

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zemědělská fakulta

Katedra zootechnických a veterinárních disciplín
a kvality produktů

Studijní program: B4131 Zemědělství

Studijní obor: Agropodnikání

Bakalářská práce

Invazivní druhy kožešinových zvířat v přírodě ČR

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Antonín Vejčík, CSc.

Autor bakalářské práce:

Jan Kopřiva

2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jan KOPŘIVA**
Osobní číslo: **Z11814**
Studijní program: **B4131 Zemědělství**
Studijní obor: **Agropodnikání**
Název tématu: **Invazivní druhy kožešinových zvířat v přírodě ČR**
Zadávací katedra: **Katedra speciální zootechniky**

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

Chov kožešinových zvířat poskytoval především kožešiny a po poklesu poptávky došlo k vypuštění chovaných zvířat do volné přírody. V některých případech se chovaná zvířata do volné přírody dostala záměrným vypuštěním zvířat organizacemi na ochranu zvířat. Nepůvodní kožešinová zvířata ve volné přírodě mohou působit škody na původní fauně, ale rovněž mohou způsobovat škody na zemědělských kulturách.

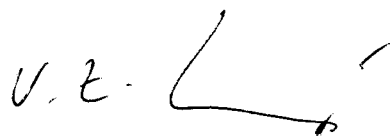
Cílem bakalářské práce bude vyhodnotit současný stav nepůvodních kožešinových zvířat v České republice. Vypracujete literární rešerši se zaměřením na stav invazivních kožešinových zvířat v ČR. Dále na případné škody včetně možných nákaz, která mohou tato zvířata šířit. Při zpracování práce se budete řídit zásadami pro zpracování bakalářských prací, vydanými Zemědělskou fakultou Jihočeské univerzity. Konkrétní časový a pracovní postup dohodnete s vedoucím bakalářské práce.

Rozsah grafických prací: Dle pokynů vedoucího práce
Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:

GEBHARDT, H., 1996. Ecological and economic consequences of introductions of exotic wildlife (birds and mammals) in Germany. *Wildlife Biology*, 2: 205-211.
SPITZENBERGER, F., 2001. Die Säugetierfauna Österreichs. Bundesministerium für Land - und Forstwirtschaft, pp. 895.
WILSEY, B. J. R., CHABRECK, R., LINScombe, R., 1991. Variation in nutrient diets in selected freshwater forested wetlands of Louisiana, *Wetlands*, 11: 263-278.
XIE, Y., LI, Z., 1999. Invasive species in China-an overview. *Global Diversity Forum-South and Southeast Asia 1*, 24-26 October 1999, Colombo, Sri Lanka.
Webové stránky databáze AGRIS, AGRICOLA, apod.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Antonín Vejčík, CSc.
Katedra speciální zootechniky

Datum zadání bakalářské práce: 7. března 2013
Termín odevzdání bakalářské práce: 15. dubna 2014



prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc.
děkan

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



doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 7. března 2013

Prohlášení:

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu použité literatury a zdrojů.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění, souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne 10. 4. 2014

.....

Jan Kopřiva

Poděkování:

Tímto bych velmi rád poděkoval zejména vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Antonínu Vejčíkovi, CSc., a to za konzultaci a všestrannou pomoc předcházející vzniku této bakalářské práce. Rád bych poděkoval RNDr. Romanu Linhartovi a ostatním pracovníkům Střední zemědělské a vyšší odborné školy v Chrudimi za poskytnutí dat, odborné literatury a informací za účelem jejich následného zpracování. Dále bych rád poděkoval RNDr. Miloši Anděrovi, Csc., za poskytnutí rad a studijního materiálu.

V neposlední řadě bych chtěl poděkovat také své rodině za podporu při psaní bakalářské práce a trpělivost v dobách studia.

Invazní druhy kožešinových zvířat v přírodě České republiky

Abstrakt

Předmětem bakalářské práce bylo vypracování literární rešerše se zaměřením na stav invazivních druhů kožešinových zvířat v České republice. Dále byla věnována pozornost možným škodám včetně nálezů, která mohou tato zvířata způsobovat a šířit. Je pojednáváno o ondatře pižmové, nutrii říční, mývalu severním, psíku mývalovitém a norku americkém, neboť se jedná o druhy kožešinových zvířat, které se volně vyskytují na území České republiky a nejsou zde původním živočišným druhem.

Ondatra pižmová se vyskytuje plošně s výjimkou vyšších poloh podél vodních nádrží a vodních toků na celém území České republiky. Její populace čítá cca 32 tis. kusů. Nutrie říční žije ostrůvkovitě v nižších polohách převážně ve městech na březích velkých řek. Početní velikost populace není známa. Mýval severní žije v lesích podle vod. Velikost jeho populace není také známa. Psík mývalovitý se vyskytuje plošně na celém území a žije skrytým způsobem života. Norek americký při svém výskytu také sleduje vodní toky, ale může se vyskytovat i několik stovek metrů daleko. Početní velikost jeho populace není jako u většiny invazivních druhů přesně určena.

Invazivní druhy kožešinových zvířat způsobují škody. Nutrie říční poškozují břehy a hráze. Mýval severní, psík mývalovitý a norek americký mají negativní vliv na původní faunu. Jako každý živočich i invazivní druhy kožešinových zvířat trpí nálezami. U psíka mývalovitého je prokázán výskyt tasemnice měchožila větveného a je také významným přenašečem vztekliny ve východní Evropě. Norek americký trpí psinkou a Aujezskyho chorobou.

Klíčová slova: kožešinové zvíře, invazivní druh, škody, nález.

Invasive species of fur animals in the countryside of the Czech Republic

Abstract

Subject of the Bachelor's thesis was developing of a literature review focusing on the status of invasive species of fur animals in the Czech Republic. Further attention was drawn to the damage, including diseases that may cause these animals and spread. It is discussed about the muskrat, the coypu, the raccoon, the raccoon dog and the mink, as they are species of fur animals, which are found freely on the territory of the Czech Republic, and there are not original animal species.

The muskrat occurs across the country except for higher elevations along ponds and streams throughout the Czech Republic. Its population is about 32 thousand pieces. The coypu lives insular in the lower altitudes mainly in the towns on the banks of large rivers. Numerous population is unknown. The raccoon lives in the woods by the water. The size of its population is not well known. The raccoon dog is found the whole territory and lives hidden way of life. The mink in its occurrence also monitors water flows, but it can occur up to several hundred meters away. The numerical size of its population is not like most invasive species accurately determined.

Invasive species of fur animals causes damage. The coypu damages shores and river dikes. The raccoon, the raccoon dog and the mink have a negative impact to the native fauna. As each animal so invasive species of fur animals suffer from infections. The raccoon dog is evidenced by the occurrence of tapeworm and is also a major carrier of rabies in Eastern Europe. The mink suffers from distemper and Aujeszky's disease.

Keywords : animal fur, invasive species, damage, infection.

Obsah

1. Úvod	9
2. Literární rešerše o invazivních druzích KZ	10
2.1 Ondatra pižmová	10
2.2 Nutrie říční	14
2.3 Mýval severní	19
2.4 Psík mývalovitý	22
2.5 Norek americký	26
2.6 Názory zoologů a ekologů	29
3. Cíl práce	30
4. Metodika	30
5. Výsledky a diskuze	31
5.1 Stav populace	31
5.2 Škody	32
5.3 Možné nákazy	33
6. Závěr a vyhodnocení	34
7. Seznam použité literatury a zdrojů	35
8. Přílohy	40
8.1 Seznam zkratk	40
8.2 Fotogalerie uváděných invazivních druhů KZ	40

1. Úvod

S chovem kožešinových zvířat v dnešním slova smyslu bylo započato v Severní Americe ve druhé polovině 19. století. V daném území bylo s chovem započato v místě původními druhy kožešinových zvířat a to z důvodu, že poptávku po kožešinách nebylo možno plně uspokojit lovem kožešinových zvířat nebo tento chov byl mnohem ekonomičtější než lov.

I trh na našem území požadoval kožešinu cizokrajných kožešinových zvířat a ne jen tuzemských druhů.

Na základě uvedených skutečností došlo k introdukci těchto druhů kožešinových zvířat do naší přírody. Někdy z důvodu nepromyšleného vysazení tohoto druhu na našem území nebo v jiných státech. Také došlo k vypuštění těchto druhů po zrušení chovu majitelem nebo k vypuštění těchto zvířat ze řádného chovu nepovolanou osobou.

Přírodní ekosystém je velmi složitý. Jeho součásti se navzájem ovlivňují. Toto narušení způsobuje vyčíslitelné i nevyčíslitelné škody. I volně žijící živočichové mohou být zdrojem infekcí a nálezů.

2. Literární rešerše o invazivních druzích kožešinových zvířat

2.1 Ondatra pižmová - *Ondatra zibetica*

Biologie ondatry pižmové

Ondatra pižmová má velkou hlavu s ušima téměř schovanými v srsti. Její ocas je lysý, ze stran zploštělý a pokrytý šupinami. Nosní otvory a uši může uzavřít, proto také vydrží i 5 minut pod vodou. Výborně plave. Délka těla je 24 - 45 cm, ocasu 20 - 25 cm, hmotnost 0,7 - 2,4 kg. Výborně slyší, ale zrak a čich jsou slabší. Běžně je zbarvena kaštanově hnědě.

Ondatra pižmová je zvíře polyestrické. Mláďata jsou po narození slepá a málo pohyblivá. Růst a vývoj mláďat je v prvních dnech života velmi rychlý. Počet mláďat 5 – 14. Pohlavně dospívá ondatra pižmová ve stáří 7 - 10 měsíců.

