

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
České Budějovice**

Diplomová práce

**Vyhodnocení vztahu agrotechnických opatření a metod ve vztahu
ke škodám prasetem divokým**

Studijní obor: **Všeobecné zemědělství**

Autor diplomové práce:

Roman Opat

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Vladimír Hanzal, CSc.

2011

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Zemědělská fakulta
Katedra rybářství a myslivosti
Akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Roman OPAT**
Studijní program: **M4101 Zemědělské inženýrství**
Studijní obor: **Všeobecné zemědělství**

Název tématu: **Vyhodnocení vztahu agrotechnických opatření a metod ve vztahu ke škodám prasetem divokým**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem práce je vyhodnocení vztahu agrotechnických opatření a metod ve vztahu ke škodám působeným prasetem divokým na zemědělských pozemcích farmy Opat Stebno..

V práci se zaměříte na:

- zpracování podrobné řešerše problematiky škod černou zvěří
- charakteristiku zemědělského hospodaření na farmě, zejména pěstované plodiny, výměry honů, jejich rozmístění, vazby na lesní komplexy apod.
- vyhodnocení úrovně škod působených černou zvěří a účinnosti preventivních opatření

Rozsah grafických prací: dle potřeby
Rozsah pracovní zprávy: cca 50 str.
Forma zpracování diplomové práce: tištěná

Seznam odborné literatury:


- Urbanec, R. (2004): Prostorová aktivita a migrace černé zvěře (*Sus scrofa* L.) na Českokrumlovsku, DDP, LDF MZLU Brno, 90 s.
- VODŇANSKÝ, M., KRČMA, J., Zabloudil, F. (2003): Zhodnocení vývoje populace černé zvěře a vypracování návrhů na její účinnou regulaci, Závěrečná zpráva z výzkumné úlohy, Institut ekologie zvěře VFU Brno, 34 s.
- SODEIKAT, G., POHLMAYER, K. 2002: Temporary home range modifications of wild boar family groups (*Sus scrofa* L.) caused by drive hunts in Lower Saxony (Germany), Zeitschrift für Jagdwissenschaft, 2002, 48, pp. 161 - 166
- EISFELD, D., HAHN, N. 1998: Raumnutzung und Ernährungsbasis von Schwarzwild, Abschlussbericht an das Ministerium Landlicher Raum Baden-Wurtemberg, 1998, 98 s.

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Vladimír Hanzal, CSc.
Katedra rybářství a myslivosti


Datum zadání diplomové práce: 30. března 2009

Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2011

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 České Budějovice


prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc.
děkan

L.S.


doc. Ing. Petr Hartvich, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 31. března 2009

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval na základě uvedené literatury, vlastních zjištění, a pokynů vedoucího diplomové práce.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

České Budějovice dne 29. 4. 2011

.....
Roman Opat

Poděkování

Děkuji vedoucímu práce doc. Ing. Vladimíru Hanzalovi, CSc. za odborné vedení, cenné rady a připomínky při zpracování diplomové práce.

Poděkování náleží též Ing. Šťastné za pomoc při zpracování článku z mé práce do časopisu Svět myslivosti.

Rád bych poděkoval Ing. Františku V. Jelínkovi za podporu, cenné rady a za zapůjčení potřebných materiálů pro vypracování této práce.

Obsah

1. Úvod	- 8 -
2. Literární rešerše	- 9 -
2.1 Škody způsobované černou zvěří v zemědělství.....	- 9 -
2.2 Příčiny vzniku škod	- 12 -
2.3 Opatření proti vzniku škod	- 13 -
2.3.1 Lov černé zvěře.....	- 14 -
2.3.2 Odváděcí příkrmování	- 15 -
2.3.3 Agrotechnika	- 16 -
2.3.4 Mechanická a chemická ochrana.....	- 17 -
3. Materiál a metodika	- 19 -
3.1 Základní údaje	- 19 -
3.2 Myslivecké hospodaření v zájmové oblasti	- 20 -
3.3 Farma	- 22 -
3.3.1 Agrotechnika	- 23 -
3.3.1.1 Osevní postup.....	- 23 -
3.3.1.2 Zpracování půdy a setí.....	- 23 -
3.3.1.3 Volba odrůd	- 24 -
3.3.2 Škody vznikající na pozemcích farmy	- 24 -
3.3.3 Charakteristika hodnocených pozemků farmy	- 25 -
3.3.4 Preventivní opatření	- 26 -
3.4 Metodika	- 27 -
4. Výsledky a diskuze	- 29 -
4.1 Hodnocení škod.....	- 29 -
4.1.1 Rok 2008.....	- 29 -
4.1.2 Rok 2009.....	- 37 -
4.1.3 Rok 2010.....	- 41 -
4.2 Vyhodnocení.....	- 45 -

4.3 Doporučení na snížení škod černou zvěří	- 47 -
4.3.1 Agrotechnická opatření.....	- 47 -
4.3.3 Chemické ochrana	- 47 -
4.3.4 Lov zvěře.....	- 47 -
5. Závěr	- 49 -
6. Seznam použité literatury	- 50 -
7. Přílohy.....	- 52 -

1. ÚVOD

Prase divoké (*Sus scrofa*) neboli černá zvěř je v České republice běžnou zvěří. V dnešní době zaujímá černá zvěř první místo v produkci zvěřiny, především díky své vysoké reprodukční schopnosti. Vždy tomu tak nebylo. V minulosti populace černé zvěře kolísala, od vysokých stavů po nulové, kdy byla téměř vyhubena, až po přemnožení, ke kterému dochází v dnešní době.

Pokud se dnes někde hovoří o černé zvěři, bývá to zejména ve spojení se škodami v zemědělství, které jsou touto zvěří způsobovány. Nejvíce škod vzniká v oblastech, kde je intenzivní pěstování takzvaných ekonomických plodin, tedy pšenice, kukuřice, řepky a brambor. Tyto plodiny pěstované v rozsáhlých lánech vytváří pro černou zvěř velmi dobré potravní a klidové podmínky. Takové podmínky zlepšují reprodukci a tím zvyšují stavy zvěře. V lánech především řepky a kukuřice je lov zvěře prakticky nemožný. Zemědělské hospodaření je proto nutné formou různých opatření upravit tak, aby byl lov zvěře možný. Docílí se tím snížení škod na zemědělských plodinách a rovněž se sníží, anebo alespoň zastaví růst stavů černé zvěře

Problematiku škod způsobovaných černou zvěří a jejich řešení jsem si vybral, protože patřím do rodinné farmy, na jejíchž pozemcích vznikají nemalé škody. Každý rok se tak setkávám s touto problematikou. Chci proto touto prací přiblížit problematiku škod působených černou zvěří a opatření proti těmto škodám, aby i na farmě mohla být některá opatření pro snížení škod využita.

Cílem mé práce bylo vyhodnocení vztahu agrotechnických opatření a metod ve vztahu ke škodám působeným prasetem divokým na zemědělských pozemcích farmy Opat Stebno. V práci jsem se zaměřil na porosty pšenice, protože na nich vznikají největší škody. Farma, ve sledovaném období, chce začít pěstovat osinaté odrůdy pšenice, jako opatření proti vznikajícím škodám, a tak se zaměřím na porovnání a vyhodnocení škod těchto odrůd s odrůdami bezosinatými.

2. LITERÁRNÍ REŠERŠE

2.1 ŠKODY ZPŮSOBOVANÉ ČERNOU ZVĚŘÍ V ZEMĚDĚLSTVÍ

Ke škodám na zemědělských plochách a plodinách dochází v různé míře již po staletí. Měnilo se jen pohlížení na ně a na samotnou zvěř, která je způsobovala. Na základě vydaných patentů Marií Terezií a následně Josefem II. byla černá zvěř uzavřena do obor a ve volnosti vyhubena. V oborách byla chována až do konce II. světové války, kdy díky rozboření oborního oplocení uniká černá zvěř zpět do volnosti, a dále k nám byla zatlačena zvěř ze Slovenska (Fechtnerová, 2010; Jelínek, 2007).

Vodňanský (2003) uvádí, že došlo ke značnému nárůstu početních stavů černé zvěře - především v oblastech s intenzivním pěstováním obilnin, kukuřice, řepky a brambor. I dle Fechtnerové (2010) se početní stav černé zvěře v posledních dvou desetiletích značně zvýšil a počet ulovených kusů se více než zdvojnásobil. Černá zvěř je dnes na vzestupu v celé Evropě a nejedná se jen o specifikum České republiky (Kamler a Turek, 2009).

Důvody nárůstu stavů černé zvěře jsou dány především v pěstování atraktivních plodin, které mají ekonomický význam pro zemědělce, ale také vytváří pro černou zvěř kryt a hlavně zdroj potravy, na kterou je do určité míry závislá, a s tím souvisí zvyšující se početní stavy (Charvát a Mikulka, 2003). Kamler a Turek (2009) se domnívají, že dávat vinu za vysoké stavy černé zvěře, jen zemědělcům, je nesprávné. Je přece povinností myslivců udržovat přiměřené stavy zvěře v honitbách. Dle Zabloudila a Petra (2010) můžou za zvýšení početních stavů černé zvěře samotní myslivci tím, že i v zimním období předkládají černé zvěři energetická krmiva na krmelištích, na vnadištích, či jinými formami, a tím podporují trvalé chrutí nejen dospělých bachyní, ale i velmi mladých bachyní. Harling (2008) však uvádí, že je důležitá spolupráce myslivců a zemědělců.

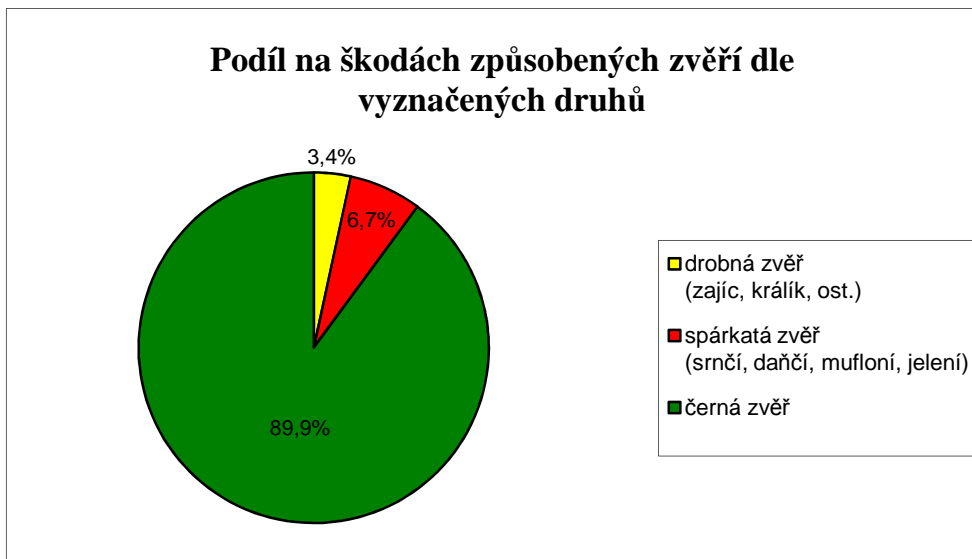
Ze zemědělských plodin prasata nejvíce vyhledávají obilniny, brambory, kukuřici a řepku (Fechtnerová, 2010). K nejatraktivnějším plodinám patří bezesporu kukuřice setá (*Zea Mays*), kterou černá zvěř navštěvuje už od zasetí (Jelínek, 2007). Zaseté zrno sbírá buď po řádku, nebo celoplošně až do doby vyklíčení, jak uvádí Vít (1987). V době, kdy kukuřice doroste do výšky a poskytuje zvěři dokonalý kryt, zůstává v porostu celý den a opouští ho jen, když přechází za vodou či za jinou potravou. Při dozrávání palic dochází často k vylamování celých rostlin a sešlapávání velkých ploch. V takovýchto plochách černá zvěř tvoří početné tlupy až do sklizně a dochází ke kumulaci poškození (Jelínek,

2007). V takových porostech je část roku snížena či znemožněna možnost černou zvěř lovit (Charvát a Mikulka, 2003).

