

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Zemědělská fakulta

Studijní program: B4106 Zemědělská specializace

Studijní obor: Biologie a ochrana zájmových organismů

Katedra: Katedra biologických disciplín

Vedoucí katedry: doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Reintrodukce tetřeva hlušce (*Tetrao urogallus*)  
v Českém lese**

Vedoucí bakalářské práce: doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.

Autor bakalářské práce: Nikola Fišrová

České Budějovice, duben 2016

### **Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

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 elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích, duben 2014

Podpis: .....

## **Poděkování:**

Děkuji vedoucímu mé bakalářské práce doc. RNDr., Ing. Josefu Rajchardovi, Ph.D. za trpělivost, pomoc a odborné vedení při vypracování bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat vedení Domažlických městských lesů spol. s r.o. za možnost nahlédnutí do materiálů, které zaznamenávají postupný příběh reintrodukce v Českém lese a panu Václavu Fišrovi za pomoc a poskytnutí důležitých faktů z oblasti reintrodukce a tetřeva hlušce.

## **Abstrakt**

Reintrodukce tetřeva hlušce (*Tetrao urugalus*), v Českém lese, je zprostředkovávána za pomoci aklimatizačního zařízení. Toto zařízení se skládá z aklimatizačních voliér a slouží k úspěšné aklimatizaci kuřat tetřevů v lokalitě, ve které budou posléze tito jedinci vypouštěni a sledováni.

Metody pozorování tetřevů se zaměřují především na sledování pobytu kuřat v aklimatizační voliére, přehled příčin ztrát těchto jedinců, a dále na úspěšnost metod vypouštění uměle odchovaných jedinců.

Praktická část práce byla zaměřena na pozorování jedinců tetřevů v aklimatizačním zařízení a po vypuštění. Toto sledování bylo prováděno buďto přímým pozorováním, podle pobytových stop nebo s pomocí záznamových zařízení.

Výsledkem je vyhodnocení používaných metod úspěšnosti umělého odchovu tetřeva hlušce, metod sledování tetřevů v aklimatizačním zařízení, a po vypuštění.

Klíčová slova: reintrodukce, tetřev hlušec, *Tetrao urugalus*, aklimatizační zařízení, pozorování jedinců

## **Abstract**

Reintroduction program of capercaillie in the Bohemian forest is provided by the means of release facility. This facility consists of several boxes and serves to successful acclimatization of capercaillie chicks in the locality being observed in this locality thereafter. The methods of watching capercaillies are focused at observing habitat of chicks in the acclimatization facility in the first place. Death rate chart of these individuals and methods of release of young individuals,

the practical part of this work was focused at individual observation of capercaillies in the acclimatization facility and after releasing. This observation was run by direct observation according to tracks or by the help of cameras.

The result is the evaluation of used successful methods of capercaillie domestic breeding, observation capercaillie methods in the facility and after their release.

Key words : reintroduction, capercaillie, acclimatization facility, individual observation

## Obsah

1. Úvod.....	8
2. Literární rešerše.....	9
2.1 Taxonomie.....	9
2.2 Biologie.....	9
2.3 Sledované území - Český les.....	12
2.4 Zájmová oblast.....	14
2.5 Historie výskytu tetřeva hlušce v Českém lese.....	14
2.6 Vývoj osídlení krajiny pod Čerchovem. ....	16
2.7 Umělý odchov tetřeva hlušce.....	18
2.6.1 Odchovny v ČR dnes a v minulosti: .....	18
2.6.2 Líhnutí:.....	18
2.8 Koncepce podpory tetřeva hlušce v Českém lese.....	21
2.9 Obnova lesních porostů – péče o biotop.....	22
2.8.1 Myslivost.....	22
2.8.2 Turistika – vztah k veřejnosti.....	22
2.10 Aklimatizace, reintrodukce.....	22
3. Metodika.....	27
3.1 Sledování pobytu – pohybu tetřevích kuřat v aklimatizačním zařízení.....	27
3.1.1 Metoda přímého pozorování.....	27
3.1.2 Metoda pomocí záznamového zařízení (fotopastí a kamer).....	27
3.1.3 Metoda pomocí pobytových stop.....	27
3.2 Metodika sledování tetřevů po aklimatizaci.....	27
3.2.1 Metoda přímého pozorování.....	27
3.2.2 Metoda sledování pomocí záznamových zařízení.....	28
3.2.3 Metoda sledování tetřevů pomocí telemetrie.....	28
4. Výsledky.....	29
4.1 Pobyt tetřevů v aklimatizační voliére.....	29
4.2 Sledování tetřevích kuřat po aklimatizaci.....	31
5. Diskuze.....	41
5.1 Biotop.....	41
5.2 Odchov a aklimatizace.....	42

5.3	Reintrodukce .....	43
6.	Závěr .....	44
8.	Přílohy .....	48

# 1. Úvod

Tetřev hlušec (*Tetrao urugalus*) byl v Českém lese původním druhem, který koncem minulého století z Českého lesa zcela vymizel. Na základě vyhlášení záchranného programu tetřeva hlušce (v roce 1998), ve kterém byl Český les prohlášen, spolu se Šumavou za oblast s nejlepšími podmínkami pro reintrodukce tetřeva hlušce se Domažlické městské lesy rozhodli k tomuto programu připojit. Tetřevi pro vypouštění byli dováženi převážně z Německa z odchoven: Lohberg, Falkenstein a Vechta. Tetřevi jsou aklimatizováni v lokalitě posledního výskytu původních jedinců.

Cílem této práce je hodnocení metod používaných při reintrodukci tetřeva hlušce (*Tetrao urugalus*) v Českém lese. Jedná se především o metody používané při aklimatizaci kuřat a pozorování tetřevů po vypouštění.

Tyto metody byly zaměřeny především na přímé pozorování, pozorování pomocí záznamových zařízení a na sledování pobytových stop.



## 2. Literární rešerše

### 2.1 Taxonomie

**Tetřev hlušec** (*Tetrao urogallus major*)

Říše: živočichové (Animalia)

Kmen: strunatci (Chordates)

Podkmen: obratlovci (Vertebrates)

Třída: ptáci (Aves)

Řád: hrabaví (Galliformes)

Čeleď: tetřevovití (Tetraonidae)

Rod: tetřev (Tetrao)

Druh: tetřev hlušec (*Tetrao urogallus*)

Poddruh: tetřev hlušec (středo-západoevroský poddruh) *Tetrao urogallus major*

### 2.2 Biologie

Tetřev hlušec je největší zástupce našich tetřevovitých. Výrazný pohlavní dimorfismus odděluje vzhled samce a samice tak, že pro laika je často nepochopitelné, že se jedná o stejný druh. Samec (kohout) je mnohem větší a méně zbarvený než samice (slepice).

Kohout váží až 5800g. Bývá celý černý s hnědými křídly, bílými znaky na bříše, ocase a celou bílou spodní částí křídel. Tato bílá část křídel při pohledu z boku vychází na povrch a utváří tak pod krkem, v ohybu křídla, výrazný bílý bod. Tento bod je v myslivecké „mluvě“ pojmenován jako hvězda. Nad očima má tetřeví kohout výrazné červené kožní zduřeniny (výraznější v době toku) - myslivecky zvané poušky. Na hrudníku černá barva přechází v kovový modrozelený lesk. Ocas (myslivecky tatrč) je i přes 30 cm dlouhý a skládá se z 16 – 22 tuhých per, nezbytných pro manévrování za letu mezi stromy. Tatrč tetřev při toku rozevívá do vějíře. Barva per je černá s různě velikými bílými skvrnami. Zobák kohouta je mohutný světlý až bílý, hákovitě zahnutý, uzpůsobený k oštípování pupenů a letorostů dřevin. Hlasové projevy tetřeva mimo dobu toku jsou nevýrazné a ani při toku, vzhledem k jeho velikosti, nejsou hlasité. Uvádí se,

že tok tetřeva je v lese lidskými smysly zaznamenaný asi do 150 metrů (při dobrých povětrnostních podmínkách).

Slepice je menší, váží až 2700 gramů. Proti kohoutovi je velmi pestře zbarvená. Kombinace hnědé, šedé, bílé, černé a rezavé, skládané do mozaiky skvrn a vlnkování, dělá slepici v přírodě jen těžko pozorovatelnou. Obzvláště, pokud je slepice přitisknuta k zemi, v borůvčí mezi spadaným bukovými, jeřábovými nebo březovými listy. Slepice se hlasem výrazně neprojevuje. Při vyplašení se ozývá slabé „ak“, nebo „ok, ok“. Při objevení slepice na hnízdě nebo s malými kuřaty upoutává predátory slabým „houkáním“. Poté se snaží na sebe upozornit predátora zřetelnými pohyby a po kratším pronásledování odlétá. Později se vrací, pokud nebezpečí pominulo (Forst a kol., 1983).

Tetřev hlušec je obyvatelem starých rozlehlých jehličnatých lesů prostoupených rašeliništi, vřesovišti a pasekami s bobulonosnými bylinami a keři, především borůvkou (Fišer a kol. 1979).

Je to stálý pták. Z některých oblastí jsou však známy pravidelné přelety pravděpodobně za potravou v jarních a podzimních měsících. Pravidelně je tomu tak u ptáků v severní a severovýchodní Evropě, kde se stahují na zimu z oblastí smíšeného lesa do čistých jehličin. Samci všech věkových kategorií jsou značně věrni svým domovským okrskům, mnoho samic přelétá na značné vzdálenosti z místa narození hned první podzim a zimu (nejsou známy lety na vzdálenosti více než 25 kilometrů). Později jsou již více stálé (Šťastný, 2005).

Tetřeva můžeme v České republice zahlédnout ve smíšených, nebo jehličnatých lesích. Tetřeva nalezneme ve věkově různorodých porostech s četnými mýtinami a bohatým podrostem borůvek, brusinek, malin a jiných lesních plodonosných dřevin. Současný výskyt v ČR je vázán na lokality s nadmořskou výškou nad 900 m.n.m. Nejvíce tetřevu vyhovují původní horské smrčiny, nebo podmáčená stanoviště v horských polohách (rašeliniště). Tyto biotopy se vyskytují zejména v Národním parku Šumava a Beskydech, Krkonoších, nebo v západní části Krušných hor a Slavkovském lese. Obdobné oblasti s podobnými podmínkami jsou však i mimo tato území. Velmi vhodné lokality s přirozeným vývojem lesních ekosystémů jsou například v Brdech, Jeseníkách nebo v Českém lese (Havránek, 1996).

Je to stálý pták rozšířený v současnosti jen v několika horských oblastech. Jeho stavy od počátku a především od 40. let 20. století dramaticky klesaly. Vymizel z řady

tradičních oblastí výskytu zvláště v nižších polohách. Mezi lety 1955 – 1977 poklesla plocha obývaná tetřevem na 10 % původní rozlohy a i nadále tento pokles pokračoval. (Fišer a kol., 1979)

V letech 1973 – 1977 byl tetřev zaznamenán v 11% mapovaných kvadrantů, v letech 1985 – 1989 jen v 7 % kvadrantů (Šťastný a kol., 1996).

Ve vnitrozemí byl zaznamenán v letech 1973 – 1977 jen na Třeboňsku po Pelhřimov na Českomoravské vrchovině, na Písecku, v brdských lesích, u Nečtin v bývalém Západočeském kraji, kde byl tetřev ještě na počátku 60. let poměrně běžný a poslední kohout byl zastřelen v roce 1973 (Šťastný a kol., 1987).

V období 1985 – 1989 nebyl tetřev ve vnitrozemí již zaznamenán a jeho výskyt byl omezen pouze na některá hraniční horstva – Šumavu, Český les, Slavkovský les, nejzápadnější Krušné hory, Krkonoše, Hrubí Jeseník, Moravskoslezské Beskydy a jih Českomoravské vrchoviny při hranicích s Rakouskem (Šťastný a kol., 1997).

V současné době je těžištěm výskytu Šumava, kde žije 90 % všech našich tetřevů (Bufka a kol., 2000).

Zbytkové populace se vyskytují i ve Slavkovském lese, Beskydech, Jeseníkách a Králickém Sněžníku (Flousek a Gramsz, 1999).

Od pozdního podzimu do května se tetřev živí jehličím a pupeny stromů jehličnatých a z části listnatých, které oštipuje v korunách. V potravě se začínají objevovat pupeny a jehlice jehličnanů. Zde se jedná především o pupeny a jehličí smrku, borovic a jedle. Důležitý je i přístup ke kamínkům, které pomáhají v žaludku tetřeva s rozmělněním potravy. Mimo zimní období musí mít tetřev přístup k vodě, v zimě se spokojí se sněhem. V ostatních obdobích k tomu přistupovaly veškeré bobule, bukvice, drobnější lístky a výhonky rostlin. Z části (6 – 10%) se živí i živočišnou potravou, hlavně hmyzem, který sbírá na povrchu nebo odkrývá hrabáním. (Zwickel, 1966)

Mláďata se živí zprvu výhradně jen larvami a kuklami hmyzu, pavouky, červy a později stále více bobulemi (Sládek, 1959).