Ondatra pižmová žije u rybníků, řek a potoků. V březích si vytváří nory o průměru asi 20 cm, které ústí pod vodou. Kde jsou břehy příliš nízké, tam si vytváří útvary podobné kupkám, vyčnívající 50 - 100 cm nad hladinou, jejichž šířka je 2 - 4 m. Vstup do nich je rovněž pod hladinou. Větrací otvory ústí do vodních porostů. Někdy si ondatry vytvářejí doupata ve starých stromech na březích vod. Vstup do nich je opět z vody. Chodby k hnízdům jsou někdy velmi dlouhé (SKŘIVAN et al., 1983).

Původ a historie rozšíření ondatry pižmové

Ondatra pižmová je původem se Severní Ameriky, odkud byla v několika kusech v roce 1905 dovezena do Čech na Dobříš. Krátce na to se rozšířila po celé Evropě a severní Euroasii. Ve Finsku byla vypuštěna již v roce 1924 téměř na 300 místech. Do Polska se ondatra pižmová dostala v roce 1929 z Československa. Ve stejném roce bylo v Sovětském svazu vypuštěno 117 000 kusů ondatr pižmových. V roce 1930 byla ondatra pižmová vysazena na britských ostrovech a v roce 1932 v Jugoslávii. Byla také chována farmově a po úniku do přírody se značně rozšířila (SKŘIVAN et al., 1983).

Přemnožení a nepřátelé

Jsou-li ondatry pižmové silně přemnoženy, tak působí velké škody a to hlavně podryváním hrází a břehů. V Německu byla zřízena speciální myslivecká služba pro jejich lov u přehrad a hrází.

Ondatra pižmová má řadu přirozených nepřátel. V první řadě to jsou sovy, kuny, tchoři a lišky (SKŘIVAN et al., 1983).

Poznatky lovce a rybáře

PILÁŘ (2014) uvádí, že od 70. let do roku 1995 lovil v okolí svého bydliště Lukavice, okr. Chrudim ondatry pižmové. Lovil cca 50 – 100 ks ondatr pižmových ročně. Nejvíce jich ulovil v roce 1985. Od roku 1980 do 1995 také vyčiňoval kožky z odlovených ondatr pižmových.

Dále PILÁŘ (2014) uvádí, že v současné době je populace ondatr pižmových velmi zdecimována.

Od roku 1980 do roku 1995 také zpracovával ulovené ondatry pižmové pro krmení psů. Již na začátku tohoto zpracovávání zaznamenal, že některé ondatry pižmové jsou nemocné. Objevovala se u nich hnisavá ložiska na játrech o průměru až 2 cm. Ze začátku bylo asi 40% ondatr pižmových nemocných a na konci byl nemocný téměř každý kus.

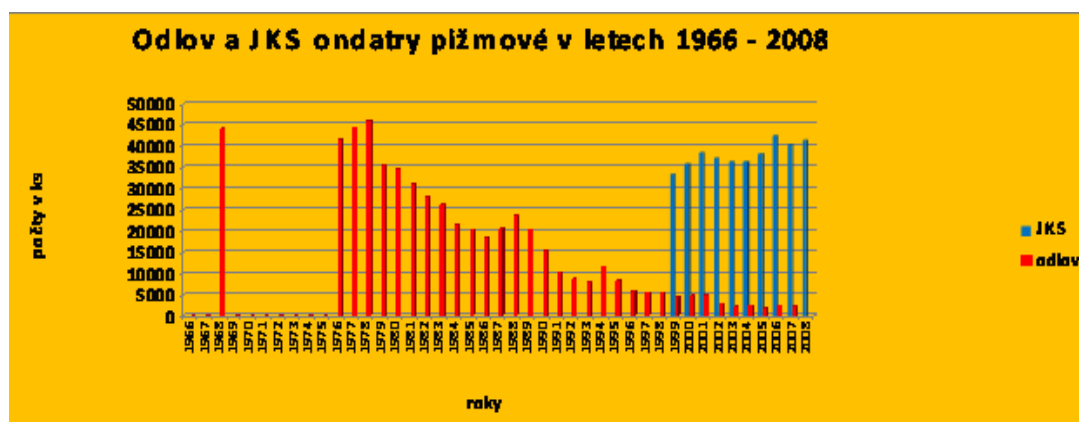
V okolí svého bydliště v současné době provozuje chov ryb na 5 rybnících. Ondatry pižmové se mu tam nevyskytují.

V období, když chytal ondatry pižmové, tak opakovaně viděl i poškození hrází rybníků ondatrami. Do hrází si vyhrabávaly nory. Také se stalo, že hráz byla zcela prohrabána. Toto viděl ve svém okolí u Zahájského rybníku a u Hlubokého rybníku (PILÁŘ, 2014).

V lednu 2013 byla u 61 leté ženy ve FN Motol zjištěna tasemnice liščí. Postižená měla nápadně zvětšená játra se dvěma obrovskými patologické útvary. Larvální stadium tohoto parazita je také známé jako měchožil bublinatý nebo měchožil větvený. Mezihostitelé měchožila bublinatého jsou hlodavci a to nejčastěji hraboši, hryzci a ondatra (KODET et al., 2013).

Záznamy o výskytu a odlovu ondatry pižmové v letech 1966 – 2008

Graf č. 1. JKS a odlov ondatry pižmové za období 1966 - 2008



(ANONYM, 2014a)

Základní údaje o honitbách, stavu a lovu zvěře za období

od 1.4.2009 do 31.3.2010

Tabulka č. 1. Početní stavy a odlov ondatry pižmové od 1.4.2009 do 31.3.2010

Výskyt dalších druhů zvěře a jejich lov

Druh zvěře	Číslo řádku	Početní stav v honitbě	Lov
a	b	69	70
Ondatra pižmová	169	38 556	1 115

(ČSÚ, 2014a)

od 1.4.2010 do 31.3.2011

Tabulka č. 2. Početní stavy a odlov ondatry pižmové od 1.4.2010 do 31.3.2011

Výskyt dalších druhů zvěře a jejich lov

Druh zvěře	Číslo řádku	Početní stav v honitbě	Lov
a	b	69	70
Ondatra pižmová	169	37 595	780

(ČSÚ, 2014b)

od 1.4.2011 do 31.3.2012

Tabulka č. 3. Početní stavy a odlov ondatry pižmové od 1.4.2011 do 31.3.2012

Výskyt dalších druhů zvěře a jejich lov

Druh zvěře	Číslo řádku	Početní stav v honitbě	Lov
a	b	69	70
Ondatra pižmová	169	34 611	711

(ČSÚ, 2014c)

od 1.4.2012 do 31.3.2013

Tabulka č. 4. Početní stavy a odlov ondatry pižmové od 1.4.2012 do 31.3.2013

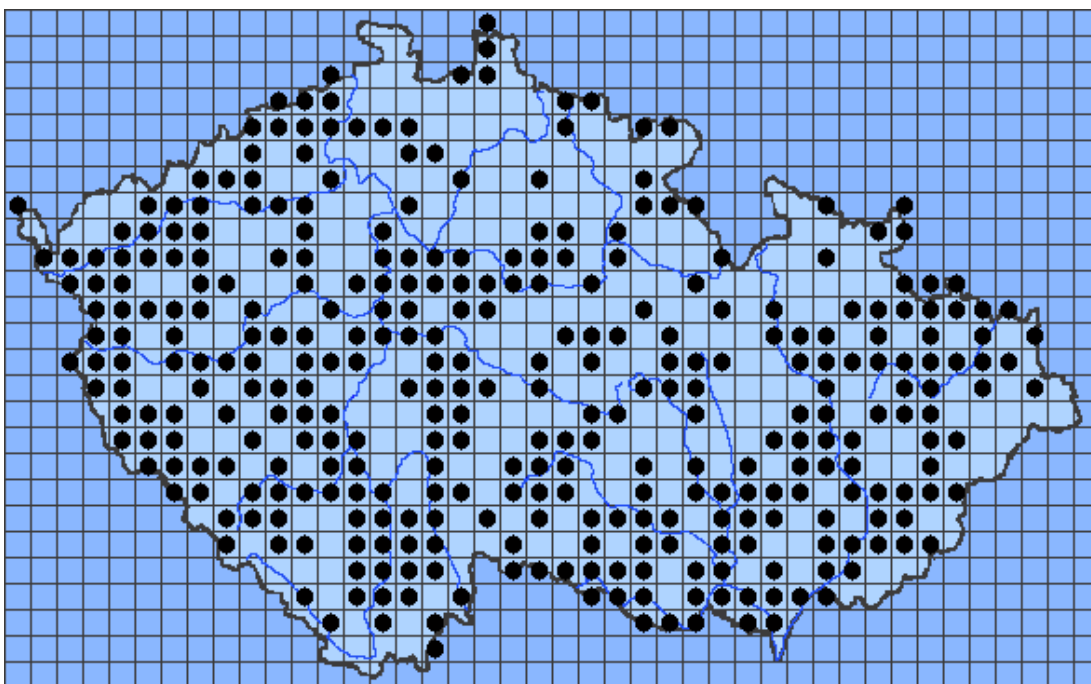
Výskyt dalších druhů zvěře a jejich lov

Druh zvěře	Číslo řádku	Početní stav v honitbě	Lov
a	b	69	70
Ondatra pižmová	169	31 031	625

(ČSÚ, 2014d)

Mapy rozšíření nepůvodních druhů zvířat v ČR

Obrázek č. 1. Mapa rozšíření ondatry pižmové v roce 2014



Autor: Miloš Anděra

- - stálý výskyt
- - občasný/dočasný výskyt
- - problematické/pochybné/nedoložené údaje
- △ - introdukovaný

(ANDĚRA, 2014a)

2.2 Nutrie říční - *Myocastor coypus*

Biologie nutrie říční

Délka dospělé nutrie říční, měřená od nosu po kořen ocasu, je 45 - 60 cm, ocas je dlouhý 30 - 40 cm. Dospělá zvířata mají hmotnost 4 - 8 kg, starší samci i více než 10 kg. Pohlavní aktivita se projevuje od 7 – 8 měsíců. Je polyestrické zvíře a mívá 4 - 6 mláďat.

