



TÉMA:

**ROZBOR CHOVU A REPRODUKCE
JELENCE BĚLOOCASÉHO
(ODOCOILEUS VIRGINIANUS)
V OBOŘE HŮRKY
VYŠŠÍ ODBORNÉ ŠKOLY LESNICKÉ
A
STŘEDNÍ LESNICKÉ ŠKOLY
BEDŘICHA SCHWARZENBERGA
PÍSEK**

DOKTORAND:

ING. BOHUMIL BLÁHOVEC

ŠKOLITEL:

DOC. ING. MILOSLAV VACH, CSC.

Prohlašuji, že jsem doktorskou disertační práci vypracoval samostatně s použitím citované literatury.

Štěpán Bohumil



„Jediný druh nepůvodní spárkaté zvěře, který se v našich lesích aklimatizoval bez negativních dopadů na les a celou krajinu, je jelenec běloocasý. Po své úspěšné aklimatizaci v brdských lesích žije skrytým životem na místech, která nejsou využívána jinými druhy spárkaté zvěře. Žádné významné škody nepůsobí a naši původní zvěři není konkurentem.

Snad proto, že se jedná o nepůvodní druh, nebylo jeho biologii v mysliveckém výzkumu věnováno tolik prostoru a tím méně pak v odborné literatuře a v myslivecké praxi. Proto je v jeho chovu tolik neznámého, co odrazuje státní správu, ekology i lesníky před rozšířením chovu jelence i do dalších oblastí České republiky. Je to velká škoda pro naši českou myslivost, pro lesnictví, pro zemědělství i naši přírodu. Na místech, kde působí nesmírné škody některé druhy původní i nepůvodní zvěře, by se mohl vyskytovat druh, který by prostředí neškodil a vším, co je tomuto druhu vlastní, by přinášel užitek.“

Motto: Doc. Ing. Miroslav Vach, CSc

Obsah

Úvod.....	3
I. Rozbor literatury.....	5
II. Metodika práce.....	30
III. Charakteristika přírodních podmínek obory Hůrky.....	34
IV. Charakteristika technického zázemí a odborného managementu obory Hůrky.....	40
IV. 1 Technické zázemí.....	40
IV. 2 Odborný management.....	41
IV. 3 Poslání a perspektiva chovu jelence běloocasého v oboře Hůrky a perspektivně i v honitbě Hůrky.....	45
IV. 4 Výchovně – vzdělávací využití obory jelence běloocasého.....	47
IV. 5 Rozvoj mysliveckého hospodářství s jelencem běloocasým v oboře Hůrky na genetických, ekologických a veterinárních základech.....	51
IV. 4 Charakteristika úživnosti životního prostředí v oboře Hůrky.....	55
V. Rozbor stávajících výsledků odborných chovů.....	67
V. 1 Rozbor příčin neúspěšné reprodukce jelence běloocasého v oboře Aglaja v oblasti Brdských lesů.....	68
V. 2 Rozbor výsledků odborního chovu jelence běloocasého v oboře Hůrky.....	80
V. 3 Grafy kranioetrie.....	90
V. 4 Analýza reprodukce jelence běloocasého.....	97
V. 5 Vývoj paroží a přehled vystavovaných trofejí ulovených v Čechách.....	106

VI.	Diskuse.....	112
VII.	Navrhovaná opatření.....	115
VIII.	Závěr	119
IX.	Použitá literatura.....	122
X.	Přílohy.....	126

Úvod

V české krajině, která patří do mírného kontinentálního klimatického pásma s velkou lesnatostí a příznivou konfigurací terénu od nížin přes pahorkatiny k horským polohám, se dařilo rostlinným společenstvím i fauně obývajícím téměř celou plochu území. Byla to krajina vyvážená, velice stabilní a proto poskytovala velmi dobré podmínky pro flóru i faunu.

Vývoj lidské společnosti si však vyžadoval stále stupňované užívání prostoru a produktů fytomasy i biomasy. Na tuto činnost člověka, který si bral z přírody stále více plodů, semen, dřeva, postupně i půdu, kterou přeměnil z divoké přírody na kulturní step, reagovala příroda postupnými změnami, kterými se trvale narušily rovnovážné a stabilní systémy.

Největší změny v naší přírodě způsobily rozsáhlé těžby bukových porostů pro hutě a sklárny, kdy se mnoho odtěžených ploch dlouhodobě ponechalo vlivu erozí a složitých dlouhodobých sekundárních sukcesí. Další změny v přírodních lesích způsobila poptávka po vláknině, která byla potřebná pro výrobu střelného prachu. Tento trend způsobil likvidaci velké části smíšených a pro zvěř úživných lesních oblastí, kam se zavedly smrkové monokultury bez bylinkového pokryvu pod porostem. Na tuto změnu porostní druhové skladby, která na mnoha místech přetrvává do dnešní doby, reagovala fauna znatelným poklesem populační hustoty, místy dokonce trvalým opuštěním území.

K tomuto negativnímu trendu, který jednostranně preferoval existenci marketingově dobře realizovatelných dřevin přispěl nový jev, který se dříve nedefinoval, protože neexistoval. Byly to první příznaky hladovění přežívající zvěře v naprosto neúživném prostředí jehličnatých monokultur, v kterých zvěř, pokud chtěla přežít, spásala, spíše okusovala a ohryzávala vše, co se tam vyskytovalo. Byly to především jehličnaté dřeviny, které se ohryzem i okusem pochopitelně zbrzdily v růstu a v řadě případů došlo k sekundárním škodám poškozených dřevin zejména dřevokazným hmyzem nebo dřevokaznými houbami.

Nové jevy působené změnami přírodních lesů na hospodářská nestabilní společenstva, přírodě vzdálená, poprvé v historii definoval člověk – lesník, jako přirozenou potřebu živočichů získat potravu na přežití, na škody v lesním hospodářství. Podle toho se začala formovat averze proti skupině živočichů, kteří si „dovolili“ v zájmu přežití na plochách, kde odpradávná žili, získávat náhradní potravu za tu kvalitní, která

jim změnou hospodaření v lesích trvale zmizela. Z moudrých myslivců, kteří se stávali i lesníky, se transformoval lesník, který si uzurpoval a dodnes uzurpuje právo na to, že plochy lesní půdy budou preferenčně sloužit lesnímu hospodářství a živočichové, kteří okusem, ohryzem či loupáním poškozují lesní dřeviny budou omezeni na minimum, nebo dokonce vyhubeni. V historii se to stalo několikrát, že např. jelení zvěř byla na řadu let vystřílena, aby smrkové monokultury mohly dobře prosperovat.

Dnešní společnost si mnoho souvislostí nedokáže vybavit, mnoho o nich nepřemýšlí a často je přístupná přijímat proklamované trendy, že škůdcem lesa je spárkatá zvěř. Podle tohoto managementu lesního hospodářství propagovaného trendu se chová mnoho lesníků, a proto se dostáváme do situace, kdy je rozpor mezi zájmy spárkaté zvěře a lesním hospodářstvím eskalován do extrému.

Extrémem jsou i ty jevy, že v zájmu regulací početních stavů spárkaté zvěře dochází sice k početnímu naplňování plánů, ale ne už co do skladby věkové a sociální, přestože statistika uvádí stav téměř ideálního naplňování plánu lovu v ČR. Zpracovaná statistika je věc jedna a realita je věc druhá. Při bližším anonymně prováděném rozboru je patrné, že se ochotně loví trofejová zvěř, které se uloví výrazně více kusů než je uvedeno. V praxi se běžně zaměňuje ulovený jelen za ulovenou laň. Lépe to vypadá a státní správa je spokojena. Bohužel tímto trendem se reprodukční základna každoročně rozšiřuje o neulovené samičí jedince a populace neklesá, ale drží se na stejné výši. To je zájem jak lesního hospodářství, ale zejména myslivosti i v režijních honitbách.

Proto by bylo snadné vyřešit vleklý spor mezi zájmy lesa a myslivostí změnou standardních programů chovu zvěře tak, že do oblastí, kde není zájem nebo možnost lesní hospodářství přiblížit přírodě blízkému hospodaření v krajině, bude přínosem zavést chov zvěře, která je k lesním společenstvím šetrná a tedy perspektivní.

Na tomto místě je možné jmenovat srnčí zvěř a jelence běloocasého. Ten má proti srnčí zvěři tu výhodu, že dokáže žít i ve velkých lesních komplexech, kde srnčí zvěř nenachází potraviny a dobrou prostorovou niku.

Bylo by poděkováním za dlouholetou práci, kdyby se k tomuto materiálu přihlédlo a tím se pomohla odbourat uměle postavená překážka, která je od počátku nesmyslná.

Snad tato práce osvětlí řadu problémů spojených s chovem jelence běloocasého a na vhodných lokalizacích napomůže jeho introdukci. To je také hlavní cíl a smysl předkládané doktorské disertační práce. Za podporu a pomoc bych především poděkoval svému školiteli doc. ing. Miloslavovi Vachovi, CSc. a řediteli VOŠL a SLŠ Bedřicha Schwanzbergera v Písku ing. Václavu Kohoutovi CSc. za umožnění doktorského studia.

I. ROZBOR LITERATURY

I. Rozbor literatury

Chov jelence běloocasého v podmínkách České republiky byl a je stále diskutovaným tématem. Zájem o chov tohoto druhu zvěře byl podporován zkušenostmi, že jelenec působí minimální škody okusem na lesních porostech a prakticky nebyly zjištěny nikdy škody působené ohryzem nebo loupáním kůry. V sedmdesátých a osmdesátých letech minulého století, kdy se do mnoha honiteb zaváděly nepůvodní druhy spárkaté zvěře (daněk evropský a muflon), byl pro výše uvedené klady zájem o rozšíření především jelence. Stávající populace jelence žijícího v českých zemích nebyla však tak početná, a proto nemohla pokrýt poptávku po tomto nepůvodním druhu zvěře, který se jevil ve vztahu ke škodám na lese jako bezkonfliktní.

Současná koncepce lesního hospodářství a požadavky ochrany přírody prakticky odmítají rozšiřování nepůvodních druhů do volné přírody nejenom z důvodů potenciálních škod působených na krajině, ale zejména z důvodů nepůvodnosti. Přesto je potřebné blížeji představit druh, který by mohl nahradit populace jiných nepůvodních druhů, které zejména na lesních porostech působí škody výrazně vyšší. Možná, že právě tato skutečnost bude tou informací, která pomůže při rozhodovacím procesu, co ve volné přírodě ponechat z nepůvodních druhů a co je nutné, zejména v lesích s vysokými hospodářskými cíli, bez výjimky odstranit.

Poznání biologie, etologie, ekologie a chovatelských výsledků ve volnosti a v odborních chovech jelence běloocasého je zdrojem pro vyhodnocení možností introdukce a reintrodukce v podmínkách České republiky.

Zařazení jelence běloocasého do zoologického systému

V současné době je pro zařazování do zoologického systému závazná norma z roku 1999, publikovaná Národním muzeem v Praze (Anděra, M.: 1999 České názvy živočichů II. – savci. Do roku 1999 byla používána publikace Soustava a jména živočichů (J. Kratochvíl, E. Bartoš a kol., 1954) a v příručce Přehled soustavy a české názvy savců (Hanák, L. Heráň a kol., 1975). Podle nového zařazení je druhé slovo názvu „viržinský“ nahrazeno názvem „běloocasý“. V systému je pak jelenec řazen: Čeleď: Cervidae – jelenovití; Podčeleď: Odocoilinae – jelenci; Rod: Odocoileus rafinesque, 1832 – jelenec; Druh: Odocoileus virginianus (Zimmekann, 1780). Poddruhy jelence běloocasého uvádí mnoho amerických autorů. U nás je poprvé uvedl Hromas (1986). Obdobně, ovšem s menším počtem poddruhů, popisuje jelence G.K. Whitehead v knize „Deer of the World“. Členění na poddruhy je komplikované vzhledem k vzájemným překrýváním poddruhů, které se spolu volně kříží a vytvářejí hybridní populace. Tyto údaje je proto nutné brát jen jako informativní. Podobný charakter má i znázornění rozšíření jednotlivých poddruhů v Severní, Střední a Jižní Americe, převzaté z citované publikace (Whitehead, 1972).

Přehled poddruhů druhu Odocoileus virginianus se jmény autorů, kteří je popsali s lokalizací areálu výskytu:

Uváděné hodnoty tělesných rozměrů byly získány z kraniometrie jelenů. Délka těla je nejdelší míra od nozder až po kořen kelky. Výška těla je měřena v kohoutku. Délka lebky je kondylobazální.

1. **Odocoileus virginianus borealis** (Miller, 1900) – jelenec severní. Obývá jihovýchodní Kanadu a severovýchodní části USA. Žije ve státech Ontario, Quebec, Nový Brunšvik, Nové Skotsko, Maine, Massachusetts, New York, Pennsylvania, Ohio, Indiana, Illinois, Michigan, Wisconsin, Minnesota a Iowa. Jeden ze dvou největších jelenců, hojně zastoupený v kanadské oblasti. Jeho stavy se stále zvyšují a to většinou na úkor jelence ušatého. Do Evropy byl dovezen, do Finska. Délka těla 2400 mm, výška těla 1041 mm, délka kelky 365 mm, délka lebky 313 mm.

2. **Odocoileus virginianus dacotensis** (Goldman, Kellogg, 1490) – jelenec dakotský. V Kanadě žije v provinciích Alberta, Saskatchewan, Manitoba a v USA

v Severní a Jižní Dakotě, Nebrasce, Coloradu, Wyomingu, a Montaně. Druhý ze dvou největších jelenců, významný také plošným a početním zastoupením. Délka těla 1981 mm, výška těla 1067 mm, délka kelky 305 mm, délka lebky 313 mm.

3. *Odocoileus virginianus ochrourus* (Bailey, 1932) se vyskytuje na severozápadě USA a jihozápadě Kanady (Britská Kolumbie, Alberta, Washington, Oregon, Idaho, Montana, Wyoming). Jelenec podobný dakotskému, poněkud menší. Osidluje i Skalnaté hory. Délka těla 1770 mm, délka kelky 315 mm, délka lebky 291 mm.

4. *Odocoileus virginianus leucurus* (Douglas, 1829) – jelenec kolumbijský. Původně byl rozšířen na jihozápadě Washingtonu a severozápadě Oregonu, na pobřeží Tichého oceánu. V současnosti se zachovaly pouze dvě početně omezené kolonie na pobřeží Oregonu. Velikostí připomíná *O.v. ochrourus*, se kterým se původně křížil. Délka těla 1829 mm, výška těla 1041 mm, délka kelky 305 mm, délka lebky 295 mm.

5. *Odocoileus virginianus couesi* (Coues, Yarrow, 1875) – jelenec arizonský obývá horské polohy Arizony, Nového Mexika a Mexika, kde je značně rozšířen. Malý jelenec s poměrně velkými slechy. Délka těla 1530 mm, výška těla 890 mm, délka kelky 270 mm, délka lebky 241 mm.

6. *Odocoileus virginianus texanus* (Meade, 1898) – jelenec texaský se vyskytuje od jižní Nebrasky přes Colorado, Kansas, Oklahomu, Nové Mexiko a celý Kansas až do severního Mexika. Podobný jelenci arizonskému, je však větší a má kratší slechy. Délka těla 1829 mm, výška těla 1048 mm, délka kelky 254 mm, délka lebky 287,5 mm.

7. *Odocoileus virginianus macrourus* (Rafinesque, 1817) – jelenec kansaský. Původní rozšíření Iowa, Kansas, Missouri, Oklahoma, Arkansas, Texas, Luisiana. Dnešní stavy jsou poměrně nižší. Patří mezi velké jelence, podobný je poněkud jelenci dakotskému. Délka těla 1820 mm, výška těla 890 mm, délka kelky 240 mm, délka lebky 308 mm.

8. **Odocoileus virginianus virginianus** (Zimmermann, 1870) – jelenec viržinský je rozšířen ve státech Virginie, Kentucky, Tennessee, Mississippi, Alabama, Georgia, Severní a Jižní Karolína. Typický představitel druhu, patřící mezi větší jelence. Do českých zemí byl dovezen právě tento poddruh a také byl dovezen do dřívější Jugoslávie. Délka těla 1930 mm, výška těla 1016 mm, délka kelky 330 mm, délka lebky 299 mm.

9. **Odocoileus virginianus taurinsulae** (Goldman, Kellogg, 1940) žije pouze na ostrově Bulls u pobřeží Jižní Karoliny, je to jelenec střední velikosti. Délka těla 1575 mm, délka kelky 225 mm, délka lebky 269 mm.

10. **Odocoileus virginianus venatorius** (Goldman, Kellogg, 1940) žije na ostrově Hunting u Jižní Karoliny a pravděpodobně i na sousedních ostrovech. Jelenec střední velikosti, značně připomínající jelence viržinského, ale menší. Délka lebky 263,5 mm.

11. **Odocoileus virginianus hiltonensis** (Goldman, Kellogg, 1940) se vyskytuje pouze na ostrově Hilton Head u Jižní Karoliny. Jelenec střední velikosti, opět připomínající jelence viržinského. Délka lebky 272,8 mm.

12. **Odocoileus virginianus nigribarbis** (Goldman, Kellogg, 1940) se vyskytuje na ostrovech Blackbeard a Sapelo a pravděpodobně i na sousedních ostrovech. Je to středně velký jelenec, podobný předešlému. Délka těla 1550 mm, délka kelky 272 mm, délka lebky 251 mm.

13. **Odocoileus virginianus seminolus** (Goldman, Kellogg, 1940) žije na Floridě, a to jak v centrální, tak i v pobřežní části. Patří mezi velké jelence. Délka těla 1906 mm, výška těla 990 mm, délka kelky 350 mm, délka lebky 292 mm.

14. **Odocoileus virginianus clavium** (Barbour, G.M.Allen, 1922) se vyskytuje na drobných ostrůvcích podél pobřeží Floridy, označovaných jako Florida Keys. Patří mezi malé jelence, mezi nejmenší východní poddruhy. Není příliš početný. Tělesné rozměry jsou: délka těla 1041 mm, výška těla 533 mm, délka kelky 170 mm, délka lebky 240 mm.

15. **Odocoileus virginianus osceola** (Eangs, 1896) obývá západní pobřeží Floridy, dále pobřeží jižní Alabamy a jižní Mississippi. Připomíná jelence viržinského, je pouze menší a světlejší. Délka těla 1753 mm, délka kelky 305 mm, délka lebky 275 mm.

16. **Odocoileus virginianus meilhennyi** (F.W.Miller, 1928) obývá pobřeží Texasu a Luisiany. Patří mezi velké jelence. Je podobný jelenci kansaskému, pouze je o něco větší. Délka těla 2108 mm, výška těla 990 mm, délka kelky 288mm, délka lebky 289 mm.

17. **Odocoileus virginianus carminis** (Goldman, Kellogg, 1940) žije v severovýchodní části Mexika (stát Coahuila), hlavně v hornatých oblastech. Malý jelenec, velikostí a šedavým zbarvením nejvíce podobný jelenci arizonskému. Délka těla 1520 mm, výška těla 793 mm, délka kelky 220 mm, délka lebky 246mm.

18. **Odocoileus virginianus miquihuanensis** (Goldman, Kellogg, 1940) obývá jihovýchodní Mexiko, pohoří Siera Madre Oriental a přilehlá území. Malý jelenec. Délka těla 1530 mm, výška těla 820 mm, délka kelky 270 mm, délka lebky 247 mm.

19. **Odocoileus virginianus sinaloae** (J.A.Allen, 1903) obývá oblast pacifického pobřeží a přilehlé horské svahy Mexika od severní části státu Sinaloa až k západní části státu Jalisco. Malý jelenec. Délka těla 1490 mm, výška těla 820 mm, délka kelky 223 mm, délka lebky 234 mm.

20. **Odocoileus virginianus veraecruds** (Goldman, Kellogg, 1940) žije v přímofských nížinách Mexického zálivu od středu státu Tamaulipas až po Veracruz. Malý jelenec. Délka těla 1560 mm, výška těla 800 mm, délka kelky 220 mm, délka lebky 246,5 mm.

20. **Odocoileus virginianus mexicanus** (Gmelin, 1788) žije v horách a na náhorních rovinách Mexika, mezi státy Guanajuato a Puebla. Malý jelenec = parožík nejvyšším ze všech poddruhů žijících v Mexiku a ve střední Americe. Délka těla 1550 mm, výška těla 915 mm, délka kelky 235 mm, délka lebky 241 mm.

22. *Odocoileus virginianus acapulcensis* (Caton, 1877) obývá poměrně úzké pobřežní území na pacifické straně Mexika s přilehlými horskými svahy od státu Colima až k Tehuantepecké šíji. Nejmenší jelenec ze všech mexických poddruhů žijících na sever od Tehuantepecké šíje. Má slabé paroží, velmi často i dospělí jedinci zůstávají pouze špičáky. Délka těla 1394 mm, výška těla 677 mm, délka kelky 195 mm, délka lebky 224 mm.

23. *Odocoileus virginianus oaxacensis* (Goldman, Kellogg, 1940) je rozšířen pouze v pohoří Oaxaca v jižní části Mexika. Malý jelenec. Délka těla 1340 mm, výška těla 750 mm, délka kelky 170 mm, délka lebky 230 mm.

24. *Odocoileus virginianus toltecus* (Saussure, 1860) obývá horské polohy v jižním Mexiku mezi státy Veracruz a Puebla, zvláště na východně exponovaných svazích směrem k Mexickému zálivu. Malý jelenec. Délka lebky 236 mm.

25. *Odocoileus virginianus thomasi* (Merriam, 1898) obývá nížiny nejj jižnější části Mexika mezi státy Veracruz, Tabasco a Chiapas a dále pacifické pobřeží až k Rio Naranjo v Guatemale. Malý výrazně zbarvený jelenec. Délka těla 1544 mm, výška těla 800 mm, délka kelky 180 mm, délka lebky 238 mm.

26. *Odocoileus virginianus yucatanensis* (Hays, 1872) je rozšířen na mexickém poloostrově Yucatán, v severních oblastech státu Campeche a v severní části státu Quintana Roo. Malý, světle hnědý jelenec, s rovným parožím. Délka těla 1470 mm, výška těla 647 mm, délka kelky 228 mm, délka lebky 251 mm.

27. *Odocoileus virginianus truei* (Merriam, 1898) se vyskytuje ve Střední Americe od severovýchodní Guatemaly na jih přes nížiny Belize, přes Honduras a Nikaraguu do jižní Kostariky. Malý jelenec s poměrně přímými a dozadu směřujícími lodyhami. Délka těla 1422 mm, výška těla 825 mm, délka kelky 178 mm, délka lebky 252,5 mm.

28. *Odocoileus virginianus nekoni* (Merriam, 1898) jeho domovem jsou vysoká pohoří v centrální části státu Chiapas (Saň Cristóbal) a dále je rozšířen na jihovýchod přes Guatemalu až do Salvadoru. Malý, poměrně tmavý jelenec. Délka těla 1346 mm, výška těla 652 mm, délka kelky 170 mm, délka lebky 224 mm.

29. *Odocoileus virginianus chiriquensis* (J.A.Allen, 1910) se vyskytuje v oblasti savan v Panamě, přes jižní část Panamské úžiny do oblasti západní, přilehlé k zálivu Chiriqui. Malý jelenec. Délka těla 1230 mm, délka kelky 150 mm, délka lebky 237 mm.

30. *Odocoileus virginianus rothschildi* (Thomas, 1902) žije pouze na panamském ostrově Coiba. Velmi malý jelenec, nejmenší ze všech poddruhů Střední Ameriky. Délka těla 1220 mm, délka kelky 100 mm, délka lebky 197,5 mm.

Jelenec běloocasý žijící v Jižní Americe byl původně popsán jako samostatný druh a pojmenován *Odocoileus cariacou*. V současné době se považuje za druh *Odocoileus virginianus* s několika poddruhy. V Brazílii je označován několika názvy, jako *cariacus*, *caricú*, *amapa*, nebo *veado galheiro*. Oblast jeho výskytu nepřesahuje 23° jižní šířky. Nevyskytuje se vůbec v Argentině, v Paraguay a v jižní Brazílii.

31. *Odocoileus virginianus tropicalis* (Cabrera, 1918) žije v západních částech Kolumbie.

32. *Odocoileus virginianus guodotii* (Gay, Gervais, 1846) hlavní oblastí jeho výskytu jsou kolumbijské Andy a přechází až do západní Venezuely.

33. *Odocoileus virginianus curassavicus* (Hummelinck, 1940) žije pouze na ostrově Curacao.

34. *Odocoileus virginianus margaritae* (Qscood, 1910) se vyskytuje pouze na ostrově Margarita, ležícím obdobně jako předchozí na pobřeží jižní Ameriky.