Mladí samci (kohouti) mohou tokat již v prvním roce života na podzim. Tento tok se však odehrává bez přítomnosti samic (slepice). V „pravém toku“ začínají tokat v březnu, již při rozednění, na stromech, později na zemi. Tok končí koncem května. Tok se skládá ze 4 částí neboli slok:

- 1) klepání
- 2) trylek
- 3) výlusk
- 4) broušení – v této části má tetřeví kohout velmi omezené smyslové vnímání  
(oko je po tuto dobu přetaženo druhým víčkem a je omezen i sluch)

Hnízdo se nachází zpravidla nedaleko tokaniště. Je umístěno při kmenu stromu, pod vývratem nebo pod hromadou klestu. Hnízdo je pouze mělká jamka vystlaná mechem, jehličím, suchým listím a vypadaným peřím. V dubnu snáší slepice 5 – 12 žlutohnědých vajec s tmavohnědými skvrnkami. Stářím slepice postupně mizí skvrny na vejcích. Ve Skandinávii, Rusku a umělých odchovech se stává, že do jednoho hnízda snáší i více slepic.

Po 26 – 30 dnech se líhnou kuřata. Slepice setrvává na hnízdě ještě asi den až dva a potom je odvede z hnízda. V 8 – 10 dnech stáří kuřete se pokoušejí vzlétnout a ve 30 – 40 dnech stáří jsou plně opeřena. Se slepicí zůstávají až do podzimu. Pohlavně dospívají ve 2 letech života.

Vzácně se ve volné přírodě můžeme setkat s křížencem tetřeva hlušce a tetřívka obecného (tetřevce). Tento kříženec není vítán na tetřívčích tokaništích, kde zcela naruší tok tetřívka obecného.

Tetřev hlušec byl ceněnou lovnou zvěří a druhým největším lovným ptákem v našich zemích. U nás se tradičně lovili pouze kohouti v době toku a lov tetřeva byl považován za jeden z nejkrásnějších mysliveckých zážitků. Od roku 1988 byl tetřev celoročně hájen, ale až od roku 1996 nemohou být udělovány na lov ani výjimky. Škody způsobené oštipováním pupenů a jehličí jsou vzhledem k malé hustotě tetřevů zcela zanedbatelné (Málková, 2002).

### **2.3 Sledované území - Český les**

Český les je pohoří ležící při západní hranici se Spolkovou republikou Německo. Táhne se od Všerubské vrchoviny až po Chebskou pánev. Délka je 80km a rozloha 789km<sup>2</sup>. Průměrná nadmořská výška hřebenů je 700 – 800 m.n.m. Nejvyššími vrcholy jsou Čerchov (1042 m.n.m.), Skalka (1005 m.n.m.), Dlouhá skála (969m.n. m), Malinová hora (963m.n. m), Haltrava (882m.n. m), Škarmanka (888 m.n. m), Velký

Zvon (863m.n. m), Havran (894m.n. m), Tetřeví vrch (815m.n. m) a Dyleň ( 940m.n. m).

V roce 2005 byla v části tohoto pohoří zřízena CHKO Český les s rozlohou 470km<sup>2</sup>. Lesnatost tohoto území činí přes 80%. V CHKO se nachází NPR Čerchovské hvozdy, NPP Na Požárech, 16 přírodních rezervací a 5 přírodních památek. Převažující jehličnatou dřevinou je smrk a listnatou buk. Zvířena CHKO je obdobná jako v ostatních částech oblasti. Hlavními druhy jsou srnec obecný, jelen lesní, muflon, daněk skvrnitý a v poslední době stále častější jelen sika. Dále se v CHKO poměrně hojně vyskytuje bobr evropský, vydra říční a jako stálý druh lze označit i rysa ostrovida. Z aviofauny stojí za zmínku výskyt čápa černého, kulíška nejmenšího, sýce rousného, datlíka tříprstého, sluky lesní, jeřábka lesního a tetřeva hlušce. O záchranu tetřívka obecného byly učiněny konkrétní kroky (Řepa a Vacík, 1999). Bohužel i přes tato opatření již není, tetřívka obecný, v Českém lese zaznamenáván (Cehláriková 2010, *in verb.*)

Nejvýše položená část Českého lesa s nejvyšším vrcholem Čerchov (1042m.n.) a hřebeny s průměrnou nadmořskou výškou 900 m. n. m. se nazývá Čerchovský les.

Nejvýznamnějšími lokalitami jsou NPR Čerchovské hvozdy a PR Smrčí. Typické jsou ostré hřebeny se skalními výhozy a hluboká údolí. Tato oblast leží v evropském rozvodí (Labe, Dunaj). Nachází se zde velké množství menších vodních toků, pramenišť a vodou ovlivněných stanovišť. Část území slouží jako zdroj vody pro nedaleké německé město Waldmünchen. Lesní porosty se vyznačují vhodnou druhovou i věkovou skladbou pro výskyt lesních kurů. Tato oblast byla vybrána jako „Zájmová oblast“ pro reintrodukcii tetřeva hlušce. Převážná část zájmové oblasti je lesnický spravována organizací Domažlické městské lesy spol. s r.o.

Národní přírodní rezervace Čerchovské hvozdy byla vyhlášena v roce 2000. Nachází se v průměrné nadmořské výšce 665 – 1025 m.n.m. Výměra celkové rezervace činí 326 hektarů.

Nachází se v bývalém hraničním pásmu. Vlastní vrchol Čerchova není do rezervace zahrnut, z důvodu postavení rozhledny Kurzovy věže v 19. století s turistickou chatou a později vojenského pozorovacího zařízení v šedesátých letech 20. století.

Je zde nejvíce zachováno bukových a smíšených lesních porostů. Je to komplex přirozených horských bučin a zbytku suťových lesů s příměsí jedle bělokoré a smrku ztepilého.

Z rostlin tu můžeme najít na vlhčích svazích kopřivu dvoudomou, bažantku vytrvalou, hluchavku skvrnitou a netýkavku nedůtklivou. Z horských smrčín tu roste vranec jedlový, plavuň pučivá a žebrovice různolistá, také hojná borůvka černá.

Ze zvířat je to holub doupňák, jeřábek lesní, sluka lesní, lejsek malý, rys ostrovid a tetřev hlušec (Řepa a Vacík, 1999).

#### **2.4 Zájmová oblast**

Městské lesy Domažlice celkově zaujímají plochu 3 372 ha. Zahrnují lesy táhnoucí se od Domažlic až po státní hranici se Spolkovou republikou Německo. Převažují zde jehličnaté dřeviny 67%. Listnaté dřeviny jsou zde v menším zastoupení 33 %. Průměrný věk porostů je 73 let. Nadmořská výška se pohybuje mezi 450 – 1042 m. n. m. Roční srážky zde spadnou v průměru mezi 700 – 1000 mm a roční teplota je tu v průměru pouze 4 – 6 C°.

Zájmovou oblastí na majetku Města Domažlice je oblast Čerchova s odlišnými podmínkami. Tato oblast spadá do přírodní oblasti Český les (podcelek Čerchovský les), Nadregionálního biocentra Čerchov, CHKO Český les (I.zóna CHKO). Zastoupení jehličnatých a listnatých dřevin je zde 51% a 49%. Tato zájmová oblast zahrnuje 1432 ha. Zájmová oblast se nachází v nadmořských výškách 700 – 1005 m.n.m. Významnou součástí této oblasti je NPR Čerchovské hvozdy, PR Smrčí, oblast Dlouhé skály, Dlouhé bažiny a Třech znaků. Více než 50% porostů je ve věku 121 – 190 let. Vegetační doba v této oblasti je 120 dnů (LHP Domažlice 2005 - 2014).

#### **2.5 Historie výskytu tetřeva hlušce v Českém lese**

Historie výskytu, ústupu populace a následného vymizení tetřeva hlušce z aviofauny Českého lesa měla obdobný charakter jako v ostatních částech ČR. Historické záznamy (kroniky, zápisy o lovu z polesí Smrčno ) spolu s výpověďmi pamětníků poskytly informace nejen o lovu tetřeva, ale i o výskytu, hnízdištích,

tokaništích, biotopu tetřeva, o lidském osídlení a o lesnických a rekreačních aktivitách. Nejvíce záznamů je k dispozici z 30. až 40. let 20. století.

Například v letech 1931 -1936 bylo loveno na polesí Smrčno v majetku města Domažlice 5-15 tetřevích kohoutů ročně. Na polesí, které zahrnovalo asi 900 ha lesní půdy, se v této době s tetřevy hospodařilo jako s lovnou zvěří. Lov zde měl velmi přísná pravidla. Lesní personál se lovu účastnil pouze jako doprovod loveckých hostů a bylo přesně stanoveno maximální možné množství lovných kohoutů. V období před 2. světovou válkou bylo v okolí Čerchova a Třech znaků známo 7 tokanišť. Jednalo se především o lokality přímo na hřebenech a přilehlých svazích (Tři znaky-Dlouhá bažina, Smrčí-V Tokaništi, Stráž pod Smrčí, Kamenná loučka-Dlouhá skála, Vysoká závora-Sedlová jedlina, Malinová hora, Skalka-Park). V této době se jednalo o smíšené porosty vyšších věkových tříd. Dřevinná skladba tokanišť by se dala rozdělit na dvě oblasti. První byla oblast hlavního hřebene Čerchova, Malinové hory a Dlouhé skály s více než 50 % zastoupením buku a malým podílem brusnicovitých ve spodní etáži. Hlavní podíl spodní etáže zastupovaly dřeviny obnovujících se porostů (buk, jedle, smrk) a trávy. Jednalo se pravděpodobně převážně o traviny čeledi šáchorovitých rodu ostřice (především ostřice třeslicovitá), které jsou zde i dnes velmi dominantní. Brusnicovité, zastoupené v naší oblasti převážně borůvkou černou, se vyskytovaly jen na skalních výhozech na hřebenech a pasekách. Druhá oblast zahrnovala vrcholové partie mezi Smrčím a Třemi znaky, kde se výrazně zvyšoval podíl smrku ve stromovém patře, ale i podíl borůvky černé (Šanda 2000, *in verb*). Tokaniště v těchto lokalitách byla zřejmě více navštěvována a to i podle záznamů o lovu. Nejvíce kohoutů bylo loveno právě v lokalitě Smrčí – „V Tokaništi“ například 7 kohoutů v roce 1933 (kronika města Domažlice, 1920 - 1938).

V obou oblastech byla přibližně stejně zastoupena jedle bělokorá. Mimo tato stálá tokaniště bylo obvykle monitorováno několik dalších lokalit, kde byl pozorován tok jednotlivých kohoutů. Další tokaniště se nacházela za státní hranicí (Kreutzenfelzen, Dreiwapen SRN). Z těchto pramenů lze usuzovat, že před 2. světovou válkou byla v okolí Čerchova poměrně silná populace tohoto druhu. Zásadní zvrát nastal pravděpodobně v 50. letech a tento trend vrcholil mezi lety 1970 – 1980. V té době se ještě tetřevi v této oblasti vyskytovali, ale o životaschopné populaci se již nedalo hovořit. Poslední dochované záznamy o výskytu tetřeva v oblasti Čerchova a Třech

znaků pocházejí z let 1988 – 1991 (archiv LZ Domažlice 1975-1995). Poslední nález tetřevího hnízda je z konce 80. let z údolí Chladné Bystřice a poslední pozorování tetřevího kohouta bylo zaznamenáno v roce 1997 na majetku LČR nedaleko Čerchova.

Zajímavostí je, že podle lesníka a pamětníka pana Šandy, který před 2. světovou válkou pracoval na majetku města Domažlice jako lesník a který se podílel na lovu tetřevů, bylo v celé oblasti vyšší zastoupení buku lesního. Tetřevi však údajně na buku netokali a jen zcela výjimečně hřadovali. Mnohem více využívali pro tok a hřadování jedli a smrk. Podobně zajímavá informace byla o výskytu borůvky černé. Kromě hřebenů a bývalé části „Falckého revíru“ (asi 300ha lesa při státní hranici se SRN navazující dnes na lokalitu aklimatizačního zařízení - Kamenná loučka) se téměř nikde borůvka nevyskytovala (Šanda 2000, *in verb*).