V zadní části ústní dutiny má kožní řasu, která ji rozděluje na část vnější s řezáky a část vnitřní se zuby třenovými a stoličkami. Při plavání nebo hlodání pod vodou se

řasa uzavře a do vnitřní části ústní dutiny se nenabírá voda. Má silný chrup vybavený dvěma páry silných řezáků, jejich přední strana má hnědočervenou až mahagonovou barvu. Přední končetiny jsou velmi účelně přizpůsobeny k držení potravy. V přírodě je nutrie říční vázána na okolí jezer, lagun a vodních toků. V jejich březích si vyhrabává podzemní nory dlouhé 4 – 6 m. Žije v koloniích v párech nebo rodinách samce s více samicemi. Živí se vodními rostlinami a rostlinami v okolí vod. Příležitostně požívají i živočišnou potravu.

Nutrie říční je v přírodě převážně noční zvíře. Ve vodě si počíná velmi obratně. Plave na hladině i pod ní. Zásoba vzduchu ji vydrží asi na pětiminutový pohyb pod vodou. Při plavání uzavírá nozdry a uši chlopněmi. Vesluje zadními nohama, zatímco přední nohy má přitisknuty k tělu (TOČKA, 1983).

Původ a historie rozšíření nutrie říční

Do Evropy byly dovezeny na začátku 20. let minulého století nutrie hlavně z oblastí Paraná a Patagonie (TOČKA, 1983).

Přemnožení

V Hradci Králové se plánuje odchyt místně přemnožených nutrií říčních z důvodu snížení jejich početního stavu ve vybraných lokalitách. Problémem, který způsobují je ten, že tato kožešinová zvířata budují na březích vodních toků rozsáhlé sítě nor, čímž narušují pevnost břehů a těsnost protipovodňových hrází. Jejich odchyt také patří mezi protipovodňová opatření a je tudíž ve veřejném zájmu. Nutrie říční také poškozují stromy budováním nor v kořenové zóně. Ucpané kanály navíc mohou způsobit zaplavení sklepů.

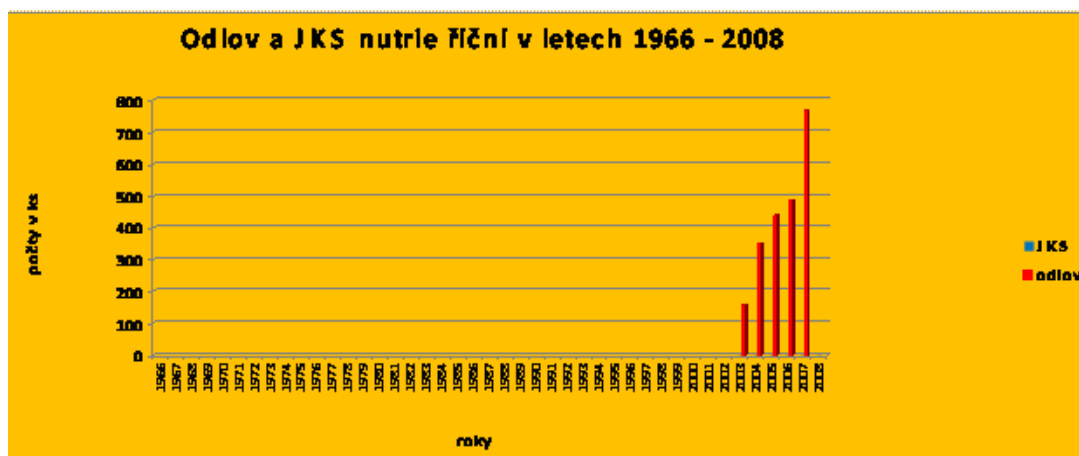
Za přemnožení nutrií říčních mohou i lidé, protože je přikrmují nutričně vydatnou potravou, což zrychluje pohlavní dospívání a také zvyšuje počet mláďat v jednotlivých vrzích. Pro lidi může být nebezpečný i kontakt, protože přenášejí řadu závažných nemocí, například leptospirózu nebo tularémii (VLČKOVÁ, 2013).

Zahraníčí

Nutrie říční dokáže rychle kolonizovat vhodné stanoviště pomocí vodních cest. Byla vyslovena hypotéza, že se podílí při epidemiologii leptospirózy. Způsobuje škody požíváním plodin a hrabáním. V Itálii mezi roky 1995 a 2000 způsobila škodu poškozením břehů přes 10 milionů € a v zemědělství téměř 1 milion € a to i přes náklady 2,6 milionu € na její kontrolu (BERTOLINO, 2006).

Statistické záznamy o výskytu a odlovu nutrie říční v letech 1966 – 2008

Graf č. 2. JKS a odlov nutrie říční za období 1966 – 2008



(ANONYM, 2014a)

Základní údaje o honitbách, stavu a lovu zvěře za období

od 1.4.2009 do 31.3.2010

Tabulka č. 5. Odlov nutrie říční od 1.4.2009 do 31.3.2010

LOV DALŠÍCH ŽIVOČICHŮ

Druh živočicha	Číslo řádku	Lov
a	b	75
Nutrie říční	210	1 330

(ČSÚ, 2014a)

od 1.4.2010 do 31.3.2011

Tabulka č. 6. Odlov nutrie říční od 1.4.2010 do 31.3.2011

LOV DALŠÍCH ŽIVOČICHŮ

Druh živočicha	Číslo řádku	Lov
a	b	75
Nutrie říční	210	1 179

(ČSÚ, 2014b)

od 1.4.2011 do 31.3.2012

Tabulka č. 7. Odlov nutrie říční od 1.4.2011 do 31.3.2012

LOV DALŠÍCH ŽIVOČICHŮ

Druh živočicha	Číslo řádku	Lov
a	b	75
Nutrie říční	210	1 491

(ČSÚ, 2014c)

od 1.4.2012 do 31.3.2013

Tabulka č. 8. Odlov nutrií říční od 1.4.2012 do 31.3.2013

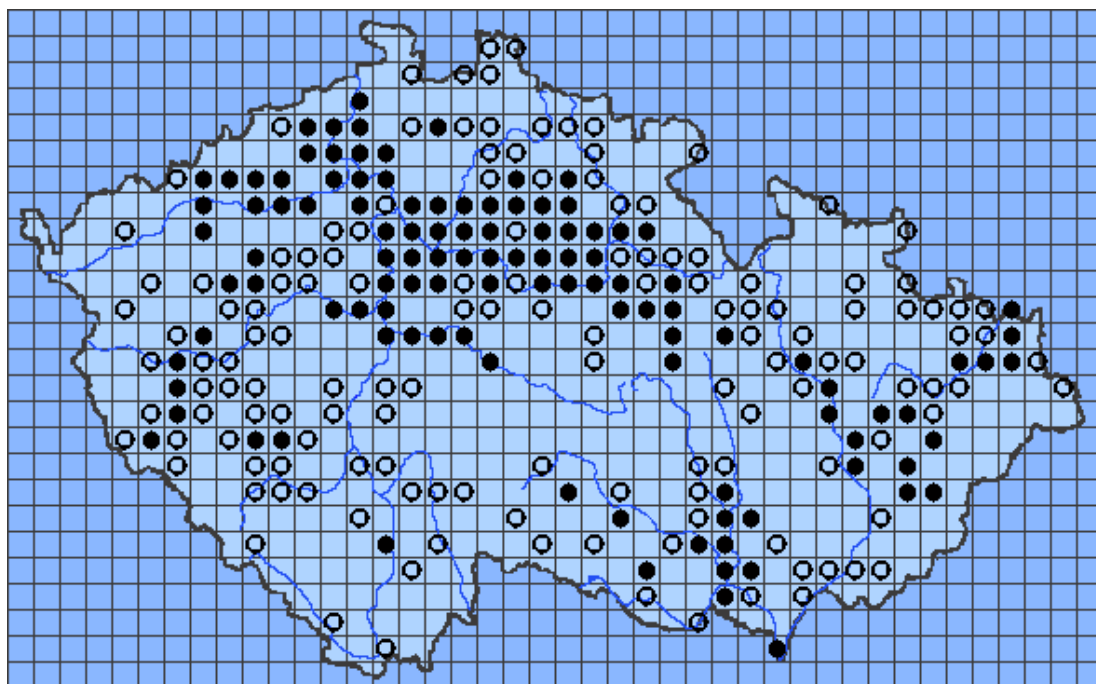
LOV DALŠÍCH ŽIVOČICHŮ

Druh živočicha	Číslo řádku	Lov
a	b	75
Nutrie říční	210	1 454

(ČSÚ, 2014d)

Mapy rozšíření nepůvodních druhů zvířat v ČR

Obrázek č. 2. Mapa rozšíření nutrií říční v roce 2014



Autor: Miloš Anděra

- - stálý výskyt
- - občasný/dočasný výskyt
- ⊗ - problematické/pochybné/nedoložené údaje
- △ - introdukovaný

(ANDĚRA, 2014b)

2.3 Mýval severní - *Procyon lotor*

Biologie mývala severního

Mýval severní má 40 – 70 cm dlouhé tělo, ocas 20 – 30 cm, hmotnost mezi 5 – 16 kg. Má typickou černobílou masku a tlustý pruhovaný ocas. Je všežravý a chladné zimy tráví spánkem. Je aktivní v noci. Výborně šplhá a dobře plave. 1 x za rok má 3 – 4 mlád'ata. Žije v lesích podél vod (DUNGEL, 1993).