Černá zvěř vážně poškozuje také louky a pastviny přerýváním drnu. Pod ním hledá malé hraboše, různá vývojová stadia hmyzu, cibulky a kořínky (Wolf a Rakušan, 1977). Rovněž Harling (2008) uvádí, že prasata působí velké škody na loukách a pastvinách vyhledáváním rostlin bohatých na bílkoviny a na jaře pak hlavně vyhledávají živočišné bílkoviny. Z živočišné potravy vyhledávají larvy tiplicovitých z řádu dvoukřídlého hmyzu. Z rostlinné potravy uvádí Hespeler (2007) silné kořeny prorůstající do hloubky, jako jsou třeba planá mrkev nebo pampeliška a dodává, že čerstvé a vlhké louky bývají rozrývány častěji nežli louky suché. Na zemědělsky využívaných travnatých porostech jsou v mnoha oblastech škody podstatně závažnějším problémem a mají vyšší ekonomický dopad než škody na jednoletých plodinách (Vodňanský a kol., 2003). To potvrzuje i Hespeler (2007), kdy se škody v Bádensku - Württembersku na zatravněných plochách dostaly dokonce i před kukuřici, následovány pšenicí. Jelínek (2007) uvádí že, ve většině případů, pokud nejsou vyryté hluboké rýhy či není poškozená výrazná část porostu a k poškození dojde v podzimním až časně jarním období, stačí louku ponechat přirozenému vývoji či poškozenou část louky na jaře převláčet. Při takovém poškození se porost většinou sám znovu zapojí a vzniklá škoda není po pár týdnech vůbec patrná. I Hespeler (2007) uvádí, že při mělkém poškození postačí plochu jenom uvláčet. Při hlubokých rytinách již vláčení nestačí a je nezbytná i ruční práce.

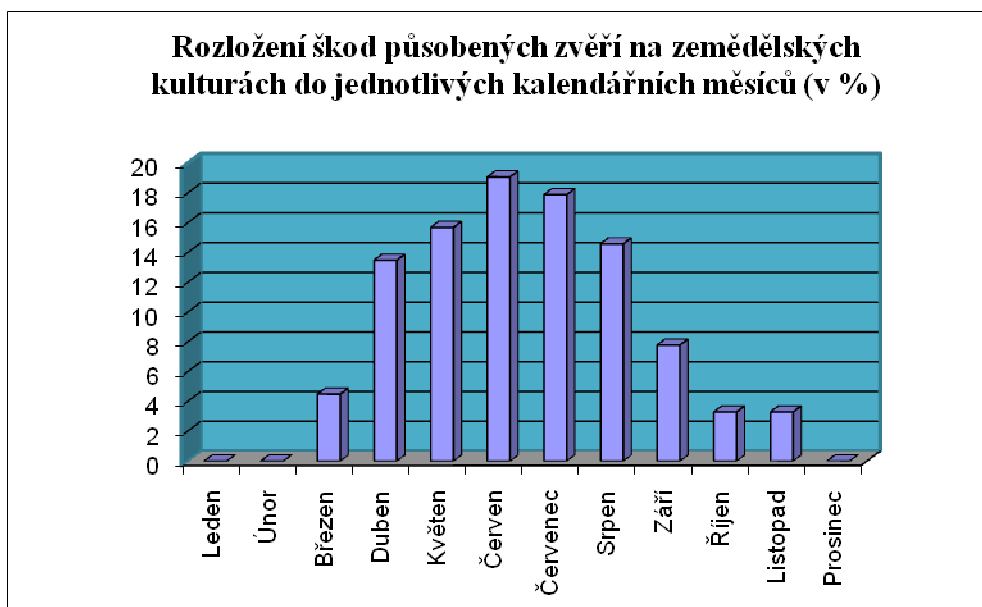
Charvát a Mikulka (2003) zjišťovali škody působené zvěří na zemědělských kulturách, které prováděli u vybraných dvaceti odborů životního prostředí a uvádějí, že největší potenciální nebezpečí vzniku škod na zemědělských pozemcích, polních plodinách a zemědělských porostech tvoří černá zvěř, která se na celkovém rozsahu škod podílí téměř z 90 %. Podíl na škodách způsobených zvěří uvádí Graf č. 1. Graf č. 2 uvádí rozložení škod do jednotlivých kalendářních měsíců a Graf č. 3 uvádí nejvyhledávanější druhy zemědělských plodin.

Graf č. 1:



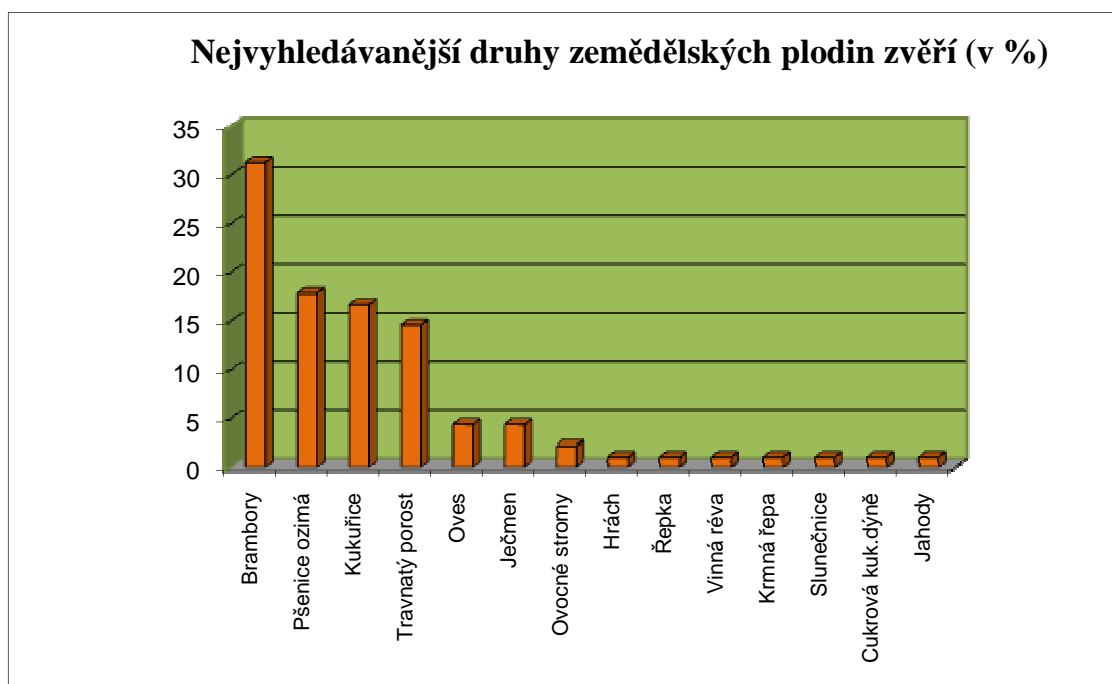
Zdroj: Charvát a Mikulka (2003)

Graf č. 2:



Zdroj: Charvát a Mikulka (2003)

Graf č. 3:



Zdroj: Charvát a Mikulka (2003)

Z údajů uvedených v grafech vyplývá, že hlavní podíl na vzniku škod působených zvěří na zemědělských pozemcích, polních plodinách a zemědělských porostech je černá zvěř, které je nutné věnovat pozornost ve všech směrech. K nejvyššímu počtu škod působených zvěří na zemědělských pozemcích, polních plodinách a zemědělských porostech dochází v měsících duben – září. Mezi nejvyhledávanější druhy zemědělských plodin zvěří jsou: brambory, kukuřice, pšenice ozimá (Charvát a Mikulka, 2003).

2.2 PŘÍČINY VZNIKU ŠKOD

Většina autorů se shoduje, že za vznikem škod na zemědělských plodinách jsou hlavně vysoké stavy černé zvěře. Vodňanský (2003) uvádí hlavní příčiny vysokých stavů černé zvěře, na kterých se shoduje odborná veřejnost, která se touto problematikou zabývá. Je to zejména velkoplošné a intenzivní zemědělské hospodaření s vysokým podílem kukuřice, celoroční

neomezené přikrmování, je podceněno sčítání zvěře, atd. (Vodňanský 2003). Všechny hlavní příčiny jsou uvedeny v přílohách jako Příloha č. 1.

Příčiny vzniku škod shrnul Vodňanský (2008) do tří základních rovin. V první rovině je narušení životního prostředí a přirozeného biologického rytmu zvěře v důsledku hospodářských a zájmových aktivit člověka. Ve druhé rovině je vznik škod zapříčiněn zvýšenými stavy zvěře a chybami při jejím mysliveckém obhospodařování. Ve třetí rovině je pak vysoká náchylnost lesních a zemědělsky využívaných ploch vůči škodám (Vodňanský, 2008).

V klidné oblasti se černá zvěř zdržuje v relativně malém území. Při narušení tohoto území, například společným lovem, velikost území vzroste (Sodeikat a Pohlmeier, 2002). Při společných lovech, dle výzkumu, který provedl Sodeikat a Pohlmeier, (2002), černá zvěř opouští své stávající území a přesouvá se na jiná území až do vzdálenosti 6 km. Ve většině případů se pak do 4 až 6 týdnů vrátí zpět.

Kritickým obdobím pro působení škod černou zvěří v porostech je období mléčné zralosti tzv. nalévání zrna (Štípek a kol., 2010).

Harling (2008) dává důraz na správný odstřel černé zvěře. Tlupa vedená zkušenou bachyní pro ní nebezpečná pole opustí a po delší dobu se jim bude vyhýbat, jestliže tam bylo uloveno jedno či dvě selata. Po odstřelení vodící či dokonce vedoucí bachyně škody na plochách obvykle výrazně vzrostou, protože mladé tlupy nezkušených kusů se dosud nenaučily, že místa, kde byl nějaký kus uloven, je nejlépe opustit. Při ztrátě vedení vyhledávají nezkušené kusy právě polní pozemky, protože je tam snadno dosažitelná a hojně se vyskytující potrava. Wolf (1977) uvádí, že škody si z části zapříčiňují sami zemědělci tím, že nevhodně sestaví osevní plán polí, které navazují na lesní porosty.

2.3 OPATŘENÍ PROTI VZNIKU ŠKOD

Jedním z nejdůležitějších opatření je snížení přemnožených stavů černé zvěře na stavy normované, jak uvádí Wolf (1994). Dále uvádí, že další významné opatření je alespoň částečné odlákání černé zvěře od zemědělských ploch v době největšího ohrožení kultur. Jelínek (2007), jako

další opatření proti vzniku škod, uvádí správnou volbu osevního postupu a umístování jednotlivých plodin v rámci jednotlivých honů.

Je mnoho způsobů ochrany, ale ne vždy a všude jsou účinné. Proto záleží na zemědělcích a myslivcích, jak danou situaci budou společně řešit (Fechtnerová, 2010).