## **2.6 Vývoj osídlení krajiny pod Čerchovem.**

Součástí pochopení nepříznivého vývoje stavů tetřeva hlušce v Českém lese je i vývoj osídlení krajiny člověkem. Zejména v současné době je toto téma často zmiňované v souvislosti výskytem tetřeva na Šumavě. Přítomnost člověka v biotopu tetřeva a s tím spojené rušení tetřevů se v minulých letech stalo právě na Šumavě bodem neshod mezi různými odborníky. Výskyt tetřeva významně souvisí s rozhodováním o otevírání nových turistických tras a hraničních přechodů. Také velmi časté připomínky k reintrodukcii tetřeva se týkají právě klidu a přítomnosti člověka v lesích.

Lesnické, lovecké a rekreační aktivity před druhou světovou válkou zachycují především záznamy z kronik, lesní hospodářské evidence, evidence lovu a jiných dobových dokumentů. Tento vývoj byl v této oblasti velmi komplikovaný. V relativně krátkém období se měnil význam využití krajiny v závislosti na potřebě získávání zdrojů a politických poměrech. Přeměna ze zemědělsky a lesnicky využívané krajiny na téměř průmyslovou oblast v období působení skláren a pecí. S tím bylo spojeno osídlení, které dosahovalo svého vrcholu koncem 19. století. Od počátku 20. století až do konce 30. let se situace ustálila. Zlom nastal v počátku 2. světové války, kdy oblast pocítuje postupný odliv obyvatelstva. Tento vývoj byl následně završen absolutním vysídlením, uzavřením a zaplacením celé oblasti po válce. Po několika dekádách pak znovu následuje otevření tohoto prostoru se všemi aspekty, které s tím souvisí (lesnictví, lov, turistika, lyžování, cykloturistika a částečně i opětovné osídlení). V tomto pohledu se jeví celé



20. století jako období extrémů a zvrátů, na které velmi pravděpodobně reagovali i tetřevi jako druh v závislosti k prostředí velmi konzervativní.

Z tohoto úhlu pohledu je velmi pozoruhodná skutečnost, že právě po 2. světové válce, kdy byla celá oblast vysídlena, uzavřena a zaplocena, nastal největší pokles stavů tetřeva hlušce.

Z pohledu na biotop se jeví situace o něco jasněji. Lesní porosty prosvětlené a „prořídle“ po působení skláren a mniškových kalamit se začaly postupně obnovovat a následně zahušťovat. Postup obnovy porostů vytvářel příliš husté mlaziny bez bylinného patra. Také rozsah mniškové kalamity (přes 100 ha na majetku města Domažlice) nabídl tetřevům vhodný biotop jen krátkodobě. Především tyto rozsáhlé holiny po bekyni mnišce nebylo možné v krátkém horizontu zalesnit melioračními dřevinami, věkově rozdělit a to ani při využívání bukových a jedlových „výstavků“. Z tohoto období pocházejí dnešní stejnorodé a stejnověké porosty na velkých plochách. V 70. a 80. letech pak nastalo plošné odumírání jedle bělokoré a z mnoha smíšených porostů se stávaly téměř čisté bučiny, nebo smrkové porosty bez bylinného patra - bez etáží. Tetřev hlušec závislý na dostatku potravy z bylinného a keřového patra (brusnicovité, ostružiníkovité, rostliny rodu *Luzula* aj.) začal ztrácet potravní nabídku. Ztráta bylinného patra a zapojení (uzavření) vznikajících mlazin vedla i k úbytku hmyzu jako zdroje potravy pro kuřata. Zbývalo však ještě několik oblastí s vhodným prostředím (například hřebeny a přilehlé svahy), které však byly postupně rozděleny lesními cestami a možná proto (anebo z jakéhokoliv jiného důvodu) nedokázaly tento nepříznivý trend zpomalit nebo zastavit. K tomuto lze připojit i další negativní faktory, které ovlivňovaly zbytkovou populaci tetřevů, jako byla například predace, vývoj stavů divokých prasat atd. Zejména rozdrobení biotopu sebou nese vždy zvyšování rizik spojených s celkovou predací.

Koncem 80. let a v průběhu 90. let se začala situace v lesním prostředí postupně měnit. Porosty založené před 2. světovou válkou začaly dospívat a v přímé podpoře s lesnickým hospodařením měnit svoji kvalitu. V průběhu 90. let jedle bělokorá začala regenerovat a navracet se do lesů buď uměle, nebo přirozenou obnovou především do vyšších poloh. Lesní porosty jsou v oblastech předpokládaného návratu tetřeva starší, světlejší. Znovu se rozšiřuje borůvka černá. I výskyt lesních mravenců naznačuje změnu v prostředí – ve výskytu hmyzu jako hlavního zdroje potravy při odchovu mláďat. Stále jsou pozorovány druhy s podobnými nároky na biotop, nebo tento biotop doprovázející

jako je datlík tříprstý, sýc rousný, nebo jeřábek lesní a sluka lesní hnízdící na zemi stejně jako tetřev (Fišr, 2002).

Tato situace vedla vedení městských lesů k myšlence připojení se k vyhlášenému programu záchrany tetřeva hlušce. Jako komunální majetek bylo nutné získat nejdříve podporu vedení města, ale i ujištění, že kvalita biotopu odpovídá nárokům druhu. Průzkum a hodnocení oblasti probíhalo intenzivně v letech 1998 a 1999. Tohoto hodnocení se účastnili přední odborníci na tetřevovité. Jako podklad pro hodnocení biotopu bylo čerpáno zejména z výzkumu v NP Šumava (Lorenz a Bufka, 2006).

## **2.7 Umělý odchov tetřeva hlušce**

### **2.6.1 Odchovny v ČR dnes a v minulosti:**

V minulosti se tetřevi odchovávali v Krkonošském národním parku – Rýchory, Šumavě – Mlynářovice (Lesy ČR), Jeseníkách – Vidli (Lesy ČR), Macháček (Kladno), Novák (Písek) a v malých chovech Martínek (Beskydy) a Fišr (Český les).

V současnosti se tetřevi odchovávají v Mlynářovicích (Šumava), v Beskydech (Lesy ČR – nejnovější od roku 2015) a v odchovně pana Martínka. Jedna z odchoven se nachází na hranicích Polska a České Republiky a to pod Nadlesnictvem Wisla (Polsko státní lesy – Polsko).

### **2.6.2 Líhnutí:**

#### **1. Přirozený způsob**

Slepice klade vejce do hnízda. Snůška trvá déle než 14 dní. Během inkubace nesmí být slepice rušena a má vlastní voliér. Slepice musí být však stále sledována, zda nepřerušila inkubaci. Když zjistíme, že předčasně inkubaci přerušila, uložíme vejce do umělé líhně nebo je svěříme kvočně domácí slepice, která má veterinární prohlídku.

#### **2. Líhnutí s kvočnou domácí slepice**

Tento způsob přináší dobré výsledky pouze tehdy, když máme k dispozici hejno spolehlivých kvočen, nejlépe plemene hedvábníček, které prošly veterinární kontrolou. Asi 5 dnů před klubáním kuřat je nutné přenést vejce do umělé líhně. Výchova kuřat kvočnou není příliš úspěšná, protože si kuřata s kvočnou dobře „nerozumí“ a kvočna je pro kuřata možným zdrojem infekce.

Líhnutí a vodění pod krůtou přináší lepší výsledky – „rozumí si“. Problém může být *histomonas meleagridis* – bičivky krocaní (Krotká a kol., 1984).

### 3. Intenzivní způsob s umělou líhni

Inkubující tetřeví slepice udržuje instinktivně ve svém hnízdě potřebnou teplotu, vlhkost, větrání a obrací vejce. Takové příznivé podmínky musí být také dodržovány v umělé líhni.

Vejce jsou odebírána 4krát denně a ukládají se do nových kartonů špičkou dolů. Skladují se při teplotě 12-18 °C relativní vlhkosti vzduchu 75-78 % nejdéle jeden týden. S vejci je nutné zacházet jemně. Sběrání vajec je zvlášť důležité, když je počasí velmi teplé, studené nebo deštivé. Bakterie nebo viry proniknou póry skořápky a během tří hodin infikují obsah vejce. Mokrý nebo znečištěný povrch vajec zvyšuje podstatně nebezpečí infekce. Znečištěné vejce nesmí přijít do styku s čistými vejci, a proto je nutno vejce co nejrychleji očistit: nejprve se očistí hrubé nečistoty a pak se vloží vejce na 3 minuty do vody teplé 40°C. V teplé vodě je vejci opatrně pohybováno, aby se očistila. Pak jsou vejce osušena vzduchem na roštu. S vejci je nutno manipulovat v rukavicích. Na mechanické očištění se doporučuje používat buničinu.

Právě tak důležité jako včasné očištění vajec je i nutná co nejčastější plynová desinfekce, aby byly zničeny všechny zárodky, pokud se nacházejí na povrchu skořápky. Vejce jsou vkládána do uzavíratelného zásobníku, ve kterém je roztok: na jeden litr vnitřního prostoru 3,5 ml formalinu (35 %) s 1,75 ml vody a 2,5 mg manganistanu draselného. Při pokojové teplotě je doba plynové desinfekce 30 minut. Pak se vejce uloží na čistý vzduch. Pokud jsou vejce vkládána do umělé líhne až po několika dnech, znovu je vystavíme plynové desinfekci.

Umělá líheň – před osazením vajec se líheň pečlivě vyčistí a desinfikuje. V umělé líhni je udržována teplota  $36,5 \pm 5^{\circ}\text{C}$  při vzdušné vlhkosti  $70 \pm 5\%$ . Během prvního týdne jsou vejce překládána 3krát až 4krát, větráme málo. Ve druhém týdnu jsou již vejce nepřekládána. Hmotnost vejce během líhnutí se sníží o 13 %.

### Podmínky zdárného líhnutí:

- Zdravé chovné hejno
- Nepříbuzná chovná zvířata
- Vyvážená a přiměřená výživa chovného hejna
- Správná výživa vitamíny, mineráliemi a stopovými prvky
- Hygienicky čisté hnízdo a voliéra
- Pečlivé a správné zacházení s vejci
- Žádná příliš stará vejce (ne víc než 1 týden)
- Plynová desinfekce vajec
- Dobře fungující umělá líheň ve vhodném prostoru
- Desinfekce líhně
- Správná teplota v líhni
- Správná vlhkost vzduchu v líhni
- Správné větrání
- Překládání vajec (obracení)
- Pomalé zahřívání (6 hodin při pokojové teplotě) vajec uskladněných v chladu před uložením do líhně

## **Odchov**

### 1. Přirozený odchov:

- Výchovu kuřat lze nechat tetřeví slepici, která je vaseděla. Krmivo pro kuřata i pro kvočnu dáváme do společné misky. Předpokladem je, že kvočna s kuřaty má samotnou voliéru, kterou čistíme 4krát denně. Kuřata jsou velmi citlivá na nízké teploty a proto je nutné v kryté části voliéry umístit tepelný zářič nainstalovaný tak, aby v úrovni kuřat nebyla teplota vyšší než 40 °C.

### 2. Umělý odchov:

- Odchov je prováděn v postupných etapách ve stále větších odchovných bednách nebo voliérách
- Potřeba tepla je kryta umělým zdrojem, při použití zářiče nesmí být v úrovni kuřat teplota vyšší než 40 °C. Výhodnější je odporový tepelný zdroj, který se používá při odchovu selat.

- Odchov je prováděn ve skupinách kuřat stejného stáří a druhu. Rozdíl ve stáří nemá být větší než 3 dny. Ve skupině je 5 až 6 kuřat.
- Od 3. dne lze při příznivém slunečném počasí vynést přechodně odchovnou bednu do venkovního prostoru. Nabízíme jim také olistěné větvičky nebo trs trávy.
- Od 10. dne mohou již být ve venkovních odchovných bednách
- Pečlivě udržovat hygienu a stále sledovat všechna kuřata, především zda všechna přijímají potravu a nedostávají průjem
- Úspěšnost tohoto chovu bývá 90%

#### Krmení kuřat:

- 1.den – natvrdo vařený žloutek (10 minut), doplněk: mravenčí kukly, krmivo pro bažanty
- 8. den – žloutek, jemnozrnné krmivo pro krůty, pažitka, doplněk: mravenčí kukly, tráva, mouční červi (potemník moučný)
- 9. -20. den – pažitka, řebříček, krmivo pro krůty, doplněk: krmivo pro bažanty, mouční červi, cvrčci, nastrouhaná karotka, tvaroh, hmyz, bobule
- 21. – 40. den – pažitka, řebříček, pampeliška, šťovík, ptačinec, jestřábník, chlupáček, drn s mravenci, krmivo pro krůty, doplněk:krmivo pro bažanty, mouční červi, cvrčci, nastrouhaná karotka, tvaroh, hmyz, bobule
- od 40. dne – nelesní a lesní jahody, ostružiny, maliny s listím, borůvky s keříky, rybíz, brusinky, modřínové větvičky, jeřabiny, černý bez, větvičky vrby, vřes

Hmyzí potravu získáváme smýkáním a předkládáme ji ve vhodném množství. Krmivo zbytečně neměníme, aby nedocházelo k poruchám zažívání. Při zkrmování hmyzu jsme opatrní, abychom nezavlekli infekce, zvláště při zkrmování moučných červů

(Posík, 2000).