Původ a historie mývala severního

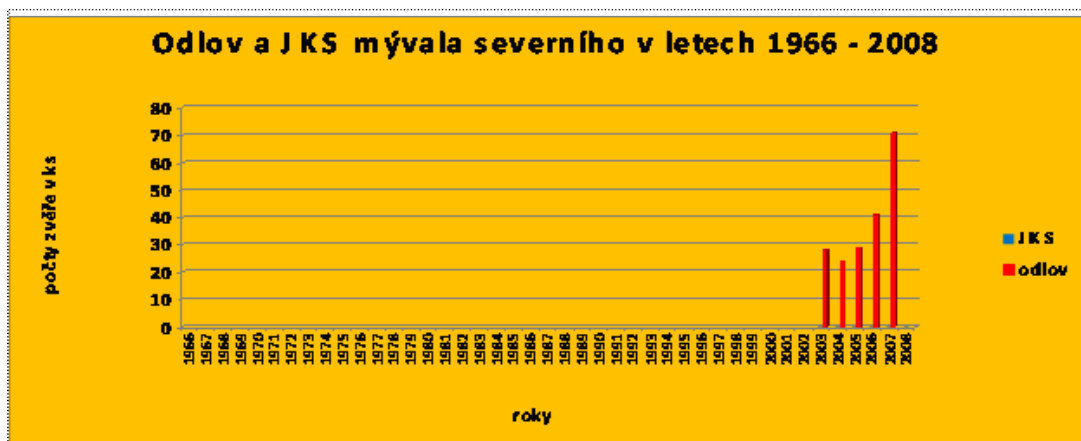
Původem je ze Severní Ameriky. Zvláště v Německa, ale také v Polsku, Rakousku a Maďarsku se šíří populace, jejichž základem byla zvířata uprchlá ze zajetí (DUNGEL, 1993).

Rozšíření vztekliny v USA

Nejčastější případy vztekliny u volně žijících zvířat v USA jsou u mývala severního (ANONYM, 2011).

Statistické záznamy o výskytu a odlovu mývala severního v letech 1966 – 2008

Graf č. 3. JKS a odlov mývala severního za období 1966 – 2008



(ANONYM, 2014a)

Základní údaje o honitbách, stavu a lovu zvěře za období

od 1.4.2009 do 31.3.2010

Tabulka č. 9. Odlov mývala severního od 1.4.2009 do 31.3.2010

LOV DALŠÍCH ŽIVOČICHŮ

Druh živočicha	Číslo řádku	Lov
a	b	75
Mýval severní	207	154

(ČSÚ, 2014a)

od 1.4.2010 do 31.3.2011

Tabulka č. 10. Odlov mývala severního od 1.4.2010 do 31.3.2011

LOV DALŠÍCH ŽIVOČICHŮ

Druh živočicha	Číslo řádku	Lov
a	b	75
Mýval severní	207	315

(ČSÚ, 2014b)

od 1.4.2011 do 31.3.2012

Tabulka č. 11. Odlov mývala severního od 1.4.2011 do 31.3.2012

LOV DALŠÍCH ŽIVOČICHŮ

Druh živočicha	Číslo řádku	Lov
a	b	75
Mýval severní	207	234

(ČSÚ, 2014c)

od 1.4.2012 do 31.3.2013

Tabulka č. 12. Odlov mývala severního od 1.4.2012 do 31.3.2013

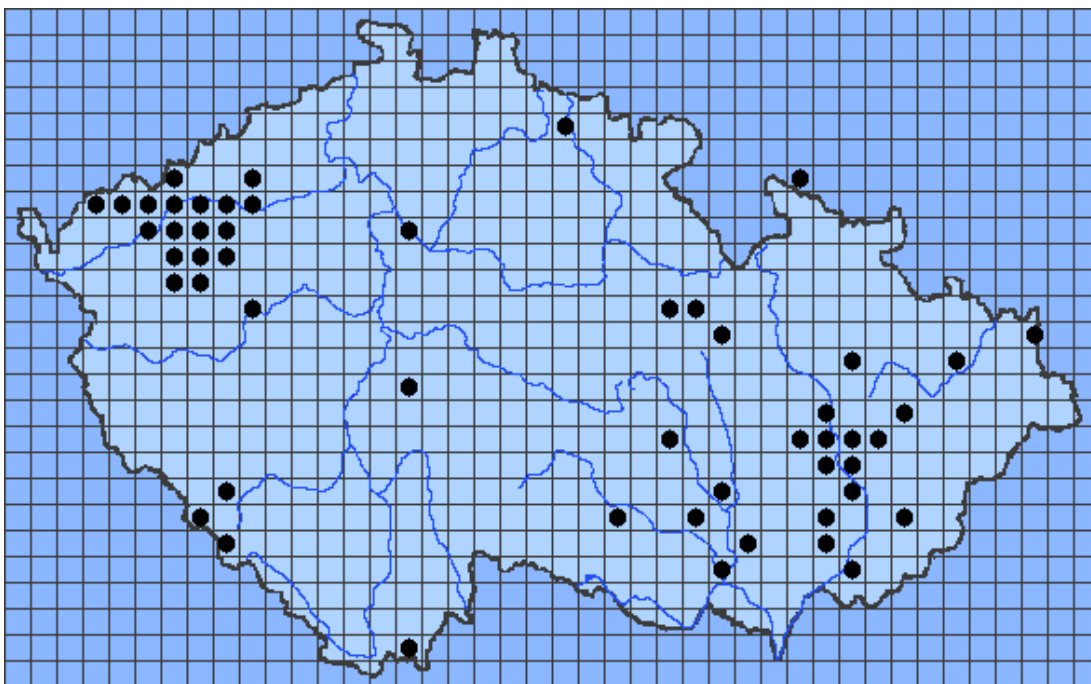
LOV DALŠÍCH ŽIVOČICHŮ

Druh živočicha	Číslo řádku	Lov
a	b	75
Mýval severní	207	414

(ČSÚ, 2014d)

Mapy rozšíření nepůvodních druhů zvířat v ČR

Obrázek č. 3. Mapa rozšíření mývala severního v roce 2014



Autor: Miloš Anděra

- - stálý výskyt
- - občasný/dočasný výskyt
- ⊛ - problematické/pochybné/nedoložené údaje
- △ - introdukovaný

(ANDĚRA, 2014c)

2.4 Psík mývalovitý - *Nyctereutes procyonoides*

Biologie psíka mývalovitého

Psík mývalovitý má tělo dlouhé 50 – 80 cm, výška 20 – 25 cm, ocas 16 – 25 cm, hmotnost 4 – 10 kg. Má krátké nohy a huňatou srst. Zbarven je plavě šedě a hnědavě s tmavým žíháním. Na rozdíl od mývala severního nemá pruhovaný ocas.

Psík mývalovitý je aktivní za soumraku a v noci. Den přespává ve vlastní noře nebo využívá liščí a jezevčí nory. Zimu tráví nepravým zimním spánkem. Je významný škůdce v hnízdních koloniích vodního ptactva. Vyhledává rákosiny, lužní a listnaté lesy (DUNGEL, 1993).

Původ a historie rozšíření psíka mývalovitého

Původem je z jihovýchodní Asie. V třicátých letech byl mimo jiné vysazen v dunajské deltě, odkud se šířil dále na západ až do Německa a Švýcarska. V České republice a na Slovensku je vzácný, ale jeho přítomnost je v posledních letech zjišťována pravidelně (DUNGEL, 1993).

Psík mývalovitý je agresivním nepůvodním druhem psovitě šelmy, pocházejícím z východní Asie. V Evropě byl vysazen díky své velmi kvalitní kožešině. Ve volné přírodě se vyskytuje i pro nepozornost chovatelů na kožešinových farmách a také pro jeho neuváženou introdukci v evropské části bývalého Sovětského svazu. U nás je rozšířen na téměř 85% plochy a jeho početnost neustále roste. Je naprosto nepochopitelné, že může být loven pouze členy tzv. myslivecké stráže. I přes toto se jeho roční odstřel pohybuje kolem 1 000 jedinců. Psík mývalovitý preferuje především nižší polohy, nicméně ho můžeme potkat také ve vyšší nadmořské výšce (KOUBEK, 2013).

V České republice je výskyt psíka mývalovitého od poloviny 20. století, kdy byl poprvé zjištěn na severní Moravě. Šíření hlavně probíhalo přes severomoravské a východočeské pohraničí z Polska, možné je i současné šíření na jihovýchodní Moravu ze Slovenska. Hodnocení šíření je ztěžováno skutečností, že se jedná o kožešinový druh, který byl chován na farmách a odkud občas unikal. Početnost

populace neustále vzrůstá a byla již odhadnuta na několik tisíc jedinců. Nejdříve byl vykázaný lov několika jednotlivců. Od poloviny 90. let více než 900 kusů za rok. Psík mývalovitý prochází fází populační expleze (ANDĚRA a ČERVENÝ, 2009).