35. *Odocoileus virginianus gymnotis* (Wiegmann, 1833) obývá nížinu Orinoka ve východní Venezuele, odkud proniká jednak do západní Venezuely, jednak do bývalé Holandské Guayany.

36. *Odocoileus virginianus cariacou* (Boddaert, 1784) je rozšířen v severní Brazílii a v bývalé Francouzské Guayaně.

37. *Odocoileus virginianus ustus* (Trouessart, 1910) je rozšířen v Ekvádoru a v jižní Kolumbii.

38. *Odocoileus virginianus peruvianus* (Gray, 1874) se vyskytuje v jižním Ekvádoru a podél jižního pobřeží až do sousedního Peru.

Obdobný systém poddruhů uvádí Werner Trense (1889) v monografii *The Big Game of the World*. Dělí poddruhy na palearktické (24 poddruhů) a jelence tropického pásma (14 poddruhů).

Nejrozšířenější a tedy i nejvýznamnější z pohledu loveckého managementu jsou palearktické poddruhy jak uvádí Trense W. (1989).

Odocoileus virginianus borealis – jižní Kanada, sever USA

Odocoileus virginianus dacotensis – Alberta, sev. Dakota

Odocoileus virginianus ochrourus – jihozápadní Kanada, severozápad USA

Odocoileus virginianus leucurus – USA, západní Oregon

Odocoileus virginianus couesi – Arizona a Mexiko

Odocoileus virginianus texanus – Texas

Odocoileus virginianus macrourus – Kansas

Odocoileus virginianus virginianus - Virginie

Odocoileus virginianus taurinsulae – ostrovy Bulls

Odocoileus virginianus venatorius – ostrovy Hunting

Odocoileus virginianus hiltonensis – ostrov Hilton Head

Odocoileus virginianus nigribarbis – ostrov Blackbeard

Odocoileus virginianus seminolus – Florida

Odocoileus virginianus clavium – Florida Keys

Odocoileus virginianus osceola – severozápadní Florida

Odocoileus virginianus meilhennyi – Luisiana

Odocoileus virginianus carminis – severní Mexiko, zejména Carmen Mountins

Odocoileus virginianus miquihuanensis – centrální Mexiko

Odocoileus virginianus sinaloae – středozápad Mexika

Odocoileus virginianus veraecrucis – východní Mexiko

Odocoileus virginianus mexicanus – centrální Mexiko

Odocoileus virginianus acapulcensis – jihovýchodní Mexiko

Odocoileus virginianus oaxancensis – jižní Mexiko

Odocoileus virginianus toltecus – jižní Mexiko

Hledat přesnou hranici areálu jednotlivých poddruhů je obtížné a prakticky nemožné, a proto je v posledních letech snaha zjednodušit systematiku tak rozšířeného a proměnlivého druhu na sedm odlišných poddruhů, které mají spolehlivě odlišné signifikantní znaky biometrické i kranio-metrické. Tito jelenci obývají území, které je odděleno přírodními hranicemi a jednotlivé populace poddruhů se geneticky významně neovlivňují křížením.

Toto zjednodušení bylo publikováno a je již používáno v SCI Record Book of Trophy Animals 2002.

1. severovýchodní území
2. severozápadní území
3. jihovýchodní území
4. celé území Texasu
5. izolované území Sierry mezi Arizonou a Novým Mexikem
6. celé území Mexika
7. celé území střední Ameriky

V našich podmínkách se chov jelence běloocasého zkoumá a na vhodných lokalitách se uvažuje o jeho introdukci, jak je dále v práci uvedeno.

Morfologie, biologie a ekologie jelence

Jelenci dovezení do českých zemí v minulém století ze Severní Ameriky, jsou podle dostupných pramenů a na základě rozboru kraniometrických, hmotnostních a tělesných měření: poddruh *Odocoileus virginianus virginianus* – jelenec běloocasý.

Zbarvení srsti a přebarvování

Základní letní zbarvení této zvěře je červenohnědé. Na krku má výraznou bílou skvrnu, která přechází až do obličejové části a ohraničuje černý větrník. Vnitřní části slechů, spodek hrudi, břicho a vnitřní části zadních a předních běhů právě tak jako spodní část kelky jsou jasně bílé. Světlé až bílé jsou také kroužky kolem světel. Předek hlavy, obličejová část, je u jelenů celkově světlejší než u laní. Slecha jsou poměrně krátká a bez černého okraje. V zimním zbarvení převládají tóny šedohnědé až tmavošedé, bíle zbarvené části těla jsou méně výrazné.

Narození kolouši jsou červeno-hnědí, s rezavými tóny a s řadami bílých skvrn. Toto ochranné zbarvení ztrácejí asi ve čtvrtém měsíci života.

Typickým znakem jelence je poměrně široká kelka, která dosahuje až 35 cm délky; v průměru je u dospělé zvěře dlouhá asi 28 cm, na vrchní straně má barvu bílou, na okrajích je světlá až bílá, její spodní část je jasně bílá. V případě nebezpečí svůj kelku vztyčuje a mává s ní, takže slouží jako orgán vizuální signalizace.

Roční výměna srsti (línání) probíhá u viržinské zvěře obdobně jako u našich ostatních jelenovitých. Jarní línání začíná během dubna a bývá ukončeno koncem května nebo nejpozději začátkem června. Podzimní línání probíhá většinou v září až v říjnu, kdy zimní hustá srst prorůstá srstí letní. Nemocní a staří jedinci přebarvují později. Kolouši v prvním roce svého života přebarvují poněkud později než mladá dospělá zvěř, ale již při druhém (jarním) línání přebarvují mezi prvními.

Hmotnost

V Severní Americe mají kolouši jelence, zvláště jeho severních poddruhů, při kladení hmotnost 3,20 – 3,60 kg. Kolouši jižních poddruhů jsou podstatně menší. U nás zatím nikdo nezjišťoval porodní hmotnost kladeného koloucha.

Podle sdělení lesního personálu z oblasti brdských lesů je zřejmé, že v oblasti Špáleného Poříčí, tedy v dobrých úživných podmínkách, je hmotnost kolouchů vyšší než v oblasti rožmitálské, kde jsou podmínky velmi chudé na potravní nabídku a laně nemohou poskytnout v době vývoje plodu ideální nutriční podmínky budoucímu kolouchovi. Hmotnost kolouchů se v prvních patnácti dnech života zdvojnásobuje a přibližně do dvou měsíců je asi čtyřnásobná. Po rychlém zvýšení tělesné hmotnosti v prvním roce života je nárůst hmotnosti postupný a vrcholí v pátém roce života.

V původní oblasti výskytu jelence je tělesná hmotnost značně variabilní mezi jednotlivými poddruhy. Dospělí jeleni největších severně žijících poddruhů (*O. – u. macrotensis*, *O. v. borealis*) dosahují v průměru 90 – 135 kg živé hmotnosti, nejsilnější jedinci až 185 kg.

Byly zjištěny značné rozdíly i mezi jedinci téhož poddruhu v rámci jedné oblasti. Například v oblasti výskytu *O. v. texanus* byly hmotnostní rozdíly o 27 až 40% mezi zvěří žijící v okraji poušti Llano Estacado a mezi zvěří, žijící v úrodné oblasti kolem Rio Grande.

Hmotnost jelenců žijících v ČR byla publikována LUDVÍKEM (1978) z oblasti Špáleného Poříčí a Rožmitál pod Třemšínem. Hmotnost je uváděna u laní a kolouchů vyvržených s hlavou, u jelenů vyvržených bez hlavy. Podle něj je v uvedené oblasti kladená hmotnost jelenů 32 – 55 kg, laní 27 – 38 kg, kolouchů 14 – 24 kg.

Tělesná velikost

V literatuře (W. P. TAYLOR, 1956) jsou uváděny tělesné a lebeční charakteristiky jelence (*Odocoileus virginianus virginianus*): celková délka těla 1930 mm, délka kelky 330 mm, délka zadního běhu 470 mm, výška v kohoutku 1016 mm a kondylobazální délka lebky 299 mm.

Tělesná velikost je v úzkém vztahu k prostředí, ve kterém jelenci žijí. Největší jelenci žijí na severu USA a na jihu Kanady, nejmenší poddruhy pak žijí ve střední Americe. Největší délka těla byla zaznamenána u *O. v. borealis* (2400 mm) a u *O. v. melhennyi* (2108 mm). Největší výška v kohoutku pak u *O. v. dacotensis* (1067 mm), u *O. v. texanus* (1048 mm), u *O. v. borealis* (1041 mm) a u *O. v. leucurus* (1041 mm). Největší délka lebky u *O. v. dacotensis* a u *O. v. borealis* (322 a 313 mm).

Nejmenší délka těla byla zjištěna u *O. v. clavium* (1241 mm), u *O. v. chiriquensis* (1230 mm) a u *O. v. rothschildi* (1220 mm). Nejmenší výška v kohoutku opět u *O. v. clavium* (533 mm), u *O. v. yucatanensis* (647 mm) a u *O. v. nelsonii* (652 mm). Nejmenší délka lebky u *O. v. rothschildi* (197 mm) a u *O. v. nelsonii* (224 mm).

V porovnání s uváděnými rozměry nejmenších poddruhů patří náš jelenec (*O. v. virginianus*) mezi větší poddruhy LUDVÍK (1978). Autor uvádí, že v našich podmínkách je výška v kohoutku u jelenců 80 – 100 cm, u laní o 10 až 20 cm menší.

Parožní charakteristiky jelence běloocasého

Lodyhy paroží dospělého jelence vyrůstají z pučnic v mírném úhlu vzhůru až po první výsadu. Pak se stáčí dozadu a do stran a po vytvoření typického oblouku směřují dopředu a konce lodyh se mírně stáčí do středu osy paroží.

Druhá, třetí, popř. čtvrtá výsada vyrůstají z vrchní strany lodyh směrem vzhůru. Tento košlíkovitý tvar je typický pro rod *Odocoileus* a u ostatních jelenovitých nemá obdoby. Výsady se zpravidla nedělí, což je typické pro druh *Odocoileus virginianus*, na rozdíl od druhu *Odocoileus hemionis*, který má výsady zpravidla rozdvojené (dichotomie). Na výsadách jelence se mohou vyvinout i nepravé výsady, které jsou pro jelence atypické.

Ve věku 6 – 7 měsíců života koloucha (v lednu až v únoru) vyrůstá první paroží, ve tvaru mírně prohnutých špicí, případně tvaru vidlic. Američtí autoři uvádí, že v podmínkách oblasti původního výskytu nasazují roční jeleni, žijící v ideálních podmínkách s bohatou potravní nabídkou, paroží se čtyřmi či více výsadami. V posledních deseti létech se zejména v Texasu a dalších státech USA rozšířil farmový a oborní chov jelenců s řízenou výživou, kde chovaní jedinci nasazují paroží takové velikosti a členění paroží, které ve volné přírodě nebylo nikdy pozorováno. Tyto výsledky chovu, který je motivován produkcí gigantických trofejí, posunuly dosavadní chovatelské metody do oblasti ryze zootechnických technologií, které jsou úspěšné jen v intenzivních chovech. V ČR jeleni v prvním roce života (první paroží) nenasazují členitější paroží, i když není vyloučeno, že v oborním chovu tyto zkušenosti mohou být reálné i u nás. Druhé paroží v našich podmínkách má většinou stupeň vidláka, může však být členitější. Od třetího paroží bývá jelenec šesterákem i osmerákem. Výsady na paroží jelence jsou pojmenovány podle pořadí od báze parohu první, druhá, třetí atd. První krátká výsada na přední části lodyhy směřující dopředu jako u srnce, se označuje jako očník. Vrcholová část lodyhy se nepovažuje za výsadu, na rozdíl od jelena evropského. Paroží našich jelenců má většinou 3 až 4 výsady na každé lodyze, větší počet výsad je ojedinělý.

Potravní nároky

Kolouch je po narození zcela závislý na mateřském mléce. Od dvou týdnů věku začíná postupně přijímat fyto masu. Po dosažení věku jednoho měsíce od narození se začíná intenzivně pastvit, i když mateřské mléko je stále důležitou složkou výživy. Přibližně po třech měsících po narození, asi tak během srpna, převládá v potravě koloucha zelená rostlinná hmota a mateřské mléko je pouhým doplňkem. Ke konci prvního kalendářního roku přestanou být kolouši výživou závislí na matce.

Potravní nároky jelenců jsou srovnatelné s naším srncem, případně i s daněm. Je to zvěř poměrně náročná na výživu. Jelenec je typický druh upřednostňující potravu složenou z bylin, letorostů a plodů především křovinatých a lesních urostlů.

Chování jelenců

Adaptabilita jelenců k danému prostředí byla v minulosti popisována jako určitá přednost jelence. Nepříliš staré zkušenosti a zejména současné poznatky přináší mnoho nových pohledů na chování jelenců, kteří se dokáží přizpůsobit danému prostředí jen za podmínky dostatečné potravní nabídky. Pokud není dostatek potravy, adaptabilita je značně omezena a má přímou odezvu v reprodukci druhu. V lidnatých státech USA, kde se rozvinula výrazně aktivita člověka v prostředí, které jelenci obývají, byl pozorován pokles populační hustoty. Chov jelenců na farmách a oborách byl ověřován v USA i na Novém Zélandě zejména za účelem najít ideální program výživy a prověřit všechny faktory působící na vývoj paroží a reprodukční dynamiku. V závěru pokusů bylo zdůrazněno, že chov jelenců s jinými druhy jednotlivých, byť je jejich potravní nika odlišná, není možný a jelenec je druhem, který těmto podmínkám ustupuje sníženou reprodukcí a vysokou mortalitou kolouchů.

Reprodukční dynamika

Všichni autoři se shodují, že pohlavní dospělosti dosahují jeleni i laně ve druhém roce života, tedy ve věku asi jednoho a půl roku. Laně v tomto věku poprvé vstupují do říje a jsou zpravidla všechny oplozeny. Jeleni se v tomto věku nepodílí na rozmnožování. Říje se účastní starší, silnější a schopnější jedinci.

Říjná laň může být oplozena v intervalu 24 – 36 hodin od začátku její říje. Hned po této době k oplození nebo není-li úspěšné, opakuje se u ní říjnost ještě jednou nebo vzácně i dvakrát v 28 denních intervalech. Jelen se zdržuje u laně dva až tři dny před říjností a po oplození zůstává u laně ještě dva až tři dny.

Délka březosti se udává v průměru 202 dny, bylo však zaznamenáno kolísání od 195 do 212 dnů. Většina kolouchů se rodí v květnu až začátkem června.

V Severní Americe je doba kladení zhruba shodná s našimi podmínkami, jsou zde však obvyklá dvojčata, výjimečně i trojčata. V ČR je reprodukce nižší: jeden, nejvýše dva kolouši. S největší pravděpodobností to souvisí s úživností prostředí a s mezidruhovou konkurencí, která je v dobříšské i příbramské oblasti značně velká. Pohlaví narozených kolouchů je obdobný jako u ostatních našich jelenovitých. V USA bylo zjištěno, že při nedostatku potravy se rodí více jedinců samčího

pohlaví. Naopak v oblastech s potravní nabídkou velmi dobrou kladou laně větší počet kolouchů samičího pohlaví.

Doba říje jelenců probíhá na podzim. V Severní Americe je to od října do začátku prosince s vyvrcholením v listopadu. V našich podmínkách to bývá nejčastěji konec října a listopad, což je zcela v souladu s časovým průběhem tohoto jevu v domovině jelenců. Říje jelenců připomíná srnčí říji. Jelenec nevytváří velkou tlupu laní, tak jako jelen lesní nebo daněk. Drží u sebe zpravidla jednu laň.

Značná podobnost se srnčí říjí je také v tom, že jelenec nevydává v říji žádné zvuky, které by se daly srovnat třeba s troubením jelena evropského, s rocháním daňků nebo se silným hvízdáním siků japonských. Zvýšenou aktivitu v době říje, zvláště když stojí u říjné laně, vyjadřuje pouze kýchavými nebo frkavými zvuky, doprovázenými tlučením parohy do větví a stromků.

Říjné souboje mezi soupeřícími jedinci jsou v období říje běžné, málokdy však vedou k vážnějšímu zranění. Zabití v souboji je zcela výjimečné a u nás nebylo dosud zaznamenáno. Literatura mluví o tom, že jenom trvale propletené paroží soupeřících jelenců může být důvodem k úhynu. K soubojům dochází mezi dominantními jelenci, kteří budou teritoriálními, pokud v soubojích zvítězí.

Vnitrodruhové vztahy

Základem rodové jednotky jelenců je, jako u ostatních jelenovitých, dospělá laň. Spolu s dospělou laní tvoří základní jednotku „rod“ její loňská dcera a její letošní kolouchi. V době kladení se laně oddělují a zůstávají se svými letošními kolouchy až do léta. V létě se k nim opět připojují jejich dcery, laně ve druhém roce života, které dosud nemají vlastní kolouchy a zůstávají s matkou až do příštího kladení. V létě po následném kladení se k laním připojují někdy i jejich synové, kteří jsou již ve druhém roce života. Většinou však tyto jedinci vytvářejí tlupy vrstevníků, nebo se spojují se staršími jelenci, s kterými chodí až do období říje. V období říje se tlupy rozpadávají, starší a dospělí jelenci vyhledávají laně a zúčastňují se aktivně říje. Po říji, začátkem zimy, se vytvářejí větší tlupy, a to často bez ohledu na věk a pohlaví. Z těchto tlup se koncem říje oddělují starší a staří jelenci, kteří chodí ve společnosti několika málo ostatních jelenců až do období říje. Během říje vytvářejí dospělí jelenci a laně diferencované skupinové společnosti. V té době vzniká také většina výtlučků a hrabů. Značení těchto skupin a označování „říjného“ teritoria dospělého jelence, který si je vybojoval.

Výtlučky jsou hlavně vizuálním znakem, hraby fungují spíše jako faktor čichový, ale také jako vizuální. Hraby vznikají tak, že jelenec vyhrabe malou plošku a pak se do ní nebo vedle ní vymočí. Hraby jsou většinou uvnitř oblasti ohraničené vytloukáním. K hrabům se jelenci vracejí a obnovují je. Říjně laně do hrabů často také močí.

Vnitrodruhová komunikace

Významným prostředkem vizuální vnitrodruhové komunikace jelenců je mohutná, dlouhá, na spodní straně jasně bíle zbarvená kelka, kterou jelenci při odbíhání střídavě vztyčují a při pohybu kelkou dolů k obřitku dojde k mlaskavému zvuku, podobného tlesknutí (aplaudování). Tento zvuk a vizuální efekt střídavého vztyčování kelky, upozorní ostatní jedince v tlupě na případné nebezpečí. Uvádí se, že jelenci intenzivně pohybují kelkou také v období snížené viditelnosti, v mlze nebo za soumraku apod. Kelka má v životě této zvěře důležitou úlohu, vesměs jako indikátor zrakové komunikace.

Jelenci komunikují mezi sebou i hlasově. Kolouch slabým pískáním projevuje strach nebo nespokojenost, a nebo si tak vynucuje pozornost. Hlas matky, opět jako různě formované pískání nebo poměrně hluboké hrdelní zvuky, doprovází koloucha od narození. Nejčastěji volá matka koloucha v období krátce po kladení.

Dospělá zvěř obojího pohlaví při nebezpečí nebo při vyrušení varuje ostatní v dosahu svého hlasového projevu hlasitým zafuněním či frknutím, což je doba bekání zvěře srnčí nebo jelení. V případě krajního nebezpečí nebo při velké bolesti se projevují jelenci obojího pohlaví a všech věkových stupňů silným bolestným hlasem. Dalším hlasovým projevem, který můžeme zaslechnout u jelenců (jelenů), jsou krátké, časté zvuky. Hlavní význam při vnitrodruhovém dorozumívání mají pachové žlázy. U koloucha vzniká specifický pach hlavně tím, že močí po zadních křídlech. Na chomáčích srsti kryjících tarzální žlázy se tak ukládá specifický pach.

Četnost močení je u laně indikátorem začínající ovulace. V plné ovulaci, zvláště za přítomnosti jelence, močí laň každou jednu nebo dvě minuty.

Říjní pohybová aktivita jelenců

V americké literatuře se uvádí, že při vysazení jelenců na nové místo se vypuštěná zvěř zpravidla vzdaluje 1,6 až 3,2 km od místa vysazení a v extrémních

případech může být vzdálenost rozptylu značně větší: u dospělé zvěře bylo zaznamenáno až 24 km a u kolouchů téměř 10 km. To by potvrzovalo i naše zkušenosti. Nejnověji se ověřuje tento poznatek v holovouské oblasti, kde dochází k dosti silnému rozptylu jelence. Z místa původního vysazení (obůrka v Holovousích) se během pouhých šesti let jelenec rozšířil do širokého území mezi Hořicemi a Novou Pakou. Vzdálenost šíření činí kolem 10 km směrem severozápadním, přes 6 km směrem severním a stejně i směrem východním. Vzdálenosti se uvádějí jako přímky, skutečné vzdálenosti, které musela zvěř ujit, aby se dostala až do okrajových oblastí dnešního rozptylu, jsou podstatně delší. I výhledově je tedy třeba počítat s tím, že jelenec je náročnější na rozsah svého životního území a že se trochu více „toulá“, než ostatní naši jelenovití. To potvrzuje i současný výskyt jelence ve středních, jižních a západních Čechách. Velikost životního území stálé zvěře je v nepřímé závislosti na množství a kvalitě dostupně přirozená potrava. Čím je potravy více a čím je kvalitnější, tím je potřebné území menší. Samozřejmě spolu působí celková hustota druhu na daném území a mezidruhové potravní a prostorová konkurence. Optimální velikost pro různé typy krajiny se u jelence v našich poměrech nezjišťovalo. Údaje ze Severní Ameriky, které máme k dispozici (např. na Floridě a v Alabamě má územní rozlohu 59 až 98 ha, ve státě New York v průměru přes 202 ha, v Dakotě až kolem 259 ha), nelze použít, neboť pocházející ze zcela jiných podmínek. Podstatné je, že denní pohyb dospělé zvěře závisí na příjmu potravy. Nejintenzivnější pastevní perioda byla zaznamenána časně ráno a během večera, tedy opět tak jako u našich jelenovitých. V případě, že není zvěř vyrušována, přijímá potravu. Z toho by vyplývalo, že jelenec je za normálních okolností aktivní spíše ve dne a k noční aktivitě je více méně přinucen. Při hledání přirozené potravy uple jelenec uvnitř svého teritoria několik kilometrů denně. Poznatky z našich honiteb zatím chybí, v USA byla zjištěna maximální vzdálenost, kterou ujde klidná, nevyrušovaná zvěř za 24 hodin na 2,5 km.

Přítelství nepřátelé

V našich podmínkách nemá jelenec mnoho přirozených nepřátel s výjimkou lišky toulavých a pytláčicích psů. Liška může ojediněle ulovit malého koloucha po vyrušení. Později to není možné.

Černá zvěř nepatří mezi predátory limitující populační hustotu jelenců, ale není vyloučeno, že koloucha po narození může ulovit. Zejména není možné vyloučit kňoura nebo bachyni jako potenciálního nepřítele čerstvě narozeného koloucha, ale četnost těchto případů není významná.

Na severoamerickém kontinentě jsou největšími nepřáteli jelence divocí psi, kojoti a v nejsevernějších oblastech vlci. Příležitostně je to i rys, orel, krkavec, kteří se však jenom zcela výjimečně zmocní nemocného nebo osiřelého koloucha.

Introdukce jelence běloocasého do českých zemí

Záznamy o vysazení jelence běloocasého (dále jen jelence) v českých zemích jsou zatíženy řadou nepřesností, které jsou ovlivněny nedostatkem dochovaných archivních záznamů. O výskytu této zvěře se zmiňuje KOTRLÝ (1971). Podle archivních podkladů uvádí, že první introdukce jelence u nás je datována rokem 1890. Dřívější introdukci uvádí LUDVÍK (1979), který zmiňuje dokonce rok vysazení do českých zemích 1884. Údaje se týkají jelence běloocasého dovezeného ze Severní Ameriky firmou Hagenbeck. Také pátrání ve starší literatuře nebo v archivních záznamech tyto nejistoty nevysvětlilo.

Firma Hagenbeck obchodovala se zvěří z celého světa, ale průvodní listy o původu zvěře zřejmě vůbec nevyžadovala, a proto není známo, zda zvěř byla nakoupena v zemi původního výskytu nebo v zoologické zahradě, což bylo nejčastějším místem obchodování se zvířaty.