### **2.8 Koncepce podpory tetřeva hlušce v Českém lese**

V počátcích záchranného programu byl proveden průzkum oblastí a vytipování vhodných lokalit, nebo oblastí s vhodnými přírodními podmínkami pro život tetřeva hlušce.

Pro tyto lokality byla vypracována koncepce podpory druhu, která byla zahrnuta do plánu hospodaření. Tetřev hlušec byl také zohledněn v plánu péče o PR Smrčí

(Zatloukal, 1993). Koncepce podpory obsahuje obecné, základní principy hospodaření v této oblasti, použitelné a používané i mimo tuto oblast.

Dále se jedná o zásady při výkonu práva myslivosti, přístupu a vztahu k veřejnosti. Základní principy hospodaření zahrnují několik významných prvků při hospodaření v lesích, které byly formulovány v několika doporučeních (Fišr a Benda, 2000).

### **2.9 Obnova lesních porostů – péče o biotop**

Obnova porostů - provádět clonnou sečí – prosvětlení výběrem jednotlivých jedinců  
- využívat maloplošné obnovní způsoby (nevytvářet velké holiny)

Podporovat přirozenou obnovu lesa – zejména jedle

Podporovat přirozenou skladbu porostů (ve smíšených porostech podporovat minoritu)

- Ponechávat při výchovném zásahu nálet jeřábu a borovice (potrava tetřeva)

- Provádět silný, první, výchovný zásah ve smrku

(stabilita porostu, podpora bylinného patra - borůvky)

- Údržba skládek dřeva, pásu bývalého hraničního oplocení a bezlesí (Kamenná loučka)

- Při ochraně mladých porostů nepoužívat při oplocení drátěné pletivo  
(mimo individuální ochrany)

- Nezalesňovat holiny do 0,03 ha

- Vyloučit chemické přípravky

- Lesnickou činnost směřovat mimo dobu reprodukce (mimo lokality výskytu)

#### **2.8.1 Myslivost**

- Citlivé využívání loveckých psů při výkonu práva myslivosti

- Provádět celoroční intenzivní lov zákonem povolených predátorů

#### **2.8.2 Turistika – vztah k veřejnosti**

- Nezřizovat nové turistické a lyžařské trasy

- Informovat veřejnost formou informačních tabulí

### **2.10 Aklimatizace, reintrodukce**

Zdroj tetřevů pro reintrodukci bylo vybráno několik odchoven. Převážná část pochází ze SRN (odchovny: Lohberg, Falkenstein, Vechta). V těchto zařízeních probíhá odchov tetřevích kuřat téměř přirozeným způsobem. Před dodávkou tetřevů probíhají

kontroly způsobu odchovu. Největších úspěchů dosahuje odchovna Vechta. Dodávání tetřeví jsou odchováni pod tetřevími slepicemi v prostorných voliérách.

Pro aklimatizaci tetřevů byla vybrána lokalita bývalého tokaniště s vhodným biotopem – Kamenná loučka. Lokalita se nachází mezi hřebeny Čerchova a Dlouhé skály v centru zájmové oblasti (930 m.n.m.). Podle zkušeností z Brd a Šumavy byla vybudována karanténní voliéra (10x12m) a zajišťovací obůrka (cca 0,07ha). V roce 2009 byla provedena přestavba aklimatizačního zařízení. Zařízení bylo rozděleno na 4 části. První část o výměře cca 10x10m slouží pro karanténu, příkrmování a pozorování zdravotního stavu dovezených tetřevů. Asi po sedmi dnech jsou zpřístupněny boxy 2 a 3, pokud tetřevi nevykazují žádné zdravotní problémy. Box 2 a 3 o celkové výměře 0,05 ha simulují přirozené prostředí. Jsou zde mladé dřeviny, borůvčí, dostatek prostoru pro hřadování a popelení. Tyto části slouží za účelem návyku na okolní prostředí, snížení stresu a návyku na přijímání přirozené potravy a hřadování.

V prvních letech (2000 -2004) bylo postupováno obdobně jako v jiných oblastech. Tetřevi byli aklimatizováni v aklimatizační voliére a po několika dnech (v závislosti na chování – agresivitě kohoutů), byli přes zajišťovací obůrku vypouštěni do volnosti. Zpočátku byla dávana přednost rychlejšímu rozptylu bez příkrmování. Motivací byl rychlejší rozptyl a s tím spojená a předpokládaná nižší predace. Od roku 2005, po zkušenostech s vypouštěním tetřevů na 2 etapy (vypouštění slepice s odrostlými kuřaty), bylo přistoupeno k pomalejšímu způsobu - přechodu tetřevů do volnosti přes průlezy ve voliére. Tetřevi byli od této doby také příkrmováni na střeše voliéry (směsi obilovin, jeřáb, voda). Začala být také intenzivněji používána zradidla pro snížení prvotní predace. Od roku 2007 byl celý tento proces opět zásadně pozměňován v reakci na získané dosavadní zkušenosti. Po 5-7dnech karantény a po veterinární kontrole je tetřevům umožněn přechod do výpustného pole (zastřešená asi 0,04 ha velká část obůrky s přirozeným biotopem). V této části jsou tetřevi ponecháni 1-2 měsíce. Sleduje se chování, přijímání přirozené potravy, kondice, trus a hřadování.

Po této době je, opět přes malé průlezy, umožněn tetřevům přechod do nezastřešené části zajišťovací obůrky a další přechod do volnosti. Podle zkušeností voliéru (výpustné pole) opouštějí na 2 – 14 dnů a do poloviny prosince se téměř pravidelně vrací. Po nezbytnou dobu je předkládána potrava na střechu voliéry nebo do

„samokrmítek“. Předkládanou potravu tetřevi přijímají zpravidla do poloviny listopadu s postupně se snižující intenzitou. Podle makroskopického rozboru trusu se obiloviny nebo jejich části v listopadu již v trusu téměř nevyskytují. Celou dobu jsou tetřevi chráněni pachovými, zvukovými a optickými zradidly. Po dobu přítomnosti tetřevů v okolí aklimatizačního zařízení je z oblasti Kamenná loučka vyloučena veřejnost. Lokality přímo navazující na aklimatizační zařízení byly podle záznamů z fotopastí navštěvovány pravidelně do konce roku (1-3x za týden), nepravidelně do jarních měsíců (1-3x za měsíc).

V podzimních a zimních měsících bylo provedeno několik vyšetření trusu. Jedna čtvrtina byla vždy vyšetřena veterinárně na přítomnost parazitů a zbývající část zkoumána pro určení podílu přijímané potravy. Podíl potravy v říjnu a listopadu se lišil pouze v závislosti na přítomnosti plodů borůvky černé a bukvic. Od listopadu do dubna jsou výsledky meziročně stejné.

V rozbořech trusu nebyly nalezeny žádné zbytky hmyzu. Tuto skutečnost je možné vysvětlit jako náhodný jev, protože při aklimatizaci a následně po ní byla četná pozorování konzumace hmyzu. Nízký podíl příjmu borůvky černé vychází z poměrně pokročilé doby při vypouštění tetřevů. Při aklimatizaci je konzumována přednostně. Podle rozboru trusu „divokého“ tetřeva v červenci 2012, v době kdy zde borůvka dozrává, odhadujeme její podíl na více než 50%. Z veterinárního hlediska se jednalo vždy o jedince schopné přechodu do volnosti. (Fišr, 2013, *in veb.*)

Po dobu aklimatizace jsou tetřevi pečlivě sledováni. Jakákoliv změna v chování je velmi důležitá. Sleduje se především tělesná kondice, stav opeření, péče o peří a to zejména o ocasní péra. Dále se sleduje konzumace předkládané potravy, stav trusu, přijímání vody a hlavně hřadování.

Po dobu aklimatizace jsou předkládány vitamíny a minerály. Léčiva v podobě antiparazitik jsou podána po dovozu a poté pouze po zjištění nákazy. Podávání antibiotik je velmi problematické. Antibiotika podávaná zejména pro ošetření trávicího systému způsobují u tetřevů negativní dopad na organismus. Velmi komplikovaný trávicí systém tetřevů, zejména v zimních měsících, vytváří v trávicím traktu tetřevů velmi pestré zastoupení bakterií a mikroflóry. Tento stav napomáhá tetřevům strávit a přeměnit velmi chudé látky na živiny – cukry, přeměnou celulózy v jehličí a pupenech. Z tohoto důvodu je nutné použití antibiotik zcela vyloučit, nebo používat pouze cíleně na nemocná



zvířata. Těmto jedincům by se pak měla prodloužit doba aklimatizace, nebo by neměli být v daném roce vůbec vypuštěni do volnosti. Vše záleží na době vypouštění.

Z tohoto důvodu je nutné zaměřit pozornost především na hygienu v aklimatizačním zařízení a možným nákazám předcházet. Je nutné si uvědomit, že tetřevi v přírodě žijí odděleně v rozsáhlých prostorech. Mimo dobu toku a odchovu mláďat k vzájemnému kontaktu téměř nedochází. Z tohoto důvodu nejsou tetřevi „od přírody“ vybaveni odolností k nakažlivým chorobám jako je mykoplazmóza, histomonóza, ale i třeba syngamóza (Vítek, 2005, *in verb*).

V rámci reintrodukce bylo v Českém lese vypuštěno od roku 2000 celkem 277 tetřevů. Z toho 140 kohoutů a 137 tetřevích slepic. Tetřevi jsou dováženi po úplném přepeření koncem léta ve věku 3 měsíců (srpen, počátek září). Aklimatizace je prováděna v podzimních měsících po co nejdelší době v aklimatizačním zařízení. Zásadou pro přijetí biotopu a tím snížení rozptylu, predace a ztrát, je co nejdelší pobyt v místě aklimatizace. Optimální a nejkratší dobou pro aklimatizaci je právě věk dovezených kuřat. To znamená, že pokud jsou dovezena kuřata ve věku 3 měsíce, měla by aklimatizace trvat minimálně stejnou dobu. Spolu s kvalitním prostředím ve voliérách, příkrmováním přirozenou potravou a péčí po aklimatizaci v okolí voliér se jedná o nejdůležitější součást pro úspěšný přechod do volnosti.

V prvních pěti letech ( tj. 2000 – 2004) byli tetřevi značeni pomocí křidelních značek. Tyto hliníkové spony se připevňují na křídlo tetřeva propíchnutím kůže na vnitřní straně křídla. Toto značení se však jevilo jako problematické. V první řadě vznikal problém při upevňování těchto značek. Ve velmi vypjaté situaci po dovozu tetřevů , kdy se personál lesů snaží co nejrychleji a bez stresování umístit tetřevy do aklimatizačního zařízení, se poměrně násilně zvířatům upevňovaly značky na křídla. Toto značení sebou přinášelo zdravotní rizika, a proto od něj bylo později upuštěno. V dalších letech byly svépomocí vyráběny hliníkové kroužky s vyraženými čísly. S těmito kroužky se ovšem velmi špatně manipulovalo a byl zaznamenán případ spadnutí kroužku ještě při aklimatizaci. V posledních letech je proto postupováno značením ornitologickými kroužky v součinnosti s CHKO Český les na jednu nohu a na druhou je upevňován kroužek plastový. Tyto plastové kroužky jsou upevňovány podle

barev podle jednotlivých let. Při přímém pozorování tetřevů je potom možné podle barvy kroužku zjistit rok vypouštění a tím i stáří tetřevího jedince (Fišr,2016, *in verb.*).

## **3. Metodika**

### **3.1 Sledování pobytu – pohybu tetřevích kuřat v aklimatizačním zařízení**

#### **3.1.1 Metoda přímého pozorování**

Metoda spočívá v přímém pozorování tetřevů z pozorovacího zařízení (posedu) v přímé blízkosti aklimatizačního zařízení. V rámci dohledu nad tetřevími kuřaty probíhá v místě aklimatizace 24 hodinová služba, střídající se po 12 hodinách. Každý účastník této služby zapisuje pohyb tetřevů do karanténního zápisníku, který je přepisován do karanténní knihy od roku 2000.