Psík mývalovitý – hostitel tasemnice měchožila větveného

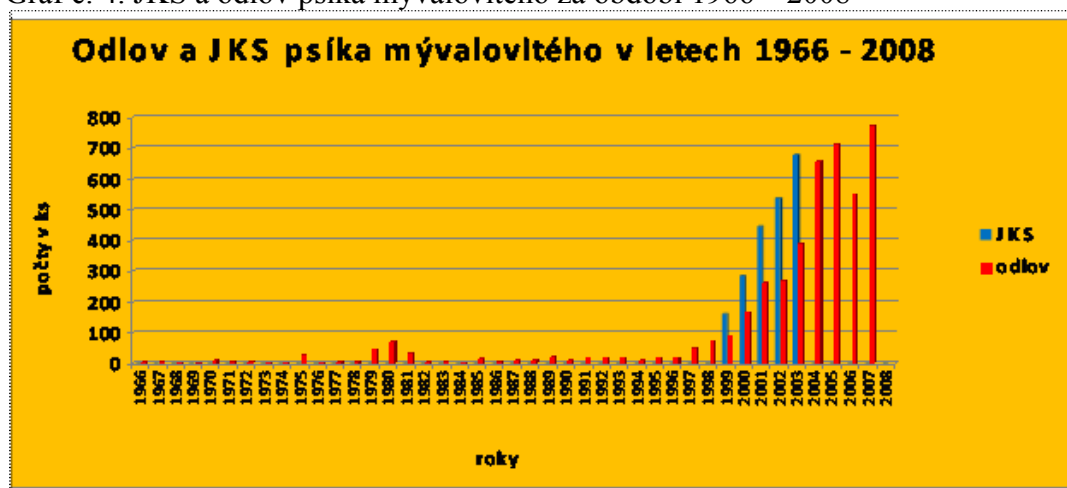
Ve Státním veterinárním ústavu v Praze byly v říjnu a listopadu roku 2010 diagnostikovány dva případy výskytu tasemnice liščí *Echinococcus multilocularis* u psíka mývalovitého na území České republiky. Tím je prokázáno rozšíření druhového spektra možných hostitelů této epidemiologicky velmi závažné parazitózy – původce alveolární echinokokózy člověka (PAVLÁSEK a BISCHOP, 2011).

Situace ve výskytu vztekliny ve východní Evropě

Psík mývalovitý je další významný přenašeč. Nepříznivá situace je zejména v Pobaltí a okolních zemích, také v některých balkánských oblastech (MATOUCH, 2008).

Statistické záznamy o výskytu a odlovu psíka mývalovitého v letech 1966 – 2008

Graf č. 4. JKS a odlov psíka mývalovitého za období 1966 – 2008



(ANONYM, 2014a)

Základní údaje o honitbách, stavu a lovu zvěře za období

od 1.4.2009 do 31.3.2010

Tabulka č. 13. Odlov psíka mývalovitého od 1.4.2009 do 31.3.2010

LOV DALŠÍCH ŽIVOČICHŮ

Druh živočicha	Číslo řádku	Lov
a	b	75
Psík mývalovitý	208	964

(ČSÚ, 2014a)

od 1.4.2010 do 31.3.2011

Tabulka č. 14. Odlov psíka mývalovitého od 1.4.2010 do 31.3.2011

LOV DALŠÍCH ŽIVOČICHŮ

Druh živočicha	Číslo řádku	Lov
a	b	75
Psík mývalovitý	208	1 148

(ČSÚ, 2014b)

od 1.4.2011 do 31.3.2012

Tabulka č. 15. Odlov psíka mývalovitého od 1.4.2011 do 31.3.2012

LOV DALŠÍCH ŽIVOČICHŮ

Druh živočicha	Číslo řádku	Lov
a	b	75
Psík mývalovitý	208	1 096

(ČSÚ, 2014c)

od 1.4.2012 do 31.3.2013

Tabulka č. 16. Odlov psíka mývalovitého od 1.4.2012 do 31.3.2013

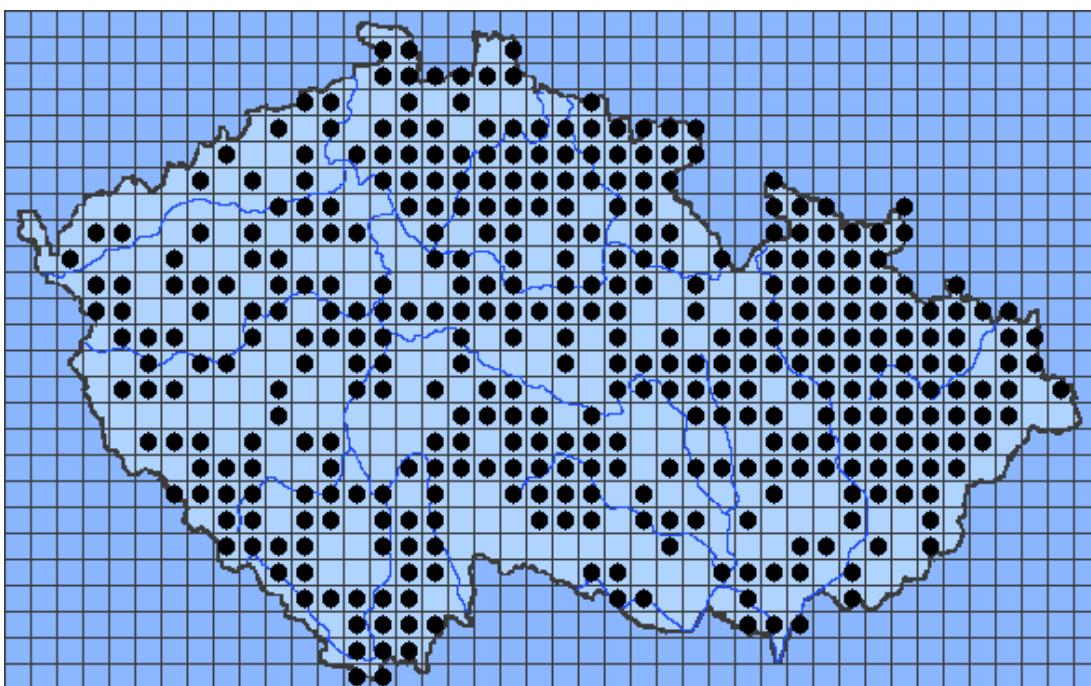
LOV DALŠÍCH ŽIVOČICHŮ

Druh živočicha	Číslo řádku	Lov
a	b	75
Psík mývalovitý	208	1 284

(ČSÚ, 2014d)

Mapy rozšíření nepůvodních druhů zvířat v ČR

Obrázek č. 4. Mapa rozšíření psíka mývalovitého v roce 2014



Autor: Miloš Anděra

- - stálý výskyt
- ◐ - občasný/dočasný výskyt
- ◑ - problematické/pochybné/nedoložené údaje
- ◒ - introdukovaný

(ANDĚRA, 2014d)

2.5 Norek americký - *Mustela /Lutreola/ vison*

Biologie norka amerického

Norek americký má mláďata jednou za rok. Na podzim se osamostatňují a dospívají ve stáří asi 10 měsíců. Dožívají se věku 8, 10 i více let. Hmotnost samců ve volné přírodě je asi 1,5 kg, samic 0,6 - 0,8 kg ale ve farmářských chovech jsou hmotnostně vyšší. Délka těla je 45 - 55 cm u samců, 35 - 40 cm u samic. Délka ocásku 15 - 20 cm (SKŘIVAN et al., 1983).

Původ a historie rozšíření norka amerického

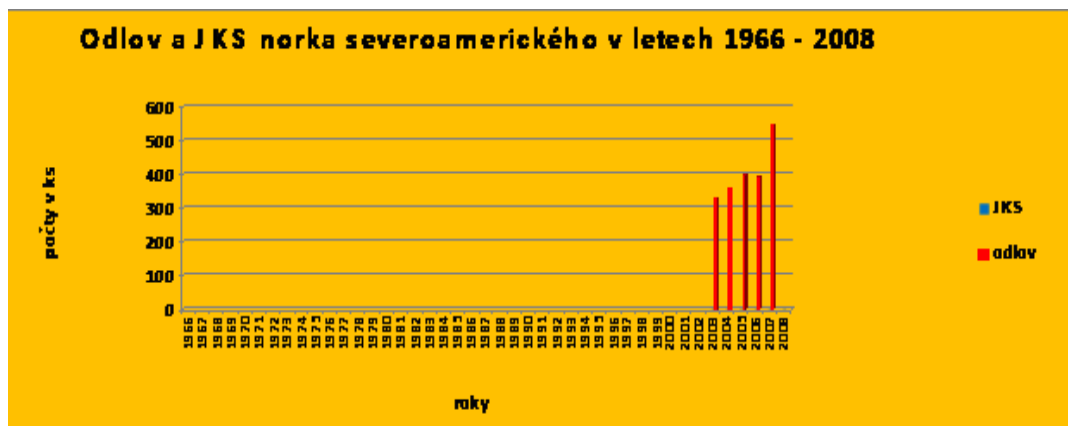
Farmářský chov doznal největšího rozmachu po 20. letech minulého století. K farmovému chovu byl použit pouze norek severoamerický, který byl odchytáván v severních oblastech USA a Kanady. Evropský norek se pro řídkou srst a menší velikost farmářsky neuplatnil. Na první pohled se norek americký a norek evropský liší. Norek evropský má celou tlamičku bílou a ocásek o 3 obratle kratší. K říjí u něho dochází o měsíc později než u norka amerického (SKŘIVAN et al., 1983).

Aktivisté vypustili 300 norků z farmy

DRAHNÝ (2013) uvádí, že mimo člověka v české přírodě nejvíce škodí zřejmě norek americký neboli mink. Tyto drobné šelmy doslova decimují všechny živočichy, které zvládnou zabít a hrozí, že některé původní evropské druhy vyhubí úplně. 300 těchto malých zabijáků nyní vypustili z kožešinové farmy na Jihlavsku členové radikální Fronty za osvobození zvířat.