Podle vnějších tělesných charakteristik jelenců žijících u nás, podle jejich morfometrických rozměrů a architektonických charakterik paroží byl k nám pravděpodobně dovezen z Texasu poddruh *Odocoileus virginianus virginianus*. Dříve se jmenoval jelenec virginský, později jelenec běloocasý (PELIKÁN a kol., 1979). Toto pojmenování se nevžilo, až v roce 1999 se zavedlo v zoologickém systému a je užíváno v odborné literatuře. Místo prvního vysazení jelence je podle LUDVÍKA obora Opočno, kam mělo být v roce 1884 vysazeno prvních šest kusů (2 jelenci a 4 samice). Z této obory byly podle záznamu v roce 1893 převezeny tři kusy do obory Dobříšská stolice u Dobříše. KOTRLÝ považuje za místo prvního vypuštění oboru Dobříšská a píše také o šesti kusech. Jak dobříšské, jak opočenské lesy patřily

jednomu majiteli Colloredo-Mannsfeldovi. Je tedy pravděpodobné, že informace obou autorů jsou rozporné pouze zdánlivě. Oba autoři se shodují v tom, že v roce 1896 bylo dovezeno do obory v Dobříši ze stejného místa a stejnou firmou dalších šest kusů. V roce 1906 ještě 16 kusů (KOTRLÝ) nebo 10 kusů (LUDVÍK). Podrobnější pohled na první výskyt jelenců u nás umožnily archivní doklady, které zpracoval Otakar KOKEŠ a později *prof. ing. JOSEF HROMAS, CSc.*, který je uvedl ve své souborné monografii, publikované v České republice.

KOŘENSKÝ (1885) píše, že: „virginští jeleni byli přivezeni do opočenské obory v roce 1884 v únoru, a to 2 jeleni a 4 laně.“ Tento údaj se shoduje s informacemi Ludvíka, právě tak jako Krausova zpráva (KRAUS, 1909), v níž se uvádí: „V roce 1884 byl koupen jeden jelen virginský o šesti výsadách, jeden špičák, dvě staré a dvě mladé laně, celkem šest kusů za 1 500 zlatých a puštění do obory opočenské. Tam se zpočátku chov nedařil, a proto koncem roku 1886 přikoupeno pět laní a dosaženo potomstva.“

V archivu Zámorsk, pod označením fond Opočno, našel O. KOKEŠ záznam o rejstříku zvěře z roku 1895, kde je poznámka: „V polovině 19. století byla v opočenské oboře chována i cizokrajná zvěř. Totiž virginští jelenci (v roce 1857 čtyři kusy), *Axis* 1 kus, *Poránus* 1 kus. Virginských jelenců bylo v roce 1895 dvanáct kusů. V tom čase tam bylo i 73 kusů zvěře daňčí.“ Toto sdělení přebírá ve své práci i Horáková (1968) a formuluje je takto: „V polovině 19. století byla v opočenské oboře chována též cizokrajná zvěř, z níž se však udržel jen jelen virginský, jehož zde byly v roce 1857 čtyři kusy, v roce 1895 pak 12 kusů, totiž 5 jelenů, 5 laní a 2 kolouši.“ Jelenci byli tedy v opočenské oboře již v roce 1857 a podle Horákovy formulace ještě před tímto rokem.

V Kokešových záznamech nalézáme rovněž zpráva o původu jelence v okolí Dobříše. Nejstarší záznam pochází ze státního archivu Hořovice - fond Dobříš. Jedná se o výpis z kroniky psané v německém jazyce. Tento záznam převzal *prof. KOMÁREK* (1948) a označil jej jako sdělení *ing. Šedivého z Dobříše*. Formulace říká: „koncem desetiletí 1840 a začátkem desetiletí 1850 existovala obora exotické zvěře u Královské stolice, která roku 1853 vykazuje 7 kusů virginské zvěře, 1 virginských jelenů, 4 kusy *Axis*, 6 kusů *Poránus* a 14 kusů mexické daňčí zvěře.“

NOVÁK (1967) při historickém průzkumu lesů velkostatku Dobříš tuto zprávu rovněž upřesňuje. Uvádí: „V roce 1853 se chovalo v malé oboře 7 virginských jelenů,

4 kusy *Axis*, 6 kusů *Porcinus* a 14 kusů mexických daňků. Tato obora byla nejprve na svazích lesní trati „Brázdy“, pak v parku a nakonec pod Královskou stolicí.“

O existenci jelence virginského v roce 1853 v oboře Královská stolice píše DOLEŽALOVÁ (1969), která jako zdroj této zprávy uvádí Komárka. Přidává ještě jednu, jak již víme, mylnou informaci v tomto znění: „Od roku 1884 byli chováni (jelenci virginští) i na Opočně.“ Tento mylný údaj používají i HANZÁK, ČERNÁ, MAZÁK (1970), když kladou vysazení jelence virginského u Opočna do roku 1884. Vysazení této zvěře na Dobříšsku u Královské stolice datují „před rokem 1850.“

Shrneme-li dostupné informace, je třeba klást první výskyt jelence virginského na Dobříšsku do roku 1853, podle některých informací ještě před rok 1853 nebo dokonce před rok 1850. Jelikož ani na Opočensku jsme se nedobrli k jasnému a jedinému letopočtu, nebude asi tak velkou chybou, když budeme mluvit o tom, že jelenec virginský byl u nás poprvé vysazen kolem roku 1850.

Po zrušení obory u Dobříše, k němuž došlo ve dvacátých letech tohoto století, se jelenec postupně rozšířil do okolních volných honiteb, dobře se aklimatizoval, úspěšně se rozmnožoval, a tak byl položen základ chovu zvěře v dobříšské oblasti. Na Opočensku se virginská zvěř nedostala z obory do volné honitby, takže zde nevznikl volný chov. Opočenská obora existuje dodnes, ale virginská zvěř se v ní dlouhou dobu nechová.

Jelenec virginský se brzy stal oblíbenou zvěří, obzvláště začátkem 20. století byl zaváděn do obor i mimo oblast Dobříška a Opočenska. V záznamech O. Kokeše nalézáme zprávu z časopisu *Lovecký obzor* z roku 1904: „Na velkostatecích hraběte Prastatský-Lichtenstein v Telči, Studené, Kunžaku a Veselíčku na Moravě odstřeleny byly v roce 1903 dvě virginské laně a dva virginští kolouši.“ TIRAY (1913) podává zprávu, že: „V oboře rosické chová telecký velkostatek mimo zvěř srnčí (40 kusů) i 10 virginských jelenců.“ NOVÁK (1971) se při historickém průzkumu LHC Rožmitál pod Hřebenem zabývá i majetkem velkostatku Březnice a na základě záznamu ze státního archivu Křivoklát uvádí: „Podle údajů lesního hospodářského plánu na léta 1934-1942 byli ve vacíkovské oboře mimo jiných druhů zvěře chováni i jelenci virginští. Kmenový stav je uváděn ve výši 40 kusů. V období 1936/37-1945/46 tam byl kmenový stav 50 kusů. TLAPÁK (1963) při historickém průzkumu příbramských lesů uvádí: „Od roku 1932 se chová v šerkovské a nádvorské oboře zvěř srnčí a 10 virginská. Tato poslední tam byla dovezena z obory květovské. Současný stav v šerkovské oboře je 10 virginských jelenců.“

Podle Ludvíka (1979) byl jelenec zaváděn ještě do obor v Orlíku nad Vltavou, v Bystřici pod Hostýnem a jinde. Zájem o další zavádění jelenců ovlivnila rozhodně atraktivita trofeje a kvalita zvěřiny.

Současné rozšíření jelence běloocasého ve světě

Areál původního výskytu jelence běloocasého je severoamerický kontinent. Ve Spojených státech žije ve všech státech, s výjimkou Aljašky. Jelenec je v USA nejrozšířenější spárkatou zvěří, která se těší velkému zájmu lovců. Severní hranice areálu rozšíření jelence na tomto kontinentě sahá až do jižní Kanady, do všech tamních provincií, včetně Nového Skotska. Nevyskytuje se na Labradoru, na Yukonu, na Newfoundlandu a v severozápadních kanadských teritoriích. Na jihu žije jelenec běloocasý ve všech státech USA, dále pak sahá jeho rozšíření přes Mexiko a Střední Ameriku až do severních částí Jižní Ameriky, téměř až k 23° jižní šířky.

Protože tento druh žije v tak rozsáhlém areálu, který má odlišné ekologické podmínky, není divu, že se jednotlivé oddělené populace přizpůsobily prostředí v kterém dobře prosperují a vytvořily celkem 38 poddruhů jelence běloocasého.

V Severní a Střední Americe se jich rozeznává 30, v Jižní Americe 8. Situace je ještě komplikovaná vzájemným překrýváním těchto poddruhů a výskytem mnoha zeměpisných typů (ing. František Husák CSc 1986).

Bergmanovo pravidlo je jelencem potvrzováno v praxi. V severní oblasti výskytu jsou poddruhy jelence největší. V nejjižnějších žijí naopak formy nejmenší. Největších velikostí a hmotností dosahuje poddruh *Odocoileus virginianus* (dále pouze *O. v.*) *dacotensis* ze severní Dakoty, z oblasti Skalistých hor, a poddruh *O. v. borealis*. Dospělí jeleni těchto poddruhů měří v kohoutku až 100 cm a mohou mít hmotnost 140 kg. Nejsilnější jedinci těchto poddruhů dosahují extrémní hmotnosti až 180 kg. Na jihu areálu rozšíření (Střední Americe) jsou některé poddruhy asi tak malé jako evropská srnčí zvěř. Mají výšku v kohoutku asi 60 cm hmotnost kolem 18 kg.

Jelenec běloocasý dostal své pojmenování podle dlouhé, na vnitřní straně bílé bílé kelky, kterou v případě nebezpečí zvedá svisle vzhůru a mává s ní ze strany na stranu, jako optické znamení pro ostatní zvěř. Anglický či americký název "white tailed deer" znamená v doslovném překladu zvěř s bílým ocasem (kelkou). V minulosti byl tento druh označován jako virginská zvěř (Virginian deer), podle

označení *Odocoileus virginianus*. Toto označení se dnes považuje za vhodné pouze pro poddruh *O. v. virginianus*) typickou zvěř státu Virginie, oblasti centrální Georgie, jižní Alabamy a Mississippi.

Jelenec byl v roce 1850 dovezen na Kubu, kde dnes není tak hojný jako kdysi. Současný stav této zvěře na Kubě, právě tak jako na ostrově Curacao a na jiných karibských ostrovech, je nízký. Zavádění jelence běloocasého do nových oblastí mimo severoamerický a jihoamerický kontinent bylo různě úspěšné. Pravděpodobně nejúspěšněji proběhl pokus s vysazením jelence na ostrovech Nového Zélandu, na Jižním a Stewartově. V Evropě byli první jelenci vysazeni v Anglii v roce 1832 na ostrově Arran, kde však jejich chov zanikl již v roce 1872 (N. TEHEMMERA, 1963). Ve střední Evropě to byla mimo našeho území nejprve oblast dnešního Rakouska, a to obora Manhardtsberg u zámku Grafenegg, kam byli jelenci dovezeni v roce 1870. V roce 1890 byli vysazeni jelenci do další rakouské obory, Weidlingau, a v roce 1910 do obory Lainz u Vídně. Na sever Evropy byli jelenci dovezeni v roce 1934, a to do jihozápadního Finska, do oblasti Tavasland. Aklimatizace jelence severního ve Finsku byla velmi úspěšná právě proto, že byl vysazen do shodných ekologických podmínek jako v jižní Kanadě, odkud pocházel. V roce 1979 byl vykázán roční odstřel 10 516 kusů. Z toho bylo 3873 jelenů, 2743 samců a 3900 kolouchů. Předpokládá se, že ve Finsku žije asi 40 000 kusů této zvěře.

Pokusy s vysazením jelence byly podniknuty na mnoha místech ve světě. Mnohé však skončily, aniž byla zjištěna reprodukce. Příkladem selhání introdukce je Anglie. Další pokus zavést jelence do Evropy je z dřívější Jugoslávie, kde se s introdukcí započalo v roce 1970. Dovezená zvěř byla vysazena na dvou místech. Prvním z nich je oblast Karadjordjevo, kde byla pro tento účel postavena obora o rozloze asi o 110 ha. V roce 1976 a 1977 byla tato obora postupně otevřena a dnes žije v oblasti lužních lesů kolem Dunaje a Bačke Palanke až po Bogojevo přibližně 1000 kusů jelenců. Druhá aklimatizační obora byla postavena na ostrově Brač nedaleko Splitu.

Početní stavy jelence běloocasého (všech poddruhů) v původní zemi jeho rozšíření (USA) podléhaly zejména v minulosti značným výkyvům. V roce 1818 byly počty F. T. BETONA (1910) stavy jelenců v Severní Americe přibližně 40 miliónů kusů. Od té doby, vlivem různých zásahů, se stavy neustále snižovaly, až koncem 19. století poklesly na nejnižší hodnotu kolem 500 000 kusů. Po roce 1930, hlavně po druhé světové válce, došlo k rychlému růstu stavů, které byly v roce 1972

odhadovány asi na 8 miliónů a v roce 1976 asi na 12 miliónů. Velmi dobré ekologické podmínky a nový management jelence způsobily zvyšování početních stavů všech poddruhů jelenců žijících v USA.

Jelenec běloocasý je velmi oblíbenou zvěří v USA. Je oblíben pro dostupné lovecké příležitosti a pro dobrou zvěřinu.

Současné rozšíření jelence běloocasého v ČR

Jelenci žijí v oblasti chovu na území dřívějšího okresu Příbram a částečně na území okresu Plzeň-jih na jihozápadě a do okresů Praha-západ a Beroun na severovýchodě. V oblasti jsou tři známé lokality, kde se populace jelence celoročně vyskytuje. Největší území je na Dobříšsku zejména v lokalitách Obora, Hluboš, Plešivec, Hřebený, Rochoty, Voznice, Kytín a Skalka. Tyto lokality jsou souvislým územím brdského masivu od Černolic a Řitky až po Beštín, Lhotku, Venkov, a Hluboš. Z tohoto území migrují jelenci do prostoru Jinců, do Kozích hor a Voznice.

Další obývané území je Rožmitál, Hutě, Vacíkov, Roželov, Spálené Poříčí a Mirošov, Starý Smolivec, Železný Újezd, Nové Mitrovce (ing. František Husák CSc 1986).

Méně známou lokalitou výskytu jelence je území navazující na levý břeh Otlické údolní nádrže (Zbenice, Lavičky, Smolotely).

Ve východních Čechách se jelenec vyskytuje v okolí Holovous nazývaném Ohlůmský hřeben, kam se rozšířil z dřívější holovouské obory (v roce 1965 byl dovezen z Dobříše do obůrky v Holovousích jeden jelen, jedna laň a jeden kolouch; v roce 1966 byli do téže obůrky vysazeni další dva jelenci). Chov v této obůrce se příliš neověděl viz. sčítané stavy: 1967 – 8 kusů, 1968 – 6 kusů, 1969 – 6 kusů, 1970 – 9 kusů, 1971 – 10 kusů, 1972 – 6 kusů, 1973 – 7 kusů. Bylo evidentní, že reprodukce je nízká, byla zde zjištěna vysoká mortalita kolouchů a dospělá zvěř unikala z obory, protože oplocení bylo nízké (180 cm). Po zvýšení plotu na 2,5 m přestala zvěř plot přeskakovat, ale snažila se protlačit se nebo podlézt drátěný plot, který byl v té době v havarijním stavu. Při rekonstrukci oplocení unikla zbývající zvěř z obory.

Ve volné honitbě se jelencům dařilo podstatně lépe, což dosvědčují sčítané stavy. V roce 1974 bylo nasčítáno 14 kusů, v roce 1975 – 17 kusů, 1976 – 22 kusů, 1977 – 25 kusů, 1978 – 37 kusů, 1979 – 46 kusů a v roce 1980 – 40 kusů. V roce

1980 se každoroční početní nárůst zastavil a na lokalitě zůstává téměř stejný počet jelenců, přestože byla reprodukce úspěšná. Příčinou byla migrace jelenců do vzdálenějšího okolí.

Normovaný stav jelenců pro honitbu Chlumský hřeben byl stanoven v roce 1980 na 45 kusů ve složení 18 jelenců, 16 laní, 11 kolouchů. Přirozená migrace nadpočetných jelenců odcházela a odchází z Chlumského hřebenu směrem k Hoříckému chlumu a Mlázovickému chlumu (mezi obcemi Holovousy, Podhorní Újezd, Konecchlumí, Mlátovice, a Šárovцова Lhota), směrem severním pak k obci Kamenice až do Kamenického lesa. Ještě severněji, směrem na Novou Paku, byl zaznamenán výskyt pouze jednoho nebo dvou jelenců. Migrace a rozšíření areálu výskytu postupovalo i směrem východním na Chlumský les, Soví doly, Smolník a Potoky až po silnici Hořice, Jeníkov, Miletín. Areál se rozšířil i na severní souvislý pás lesů na Červenou Třemešnou, Dobeš, Tetín, Nový Dvůr. Jelenci osídlili postupně Vibiny, Zákopy, Bulíce a Mlaka. Hypotetický předpoklad dalšího zvětšování areálu výskytu jelenců lze jen stěží předpokládat, protože rozšíření ovlivňuje značně lidský faktor.

Jelenci běloocasí se mimo střední a východní Čechy nevyskytují ve volných honitbách ani oborách. Na Moravě jsou dvě obory s jelencem severním založené v letech osmdesátých.

Chov jelence se rozšířil v roce 1981 o oborní chov u lesního závodu Dobříš (paleš Obora). Nová obora má rozlohu 500 ha pro normovaný kmenový stav jelenců 300 kusů. V roce 1984 byl sčítaný stav 160 kusů jelenců. Naplnění NKS mělo být do roku 1986. Nová obora byla zřízena v místech původní velké Coloredo-Mannafeldské obory, do které byli jelenci vysazeni v polovině minulého století.

Současné vykazované jarní kmenové stavy jelenců ve volných honitbách v ČR nejsou rozhodně obrazem skutečnosti. Statistické údaje i v nedávné historii byly ovlivněny chybami, záměrným zkreslováním skutečnosti, ale i jevy v kolísání populační hustoty, které nejsou odborně zdůvodněny. Podíváme-li se poněkud do historie této zvěře u nás, zjišťujeme, že již ve třicátých letech našeho století se snižoval její stav na Dobříšsku a Příbramsku na 240 kusů. V roce 1967, od kdy máme k dispozici statické údaje, byl sčítaný stav pouze 98 kusů, který vzrostl v roce 1969 na 124 kusů. V dalších letech dochází k poklesu stavů, který je nejnižší v roce 1974. V tomto roce bylo sčítáno pouze 65 kusů. O rok později je ale vykazován stav 181 kusů, což je téměř trojnásobek stavu z předešlého roku. Jak bylo prováděno

sčítání nelze dnes zjistit, ale je vidět, že nebylo sčítání věrohodné. V následujících letech stavy jelenců mírně stoupaly až na 369 kusů, které jsou uvedeny v roce 1984 ve statistice. K 31. 3. 2003 jsou v Českých zemích JNKS 404 kusů, z toho 127 jelenů, 165 laní, 112 kolouchů. Lov v oborách je v roce 2003 16 kusů (7 jelenů, 3 laně, 6 kolouchů). Lov jelenců ve volnosti je 45 kusů (15 jelenů, 17 laní, 13 kolouchů).

II: METODIKA PRÁCE

II. Metodika práce

Cílem doktorské disertační práce je ověření možnosti chovu jelence běloocasého a jeho účelového – především výchovně vzdělávacího využití v podmínkách honitby lesnické školy v Písku na školním polesí Hůrky.

Jedná se o prvotní ověření (v podmínkách honitby Hůrky, nikoliv v ČR) možnosti odborního chovu jelence běloocasého a následně i chovu ve volné honitbě (to není předmětem disertační práce, která obsahuje pouze projekt pro zavedení jelence do volnosti).

Metody vypracování doktorské disertační práce jsou patrné z následujícího přehledu hlavních kapitol.

Aby nebylo zkoumáno již v minulosti poznané, je v předložené práci mimořádná pozornost věnována rozboru domácí a zahraniční literatury.

Těžištěm předložené práce je však ověření možnosti chovu jelence běloocasého v podmínkách honitby lesnické školy v Písku zatím v oboře, která byla k tomuto účelu zde vybudována.

Vlastní výsledky pozorování a jejich zhodnocení považuji za největší osobní přínos pro rozvoj vědního oboru.

Protože se jedná v Hůrkách o školní polesí jsou v předložené práci propracovány formy a metody výuky myslivosti s konkrétním využitím zmíněné obory.

V metodice je pozornost věnována i navrhovaným opatřením, která vycházejí z konkrétních výsledků chovu jelence běloocasého v podmínkách výše uvedené honitby.

Hlavní kapitoly doktorské disertační práce a jejich podrobný obsah:

I. Rozbor naší i zahraniční literatury o jelenci běloocasém

- systematické zařazení druhu
- zoologické charakteristiky a biologie druhu
- ekologické charakteristiky (reprodukce, vnitrodruhové vztahy)
- etologie
- rozšíření jelence běloocasého ve světě
- rozšíření jelence běloocasého a jeho chov v českých zemích

II. Metodika práce

- cíl práce
- lokalizace a specifikace práce
- zdroje informací, podklady, materiály
- časové rozložení studia, pozorování a sběr dat
- způsob a metody pozorování
- metody kraniometrické, biometrické
- způsob zpracování
- využití výsledků pro výuku studentů a výstup do praxe

III. Charakteristika životního prostředí obory Hůrky

- popis stanoviště (klimatické poměry, vegetační doba, vodní srážky, délka slunečního svitu, pedologický, hydrologický a typologický popis, charakteristika terénu, vegetační pokryvnost, porostní skladba)
- potravní podmínky pro chovaný druh (podrobné vyhodnocení úživnosti prostředí)

IV. Charakteristika technického zázemí a odborného managementu obory Hůrky

Výměra obory a skladba honební plochy (původní, stávající a výhledová, orientační mapa školní honitby, umístění reprodukční chovné obory, včetně zákresu hranic obory v měřítku 1:10 000

- technické stavby (technický náčrt oplocení včetně vstupní brány a vstupu pro lesnické práce a lesní personál, staveb pro příkrmování a pozorování zvěře, napajedel, zásobníků pro objemná, dužnatá a jaderná krmiva, informační systém ochranný a výukový)
- plochy pro doplňkovou a potravní nabídku (dnešní a výhledový stav, návrh porostních úprav a zvyšování úživnosti políček pro zvěř)
- personální zabezpečení provozu obory (oborník, krmič a myslivecká stráž)
- roční plán péče o jelence běloocasého v oboře (příkrmování, veterinární hygiena chovu, péče o plné laně, sledování chování zvěře, vyhodnocování vnitrodruhových vztahů, sběr a vyhodnocování shozů, vedení plemenné knihy, označování kolouchů)

V. Rozbor stávajících výsledků odborného chovu jelence běloocasého v oboře Hůrky

- biometrické charakteristiky populace
- kraniometrické charakteristiky populace
- parožní charakteristiky populace
- zdravotní stav populace
- populační charakteristiky (sociální a věková skladba populace, reprodukce, populační dynamika, natalita, mortalita, vnitrodruhové vztahy)
- vliv jelence běloocasého na lesní ekosystém

VI. Diskuse

- předpoklady úspěšnosti odborného chovu jelence běloocasého
- předpoklady úspěšnosti chovu jelence běloocasého v honitbě Hůrky

VII. Navrhovaná opatření a výhledový plán technického a výukového rozvoje obory

- výhledový plán zvyšování úživnosti obory
- výhledový plán pro udržení optimální reprodukce populace
- program genetické čistoty
- program hygienické a veterinární péče
- program rozšíření chovu jelence běloocasého do volné honitby Hůrka včetně přípravného projektu
- ekonomická studie chovu stávajícího a výhledového
- výchovně vzdělávací přínos v chovu jelence běloocasého v oboře Hůrky pro studenty střední lesnické školy v Písku a pro vzdělávání a výchovu myslivecké a lesnické veřejnosti

VIII. Závěr

IX. Použitá literatura

X. Přílohy

- mapové podklady
- tabulky, statistické výkazy a plány chovu
- fotografie vývoje paroží, biotopu, zvěře

III. CHARAKTERISTIKA PŘÍRODNÍCH PODMÍNEK OBORY HŮRKY

III. Přírodní podmínky honitby a obory Hůrky

Všeobecný popis území

Honitba Hůrky je převážně lesní honitbou s celkovou výměrou 899 ha, z toho lesa je 757 ha, zemědělské půdy je 118 ha (převážně lučních porostů), ostatních ploch je 18 ha a vodních ploch je 6 ha. Součástí honitby jsou dvě obory, které nemají samostatné rozhodnutí státní správy a nejsou tedy jednotkami, na které se vztahuje plánování a statistika. Jedna obora je zaměřena na chov černé zvěře s výměrou 17 ha a druhá obora je zaměřena na chov jelence běloocasého s výměrou 12 ha. Obory jsou určeny pro sledování vývoje populační dynamiky, vyhodnocování vnitrodruhových vztahů v populaci a vývoj paroží u jelenců ve vztahu k věku. Obory nejsou zaměřeny na komerční účely, ale výlučně na prezentaci výsledků chovu pro studenty a mysliveckou i lesnickou veřejnost.

