaječí zvěře ještě v 70. letech minulého století. Vodní zdroje byly v honitbě také zastoupeny větší měrou než dnes. Bohužel došlo k rozsáhlým melioračním pracem a z krajiny se náhle vytratil rybník i s jeho přilehlými loukami, které byly po velkou část roku zaplavené. Takový zásah v oblasti, kde se zvěř koncentrovala celá staletí, výrazně ovlivnil nejen krajinný ráz, ale také snížil šance na přežití zejména pro drobnou zvěř. Zmizely trvalé travní porosty a s nimi i množství drobné zvěře.

Nejvyšší početnost zajíce jsem zaznamenal na loukách podél Gránického a Klapérova potoka, dále pak v blízkosti remízků a na přechodu mezi lesem a polem (ekototon). Pozorování jsem realizoval na Liščí louce o výměře 0,7 ha a přírodní památce Šafářka o výměře 1,1 ha a zaznamenával jsem počet jedinců na jaře, v létě, na podzim i v zimě, vždy 6krát za dané období. V jarních měsících od března do května byla početnost zajíce nejvyšší. V letech 2012 – 2014 jsem průměrně zaznamenal 11 až

13 kusů zaječí zvěře, naopak nejméně v zimních měsících od prosince do února v průměru to bylo 3 až 9 ks zaječí zvěře. V lesních komplexech jsem nezaznamenal tak velký počet jedinců zřejmě proto, že zajíci vyhovují spíše ekotonová společenstva. V období honcování zajíců od brzkého jara do začátku léta je zvěř velmi aktivní a hodně se pohybuje jak na poli, tak v lese a právě v tento čas se nejlépe sčítá. Faktem zůstává, že zajíci často při vyhledávání zaječky překračují hranice honiteb a dochází tak často ke zkreslení dat. To ale platí u veškeré zvěře.

Proto, aby byl odhad co nejpřesnější, je nutné pravidelně honitbu navštěvovat, znát místa kde se zajíci vyskytují. Nejlepší místa pro pozorování jsou pole a louky, kde se zajíci pravidelně shromažďují, aby se napásli. Tam jsem proto nejčastěji prováděl sčítání.

V průběhu zimních měsíců se zajíci shromažďují hlavně v místech, kde přikrmujeme objemovými a jadrnými krmivy. Zvěř má celoročně k dispozici i množství zaječích lizů v místech nejvyššího výskytu. Co působí problém, je voda. Vodní režim je v honitbě tvořen dvěma rybníky a potoky. Bohužel pro zajíce potoky často v průběhu léta vysychají. Na vhodných místech jsou proto umístěny napáječky, které zvěř také využívá.

Tab. 14 Monitoring početnosti zajíce polního v honitbě Mašovice-Šobes v letech 2012 – 2014

<b>Rok 2012 (ks)</b>							
<b>Jaro</b>		<b>Léto</b>		<b>Podzim</b>		<b>Zima</b>	
<b>Datum</b>	<b>ks</b>	<b>Datum</b>	<b>ks</b>	<b>Datum</b>	<b>ks</b>	<b>Datum</b>	<b>ks</b>
29. března	9	28. června	8	22. září	5	2. prosince	4
7. dubna	13	12. července	11	2. října	5	16. prosince	1
28. dubna	9	22. července	7	19. října	4	29. prosince	4
9. května	10	5. srpna	6	30. října	4	10. ledna	3
18. května	12	18. srpna	7	8. listopadu	3	19. ledna	3
27. května	12	29. srpna	5	24. listopadu	4	6. února	3
<b>Průměr</b>	<b>11</b>	<b>Průměr</b>	<b>7</b>	<b>Průměr</b>	<b>4</b>	<b>Průměr</b>	<b>3</b>
<b>Rok 2013 (ks)</b>							
<b>Jaro</b>		<b>Léto</b>		<b>Podzim</b>		<b>Zima</b>	
<b>Datum</b>	<b>ks</b>	<b>Datum</b>	<b>ks</b>	<b>Datum</b>	<b>ks</b>	<b>Datum</b>	<b>ks</b>
29. března	8	28. června	11	22. září	10	2. prosince	9
7. dubna	15	12. července	12	2. října	10	16. prosince	10
28. dubna	15	22. července	10	19. října	7	29. prosince	10
9. května	14	5. srpna	13	30. října	12	10. ledna	9
18. května	11	18. srpna	9	8. listopadu	9	19. ledna	10
27. května	12	29. srpna	11	24. listopadu	8	6. února	7
<b>Průměr</b>	<b>13</b>	<b>Průměr</b>	<b>11</b>	<b>Průměr</b>	<b>9</b>	<b>Průměr</b>	<b>9</b>
<b>Rok 2014 (ks)</b>							
<b>Jaro</b>		<b>Léto</b>		<b>Podzim</b>		<b>Zima</b>	
<b>Datum</b>	<b>ks</b>	<b>Datum</b>	<b>ks</b>	<b>Datum</b>	<b>ks</b>	<b>Datum</b>	<b>ks</b>
29. března	6	28. června	13	22. září	10	2. prosince	10
7. dubna	9	12. července	12	2. října	11	16. prosince	10
28. dubna	17	22. července	7	19. října	9	29. prosince	10
9. května	14	5. srpna	9	30. října	12	10. ledna	9
18. května	14	18. srpna	11	8. listopadu	10	19. ledna	10
27. května	14	29. srpna	11	24. listopadu	10	6. února	7
<b>Průměr</b>	<b>12</b>	<b>Průměr</b>	<b>11</b>	<b>Průměr</b>	<b>10</b>	<b>Průměr</b>	<b>9</b>