Statistické záznamy o výskytu a odlovu norka amerického v letech 1966 – 2008

Graf č. 5. JKS a odlov norka amerického za období 1966 – 2008



(ANONYM, 2014a)

Základní údaje o honitbách, stavu a lovu zvěře za období

od 1.4.2009 do 31.3.2010

Tabulka č. 17. Odlov norka amerického od 1.4.2009 do 31.3.2010

LOV DALŠÍCH ŽIVOČICHŮ

Druh živočicha	Číslo řádku	Lov
a	b	75
Norek americký	209	750

(ČSÚ, 2014a)

od 1.4.2010 do 31.3.2011

Tabulka č. 18. Odlov norka amerického od 1.4.2010 do 31.3.2011

LOV DALŠÍCH ŽIVOČICHŮ

Druh živočicha	Číslo řádku	Lov
a	b	75
Norek americký	209	786

(ČSÚ, 2014b)

od 1.4.2011 do 31.3.2012

Tabulka č. 19. Odlov norka amerického od 1.4.2011 do 31.3.2012

LOV DALŠÍCH ŽIVOČICHŮ

Druh živočicha	Číslo řádku	Lov
a	b	75
Norek americký	209	763

(ČSÚ, 2014c)

od 1.4.2012 do 31.3.2013

Tabulka č. 20. Odlov norka amerického od 1.4.2012 do 31.3.2013

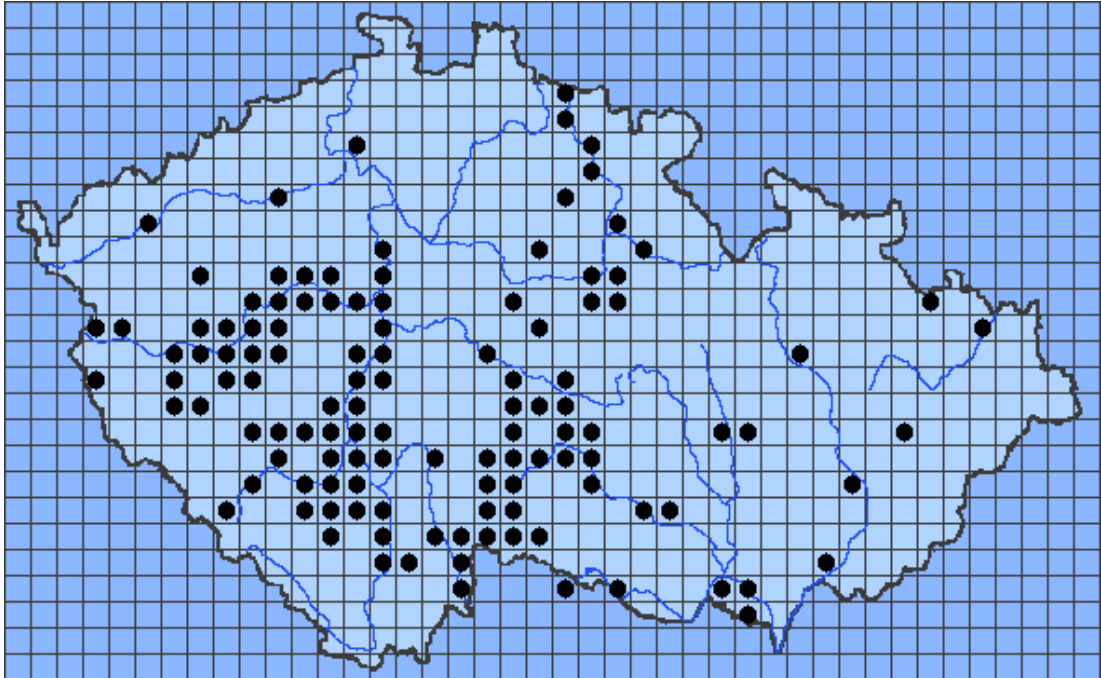
LOV DALŠÍCH ŽIVOČICHŮ

Druh živočicha	Číslo řádku	Lov
a	b	75
Norek americký	209	712

(ČSÚ, 2014d)

Mapy rozšíření nepůvodních druhů zvířat v ČR

Obrázek č. 5. Mapa rozšíření norka amerického v roce 2014



Autor: Miloš Anděra

- - stálý výskyt
- - občasný/dočasný výskyt
- ? - problematické/pochybné/nedoložené údaje
- △ - introdukovaný

(ANDĚRA, 2014e)

2.6 Názory zoologů a ekologů

LINHART (2014) uvádí, že ondatra pižmová žije plošně v nižších a středních polohách. Obývá břehovou čáru. Nutrie říční žije ostrůvkovitě v nižších polohách velkých toků, hlavně Labe. Mýval severní žije asi plošně a je to chytré zvíře. Psík

mývalovitý žije plošně a skrytým způsobem života. Norek americký sleduje vodní toky, ale může být i 200 m od vody.

ANDĚRA (2014f) uvádí, že na podkladě počtu odlovů kusů nelze početní stav populace invazivních druhů kožešinových zvířat stanovit.

3. Cíl práce

Hlavním cílem práce je vyhodnotit současný stav nepůvodních druhů kožešinových zvířat v České republice. Dále vyhodnotit případné škody včetně možných nákaz.

4. Metodika

Invazivní druhy kožešinových zvířat v přírodě České republiky byly posuzovány z několika hledisek. Mezi hlavní hledisko byl zařazen stav invazivních kožešinových zvířat v České republice. Čímž je rozuměn stav populace a areál rozšíření. Jako další hlediska byly posuzovány škody včetně nákaz, které mohou tato zvířata šířit.

Potřebná data a informace byla získána z poskytnutých materiálů, dostupné literatury a z ústního sdělení. Věc byla také konzultována s osobami, které se věnovali zvířatům anebo se zabývaly podobné tematice.

Forma práce byla stanovena jako literární rešerše. V části zabývající se posouzením škod byly použity také výpočty. Jako podklady pro výpočty byly použity zjištěné početní stavy (ČSÚ, 2014d) a informace o způsobu krmení kožešinových zvířat (SKŘIVAN et al., 1983).

Jedním z prvních bodů bylo určit druhy zvířat pro vypracování práce. V našem případě je pojednáváno o těchto druzích.

Ondatra pižmová - *Ondatra zibethicus*

Nutrie říční - *Myocastor coypus*

Mýval severní - *Procyon lotor*

Psík mývalovitý - *Nyctereutes procyonoides*

Norek americký - *Neovison vison*

Jedná se o druhy kožešinových zvířat, které se vyskytují v přírodě České republiky a nejsou na našem území původní.

Invazivní druh je na daném území nepůvodní, člověkem zavlečený a který se zde nekontrolovaně šíří (ANONYM, 2014g).

5. Výsledky a diskuse

5.1 Stav populace invazivních druhů KZ

Populace ondatry pižmové - *Ondatra zibethicus*

Celkově populace ondatry pižmové v současné době čítá cca 32 000 ks (ČSÚ, 2014d). Populace ondatry pižmové je v současné době vyrovnaná a vyskytuje se plošně na celém území České republiky s výjimkou vyšších poloh (LINHART, 2014).

Populace nutrie říční - *Myocastor coypus*

V roce 2003 bylo uloveno 150 ks nutrií (ANONYM, 2014a). Každoročně je hlášen odlov vyšší než předchozí rok. V roce 2013 již bylo hlášeno 1 454 ks odlovených nutrií říčních (ČSÚ, 2014d).

U nutrie říční se jedná o rozrůstající se populaci, kdy stávající odlov populaci neohrožuje a natalita překračuje mortalitu.

Vyskytuje se ostrůvkovitě u toků velkých řek, hlavně Labe (Linhart, 2014).

Populace mývala severního - *Procyon lotor*

Počty odlovených kusů jsou statisticky sledovány od roku 2003. Tento bylo evidováno 29 ks odlovených mývalů severních (Anonym, 2014a). V roce 2013 bylo již evidováno 414 ks odlovených mývalů severních (ČSÚ, 2014d).

Což značí nárůst o více než 1 400 %. Populace se rozrůstá a není pod kontrolou.

Populace psíka mývalovitého - *Nyctereutes procyonoides*

V roce 2013 bylo již evidováno 1 284 ks odlovených mývalů severních (ČSÚ, 2014d). Což značí nárůst o více než 1 600 % oproti roku 1998 (ANONYM, 2014a). Populace se rozrůstá a není pod kontrolou.

V přírodě žije nenápadným způsobem života a jeho přesná populace se dá zjistit obtížně (LINHART, 2014).

Populace noreka amerického - *Neovison vison*

Populace norků v přírodě není statisticky sledována. Je sledován pouze odlov. V roce 2003 byl evidován odlov 320 ks norků amerických (ANONYM, 2014a). V roce 2013 je evidován odlov 712 ks norků amerických (ČSÚ, 2014d).

To znamená plynulý nárůst na cca 222 %. Také se jedná o rostoucí populaci, kterou neohrožuje odlov a natalita převyšuje mortalitu.

5.2 Škody

Škody, které invazivní druhy způsobují, nelze přesně vyčíslit. V některých případech je podloženo (VLČKOVÁ, 2013), že vznikají škody na hrázích a březích. Zřejmě by bylo možno vyčíslit náklady na opravu hrází a protipovodňových stěn, ale tyto částky nejsou tak veliké při porovnání se škodami, které by vznikly při povodni v důsledku poškození těchto stěn a hrází.

Velikým problémem je vliv na druhovou různorodost. To lze vyčíslit opravdu těžce. Na stav populace každého živočicha má vliv více faktorů. V přírodě neexistuje evidence snesených vajec, divokých druhů a ani není znám přesný počet ryb. Podle početního stavů invazivních druhů by bylo možné vypočítat, kolik a jakých živin by

bylo třeba k jejich obživě. Spotřebovaná potrava jedinci invazivních druhů také chybí v potravním řetězci pro jiné druhy živočichů, čímž je také nežádoucím způsobem redukován počet jedinců původních druhů. Ztráta jakéhokoliv druhu způsobuje nevyčíslitelnou biologickou a kulturní škodu.