2.3.1 LOV ČERNÉ ZVĚŘE

Lov zvěře patří mezi základní a v současné době jediné řešení, jak udržet přiměřené stavy zvěře v ekosystému (Jelínek, 2007). Černá zvěř nemá v našich honitbách žádné přirozené nepřátele, a proto by měl lov, jako hlavní regulační faktor, plně odčerpat roční populační přírůsteky. Podíl selat na úlovku (bez omezení hmotnosti) musí dosahovat minimálně 75 %. Lov selat - letošáků a lončáků se provádí v poměru 5:1, to znamená, že se na každého lončáka musí ulovit 5 letošáků. Z toho dále vyplývá, že by se při dostatečném odstřelu selat mělo ulovit maximálně 15 % lončáků (Vodňanský a kol, 2003). Harling (2008) pro zabránění větších škod uvádí, že z 80 – 90 % celkového úlovku musí být selata a z 10 – 20 % lončáci. V drtivé většině honiteb je lovena černá zvěř na potkání bez ohledu na stáří a pohlaví. To vede k obecnému rozbití sociální struktury populace, se všemi negativními důsledky (Hanzal, 2003). Vodňanský (2003) uvádí, že je závažnou chybou odstřel vedoucích bachyní. Odstřelem vedoucí bachyně se přeruší synchronizace doby páření v rodinných tlupách. Neodpovědný odstřel nejstarších, nejvýše postavených vedoucích bachyň potlačí synchronizaci termínů říje u níže postavených bachyní v tlupách. To má za následek značný rozptyl a prodloužení doby páření, metání selat v nevhodnou dobu, to znamená celoročně a konečným důsledkem je vytvoření atypické tlupy, složené z mladých bachyní a mladých kňourů. Dále dodává, že kdo chce zabránit vzniku škod na polích způsobených černou zvěří, musí hájit vedoucí bachyně. I Jelínek (2007) poukazuje na úpravu populační struktury uvnitř populace černé zvěře. Nebude-li v populacích černé zvěře dostatek dospělých a vyspělých jedinců samčího pohlaví a k nim i vhodný poměr samičí zvěře, budou do chrutí nadále vstupovat bachyňky již ve věku selete či lončáka.

Vytvořit ovšem v současném režimu populaci, ve které bude dostatek dospělé zvěře obojího pohlaví a přírůstek bude odloven již v prvním roce života, je v rovině sci - fi (Kamler a Turek, 2009).

2.3.2 ODVÁDĚCÍ PŘIKRMOVÁNÍ

Odváděcí přikrmování, jak již sám název napovídá, odvádí prasata od ploch, kde by mohla působit škody, předložením dostatečně velkého množství atraktivního krmiva, popřípadě je tam pozdržují sběrem potravy až do rozednění, kdy potom již na pole nevytáhnou. To se dá dělat v době krátkých letních nocí, kdy právě bývají způsobovány nejzávažnější škody na zemědělských plodinách. Mělo by být naprosto samozřejmé, že na plochách s odváděcím přikrmováním se nesmí lovit. Atraktivita odváděcího přikrmování bývá vyšší, jsou-li v blízkosti krmelišť houštiny a porosty s hustším podrostem, stejně tak i blízkost kaliště a otěrkových stromů (Harling, 2008). Odváděcí přikrmování by se mělo provádět hlavně v lesních celcích, z kterých migruje černá zvěř do okolních polí, kde následně způsobuje škody. Přikrmování v čistě zemědělské krajině během vegetačního období, kde má zvěř relativně dostatek potravních příležitostí (do žní), je zcela zbytečné a neúčinné (Jelínek, 2007). Dle Fechtnerové (2010) se přivedená zvěř na krmeliště musí k žíru dobývat, a to co nejdéle. Osvědčilo se použití duté klády, do níž se vpravilo krmivo, a ta se ještě přikryla kameny. Aby krmeliště černá zvěř pravidelně navštěvovala, musí si na ně zvyknout. Proto krmeliště musí být založena v předstihu a musí být pravidelně doplňována krmivy, aby zde černá zvěř vždy něco našla (Wolf, 1994).

Obdobnou odváděcí funkci plní i políčka v lese, která lze využít k pěstování pro černou zvěř atraktivních plodin (Wolf, 1994), které se v nejbližším okolí nevyskytují (Jelínek, 2007). Jako vhodné plodiny jsou nejčastěji uváděny luskoviny, oves, okopaniny, rané odrůdy kukuřice, kapusta, kedluben, řepa. Vhodné je, aby jednotlivé zaseté druhy plodin měly postupnou dobu dozrávání, čímž si zajistíme potravní atraktivnost políčka po co nejdelší období (Jelínek, 2007). Políčka by měla poskytovat plodiny dříve nebo ve stejnou dobu, jako je tomu na zemědělských polích (Fechtnerová, 2010).

2.3.3 AGROTECHNIKA

Jak uvádí Fechtnerová (2010) i zemědělci mají možnost snížit škody černou zvěří. Jednak je to výběrem lokality pro pěstování, pro prasata atraktivních, plodin co nejdále od lesa, dále musí zajistit co nejdokonalejší sklizeň, aby na polích nezůstávaly zbytky, musí eliminovat škody vhodnými osevními postupy, tvorbou biopásů, a také by měli umožnit lov zvěře, například v kukuřici vynechat jeden řádek na určitý počet řádků nebo nechat pruh v poli neosetý (Fechtnerová, 2010). I Wolf (1994) uvádí, že je nutné, pokud to dovolí osevní postup, umístit atraktivní plodiny co nejdále od lesa do blízkosti frekventovaných místa a je nutné sklizeň takových plodin provádět co možná nejdokonaleji, aby zbytky, které se po sklizni zaorají, nebyly v následné plodině předmětem zájmu černé zvěře. Tím se zabrání dalším zbytečným škodám. Dále uvádí Wolf (1994), že je nutné osevní plán upravit tak, aby plodiny, které jsou atraktivní pro zvěř, nebyly pěstovány přímo vedle sebe (např. porost pšenice vedle porostu kukuřice). Správně volená plocha, pro pěstování plodin náchylných k poškozování zvěří, dokáže mnohdy škody eliminovat nebo alespoň, v kombinaci s dalšími efektivními opatřeními, sníží impakty zvěře na zemědělské plodiny (Jelínek, 2007).

Pokud plodiny nelze pěstovat na jiných plochách, než u lesa, uvádí Jelínek (2007), že je vhodné alespoň kolem lesa zasít nízkorostoucí plodinu, travní směs či pícninu, a to na šířku 10 až 20 m. Je důležité, aby takto zvolené plodiny dosahovali jen do výšky, která umožní při přecházení zvěře efektivní lov nebo aby byly sklizeny dříve než hlavní plodina. Další možnost dle Víta (1987) je zasetí tzv. nárazníkové plodiny. Podél okraje lesa je zasetá plodina do pásu 20 m širokého, která je pro černou zvěř atraktivnější než hlavní plodina. Taková nárazníková plodina slouží k zastavení přecházející zvěře a toto opatření je důležité podpořit intenzivním lovem za takovouto plodinou.

U polních kultur, které dosahují vyššího vzrůstu (řepka, slunečnice, kukuřice) Jelínek (2007) uvádí, že je důležitá spolupráce s místními zemědělskými podniky. Podnik vytvořením průseků v takových plodinách může usnadnit lov. Šířka průseku by měla být asi 10 metrů. Dále dle Jelínka (2007) se jeví jako nejvhodnější vytvoření průseku zasetím jiného druhu plodiny, která má výrazně častější nebo dřívější dobu sklizně (vojtěška, ječmen). Jestliže nejsou průseky vytvářeny již kolem stávajících loveckých zařízení, je

vhodné na takovéto průseky, již při osetí pole nebo při obsekání kukuřice, umístit lovecká zařízení (Jelínek, 2007). Je nutné rozdělit velké plochy řepky, kukuřice a jiných obilovin s vysokým stéblem do menších ohraničených pruhů. Tyto, nejméně 100 metrové, pruhy by bylo vhodné osít plodinami nízkého vzrůstu. Z těchto volných pruhů lze zvěř dobře lovit a také tyto plochy zvěř nerada přechází (Novák, 2003).

Dalším agrotechnickým opatřením je volba odrůdy pro černou zvěř neatraktivní, jelikož zvěř, při hledání potravy, upřednostňuje porosty pšenice před ostatními jednoděložnými obilninami, a to z důvodu absence osin v klasu. V posledních letech se, mezi registrovanými odrůdami pšenice v ČR, stále více objevují také tzv. osinatky. Nárůst jejich oblíbenosti je pravděpodobně způsoben tlakem zvěře v kulturách pšenice, ale také velmi dobrou potravinářskou kvalitou zmiňovaných odrůd (Štípek a kol., 2010).

Často používané argumenty o nedostatečné ochotě zemědělců usnadnit lov včasnými informacemi o příštích osevních plánech či ponecháním neosetých nebo vysekaných pásů v rozsáhlých kulturách, jsou mnohdy pouhá alibistická tvrzení (Vodňanský, 2003). Nikdo nepochybuje o tom, že díky ponechaným volným pásům, v kukuřičných nebo řepkových lánech, se může podařit poněkud zvýšit počet ulovených kusů. Skutečnou regulaci početních stavů černé zvěře tato opatření sama o sobě neumožní. Hlavní problém spočívá v tom, že v naprosté většině mysliveckých sdružení je skutečně aktivní zpravidla jenom velmi omezený počet členů, kteří ani při nejlepší vůli nemohou být všude (Vodňanský, 2003).

2.3.4 MECHANICKÁ A CHEMICKÁ OCHRANA

Mezi mechanickou ochranu jsou zařazována různá optická nebo zvuková zradidla. Příklady zradidel jak optických tak i zvukových uvádí Harling (2008), Hespeler (2007) a Vít (1987). Optická zradidla jsou taková, která světlo vydávají, a nebo ho odrážejí, a tím zvěř zrazují od dalšího postupu (Vít, 1987). Pro krátkodobou ochranu se osvědčuje, jak uvádí Harling (2008), použití otáčivých světél. Optické ochranné prostředky, jako jsou plašidla na ptáky, mají na černou zvěř jen krátkodobý účinek. Kombinace zradidel optických se zradidly zvukovými, např. různé plechovky, střepy ze zrcátek, sklíčka navázané na drát, jsou vhodnější než samotná optická

zradidla. Pro účinnost těchto zařízení je důležitá dobrá intenzita měsíčního svitu a síla větru (Vít, 1987).

Černá zvěř si na optická a zvuková zradidla poměrně lehce a rychle navyká, a proto jsou málo účinná, což je jejich hlavní nevýhodou (Hespeler, 2007).

Další mechanické opatření jsou elektrické ohradníky. Elektrické ohradníky se v České republice ve většině používají k oplocení pastevních ploch, méně často se používají pro ochranu ohrožených polních kultur. Zvěř se jednoduché ohradníky naučí podlézat či přeskakovat, a proto je nutné více vodičů natahovat v různých výškách (Hespeler, 2007). Zkušená prasata dokáží tyto elektrické ohradníky neustále prorážet a pak je účinek docela opačný. Černá zvěř si navykne na snesitelný a krátký výboj a za ohradníkem má prostor ničím nerušený a s bohatou zásobou potravy. Jelikož se zvěř přes ohradník nechce vracet, zvolí si jako svůj denní úkryt pole (Hespeler 2007) Elektrický ohradník lze zřídit za poměrně malý náklad a kolem jednotlivých polí by měl být natažen jen v době nebezpečí vzniku škod. Místo obyčejného drátu se osvědčilo použití drátu ostnatého, protože ostny přivedou proud na kůži spolehlivěji (Harling, 2008).

Současná chemická ochrana je tvořena především repelenty. Vyráběny jsou na základě koncentrovaného lidského pachu, jsou to např. Hukinol, Armacol nebo Kortinol ROT. Tyto repelenty se aplikují na proužky látky nebo buničiny, poté se zavěšují ve vzdálenosti cca 3 - 30 m na dřevěné kolíky do výšky cca 50 - 80 cm po obvodu pozemku. Účinnost se pohybuje od 14 dnů do 2 měsíců v závislosti na počasí a způsobu aplikace. Jedno balení Hukinolu ochrání asi 2 ha polních kultur po dobu až 3 měsíců, jak je uváděno výrobcem (Hespeler, 2007).