Informace o pohybu tetřevů přímou metodou jsem čerpala přímým pozorováním v rámci služby a ze záznamů z karanténních deníků a knihy (Karanténní deník – Domažlické městské lesy spol. s r.o.)

#### **3.1.2 Metoda pomocí záznamového zařízení (fotopastí a kamer)**

Metoda spočívá v pozorování tetřevů pomocí fotopastí a kamer, které jsou umístěny v aklimatizačním zařízení v jednotlivých boxech. Záznamy jsou pravidelně po 5-ti dnech vyhodnocovány. Sledován je zdravotní stav kuřat, chování, příjem potravy, hřadování a případná agresivita tetřevích kohoutků.

#### **3.1.3 Metoda pomocí pobytových stop**

Metoda spočívá v pozorování pobytových stop tetřevů. Mezi pobytové stopy patří trus, popeliště. Sleduje se uložení trusu pod hřady, v okolí popelišť a krmného zařízení. Trus je pravidelně odebírán za účelem sledování zdravotního stavu a je podrobován pravidelně makroskopickému vyšetření (podíl přijímané potravy). Pokud vzniknou pochybnosti o kvalitě trusu (řídký nekonzistentní trus, špatná barva trusu atd.), je trus předáván na mikroskopické vyšetření veterinárnímu lékaři.

### **3.2 Metodika sledování tetřevů po aklimatizaci**

#### **3.2.1 Metoda přímého pozorování**

Metoda přímá spočívá ve zpětné vazbě přímého sledování vypouštěných tetřevů včetně vyhodnocování pobytových stop. Tato metoda je nejnáročnější z časových důvodů a je patrně nejméně transparentní.

### **3.2.2 Metoda sledování pomocí záznamových zařízení a fotopastí**

V současné době nejvíce používaná metoda v pohybu tetřevů po aklimatizaci. Kombinovaná s metodou přímého pozorování a metodou pozorování pobytočných stop. V podstatě se jedná o umístění zařízení v předpokládaném výskytu tetřevů nebo umístění po předchozím přímém pozorování nebo nálezů pobytočných stop.

### **3.2.3 Metoda sledování tetřevů pomocí telemetrie**

V roce 2000 – 2005 bylo osazeno celkem 16 tetřevů (12 kohoutů a 4 slepice) vysílačkami. Jednalo se o vysílací zařízení umístěné na krk tetřevů. Byly použity vysílačky, které jsou totožné s vysílačkami pro telemetrické sledování koroptví. Zaměřování tetřevů bylo prováděno ze tří bodů a následně se vyhodnocovalo místo pobytu (Hlavatá, 2002).

## 4. Výsledky

### 4.1 Pobyt tetřevů v aklimatizační voliére

#### 4.1.1 Přímá pozorování

Z pozorování tetřevů ve voliérách vyplynulo, že tetřevi preferují pobyt v odlehlejších částech voliér, více vzdálených od míst rušených člověkem. Další podmínkou pro preferenci částí voliér byla přítomnost hřadů a potravy. Vzhledem k omezenému prostoru ve voliérách tetřeví kuřata obývali celou část těchto zařízení, ale preference výše zmíněných částí je zcela patrná. Tyto výsledky ze záznamů z reintrodukční knihy zcela korespondovali s mým vlastním pozorováním.

Z těchto pozorování bych ráda zdůraznila vazbu pobytu tetřevů na vysoce položené hřady, někdy až pod samotnou střechou voliéry.

Metodou přímého pozorování bylo zjištěno, že pohyb tetřevích kuřat ve voliérách je ovlivněn časem (krmení, hřadování, popelení, atd.) nebo rušivými vlivy v okolí voliéry (přítomnost člověka, pohyb zvíře). Bylo zjištěno, že nejčastější pobyt tetřevů je v části voliéry číslo 3, to je box nejdále vzdálený od vstupních dveří a plotu. V této části se sdružovali tetřevi nejdéle z důvodu přítomnosti přirozené potravy, dostatku krytu (vysoké borůvčí) a dostatečné vzdálenosti od dveří voliéry, kterými mohou vstupovat lidé do zařízení. V této části zařízení se tetřevi zdržovali i za nepříznivého počasí (déšť). Procentuálně byl odhadován pobyt v této části na 80% denní doby. Vzhledem k tomu, že v této části je nejvíce hřadů, zpravidla zde nocovalo více než 50% tetřevů.

Část číslo 1, která sloužila jako karanténní zařízení, je zcela odlišná od ostatních částí. V této části bylo nejméně přirozeného prostředí a také zde probíhalo příkrmování tetřevů. Byly zde umístěny napáječky a připravena popeliště. Tato část byla z 1/3 zastřešena. Tetřeví kuřata se zde zdržovali velmi krátce, pouze za účelem příjmu předložené potravy nebo vody a popelení. V zastřešené části nebyli pozorováni ani při dlouhotrvajících deštích. Tohoto krytu využívali pouze za silného větru. Tuto část voliéry tetřevi dlouhodobě nevyužívali pravděpodobně kvůli přítomnosti dveří, kterými vchází do voliéry lidé – a dochází tím k rušení.

Části voliéry 2 a 4 byly využívány zejména jako přechod mezi boxem 1 a 3 a pro hřadování.

Z dosavadních pozorování bylo zjištěno, že ačkoliv jsou tetřeví kuřata na člověka přivyklá, kontakt s člověkem nevyhledávají.

Denní režim tetřevích kuřat začínal po rozednění údržbou peří a následném slétnutím z hřadů. V podzimních měsících se jednalo o časové rozmezí 7 – 8.30 hod.. Zde záleželo nejen na světelných podmínkách (mlha), ale do značné míry na počasí – dešť. Za silných dlouhotrvajících dešťů hřadovali tetřevi podstatně déle.

Po slétnutí na zem tetřevi začínali přijímat potravu. V této době nejčastěji navštěvovali box číslo 1, kde byl zajištěn přísun potravy – větví stromů, borůvků, jeřabin a přístup k semenům, který byl zajištěn krmným automatem. Po krátké době v boxu číslo 1, se rozptylovali po ostatních částech. Pokud byli tetřevi správně přikrmováni na hřadech (větvě a části stromů) trávili zde významnou část dne. Jednalo se převážně o časové období mezi 10.00 – 12.00 a 14.00 – 16.00 hod. Popelení bylo pozorováno pouze za slunečného počasí, převážně v odpoledních hodinách. Noční hřadování začínalo probíhat asi 30 minut před setměním. V podzimních měsících v závislosti na počasí se jednalo o rozmezí 19.00 – 19.30 hod. hřadování tetřevů bylo velmi důležitým znakem dobrého zdravotního stavu. Většina nemocí tetřevů se v počátku projevovalo právě absencí při hřadování.

#### **4.1.2 Sledování pomocí záznamových zařízení**

Touto metodou byly zjištěny téměř stejné výsledky jako při přímém pozorování. Velmi zajímavé výsledky použité touto metodou byli při pozorování přijímané potravy. Z těchto pozorování vyplývalo, že pokud byli tetřevi dostatečně přikrmováni přirozenou potravou, nepřijímali významně předkládané obiloviny. Podobné výsledky při příjmu potravy již byly zaznamenány v reintrodukční knize (2000 – 2013). Tato skutečnost přímo navazuje na má vyhodnocení ze záznamů z fotopastí z roku 2014 – 2015. Na záznamu z fotopastí je skupina tetřevů v aklimatizační voliére, okolí zdroje potravy a vody.



**Obrázek 1 Tetřev hlušec – 2 kohouti**

#### **4.2 Sledování tetřevích kuřat po aklimatizaci**

V průběhu sledování vypuštěných tetřevů byly zajišťovány pobytové stopy vypouštěných tetřevů (trus, popeliště, peří, stopy, atd.) a zaznamenáváno přímé pozorování vypuštěných jedinců. Tato metoda byla časově velmi náročná. Zajišťování stop probíhalo zejména v zimním a jarní období za přítomnosti sněhové pokrývky. Pobytové stopy byly v tuto dobu dobře pozorovatelné. V průběhu záznamu pobytových stop byla prováděna fotodokumentace a vytvořená sbírka per za účelem identifikace. Také bylo prováděno měření stop a trusu za účelem identifikace pohlaví. Vyhledávání tetřevích stop je prováděno systematicky v okolí lesních cest. Podmínkou úspěšného průzkumu byla dostatečná sněhová pokrývky, minimálně 5 dní stará, bez napadání nového sněhu. Touto metodou byly vytipovány lokality pro následné pozorování tetřevů pomocí záznamových zařízení.

V průběhu podzimních měsíců byl zjištěn preferovaný biotop a výběr potravy vypuštěných tetřevů následovně:

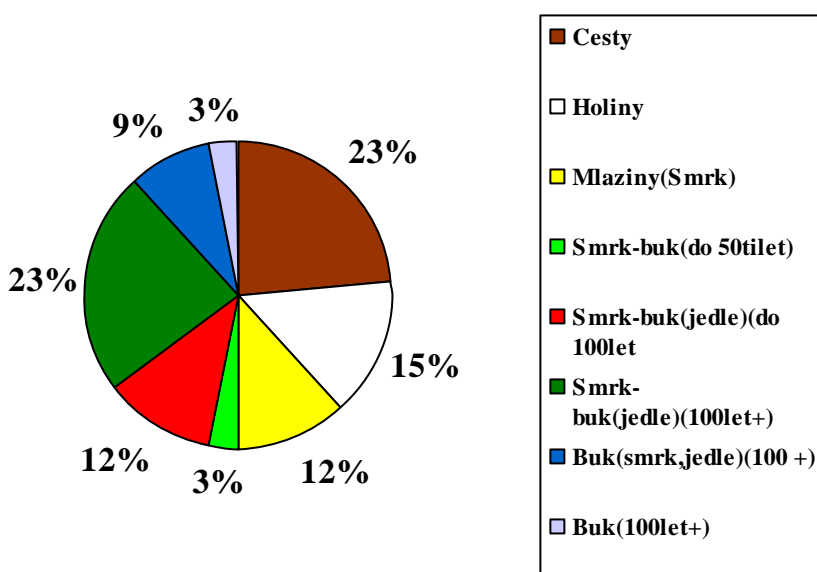
- Staré prosvětlené lesní porosty a holiny s přítomností borůvky černé
- Lesní porosty s výskytem jeřábu ptačího v době jeho plodnosti
- Lesní cesty při okrajích bukových porostů v době spadu jejich plodu (bukvic)
- Okraje lesních cest a zatravněných průseků
- Lesní odrostlé mlaziny do 20 let věku (odpočinek, úkryt)

V průběhu zimních měsíců byly zjištěny lokality – preferovaný biotop, výběr potravy a nocoviště. Z tohoto průzkumu vyplynulo, že tetřevi po aklimatizaci v zimních měsících preferují následný biotop:

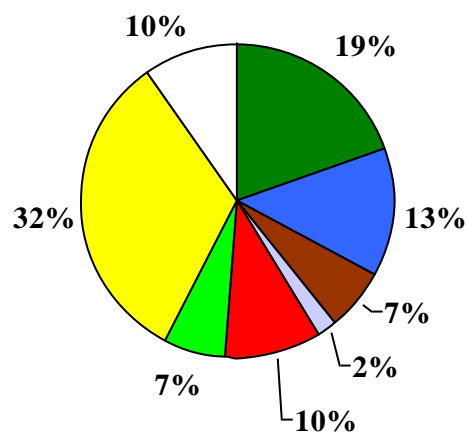
- Odrůstající mlaziny navazující na holiny s mladými dřevinami
- Okraje cest s mladými dřevinami a borůvkám
- Staré prosvětlené lesní porosty se spodní etáží mladých dřevin
- Staré prosvětlené porosty navazující na odrůstající holiny

Graf výběru biotopu v podzimních měsících (graf č. 1), zimních a jarních (graf č. 2).

**Graf 1**



**Graf 2**



Všechny tyto typy biotopů byly preferovány, ale nejsou osídleny výlučně. Při telemetrickém sledování bylo zjištěno, že vypuštění tetřevi, zejména kohouti, se pohybovali na ploše o výměře 10 – 400 ha v podzimním a zimním období a až 900 ha v předjaří. Z toho (to) vyplynulo, že okresek výskytu prochází napříč všemi typy lesního prostředí. Obecně platilo, že po úspěšné podzimní aklimatizaci a repatriaci (na podzim) se v předjaří (konec února začátek března) stěhovali tetřevi zpět do blízkosti aklimatizačního zařízení. Podle velikosti stop a trusu bylo možné odhadnout pohlaví sledovaných jedinců. Velikost stopy slepice byla změřena od 7 – 9 cm a kohouta od 8 – 11cm. Také trus tetřevů je v závislosti na pohlaví odlišný. Délka zimního trusu slepice se pohybovala od 4 – 5 cm, síla přibližně 7mm. Zimní trus kohouta se pohyboval od 6 –



7 cm, síla 11 mm. V navazujících lokalitách poté probíhal tok i rozmnožování (r. 2005, 2006, 2011, 2014) (Karanténní deník Domažlické městské lesy, 2015).