Z ověřených zdrojů (ČSÚ, 2014d) je znám za rok 2013 pouze početní stav populace u ondatry pižmové. Při celkovém počtu cca 32 000 ks populace ročně spotřebuje biomasu rovnající se cca 4,7 t objemných rostlinných krmiv a 0,5 t koncentrovaného krmiva. U ostatních invazivních druhů je znám pouze počet odlovených kusů. Odlovených 1 454 ks nutrie říční (ČSÚ, 2014d) spotřebuje za rok 531 t objemných rostlinných krmiv a 64 t koncentrovaného krmiva. Mýval severní i psík mývalovitý jsou šelmy. I když jsou oba druhy všežravci. Uváděných odlovených 414 ks mývalů severních (ČSÚ, 2014d) tedy ročně sežere cca 76 t biologického krmiva a 1 284 ks psíků mývalovitých (ČSÚ, 2014d) cca 234 t biologického krmiva. Jako poslední invazivní druh v této práci je uváděn norek americký. Odlovených 712 ks norků amerických (ČSÚ, 2014d) spotřebuje za rok cca 52 t biologického krmiva, převážně masa a ryb. Podstatnou část z toho také tvoří vejce. Jedná se o střízlivý odhad. Je jisté, že v populaci se vyskutují různě velcí a staří jedinci, kteří mají různé požadavky na výživu. V přírodě i přes odlov nezanedbatelná populace přežívá, a proto i škody spotřebováním biologických krmiv jsou mnohem vyšší než škody uváděné pro počty odlovených kusů.

5.3 Nemoci kožešinových zvířat

K nejnebezpečnějším virózám u masožravých KZ patří plazmocytóza neboli aleutská choroba norků, Aujeszkyho choroba, virová enteritida norků a psinka. Nejčastější bakteriózy jsou botulizmus, tuberkulóza, zápal plic a zánět střev.

Z infekčních onemocnění u býložravých KZ jsou častá pasteurelóza, kolibacilóza, pseudotuberkulóza a tuberkulóza, salmonelóza, tularémie, listerióza a brucelóza (MICHÁLEK et al., 1995).

Psík mývalovitý byl prokázán jako hostitel tasemnice měchožila větveného (PAVLÁSEK a BISCHOP, 2011).

Dále je psík mývalovitý také významným přenašečem vztekliny zvláště ve východní Evropě (Matouch, 2008).

6. Závěr a vyhodnocení

Závěrem lze zkonstatovat, že cíle práce byly splněny. Početní stav populace je sice uváděn pouze u ondatry pižmové, ale oblasti výskytu jsou uvedeny u všech pojednávaných druhů zvířat. Počet kusů ondatry pižmové je v současné době uváděn okolo 32 tisíc (ČSÚ, 2014d). Její populace v poslední době stagnuje. Populace nutrie říční, mývala severního, psíka mývalovitého a norka amerického se rozrůstá, což mimo jiné dokazuje stále zvyšující počty odlovených kusů (ČSÚ, 2014a,b,c,d).

Materiální škody nejvíce způsobuje v současné době u nás nutrie říční hrabáním nor v březích a hrázích. Mýval severní, psík mývalovitý a norek americký má až devastující vliv na naši domácí faunu. Tyto škody jsou ve svém důsledku horší než materiální škody způsobené nutrií říční.

Invazivní zvířata trpí jako každý živočich nemocemi. U norka amerického se jedná hlavně o Aujeszkyho chorobu a psinku (MICHÁLEK et al., 1995). Je prokázán výskyt tasemnice měchožila větveného u psíka mývalovitého (PAVLÁSEK a BISCHOP, 2011). Zvláště ve východní Evropě je psík mývalovitý významným přenašečem i pro člověka nebezpečné vztekliny (MATOUCH, 2008).

Při studiu dostupné literatury a zdrojů nebylo zjištěno protichůdných názorů na invazivní druhy kožešinových zvířat v přírodě ČR. Existují sice extrémní názory jednotlivců i skupin, které na základě jakési pseudoochrany i vypustí nepůvodní druhy do přírody, ale naštěstí jsou v těchto aktivitách osamoceni a veřejností vnímáni negativně. Odborníci se shodují na škodlivosti těchto zvířat a i veřejností je tento názor souhlasně přijímán.

Bylo by vhodné provést na základě vhodně stanovené metodiky sčítání invazivních druhů kožešinových zvířat. Dále by bylo vhodné provést veterinární

vyšetření u odlovených nebo nalezených uhynulých kusů se zaměřením na jejich zdravotní stav a při tom také určit i jejich pohlaví a věk. Nebo toto vyšetření provádět dle vhodné metodiky.

Jen na základě skutečných a podložených údajů lze popsat skutečný stav a stanovit, zda se jedná o žádoucí či nežádoucí stav a případně navrhnout řešení.

7. Seznam použité literatury a zdrojů

ANDĚRA M. (2014a): Mapa rozšíření *Ondatra zibethicus* v České republice. In: Zicha O. (ed.) Biological Library – BioLib. Staženo 04.03.2014.
Dostupné z <http://www.biolib.cz/cz/taxonmap/id17/>

ANDĚRA M. (2014b): Mapa rozšíření *Myocastor coypus* v České republice. In: Zicha O. (ed.) Biological Library – BioLib. Staženo 04.03.2014.
Dostupné z <http://www.biolib.cz/cz/taxonmap/id44/>

ANDĚRA M. (2014c): Mapa rozšíření *Procyon lotor* v České republice. In: Zicha O. (ed.) Biological Library – BioLib. Staženo 04.03.2014.
Dostupné z <http://www.biolib.cz/cz/taxonmap/id49/>

ANDĚRA M. (2014d): Mapa rozšíření *Nyctereutes procyonoides* v České republice. In: Zicha O. (ed.) Biological Library – BioLib. Staženo 04.03.2014.
Dostupné z <http://www.biolib.cz/cz/taxonmap/id50/>

ANDĚRA M. (2014e): Mapa rozšíření *Neovison vison* v České republice. In: Zicha O. (ed.) Biological Library – BioLib. Staženo 04.03.2014.
Dostupné z <http://www.biolib.cz/cz/taxonmap/id38/>

ANDĚRA M. (2014f): Ústní sdělení. RNDr. Miloš Anděra, Csc., 2014.

ANDĚRA M. a ČERVENÝ J. (2009): Velcí savci v České republice, Rozšíření, historie a ochrana, 2. šelmy, Praha: Národní muzeum, 2009, s. 216. ISBN 978-80-7036-259-4

ANONYM (2011): Wild Animals, Rabies, Centers for Disease Control and Prevention. Staženo 05.04.2014. Dostupné z http://www.cdc.gov/rabies/location/usa/surveillance/wild_animals.html

ANONYM (2014a): Myslivecké stránky, Ekologie v chovech zvěře, Nepůvodní druhy zvěře v ČR., 2014. Staženo 25.03.2014. Dostupné z <http://myslivecke.webnode.cz/ekologie-v-chovech-zvere/nepuvodni-druhy-zvere-v-cr/>

ANONYM (2014b): Ondatra pižmová. Internet. Staženo 23.02.2014. Dostupné z https://www.google.cz/search?hl=cs&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=859&q=ondatra+pi%C5%BEmov%C3%A1&oq=ondatra+pi%C5%BEmov%C3%A1&gs_l=img.12..0j0i24l3.3381.9120.0.11231.15.8.0.7.7.0.86.536.8.8.0....0...1ac.1.37.img..0.15.570.OVPIzK--NF4

ANONYM (2014c): Nutrie říční. Internet. Staženo 23.02.2014. Dostupné z https://www.google.cz/search?hl=cs&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=859&q=nutrie+%C5%99%C3%AD%C4%8Dn%C3%AD&oq=nutrie+%C5%99%C3%AD%C4%8Dn%C3%AD&gs_l=img.12..0j0i24.2463.6141.0.8280.12.8.0.4.4.0.98.577.8.8.0....0...1ac.1.37.img..0.12.591.UL9lIBbDbfM

ANONYM (2014d): Mýval severní. Internet. Staženo 23.02.2014.

Dostupné z [https://www.google.cz/search?](https://www.google.cz/search?hl=cs&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=859&q=m%C3%BDval+severn%C3%AD&oq=m%C3%BDval+severn%C3%AD&gs_l=img.12..0j0i2415.4088.7549.0.9750.13.6.0.7.7.0.85.440.6.6.0....0...1ac.1.37.img..0.13.485.vW3-oQBTgZQ)

[hl=cs&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=859&q=m](https://www.google.cz/search?hl=cs&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=859&q=m%C3%BDval+severn%C3%AD&oq=m%C3%BDval+severn%C3%AD&gs_l=img.12..0j0i2415.4088.7549.0.9750.13.6.0.7.7.0.85.440.6.6.0....0...1ac.1.37.img..0.13.485.vW3-oQBTgZQ)

[%C3%BDval+severn%C3%AD&oq=m%C3%BDval+severn](https://www.google.cz/search?hl=cs&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=859&q=m%C3%BDval+severn%C3%AD&oq=m%C3%BDval+severn%C3%AD&gs_l=img.12..0j0i2415.4088.7549.0.9750.13.6.0.7.7.0.85.440.6.6.0....0...1ac.1.37.img..0.13.485.vW3-oQBTgZQ)

[%C3%AD&gs_l=img.12..0j0i2415.4088.7549.0.9750.13.6.0.7.7.0.85.440.6.6.0....0...1ac.1.37.img..0.13.485.vW3-oQBTgZQ">1ac.1.37.img..0.13.485.vW3-oQBTgZQ](https://www.google.cz/search?hl=cs&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=859&q=m%C3%BDval+severn%C3%AD&oq=m%C3%BDval+severn%C3%AD&gs_l=img.12..0j0i2415.4088.7549.0.9750.13.6.0.7.7.0.85.440.6.6.0....0...1ac.1.37.img..0.13.485.vW3-oQBTgZQ)

ANONYM (2014e): Psík mývalovitý. Internet. Staženo 23.02.2014.