Další možností je používání lidských vlasů. Ty však mívají kratší dobu účinnosti, z toho vyplývá nutnost jejich častější výměny. Také je nezbytné jejich umístění přímo na ochozy zvěře, které vedou k pro ně atraktivním plodinám (Jelínek, 2007).

3. MATERIÁL A METODIKA

3.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Farma Stebno Opat se nachází v Ústeckém kraji, okres Louny, region Podbořansko. Okres Louny leží v jihozápadní části Ústeckého kraje a sama farma leží v nejnižší části okresu. V rámci Ústeckého regionu je okres Louny o celkové rozloze 1118 km² okresem největším. Jedná se o velmi úrodnou oblast, převážně zařazenou do řepařské oblasti a teplé bramborářské oblasti. Je to nejvhodnější oblast pro pěstování chmele v České republice.

Půdní pokryv se na území okresu Louny vyvíjel v závislosti na geologické stavbě, činnosti řek, působení klimatu a vývoji vegetace. Převažujícím půdním typem jsou zde černozemě. Na západě a jihozápadě okresu se nachází černozem typická a hnědozem na zrnitostně těžší spraši. Od říčky Blšanky, směrem na jihozápad, pak na rovinatou nívní polohu navazuje v úzkých pásích velmi hluboká černice typická na karbonátových nívních sedimentech. Na jihu okresu jsou poměrně rozšířenými půdními typy pararendzina typická i kambizemní, a jejich asociace na svahovinách z opuk a karbonátových permokarbonských hornin, dodávajících jim červené zbarvení (červenky). Rovněž, již na menší rozloze, se zde vyskytuje hnědozem typická. Tato charakteristika půd je přesná pro farmu Stebno Opat, kde na části pozemků jsou červenky, na další části typické hnědozemě a kambizemě (Culek a kol. 1996).

Makroklimaticky patří téměř celý okres k nejteplejším oblastem České republiky s nízkým úhrnem srážek a mírnou zimou, s nízkou a krátkodobou sněhovou pokrývkou, která vzácně přesahuje 60 dní. Nejnižší úhrn ročních srážek v ČR má Žatec – 422 mm. Vedle nízkých nadmořských výšek (od 190 do 420 metrů nad mořem) je další příčinou efekt srážkového stínu Krušných a Doupovských hor. Průměrné roční teploty se v průběhu posledních 15 let pohybují mezi 9,3 °C v Žatci, 9,1 °C v Lounech a 8,2 °C v Blšanech na Podbořansku. Nejteplejším měsícem v roce je červenec s průměrnými denními teplotami 19,7 °C, resp. 19,5 °C a 18,3 °C na výše zmíněných stanicích. Nejchladnější je pravidelně leden s hodnotou průměrných denních teplot - 0,3 °C. Celkový roční úhrn srážek se pohybuje v okrese Louny do hodnoty 470

mm. Nejvlhčím měsícem v roce je červenec s měsíčními úhrny do 80 mm, nejsušší je vždy leden s úhrny do 20 mm (Anonym, 1999; Culek a kol. 1996).

Říční síť okresu Louny vytváří řeka Ohře s celou řadou přítoků. Nejvýznamnější z nich je říčka Chomutovka, pramenící v Krušných horách, stejně jako potok Hutná. Mezi pravostrannými přítoky Ohře dominují říčky Blšanka a Liboc, obě pramenící v Doupovských horách. Petrohradskou pahorkatinu, která je rozvodnicí, odvodňuje směrem na okres Louny, a tedy do Ohře, Podvinecký potok. Mezi největší vodní plochy patří rybníky, zejména Lenešický. Další větší rybníky jsou u Kněžic, Nepomyšli, Lubence a Stebna (Anonym, 1999).

Oblast farmy spadá do přírodní lesní oblasti číslo 2b Podkrušnohorské pánve - Mostecká a Žatecká pánev, lesnatost 4,5 %. V samotné oblasti farmy je lesnatost vyšší. Přibližně 15 % a převládají menší lesní komplexy. Lesní společenstva jsou omezena na dubový a bukodubový lesní vegetační stupeň. Je tu stejnoměrně zastoupena bohatá habrová doubrava, kyselá (borová) doubrava, bohatá buková doubrava a kyselá buková doubrava. Vyskytují se i dřínové doubravy, lesostepi a lužní lokality. V současných porostech převládá dub, kvalitní je i v lužním lese a na těžných půdách. Na písčích a štěrkopísčích jsou významné borové porosty.

3.2 MYSLIVECKÉ HOSPODAŘENÍ V ZÁJMOVÉ OBLASTI

Většina pozemků farmy Opat Stebno se nachází v honitbě Stebno. Jejím držitelem je Honební společenstvo Stebno. Rozprostírá se na výměře 1012 ha. Z toho jsou lesní pozemky 233 ha, zemědělská půda 696 ha, vodní plocha 19 ha a ostatní plochy 64 ha. Výměry shrnuje Tabulka č. 1. Honitba je společenstevní a je pronajata fyzické osobě. Jsou zde normovány pouze stavy srnce obecného, zajíce polního a bažanta obecného. Stavy jsou v Tabulce č. 2. V honitbě se dále vyskytuje zvěř, pro kterou nejsou stanoveny minimální a normované stavy. Jde o zvěř černou a jelena siku. Další zvěř, která se v honitbě vyskytuje, je liška obecná a jezevec lesní. Černá zvěř se v honitbě ve velkých počtech nevyskytuje celoročně, především v prosinci a lednu a je-li větší souvislá pokrývka sněhu. Již v únoru jsou opět spatřovány početnější tlupy. Zvěř přetahuje nejspíše do nedalekých větších lesních celků. Během vegetace nachází zvěř v honitbě přemíru úkrytu a hojnost potravy, a tak se

v honitbě hojně vyskytuje. Většinou jsou v honitbě během vegetace 3 – 4 tlupy černé zvěře čítající okolo 20 kusů. Tlupy nevodí většinou silné bachyně. V tlupě je několik mladých bachyněk a největší početní zastoupení mají selata a lončáci. Většina ulovené zvěře je ulovena na vnadištích a na společných honech. Jen několik kusů je uloveno přímo na poli. Počty ulovených kusů v kraji a v honitbě dokládá Tabulka č. 3 a 4. V honitbě je celkem 9 osob trvale vykonávajících právo myslivosti. Z toho jsou jen plně aktivní 3 osoby.

Tabulka č. 1: Výměra honitby

Honební plocha	Výměra (ha)
Lesní pozemky	233
Vodní plocha	19
Zemědělská půda	696
Ostatní plocha	64
Celkem	1012

Zdroj: Honitba Stebno

Tabulka č. 2: Normovaný kmenový stav zvěře

Zvěř	JTH	Minimální stavy	Normované stavy
Srnec obecný	III	14	40
Zajíc polní na 600ha	II	30	50
Bažant obecný na 600ha	II	30	40

Zdroj: Honitba Stebno

Tabulka č. 3: Lov černé zvěře a její JKS v Ústeckém kraji

Rok	Odstřel (ks)	JKS (ks)
2004	11 539	4392
2005	10 440	4144
2006	5 818	4000
2007	12 062	4562
2008	12 422	4224
2009	9 544	4430

Zdroj: Statistická ročenka Ústeckého kraje

Tabulka č. 4: Lov černé zvěře v honitbě

Rok	Odstřel (ks)
2004	26
2005	22
2006	19
2007	34
2008	43
2009	29
2010	17

Zdroj: Honitba Stebno

3.3 FARMA

Farma začala hospodařit v roce 1993. Z původních 90 ha se rozšířila na stávajících 205 ha. Od začátku hospodaření je na farmě pěstována pšenice ozimá na prodej v potravinářské kvalitě a řepka olejka. Farma se zabývá pouze rostlinnou výrobou. Výnosy řepky a pšenice jsou již stabilizovány a jejich hodnoty udává Tabulka č. 5.

Tabulka č. 5: Průměrný výnos pšenice a řepky ve sledovaných letech

Rok	průměrný výnos (t/ha)	
	pšenice	řepka olejka
2008	6,2	3,2
2009	5,1	3,0
2010	5,3	3,4

Zdroj: farma Opat Stebno

3.3.1 AGROTECHNIKA

3.3.1.1 Osevní postup

V dnešní době jsou na farmě rozděleny pozemky do tří bloků přibližně po 70 ha. Na dvou z těchto bloků je pěstována pšenice a na zbylém je řepka olejka. Pozemky do bloků byly vybrány tak, aby pěstovaná pšenice a řepka na sebe přímo nenavazovaly. Do roku 2009 byla na části bloku pozemků (24 ha), kde měla být pšenice po pšenici, pěstována meziplodina na zelené hnojení a po ní byla na jaře zaseta pšenice jarní. Jako meziplodina byla pěstována hořčice. Do roku 2009 pěstování plodin na zelené hnojení podporoval stát a po omezení této podpory se ustoupilo od pěstování meziplodin. V Tabulce č. 6 je osevní postup znázorněn.

Tabulka č. 6: Osevní postup

Blok pozemků	Rok			
	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011
1.	řepka olejka	pšenice ozimá	pšenice ozimá	řepka olejka
2.	pšenice ozimá	pšenice ozimá	řepka olejka	pšenice ozimá
		meziplodina / pšenice jarní		
3.	pšenice ozimá	řepka olejka	pšenice ozimá	pšenice ozimá
	meziplodina / pšenice jarní			

Zdroj: Autor

3.3.1.2 Zpracování půdy a setí

Do roku 1995 byla z pozemků sbírána pšeničná sláma pro živočišnou výrobu. Po zrušení živočišné výroby se sláma při sklizni rozdrťí a zapravuje se do půdy. Stejně tak je nakládáno s řepkovou slámou. Na pozemcích farmy se do roku 1997 prováděla klasická orba přibližně do hloubky 23 cm a tradiční příprava půdy, tedy smykem a branami. Do takto připravené půdy byl

prováděn výsev. Velikost výsevku byla u pšenice přibližně 220 kg/ha a u řepky 15 kg/ha.

V roce 1997 byla zakoupena technika pro minimalizaci. Tím se mění na farmě systém zpracování půdy z orebního systému na minimalizační. Po několikaletých zkoušeních jak půdu připravovat, byl zvolen tento postup, který farma používá dodnes. Ihned po sklizni se provede podmítka do 10 – 12 cm, před setím se provede hluboké kypření do hloubky 23 – 25 cm a ihned se provede výsev. Velikost výsevku je u pšenice přibližně 140 kg/ha a u řepky 5 – 8 kg/ha.

3.3.1.3 Volba odrůd

U řepky olejky jsou voleny liniové odrůdy jako např. Jesper, Labrador, Ontario. Při výběru odrůdy řepky se nebere v potaz, zda je více či méně atraktivní pro černou zvěř.

U pšenice ozimé jsou voleny odrůdy především podle pekařské kvality, ranosti a atraktivity pro černou zvěř. Polopozdní a pozdní odrůdy jsou do oblasti vhodnější a pro černou zvěř jsou méně atraktivní. Do roku 2008 byly na pozemcích farmy pěstovány pouze odrůdy bezosinaté (Ebi, Ludwig, Mulan), které jsou, nejen pro černou zvěř, obzvláště v mléčné a voskové zralosti, atraktivní. V roce 2008 byla na části pozemku vyzkoušena nová osinatá odrůda (Estevan). Pro dobré výsledky ohledně kvality a škod způsobovaných zvěří se farma rozhodla pěstovat celoplošně odrůdy osinaté (Estevan, Capo). Každý rok nakupuje farma nové certifikované osivo.