Na fotografiích je zaznamenána velikost trusu, jsou zde patrné stopy tokajícího kohouta nedaleko aklimatizačního zařízení (2011), tokající kohout a slepice v téže oblasti (2005) a hnízdo z oblasti Malinové hory (2006).



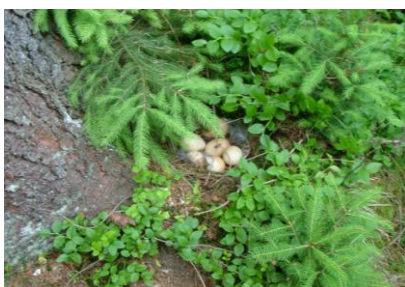
**Obrázek 2 Trus tetřeví slepice**



**Obrázek 3 Stopy tokajícího kohouta**



**Obrázek 4 Tokající kohout, slepice**



**Obrázek 5 Hnízdo**

Na základě těchto poznatků se ukázalo, že zásadní jsou pro výběr biotopu tyto faktory:

- dostupnost potravy (borůvka)
- možnost úkrytu
- přiměřený výskyt predátorů
- částečně expozice
- přítomnost vody (mimo zimní období, kdy tetřevi přijímají sněh)
- znalost terénu – lokality
- důkladně provedená aklimatizace a zejména dostatek potravy v místě pobytu

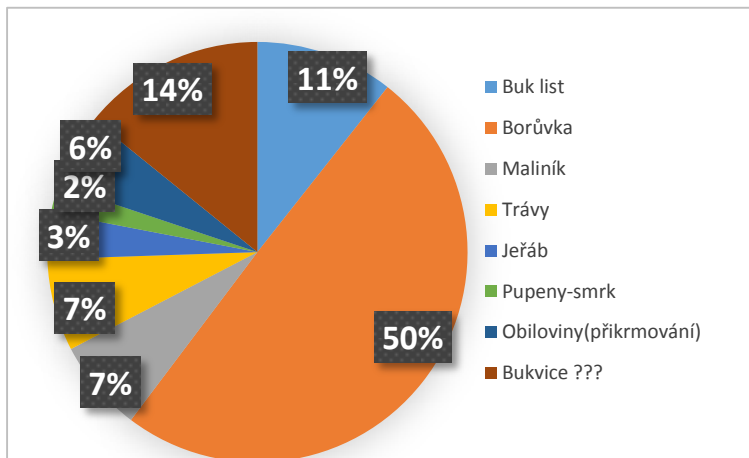


**Obrázek 6 Biotop tetřeva hlušce v SRN v oblasti Tří znaků (2012)**

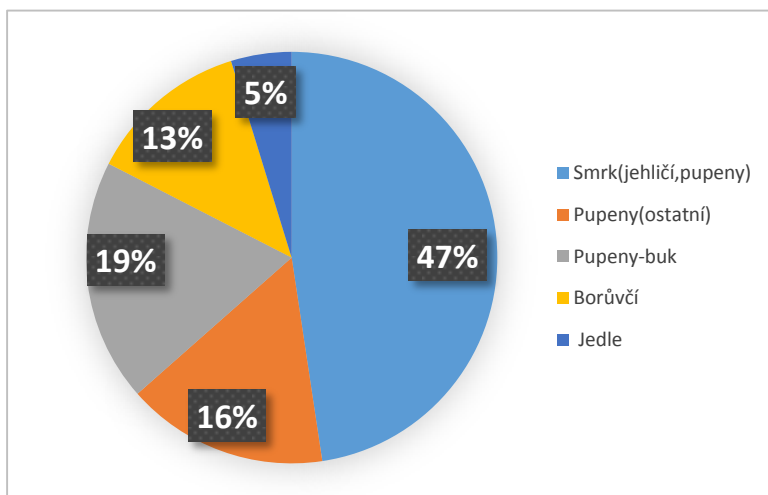


**Obrázek 7 Biotop tetřeva hlušce v lokalitě Dlouhá skála (2013)**

Příjem a preference potravy v podzimních a zimních měsících ukazují grafy založené na výsledcích makroskopického vyšetření trusu.



**Graf 1** Výsledky z letního a podzimního období



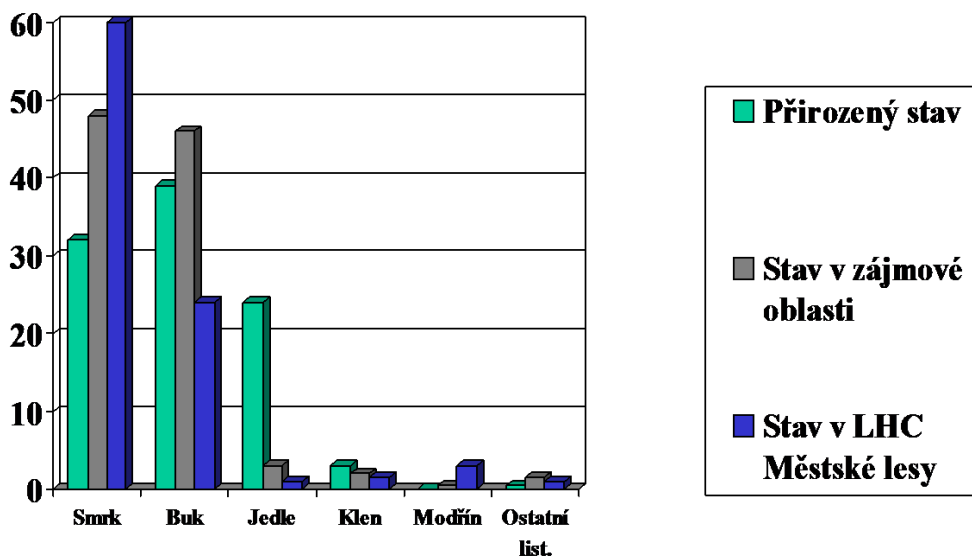
**Graf 2** Výsledky ze zimního a jarního období

Na fotografiích jsou vidět pobytové stopy (včetně stop a trusu tetřeva hlušce) po příjmu smrkových a jedlových pupenů a jehličí v zimním období.

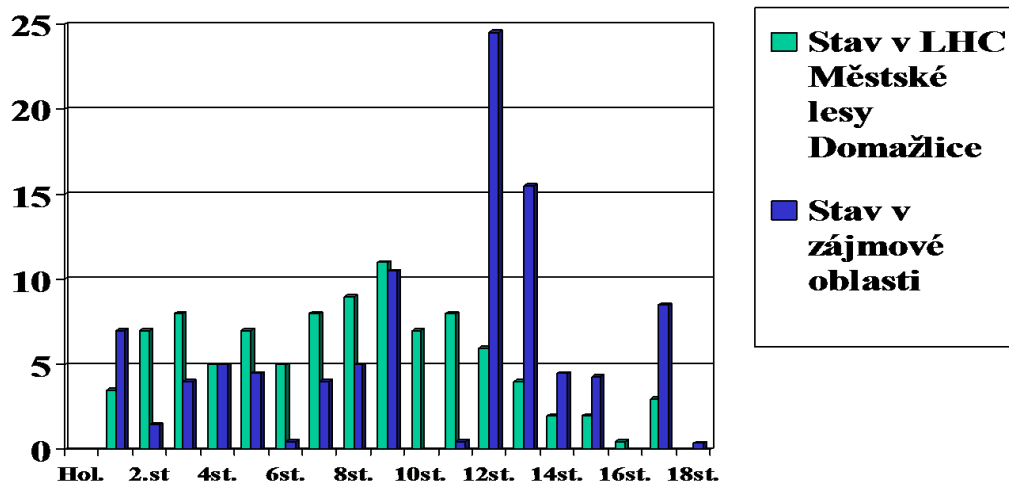


**Obrázky 8, 9, 10 Pobytové stopy**

V dnešních fragmentovaných lesních porostech byla velmi důležitá kvalita prostředí a návaznost jednotlivých lokalit. Vytváření stabilizačních center kopíruje hranice přírodních rezervací. Kvalita prostředí byla zpravidla kvalifikována ve stáří lesních porostů a jejich složení. Vypouštění tetřevi se v 80% vyskytovali zejména v těchto lokalitách, nebo lokalitách podobných. Skladbu lesní porostů ukazuje graf.



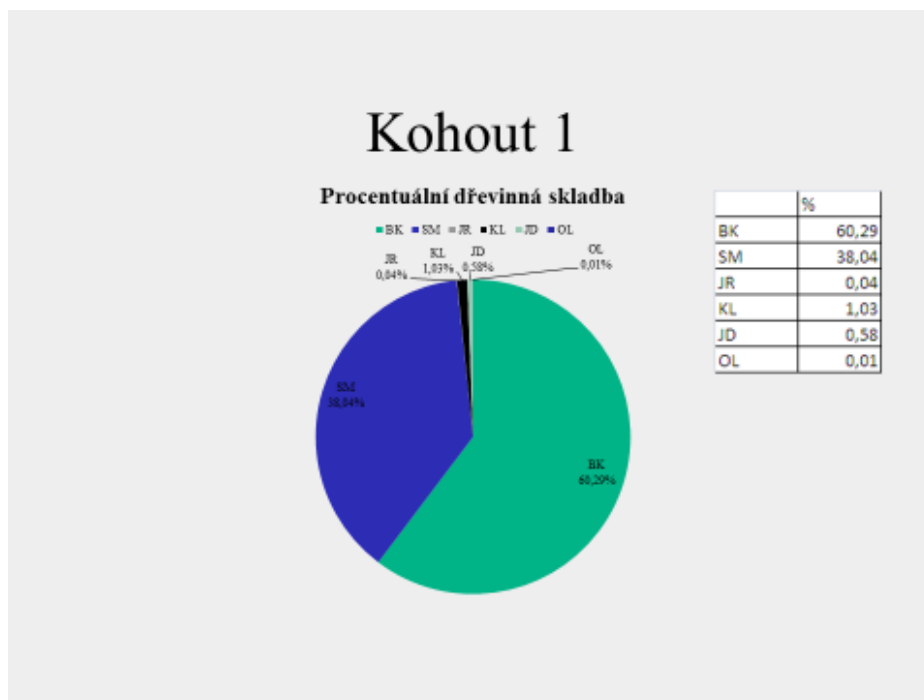
První část grafu ukazuje srovnání přirozeného stavu dřevin v lesích se stavem v zájmové oblasti a celkovým zastoupením u lesního hospodářského celku (LHC) Domažlice. Část druhá ukazuje na věkovou skladbu lesních porostů ve srovnání zájmové oblasti se situací u celého LHC Domažlice. (Číslo věkového stupně znamená stáří v desítkách let. Například 6st. = 60 let věku porostu.)



Pro vyhodnocování přijetí biotopu vypouštěnými tetřevy bylo v roce 2013 provedeno sledování 2 kohoutů a 2 slepic označených barevnými kroužky a pojmenovaných čísly: slepice1, slepice2, kohout 1, kohout 2.