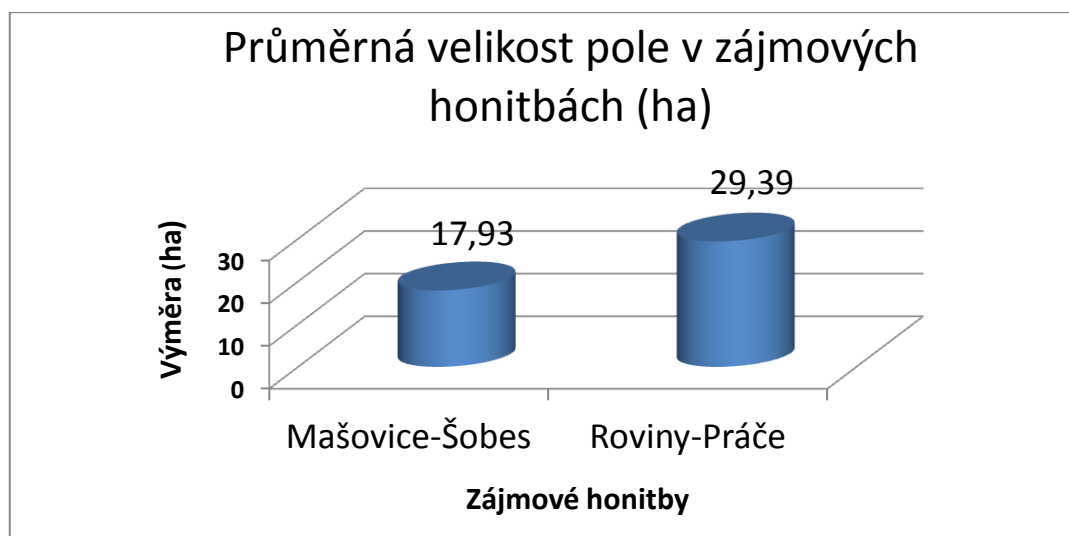
Pro odhad početnosti jsem využil přímého pozorování v průběhu celého roku. Prováděl jsem sčítání vždy ráno a večer, kdy je zvěř nejvíce aktivní. V každém ročním období jsem uskutečnil 6 pozorování. Tyto lokality jsem si zvolil proto, že jsou zajíci navštěvovány celoročně, kvůli množství travin a bylin a jsou celkem dobře přehledné i



v letním období, kdy je na polích např. vzrostlá pšenice. Tráva je dvakrát ročně sečena na obou lokalitách. Ve stejný den jsem sčítal na obou lokalitách, výsledek sčítání je tedy tvořen součtem jedinců zajíce polního na lokalitě Liščí louka a Šafářka v honitbě Mašovice-Šobes viz příloha 3. Ze sčítání ve sledovaných letech je vidět, že populace zajíce je stabilně nízká a nevykazuje výraznější změny v této honitbě.

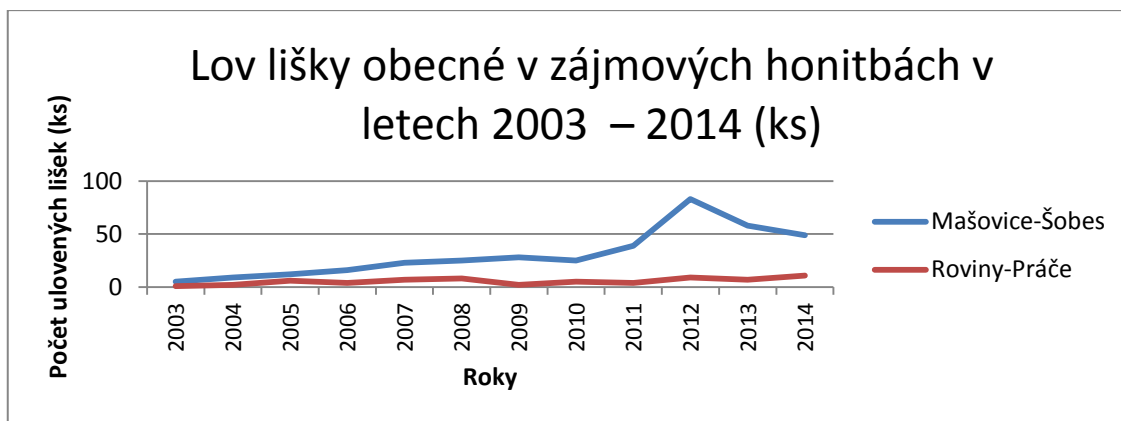
#### 4.11. Srovnání zájmových honiteb

Tato část práce je důležitá pro výsledný návrh opatření. Je zde uvedeno několik analýz: průměrná velikost lánu, odlov lišky, odlov zajíce, zastoupení lesních pozemků v honitbě. Vzhledem ke vzdálenosti mezi honitbami jsou klimatické podmínky téměř totožné, proto zde není uveden rozdíl ve srážkových úhrnech, průměrných teplotách a době trvání sněhové pokrývky.



Obr. 26 Srovnání průměrné velikosti zemědělské plochy v zájmových honitbách

I přesto, že v MS Roviny-Práče je o cca 12 ha v průměru větší plocha lánu, drobné zvěři se zde daří lépe než v honitbě Mašovice-Šobes. Je to dáno jakostní třídou honitby a menší početností predátorů.



Obr. 27 Lov lišky obecné Mašovice-Šobes x Roviny-Práče

Z grafu je dobře vidět, jak se v průběhu let měnil lov tohoto hlavního predátora zajíce obecného. Zatímco v oblasti Práče je odlov stabilně nízký s maximem 11 kusů v roce 2014, u honitby Mašovice je znatelný nárůst. V roce 2012 to bylo 83 kusů, což činí rozdíl 74 kusů v jednom roce. Tento nárůst je zcela nepochybně důsledkem velkoplošného hospodaření, monokultury poskytují liškám úkryt po velkou část roku. Kvůli pěstování řepky ozimé, si lišky na jaře vyhrabávají nory uprostřed neprostupných polí a není možné je efektivně lovit. V průběhu července a srpna, kdy se řepka sklízí, jsou již liščata dostatečně velká, aby si začala shánět potravu sama. Dalším důvodem nárůstu populace lišky obecné je Národní park Podyjí. Jedná se o větší komplex lesa s hlubokým kaňonem a neprostupným terénem, což je pro lišky a ostatní malé predátory skvělá příležitost.