Součástí honitby je bažantnice pro vypouštění odchovaných bažantů o výměře 89 ha. Honitba Hůrka a obě obory jsou součástí LHC Hůrky, který vznikl na základě smlouvy o převodu práva hospodaření uzavřené podle zákona o lesích č. 289/1995 ve znění pozdějších předpisů Sb. mezi Lesy České republiky, s.p. a VOŠL a SLŠ Bedřicha Schwarzenberga.

LHC Hůrky leží v jihočeském regionu, okres Písek v k.ú. Smrkovice, Heřmaň, Selibov a Putim. Zařízení LHC Hůrky má celkovou výměru 660,17 ha půdy. Platnost plánu je stanovena na období od 1.1.2000 – 31.12. 2009, přičemž tento plán navazuje na předchozí lesní hospodářský plán.

Poloha

LHC Hůrka se nachází v lesní oblasti č. 15 – Jihočeské pánve – 15a) Českobudějovická pánev. Majetek se nachází jižně od Písku. Jižní hranici tvoří železniční trať z Putimi do Protivína. U odd. 2 přechází hranice z železniční tratě a jde po okraji lesa až po oddělení 11. Východní, severní a západní hranici tvoří majetkový omezníkový příkop. Na majetek po obvodě navazují převážně soukromé a obecní lesy.

Poměry orografické a hydrografické

Území LHC Hůrka patří z hlediska orografického členění k Jihočeským pávním a to k severozápadnímu výběžku Budějovické pánve – orografické podoblasti Kestřansko – Vodňanské kotliny.

Reliéf terénu je pahorkatinný, mírně zvlněný, členěný podélnými a příčnými úvaly. Hřbety jsou převážně zaoblené, údolí s potůčky jsou plochá. Na jihozápadě vystupují nad údolím řeky Blanice prudší až příkré svahy. Nejvyšší místo lesního komplexu je Skalský (Skalový, Skálů) vrch – 476 m.n.m. Nejnižší místo je na okraji luhu Blanice – 370 m.n.m.

Hydrograficky přísluší celé území říčce Blanici. V jihozápadní části odvádějí potoky vodu do soustavy tří rybníků (Hořejší, Prostřední, Dolejší). Vodu z východní části odvádějí potoky do Selibovského rybníka, severní část území je odváděna do Prostředního rybníka u Putimi.

Poměry klimatické

Základními ukazateli podnebí jsou především teplota vzduchu a atmosférické srážky. Nejbližší hydrometeorologickou stanicí s měřením srážek a teplot je stanice Vráž u Písku. Výsledné tabulky uvádějí měření od roku 1990. Území je zařazeno dle charakteristiky Evžena Quitta – Klimatické oblasti Československa 1971 do jednotky s označením MT11.

Charakteristika MT11 – dlouhé léto, teplé a suché, přechodné období krátké s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem, zima je krátká, mírně teplá a velmi suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Tab.č. 1 Klimatická data z oblasti Písecka

Stanice Vráž u Písku

Prvek	Měsíční úhrny srážek (mm)											
Měsíc Rok	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1990	13,1	52,9	15,3	65,3	36,4	57,4	31,6	99,1	59,5	36,8	59,1	21,1
1991	7,9	11,8	36,8	15,8	37,7	87	57,9	57,3	20	3,7	41,8	48,8
1992	17,2	14	33,1	30,1	5	121,6	98,5	38,9	20,1	68,1	54,6	24,8
1993	26,2	24,1	6,7	8	41,7	74,3	82,4	33,2	65	65,1	37,2	50,1
1994	13,2	7,8	40,2	32,9	61,4	42,3	40,5	52	44,8	26,7	25,2	45,9
1995	40,8	20,4	41,4	39,5	90,3	107,1	40,4	94,5	60,2	17,8	36	29,4
1996	12	22,1	23,9	22,5	111,3	149,8	135,1	94,5	36,3	75	43,4	20,6
1997	4,7	31,2	63,2	41,9	44,3	53,2	159,6	58,2	9,2	27,6	30,8	34,2
1998	14,6	7,2	39,8	14,2	52,4	117,8	64,4	31,4	71	81,4	28,6	11,8
1999	29,4	56,4	11,4	20,2	38	45,8	50,8	48,6	35,8	10,8	30,8	37,8
2000	31	27,6	92,6	13,2	67,6	54,2	69	39,6	35,2	67	25	12,8
2001	26,4	19	66	54,2	57,8	79	91,4	71,2	79,6	20	31,8	37
2002	12,6	43,6	54,2	26	43	89,8	131,4	247,6	50,4	85,6	59	43
2003	35,4	7,6	11,6	9,2	76,6	38	58,2	36,6	15,2	54,2	17,8	39
2004	65,2	26,8	41,6	24,8	53,8	133,2	72,8	28,8	64,2	29,7	51,5	12
2005	42,6	29,1	12,9	26,1	47,1	50,2	118,4	83,9				
Prvek	Průměrné měsíční teploty (°C)											
1990	-0,3	3	6,2	6,3	12,8	15,3	17,4	18,2	11,2	8,1	3,4	-1,2
1991	-0,1	-4,7	4,9	6,3	9	14	17,8	17,3	13,8	6,6	1,8	-2,3
1992	0,1	1,2	3,2	7	14,4	16,3	17,9	20,3	12,9	6,4	3,7	-1,5
1993	0,5	-4,5	2,1	8,7	14,4	15,6	15,8	17	12,5	7,7	-0,3	2,1
1994	1,7	-0,6	6,1	7	12,1	16,7	20,4	17,8	13,6	5,9	5,7	1,2
1995	-1,7	3,8	2,5	8,6	12,4	14,3	19,6	16,7	12,1	10	0,6	-2,2
1996	-3,9	-4,3	-0,5	7,9	13	16,8	16,4	16,5	10,5	8,7	4,1	-4,8
1997	-4,7	2	4,2	5	13,3	16,2	16,4	17,5	11,6	5,2	1,5	0,3
1998	-0,6	1,7	3	8,2	13,3	16	16,4	16,7	11,3	7,8	0	-1,4
1999	-0,7	-2,1	4	7,5	13,7	15,3	18,8	17,2	15,8	7,5	1,6	0,1
2000	-2,4	2,6	4,2	10,7	14,8	17,6	15,5	18,6	12,8	9,8	4,4	0,2
2001	-2,4	0,8	4,2	6,9	14,3	14,2	17,8	17,8	11,1	11,2	1,8	-2,6
2002	-1	4,1	3,9	7,5	15,1	17,8	18,1	16,7	9,6	5,7	4,2	-1,7
2003	-1,9	-4,8	3,8	7,4	15,4	20,2	18,7	29,5	13,1	4,8	4,00	-1,2
2004	-3,2	1,5	2,3	8,4	11,6	15,3	17	18,1	12,7	8,8	3,1	-0,9
2005	0,1	-1,6	1,3	9,0	13,2	16,8	18	15,9				

Poměry geologické a pedologické

Geologický podklad území LHC Hůrky tvoří několik geologických útvarů, lišících se stářím a petrografickým složením.

1) Moldanubikum

Je nejstarší geologickou jednotkou. Jsou to nejspíše starohorní, snad až prahorní mořské sedimenty, později intenzivně metamorfované v krystalické břidlice.

Migmatit ortorulového vzhledu je základní horninou celého komplexu. Je to poměrně světlá, dost těžko zvětrávající hornina, dávající chudé, kyselé a značně kamenité půdy – kambizem dystrická, kambizem oligotrofní.

Biotitické pararůly s vločkami erlánů a krystalických vápenců se vyskytují na malé ploše v nejjihnějším cípu území.

2) Terciérní sedimenty Budějovické pánve tvoří úzký lem kolem LHC, ale přímo do něho nezasahují. Při postupném ústupu terciérního jezera byl LHC Hůrky ostrovem v jezeru. Jezerní sedimenty byly s povrchu postupně smyty a obnažil se původní krystalický reliéf, který byl jezerní abrazí zarovnan.

3) Kvartérní uložení

Holocenní sedimenty – nivní uložení podél potoků jsou převážně hlinitého charakteru.

Eolické sedimenty – jsou tvořeny sprašovými půdami, které se ukládaly v poledové době na závětrných svazích a svojí příměsí obohacovaly primárně chudé podloží.

Svahové uložení jsou tvořeny převážně na bázích svahů a v úžlabinách a většinou obsahují sprašovou příměs. Vznikají na nich hlubší a úrodnější půdy s malým množstvím skeletu – kambizem mezotrofní, kambizem pseudoglejová, případně pseudoglej až glej.

Obora pro chov jelenců se nachází v těchto porostech: 22B9a, 22B7a, 22B10a, 22B12.

22B9a	zastoupení: SM 70, BO 10, BK 10, MD 5, HB 5 LT: 3K3, 3K6 HS: 421 CHS: 42
22B7a	zastoupení: BO 40, SM 32, DB 20, DG 5, HB 3 LT: 3K3 HS: 423 CHS: 42
22B10a	zastoupení: SM 60, MD 18, BO 12, DG 4, DB 4, VJ 1, BK 1 LT: 3K3, 3K7 HS: 421 CHS: 42
22B12	zastoupení: SM 57, JD 15, MD 13, DB 12, BO 2, BK 1 LT: 3K3 HS: 421 CHS: 42

Vysvětlivky:

LT:

3K3 – kyselá DBbk biková na mírných svazích

3K6 – kyselá DBbk se šťavelem na mírných svazích a plochých hřbetech

3K7 – kyselá DBbk s bikou chlupatou na plošinách a plochých úpatích

CHS: 42 – kyselá stanoviště středních poloh

Poměry hospodářské

Lesní hospodářství

Lesní porosty honitby jsou zařazeny do kategorie *lesy zvláštního určení* s ročním etátem v průměru 1500 m³. Hospodářský způsob je pasečný. V některých

lesních porostech se uplatňuje i podrostní způsob. Cílem budoucího tvaru lesa je les s hospodařením přírodě blízkým.

Hospodaření v lese nemá negativní vliv na zvěř.

Zemědělství

Zemědělství je v režii školního podniku a je zaměřeno na pěstování plodin pro přikrmování zvěře spárkaté a drobné. Na 17 ha jsou pěstovány kultury – pšenice, tritikale, oves, ječmen a na 2 ha je pěstována kukuřice, která se ponechává nesklizena pro atraktivní krytovou a potravní nabídku pro vypouštěné bažanty.

Hospodaření na polích má kladný vliv na zvěř. Rozšiřují se letní krytové a potravní podmínky pro zvěř, která je vyhledává s oblibou zejména v době letního rekreačního tlaku.

Myslivost

V honitbě je hlavním druhem srnčí zvěř s normovanými kmenovými stavy 62 ks a ročním lovem 22 ks. Dalším druhem je zvěř černá, která nemá normované stavy zvěře pro malou výměru honitby. Roční lov černé zvěře je v průměru 34 ks.

V honitbě se chová bažantí zvěř v bažantnici. Ročně se vypouští 1500 ks bažantů ve stáří 8 týdnů.

Populace zajíce polního je stále nízká a roční úlovek 5 ks je spíše symbolický a je využíván pouze pro výukové účely.

Charakteristiky zátěže krajiny

Největší zátěží pro chov zvěře je turistika, neboť školní polesí Hůrky je v dosahu pěších turistů i cykloturistů z blízkého Písku. Druhým zdrojem je velká chatová oblast v okrajové části honitby. Obyvatelé chatové oblasti a města Písku narušují klidové podmínky zvěře zejména v letním období při houbařské sezóně, sběru dalších lesních plodů a vysokou návštěvností naučné stezky, která je 5 km dlouhá a intenzivním využíváním cyklotras v délce 28 km.

**IV. CHARAKTERISTIKA TECHNICKÉHO ZÁZEMÍ
A ODBORNÉHO MANAGEMENTU
OBORY HŮRKY**

IV. 1 Technické zázemí

Výměra obůrky je 12 ha. Perspektiva rozšíření je dána rozšířením populace jelence běloocasého v této oboře. Rozšiřování bude pokračovat směrem na obec Putim, kde máme pronajmuté další zemědělské pozemky s tím, že by se dosáhlo výměry kolem 38 ha.

Plot je pletivo o výšce 2,20 m, u cesty je zvýšená o dalších 80 cm. V přední části jsou ocelové sloupky. V zadní části jsou sloupky z dubových hranolů o rozměrech 15x15 cm. Na oplocení jsou upevněny 2 řady žerdí. Brány jsou železné, vždy se zajištěním proti samovolnému otevření.

Myslivecké vybavení - obůrka je vybavena jedním krmelcem se senem a letninou, dále dvěma malými krmelci a šesti slanisky. Dvě krmeliště jsou zakrytá pro předkládání jadrného krmiva. Využívá se 5 ha políček pro zvěř. V oboře jsou vybudovány 2 rybníčky o výměře 5a a 1a.

IV. 2 Odborný management

Práva mysliveckého hospodáře jsou :

1. vypracovat a spolu se zástupcem uživatele honitby podepisovat úkony týkající se mysliveckého hospodaření, například návrh plánu mysliveckého hospodaření a statistický výkaz o stavu honitby,
2. zastupovat uživatele honitby při jednání týkajícím se mysliveckého hospodaření,
3. kontrolovat ulovenou zvěř a její označení, být předem zpraven o provádění dohledávky poraněné zvěře, která přeběhla nebo přeletěla ze sousední honitby,
4. požadovat předložení loveckého lístku a potvrzení o povinném pojištění od osob, které loví v honitbě zvěř; při zjištění neplatnosti loveckého lístku nebo nepředložení potvrzení o povinném pojištění vyzvat lovce, aby honitbu opustil, a případ oznámit orgánům státní správy myslivosti; uvedené osoby jsou povinny předložit požadované doklady, popřípadě honitbu opustit,
5. usmrcovat toulavé psy a kočky, další zvířata škodlivá myslivosti, zdivočelá domácí zvířata a volně se pohybující zvířata z farmových chovů zvěře,
6. vést společné lovy, požadovat předložení dokladů loveckých psů, zastavit provádění společného lovu, nejsou-li splněny podmínky pro něj stanovené, nebo není-li dbáno bezpečnostních pravidel při použití loveckých zbraní.

Povinnosti mysliveckého hospodáře jsou:

1. prokázat se průkazem mysliveckého hospodáře,
2. zabezpečovat plnění povinností spojených s chovem a lovem zvěře,
3. navrhnout uživateli honitby opatření řádnému mysliveckému hospodaření v honitbě; odpovídá mu za toto hospodaření,
4. vést záznamy o hospodaření v honitbě, zejména o ulovené zvěři, jejím prodeji a ostatních dispozicích s ní, a připravovat statistická hlášení pro orgány státní správy myslivosti,

5. evidovat vydané povolenky k lovu, v honitbě používat lovecké psy (s rozdělením na psy započítané do minimálního předepsaného počtu pro honitbu a na psy ostatní), vést další předepsané evidence,
6. nejpozději následující den po skončení honu zajistit provedení společné dohledávky s použitím loveckých psů,
7. vyloučit z účasti na honu střelce, honce i další osoby, které jsou pod vlivem alkoholu nebo jiných toxických látek, osoby mladší 15-ti let a osoby, které hrubým způsobem porušily bezpečnostní pravidla; uvedené osoby jsou povinny místo honu opustit,
8. provádět a zajišťovat opatření na ochranu zvěře,
9. oznamovat neodkladně zjištěné závady, nedostatky a škody podle jejich povahy uživateli honitby a orgánům státní správy myslivosti, který jej ustanovil,
10. zabezpečit průkaz mysliveckého hospodáře proti zneužití, ztrátě a odcizení; případně takové skutečnosti neprodleně oznámit orgánu státní správy myslivosti, který mu průkaz vydal.

Učitel myslivosti je zároveň mysliveckým hospodářem.

Práva a povinnosti žáků při vstupu do školní honitby

1. Všichni žáci školy mohou vykonávat právo myslivosti ve školní honitbě.
2. Výkon práva myslivosti ve školní honitbě provádí členové mysliveckého kroužku, kteří vlastní lovecký lístek, zbrojní průkaz, pojištění za těchto podmínek.
3. Vstup do honitby povoluje myslivecký hospodář, který určuje rozsah výkonu práva myslivosti a vydává povolenku.
4. Žáci jsou povinni vyžádat si souhlas mysliveckého hospodáře ke vstupu do honitby minimálně dva dny předem.
5. Zúčastní se vždy nejméně tři žáci, kteří budou dodržovat určenou lokalitu pro výkon práva myslivosti.
6. Na požádání kontrolního orgánu musí žák předložit lovecký lístek, zbrojní průkaz, průkaz zbraně a povolenku k lovu.
7. Žáci jsou povinni ohlásit průběh návštěvy honitby případně zaznamenat přesně (čas, místo a počet) výstřely vlastní nebo i jiné.

8. Ohlásit každou poraněnou zvěř.
9. Odevzdat znaky ulovené škodné zvěře hospodáři.
10. Pomáhat při ochraně a péči o zvěř.
11. Dodržovat v honitbě zákonná ustanovení a dodržovat myslivecké zvyky a tradice.
12. Sledovat veškerou zvěř, její stávaníště, ochozy, spády, místa hnízdění, zjišťovat zvěř při obnově a obeznanou zvěř nahlásit hospodáři. Dále kontrolovat myslivecká zařízení, popř. nahlásit stav poškozeného zařízení nebo se snažit o jeho opravení.
13. Hlásit škody, krádeže, porušení oplocenky atd.
14. Žáci školy, kteří nesplní podmínky pro výkon práva myslivosti (nevlastní lovecký lístek) se mohou po dovršení 16 let zúčastňovat mysliveckých akcí pořádaných mysliveckým kroužkem.

Poruší-li žák školy při výkonu práva myslivosti ve školní honitbě platná zákonná ustanovení, bude potrestán podle ustanovení školního řádu.

Provozní řád školní honitby

1. Odstřel zvěře škodné a zvířat škodících myslivosti :

Odstřel provádí všichni, kterým byla vydána povolenka k lovu zvěře škodné a zvířat škodících myslivosti. Při lovu lišek je každý povinen dodržovat nařízení OVZ Písek.

Každý rok, na začátku lovecké sezóny, bude upřesněna výše zastřeleného za jednotlivé druhy zvěře.

2. Odstřel spárkaté zvěře :

Při odstřelu spárkaté zvěře je střelec (doprovod) povinen předložit střelený kus v nejbližším termínu (maximálně do 24 hodin) mysliveckému hospodáři. Na ulovený kus je střelec (doprovod) povinen navázat visačku s udáním datumu odstřelu, místa odstřelu, váhy, druhu zvěře a jména lovce. Střelec je povinen odevzdat trofej (popř. spodní čelist u holé zvěře a černé zvěře) mysliveckému hospodáři maximálně do 14 dnů ode dne odstřelu.

V případě, že se lovu zvěře účastní další osoba, je nutno o tom předem informovat ředitele školy, nebo je-li ředitel školy nedosažitelný, mysliveckého hospodáře.

3. Lov zvěře na tahu :

Podmínky lovu budou upřesněny vždy na začátku lovecké sezóny (data a dne lovu).

4. Dohledávka :

Dohledávka se provádí za přítomnosti mysliveckého hospodáře, popř. osoby jím pověřené. Výsledek dohledávky bude vždy oznámen mysliveckému hospodáři pokud není při dohledávce přítomen.

5. Používání loveckých psů :

Při výcviku loveckých psů je mimo vyhrazený lokalit zakázáno vypouštět psa. Dohled s loveckým psem je možný bezprostředně po odstřelu, jinak je nutno informovat mysliveckého hospodáře. O průběhu dosledu je nutno informovat mysliveckého hospodáře. Pro lovecké psy, kteří budou po celý rok využíváni k výkonu práva myslivosti v honitbě Hůrka, bude upřesněn příspěvek na výživu psa vždy na začátku lovecké sezóny.

6. Návštěva honitby :

Osoba, která přichází do honitby za účelem výkonu práva myslivosti, se zaeviduje do knihy na školním polesí nebo v lesnické škole. Do knihy uvede místo pochůzky nebo čekané, které je povinna dodržet. Nejpozději do tří dnů následně doplní zápis o podstatných skutečnostech, zejména : počet chybných ran, střelených kusů atd.

IV. 3 Poslání a perspektivy chovu jelence běloocasého v oboře Hůrky a perspektivně i v honitbě Hůrky

Školní polesí Hůrky Vyšší odborné a Střední lesnické školy v Písku (dále jen školní polesí) je protkáno naučnými stezkami s řadou výukových objektů pro cílevědomou praktickou výuku budoucích pracovníků lesního provozu se středním a vyšším odborným lesnickým vzděláním.

K významným výukovým objektům patří v této práci podrobně popsaná obora pro chov jelence běloocasého (*Odocoileus virginianus*), která umožňuje nejen sledovat a podrobně studovat biologický vývoj této introdukované zvěře a její vliv na přírodní prostředí, ale umožňuje i konkrétní praktickou výuku v předmětu myslivost a rozsáhlou osvětovou činnost pro mysliveckou a ostatní veřejnost.

V trase naučné stezky a u obor je myslivost prezentována jako předmět navazující na anatomii, fyziologii, biologii, etologii, genetiku, obecnou a speciální zoologii, ekologii, zakládání lesa, pěstování lesa, ochranu lesa, veterinární disciplíny, ochranu přírody, legislativní normy národní a nadnárodní, přidruženou lesní výrobu, alternativní zemědělskou výrobu, alternativní rybářskou výrobu zaměřenou na chov vodní pernaté zvěře, lesní stavby, odvětvovou ekonomiku, marketing, loveckou turistiku. Jedinečné postavení myslivosti jako multidisciplinárního oboru umožňuje uplatňovat svůj vliv na rozvoj regionů, zvláště venkova, ať již v oblasti snížení nezaměstnanosti, ale také v oblasti turistiky a vzdělanosti.

Na školním podniku v honitbě Hůrky byla v rámci přípravy na doktorandské studium a pro studium bakalářského oboru „Provoz a řízení myslivosti“, vybudována zmíněná obora, která se stala místem, kde lze pod vedením zkušeného mysliveckého hospodáře, učitele myslivosti a odborníka naplnit v praktické výuce myslivosti dále citované **výchovně-vzdělávací cíle**:

- Student si musí uvědomit, že myslivost je činnost ochraňující a zkvalitňující přírodní bohatství a je nedílnou součástí hospodářské činnosti člověka v lesním provozu, zemědělství, rybníčním hospodářství a ochraně přírody vůbec.

K hlavním výchovně-vzdělávacím cílům výuky myslivosti patří:

- Zásady myslivecké etiky a znalost tradic české myslivosti.
- Aplikace myslivecké legislativy naší i nadnárodní a její využití v myslivecké praxi.
- Zásady mysliveckého plánování a statistiky.
- Zvládnout dokonalou determinaci všech druhů lovné zvěře, ale i těch druhů živočichů, které lovná zvěř za určitých okolností omezuje v prostoru, potravní nabídce, klidových a krytových podmínkách a druhů živočichů, které nejsou zvěří a chov zvěře dočasně nebo trvale omezují.
- Základní znalost a zásady chovu zvěře na ekologických základech.
- Racionální výživa zvěře a péče o zvěř na základě moderních poznatků genetiky a veterinárních disciplín.
- Péče o životní prostředí zvěře a rekonstrukci narušené přírody v krajinu poskytující prostor pro flóru, faunu i moudré potřeby člověka hospodářského v přírodě, zejména při využívání obnovitelných přírodních zdrojů.
- Stavba mysliveckých zařízení, včetně aklimatizačních, karanténních, záchranných a produkčních obor.
- Poznání významu myslivecké kynologie pro mysliveckou praxi.
- Zvládnutí nauky o konstrukci loveckých zbraní a střeliva, balistice a bezpečného zacházení se zbraní.
- Poskytování první pomoci při úrazech a postřelení při mysliveckém provozu.
- Získání výkonnosti ve střelbě z loveckých zbraní.
- Pochopení nezastupitelnosti lovectví, jako jednoho z prostředků pro chovatelské metody směřující k chovu zvěře geneticky čisté a zdravé, preferování žádoucích druhů, regulace škodlivých a nepůvodních negativně působících druhů, vyloučení kříženců.
- Odhad věku živé a ulovené zvěře a stanovení věku laboratorními metodami
- Organizace lovu zvěře – uživatelé honiteb a pro lovecké hosty domácí i zahraniční.
- Zvládnout zejména:
 - povinnosti a práva loveckého průvodu
 - způsoby lovu zvěře – strategii a taktiku
 - ošetřování ulovené zvěře po lovu

- uchování ulovené zvěře a zvěřiny
 - zpracování zvěřiny
 - úpravy a preparaci loveckých trofejí
 - metody a hodnocení loveckých trofejí
- Naučit se používat kontrolní metody provozu myslivosti – lesní a myslivecká stráž, policie, plomby, listy o původu zvěře, chovatelské přehlídky, oblastní výstavy národní myslivecké výstavy.