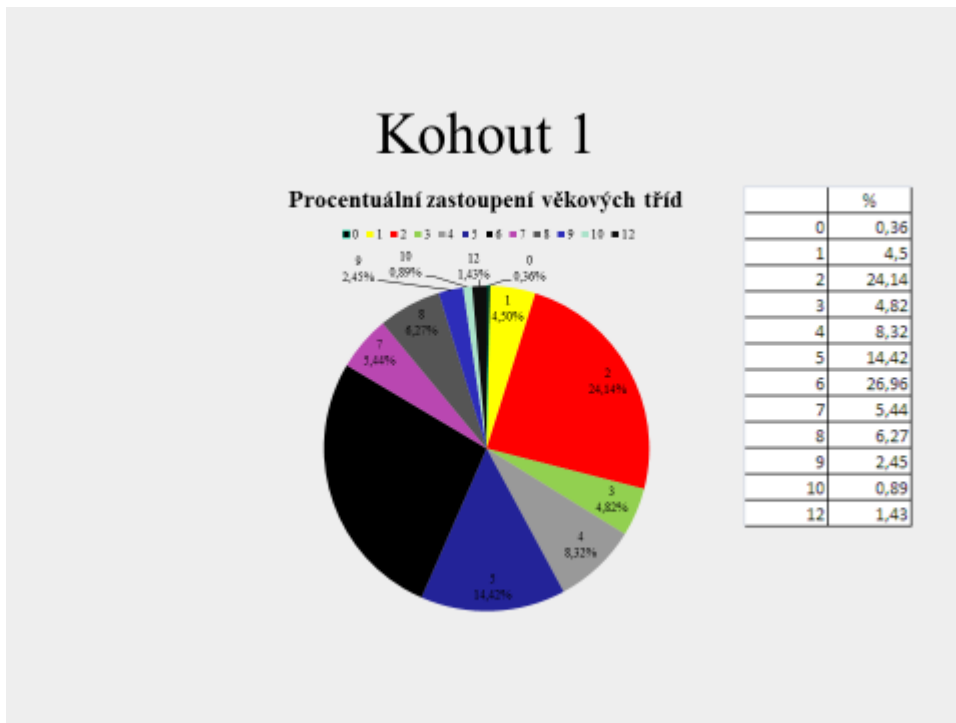
Tito tetřevi byli často zaznamenáváni pomocí záznamových zařízení a po zimním období bylo možné vymezit jejich domovské okrsky a pokusit se je vyhodnotit.

Kohout číslo 1 a 2, slepice číslo 1 a 2 se vyskytovali v biotopech znázorněných v grafech:



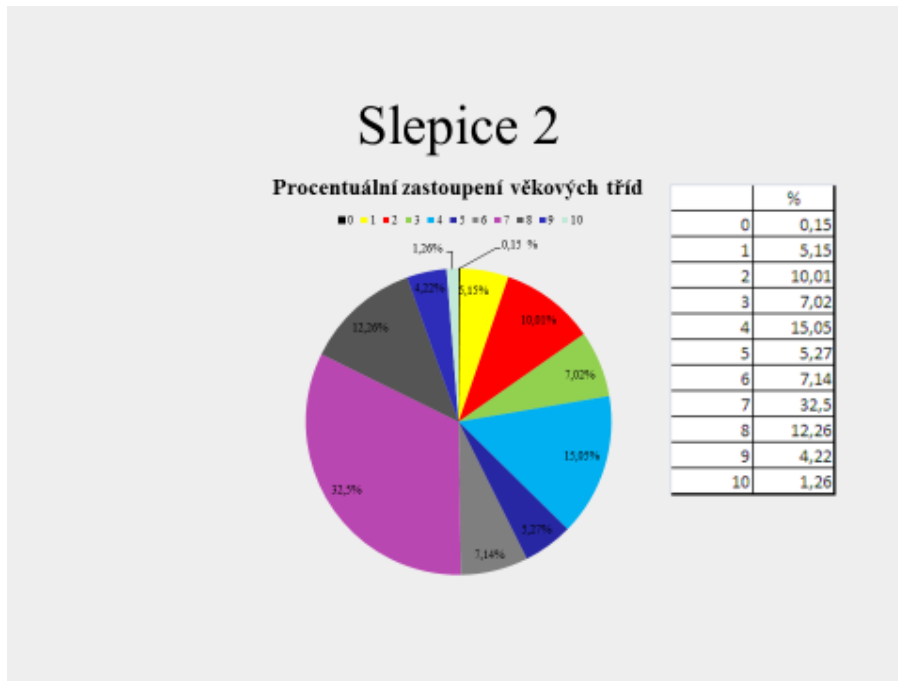
Graf 1 Dřevinná skladba (%)

V grafu č. 1 se kohout z 38,84 % vykytoval ve smrkovém lese; 68, 29 % v bukovém lese a zanedbatelně i v zastoupení ostatních dřevin.



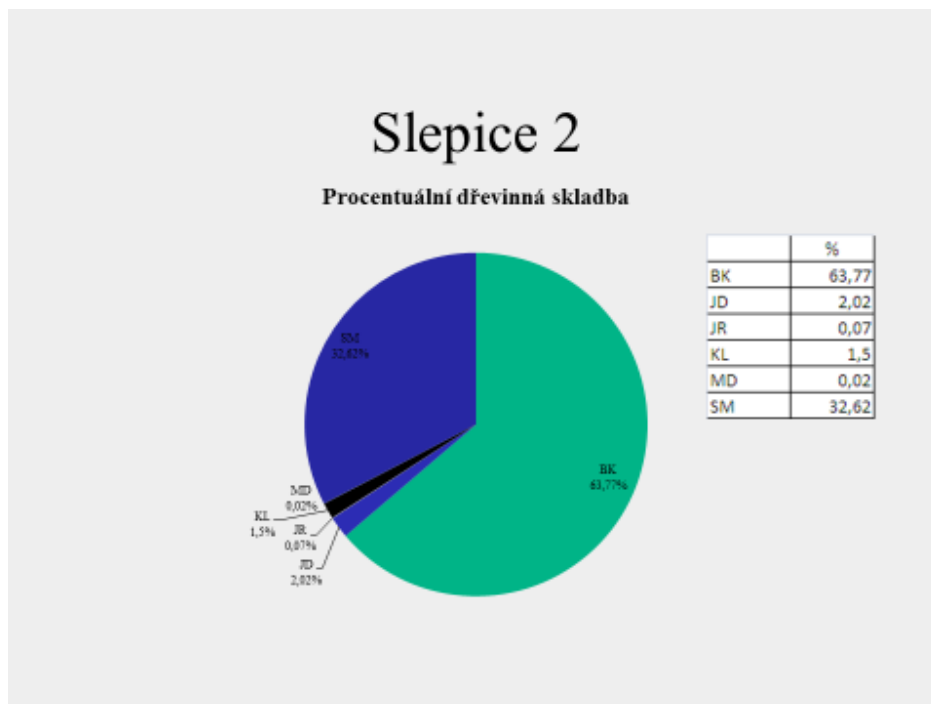
**Graf 2 Zastoupení věkových tříd dřevin (%)**

V grafu č. 2 je zřejmé, že se kohout pohyboval z 26,96 % v 6. věkové třídě lesa, což je stáří lesa nad 100 let. Z 24,14 % v druhé věkové třídě lesa, což je stáří 20 – 40 let. Z 14,42 % v 5. věkové třídě, to je stáří lesa 80 – 100 let. Ve 4. (60 – 80 let) a 8. (nad 140 let) věkové třídě se pohyboval v průměru 7 %. V dalších věkových třídách se pohyboval již jen okrajově.



**Graf 3 Zastoupení věkových tříd dřevin (%)**

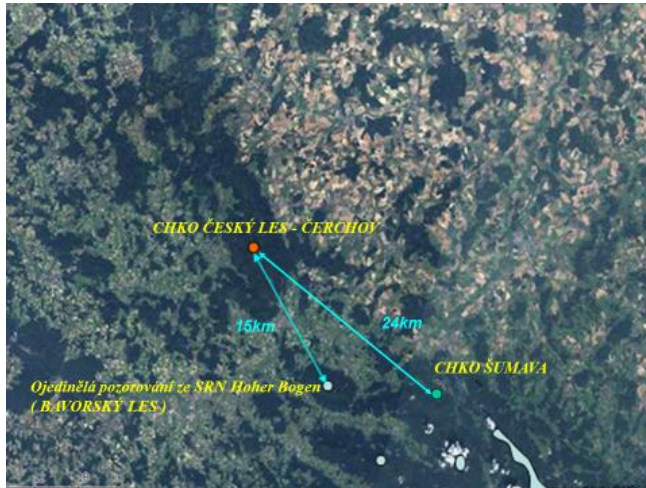
Na grafu č. 3 je patrné, že slepice preferuje z 32,5 % 7. věkovou třídu (120 – 140 let). Z 15,05 % 4. věkovou třídu lesa (60 – 80 let). Z 12,26 % 8. věkovou třídu lesa ( nad 140 let). Z 10,01 % 2. věkovou třídu (20 – 40 let). Ze 7,14 % 6. věkovou třídu (100 – 120 let). Ze 7,02 % 3. věkovou třídu (40 – 60 let).



**Graf 4 Dřevinná skladba (%)**

Slepice preferovala z 63,77 % bukový les z 32,62 % smrkový les.

Z dosavadních poznatků vyplynulo, že vypouštění tetřevi preferovali velmi podobné typy lesního prostředí jako divoké populace například na Šumavě. Tito tetřevi také s oblibou osidlovali stejné lokality, ve kterých se vyskytovala v minulosti původní populace. Pozitivní je i situace s přirozenou populací v sousedním pohoří (Šumava), kde se v posledních letech opět obnovila populace cca 20 km od naší lokality. To znamená, že byl možný vzájemný kontakt mezi těmito lokalitami.



Obrázek 11 Blízkost lokalit výskytu tetřeva hlušce



## 5. Diskuze

Ze získaných informací a zkušeností lze závěr rozdělit do tří částí :

1. Biotop
2. Odchov a aklimatizace
3. Reintrodukce

### 5.1 Biotop

Ze získaných informací lze usoudit, že biotop tetřeva hlušce v okolí Čerchova odpovídal nárokům pro zdárný výskyt tetřeva. Zde se jeví jako zlomové odumírání jedle bělokoré v 80. letech 20. století. V této oblasti uhynulo až 85 % všech dospělých jedlí. To mělo za následek přeměnu smíšených lesů ve velké části Čerchovského masivu na téměř čisté bučiny, které tetřevu nevyhovují. I přes to byl přirozený výskyt tetřeva zaznamenáván v této oblasti nejdéle z celého pohoří Český les. Poslední doložené přímé pozorování je z roku 1997. Vývoj stavu lesních porostů je v současné době stabilizovaný. Jedle bělokorá regeneruje a za pomoci Domažlických městských lesů je do lokalit původního výskytu zpět navracena. Jen za rok 2015 bylo do místních porostů podsázeno přes 2000 sazenic jedle bělokoré, 100 ks tisu a 200 ks jilmu horského ( Fišr, Skala, 2015, *in verb*). Z výzkumu ze SRN není zdůrazněn význam jedle bělokoré a buku lesního (Aschenbrenner a Berkmann, 2009). Na tyto dřeviny je upozorněno pouze v závislosti se stabilitou lesních porostů, nikoliv však v souvislosti s potravní nabídkou. Tuto situaci je možné vysvětlit sledováním jiných vegetačních pásem s jinou nadmořskou výškou. V nejvyšších částech Bavorského lesa již není jedle bělokorá, ani buk lesní významnou součástí lesních ekosystémů. Naopak je zmiňována borovice lesní, která se však v oblasti Čerchova nikdy nevyskytovala. Z vlastních pozorování i dostupných informací od lesního personálu Domažlických městských lesů jsou bukové pupeny, jehličí a pupeny jedle bělokoré tetřevi s oblibou vyhledávány. Podle dostupných informací byl poslední legálně ulovený tetřev na majetku města Domažlice uloven také na jedli bělokoré (Šanda, 2000, *in verb*.)

Nejlepší a nejcenější lokality Čerchovského masivu jsou dnes zařazeny do přírodních a národních přírodních rezervací. To těmto lokalitám zajišťuje náležitou ochranu i do budoucna. Pozitivní je i přístup Domažlických městských lesů

v hospodaření. Při obnově lesních porostů nejsou, zpravidla, používány velké zásahy (holiny), ale prořezáváním porostů získávají přirozenou obnovu lesů původními dřevinami. Ve spolupráci s CHKO Český les jsou prováděny cílené podsadby jedlí, jilmů a tisů pod dospělé porosty. O stavu těchto lesů svědčí i výskyt takových druhů jako je jeřábek lesní, datlík tříprstý, sýc rousný, kulíšek nejmenší, čáp černý, rys ostrovid atd. Tyto druhy označuje ve svých konzultacích i Dr. Aschenbrenner jako klíčové ,bez pozice v potravním žebříčku (Fišr, 2016, *in verb.*). Velmi důležité je i opětovný výskyt lesních mravenců ve velkém měřítku. Mravenci rodu *formica* jsou často označováni jako zásadní zdroj potravy pro tetřeví kuřata. Ovšem mravenci nejen, že slouží jako potrava tetřevím kuřatům, ale také poukazují na stav prostředí a stav ostatního hmyzu, jako potenciálního zdroje jejich potravy.

Za negativí trend je možné považovat masivní rozvoj sportovních a turistických aktivit a to zejména v zimním období , budování nových tras pro běžkaře a značení nových tras turistických a cyklistických. Oblast Čerchova se nachází v majetku města Domažlice a tímto je tato oblast ovlivňována komunální politikou. Za obzvláště nebezpečný považují sílící trend skialpinistiky a turistiky na sněžnicích a to jak z německé, ale i naší strany hranice.