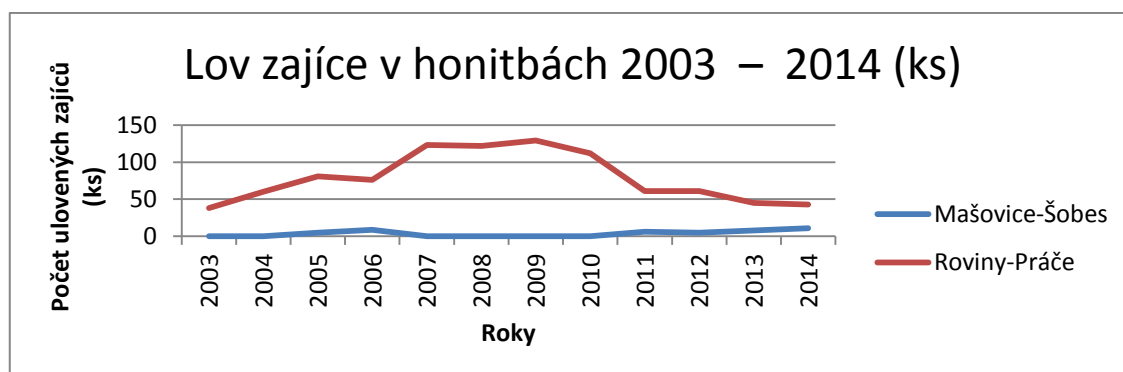
Tab. 15 Srovnání počtu ulovených lišek v obou honitbách v letech 2003 – 2014

	Výměra v ha	Průměr v ks	Počet na 1000 ha
<b>Mašovice-Šobes</b>	2 509	31	78
<b>Roviny-Práče</b>	659	6	4

$2\,509 / 659 = 3,8$  > honitba Mašovice-Šobes je 3,8krát větší než honitba Roviny-Práče

$2,509 \times 31 = 77,779$  > po převedení na 1 000 ha se loví v průměru 78 ks lišky obecné

$0,659 \times 6 = 3,954 >$  po převedení na 1 000 ha se loví v průměru 4 ks lišky obecné



Obr. 28 Lov zajíce polního Mašovice-Šobes x Roviny-Práče

Změna způsobu hospodaření na zemědělských plochách ovlivnila stavy veškeré zvěře ve všech honitbách. Na tomto výsledném grafu je vidět, že při současném pěstování řepky ozimé, pšenice ozimé se zajícům nedaří moc dobře, ale i přesto je v honitbě Roviny-Práče vidět práce myslivců pro tuto zvěř. Honitba je menší o 1 850 ha, i tak ale loví zajíce v mnohem vyšších počtech.

Tab. 16 Srovnání počtu ulovených zajíců v obou honitbách v letech 2003 – 2014

	JT	KOP	NS	MS	Výměra (ha)	Ø (ks)	1 000 ha
<b>Mašovice-Šobes</b>	III.	0,3	294	105	2 509	4	10
<b>Roviny-Práče</b>	II.	0,7	132	32	659	79	52

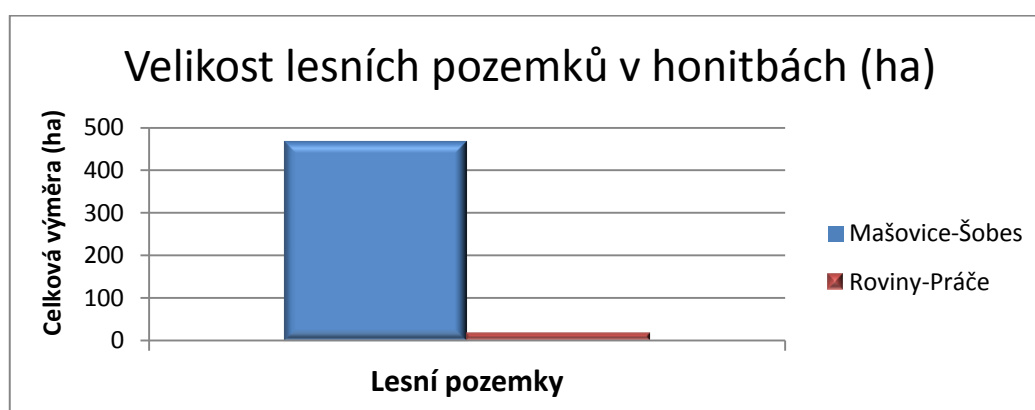
Vysvětlivky: JT – jakostní třída honitby pro zajíce polního, KOP – koeficient očekávané produkce, NS – normovaný stav zvěře v kusech, MS – minimální stav zvěře v kusech, (normovaný stav zajíce polního stanovuje vyhláška č. 491/2002 Sb.). Údaje jsou stanoveny pro honitby státní správou myslivosti.