Všechny uvedené cíle lze konkretizovat z velké části i při praktické výuce ve vybudované oboře.

IV. 4 Výchovně-vzdělávací využití obory jelence běloocasého (Formy praktické výuky v předmětu myslivost):

1. V rámci předmětu myslivost na střední lesnické škole, při předmětovém praktickém cvičení a při individuální učební praxi.
2. V rámci výuky povinného předmětu myslivost na Vyšší odborné lesnické škole – při předmětovém praktickém cvičení.
3. V rámci výuky vedlejšího předmětu myslivost v externím studiu na Vyšší odborné lesnické škole – při odborné exkurzi.

Dále lze oboru využít:

4. Pro praktickou přípravu ke zkoušce z myslivosti pro uchazeče o první lovecký lístek
5. Pro praktickou přípravu uchazečů o složení zkoušky pro myslivecké hospodáře
6. Pro zájmové exkurze zájemců z řad širší veřejnosti, pro žáky škol a často i pro rodiny s dětmi.

Vlastní využití chovné obory je nejlépe patrné z následující tabulky č.2:

Výchovně-vzdělávací využití obory jelence běloocasého (Odocoileus virginianus) na Školním polesí Hůrky

Vyšší odborné a Střední lesnické školy Bedřicha Schwarzenberga v Písku

Tab. č. 2

Školní rok	Počet			Počet vyučov. jednotek	Druh praktické výuky	Obsah praktické výuky	Poznámka
	žáků		účastníků				
	SLŠ	VOŠL	EXKURZE				
1995	60		12	64	32		
1996	60		10				
1997	60		11				
1998	60		30				
1999	60		32				
2000	60	24	35				
2001	60	24	30				
2002	60	23	31				
2003	60	25	32				
2004	60	23	40				
2005	60	24	12				
	600						

Základní vyučovací metody v praktické výuce:

Charakter vyučovacích metod závisí především na výchovně-vzdělávacích cílech vyučovací jednotky. Zvolená vyučovací metoda musí napomáhat k získání potřebných dovedností, návyků a kultury práce, k osvojení moderní techniky a technologie, s cílem upevnit vědomosti a celkovou odbornost.

K základním metodám patří:

Metoda demonstrace: Jde o zprostředkování poznatků předváděním jevů a dějů, pozorováním objektů a činností, názorným příkladem (systematické ukázky chování zvěře v oboře).

Metoda předvádění - pracovní úkon musí být předveden správně a mistrně i po stránce didaktické (zpomaleně, pohybově přesně a přehledně). Předvádění patří k nejúčinnějším vyučovacím metodám a při správném provedení zvyšuje autoritu učitele (např. stavba plotu obory).

Metoda procvičování – je způsob jak upevňovat získání dovedností a vytvářet pracovní návyky (např. ochrana stromů proti ohryzu kůry, sazenic proti okusu v oboře s intenzivním chovem zvěře).

Na procvičování klademe následující požadavky:

- promyšlenost a účelnost
- přiměřenost jednotlivých úkonů
- systematičnost
- využití pracovního času a přestávek
- přihlížet k fyzickým možnostem žáků
- upozorňovat na chyby – pozor na chybné návyky

Metoda instruktáže - jde o komplexní vyučovací metodu, kde se prolíná výklad - řízený rozhovor - demonstrace a předvádění prací (např. před jednodenní individuální praxí na téma příkrmování zvěře v oboře).

Metoda pozorování - zvláště důležité zadání konkrétních úkolů a kontrola jejich výsledků (např. pozorování říje, kladení mláďat, chování a sčítání zvěře v oboře)

Základní didaktické zásady

Jsou to závazná pravidla i pro učitele při praktické výuce myslivosti.

Patří sem:

- **Zásada aktivity** žáků spojená s poznáním, pochopením a získáním dovedností.
- **Zásada vědeckosti** ve výuce – vycházet z nejnovějších poznatků vědy a výzkumu, při využití moderní techniky.
- **Zásada spojení** teorie a praxe – ideálně při předmětovém cvičení, kdy učitel odborné teorie si současně vede praktická cvičení.
- **Zásada trvalosti** – jde o trvalé návyky a vědomosti, aby byly kdykoliv k dispozici.
- **Zásada názornosti** – výuka musí vycházet ze smyslového vnímání především z pozorování předmětů a jevů např. přímo v oboře.
- **Zásada přiměřenosti** – obsah i rozsah učiva, jeho obtížnost i způsob vyučování musí odpovídat věkovým a individuálním dispozicím žáka.

Mistrovství učitele – v tomto případě učitele myslivosti – se projeví ve vhodném výběru vyučovacích metod a zásad. Učitel myslivosti má tu výhodu, že myslivost je vysoce zajímavou disciplínou zaměřenou na práci s živočichy, v přírodním prostředí a vedle základních požadavků může působit i na city žáků. Proto při praktickém vyučování myslivosti jsou kladeny vysoké požadavky na charakterové vlastnosti učitele, jako je zejména láska k přírodě, cílevědomost, rozvaha, rozhodnost, trpělivost, zásadovost, upřímnost, spravedlnost a pořádkumilovnost. Ostatní požadavky, jako je odborná zdatnost, vzdělanost a organizační schopnost jsou samozřejmostí.

Závaznost uvedených doporučení závisí od konkrétní situace a pedagogických potřeb. Za nejvhodnější výběr doporučených forem, metod a didaktických zásad je přímo odpovědný učitel, v tomto případě učitel myslivosti, který vede i praktickou složku výuky.

IV. 5 Rozvoj mysliveckého hospodaření s jelencem běloocasým v oboře Hůrky na genetických, ekologických a veterinárních základech

V oborním chovu jelence běloocasého budou zavedena tato opatření:

- Péče o genetickou linii chovu – sledování a vytypování geneticky cenných jedinců a upřednostnění jejich reprodukce;
- Kontrola reprodukce a zabránění příbuzenské reprodukce dovozem nepříbuzných jedinců z volných honiteb.
- Vedení plemenné knihy.
- Odebírání celkových vývrhů (dle metodiky) z ulovené zvěře k veterinárnímu rozboru; uhynulé kusy dát k celkové pitvě; odebírání vzorků trusu dvakrát ročně ke koprologickému vyšetření.
- Každý rok v zimě preventivně předkládat antiparazitika a v akutních případech provádět izolaci jedinců v karanténě s léčebným programem.
- Založení dalšího krmeliště v oboře, aby se koncentrace zvěře u příkrmovacích zařízení snížila.
- Příkrmování jelenců zaměřit na racionální výživu, specifickou pro tento druh spárkaté zvěře.
- Zvýšení pestrosti přirozené potravní nabídky v oboře a zvýšení produkce fytomasy. To se v lesních porostech provede pěstebními zásahy tak, aby se prosvětlením porostů dostalo více světla k bylinnému patru. Další trvalý zdroj fytomasy bude zajištěn již při zakládání lesních porostů, které budou doplněny jelencem oblíbenými dřevinami. Třetím zdrojem zvyšujícím pestrost a množství potravy bude vysazování roubovaných výpěstků, kde se fruktifikace dostaví do dvou let po zakořenění.

Ochrana lesních ekosystémů v oboře

Les je ekologický systém, jehož dynamika je charakterizována neustálou proměnlivostí. Principem lesního hospodářství je záměrné ovlivňování růstového procesu lesních porostů těžbou, výchovou a obnovou. Tím se výrazně ovlivňuje druhové složení, struktura a funkce všech složek lesních ekosystémů, tedy i jejich

odolnostní potenciál. Povinností lesního hospodáře je neustále zvyšovat odolnostní potenciál lesa i v daných podmínkách obory, kde je prioritní zájem chovu zvěře a tedy zvýšený tlak na lesní porosty prezentovaný především okusem.

Snížení okusu perspektivních dřevin je možné především podsadbou dřevin a keřů oblíbených jelencem do stávajících porostů, proluk, světlin, okrajů porostů a míst po skládkách a nefunkčních liniích.

Významný přínos pro ochranu lesa budou mít osevnické programy políček pro zvěř, která se již v minulých letech osvědčila.

Trvale řešit zájmy chovu zvěře v oboře a zájmy ochrany lesa, tedy vyváženost obou vzájemně se ovlivňujících přírodních faktorů, je možné jenom za podmínek, kdy se stanou nedílnou částí lesního hospodářského plánu.

V nejbližším období, tedy v době platnosti stávajícího lesního hospodářského plánu bude možné vykonat jen taková opatření směřující k zlepšení úživnosti lesního prostředí, která nebudou omezovat dosavadní cíle lesního hospodářského plánu.

V oboře je nutné udržet normovaný kmenový stav, aby nedošlo k zesílení tlaku zvěře na lesní porosty, které musí zůstat pro udržení všech užitečných funkcí lesa v oboře.

Ekologické soustavy hospodaření v podmínkách honitby Hůrky

Postupným zavedením ekologických soustav hospodaření a celkové ekologizace rozhodování v podmínkách honitby a obory Hůrky na polesí Hůrky se vytváří modelové území, které se stává vzorem hospodaření v krajině lesnicko-zemědělského typu. Současně se zde vytvářejí podmínky pro vybudování centra ekologické výchovy určeného pro lesníky, myslivce a ostatní odborníky, kteří pracují s obnovitelnými přírodními zdroji.

Aby modelové území mohlo plnit své poslání, je nutno na základě podrobné analýzy současného stavu hospodaření polesí a na základě celostátně platných doporučení plynoucích ze státní i odvětvové koncepce péče o životní prostředí, z koncepce rozvoje lesního hospodářství ČR po roce 2000, myslivecké koncepce MZe ČR a koncepce myslivosti v honitbě Hůrky, postupně realizovat ekologické soustavy hospodaření.

Systematická, důsledná a racionální péče o životní prostředí honitby klade

nové požadavky na práci všech pracovníků polesí, tj. na práci dělníků, techniků i všech řídicích pracovníků, mysliveckého hospodáře a studentů na terénních cvičeních předmětu myslivost. Jako nezbytnost se jeví proniknutí ekologických aspektů do rozhodovacích procesů na všech stupních a úrovních. Řešení naléhavých ekologických problémů i v rámci Školního polesí Hůrka vyžaduje ekologicky vzdělané lidi, především řídicí pracovníky, ale i ostatní pracovníky včetně uživatelů lesa a celého přírodního prostředí.

V řídicí činnosti polesí je při zavádění ekologických soustav hospodaření závazná odvětvová koncepce péče o životní prostředí s těmito úkoly:

- posilovat vodohospodářské funkce lesa,
- optimalizovat pěstební a těžební opatření v lesních porostech z hlediska jejich současného a očekávaného stavu i jejich funkcí v ochraně půdy, tvorbě vodních zdrojů a ovlivňování vodního režimu krajiny, produkci kvalitní dřevní hmoty, v uchovávání a posilování ekologické stability krajiny,
- přes nespornou naléhavost úpravy půdní reakce i zlepšení výživy ochuzených lesních porostů přistupovat k zásahům s nejvyšší obezřetností, zejména s ohledem na možnost závažného zhoršení kvality vodních zdrojů a nevratného narušení půdního života (vyhubením širokého spektra půdních organismů). Důsledně preferovat základní princip lesního hospodářství - princip trvalosti - a to i na úkor produkčních efektů v blízkém časovém horizontu
- ve vědeckotechnické, výrobní a investiční sféře lesního hospodářství soustřeďovat pozornost zejména na racionalizaci produkce sadebního materiálu, odpovídajícího svým rozsahem a skladbou sortimentu současným a výhledovým potřebám plnění funkcí lesních porostů. Zaměřovat se na ověřování a zavádění dalších druhů a forem dřevin, odvádějících tlak zvěře od cílových dřevin,
- vytvářet podmínky pro realizaci plánu rozvoje chovu zvěře v honitbě Hůrky a v oborách s černou zvěří a jelencem běloocasým. K naplnění tohoto úkolu bude

nutná větší informovanost pracovníků školního podniku formou periodických seminářů. Pro novou nikdy nekončící spolupráci lesníků, zemědělců, myslivců, ochránců přírody, kde je nutné citlivě vyladit zájmy lesa, zemědělství, ochrany přírody a myslivosti na základech ekologických, bude nutné získat porozumění všech včetně veřejnosti a formou besed a seminářů je pro tuto spolupráci získat.

IV. 6 Charakteristika úživnosti životního prostředí v oboře Hůrky

V chovu jelence běloocasého je velmi důležitá racionální výživa, která umožní docílit vynikající chovatelské výsledky aniž by vznikaly škody na lesních porostech.

Lesní porosty v oboře jsou z hlediska úživnosti prostředí pro jelence běloocasého málo úživné. V porostní skladbě je málo plodonosných listnáčů a podrost je místy velice sporadický. Proto bylo nutné využít porostních proluk, transektů, rozdělovacích linek, nezalesněných skládek a okrajů porostů k zřízení okusových ploch a políček pro pěstování atraktivních plodin, které jelenci s oblibou spásají.

Předlohou pro postupnou rekonstrukci životního prostředí obory byly zkušenosti s výživou jelence běloocasého z Texasu, kde se oborním chovům věnuje kolektiv vědeckých pracovníků z lesnické fakulty Stephen F. Austin State University v Nacogdoches.

Aplikací osevních postupů a druhovou skladbou okusových ploch se podařilo změnit životní prostředí natolik, že úživnost obory je vysoká.

Na začátku rekonstrukce byly provedeny pedologické rozbory a následná příprava půdy pro výsadby a výsevy. Půdní rozbory potvrdily, že se jedná o půdy velmi chudé na živiny, místy s vyšší kyselostí. Cíleným hnojením a meliorací půdy se podařilo změnit půdy na bohaté živinami a dobrými fyzikálními vlastnostmi. Bez realizace tohoto programu nebylo možné chov jelenců rozvíjet.

Na nízkou úživnost prostředí upozorňoval nízký koeficient přírůstku a převaha kolouchů samčího pohlaví. Osvědčilo se, že je lepší vytvořit více malých políček a okusových ploch, než jednu velkou. Jelenci si oblíbili malé úživné plochy, kde neměli konkurenci a tím ani stres.

Výběr jednoletých a víceletých plodin pro políčka v oboře

Zkušenosti z Texasu i náš test ukazují, jaký mají pěstované plodiny na políčkách pro jelence významný vliv na tělesný vývoj, růst hmotnosti, zlepšení nutričních podmínek pro rozvoj plodu, zvýšení porodní hmotnosti kolouchů a lepší vývoj paroží. Zvláště odrůdy jetelů, vojtěška a luskoviny byly nejvyhledávanější potravní složkou, kterou políčka poskytovala. Tyto plodiny se vyznačují vysokou

výživnou hodnotou a stravitelností. Test ukázal, že sebelepší vlastnosti jedné plodiny, vyznačující se nejlepší produkcí fytomasy a živin, nemůže v potravním rejstříku ostatní méně produkční plodiny. Testované plodiny se v potravě jelenců osvědčily a jelenci je s oblibou spásají.

V programu výživy byly testovány tyto plodiny:

VOJTĚŠKA SETÁ

Základní informace o plodině: semena musí být naočkována před výsevem. Vojtěška je vzpřímená, rozvětvená trvalka, s velkou schopností větvit se do velkého počtu stonků 0,6 – 0,9 cm dlouhých.

Půdní nároky: nejlépe se osvědčila na sušších dobrých a středně strukturních půdách. Síje nevzešla na kyselých půdách, naopak velmi dobře vzešla na půdách s pH přes 6,5.

Vyhodnocení testu: hojná produkce píce jelenci vysoce preferovaná. Snášela velmi dobře suchá stanoviště. V místech, kde bylo trvale vlhko, zahníval kořenový systém a vojtěška během vegetačního období vyhynula.

VIČENEC LIGRUS

Základní informace o plodině: vzpřímený chladnomilný jetel. Nejvyšší produkce rostlina dosahuje koncem léta. Zrání semen obvykle přichází v srpnu.

Půdní nároky: vhodný pro většinu úrodných propustných středně vlhkých půd.

Vyhodnocení testu: jetel byl intenzivně spásán po celou dobu vegetačního růstu.

ÚROČNÍK BOLHOJ

Základní informace o plodině: v chladných ročních obdobích roste velmi pomalu. Skalní jetel je tolerantní na stín, ale nejraději má prosluněné plochy. semena musí být očkovaná před výsevem

Půdní nároky: nejvíce mu svědčí provlhčené písčité půdy, ale i jílovité půdy.

Nedaří se mu na mokřích půdách. Je tolerantní na nízké pH dokonce pod 5 pH.

Vyhodnocení testu: byl intenzivně spásán jelenci.

ŠTÍROVNÍK BAŽINNÝ

Základní informace o plodině: tato víceletá rostlina nízkého vzrůstu vytváří kompaktní koberce díky velké odnoživosti. Hlavní stonek se dělí na četné sekundární stonky, které při dotyku se zemí zakořeňují a vznikají další noví jedinci. Semena musí být naočkována před výsevem.

Půdní nároky: je velice adaptabilní a dobře prosperuje na většině vlhkých půd až po zamokřelé půdy. Upřednostňuje pH 4 – 5,5, ale toleruje i kyselou půdu.

Vyhodnocení testu: velmi oblíbená potrava jelenců.

JETEL LUČNÍ RANNÝ

Základní informace o plodině: Květy jsou tmavě červené. Jetel má jemně ochlupené listy a stonky dosahují výšky 45 cm. Je náchylný k vymrzání. Semena musí být naočkována před výsevem.

Půdní nároky: roste na většině půd, ale nejvíce mu vyhovují jílovité půdy, které nejsou zamokřelé. Snáší mírně kyselé půdy. Vyhovuje mu pH mezi 5,5 – 7.

Vyhodnocení testu: byl preferován jelenci po celé vegetační období. Při silném okusu velmi rychle regeneroval a rostliny se bohatě větvyly.

JETEL NACHOVÝ - INKARNÁT

Základní informace o plodině: semena musí být naočkována před výsevem.

Půdní nároky: je více tolerantní k půdní kyselosti a k větší půdní vlhkosti. Nesnáší sucho. Vyhovuje mu pH 5,5.

Vyhodnocení testu: byl preferován jelenci po celou dobu vegetačního růstu, který byl ze všech testovaných jetelů nejdelší a také nejproduktivnější. Časté spásání značně poškozovalo porost, který prořídil. Škodu nezpůsobilo samotné spásání, ale pošlapání. Jetel se vyznačoval pomalým růstem, ale produkce hmoty je výborná od konce zimy do konce léta. Jelenci spásali téměř celé rostliny i se stonkem. Spasené rostliny dobře regenerují z odnoží a samosíjí odpadlých semen.

JETEL ZVRHLÝ

Základní informace o plodině: vzpřímená, jednoletá, chladumilná rostlina, může dosahovat výšky 0,3 – 0,9 m. Semena se musí před výsevem naočkovat

Půdní nároky: přizpůsobuje se i chudým suchým půdám, snáší vlhké půdy a nízké pH půdy.

Vyhodnocení testu: byla oblíbenou potravou jelenců.

JETEL ZVRÁCENÝ

Základní informace o plodině: vzpřímená, chladumilná, jednoletá, rostlina, která dosahuje výšky až 0,6 m nebo více. Semena musí být naočkována před výsevem.

Půdní nároky: snáší zásadité a chudší propustné půdy. Vhodné reakce půdy jsou s pH 6 nebo i vyšší pH. Vyžaduje v době vegetace četné srážky.

JETEL PLAZIVÝ

Základní informace o plodině: plazivá, výjimečně vzpřímená vytrvalá rostlina, se sklonem ke kořenové hnilobě, pokud je pěstován na zamokřelých stanovištích. Semena musí být před výsevem naočkována.

Půdní nároky: vhodný na suché půdy. Snáší mírnou půdní kyselost, která neklesne pod 5,5 pH. Přihnojuje se každoročně hnojivý s obsahem fosforu, draslíku a železa.

Vyhodnocení testu: byl spásán sporadicky. Větší frekvence spásání byla zjištěna v době kvetení jetele. Usušené seno z jetelu plazivého přijímali jelenci velmi dobře.

JETEL LUČNÍ

Základní informace o plodině: značně rozvětvená rostlina s velkou roční produkcí fytomasy (délka ročního přírůstu fytomasy je až 45 cm). Semena musí být před výsevem naočkována.

Půdní nároky: vhodný pro pěstování na sušších půdách. Roste i na chudých stanovištích. Optimální rozsah pH je 6 až 7.

Vyhodnocení testu: intenzivně spásán jelenci po celou dobu vegetačního růstu.

ŠTÍROVNÍK RŮŽKATÝ

Základní informace o plodině: teplomilná rostlina s oválnými, světle zelenými listy, které rostou podél celé délky štíhlého stonku. Semena musí být naočkována před výsevem. V dobrých podmínkách může dosáhnout výšky až 0,9 m. Rostlina není pravý jetel.

Půdní nároky: nejlépe se hodí pro většinu sušších písčitých stanovišť. Snáší i kyselější půdy. Kultura se přihnojuje hnojivy s obsahem fosforu a draslíku. Nedoporučuje se používat dusíkatá hnojiva.

Vyhodnocení testu: je intenzivně spásán jelencem. Produkuje bohatou píci od pozdního jara až do prvních mrazů. Intenzivní spásání způsobovalo houstnutí porostu s nízkou růstovou formou.

HRÁCH ROLNÍ

Základní informace o plodině: keřovitá rostlina plodící lusky po dobu celého léta. Semena je nutné před výsevem naočkovat.

Půdní nároky: nejvhodnější dobré, propustné jílovité půdy. Vhodné neutrální až zásadité půdy s optimálním pH mezi 6,5 – 7,5. Snáší suché půdy i chladnější expozice. Růst začíná časně zjara. Dobře roste v částečném zastínění, ale stálé zastínění nesnáší. Pro dobrou produkci plodiny je nutné každoroční přihnojování dusíkem.

Vyhodnocení testu: byla zvěří oblíbena, ale při intenzivním spásání se regenerovala velmi obtížně. Mírně snášenlivé k silnému vypásání.

BOB OBECNÝ

Základní informace o plodině: roste dobře, je ozimá s červenými, bílými, žlutými květy. Větví se na slabé stonky, které jsou spoře olistěné. Růst začíná po podzimním výsevu jen zvolna. Rychlý růst pak nastane koncem března. Přirozená obnova porostů je možná, jestliže se semena dostanou po uzrání do půdy. Produkce fytomasy je menší než u jetelovin. Semena musí být naočkována před výsevem.

Půdní nároky: nejlépe se jí daří na vlhčích stanovištích, ale ne mokřích. Je citlivá na půdní kyselost a má vysoké požadavky na fosfor.

Vyhodnocení testu: byla pravidelnou potravou jelenců. Pokud byly rostliny spásány od počátečního růstu, porost zaniknul. Pokud se porost uchránil na počátku růstu až dosáhl výšky 15 až 20 cm, dobře se regeneroval. Je hodně netolerantní vůči pastvě, dokud není 15 cm vysoký. Spásáním nižších rostlin dojde k okusu bazální části stonku, kde jsou pupeny pro větvení rostliny.

VIKEV PANENSKÁ

Základní informace o plodině: růstem a vzhledem podobný zahradnímu hrachu. Nejvyšší rostliny mohou dosahovat výšky až 0,6 m. Semena musí být před výsevem naočkována.

Půdní nároky: hrachu vyhovují vlhké, propustné druhy půd, včetně písčitých. Je velmi citlivý na půdní kyselost. Dává přednost neutrálnímu až slabě zásaditému pH půdy.

Vyhodnocení testu: rostliny byly jelenci spásány po celou dobu vegetačního růstu, nejvíce však v době tvorby lusků. Dostačující výměra pěstovaných rostlin zabraňuje vypásávání.

VIKEV HUŇATÁ

Základní informace o plodině: vzpřímený, jednoletý, některé formy dosahují výšky až 0,9 m. Semena musí být naočkována před výsevem.

Půdní nároky: vyžaduje vlhčí polohy bohaté na živiny. Nasnází půdní kyselost. Dává přednost neutrální až slabě zásadité půdní reakci.