3.3.2 ŠKODY VZNIKAJÍCÍCH NA POZEMCÍCH FARMY

U řepky olejky vznikají škody převážně na podzim po zasetí a po vzejití. Stejně tak i na pozemcích s pšenicí. Zatímco u řepky olejky se poškození toleruje, protože stačí, aby zůstalo jen 8 – 10 jedinců na 1 m² a porost se dokáže zapojit a výnos není ovlivněn. U pšenice je tomu jinak. Porost pšenice se nedokáže zapojit, jako je tomu u řepky a musí se poškozená část znovu přesít, pokud to podmínky umožňují. U řepky další poškození vzniká jen minimálně, například vyšlapáním ochozu. V jednom případě ovšem poškození na pozemku vzniklo, a to když si dvě bachyňky v dozrálém porostu řepky vybudovaly „hnízda“ z rostlin řepky a vymetaly selata. Při sklizni řepky se tyto hnízda objevily a podařilo se i spatřit bachyňky se selaty. U pšenice hlavní

poškození vzniká v mléčné a voskové zralosti. Nejen černá zvěř strhává a vyžvýkává klasy. Černou zvěří je poškození nejzávažnější. Aby na klasy dosáhla, musí nejprve porost poválet a klasy následně sbírá ze země. Tím poškodí větší plochu než samotným strháváním klasů.

3.3.3 CHARAKTERISTIKA HODNOCENÝCH POZEMKŮ FARMY

V tak členité krajině, ve které se nacházejí pozemky farmy, je jen málo pozemků, které přímo nenavazují na lesní pozemky.

Pozemek č. 1: Tábor

Na pozemek z jedné strany přiléhá obec Stebno, z další strany pak Stebenský rybník. Další stranu tvoří lesní pozemek a mokřady zarostlé 2,5 metru vysokým rákosím, kde se černá zvěř nejraději zdržuje po celé vegetační období. Poslední, čtvrtou stranu tvoří další pole. Výměra tohoto pozemku je 31,19 ha.

Pozemek č. 2: Letiště

Tento pozemek, spolu s dalším pozemkem, rozděluje dva velké lesní celky. Jeden lesní celek přímo navazuje na pozemek, druhý je vzdálený do 100 m. Z dalších stran navazují pole. Výměra tohoto pozemku je 27,86 ha.

Pozemek č. 3: Svatošovo

Tento pozemek je ze dvou třetin obklopen lesními pozemky. Zbývající částí navazuje na další pole. Na tomto pozemku má zvěř velmi dobrý kryt, a také ho ráda navštěvuje. Výměra tohoto pozemku je 11,45 ha.

Pozemek č. 4: Nad Hubkovou

Pozemek je z jedné třetiny obklopen lesním pozemkem. Zbývající část jsou pole. Výměra tohoto pozemku je 9,96 ha.

Pozemek č. 5: Pod Hrbkem

Tento pozemek je ze tří stran ohraničen meliorační strouhou. Tato strouha je převážně zarostlá křovinami a vrbami. V jednom rohu je navíc porost rákosí. Tyto křoviny černá zvěř vyhledává především v době vegetace, protože ve strouze je celoročně voda, zvěř zde má navíc kryt a klid. Převážná část

zmíněné strouhy tvoří také hranici honitby. Za strouhou navazují další pole. Výměra tohoto pozemku je 25,5 ha.

Pozemek č. 6: Pod tratí

Okolo tohoto pozemku je rovněž ze tří stran meliorační strouha a rovněž zarostlá křovinami, které vyhledává černá zvěř. Také tady část strouhy je rovněž hranicí honitby. Tento pozemek sousedí s pozemkem č. 5 - Pod Hrbkem. Na podzim zde nevznikají škody. Škody vznikají až při dozrávání pšenice. Výměra tohoto pozemku je 14,77 ha.

Pozemek č. 7: V lomu

Na tomto pozemku je z jedné strany železniční trať a z druhé je meliorační strouha. Malá část pozemku navazuje na lesní pozemek. Přes tento pozemek vede napříč hranice honitby. Tento pozemek sousedí s pozemkem č. 5 – Pod Hrbkem. Černá zvěř nejčastěji přechází přes tento pozemek. Výměra tohoto pozemku je 16,34 ha.

3.3.4 PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ

Na farmě bylo zkoušeno několik preventivních opatření. Protože v řepce olejce nevznikaly a nevznikají škody většího rozsahu, veškerá preventivní opatření se týkají pšenice. Prvním z opatření bylo stavění strašáků. Toto opatření bylo účinné pouze několik dní a pak si na ně černá zvěř zvykla, i když strašáci byli přemísťováni. Další z opatření bylo použití chemického přípravku Hukinol. Přípravek byl aplikován na hadříky, které byly rozmístěny v 10 až 15 m rozestupech podél pozemku a jednotlivě v místech poškození. Účinnost přípravku byla přibližně 14 dní. Zvěř se sice takto ošetřeným místům vyhýbala, ale škody začaly vznikat na jiných místech. Půl litru přípravku stojí bezmála 1000 Kč a vystačí na ošetření plochy přibližně 4 ha. Na farmě by byla potřeba ošetřit takto plochu přibližně 50 ha. Jako další bylo založeno zvěřní políčko spojené s krmelištěm. Na políčko byla pěstována kukuřice, topinambur, brambory a na krmelišti jim byla předkládána kukuřice a brambory. Zvěř hojně navštěvovala políčko, rovněž nepřestala navštěvovat blízká pole, i když na nich byla lovena. Lovecký tlak nebyl velký. Farma zkoušela nechat kolem lesa neosetý pruh - pro lepší lov zvěře přicházející do

porostů pšenice. Ovšem aktivních myslivců v honitbě je málo, lov nebyl řádně prováděn a ke škodám dále docházelo. Navíc neosetá plocha vyžadovala mechanickou nebo chemickou údržbu, aby nezarůstala. Proto se toto opatření dále neprovádí. Jediným funkčním opatřením byl výběr osinaté odrůdy pšenice, kdy černá zvěř porosty navštěvuje v podzimním a jarním období, stejně jako jiné porosty, a v období mléčné a voskové zralosti porosty nenavštěvují za účelem obživy. V současné době farma již nepodniká žádné preventivní opatření kromě volby odrůdy.

3.4 METODIKA

Pokud jde o vyčíslení škody způsobené zvěří na zemědělských porostech, neexistuje dosud žádný obecně závazný právní předpis, podle kterého by bylo možno takovou škodu vyčíslit.

Základem mé práce bylo stanovit plochy poškození porostů u bezosinatých a osinatých odrůd pšenice pěstovaných na farmě. V roce 2008 byla na pozemcích farmy pěstována bezosinatá odrůda. Ze všech pozemků osetých pšenicí jsem si vybral 7 pozemků a na těchto pozemcích jsem stanovoval plochy poškození. V dalších letech byla na vybraných pozemcích pěstována odrůda osinatá. Rovněž jsem stanovoval plochy poškození. Poškozené plochy obou odrůd, na jednotlivých pozemcích, jsem mezi sebou porovnával.

Na jednotlivých pozemcích, kde se pšenice pěstovala, jsem poškození zjišťoval několik dní před sklizní. Jednotlivé poškozené, neskliditelné plochy na samostatných pozemcích jsem změřil, metodou přetransformování nepravidelných obrazců do geometrických tvarů vypočítal jejich plochu. Do jednotlivých fotografií pozemků jsem vyznačil jejich hranice, zakreslil přibližná místa poškození a další prvky (posed, chemická ochrana).

Pro doplnění mých zjištění jsem vyjádřil peněžní ztrátu z tržeb farmy za prodanou sklizeň pšenice. Součtem poškozených ploch ze všech pozemků jsem určil celkovou plochu poškození. Výše peněžní ztráty byla odvozena od celkové ztráty na produkci. Celková ztráta na produkci byla zjištěna:

1. odečtením celkové plochy poškození od celkové oseté plochy pšenicí.
Tím byla získána skutečná sklizňová plocha,

2. na skutečné sklizňové ploše byl zjištěn průměrný výnos z vážních lístků,
3. součinem průměrného výnosu a poškozené plochy byla určena celková ztráta na produkci

Výše způsobené škody v daném roce v korunách byla stanovena součinem ztráty na produkci a smluvní cenou. Škoda byla navýšena o náklad na přesívku, která se musela na podzim provést na některých částech pozemků.

4. VÝSLEDKY A DISKUZE

4.1 HODNOCENÍ ŠKOD

Na pozemcích farmy Opat Stebno byla zjišťována výše škod s cílem prokázání účinnosti preventivních opatření. Škody byly zjišťovány v letech 2008 až 2010. Nejvíce poškozovány černou zvěří byly porosty pšenice, a proto byla věnována pozornost právě jim. Přibližnou plochu poškození a rozložení preventivních opatření znázorňují v obrázcích u jednotlivých pozemků.

4.1.1 ROK 2008

V tomto roce farma vyzkoušela poprvé na části jednoho pozemku (pozemek č. 1: Tábor) osinatou odrůdu pšenice. Celkem bylo oseto 9 pozemků a osetá plocha pšenicí činí 139 ha. Protože na dvou osetých pozemcích téměř škody nevznikaly a jejich výměra byla velmi malá, nebylo na nich prováděno hodnocení škod.

Pozemek č. 1: Tábor

Na pozemku byla zkoušena osinatá odrůda pšenice (Estevan). Byla zasetá na téměř polovinu pozemku a na stranu přilehající k lesním pozemkům, kde vznikaly největší škody. Na podzim po zasetí, ani při dozrávání, se nedělala žádná preventivní opatření. Poškození porostu osinaté odrůdy vzniklo především přerytím na podzim (přelom měsíců říjen a listopad). Osinatou odrůdu zvěř v době mléčné a voskové zralosti téměř nepoškozovala. Poškození vznikalo především ušlapáním. Zvěř procházela až k druhé odrůdě (Ebi), která byla značně poškozována, především uválením a zašlapáním. Předplodinou byla řepka olejka. Poškození na tomto pozemku činí 4,85 % z plochy pozemku (15 156 m²).

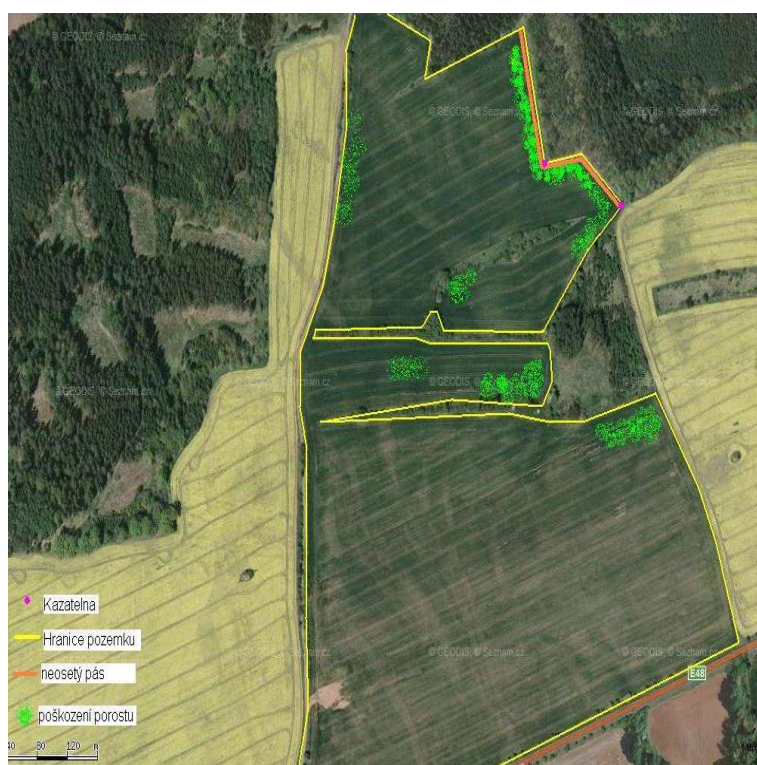
Obrázek č. 1: Pozemek č. 1 Tábor



Pozemek č. 2: Letiště

Na okolních polích byla v tomto roce zaseta řepka. Podél lesního pozemku je neosetý pás o šířce 6 m. K tomuto pásu byly postaveny 2 kazatelny, ale nebyl zde vyvinut velký lovecký tlak. Střeleno zde bylo 1 sele na podzim a při dozrávání 2 lončáci. Přibližně jedna čtvrtina poškození vznikla na podzim přerytím porostu. V době zrání zavítala do porostu i zvěř sičí. Předplodina byla řepka olejka. Naseta bezosinatá odrůda (Ebi). Poškození na tomto pozemku činí 6,5 % (18 102 m²).