$2\,509 / 659 = 3,8 >$  honitba Mašovice-Šobes je 3,8krát větší než honitba Roviny-Práče

$2,509 \times 4 = 10,036 >$  po převedení na 1 000 ha se loví v průměru 10 ks zaječí zvěře

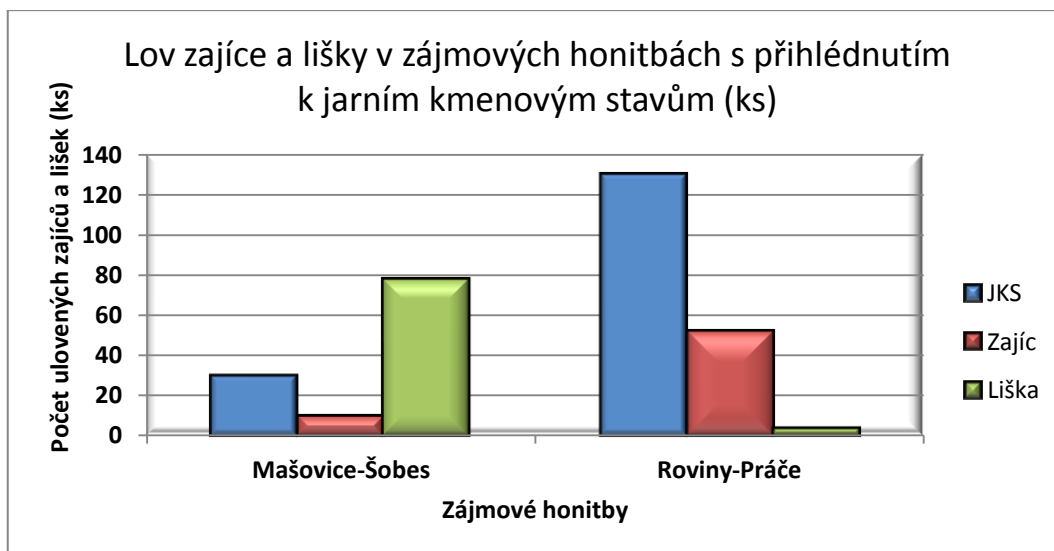
$0,659 \times 79 = 52,061$  > po převedení na 1 000 ha se loví v průměru 52 ks zaječí zvěře

MS Mašovice-Šobes má k 31. 3. 2015 jarní kmenový stav zajíce polního 30 ks. MS Roviny-Práče má k 31. 3. 2015 jarní kmenový stav 130 ks. Po převedení na výměru 1 000 ha jsem zjistil, že v honitbě Mašovice-Šobes na základě zákona o myslivosti č. 449/2001 Sb., nelze zajíce polního chovat, protože nedosahuje minimálních stavů pro honitbu.



Obr. 29 Srovnání lesních pozemků v zájmových honitbách

Výskyt lesních pozemků má rozhodující vliv v tlaku predátorů. I přesto, že obě honitby jsou polní, množství lesních ploch je velmi rozdílné a je důvodem neustálé invaze zejména lišky obecné. Na jižní straně hranic s Národním parkem Podyjí (MS Mašovice-Šobes), je tento tlak ještě umocněn dalším navazujícím lesním celkem, který zaručuje pravidelný příliv těchto predátorů.



Vysvětlivky: JKS – jarní kmenové stavy zajíce polního, tzn. v honitbě Mašovice-Šobes 30 ks, honitba Roviny-Práče 130 ks

Obr. 30 Srovnání lovu zajíce a lišky s ohledem na JKS na 1 000 ha honitby (ks)

Rozdíl mezi honitbami je kromě výměry a jakostní třídy honitby, také ve vyšších jarních kmenových stavech zajíce polního v MS Roviny-Práče a vyšších úlovcích lišky v MS Mašovice-Šobes.

#### 4.12. Návrh opatření

Vzhledem k dosaženým výsledkům práce navrhuji následující:

- **Obnovit trvalé travní porosty, a mokřady v místech jejich dřívějšího výskytu.** Pokud se naučíme správně čerpat dotace, můžeme dosáhnout lepších přírodních podmínek pro zvěř. V loňském roce se z dotací EU v sousedním sdružení povedlo obnovit mokřady a travní porosty a přispět tak nejen k vyšší druhové diverzitě společenstev ale také k zachování některých ohrožených druhů živočichů i rostlin.
- **Obnovit systém polních cest, které dříve rozdělávaly polní celky.** Toto je možné tehdy, pokud se podaří využít dotace na zalesnění zemědělských ploch z programu rozvoj venkova v oblasti zemědělské výroby nebo využít pozemkových úprav a cesty zatravnit. V současné době se v MS Mašovice-

Šobes realizuje výsadba remízku na zemědělských plochách, z podnětu NP Podyjí viz příloha 1.

- **Využít dotačních titulů do myslivosti.** Dotace do myslivosti jsou poskytovány na vybrané činnosti mysliveckého hospodaření, mezi které patří např. zlepšení životních podmínek zvěře, podpora ohrožených druhů zvěře a zajíce polního, preventivní léčba a zdolávání nákaz zvěře.
- **Založit více mysliveckých políček, strategicky rozmístěných v honitbě.** Založit políčka pro zvěř je důležité pro zpestření potravní nabídky, ale jejich vznik lze realizovat jen na místech k tomu určených. Většinou se jedná o pozemky zemědělských družstev a vždy záleží na domluvě mezi oběma stranami. Z hlediska úživnosti honiteb je velmi vhodné založit i tzv. biopásy, na které stát poskytuje dotace. Jedná se o efektivní způsob, který zlepší úživnost celé honitby.
- **Využít potenciál NP Podyjí (zalesňování zemědělských ploch na území NP).** Čím více se podaří osázet velké lány, tím lepší podmínky pro zvěř. Výhoda je v tom, že část zemědělských ploch v MS Mašovice-Šobes je vlastněna NP Podyjí, který určí záměr svého hospodaření.
- **Zpestřit potravní nabídku zvěři vysázením ovocných dřevin v okolí Gránického potoka.** Tento potok se táhne téměř celou honitbou Mašovice-Šobes. Pokud se po obou stranách potoka vysadí několik druhů ovocných dřevin, společně tak vytvoří nejen krytové podmínky pro zvěř, ale i zpestření potravy.
- **Založit dočasné remízky zpestřit tak potravní nabídku (topinambury, vojtěška).** Vhodné by bylo sázet topinambury na neobdělávaných loukách, případně realizovat výsev vojtěšky.
- **Více se věnovat lovu predátorů, zakládat umělé nory pro snadnější práci norníků a teriérů.** Podle výsledků práce je vidět, že predátoři a zejména liška obecná zaznamenala expanzi ve vývoji a tuto situaci se pokoušíme zmírnit zakládáním umělých nor a lovu predátorů po celý rok, protože jejich počty jsou v současné době abnormálně vysoké.
- **Povolit lov zavlečených druhů predátorů všem držitelům loveckého lístku.** V současné době se k nám šíří psík mývalovitý, i mýval severní, kteří nepatří mezi běžně se vyskytující predátory v ČR.