Vyhodnocení testu: vysoce vyhledávaný zvěří, býval intenzivně spásán, a proto se doporučuje výsev plánovat na větší plochy.

OVES

Základní informace o plodině: vzpřímený, chladumilný, jednoletý, vzhledově podobný trávě.

Půdní nároky: na živiny středně bohaté propustné půdy. Na písčitých půdách se mu nedaří.

Vyhodnocení testu: velmi vyhledávaný zvěří zejména v době mléčné zralosti, ale i v době úplné zralosti obilek.

ŽITO LESNÍ

Základní informace o plodině: vzpřímené, chladumilné, jednoleté. Vzhledově podobné pšenici. Stonek má modravý nádech a může dosahovat až do výšky 0,9 m.

Půdní nároky na živiny středně bohaté, propustné půdy, včetně písčitých stanovišť. Nesnáší mokrá stanoviště tak dobře jako pšenice. Je pravděpodobně

nejvíce otužilý ze všech obilnin. Vyhodnocení testu: bylo intenzivně spásáno zvěří v době raného růstu.

PŠENICE OBECNÁ

Základní informace o plodině: vzpřímená, jednoletá plodina. Ačkoli jsou semena produkována ve zralosti, list je základní složkou doplňující živiny.

Půdní nároky: vhodné zejména pro propustné a vlhké půdy.

Vyhodnocení testu: byla spásána na podzim ve stadiu ozimů i na jaře pokud se vysévala jako jarní. Doba spásání byla jen dva týdny. Potom byla vyhledávána až v době mléčné zralosti i ve stadiu úplné zralosti.

JÍLEK MNOHOKVĚTÝ

Základní informace o plodině: vzpřímený, vytváří, trsy.

Půdní nároky: vhodný na mírně propustné půdy. Snáší vlhčí půdní podmínky.

Vyhodnocení testu: ojediněle vyhledávaný zvěří. Pouze v době uzrávání semen je spásán.

VIKEV SETÁ

Základní informace o plodině: vzpřímená trvalka, v létech s teplým a vlhkým létem dosahuje výšku přes 0,9 m. Semena musí být naočkována před výsevem, který musí být do připravené půdy bez buřeně.

Půdní nároky: nejlépe se jí daří na bohaté písčitohlinité půdě s jižní expozicí, ale i na naplavených půdách, které jsou dobře odvodněné. Příliš suchá půda není pro produkci fytomasy této plodiny dobrá. Nesnáší kyselé půdy pod 5 pH. Plodinu musíme přihnojovat každoročně dusíkatými hnojivy.

Vyhodnocení testu: byla velmi oblíbená jelenci, zvláště v době, kdy se tvořily lusky.

KUKUŘICE

Základní informace o plodině: vzpřímená, teplomilná rostlina s tlustým stonkem a množstvím klasů.

Půdní nároky: nejlépe se jí dařilo na suchých na živiny bohatých půdách.

Vyhodnocení testu: na malých políčkách v oboře se kukuřice obtížně pěstovala, protože jelenci porost neustále poškozovali spásáním. Po oplocení se větší plochy

kukuřice částečně regenerovaly a na podzim se plochy otevřely jelencům. Klasy byly postupně jelenci vylámány a zrno z klasů s velkou oblibou jelenci vyhrzávali.

ČIROK OBECNÝ

Základní informace o plodině: jedná se o vzpřímenou teplomilnou jednoletou rostlinu, která je vzrůstem o něco menší než ostatní druhy čiroku.

Půdní nároky: je velice adaptabilní, nesnášela pouze zamokření a větší půdní kyselost (pod 6 pH).

Vyhodnocení testu: poskytuje dostatek semene s hořkou chutí u nezralých semen, které jelenci spásali s oblibou až v době úplné zralosti semen, která pak hořkost ztrácí. V rostlině může dojít vlivem sucha a tepla k akumulaci velmi toxických látek.

POHANKA OBECNÁ

Základní informace o plodině: pomalu rostoucí rostlina

Půdní nároky: vlhké na živiny bohaté hlinitopísčité půdy

Vyhodnocení testu: jelenci tuto plodinu spásali velmi intenzivně, takže její růst byl velmi omezován. Pro vývoj plodiny do stadia zralosti je nutné oplocení po celou dobu růstu.

SLUNEČNICE ROČNÍ

Základní informace o plodině: vzpřímená rostlina, náročná na teplo, jednoletá, s nápadnými žlutými květy, která může dosáhnout výšky 2,4 m a více

Půdní nároky: na všech stanovištích kde nedochází k zamokřování.

Vyhodnocení testu: byla jelenci spásána ojedinele především v raných stádiích růstu. Velký zájem byl pak až o zralá semena.

ŘEPICE OZIMÁ

Základní informace o plodině: vzpřímená teplo-sezonní rostlina.

Půdní nároky: vhodná pro vlhké půdy.

Vyhodnocení testu: rostlina bohatá na bílkoviny. Jelenci spásali pouze vrchní část rostliny. Je to víceletá plodina, kterou je nutné každoročně přihnojit a přidat vápno.

Přikrmování jelenců

Při umělém přikrmování jelenců v oboře, byl test zaměřen na příjem vody, proteinů, škrobu, cukru, minerálních látek a vitamínů.

Voda

Voda je u jelenců nezbytný základ racionální výživy. V oboře si jelenci vodu získávají z rybníku, umělého napajedla u políčka a z rostlin, kde je voda vázána v pletivech a z ranní a večerní rosy. V zimě získávají vodu z rostlinných pletiv a metabolizováním z tukových rezerv.

Dospělí jelenci spotřebovali 3,40 až 6,80 l na den, podle denní teploty. Větší příjem vody vyžadovaly laně v době laktace.

Od listopadu do konce února jelenci přijímali vodu přednostně v podobě dužnaté potravy (mrkev, krmná řepa, krmná kapusta). Spotřeba dužnatého krmiva byla větší v době předkládání dehydrovaných krmných směsí. Dužnaté krmivo jsme v tomto období předkládali dvakrát denně.

Proteiny

Testováním bylo potvrzen význam proteinů ve výživě jelenců. Dostatek proteinů ovlivnil kladně růst paroží a tělesné hmotnosti. Nedostatek proteinů působil snížení hmotnosti a menší růst paroží.

O množství potřebě proteinů v chovech jelenců není mnoho informací. Podle zkušeností z Texasu jsme přidávali do směsí 13 - 26% proteinů pro optimální růst kolouchů do 1,5 roku věku. Pro dospělou zvěř se osvědčilo přidávat do krmiva 15% surových proteinů. Zvýšení dávky proteinů nad 20% se projevuje v tělesném růstu a intenzivnějším růstu paroží.

Škrob a cukr

Jelenci s oblibou přijímali krmivo s vyššími dávkami škrobů a zejména cukrů. Testování bylo rozšířeno o kombinaci krmiva s cukrovou melasou, která

byla pro jelence významnou zásobou pro pokrytí denního energetické výdaje. Obliba melasy byla pozorována od listopadu do poloviny ledna u jelenů. Laně melasu přijímaly s velkou oblibou již od srpna.

Minerální látky

Testování příjmu minerálních látek přineslo poznatek, že jelenci mění požadavky na tyto látky podle věku, pohlavní aktivitě a ročním období. Minerálních prvků je celá řada. Prvky, kterých zvěř potřebuje nejvíce, jsou nazývány makroprvky. Patří sem vápník, fosfor, sodík, hořčík, chlorid a síra. V menší míře potřebuje zvěř mikroprvky. Sem patří železo, zinek, mangan, měď, molybden, jod, selen, kobalt, fluor a chrom.

Nejdůležitějšími minerálními látkami ve výživě jelenců se potvrdil vápník a fosfor. Oba prvky jsou důležité pro růst kostry a jsou úzce vázány na více funkcí v organismu. Zásoby fosforu v těle dospělých jelenců byly zjištěny (jedna celková pitva včetně laboratorních rozborů u uhynulého jelena) v hodnotě 0,12%. Lze předpokládat, že v rámci sezony dochází ke změnám výše hladin minerálních látek. Jeden vzorek neumožnil podat podrobnější poznatky o ročních změnách v hladinách jednotlivých minerálních látek. To nakonec nebylo ani cílem práce, přestože tyto informace v literatuře chybí a mohly by přispět významně v oblasti výživy jelenů, zejména před parožením a v době parožení. Do krmiva se v oboře přidávalo 0,45% vápníku a 0,30% fosforu. Vyzkoušeli jsme přidávat i selen, který se v Texasu osvědčil při zvýšené intenzitě růstu paroží. Tuto zkušenost není možno na tak malém vzorku, jako je počet jelenů v oboře Hůrky, potvrdit ani vyvrátit.

Testování množství přidávaných minerálních látek do krmiv se potvrdilo jako prospěšné, ale také se ukázalo, že neřeší všechny problémy výživy. Testy jsou v začátku a považujeme je za jeden z kroků v racionální výživě jelenců v oboře.

Testovali jsme i potřebu soli v jednotlivých ročních obdobích. Sůl se stala jako všude v honitbách návykovou látkou, aniž ji zvěř potřebovala. V zimních měsících příjem soli působil na větší požadavky příjmu dužnaté potravy. Pokud nebyl dostatek dužnaté potravy, projevilo se to zvýšeným okusem letorostů na okusových plochách. V dalších létech pokusu jsme předkládali sůl jen v době od

března do července, kdy zvěř v píci přijímá větší množství draslíku. Nabízí se hypotéza, že omezený přístup zvěře k soli, měl vliv na velmi dobrou kondici zvěře a rychlou jarní výměnu srsti. Pro nezvratné tvrzení je zatím poměrně málo údajů.

Ze zkušenosti bude příkrmování zaměřeno na přidávání minerálních látek do krmivových směsí podle programu Prof. MVDr. Bohumila Ševčíka, DrSc.

Medicinální lizy nepřinesly dobré zkušenosti.

Vitamíny

Do krmiva nebyly přidávány uměle vyrobené vitamíny, ale vždy v přirozené podobě. Pro zvýšení hladiny vitamínu K jsme předkládali do obory množství kvalitní krmné mrkve. Pro zvýšení hladiny vitamínu C jsme přidávali dobře usušené plody jeřábu ptačího *Sorbus aucuparia* a *Sorbus aucuparia* var. *dulcis*, která byla výrazně oblíbenější. Pro zvýšení hladiny vitamínu řady B jsme předkládali suché (neplesnivé) chlebové kůrky. Pro zvýšení hladiny vitamínu A byly předkládány jelencům plody borůvek, které byly přijímány s velkou oblibou. Pro zvýšení hladiny vitamínu E jsme předkládali čerstvě naklíčený ječmen. Obliba tohoto dietetického krmiva byla značná.

V oboře Hůrky využíváme z uvedeného přehledu, při příkrmování, úspěšně těchto plodin.

V tabulce je dále uvedeno, kterých plodin a živin je využíváno při příkrmování jelence běloocasého v oboře Hůrky.

Tabulka č.3 : Tabulka s testovanými plodinami v oboře Hůrka

	Výsevek (kg/ha)**	Doba vegetace	Hloubka setí (cm)
Pícniny			
Jetel plazivý	15-20	březen (duben)-říjen	0,5-2
Jetel bílý	15-20	březen (duben)-říjen	0,5-2
Jetel zvrhlý	10-15	březen (duben)-říjen	0,5-2
Jetel sladký Inkarnát	20-30	březen (duben)-říjen	1,5-2,5
Jetel červený luční	15-20	březen (duben)-říjen	0,5-2
Jetel egyptský *	15-20	březen (duben)-říjen	0,5-2
Jetel růžový	15-20	březen (duben)-říjen	0,5-2
Jetel skalní*	5-7	březen (duben)-říjen	0,5-2
Jetel šípolistý*	6-15	březen (duben)-říjen	0,5-2
Vojtěška setá	10-20	březen (duben)-říjen	2-3
Štírovník růžkatý	10-15	březen (duben)-říjen	0,5-1,5
Komonice bílá	15-20	duben-září	3-4
Tolice jetelová	15-20	duben-září	1-2
Vičenec ligrus	100-180	březen-září	2-5
Jílek vytrvalý	25-40	březen (duben)-říjen	0-1
Travní směsi	25-40	březen(duben)-říjen	0-1
Čírok súdánský HYSO	50-80	květen-září	2-4
Obilniny			
Pšenice ozimá	200-250	září(říjen)-červenec	2-4
Pšenice jarní	200-230	březen(duben)-srpen	2-4
Oves	150-200	březen(duben)-srpen	2-4
Žito na zeleno	180-200	září(říjen)-červenec	2-3
Žito lesní	100-200	září(říjen)-červenec	2-4
Tritikále	180-200	září(říjen)-červenec	2-4
Ječmen ozimý	160-220	září(říjen)-červenec	2-4
Ječmen jarní	160-220	březen(duben)-červenec	2-4
Proso šedé a ostatní prosa	20-100	březen(duben)-červenec	1-2
Pohanka obecná*	50-100	březen(duben)-červenec	2-4
Kukuřice setá	30-1VJ-100 000 jedinců/ha	květen-říjen	2-8
Luštěniny			
Hrách setý, žlutý i zelený	200-300	březen(duben)-červenec, výdrol-říjen	4-6
Hrách zahradní*	200-250	březen(duben)-červenec	2-4
Hrách rakouský*	30-50	březen(duben)-červenec	2-5
Hrách bílý*	200-250	březen(duben)-červenec	2-4
Vikev setá jarní	70-80	březen(duben)-červenec	2-4
Vikev huňatá ozimá	60-80	srpen-červenec	2-5
Sója*	100-150	duben-září	3-5
Bob obecný	180-250	březen(duben)-září	4-8
Pelouška jarní	120-200	březen(duben)-září	4-6
Fazol obecný	120-200	květen-září	3-5
Čočka jedlá*	80-120	březen(duben)-srpen	3
Olejniny			
Slunečnice	30-1VJ	květen-září	2-4
Řepka ozimá	5-10	srpen-červenec	1-2
Řepka jarní	5-8	březen(duben)-srpen	1-2
Hořčice bílá	8-12	březen(duben)-říjen	1-2
Řepice jarní	5-8	duben-červenec	1,5-2
Ostatní pícniny			
Sléz přeslenitý	15-20	duben-září	1-2
Svazenka	17-20	duben-září	1-2
Okopaniny			
Krmná řepa	6-20	duben-říjen	2-3
Krmná mrkev	4-6	březen-říjen	0,5-1,5
Topinambur	1500-2000	duben-listopad	8-10
Krmná kapusta	1-3	březen(duben)-říjen	1-2

* Z důvodů nedostatečné plochy políček pro zvěř, nebyly tyto plodiny testovány v oboře Hůrky.

** Množství osiva na jednu plochu, je třeba množství upravit (snížit) podle poměru zastoupení jednotlivých plodin ve směsi.

Obr. č. 5 : Rybník v oboře



obr. č. 6: Vrata obory



Obr.č.7: Plot obory



obr. č. 8: Plot obory



Obr. č. 9: Plot obory



Obr. č. 10: Plot obory



obr. č. 11: Borovice lesní, nálet nespasen



Obr. č. 12: Slanisko



obr. č. 13: Jesle pro přikrmování jelenců



Obr. č. 14: Odlesněná paseka, vhodný kryt pro kolouchy



Obr. č. 15: Rybníček v oboře



Obr. č. 16: Skladba směsky



Obr. č. 17: Líska odrostlá zvěři bez poškození



Obr. č. 18: Nálet douglasovky tisolisté



Obr. č. 19: Směska na poličko pro zvěř



Obr. č. 20: Políčko pro zvěř



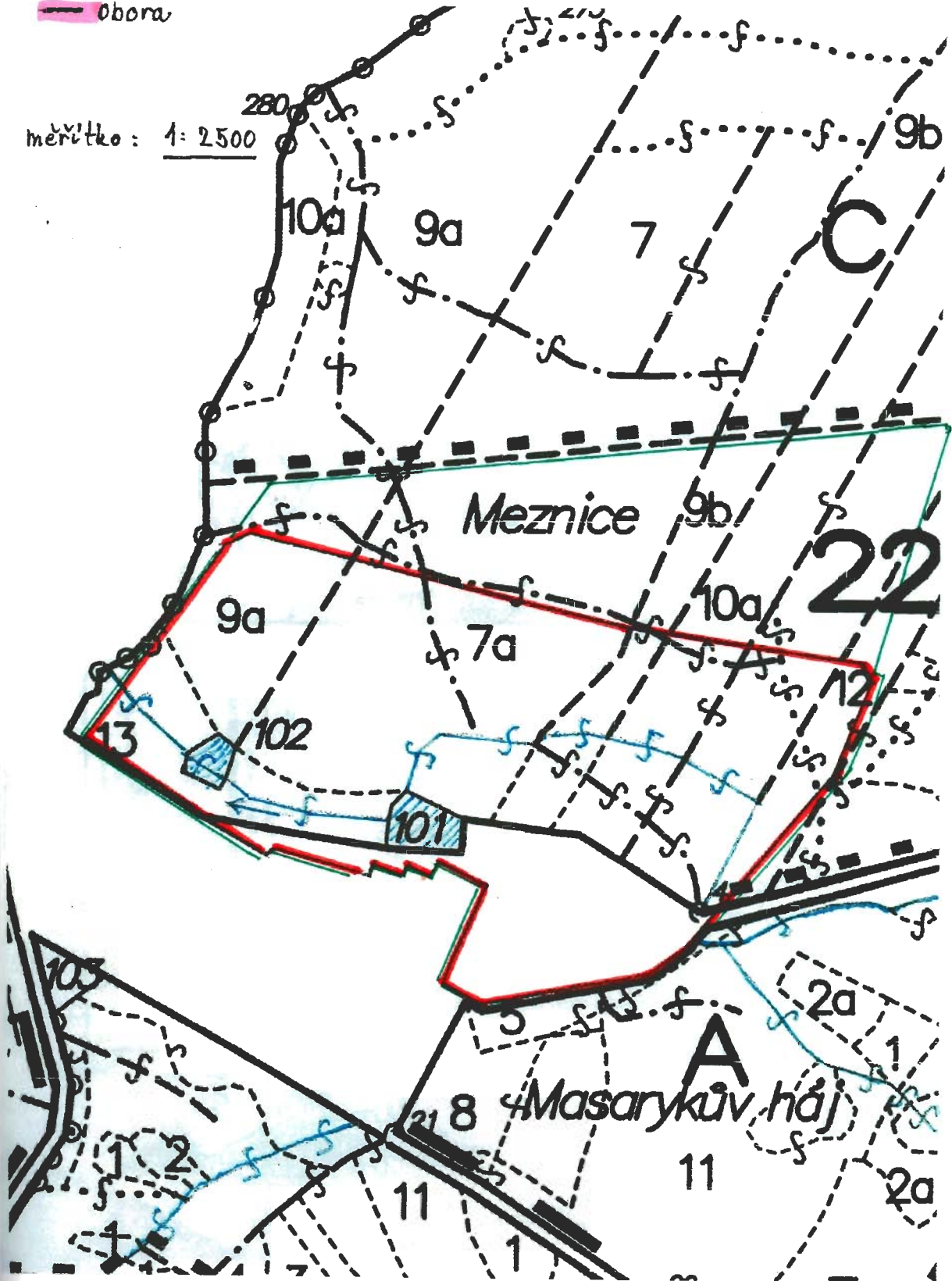
Obr. č. 21: Výmladky habru spásány jelenci

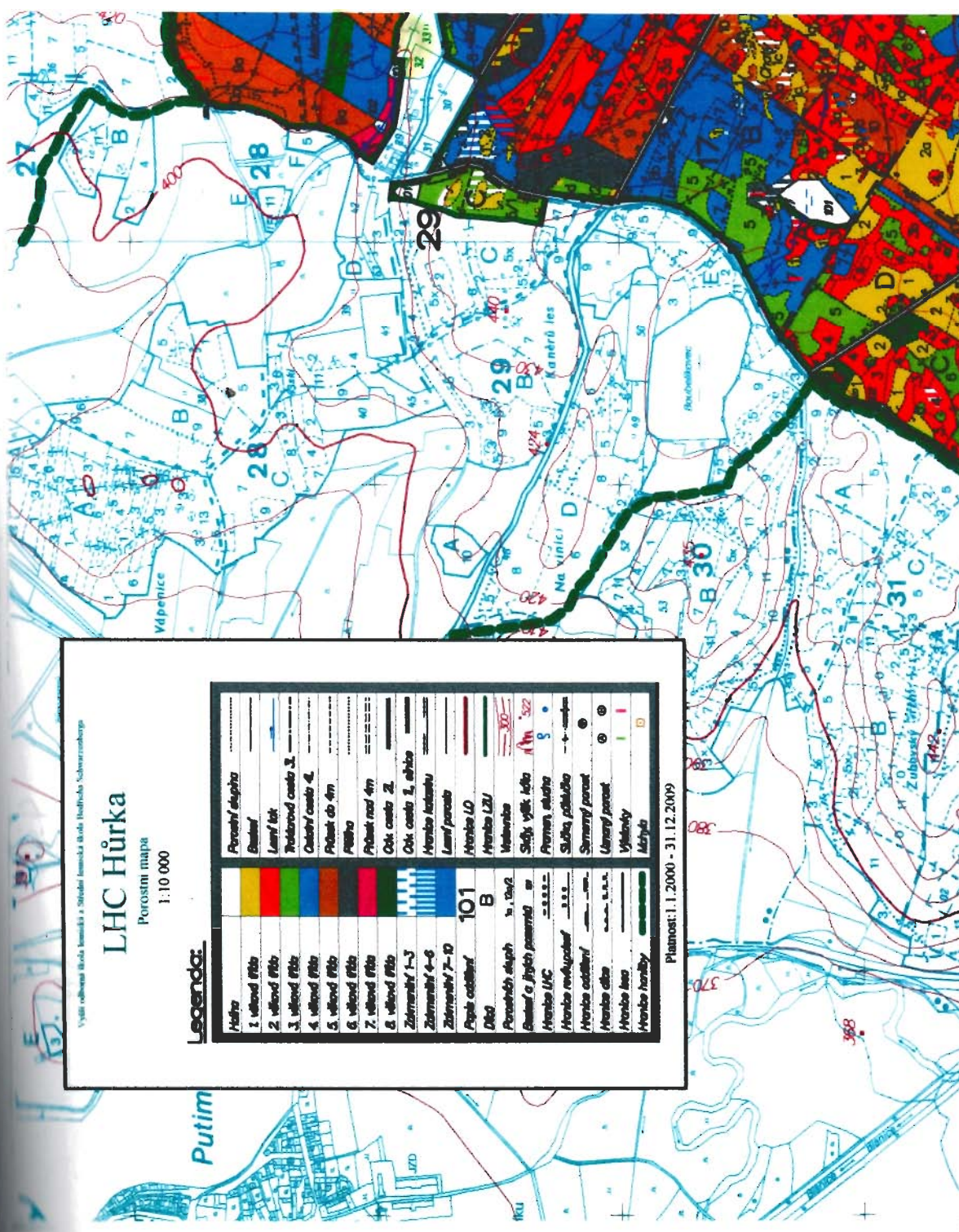


Obr. č. 1 : Obora jelence běloocasého

— Obora

měřítko : 1 : 2500





Výšňi tabulka čísla žeměřičky a šifrování žeměřičky žurnálu žeměřičky

LHC Hürka

Perostni mapa
1:10 000

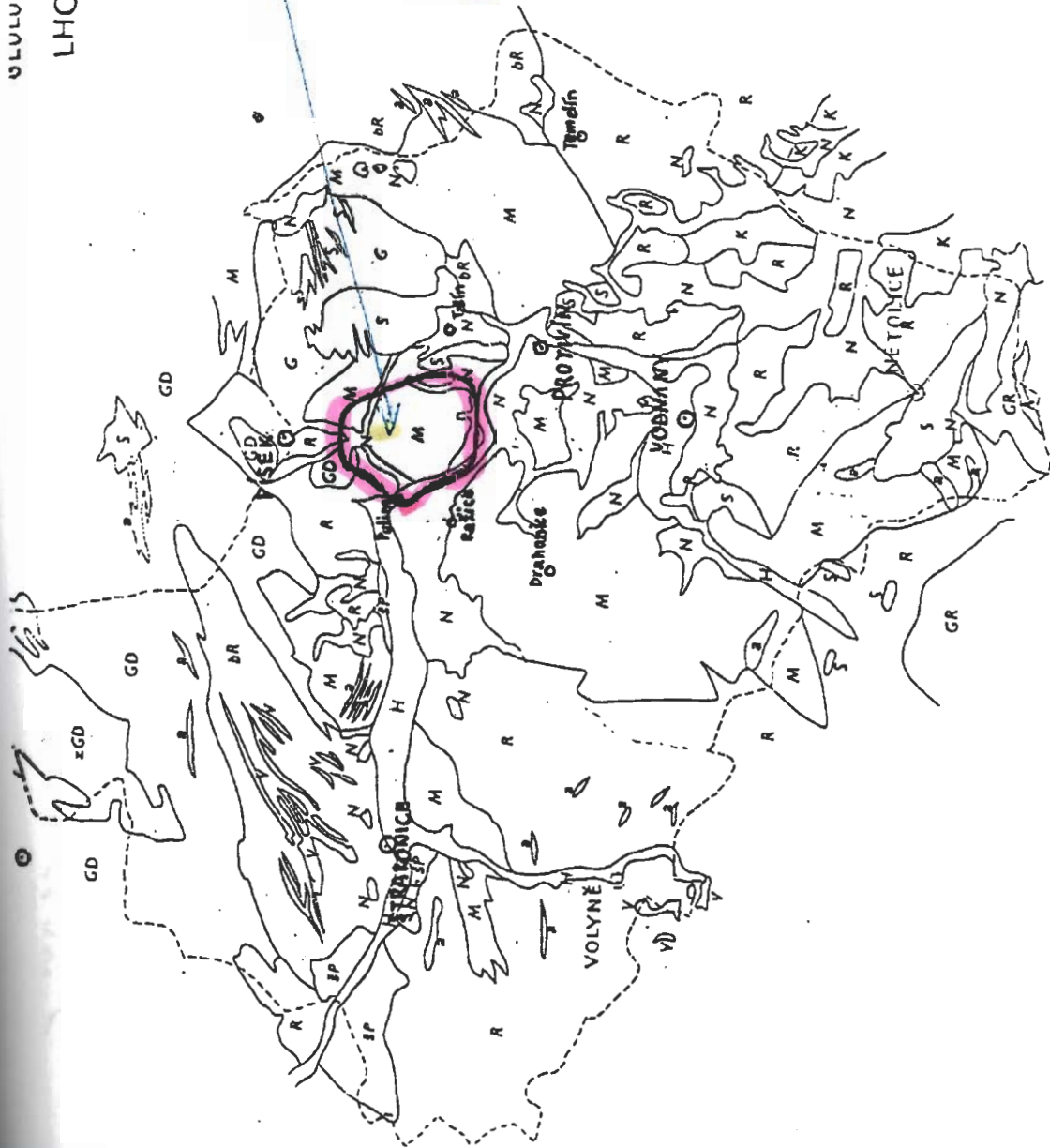
Legend:

Meřička	Perostni žeměřička
1. vřevod žřička	Buřička
2. vřevod žřička	Leřňí žička
3. vřevod žřička	Reřevod čestě 3.
4. vřevod žřička	Čestě čestě 4.
5. vřevod žřička	Prěstěř žička 4m
6. vřevod žřička	Prěstěř žička
7. vřevod žřička	Prěstěř žička 4m
8. vřevod žřička	Čestě čestě 2.
Zeměřička 1-3	Čestě čestě 1. žička
Zeměřička 4-6	Meřička žeměřička
Zeměřička 7-10	Leřňí prěstěř
Papěř čestěř	Meřička LD
Dřička	Meřička LZU
Perostni žeměřička	Meřička
Čestěř č. žřička prěstěř	Skřep, vřevod, žička
Meřička LHC	Prěstěř, žička
Meřička reřevod žička	Slučka, řička
Meřička čestěř	Smeřný prěstěř
Meřička žička	Uřevod prěstěř
Meřička žička	Vřevod žička
Meřička žička	Meřička

Planost: 1.1.2000 - 31.12.2009

GEOLÓGICKÉ PUMĚKY

LHC HŮRKA

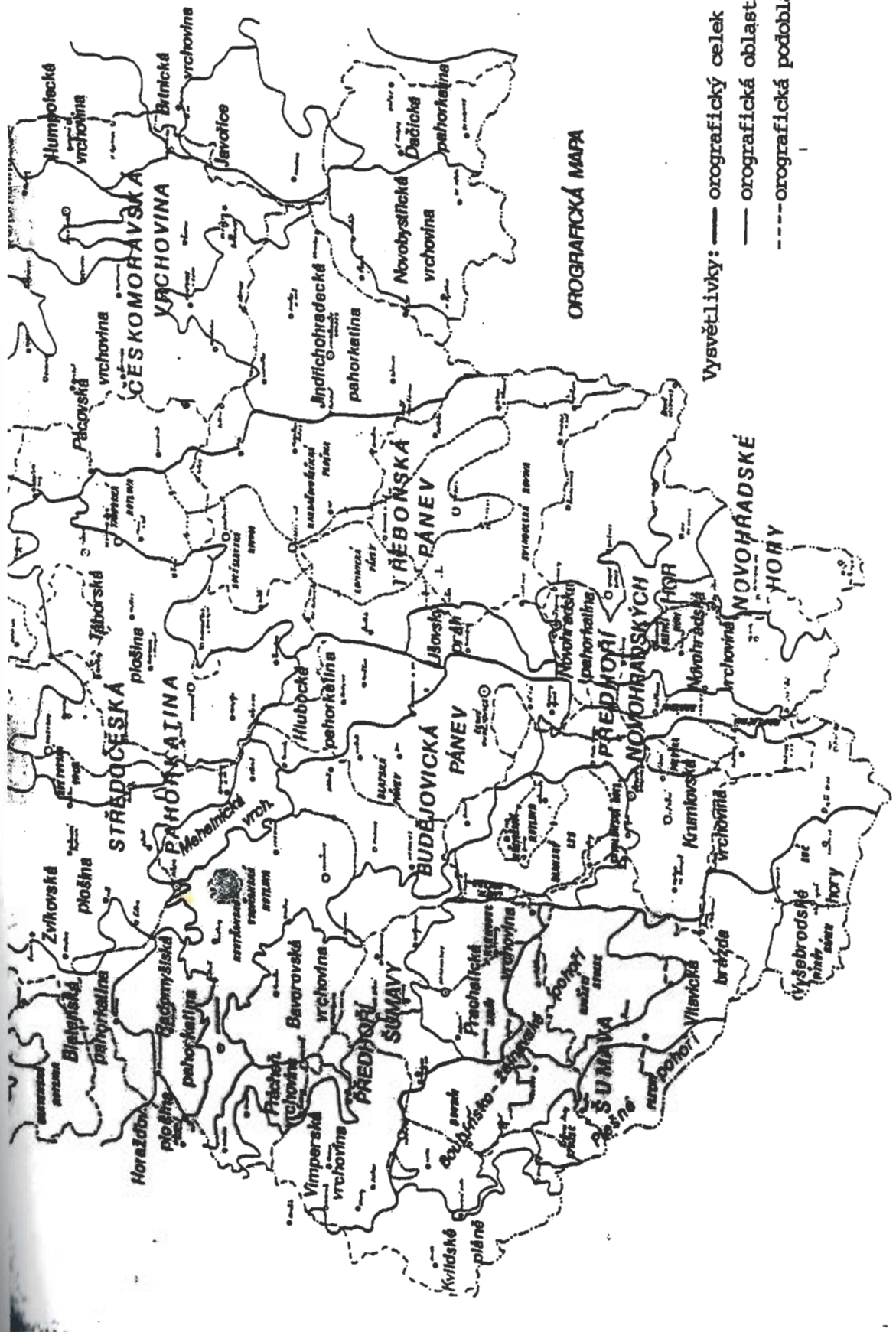


obora

červená

LHC HŮRKA

- KVARTÉR :**
 H nívné vložení (holocén)
 SP čtvrťsopečná terasa
- TERCIÉR :**
 N neogenní písčité jíly
 DRUHOBORY :
 K Atrida (senon)
 PLUTON :
 a žilná žula (sollit)
 G drážská žula (granit)
 GD granodiorit
 S syenit, syenodiorit
- ALBONKIDM :**
 zGD zbládknatý granodiorit
- MOLDANOBIZUM :**
 V krystalický vápenc
 b biotitická porfyr
 R ruly
 M magnetit ortoculor, vřetky
 GR granofit
 A amfibolit



Vysvětlivky: — orografický celek
 — orografická oblast
 ---- orografická podoblast

**V. ROZBOR STÁVAJÍCÍCH VÝSLEDKŮ OBORNÍCH
CHOVŮ JELENCE BĚLOOCASÉHO
V ČESKÉ REPUBLICĚ**

V. Rozbor stávajících výsledků oborních chovů jelence běloocasého v České republice

V této práci je proveden rozbor pouze dvou oborních chovů v České republice, které se zabývají chovem jelence běloocasého. Dva oborní chovy, spíše chovy v aklimatizačních oborách, které měly sloužit krátkodobě před vypuštěním do volných honiteb, nejsou předmětem porovnání, protože je zde chován jelenec severní.

Třetí obora v českých zemích, kde se choval jelenec běloocasý (Holovousy-východní Čechy) byla v devadesátých letech zrušena i když chovatelské výsledky byly dobré, zejména populace byla velmi perspektivní.

Poznatky s chovem jelence běloocasého v oborách a farmách v Texasu jsou využity pouze pro porovnání a pro diskusi o perspektivě chovu jelence běloocasého v České republice.

V. 1 Rozbor příčin neúspěšné reprodukce jelence běloocasého v oboře Aglaja v oblasti Brdských lesů.

Historie chovu jelence běloocasého na Dobříšsku

Jelenec běloocasý (*Odocoileus virginianus*) byl do České republiky dovezen v druhé polovině 19. století ze Severní Ameriky nejprve do obory v Opočně, odkud byl po neúspěšném chovu převezen na panství Dobříš do obory Královská stolice. Ta byla později zrušena a jelenci se rozšířili do volnosti. Chov byl ještě rozšířen několika importy z panství knížete Colloredo-Mannsfelda z Ameriky.

V Brázdech (polesí Mannsfeld, cca 2 km od tzv. Staré obory) byla zřízena aklimatizační obůrka, odkud byla zvěř vypuštěna do volnosti. Tato oblast spolu s přilehlým polesím Sv. Anna je komorou této zvěře dodnes.

Přesný původ zvěře není znám, podle Zimmermanna jde o poddruh *Odocoileus virginianus virginianus*. Systematické řazení poddruhů je však problematické. Je pravděpodobné, že se jedná o jeden druh s velkou variabilitou a schopností se přizpůsobit prostředí. Vliv prostředí a zejména podnebí je patrný i v našich podmínkách. Zkušenosti s reintrodukcí této zvěře v USA rovněž potvrzují, že se o samostatné poddruhy nejedná (Bartoš, 1995).

Rozšíření jelence na Dobříšsku

Oblast výskytu jelence je v Brdské vrchovině o výměře areálu cca 8 tis. ha v lesních vegetačních stupních 2 a 3, SLT 1K, 2B, 2I, 2K, 2S, 3P, 3I, 3K, 3O, 3P, 3S s podnebím mírně teplým, průměrnou roční teplotou 7°C, s úhrnem srážek 550 – 650 mm. Převládají kamenité oligotrofní hnědé půdy, podizolované, na kyselém podloží. Vyhýbá se suchým stanovištím s písčitými půdami. Obývá ucelené lesní komplexy, ale za potravou vychází pravidelně do polí.

Chování jelenců

Migrování zvěře holé je nepatrné, na vhodných biotopech dosahuje značné hustoty populace (100 ks/1000 ha). Vyskytuje se zpravidla v tlupách složených

z laně, čiplenky a kolouchů. Tyto rodinné tlupy se zdržují ve svém biotopu o ploše několika málo desítek hektarů. Jeleni jsou většinou samotáři nebo se spojují do dvojic s malým rozdílem věku. Na rozdíl od zvěře holé jelenci migrují často a na velké vzdálenosti. Pozoruhodný je fakt, že laň své kolouchy odkládá a nevodí je tak, jako je pravidlem u jelení nebo daňčí zvěře. Stává se, že tzv. nevodící laň se setkává se svým kolouchem na pastvině jakoby nahodile, přičemž laň i kolouch přicházejí z jiného směru a jinam zatahují.

Za vhodnou potravou se dočasně shromažďují rodinné tlupy i ze vzdálenosti několika kilometrů. Na takových místech v době paše můžeme vidět pohromadě i 20 – 30 ks. Jednotlivé skupinky přicházejí postupně cca 2 – 3 hodiny před západem slunce a po napasení postupně odcházejí. Můžeme je vidět ale i ve dne. Ranní pastevní cyklus začíná po východu slunce a zvěř setrvává na pastvě i po rozednění, další pastevní cyklus je okolo poledne. Díky nízkému odlovu na těchto místech nejsou vázány na noční aktivitu.

K ostatním druhům spárkaté zvěře se chová klidně mimo zvěře černé, jejíž příchod hlásí varovným signálem a odbíhá mimo její dosah.

Její potravní nároky jsou podobné zvěři srnčí, je tzv. okusovačem. Podobně jako zvěř srnčí nepřijímá najednou velké množství jednoho druhu potravy, a to ani jadrných krmiv. Toto tvrzení je podloženo pozorováním zvěře odchované v zajetí a v aklimatizační obůrce. Ani na krmelištích ve volnosti se nezdrží dlouho a odchází, aniž by byla jakkoliv vyrušena. Významné škody na lese téměř nepůsobí, protože neloupe. Prohlédneme-li si postavení řezáků ve spodní čelisti, je patrné, že loupání kůry neumožňují. Jelenec může působit škody okusem nechráněných listnatých kultur.

Říje v našich podmínkách probíhá v první polovině listopadu, druhá pak v závěru roku. Při obcházení lokalit, kde se zdržují rodinné tlupy holé, se jelenci ozývají hrdelními vrzavými zvuky a hledají říjné laně. Setkají-li se dva i více jelenců na stejném místě, dochází téměř k přátelským soubojům. Jelenci kolem sebe obcházejí, přetlačují se, ale dlouho nebojují. I v říji přicházejí jelenci na pastviny často dva i tři pohromadě, tak jako jindy v roce. Při kontaktu jelence s pachem říjné laně je obvyklý projev flémování.

Laně jelence kladou od května do července jednoho nebo dva kolouchy. Nevodí je pravidelně, pouze se za nimi vracejí v době kojení. Kolouch začne laň

následovat až v pozdějším věku a pevné tlupy se znovu vytváří až během podzimu. V době kladení jsou mláďata likvidována nejen počasím, ale i divokými prasaty.

Na mnoha místech na světě, kde byl jelenec běloocasý vypuštěn a dokázal přežít prvních několik let, následoval vždy obrovský reprodukční vzestup provázený expanzí této zvěře do nových oblastí. Na Dobříšsku, po krátkém a rychlém vzestupu ve 20. letech 20. století, došlo ke stagnaci ve vývoji populace, která trvá až do současnosti. Tím se česká populace výrazně liší od všech ostatních introdukcí jelence v Evropě i zámoří.

Tento trend byl podroben analýze a protože závěry analýzy nebyly uspokojivé, bylo na tuto problematiku vypsáno výběrové řízení k výzkumnému projektu, který měl zjistit příčiny, které způsobují tento jinde neobvyklý průběh vývoje populace, přesněji řečeno nízké reprodukce. Pro porovnání byly zkoumány i další čeledi jelenovitých (jelen, daněk a srnec) a to jak ve volnosti, tak v oboře. Zvěř byla pozorována v oboře Aglaia, která byla v závěru roku 1980 zřízena rozhodnutím o celkové výměře 514 ha plochy. Postupným uzavřením oborního plotu bylo v oboře zaploceno asi 40 ks jelence běloocasého, dále zvěř jelení, daňčí, mufloní, srnčí i černá. Spárkatá zvěř kromě jelence nechtěně uzavřená v oboře, byla postupně likvidována. V současné době již není v oboře zvěř jelení a mufloní, stavy srnčí se udržují na zhruba 25 ks, stavy černé jsou minimální. Původní daňčí zvěř byla odlovena a od roku 1997 byla do obory vysazena nová a kvalitnější populace daňčí zvěře.

Stavy jelence běloocasého byly v oboře průběžně doplňovány z volně žijící brdské populace.

Oblasti výzkumu byly rozděleny následovně:

Potrava a kvalita prostředí

Rozvoj populací jelence běloocasého je přímo závislý na dostupnosti a kvalitě výživy. Vysoké koncentrace zvěře vedou téměř vždy ke snížení reprodukčního potenciálu vlivem konkurence a dostupnosti potravy. Například v oblastech JV USA s mělkou písčitou půdou a vlivem toho nízkou kvalitou pastvy, dosahuje reprodukce laní, vyjádřená počtem embryí na dospělé laň, přibližně 1,0 (Rychter & Labisky 1985, Miller 1989). V kontrastu k tomu v oblastech s vysoce produktivní půdou, jaká

je např. v oblasti středozápadní USA, může být reprodukce větší než dva kolouši na laň za rok (Gladfelter 1984).

Spotřeba proteinů pro optimální růst odstavených kolouchů se pohybuje mezi 14 až 22% sušiny (Ullrey et al. 1967). Minimální spotřeba proteinů ve výživě pro rok a půl staré jelence je přibližně 11% sušiny (Holter et al. 1979), pro dospělé jelence 6 - 10% (French et al. 1956). Spotřeba stravitelné energie pro kolouchy reprezentuje asi 200 kcal/kg tělesné hmotnosti^{0,75} a pro přečkání zimy zhruba 144 kcal/kg bělené hmotnosti^{0,75} (Thompson et al. 1973). Množství proteinů stravitelné energie pod touto úrovní může negativně ovlivnit neonatální růst a přežívání kolouchů.

Hlavním zdrojem potravy jelence běloocasého jsou složky s vysokým obsahem snadno dostupných živin (dvouděložné byliny, listnaté dřeviny, semena a plody). Naproti tomu složky s vysokým obsahem vlákniny (traviny a zdřevnatělé byliny) nedokáže ve větší míře využít (Short 1986). V zimním období přechází na úsporný metabolismus, který mu pomáhá přežít kritické období nedostatku potravy pomocí energetických zásob nashromážděných v podzimním období. Proto je pro něj, podobně jako pro ostatní druhy spárkaté zvěře, důležitý dostatek lesních plodů (žaludů a bukvic) v podzimním období, ale také semen bylin a travin.

Cílem práce bylo zhodnotit potravní možnosti jelence v zimním období v centru jeho výskytu a odhadnout možný vliv potravy na vývoj lokální populace. Výzkum probíhal na území polesí Sv. Anna v oblasti o rozloze cca 20km². Nadmořská výška se zde pohybuje od 380 – 630 m. Oblast tvoří souvislý les, v centrální části narušený soustavou luk o rozloze 0,5km². V jihovýchodní části navazuje na zemědělské pozemky. V lesních porostech převládají jehličnany (87%), v keřovém patru téměř chybí listnaté dřeviny (pokryvnost menší než 1%). Jediný významný zdroj „dobré“ zimní potravy tvoří listy ostružiníku (pokryvnost okolo 10%). V přepočtu na biomasu vzhledem k pokryvnosti měla zvěř k dispozici v době vegetace (květen) 41,5 kg sušiny listů ostružiníku na 1 ha, v lednu 13,5 kg a v březnu 4,9 kg. Z plodonosných dřevin je v dané oblasti významněji zastoupen pouze dub, porosty starší 60-ti let představují 2,4% plochy. Z nouzových zdrojů potravy měla zvěř k dispozici v keřovém patru relativní dostatek jehličí borovice a smrku a v bylinném patru rozsáhlé porosty borůvky černé.

Potrava jelence byla zkoumána na základě mikroskopické analýzy trusu a obsahu bacheru. Trus byl sbírán na konci listopadu 1997, v lednu a březnu 1998. Vzorky obsahu bacheru byly poskytnuty pracovníky LZ Dobříš z jedinců ulovených

v listopadu a prosinci v letech 1995 – 1998. Celkem bylo analyzováno 36 vzorků trusu a 12 vzorků z bachoru jelence. Potrava ostatních jelenovitých byla zkoumána na základě analýzy trusu (105 vzorků). Stanovení objemu jednotlivých potravních složek v trusu bylo provedeno odhadem pokrývnosti fragmentů jednotlivých druhů rostlin na ploše mikroskopického preparátu. Zastoupení jednotlivých složek v rumenu bylo stanoveno volumetricky (Homolka & Heroldová 1992).

Genetické faktory

Studie populací jelence běloocasého ve Spojených státech ukázaly, že biochemická variabilita těchto populací má úzký vztah ke kvalitě zvěře. Výsledky na 2 500 kusech jelence ulovených v oblasti Savannah River Plant prokázaly, že laně s relativně vysokým stupněm heterozygotnosti měly signifikantně vyšší výskyt dvojčat než laně s relativně nižším stupněm heterozygotnosti (Johns et al. 1977, Chesser & Smith 1987). Féty s vysokým stupněm heterozygotnosti rostly rychleji než féty s vyšším stupněm homozygotnosti (Cothran et al. 1983) a takoví jedinci také dosahovali větších tělesných rozměrů v dospělosti (Chesser & Smith 1987).

Z toho vyplývá, že jedním z faktorů podílejících se na nízké reprodukci dobříšské populace jelence by mohl být nižší stupeň heterozygotnosti. Obecně bylo u jelence zjištěno, že nízká heterozygotnost bývá často způsobena malým počtem zakladatelů populace (Breshears et al. 1988). Populace založené nízkým počtem rodičů měly až o jednu čtvrtinu nižší genetickou variabilitu (Smith et al. 1990).

Předpokládaná snížená heterozygotnost u dobříšské populace jelence, pocházejícího z malého počtu rodičů, by mohla být dále umocněna případným selektivním odstřelem. Selektivní kritéria jakéhokoli zaměření totiž způsobují odběr určitých alel z populace (Smith et al. 1984). Navíc mohou genetickou variabilitu populací dost drasticky ovlivnit určité způsoby lovu. Například v oblastech, kde se loví s pomocí loveckých psů, byla zjištěna daleko vyšší genetická variabilita než v oblastech, kde se tradičně loví z posedů (Scribner et al. 1985).

V letech 1996 až 1997 bylo získáno 35 tkáňových vzorků z ulovených jelenců, zmrazeno a dopraveno k analýze do Savannah River Ecology Laboratory v USA. Extrakty z tkáňových vzorků byly analyzovány na škrobovém gelu stejným postupem jako vzorky jelenců z USA (Breshears et al. 1988). Výsledky byly porovnány s charakteristikami populace jelenců z Jižní Karolíny.

Mezidruhová konkurence

Spolu s jelencem se na polesí vyskytují další druhy spárkaté zvěře, které jsou potencionálními potravními konkurenty. Na 10 km² lesa se v uplynulých 20 letech ročně ulovilo v průměru 10 ks jelena, 17 ks daňka, 1,6 ks srnce a 3,5 ks jelence.

Přímá pozorování mezidruhových vztahů byla uskutečněna na polesí Sv. Anna na celkem 11 různých lokalitách v průběhu let 1996 – 1997. U každého viděného kusu byl zaznamenán čas příchodu na pastvu a odchodu z pastvy, byla-li v dohledu další zvěř a počet kusů, které se ke sledovanému jedinci na pastvě připojily.

Pozorování potravního chování při umělém přikrmování bylo sledováno v oboře Aglaia v době od listopadu 1996 do března 1997 na krmelišti Turečovská. Před pozorováním byl pokaždé zvážen obsah každého ze tří koryt, pak bylo zaznamenáno kolik kusů kterého druhu zvěře přišlo a čas příjmu potravy. Po odchodu zvěře bylo množství spotřebovaného ovsa zjištěno na základě zvážení zbytku v korytech.

Výsledky

Potrava a kvalita prostředí

Na konci vegetačního období (listopad) tvořily hlavní součást potravy jelence listy dřevin a polodřevin. Přitom podstatná část této složky připadala na ostružiník (54,2 % v rumenu, resp. 77,5 % objemu v trusu). Žaludy, přestože byl semenný rok, tvořily v tomto období necelé 4 % objemu potravy. V prosinci se postupně snižovalo průměrné zastoupení ostružiníku a zvyšoval se podíl jehličí. Uprostřed zimy (leden), kdy ležela sněhová pokrývka 10 cm, byla potrava tvořena jehličím (49,7 %) a listy ostružiníku (45 %). Borůvka představovala jen 2 % objemu a letorosty keřů méně než 0,5 % objemu. Zvýšil se také podíl travin (9,5 %), které v té době začaly rašit.