## **5.2 Odchov a aklimatizace**

I přes nezpochybnitelné úspěchy v reintrodukcii tetřeva hlušce v této oblasti navrhuji několik kroků ke zlepšení celkového výsledku.

V odchovu kuřat by bylo vhodné provádět časté kontroly chovu, zejména způsobů odchovu s cílem odchovávat tetřevy přirozenou cestou pouze pod tetřeví slepicí. Velmi důležitá je také stránka vybavení odchovných voliér a simulace biotopu v místě pozdější aklimatizace. Jako nejvhodnější způsob považují odchov tetřevů přímo v místě následného vypouštění pod tetřeví matkou. Tento způsob již zmiňují odborníci ze SRN (Aschenbrenner a Berkmann, 2009).

Tímto způsobem by bylo možné minimalizovat pozdější problémy při repatriaci. Tato metoda je šak velmi náročná na čas, finanční prostředky a hygienu. Za velmi zásadní považují problém imprintingu – vtištění. I přes podceňování této skutečnosti ze strany některých chovatelů, nejen tetřevů, se jeví tento problém jako velmi zásadní.

Proto navrhuji zřízení vlastního odchovu tetřevů přímo v lokalitách následného vypouštění pod tetřevími matkami.

### **5.3 Reintrodukce**

Jak už bylo zmíněno v bodě č.2, je nutné zachovat principy odchovu. V problematice reintrodukce a repatriace navrhuji zachovat současný způsob přechodu tetřevích kuřat do přírody, který se v posledních letech velmi osvědčil. Je vhodné nadále pracovat v otázce předcházení predace formou zradidel a tím vytvářet přirozené interakce mezi tetřevy a potenciálními predátory.

Při provádění metody přímého pozorování a sledování pobytových stop byli zjištěny některé odchylky od zjištění jiných autorů. Například velikost stopy tetřevího kohouta v Bavorském lese se pohybuje od 10 – 12cm a selepice 8 – 10cm (Aschenbrennen a Berman, 2009). Podle místních měření se pohybovala velikost stop tetřevích kohoutů na sněhu od 8 – 11cm a selepice 7 – 9cm. Tuto skutečnost lze vysvětlit nižším věkem tetřevů sledovaných v Českém lese. Další rozdíl mezi informacemi výše zmíněných autorů a místním pozorováním je počet kusů trusu vyprodukovaných za den. Podle informací autorů ze SRN je průměrný denní počet 6 kusů trusu. Podle našich zjištění se pohybuje počet kusů trusu na den 10 ks. Tato informac byla zjištěna při pozorování v aklimatizační voliére. Tím je možné vysvětlit tento rozdíl. Tetřevi v aklimatizačním zařízení přijímají předkládanou potravu částečně složenou z obilovin a to může způsobovat odchylku v trávení a množství vyprodukovaného trusu za den. Informace o množství trususe se využívají zejména v zimním období pro určení pohlaví a délky doby strávené tetřevem na jednom místě.

## 6. Závěr

Cílem této práce bylo monitorování úspěšného vypouštění tetřeva hlušce (*Tetrao urogallus*) v Českém lese, spolu se sledováním úspěšnosti odchovu a aklimatizace vypouštěných jedinců. Pozorováním jedinců v těchto aklimatizačních zařízeních a po jejich vypuštění, byly zjištěny tyto údaje:

1. Chování tetřevů v aklimatizačním zařízení záviselo především na navyknutí jedince novému prostředí.
2. Nejvyšší ztráty byly sledovány z důvodu plicních onemocnění.
3. Vypuštěním těchto jedinců byla posílena stávající populace tetřevů.
4. V budoucnu by bylo vhodné pozorování opakovat a zaměřit se především na původce onemocnění, kteří způsobují nejvyšší ztráty.

## 7. Seznam použité literatury

Archiv lesní závod Domažlice, (1975 – 1995), Historie tetřeva hlušce v Českém lese, Městské lesy Domažlice

Aschnbrenner a Berkmann, (2009), Program na ochranu tetřeva hlušce v Bavorském lese

Bufka L., Červený J. & Bürger P., (2000): Vývoj početnosti tetřeva hlušce (*Tetrao urogallus*) na Šumavě. In: Tetřevovití – Tetraonidae na přelomu tisíciletí, MÁLKOVÁ P (ed.) Sborník příspěvků z mezinárodní konference, 24.–26. 3. 2000, České Budějovice: 52–57

Bufka L., Lorenc T., Hora J., Kloubec B., (2006): Metody monitoringu ptačích oblastí – Šumava. Dep. AOPK ČR, Praha, 18 pp.

Červený J., (2004), *Encyklopedie myslivosti*. Vydání 1. Praha: Ottovo nakladatelství v divizi Cesty, ISBN 80-7181-901-8.

Fišr a Benda, (2000), Koncepce podpory tetřeva hlušce v Českém lese (*unpubl.*)

Fišer Z., Hanuš V., Bouchner M., (1979): Současné stavy tetřevů v ČSR, Myslivost 3

Flousek J., Gramz B., (1999) Atlas hnízdního rozšíření ptáků Krkonoš: (1991 – 1994). Vrchlabí: Správa Krkonošského národního parku, ISBN 80-902489-6-9.

Forst P., (1983), Myslivost – učební text pro SLTŠ a SZTŠ střední lesnické technické školy a střední zemědělské technické školy

Havránek F., (1996), odborná studie MŽP

Hlavatá A., (2002): Ekologie tetřeva hlušce (*Tetrao urogallus*). Diplomová práce, přírodovědecká fakulta UK Praha, m.s., 95 pp. + přílohy

Karanténní deník Domažlické městské lesy (2000 – 2015), Městské lesy Domažlice

Kotrlá B. a Kol. (1984), Parazitózy zvěře. Praha: Academia:192s.

Lesní hospodářský plán Domažlice (2005 – 2014), Městské lesy Domažlice

Málková P., (2000): Sborník příspěvků z mezinárodní konference Tetřevovití – Tetraonidae na přelomu tisíciletí. České Budějovice 24.-26. března 2000

Řepa a Vacík, (1999): Zvířena Českého lesa: 24-29, In: Sborník přednášek Český les – příroda a její budoucnost, Praha: MŽP, Senát parlamentu ČR: 56 pp.

Posík R. (2000): Zásady chovu tetřevovitých: 66-71, In: Málková P. (ed.): Sborník příspěvků z mezinárodní konference Tetřevovití-Tetraonidae na přelomu tisíciletí, KORŠACH: 147 pp.

Sládek, (1959), Lesnický časopis: 341, In: Hudec K., Šťastný K. a kol. (edc.), Fauna ČR- Ptáci 2/I. Academia. Praha (2005)

Státní okresní archiv Domažlice, Kronika Domažlice za roky 191 – 1938, přílohy; kronika přístupná na: <http://www.portafontium.eu/chronicle/soap-do/00101-mesto-domazlice-1914-1938>

Šťastný K., Randík A., Hudec K., (1987). Atlas hnízdního rozšíření ptáků v ČSSR 1973/77. 1. vyd. Ilustrace Petr Rob, Vladimír Bejček. Praha: Academia

Šťastný K., Bejček V., Hudec K., (1997), Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 1985-1989. Vyd. 1. Jinočany: H & H. ISBN 80-86022-18-8.

Šťastný K., Hudec K. (eds.), (2005). *Ptáci - Aves*. 2., přeprac. a dopl. vyd.

Ilustrace Dan Bárta. Praha: Academia. Fauna ČR, sv. 29/2. ISBN 80-200-1114-5

Winter food habitsof Capercaillie in north-east Scotland. F. C. Zwickel, 1966. Brit. Birds 59 : 325-336. EatsmainlyScots pine

Zatloukal, (1993), Plán péče Přírodní rezervace smrčí, Městské lesy Domažlice

Časopisy:

Fišr V., (2002): Tetřev hlušec v Českém lese, Myslivost, 50 (80)

Ústní sdělení:

Cehláriková, (2010), (*in verb.*), Tetřívka Na Požárech

Fišr, (2013), (*in verb.*), Zdravotní stav tetřevů

Fišr, Skala, (2015), (*in verb.*), Množství podsadeb do PR Smrčí

Fišr, (2016), (*in verb.*), Značení tetřevů

Šanda, (2000), (*in verb.*), Informace z historie lesů města Domažlice

Vítek, J. (2005), (*in verb.*), Náchylnost tetřevů k parazitózám

## 8. Přílohy



Obrázek 1 Biotop tetřeva hlušce 2013



Obrázek 2 Biotop tetřeva hlušce PR Smrčí



Obrázek 3 Biotop Kamenná loučka



Obrázek 4 Biotop tetřeva hlušce jaro 2016





Obrázek 5 Tetřevi v okolí aklimatizačního zařízení



Obrázek 6 tetřeví kohout jaro 2015 po návratu k aklimatizační voliére



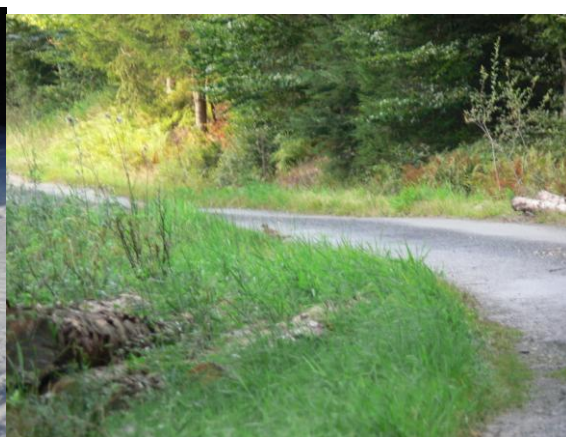
Obrázek 7 Tetřeví slepice Čerchov duben 2015



Obrázek 8 Tetřeví kohout Dlouhá skála duben 2015



Obrázek 9 Tetřeví kohout a slepice únor 2015



Obrázek 10 Jeřábek lesní (příbuzný druh)



**Obrázek 11 Tetřevím Kohoutem 2015**



**Obrázek 13 Hřadující kohout u aklimatizační voliéry    Obrázek 14 Úhyn pod elektrickým vedením  
Výhledy duben 2015**



**Obrázek 15 Tokající kohout duben 2015**



**Obrázek 16 Krmení v aklimatizačním zařízení – box č. 1**



**Obrázek 17 Desinfekce krmných misek**



**Obrázek 18 Příprava krmení**



**Obrázek 19 Příprava vitamínů**



Obrázek 20 Krmné automatické zařízení



Obrázek 31 Směs obilovin a trav



Obrázek 22 Směs obilovin, černého jeřábu a borůvky



Obrázek 23 hygiena krmení, rošt pod krmnými miskami



Obrázek 24 Záznamové zařízení – fotopast



Obrázek 25 Omezení zákazu vstupu pro veřejnost



Obrázek 26 omezení zákazu vstupu pro veřejnost



Obrázek 27 omezení zákazu vstupu pro veřejnost



Obrázek 28 Omezení zákazu vstupu pro veřejnost



Obrázek 29 Elektrický ohradník



**Obrázek 30 Omezení zákazu vstupu pro veřejnost**



**Obrázek 31 Zbytky trusu a větviček – hřadující tetřev**

**Obrázek 32 Oštip smrkových pupenů**



Obrázek 33 Stopa tetřeví slepice

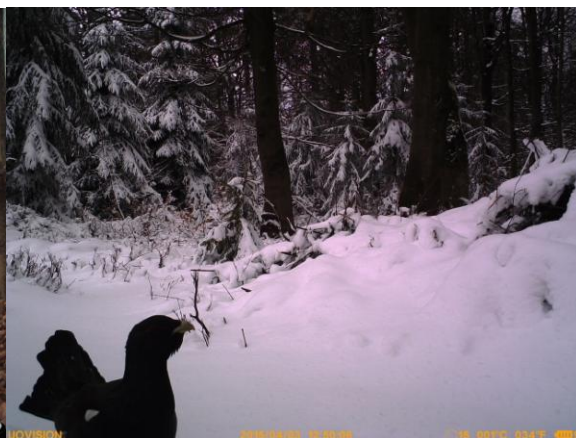


Obrázek 34 Poškození mladého smrku

Záznamy z fotopastí



Obrázek 35 Sledování vypuštěných tetřevů



Obrázek 36 Tokající kohout duben 2015



Obrázek 37 Tetřeví slepice na tokaništi březen 2015



Obrázek 38 Tetřeví kohout na tokaništi duben 2015



Obrázek 39 tetřeví kohout březen 2015 – tokaniště



Obrázek 40 Potenciální predátor