- **Intenzivně lovit prase divoké.** Tento druh zvěře škodí zaječí zvěři nejvíce v nekonečných lánech kukuřice, slunečnice a řepky. Výhodou je, že se v obou honitbách tyto plodiny sice pěstují, ale ani tak prase divoké nevykazuje tak vysoké počty jako například liška obecná. I přesto je ale nutné divoká prasata lovit, protože díky absenci dospělé zvěře se rozmnožují i mladé bachyňky, které by se normálně do reprodukce nezapojily.
- **Umístit v místech silnic zradidla, aby nedocházelo ke střetům se zvěří.** Provoz na silnicích roste stejně jako lidská populace. Střety se zvěří jsou časté a mnohdy nevyhnutelné. Někde pomáhají pachové ohradníky, které zvěř odradí.
- **Vyžnout okraje mezí, kvůli viditelnosti zvěře na krajnicích a příkopech.** Pokud bude v průběhu vegetační sezóny krajnice zabuřenělá, nebude mít řidič dost času zareagovat na zvěř a může dojít ke střetu. Bohužel na následky dopravních nehod se zvěří každoročně zemře v rámci ČR několik lidí.
- **Navrhnout novelu zákona o lovu některých dravých ptáků.** Nejen srstnatí predátoři, ale také zvýšené počty motáků, káňat nebo jestřábů a výrů jsou zodpovědné za ztráty na zvěři, úprava legislativy by byla vhodná nejen v této oblasti.
- **Využít obdělávání zemědělských ploch členy sdružení.** Ideálním řešením je, pokud myslivec nebo myslivecké sdružení je vlastníkem pole a hospodaří na něm a pouze pole nepronajímá.
- **Založit napajedla, zaječí lizy a jesle a pravidelně je doplňovat.** V průběhu léta potoky často vysychají a poto je důležité, aby měla zvěř k dispozici vodní zdroj i dostatek minerálních lizů.
- **Zakázat volný pohyb psů v místech největší koncentrace zvěře (součinnost státní správy myslivosti, obecní vyhláška).** Tento fakt je asi neřešitelným problémem dnešní doby. Zákazy jsou od toho, aby se porušovaly, lidé si dělají, co chtějí a zvěř je neustále rušena. I když si zvěř zvykne na pohyb lidí, občas se stane, že psi strhnou nějaký kus. Tato situace vyvolává v myslivcích vlnu nenávisti vůči veřejnosti, ale s ohledem na současnou legislativu s tím nelze nic dělat. Neustálé prohánění zvěř zatěžuje nadměrným stresem, a v době, kdy jsou teploty i pod nulou, leží vyšší sněhová pokrývka, může zvěř klidně dostat zápal plic a uhynout.

- **Pravidelně kontrolovat zdravotní stav u ulovených kusů.** Kontrola jako prevence zdolávání nákaz je nezbytná.
- **Podpora chovu zajíce např. osvěžením krve do doby, než dosáhne alespoň minimálních stavů pro honitbu.** Dnešní problém je ten, že myslivci loví zvěř bez ohledu na nízké stavy. Na otázku proč? Např.: když je neulovíme, nebudeme mít do tomboly, když je neulovíme my, tak je přejeďte auto atd. Tyto chyby nemůžeme dělat, pokud si říkáme myslivci, vždyť myslivost je od slova myslet!
- **Hospodařit na základě reálného stavu (sčítání v honitbě).** Tento problém se týká naprosté většiny honiteb ČR. Pokud nebudeme respektovat všichni jednotná pravidla, budeme i nadále v očích veřejnosti vypadat všichni stejně špatně a navíc budeme bédovat nad nedostatkem zvěře v honitbě.
- **Myslivecká péče.** V dnešní době má zaječí zvěř nouzi o potravu prakticky celoročně. Kritické období (myšleno od začátku mysliveckého roku), začíná zajícům po žních, kdy je třeba předkládat dostupnou potravu v létě zejména krmnou řepu a zajistit tak, aby zajíci netrpěli hladu. Po sklizni obilovin se zajíc ocitne v krajině, která je téměř bez potravy a dostupné rostliny na velkých polích jsou většinou ošetřeny herbicidy nebo ihned podmítkou zapraveny jako zelené hnojení. Pokud by se myslivci o zaječí zvěř „starali“ jen v průběhu zimních měsíců, pravděpodobně by již neměli koho přikrmovat. Po nástupu prvních mrazíků, by bylo vhodné zajícům předložit také řepu cukrovku, která je pro zaječí zvěř chutnější, nezmrzne a lze ji skladovat i venku. K řepě, jakož dužnatému krmivu, je dobré na vhodných místech zhotovit i krmítka na jádrné krmivo a zaječí jesle s lizem. V průběhu zimních měsíců je důležité tato krmná zařízení kontrolovat, pravidelně je doplňovat a na konci zimy je také vhodné, předložit zajícům mladé větvičky jabloní nebo třešní (jarní stříhání ovocných dřevin) a zabránit tak častým škodám na lesních kulturách.