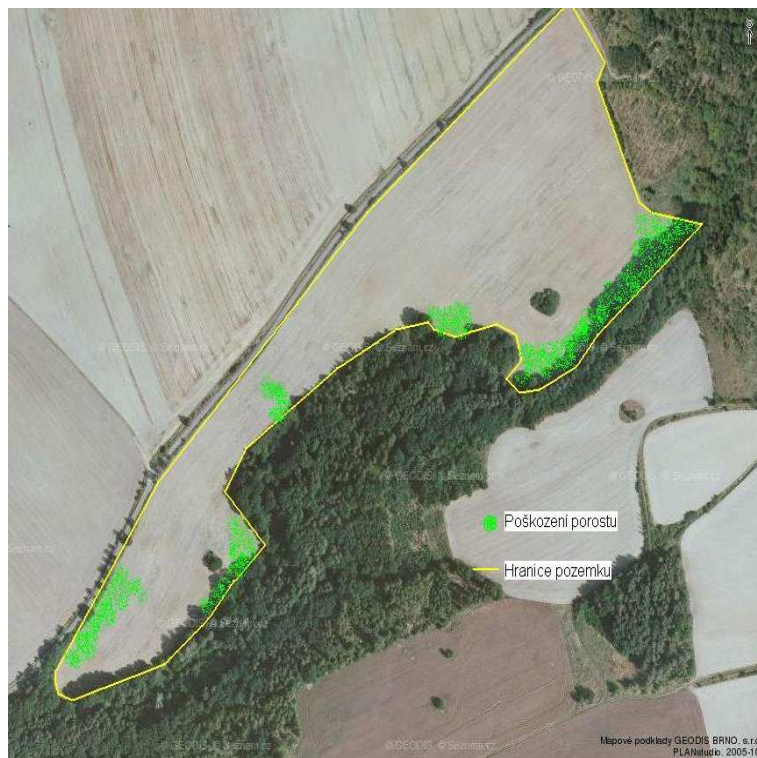
Obrázek č. 2: Pozemek č. 2 Letiště



Pozemek č. 3: Svatošovo

Na podzim byla na tomto pozemku zasetá meziplodina na zelené hnojení (hořčice). Na jaře byla zasetá jarní pšenice. Nebyla prováděna žádná preventivní opatření. Poškození na tomto pozemku činí 9,84 % (11 265 m²).

Obrázek č. 3: Pozemek č. 3 Svatošovo



Pozemek č. 4: Nad Hubkovou

Na pozemku byla zasetá jarní pšenice. Jako předplodina zde byla hořčice na zelené hnojení. Nebyla prováděna žádná preventivní opatření. Poškození na tomto pozemku činí 7,02 % (6 987 m²) z plochy pozemku.

Obrázek č. 4: Pozemek č. 4 Nad Hubkovou



Pozemek č. 5: Pod Hrbkem

Na podzim se neprovádí žádná preventivní opatření – škody nevznikají. V době těsně před mléčnou zralostí byl rozmístěn chemický přípravek Hukinol, aplikovaný na hadříky zavěšené na dřevěném kolíku. Rozmístění bylo předem vytipováno z předchozích let. Na takto ošetřená místa zvěř nepřicházela. Přibližně po dvou týdnech na pozemek již pronikla a škody rychle vznikly. Černá zvěř zde nebyla lovena – strouha je hranicí honiteb. Zasetá zde byla pšenice ozimá (Mulan) a předplodina byla rovněž pšenice ozimá. Poškození na tomto pozemku činí 3,76 % (9 593 m²). Kdyby nebyl pozemek preventivně ochráněný, dle zkušeností farmy by byly škody ještě vyšší.

Obrázek č. 5: Pozemek č. 5 Pod Hrbkem



Pozemek č. 6: Pod tratí

Neprováděli se zde žádná preventivní opatření. Zasetá zde byla pšenice ozimá (Mulan) a předplodina byla rovněž pšenice ozimá. Poškození na tomto pozemku činí 8,12 % (11 988 m²) z plochy pozemku.

Obrázek č. 6: Pozemek č. 6 Pod tratí



Pozemek č. 7: V Iomu

Zasetá ozimá pšenice (Mulan). Předplodina byla řepka ozimá. Černá zvěř nejčastěji přechází přes tento pozemek. Škody vznikají až při dozrávání pšenice. Neprováděli se zde žádná preventivní opatření. Poškození na tomto pozemku činí 5,03 % (8 211 m²) z plochy pozemku.

Obrázek č. 7: Pozemek č. 7 V Iomu



Celková výměra pozemků osetých pšenicí v tomto roce činila 139,78 ha. Sklizňová plocha (celková výměra snižená o poškození) je 131,65 ha. Průměrný výnos pšenice v tomto roce je 6,2 t/ha a smluvní cena 3000 Kč/t. Tabulka č. 7 uvádí souhrnné informace a vyčíslení škody pro rok 2008.

Tabulka č. 7: Shrnutí hodnot pro rok 2008

Pozemek	Výměra (ha)	Poškození porostu		Ztráta na produkci (t)	Finanční ztráta na pozemku
		%	m ²		
1	31,19	4,85	15 156	9,4	28 200
2	27,86	6,5	18 102	11,2	33 600
3	11,45	9,84	11 265	7,0	21 000
4	9,96	7,02	6 987	4,3	12 900
5	25,5	3,76	9 593	5,9	17 700
6	14,77	8,12	11 988	7,4	22 200
7	16,34	5,03	8 211	5,1	15 300
Celkem			81 302	50,3	150 900

Zdroj: vlastní výzkum

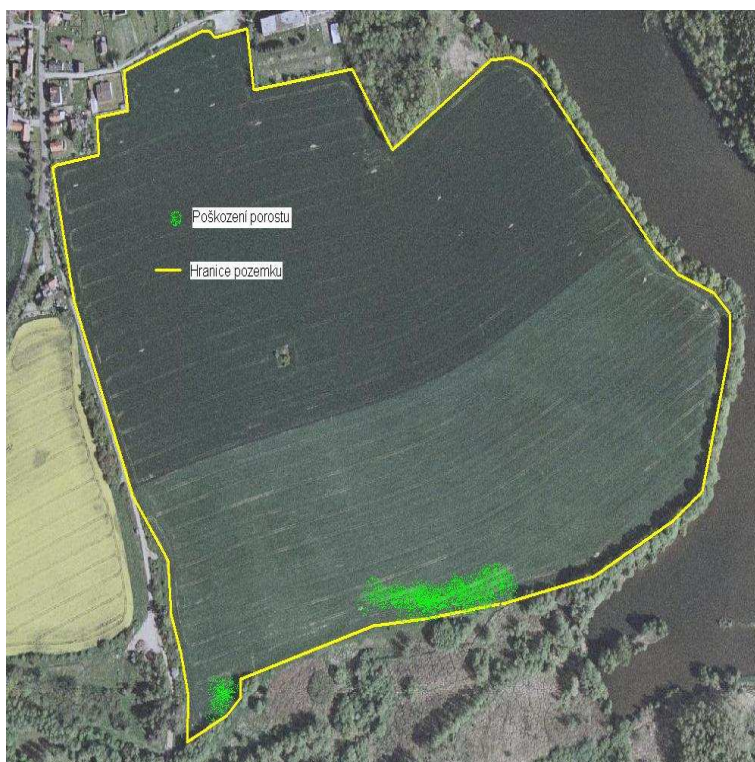
4.1.2 ROK 2009

V tomto roce na pozemcích farmy je již pěstována osinatá odrůda pšenice na všech pozemcích. Celkem je oseto 17 pozemků. Z těchto pozemků jsou ve vybraných 3 pozemky. Na ostatních pozemcích vznikají škody tolerovatelné, anebo nevznikají vůbec. Osetá plocha činí 140,21 ha.

Pozemek č. 1: Tábor

Pozemek je oset osinatou odrůdou pšenice (Estevan). Předplodina byla pšenice. Nebyla prováděna žádná preventivní opatření. Vznik poškození na tomto pozemku je zapříčiněn rozrytím porostu v podzimních a jarních měsících. Poškození porostu činí 1,78 % (5 541 m²).

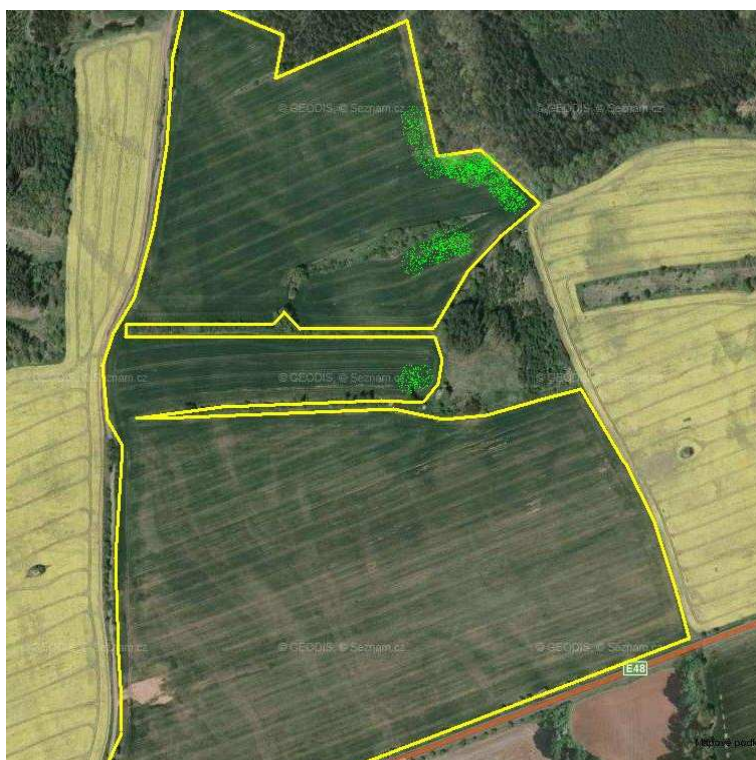
Obrázek č. 10: Pozemek č. 1 Tábor



Pozemek č. 2: Letiště

Pozemek je oset osinatou odrůdou pšenice (Estevan). Předplodina byla pšenice. Nebyla prováděna žádná preventivní opatření. Vznik poškození na tomto pozemku je zapříčiněn rozrytím porostu v podzimních a jarních měsících. Zvěř navštěvovala porost i v době zrání, ovšem velké významné poškození nevznikalo. Rovněž na okolních polích byla zasetá pšenice. Poškození porostu činí 2,12 % (5 879 m²).