Dostupné z [https://www.google.cz/search?](https://www.google.cz/search?hl=cs&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=859&q=ps%C3%ADk+m%C3%BDvalovit%C3%BD&oq=ps%C3%ADk+m%C3%BDvalovit%C3%BD&gs_l=img.12..0l3j0i24l6.7708.12113.0.13981.15.7.0.8.8.0.171.582.6j1.7.0....0...1ac.1.37.img..0.15.642.FCXbBftUphw)

[hl=cs&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=859&q=ps](https://www.google.cz/search?hl=cs&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=859&q=ps%C3%ADk+m%C3%BDvalovit%C3%BD&oq=ps%C3%ADk+m%C3%BDvalovit%C3%BD&gs_l=img.12..0l3j0i24l6.7708.12113.0.13981.15.7.0.8.8.0.171.582.6j1.7.0....0...1ac.1.37.img..0.15.642.FCXbBftUphw)

[%C3%ADk+m%C3%BDvalovit%C3%BD&oq=ps%C3%ADk+m%C3%BDvalovit](https://www.google.cz/search?hl=cs&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=859&q=ps%C3%ADk+m%C3%BDvalovit%C3%BD&oq=ps%C3%ADk+m%C3%BDvalovit%C3%BD&gs_l=img.12..0l3j0i24l6.7708.12113.0.13981.15.7.0.8.8.0.171.582.6j1.7.0....0...1ac.1.37.img..0.15.642.FCXbBftUphw)

[%C3%BD&gs_l=img.12..0l3j0i24l6.7708.12113.0.13981.15.7.0.8.8.0.171.582.6j1.7.](https://www.google.cz/search?hl=cs&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=859&q=ps%C3%ADk+m%C3%BDvalovit%C3%BD&oq=ps%C3%ADk+m%C3%BDvalovit%C3%BD&gs_l=img.12..0l3j0i24l6.7708.12113.0.13981.15.7.0.8.8.0.171.582.6j1.7.0....0...1ac.1.37.img..0.15.642.FCXbBftUphw)

[0....0...1ac.1.37.img..0.15.642.FCXbBftUphw](https://www.google.cz/search?hl=cs&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=859&q=ps%C3%ADk+m%C3%BDvalovit%C3%BD&oq=ps%C3%ADk+m%C3%BDvalovit%C3%BD&gs_l=img.12..0l3j0i24l6.7708.12113.0.13981.15.7.0.8.8.0.171.582.6j1.7.0....0...1ac.1.37.img..0.15.642.FCXbBftUphw)

ANONYM (2014f): Norek americký. Internet. Staženo 23.02.2014.

Dostupné z [https://www.google.cz/search?](https://www.google.cz/search?hl=cs&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=859&q=norek+americk%C3%BD&oq=norek&gs_l=img.1.1.0l4j0i24l6.1525.2691.0.4922.5.5.0.0.0.0.109.427.4j1.5.0....0...1ac.1.37.img..0.5.426.l3F0_INzE-o)

[hl=cs&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=859&q=norek+americk](https://www.google.cz/search?hl=cs&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=859&q=norek+americk%C3%BD&oq=norek&gs_l=img.1.1.0l4j0i24l6.1525.2691.0.4922.5.5.0.0.0.0.109.427.4j1.5.0....0...1ac.1.37.img..0.5.426.l3F0_INzE-o)

[%C3%BD&oq=norek&gs_l=img.1.1.0l4j0i24l6.1525.2691.0.4922.5.5.0.0.0.0.109.4](https://www.google.cz/search?hl=cs&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=859&q=norek+americk%C3%BD&oq=norek&gs_l=img.1.1.0l4j0i24l6.1525.2691.0.4922.5.5.0.0.0.0.109.427.4j1.5.0....0...1ac.1.37.img..0.5.426.l3F0_INzE-o)

[27.4j1.5.0....0...1ac.1.37.img..0.5.426.l3F0_INzE-o](https://www.google.cz/search?hl=cs&site=img&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=859&q=norek+americk%C3%BD&oq=norek&gs_l=img.1.1.0l4j0i24l6.1525.2691.0.4922.5.5.0.0.0.0.109.427.4j1.5.0....0...1ac.1.37.img..0.5.426.l3F0_INzE-o)

ANONYM (2014g): Ministerstvo životního prostředí, Invazní druhy. Staženo

30.03.2014. Dostupné z http://www.mzp.cz/cz/invazni_druhy

BERTOLINO S., (2006): *Myocastor coypus*, Delivering Alien Invasive Species

Intories for Europe. Staženo 6.4.2014. Dostupné z [http://www.europe-](http://www.europe-aliens.org/pdf/Myocastor_coypus.pdf)

[aliens.org/pdf/Myocastor_coypus.pdf](http://www.europe-aliens.org/pdf/Myocastor_coypus.pdf)

ČSÚ (2014a): Základní údaje o honitbách, stavu a lovu zvěře,

od 1.4.2009 do 31.3.2010, IV. Výskyt dalších druhů zvěře a jejich lov.

Staženo 25.03.2014.

Dostupné z <http://csugeo.i-server.cz/csu/2010edicniplan.nsf/publ/2202-10->

ČSÚ (2014b): Základní údaje o honitbách, stavu a lovu zvěře,
od 1.4.2010 do 31.3.2011, IV. Výskyt dalších druhů zvěře a jejich lov.
Staženo 25.03.2014.
Dostupné z http://csugeo.i-server.cz/csu/2011edicniplan.nsf/publ/2202-11-r_2011

ČSÚ (2014c): Základní údaje o honitbách, stavu a lovu zvěře,
od 1.4.2011 do 31.3.2012, IV. Výskyt dalších druhů zvěře a jejich lov.
Staženo 25.03.2014.
Dostupné z http://csugeo.i-server.cz/csu/2012edicniplan.nsf/publ/2202-12-r_2012

ČSÚ (2014d): Základní údaje o honitbách, stavu a lovu zvěře,
od 1.4.2012 do 31.3.2013, IV. Výskyt dalších druhů zvěře a jejich lov.
Staženo 25.03.2014.
Dostupné z http://csugeo.i-server.cz/csu/2013edicniplan.nsf/publ/2202-13-r_2013

DRAHNÝ S. (2013): Aktivisté vypustili 300 norků z farmy, hrozí ekologická katastrofa, Reflex, 26.11.2013. Staženo 16.01.2014.
Dostupné z <http://www.reflex.cz/clanek/zpravy/53049/aktiviste-vypustili-300-norku-z-farmy-hrozi-ekologicka-katastrofa.html>

DUNGEL J. (1993): Savci střední Evropy. Brno: Jota, 1993, s.160,
ISBN 80-85617-16-1

KODET R. et al. (2013): Myslivost 6/2013, Myslivost, ročník 61(91), str. 46

KOUBEK P. (2013): Monitoring velkých šelem v EVL Beskydy, Psík mývalovitý.
Staženo 25.03.2014.
Dostupné z <http://www.beskydy.ivb.cz/ostatni/21-psik-myvalovity>

LINHART R. (2014): Ústní sdělení. RNDr. Roman Linhart, 2014.

MATOUCH O. (2008): The rabies situation in Eastern Europe. NCBI, 2008.

Staženo 25.03.2014.

Dostupné z <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18634463>

MICHÁLEK J. et al. (1995): Chov zvířat 3. Praha: Credit, 1995, s. 202,

ISBN 80-901645-6-0

PAVLÁSEK I. a BISCHOP J. (2011): Psík mývalovitý – nový hostitel tasemnice měchožila větveného. Myslivost 2/2011, Myslivost, ročník 59(89), s. 71,

PILAŘ J. (2014): Ústní sdělení. Jiří Pilař, 2014.

SKŘIVAN M. et al. (1983): Chov kožešinových zvířat. Praha: Státní zemědělské nakladatelství v Praze, 1983, s. 288, 07-071-83

TOČKA I. (1983): Chováme nutrie. Bratislava: Příroda, 1984, s. 142,

SÚKK 1866/I-82, 64-091-84

VLČKOVÁ M. (2013): Město chce zastavit invazi nutrií, chystá jejich odchyt.

Magistrát města Hradec Králové, 2013. Staženo 26.03.2014.

Dostupné z <http://www.hradeckralove.org/noviny-a-novinky/mesto-chce-zastavit-invazi-nutriei-chysta-jejich-odchyt>

8. Přílohy

8.1 Seznam zkratek

č. - číslo

ČR - Česká republika

ČSÚ - Český statistický úřad

EVL - evropsky významná lokalita

JKS - jarní kmenové stavy

KZ - kožešinové zvíře

NCBI - the National Centre for Biotechnology Information

s. - strana

USA - Spojené státy americké

8.2 Obrázky jednotlivých invazivních druhů KZ

Fotografie č.1. Ondatra pižmová



(ANONYM, 2014b)

Fotografie č. 2. Nutrie říční



(ANONYM, 2014c)

Fotografie č. 3. Mýval severní



(ANONYM, 2014d)

Fotografie č. 4. Psík mývalovitý



(ANONYM, 2014e)

Fotografie č. 5. Norek americký



(ANONYM, 2014f)