## 5 Diskuze

Co tedy způsobuje takový úbytek drobné zvěře? Proč začaly výrazně klesat stavy zajíce polního a některé další druhy drobné zvěře zcela zmizely? Co bude dál? S ohledem na klesající stavy by mohlo za nějaký čas dojít k tomu, že zajíc polní bude u nás zvěří vzácnou. Vzhledem k intenzitě hospodářských opatření uskutečněných během uplynulých cca 25 let, se výrazně projevil důsledek antropogenní činnosti na zvěř. Jak se ukázalo z výsledků práce, největší vliv na tuto převážně polní zvěř má právě lidská činnost a to zejména oblast zemědělství. Vliv predátorů se dříve tolik neprojevoval, protože stavy dravých ptáků a srstnatých predátorů se dařilo držet na únosné hranici.

Když kolem roku 1970 začaly rychle klesat stavy zajíců, mělo dojít k zastavení lovu a vysvětlení příčin, proč se tak děje a zakročit proti tomuto trendu včas. I když meliorace, mechanizace, chemizace a auta ničily zajíce přímo před našima očima, bylo v rukou myslivců zakročit. Při tak rapidním snížení početnosti by se lovit určitě nemělo. Problém však byl, že se jen málokdo z těch, co sepisovali plány chovu a lovu, šli podívat na situaci do honitby.

Naproti tomu jsou i místa, kde se šance na přežití podstatně zvyšují. Jsou to především polní lesíky, remízky, zarostlé meze a okolí potoků. O tom, co je pro zvěř vhodné, by měl vědět každý myslivec a hlavně myslivecký hospodář, který rozhoduje o tom, jak bude se zvěří nakládáno. Zda lovit či ne, kolik a v jaké lokalitě. Hlavně by měl vědět, že základem každého chovu zvěře je kmenový stav, do něhož se při lovu nesmí nikdy „sáhnout“.

Co se týká predátorů, zajíc u nás žije vedle svých běžných šelem a dravců po celá staletí a žil vždy dobře. V krajině nelze vyhubit deset nebo dvacet druhů šelem a dravců, kteří jsou významnými biologickými ochránci polí a lesů, pouze proto, že občas berou mláďata i zajícům. Jak napsal (prof. Komárek 1943): i když se to zdá podivné a málo uvěřitelné, nelze popřít, že boj proti škodlivým zvířatům často podléhá rozmanitým, politicko-hospodářským situacím ve společnosti lidské.

Dalším hřebíkem do rakve byla snaha „splnit plán“ tedy plán odstřelu. Od této doby se zajíci zatím nevzpamatovali a asi se tak už nestane. Myslivost je odvozena od slova myslet, což asi velké části „myslivců“ nic neříká. Plány se opisují od let minulých a doufá se, že budou podobné. Při výkonu práva myslivosti je třeba mnohem racionálněji hospodařit, než jak tomu bylo dosud. Stačí si uvědomit, že jsou v krajině

místa, kde zajíci nemají velkou šanci na přežití. Souvislá velká pole, připravená k osévání jařinami, kukuřicí. Také je rozumné usměrnit podzimní lov do blízkosti silnic, ať je tam raději zajíců méně.

Rozmnožovací schopnost zajíce je sice potenciálně velká, avšak z několika důvodů, a to jsou predátoři, nemoci, počasí. (Andreska, Andresková, 1993) zajíci se vyhýbají monokulturám obilovin (s výjimkou zelených ozimů), kukuřic, řepy brambor a dalších plodin. Pokud by tento fakt měl přetrvat do dnešních dnů, všichni zajíci v zájmových honitbách by nejspíš uhynuli na vyhladovění. Obiloviny v současné době patří k nejvíce pěstovaným plodinám, zejména ozimá pšenice.

Člověk na této planetě všechno podřizuje svým potřebám bez ohledu na změny, které často rozvrací celé ekosystémy. Následkem člověka vyhnulo množství živočišných i rostlinných druhů. Vlivem urbanizace se zmenšuje i životní prostor všech zvířat a častěji se dostávají do kontaktu s lidmi, kteří často nechápou proč.

Bohužel se stává skutečností, že zajíc postupně mizí z naší krajiny. Výraznější zásahy do krajiny se projevují na drobné zvěři téměř okamžitě, což je vidět na některých výsledcích práce. Zvěř patří mezi přírodní obnovitelný zdroj, který ale lze nevhodným hospodařením zcela ztratit. Drobná zvěř se z našich honiteb vytrácí ve větší míře již od 70. let minulého století. Nejdříve se změny začaly projevovat na koroptvi polní, dále na bažantovi obecném a zajíci polním. I přesto, že jsou dnešní podmínky pro zvěř nevhodné, je možné udržovat jejich stavy správnou mysliveckou péčí v průběhu celého roku na stabilní výši. Pokud si neuvědomíme jako myslivci tento fakt, bude i nadále docházet k úbytku zvěře drobné a přibývat predátorů hlavně lišky obecné a prasete divokého. Otevřená krajina bez krytových podmínek poskytuje drobným šelmám a dravým ptákům výhodnější podmínky pro vlastní existenci. S ohledem na platnou mysliveckou legislativu si myslím, že by bylo dobré, obnovit lov některých dravých ptáků a usnadnit tak drobné zvěři život. Výchova mladé zvěře je, pro tuto převážně polní zvěř, nadmíru obtížná pokud nenachází dostatečný zdroj vody, potravy a krytových stanovišť. Pro snazší výchovu populace by bylo vhodné využít navrhovaná opatření.

Bez pomoci člověka, který to vlastně způsobil, nebudou vyhlídky pro budoucnost a zachování druhů nijak příznivé.

## 6 Závěr

Rozšíření zajíce polního v obou honitbách je velmi nerovnoměrné, závislé na dostupnosti potravy a krytových stanovištích. Zaječí zvěř je v obou případech koncentrována nejvíce v místech potoků, kde se také nachází díky neobdělávané půdě větší množství trav, které zajíc potřebuje pro svoji existenci. Dalším významným místem koncentrace zvěře jsou trvalé travní porosty, remízky a myslivecká políčka. Bohužel je jich ale v obou honitbách velmi málo a zabírají tak asi 1 % z celkové rozlohy honitby. Monitoring početnosti prováděný v průběhu několika let přímým pozorováním byl dobrým ukazatelem skutečného stavu zvěře, i když pouhé sčítání při pozorování není úplně přesné. Zákaz lovu dravců také přispívá k úbytku populace zajíce polního. Co se týká lišky obecné, rozhodně není potravně závislá na zajíci polním, což je důkaz neustále rostoucích stavů této šelmy.