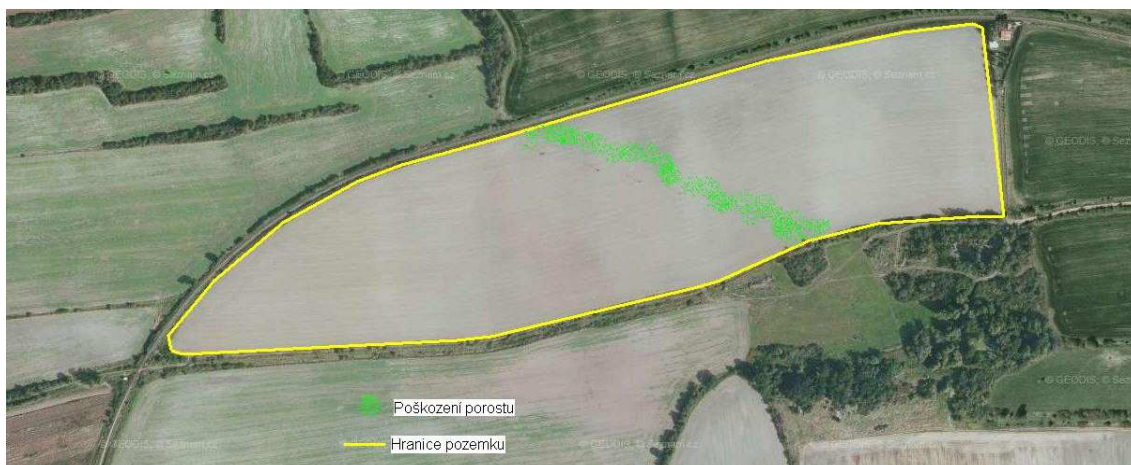
Obrázek č. 11: Pozemek č. 2 Letiště



Pozemek č. 7: V Iomu

Pozemek je oset osinatou odrůdou pšenice (Capo). Předplodina byla pšenice. Nebyla prováděna žádná preventivní opatření. K poškození porostu došlo především migrací zvěře přes pozemek. Poškození porostu činí 2 % (3 259 m²).

Obrázek č. 12: Pozemek č. 7 V Iomu



Celková výměra pozemků osetých pšenicí v tomto roce činila 140,21 ha. Sklizňová plocha (celková výměra snížená o poškození) je 138,74 ha. Průměrný výnos pšenice v tomto roce je 5,1 t/ha a smluvní cena 2500 Kč/t. Tabulka č. 8 uvádí souhrnné informace a vyčíslení škody pro rok 2009.

Tabulka č. 8: Shrnutí hodnot pro rok 2009

Pozemek	Výměra (ha)	Poškození porostu		Ztráta na produkci (t)	Finanční ztráta na pozemku
		%	m ²		
1	31,19	1,78	5 541	2,8	7 000
2	27,86	2,12	5 879	3	7 500
7	16,34	2	3 259	1,7	4 250
Celkem			14 679	7,5	18 750

Zdroj: vlastní výzkum

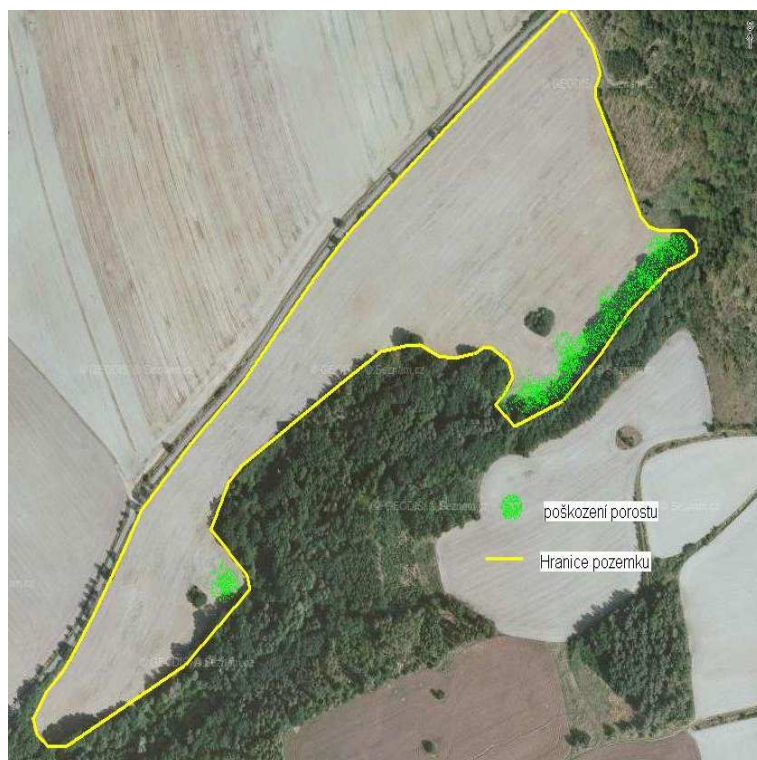
4.1.3 Rok 2010

V tomto roce je již pěstována osinatá odrůda pšenice na všech pozemcích farmy osetých pšenicí. Celkem je oseto 16 pozemků. Z těchto pozemků byly hodnoceny 4 pozemky. Na ostatních pozemcích vznikají škody nevýznamné, anebo nevznikají vůbec. Osetá plocha činí 138,39 ha.

Pozemek č. 3: Svatošovo

Pozemek je oset osinatou odrůdou pšenice (Capo). Předplodina byla řepka olejka. Nebyla zde prováděna žádná preventivní opatření. Vznik poškození na tomto pozemku je zapříčiněn rozrytím porostu v podzimních a jarních měsících. Poškození porostu činí 4,46 % (5 112 m²).

Obrázek č. 13: Pozemek č. 3 Svatošovo



Pozemek č. 4: Nad Hubkovou

Pozemek je oset osinatou odrůdou pšenice (Estevan). Předplodina byla řepka olejka. Nebyla prováděna žádná preventivní opatření. Vznik poškození na tomto pozemku je zapříčiněn rozrytím porostu v podzimních a jarních měsících. Poškození porostu činí 1,57 % (1 563 m²).

Obrázek č. 14: Pozemek č. 4 Nad Hubkovou



Pozemek č. 5: Pod Hrbkem

Pozemek je oset osinatou odrůdou pšenice (Estevan). Předplodina byla řepka olejka. Nebyla prováděna žádná preventivní opatření. Vznik poškození na tomto pozemku je zapříčiněn rozrytím porostu v podzimních a jarních měsících. Poškození porostu činí 1,1 % (2 898 m²).

Obrázek č. 15: Pozemek č. 5 Pod Hrbkem



Pozemek č. 6: Pod tratí

Pozemek je oset osinatou odrůdou pšenice (Capo). Předplodina byla řepka olejka. Nebyla prováděna žádná preventivní opatření. Vznik poškození na tomto pozemku je zapříčiněn rozrytím porostu v podzimních a jarních měsících. Poškození porostu činí 2,2 % (3 255 m²).

Obrázek č. 16: Pozemek č. 6 Pod tratí



Celková výměra pozemků osetých pšeníc v tomto roce činila 138,39 ha. Sklizňová plocha (celková výměra snižená o poškození) je 137,13 ha. Průměrný výnos pšenice v tomto roce je 5,3 t/ha a smluvní cena 5000 Kč/t. Tabulka č. 9 uvádí souhrnné informace a vyčíslení škody pro rok 2010.

Tabulka č. 9: Shrnutí hodnot pro rok 2010

Pozemek	Výměra (ha)	Poškození porostu		Ztráta na produkci (t)	Finanční ztráta na pozemku (Kč)
		%	m ²		
3	11,45	4,46	5 112	2,7	13 500
4	9,96	1,57	1 563	0,8	4000
5	25,5	1,1	2 625	1,4	7000
6	14,77	2,2	3 255	1,7	8500
Celkem			12 555	8,9	44 500

Zdroj: vlastní výzkum

4.2 VYHODNOCENÍ

Finanční ztráta v roce 2008 na bezosinaté odrůdě činila 150 900 Kč. Před rokem 2008 nedosahovaly ztráty takových hodnot, jako v tomto roce. Jednou z příčin takovéto ztráty je zřejmě vysoký výnos (6,2 t/ha), který byl na farmě jeden z nejvyšších. Největší podíl na této ztrátě má však poškození porostu černou zvěří. Na osinaté odrůdě finanční ztráta činila 51 750 Kč.

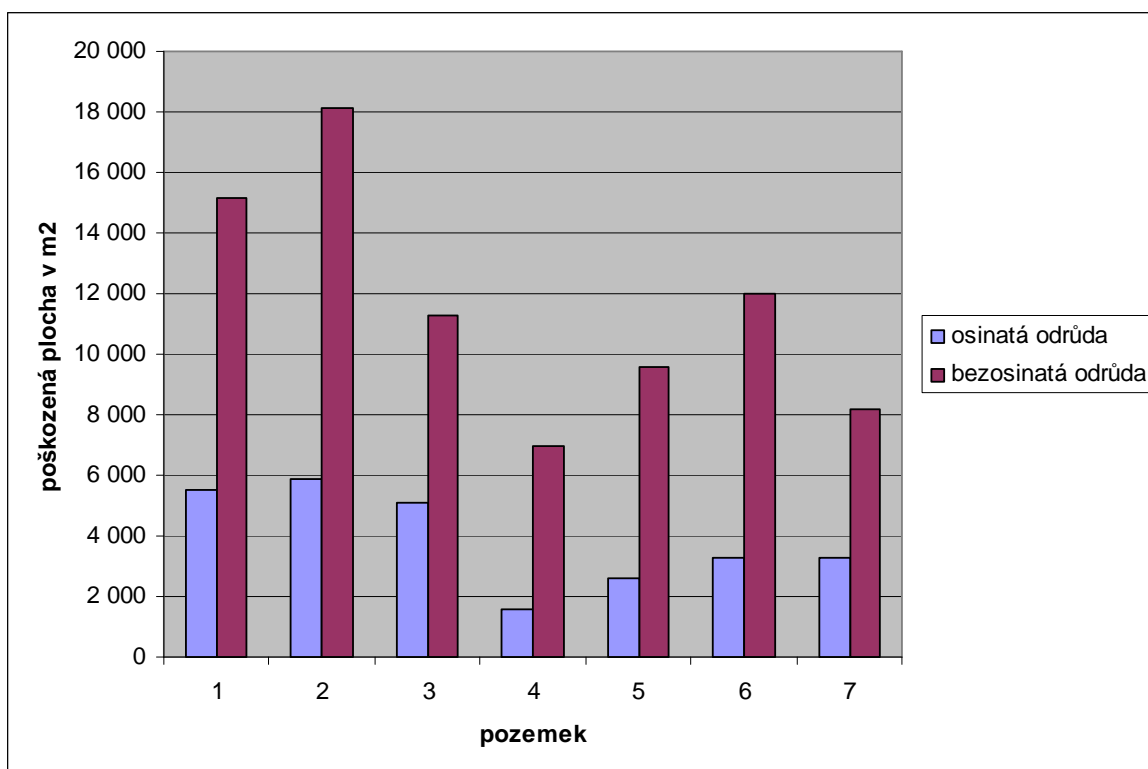
Na pozemku č. 2 byl v roce 2008 neosetý, 6 m široký pás, podél lesa. Toto opatření nebylo účinné. Zvěř bez zábran přecházela do porostu, kde působila škody, protože zde nebyla plně lovena. Navíc okolo pozemku byl porost řepky, kde zvěř měla potřebný kryt. Toto opatření se již neopakovalo a tak nemohla být vyzkoušena jeho kombinace například s chemickým přípravkem Hukinol. Přípravek Hukinol byl vyzkoušen na pozemku 5 v roce 2008. I když na pozemku škody vznikly, bylo zabráněno jejich časnějšímu nástupu, a tím i většímu rozsahu poškození.

Volba umístění plodin, tak aby nenavazovaly porosty řepky na porosty pšenic na pozemcích farmy, je správná. V roce 2008 ještě 2 pozemky s řepkou navazovaly na pozemky s pšenicí, ale to bylo během dalšího roku upraveno.