Turistika v obou honitbách nepůsobí zajícům větší problémy, naopak doprava způsobuje ztráty po celý rok. Z honitby Roviny-Práče bylo v průběhu roku 2012 od března do června sraženo celkem 51 kusů zajíců, důvodem je bezohlednost řidičů a silnice I. třídy směr Brno.

Z výsledků vyšetření bakteriálních nákaz vyplynulo, že i na místech kde se nikdy předtím neobjevila zvěř s nákazou, se může situace rychle změnit. Podle sérologického vyšetření z podzimních lovů v roce 2014, bylo prohlédnuto celkem 20 ks zaječí zvěře z obou honiteb, s 1 pozitivním nálezem na tularémii, v honitbě Mašovice-Šobes. Významnou nákazou zaječí zvěře jsou také alimentární (dietetické) choroby, které postihují zvěř také hlavně v zimních měsících na zemědělských plochách (mono-dieta).

V zemědělství se změnila struktura plodin, upustilo se od výroby řepy a vojtěšky. Zvýšily se dávky postřiků a efektivnost veškerých prací na polích. V obou honitbách se vyskytují hlavně nekonečné lány ozimé pšenice a v menší míře řepky olejné, pro zajíce nepříliš vhodné.

Klima jako faktor podle výsledků negativně ovlivňuje populaci zajíce jen po určitou část roku, a to zejména na jaře v době mláďat a dále v období tuhých mrazů a vyšší sněhové pokrývky. Rozhodně ale není tím nejdůležitějším, co se ztrát na zvěři týká. Příčin je tedy více, zvěř postrádá zejména dostatek pestré potravy a kryt, z čehož lze usoudit, že člověk je zodpovědný za současný stav více než kterékoliv jiné faktory.

## 7 Summary

Extending the hare in both hunting grounds is very uneven, depending on the availability of food and shelter sites. Hare game in both cases are most concentrated in the areas of streams, where there is also thanks to the greater amount of uncultivated land grasses hare needs for its existence. Another important point of concentration game are permanent grassland, woods and hunting fields. Unfortunately there are two hunting grounds and take up very little as about 1% of the total area of the hunting grounds. Monitoring abundance carried out over several years by direct observation was a good indicator of the real state of game, even though just counting the observation is not entirely accurate. The ban on hunting of bird predators also contributes to population decline. Regarding foxes, certainly not depend for food on hares field, which is evidence of the ever-growing states this beast.

Tourism in both hunting grounds does not cause more problems hares, contrary to the right causing losses throughout the year. The hunting ground planes – during the year 2012 March-June knocked down by a total of 51 pieces of hares and the reason is the recklessness of drivers and main roads to Brno. The results of the examination of bacterial infections showed that even in places where it had never been previously infected with the game, the situation may change rapidly.

According serological examination of the autumn hunting in 2014, has been inspected a total of 20 pieces of hare game from both hunts, with one positive finding for tularemia in hunting ground Mašovice-Šobes. A significant contagion rabbit game are also alimentary (dietary) diseases that affect animals as well, especially in the winter months on agricultural land (mono-diet).

In agriculture, changing the structure of crop production dropped from beets and alfalfa. Increase the dose sprays and effectiveness of any work in the fields. In both hunting grounds are found mainly endless fields of winter wheat and to a lesser extent oilseed rape, hare not very appropriate.

Climate as a factor affecting the results of hare population for a certain part of the year, especially in the spring when pups and also in the period of solid frost and snow cover higher. But certainly not the most important thing is the loss of beasts concerns.

Causes are more, especially game lacks enough variety of food and cover, from which one can conclude that human is responsible for the current situation more than any other factors.

## 8 Seznam použité literatury

- ANDRESKA, J., ANDRESKOVÁ, E., *Tisíc let české myslivosti* I. vydání, Vimperk, Tina, 444 s. ISBN 80-85618-12-5
- CAPUCCI, L., LAVAZZA, A., *Diagnosis of viral haemorrhagic disease of rabbits and European brown hare* 347-370, 1991
- ČERVENÝ et al., *Encyklopedie myslivosti*, Ottovo nakladatelství s. r. o., 2004. ISBN 80-7181-901-8
- HAVRÁNEK, F., *Scénář záchrany populace zajíce polního v ČR*, Ústav pro výzkum ekosystémů, Praha, 2000, 54 s.
- KŘÍŽ, J., KUBÍKOVÁ, J., STREJČEK, J., *Chráníme naši přírodu*. Státní pedagogické nakladatelství, Praha 1982
- KOKEŠ, O., KOKEŠOVÁ, M., ŽIDLICKÝ, J., *Zajíc, jeho život, chov a lov*.
- KOKEŠOVÁ, M. *Kuchyňská úprava zaječí a králičí zvěřiny*. V Praze: Studentská knihtiskárna, 1948. 254 s.
- KOMÁREK, J., *Česká zvířena*, Melantrich, 1950, 335 s.
- KOMÁREK, J., *Hubení škodlivé zvěře a ptactva*. Orbis Praha, 1943, 122 s.
- KOMÁREK, J., *Myslivost v českých zemích*, Čin, 1945, 414 s.
- KUČERA, O., *Umělý chov zajíců* 1988, MLVH ČSR – interní publikace
- KUČERA, O., *Výsledky kontrolních honů a stavy zvěře*. Myslivost 1983 101 s.
- KUČERA, O., *Využijme zahraničních poznatků v chovu zajíců*. Myslivost 10, 1979, 222 s.
- KUČERA, O., KUČEROVÁ, J., *Zajíc v přírodě a chov v zajetí*. 1. vyd. Písek: Matice lesnická, 2002. 163 s. Dobové spisky. ISBN 80-86271-10-2
- MARADA, P. a kolektiv, *Zvyšování přírodní hodnoty polních honiteb*.
- MAREK, M., *Odpady a druhotné suroviny v zemědělsko-potravinářském komplexu*, Vysoká škola báňská, Technická universita. Ostrava 1996
- MAYLE, B., *How many deer*.
- QUITT, E., *Klimatické oblasti Československa*, Brno, 1971
- SEZIMOROVÁ, I., *Budeme mít dostatek zajíců?* Myslivost 12/1985 269 s.

SEZIMOROVÁ, I., *Poznátky o rozmnožování zajíců*. Myslivost 4/1980 75 s.

ŠMERDA, L., *Faktory ovlivňující udržitelnost hospodaření se zajícem polním v intenzivně obdělávané krajině*. Diplomová práce, Brno, 2012, 102 s.

ŠTĚRBA, F., FOLIA VENATORIA (Pořovnícky zborník, Myslivecký sborník), 12, 1982

VACH, M., *Myslivost*, Sylvestris. Uhlířské Janovice 368 s.

*Zajíc a jeho místo v krajině*. Kostelec nad Č. lesy: Lesnická práce, 2008. ISBN 978-80-02-02059-2

*Zajíc, králík a myslivecky významní hlodavci*, Třebíč. 1. vyd. Šternberg: Českomoravská myslivecká jednota, 2002. 101 s.

Sborník konference zjišťování početních stavů zvěře a myslivecké plánování

### **Časopis myslivost**

BARTOŠ, J., *Populační charakteristiky zajíce polního a vlivy na populaci působící*. Myslivost 2/2010, str. 15

FOREJTEK, P., VODŇANSKÝ, M., *Tularémie, brucelóza a leptospiróza zajíců*. 11/2005

HORÁČEK, J., *Péče o zajíce polního*. 4/2006 str. 34

CHALUPNÍK, K., *Výskyt akutní nekrotické hepatitidy u zajíce polního*. Myslivost 9/2003

JELÍNEK, R., *Potravní nároky zvěře v zemědělské krajině*. Myslivost, Titulní strana 6/2006

MARADA, P., *Negativní vlivy zemědělství na myslivost a možnost jejich snížení*. Myslivost 4/2011, str. 30

PINTÍŘ, J., et al. *Vliv predace kání a lišky na populaci drobné zvěře*. Myslivost 11/2000.

SÝKORA, I., *Zajíc polní, lov a životní prostředí*. Myslivost 6/2012, str. 14

ŠTROBACH, J., *Vliv predace lišky a zvěře černé na početnost zajíce a bažanta*. Myslivost 3/2006, str. 16

ŠTROBACH, J., *Možnosti úprav biotopu polní krajiny*. Myslivost 5/2005, str. 20

ZABLOUDIL, F., KORHOŇ, P., *Vývoj zemědělské krajiny ve vztahu k drobné zvěři*. Myslivost 3/2006, str. 5

ZVÁŘAL, K., *Fakta a mýty o vlivu predace*. Myslivost 1/2012, str. 10

## **Webové odkazy**

Besip [online] citováno 18. března 2014. Dostupné na World wide Web: <<http://www.ibesip.cz/cz/ridic/zasady-bezpecne-jizdy/stret-se-zveri>>.

Cenia [online] citováno 30. listopadu 2014. Dostupné na World wide Web: <<http://issar.cenia.cz>>.

Kandler, J., 2012 SŠ Hranice projekt EU [online] citováno dne 19. dubna 2015. Dostupné na World wide Web: <<http://projekt-eu-pokr-2.unas.cz/mys/vyziva/text-vyziva.pdf>>.

Krutiš, D., 18. května 2013 [online] citováno 22. února 2014. Dostupné na World wide Web: <<http://znojemsky.denik.cz/serialy/na-silnicich-znojemska-hynou-stovky-zvirat-20130518.html>>.

Seznam [online] citováno 7. dubna 2015. Dostupné na World wide Web: <<http://www.mapy.cz/letecka>>.

Úhúl [online] citováno 12. ledna 2015. Dostupné na World wide Web: <<http://www.uhul.cz/mapy-a-data/katalog-mapovych-informaci>>.

Wikimedia commons 29. září 2009 [online] citováno 2. ledna 2015. Dostupné na World wide Web: <[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lepus\\_europaeus\\_range\\_Map.png#media\\_viewer/Soubor:Lepus\\_europaeus\\_range\\_Map.png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lepus_europaeus_range_Map.png#media_viewer/Soubor:Lepus_europaeus_range_Map.png)>.

WLS – World Lagomorph Society [online] citováno dne 15. ledna 2015. Dostupné na World wide Web: <*4<sup>th</sup> World Lagomorph Conference*, Vienna, Austria, July 23 – 27 2012>.

## **Ostatní**

METEOROLOGICKÁ STANICE KUČAŘOVICE

ZEMĚDĚLSKÁ VÝROBA NA ÚZEMÍ HONITEB AGRO MAŠOVICE A. S., AGRO PRÁČE, A. S.

STÁTNÍ VETERINÁRNÍ SPRÁVA ZNOJMO-PŘÍMĚTICE, STÁTNÍ SPRÁVA MYSLIVOSTI ZNOJMO



## **9 Přílohy**

- Příloha 1 Zalesnění zemědělských ploch v ochranném pásmu NP Podyjí
- Příloha 2 Výskyt tularémie a brucelózy u zajíce polního na Znojemsku v letech 2003 – 2006
- Příloha 3 Označení oblastí monitoringu početnosti zajíce polního v honitbě Mašovice-Šobes
- Příloha 4 Fotodokumentace