Nejúčinnějším opatřením byla volba osinaté odrůdy pšenice. Zvěř těmto odrůdám nestrhává dozrávající klasy a tak porosty při dozrávání převážně nenavštívuje. Škody tímto opatřením byly sníženy na hranici, kdy je farma schopna tyto škody tolerovat. Hranice tolerantnosti škod se pohybuje v rozmezí 4 – 5 % poškození z celkové výměry pozemku. Snížení škod dokládá Graf č. 4, kde jsou zaznamenány plochy poškození u bezosinatých a osinatých odrůd.

Hlavní poškození porostu osinatých odrůd nevzniká již v době dozrávání, ale v době podzimu a jara při přerývání porostu. K přerývání porostu dochází, protože při minimalizační technologii obdělávání půdy a zapravování drcené slámy do půdy se podporuje rozvoj organismů žijících v půdě, převážně žížal. Pro půdu je toto žádoucí stav. Černá zvěř však právě na podzim vyhledává, po žíru žaludů a bukvic, živočišnou bílkovinu a nachází jí právě na osetých pozemcích vyrýváním žížal. Ty jsou v nakypřené půdě lehce dostupné a jsou prasaty vyhledávány až do zamrznutí půdy.

Graf č. 4: Výměry poškození u bezosinatých a osinatých odrůd na jednotlivých pozemcích



Zdroj: vlastní výzkum

4.3 DOPORUČENÍ NA SNÍŽENÍ ŠKOD ČERNOU ZVĚŘÍ

4.3.1 AGROTECHNICKÁ OPATŘENÍ

Volba odrůdy, jako agrotechnického opatření proti vzniku škod černou zvěří, se ukázala jako účinná. Doporučuji nadále pěstovat osinaté odrůdy pšenic, které jsou velmi vhodné při prevenci vzniku škod.

Umísťování porostů na pozemcích farmy je správné, to znamená, že porosty řepky olejky přímo nenavazují na porosty pšenic. Jiná situace je však mezi pozemky farmy a pozemky ostatních farem. Doporučuji, i když je to obtížné, domluvit se s okolními farmami na správném umístění porostů na sousedící pozemky farmy Opat Stebno.

Škody, které vznikají na podzim přerýváním porostu, dle mého názoru, agrotechnickými opatřeními, při zachování současné technologie obdělávání půdy, nelze zmírnit. Bude nutné přijmout jiná opatření proti vzniku těchto škod, jako je chemická ochrana či lov.

4.3.3 CHEMICKÉ OCHRANA

Chemický přípravek Hukinol se v době dozrávání na pozemku 5 osvědčil. Zvěř určitou dobu na pozemek nepronikala. Proto doporučuji použití přípravku v podzimním a jarním období. V podzimním období rozmístit na místa nejčastějšího vzniku škod přípravek ihned po zasetí pšenice a jeho častější re aplikaci, přibližně po 14 dnech. V jarním období případně upravit rozmístění míst aplikace přípravku a pokračovat v re aplikacích.

4.3.4 LOV ZVĚŘE

Zde doporučuji zaměřit se na lov černé zvěře přímo na polích, především v podzimním období a v lesních porostech lov omezit. Dále doporučuji lov na polích podpořit výstavbou vhodně umístěných posedů.

V honitbě nejsou stanoveny minimální a normované stavy černé zvěře. Honitba má již povoleno lovit samičí a samčí zvěř do stáří 2 let ve stanovené době lovu bez omezení a bez vypracování projednání plánu mysliveckého hospodaření v honitbě. Na 3 pozemcích farmy je lov zvěře úplně znemožněn,

protože podél těchto pozemků vede hranice honitby a ze zákona je lov veškeré zvěře do 200 m od hranice zakázán. Doporučení je, že by mohla být hranice honitby posunuta.

5. ZÁVĚR

Cílem mé práce bylo vyhodnocení vztahu agrotechnických opatření a metod ve vztahu ke škodám působeným prasetem divokým na zemědělských pozemcích farmy Opat Stebno. V práci jsem se zaměřil na porosty pšenice, protože na nich vznikají největší škody. Farma, ve sledovaném období, přešla na pěstování osinaté odrůdy pšenice, jako opatření proti vznikajícím škodám, a tak jsem se zaměřil na porovnání a vyhodnocení škod těchto odrůd s odrůdami bezosinatými. V roce 2008 byla na pozemcích farmy pěstována bezosinatá odrůda. Ze všech pozemků osetých pšenicí jsem si vybral 7 pozemků a na těchto pozemcích jsem stanovoval plochy poškození. V dalších letech byla na vybraných pozemcích pěstována odrůda osinatá. Rovněž jsem stanovoval plochy poškození. Poškozené plochy obou odrůd, na jednotlivých pozemcích, jsem mezi sebou porovnával. Na jednotlivých pozemcích, kde se pšenice pěstovala, jsem poškození zjišťoval několik dní před sklizní. Jednotlivé poškozené, neskliditelné plochy na samostatných pozemcích jsem změřil a metodou přetransformování nepravidelných obrazců do geometrických tvarů vypočítal jejich plochu.

Dle mých zjištění se volba odrůdy, jako agrotechnického opatření proti vzniku škod černou zvěří, ukázala jako velice účinná. V bezosinatých odrůdách na sledovaných pozemcích černá zvěř poškodila porost o výměře 81 302 m². V osinatých odrůdách tato výměra byla již jen 27 234 m². Škody v osinaté odrůdě již nevznikají při dozrávání, jako v bezosinaté odrůdě, ale na podzim přerýváním porostu. V závěru práce jsem vypracoval doporučení na další opatření, které by mohly škody nadále snížit.

6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- FECHTNEROVÁ, A. Problematika černé zvěře v našich honitbách. *Myslivost*. 2010, 11, s. 19-21.
- HARLING, G; KEIL, B. Praktická příručka pro lov černé zvěře. [s.l.] : Víkend, 2009. 127 s. ISBN 978-807433-002-5.
- HESPELER, B. Černá zvěř : Způsob života, omezování škod, posuzování, způsoby lovu, využití zvěřiny. Praha : Grada, 2007. 127 s. ISBN 978-80-247-1931-2.
- CHARVÁT, A; MIKULKA, J. Metodická příručka : Při uplatňování škody způsobené zvěří na zemědělských pozemcích, polních plodinách a zemědělských porostech ve smyslu zákona č. 449/2001 Sb., o myslivosti. *Praha : Mze, 2003*. 86 s.
- JELÍNEK, R. Škody zvěří - část 1. : Všeobecný náhled. *Myslivost*. 2007, 2, s. 7-9.
- JELÍNEK, R. Škody zvěří - část 2. : Předcházení škod na zemědělských plodinách a lesních porostech. *Myslivost*. 2007, 3, s. 5-7.
- JELÍNEK, R. Škody zvěří - část 3. : Organizační opatření pro omezení působení škod a poškození zvěří. *Myslivost*. 2007, 4, s. 5-6.
- KAMLER, J; TUREK, K. Prase divoké v Evropě : Záchrana či katastrofa pro myslivost?. *Myslivost*. 2009, 1, s. 22-24.
- VÍT, A. Omezování škod působených černou a jelení zvěří. Praha : SZN, 1987. 35 s.
- VODŇANSKÝ, M. Krátké zamyšlení nad černou zvěří. *Myslivost*. 2003, 6, s. 17-18.
- VODŇANSKÝ, M. Početní stavy zvěře a jejich regulace - 1. část. *Myslivost*. 2008, 3, s. 28-30.
- VODŇANSKÝ, M. Početní stavy zvěře a jejich regulace - 2. část. *Myslivost*. 2008, 4, s. 10-12.
- VODŇANSKÝ, M. Početní stavy zvěře a jejich regulace - 3. část. *Myslivost*. 2008, 5, s. 12-13.
- VODŇANSKÝ, M. Vznik škod v důsledku příliš vysokých stavů zvěře. *Myslivost*. 2008, 3, s. 30-31.
- VODŇANSKÝ, M. Zamyšlení nad příčinami škod působených zvěří a možnosti jejich prevence. *Myslivost*. 2008, 2, s. 11-12.
- VODŇANSKÝ, M. Zásady správného hospodaření s černou zvěří. *Myslivost*. 2003, 9, s. 10-13.
- WOLF, R. Rukojeť chovu a lovu černé zvěře. Písek : Matice lesnická, 1994. 127 s. ISBN 80-900042-2-9.
- ZABLOUDIL, F; PETR, J. Černá zvěř v současnosti. *Myslivost*. 2010, 8, s. 62-63.

- HANZAL, V. Některé problémy ekologie a etologie černé zvěře : . In Černá zvěř : sborník odborných referátů. Písek : Českomoravská myslivecká jednota, 2003. s. 95.
- WOLF, R; RAKUŠAN, C. Černá zvěř. Vyd. 1. Praha : SZN, 1977. 204 s
- NOVÁK, R. Ke škodám zvěří na polních kulturách. Myslivost. 2003, 11, s. 22-23
- CULEK, M. Biogeografické členění České republiky. Praha : Enigma, 1996. 347 s. ISBN 80-85368-80-3.
- ŠTÍPEK, K, et al. Workshop : Škody černou zvěří na polních plodinách z pohledu zemědělské praxe. In Vztah společnosti k lovectví a myslivosti : Sborník přednášek z konference a workshopů 20–23. března 2010. [s.l.] : Silvestris, 2010. s. 53-57. ISBN 978-80-901775-7-4
- VODŇANSKÝ, M; KRČMA, J; ZABLOUDIL, F. Zhodnocení vývoje populace černé zvěře a vypracování návrhů na její účinnou regulaci : Závěrečná zpráva z výzkumné úlohy. Brno : Institut ekologie zvěře VFU, 2003. 34 s. Dostupné z WWW: <http://eagri.cz/public/web/mze/lesy/myslivost/vyzkumne-ukoly/zhodnoceni-vyvoje-populace-cerne-zvere-a.html>
- SODEIKAT, G; POHLMAYER, K. Temporary home range modifications of wild boar family groups (*Sus scrofa* L.) caused by drive hunts in Lower Saxony (Germany) . Zeitschrift für Jagdwissenschaft . 2002, 48, s. 161-166. Dostupný také z WWW: <http://www.springerlink.com/content/kr6241g681076648/>
- ANONYM. Chráněná území ČR : Ústecko, svazek I. Vyd. 1. Praha : Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 1999. 350 s. ISBN 80-86064-37-9

7. PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Hlavní příčiny vysokých stavů černé zvěře jak uvádí Vodňanský (2003):

- Intenzivní velkoplošné zemědělské hospodaření s vysokým podílem kukuřice,
- klimatické změny (mírné zimy s minimální sněhovou pokrývkou),
- celoroční neomezené přikrmování,
- opakované semenné roky dubů,
- je podceněno sčítání zvěře, což znamená, že tzv. jarní kmenové stavy (JKS) jsou podhodnocené,
- vykazované jarní kmenové stavy se přizpůsobují potřebám lovu,
- není loven každoroční přírůstek, i když se loví značné počty,
- nízký lovecký tlak a nevhodné způsoby prováděných lovů,
- rekreačně sportovním využíváním celých krajinných oblastí (lesních a přilehlých ekosystémů) nemá černá zvěř dostatek klidu a je nucena hledat stále nová stanoviště,
- skladba populace je snížena do nižších věkových kategorií při nekontrolovatelné reprodukci,
- není šetřena starší zvěř, která omezuje vstup mladé zvěře do reprodukce,
- nedostatečná legislativní opatření ve vztahu ke škodám působených černou zvěří,
- v honitbách s trvalým výskytem černé zvěře nechtějí jejich uživatelé mít normované stavy, aby při vzniku škod mohli uvést, že jejich původcem je cizí zvěř. Výsledkem je neexistující plán lovu pro černou zvěř,

Příloha č. 2: Fotografie poškozeného porostu