Na rychlém vyčerpání potravních zásob v prostředí se spolu s jelenovitou zvěří podílela i zvěř černá. Podle nízkého zastoupení žaludů v podzimní potravě zastoupené zvěře jelenovité (1 – 8%) lze usoudit, že tuto důležitou součást potravy má zvěř k dispozici jen v nedostatečné míře. V Severní Americe mohou žaludy představovat na podzim až ¾ objemu potravy jelence (Harlow et al. 1975). Obdobná situace je i při vyčerpání zásob dalších významných složek. Listnaté dřeviny, které u

jelenovitých tvoří v lesním prostředí v dobrých podmínkách 20 – 40% objemu potravy, v daném prostředí téměř chybí. V potravě všech čtyř druhů tvořily méně než 1% objemu. Ostružiník spolu s listy dřevin tvořily v listopadu u jednotlivých druhů 37 – 92% objemu potravy, v lednu pokleslo jejich zastoupení na 7 – 45% a v březnu představovaly pouze 1 – 4% objemu. Při nedostatku potravy s relativně vysokým obsahem živin musí velcí býložravci přijímat méně kvalitní složky, při jejichž konzumaci rychleji spotřebovávají své zásoby energie. Potravu jelence a srnce tvořilo ke konci zimy jehličí, daněk a jelen využívali také traviny. Tato dieta, která může podle okolností trvat 1 – 3 měsíce, se pravděpodobně nepříznivě odráží na tělesné kondici všech čtyř druhů (Heroldová & Homolka 1998).

Genetika

Zatím jsou k dispozici výsledky dvanácti allozomů z šestnácti. Všechny dosud vyhodnotitelné pokusy byly v rozmezí Hardy-Weinbergova ekvilibria. S jistou rezervou je možné z těchto předběžných výsledků vyslovit závěr, že dobříšská populace nemá zásadně snížený stupeň heterozygotnosti, který by byl primární příčinou nedostatečné reprodukce.

Mezidruhová konkurence

Bylo uskutečněno celkem 55 pozorování v délce trvání 2 – 6 hodin, při kterých bylo získáno 1 012 záznamů výskytu příslušníků čtyř druhů spárkaté zvěře. Protože byly v dané lokalitě jednotlivé druhy zvěře v různé proporcí zastoupení, vypočítali jsme ze všech záznamů očekávaný počet výskytů pro každou zvěř. Tuto hodnotu jsme porovnali s hodnotou skutečnou.

Výsledky ukázaly, že při vstupu do otevřeného prostoru se snažily všechny čtyři druhy vyhnout ostatním druhům, pokud to bylo možné, a dávaly přednost buď prostoru bez jakékoliv zvěře nebo prostoru se zvěří stejného druhu. Ke zvěři jiného druhu ve volném prostranství se jelenec běloocasý připojil v 13% z registrovaných 524 záznamů, srnčí zvěř v 19% z 21 záznamů, daňčí zvěř ve 23% z 360 záznamů a zvěř jelení v 31% ze 107 záznamů. Jelenec byl jediný druh, který vykázal určitý druh vyhýbání se i příslušníkům svého druhu. Všechny ostatní se připojovaly ke svému

druhu stejně nebo více často než byla vypočítaná očekávaná hodnota. Srnčí zvěř se z ostatních druhů připojovala výhradně k jelenci.

Bylo zaregistrováno jen velmi málo přímých interakcí mezi jednotlivými druhy či kusy. Z hlediska doby strávené pastvou na volném prostranství se ukázalo, že když už zvěř překonala vstupem do prostoru přítomnost jiné zvěře, druhové složení už pak nemělo podstatný vliv na dobu strávenou pastvou. Jelenec, daňčí a srnčí zvěř strávila na louce více času, když se k ní připojil další kus bez ohledu na druhovou příslušnost. Toto chování však již interpretujeme jako obranu před případnými společnými nepřáteli (Bartoš et al. 1997, 1998).

Během června a července jsme zaregistrovali následující případy laně vodící koloucha: u jelence 0,2% z 233 záznamů výskytu samičího pohlaví tohoto druhu (tzn. pouze jednou), u daňka 8% z 207 záznamů, u jelena 13% z 46 a srnce 11% z 19 záznamů. Rozdíly byly vysoce statisticky průkazné ($\chi^2_{(3)}=21,18$; $P<0,001$).

Při pozorování v oboře se samčí zvěř obou druhů dostavovala ke korytům jen velmi vzácně (2,3% ze všech případů), takže následující výsledky se týkají výhradně zvěře samičí. Samičí zvěř jelence i daňka předloženou potravu prokazatelně přijímala. Laně jelence měly dokonce statisticky významně rychlejší příjem potravy než když se krmily ve skupině svého druhu nebo ve smíšené skupině s daňky. Z toho lze usoudit, že laně jelence chápou každého dalšího jedince jako potencionální konkurenci. Naproti tomu intenzita příjmu daněl se neměnila, ať byly daněly u koryta samy nebo ve skupině svého či jiného druhu. Z toho vyplývá, že daněly nebyly při krmení ovlivněny přítomností další zvěře a snášely tak konkurenci ostatních kusů daleko lépe než laně jelence (Vaňková et al. 1997, 1998).

Sčítané a normované stavy

Sčítané stavy se pohybují od 27 ks (r.1908), 250 ks (1956), 109 ks (1960), 138 ks (1991), 124 ks (1998) ve volnosti a v oboře 98 ks (1999). Vykazovaný odstřel v letech 1908 – 1980 periodicky kolísá od 1 do 40 ks. V roce 1998 činil odstřel ve volnosti 25 ks. Uvedené sčítání je však hrubým odhadem. Rovněž sčítání jedinců III. věkové třídy je pro jejich skrytý a samotářský způsob života velice nepřesné a spíše podhodnocené. Poměr pohlaví je cca 1:2 ve prospěch laní.

Normovaný stav (NJKS) v původní honitbě zahrnující zhruba oblast rozšíření

byl:

<i>Jeleni</i>	<i>Laně</i>	<i>Kolouši</i>	<i>Celkem</i>	<i>Bonita</i>
17	17	10	44	3

Tento normovaný stav byl příliš nízký a neodpovídal možnostem a potřebám chovu této zvěře. Po změně honiteb byl tento stav opraven na 161 ks ve zhruba stejné oblasti.

Pokud chceme dodržet potřebný průběrný odstřel v I. a III. věkové třídě je nutné dodržet koeficient průběrného odstřelu 0,66. Tento modelový stav se více přibližuje skutečnosti, což znamená předpokládaný odstřel:

<i>Jeleni</i>	<i>Laně</i>	<i>Kolouši</i>	<i>Celkem</i>
7;1;5 / 13	26	13	52

Plánovaný odstřel je však nižší než tento modelový plán z důvodů velkých ztrát této zvěře jiným způsobem – především škod působených černou zvěří. To potvrzují některá pozorování, kdy došlo prakticky k „ulovení“ koloucha a jeho konzumování.

Tab. č.4

Skladba pohlaví a věkových tříd dle sčítání							
rok	jeleni				laně	kolouši	celkem
	I.	II.	III.	Sa.			
1987	14	8	5	27	39	20	86
1988	12	8	4	24	28	19	71
1989	13	7	1	21	31	20	72
1990	15	8	2	25	40	21	86
1991	18	9	3	30	65	36	131
1992	16	9	1	26	58	38	122

Na jednu dospělou laň připadají průměrně v 50% dvojčata, polovina laní však obvykle na podzim již nevodí. Mnoho kolouchů uhyne v důsledku chladného deštivého počasí a působení predátorů. Právě působení predátorů je považováno za

rozhodující faktor malého přírůstku, který spolu s pytláctvím a kolizemi s auty je příčinou ustáleného početního stavu populace.

Prostým pozorováním vodících laní s přihlédnutím k praktickým výsledkům odhadujeme koeficient přírůstku 0,6 – 0,8. Je možné, že zvýšením odstřelu asi na 20 ks a jeho zaměřením na přestálé laně a slabé jedince by nedošlo ke snížení celkového přírůstku, ale naopak ke snížení ztrát úhynem.

Zdravotní stav jelence běloocasého a příčiny úhynu ve volné přírodě

Oblast LZ Dobříš je postižena zamořením motolicí obrovskou i dalšími jinými běžnými onemocněními. Jedním z důvodů založení obory byla myšlenka uzavřít jedince do obory a ve volné honitbě je zcela zlikvidovat, jakožto nositele motolichnatosti. Je sice pravděpodobné, že motolice obrovská byla do Čech zavlečena s jelencem, avšak dnes touto chorobou na Dobříšsku trpí veškerá spárkatá, zejména jelení zvěř. V současnosti je zde hlavním nositelem právě jelení zvěř, která zamořila motolicí území celých Brd i ta, kde se jelenec nikdy nevyskytoval. Likvidace jelence by proto dnes již problém motolice nevyřešila. V honitbách je od roku 1983 prováděno pravidelné koprologické vyšetření a zvěři jsou podávány medikamenty (Rafendazol).

Ve volné přírodě však přes opakované podávání medikamentů zůstává motolice obrovská problémem, který je řešitelný pouze za předpokladu radikálního snížení stavu ostatní spárkaté zvěře v oblasti. Nutno poznamenat, že jelenec snáší invaze motolice obrovské poměrně dobře a obvykle nejeví známky nemoci i při výskytu desítek motolic v játrech.

Dále bylo zjištěno uhynutí jelence v důsledku encefalitidy, zřejmě klíšťového původu. Časté jsou výskyty plicnívek a vzácné není ani napadení podkožními střečky. Nosní střečci nebyli zjištěni. Ve volné honitbě se vyskytly časté případy úhynu mladé zvěře v předjarním a jarním období na průjmová onemocnění. Slepota způsobená spásáním řepky (E 00) nebyla zjištěna.

Ročně je registrováno cca 20 kolizí jelence s automobilem. Nemalý je i podíl neregistrovaných odstřelů.

Vyhodnocení průměrné hmotnosti ulovených kusů

Průměrné hmotnosti jelenců ve volné honitbě (r. 1962 -1992) činí:

do 4 let 38 kg,

5 – 7 let 49 kg,

po 8. roce 45 kg a hmotnost se dále snižuje

Nejvyšší hmotnosti jsou 54 – 55 kg, maximální 65 kg.

Hmotnosti jsou zjišťovány u vyvržených kusů bez hlavy. Nižší evidované hmotnosti u mladých jelenců jsou ovlivněny tím, že šlo převážně o sanitární a průběrné odstřely. Průměrná hmotnost laní zjištěná ze souboru 120 ks ulovených ve volné honitbě je cca 27 kg. Hmotnosti ulovených kolouchů jsou od 8 do 18 kg, záleží na roční době ulovení.

Průběrný odstřel

- kolouchů

Vzhledem k poměrně dlouhé době kladení (od V. do VII.) je posouzení průběrnosti koloucha obtížné. K odstřelu lze určit kolouchy dokonale obeznané, opoždující se ve vývoji, kteří v 6. měsíci věku nedosahují hmotnosti 12 – 13 kg.

- laní

Rozhodující je věk laně a její zdravotní stav. Hmotnost dospělé laně by měla přesahovat po 3 letech věku 20 kg. Důležitým faktorem průběrného odstřelu je rozpoznání laně vodící, jelikož nedoprovázejí kolouchy trvale. Za odstřelové můžeme proto po dokonalém obeznání určit slabé nebo nemocné a staré kusy.

- jelenů

Průběrný odstřel by se měl soustředit do I. věkové třídy (2 – 4 roky), na špičáky s lodyhami kratšími než 10 cm, s hmotností menší než 30 kg a jedince zjevně nemocné. Ve třetím roce by jelenec měl mít paroží šesteráka nebo alespoň silného vidláka. Délka lodyh by měla dosahovat 30 cm. Členitější paroží bývá kratší při stejné chovné hodnotě kusu. Drobné nepravidelnosti v tomto věku můžeme tolerovat, protože se z roku na rok mění. Ve čtvrtém roce by měl mít jelenec paroží osmeráka s alespoň 6 cm dlouhou třetí výsadou.

V 7. roce může být proveden odstřel jelenců trofejově zralých. V 8. roce a později přibývá abnormalit v paroží a jelenci se stávají zpátečníky.

Závěr

Z přímého pozorování vyplývá, že všichni jelenovití, kteří žijí ve studované oblasti, rozlišují vizuálně druhy mezi sebou a chápou je jako potencionální konkurenci. Přestože se všechny druhy v určité proporci případů připojily k druhům ostatním, jelenec vykázal tuto proporci nejmenší. Byl jediným druhem, který projevil určitou snahu vyhýbat se i vlastnímu druhu. Matky prakticky nikdy nevodily kolouchy na volné prostranství jako činily matky zbylých tří druhů. Jestli bylo příčinou ochranné chování nebo neúspěšná reprodukce, nebylo možné zjistit. Pokud by se jednalo o ochranné chování (matky nechávaly kolouchy v úkrytu), došlo by ke změně oproti chování jelence známého ze Severní Ameriky.

Analýza zimní potravy ulovené zvěře prokázala nedostatečné potravní podmínky popisované jako nutné pro daný druh. Příčinou je zřejmě nedostatek vhodné potravy způsobený konkurencí o potravní zdroje mezi přítomnými druhy spárkaté zvěře. Toto zjištění odpovídá nepublikovaným poznatkům získaných v Texasu. Zdá se tedy, že úspěch introdukce jelence zejména ve Finsku spočívá v první řadě v tom, že byl vypouštěn do prostředí, ve kterém neměl žádné další potravní konkurenty.

Je možné, že jelenec bude mít v Brdech nedostatečné životní podmínky po celý rok, nikoliv jen v zimním období, ve kterém je schopen překonávat poměrně značný stupeň strádání, pokud má dostatečné energetické zásoby z dob dostatku.

V. 2 Rozbor výsledků oborního chovu jelence běloocasého v oboře Hůrky

Jelenec běloocasý je chován oblasti Dobříše více než sto let. Stal se přirozenou a zcela aklimatizovanou součástí fauny Brd - Hřebenů. Veškerá tato zvěř pochází z kmenu dovezeného na panství Colloredo-Mannsfelda v Dobříši v letech 1853 - 1906. Geografický původ této zvěře není v literatuře uváděn. V ústním podání bylo vysloveno několik informací o nákupu této zvěře přímo ve Virginii a Texasu. Druhý zdroj informací předpokládá, že nákup jelenců byl proveden u hamburského obchodníka se zvěří Hagenbecka.

Zvěř v oboře Hůrky pochází jednoznačně z brdské populace, která odpovídá standardu jelence jižních poddruhů Severní Ameriky.

Proměřením vybraných hodnot na lebkách ulovených jelenců v oboře Hůrky, hodnot paroží a hmotností ulovené zvěře je možné porovnat hodnoty se zdomácnělou brdskou populací.

Lze ovšem předpokládat, že hodnoty obou populací budou shodné, protože základ chovu jelenců na Hůrkách je z brdské populace. Doba oborního chovu v Hůrkách je poměrně krátká, a proto nelze předpokládat, že za tak krátkou dobu vzniknou signifikantní rozdíly v hodnotách fenotypickým znaků. Přesto porovnání obou populací bude provedeno.

Literární přehled

Vyhodnocením lebečních rozměrů u této introdukované populace jelence běloocasého se v ČR zabývalo pouze několik prací, a proto porovnání bude zatíženo chybou malého statistického vzorku. Ten odpovídá malému počtu ulovených jedinců v ČR.

Dostupným pramenem je pouze monografie Husáka, Wolfa a Lochmana (1986) a některé diplomové práce (Feureisel, 1970, Ludvík, PGS 1978, a. j.), ze zahraničních zdrojů je to práce Hallse (1984), Taylora (1956) a.j.). Rozměry lebek jsou matematicko-statistického vyhodnocení. Rovněž v literárním přehledu zahraniční literatury zaměřené na jelence chybí souborná práce zaměřená na

kraniometrii a biometrii s výjimkou jediné, která uvádí údaje pouze o jelenci ušatém (Anderson, Medin, Bowden, 1974). Srovnání výsledků se zahraniční literaturou proto není a bude pokračovat ve spolupráci dohodnuté v červenci 2005 s univerzitou na Floridě. Tato studie bude porovnána s výsledky studie prováděné v ČR a je předpokladem, že kraniometrické a biometrické charakteristiky budou přinejmenším přínosem k potvrzení nebo vyvrácení hypotéz o druhové adaptabilitě na životní prostředí v kterém jelenci žijí.

Materiál a metodika

Byly proměřeny lebky a paroží jelenců ulovených a uhynulých v oblasti Dobříše v letech 1960 – 1994 a v Hůrkách v letech 1991 až 2004.

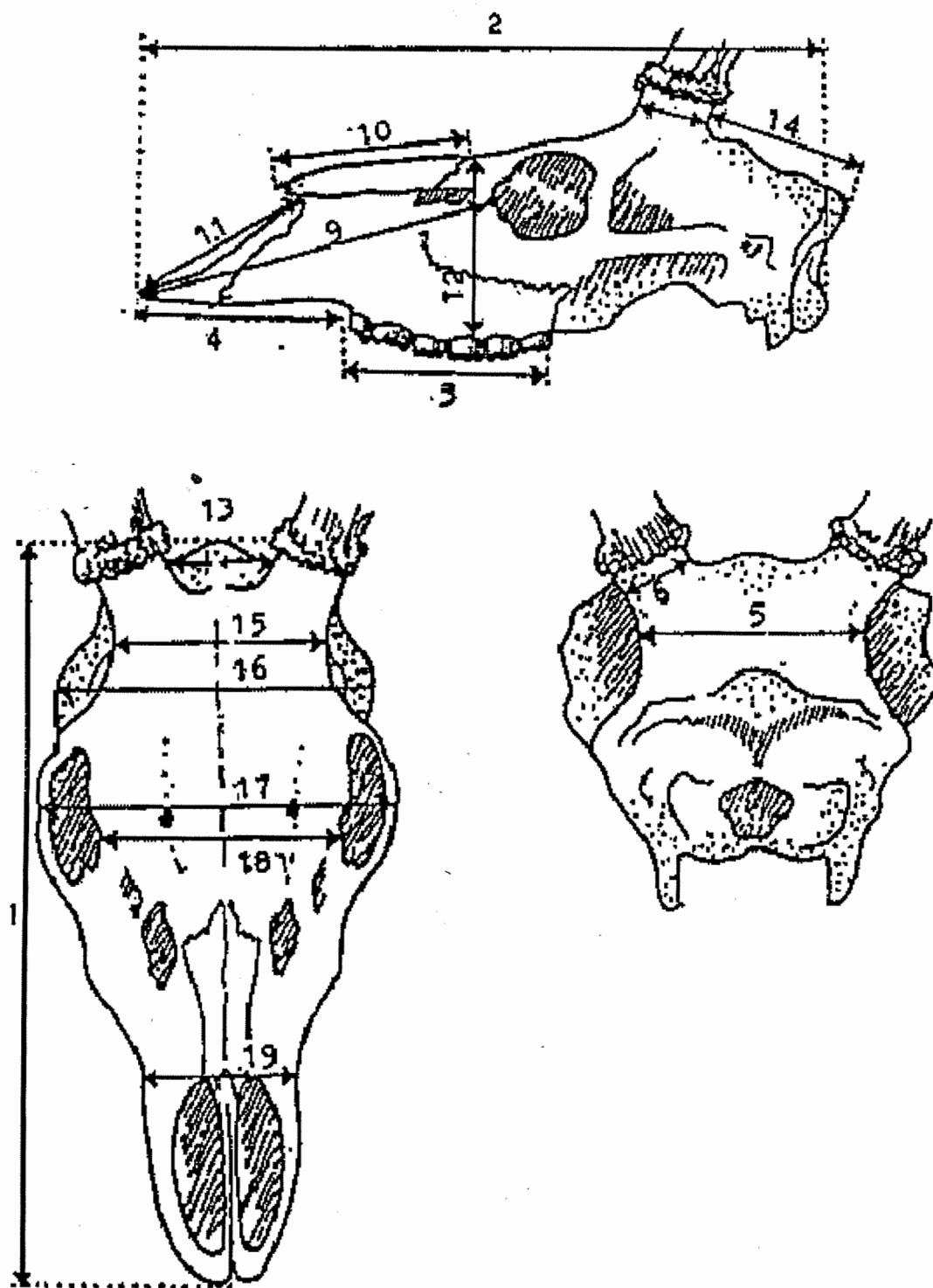
Změřeno bylo celkem lebek jelenů - 98 (Brdy) a 4 (Hůrky). U některých z nich však nebyly zjistitelné všechny potřebné hodnoty vzhledem k různé míře chybějících lebečních částí. Paroží bylo hodnoceno dle platné metody CIC. Z celkového množství 95 měřených paroží je 12 ks s hodnotami přes 300 bodů CIC, 14 ks přes 280 bodů CIC, 19 ks přes 260 bodů CIC. Celkem bylo měřeno 45 medailových trofejí.

Věk ulovené zvěře byl určován vizuální metodou dle míry opotřebení předstoliček a stoliček.

Hmotnost ulovené zvěře je převzata z údajů LZ Dobříš a záznamů mysliveckého hospodáře v honitbě Hůrky.

Na lebkách bylo měřeno 19 znaků podle metodiky Lochmana (1988). K měření bylo použito pásmo a posuvné měřítko, přesnost měření byla s přesností na 1 mm.

Obr. č.22



Byly zjišťovány tyto charakteristiky (viz obr. 22):

1. celková délka lebky
2. kondylobazální délka lebky
3. délka řady horních stoliček
4. diastema maxily vč. intermaxilly
5. spánkové zúžení lebky
6. šířka pučnice
- 7., 8. obvody pučnic
9. lícně viscerální délka
10. délka nosních kostí
11. délka intermaxilly
12. výška viscerální části lebky
13. vzdálenost vnitřních horních hran pučnic
14. délka temenní části lebky
15. šířka postorbitální
16. šířka v jařmových obloucích
17. maximální šířka v lícni části
18. šířka interorbitální
19. největší šířka kostí nosních

Naměřené hodnoty byly sestaveny do souboru a vyhodnoceny pomocí PC. Za společný soubor, k němuž byly zjištěné údaje vyhodnocovány, byl použit věk zvěře. Soubory údajů byly vyhodnoceny statisticky se zjištěním minimální, maximální a průměrné hodnoty, rozptylu a směrodatné odchylky. Grafy reálných hodnot byly vyrovnány regresními křivkami. Volba rovnic vyrovnávacích křivek byla provedena vyhodnocením chyb. Výsledky jsou sestaveny do tab. 5 (rovnice směrodatné odchylky, korelační koeficienty).

Výsledky

Stavba lebek jelence je poměrně složitá a v některých charakteristikách je proměnlivá. Většina hodnot však vykazuje poměrně úzký vztah k věku a jsou

poměrně vyrovnané u celé populace.

Tato studie kraniometrických charakteristik je z důvodu malého statistického vzorku informativním příspěvkem k této problematice. Je jí možné využít pro další srovnávací analýzu populace jelence běloocasého na Dobříšsku, ale i s jinými populacemi ve světě. Údaje o hmotnosti jsou zatíženy chybou nestejně metodiky zjišťování hmotnosti. V souboru není vždy údaj, zda byla hmotnost jelena zjišťována s hlavou nebo bez hlavy. Druhou nepřesností je chybějící údaj o tom, kdy byl jelenec uloven.

Kraniometrie jelence běloocasého

Obecná délka lebky - délka se rychle zvyšuje do 4 roku věku, potom se prodlužuje téměř bezvýznamně až se v 7. roce ustálí.

Vyhodnoceno bylo 72 lebek, nejnižší hodnota u dospělých jelenců (samčí zvěře) 4 letých a starších je 262 mm, nejvyšší 310 mm, průměrná hodnota ze 60. měření je 285 mm (viz graf č.1).

Kondylobazální délka lebky - tato délka se plynule zvyšuje do 6. roku věku. Vyhodnoceno bylo 64 měření. V několika případech, bohužel, nebylo možno tento údaj zjistit pro zkrácení lebky. Nejnižší zjištěná hodnota u dospělých je 253 mm, nejvyšší 297 mm, průměrná hodnota je 273 mm (viz graf č.1).

Délka řady horních stoliček - měřením 72 lebek je zjištěno, že tato délka se rovnoměrně věkem snižuje. K obdobnému závěru došli i Hromas a Vajnar (1988) při měření lebek jeleny siky a Bališ (1980) u jelena evropského. Minimální hodnota u jelence viržinského je 63 mm, maximální 86 mm, průměrná 77 mm (viz graf č. 2).

Vzdálenost 1. stoličky od špičky lebky - t.j. délka diastemy maxilly včetně intermaxilly. Tato míra byla zjišťována jako společná proto, že intermaxilla je svým tvarem velmi variabilní. Z 59 měření byla zjištěna obdobná závislost jako u délky obecné. Tato hodnota se zvyšuje do 4. roku, dále se příliš nemění.

Minimální velikost u dospělých jedinců je 82 mm, maximální 95 mm, průměrná 91 mm (viz graf č.4).

Spánková zúžení lebky - tento rozměr se zvyšuje nejrychleji do 5. roku, později se zvyšuje pomaleji až do 9. roku. Minimální hodnota u dospělé zvěře je 67 mm, maximální je 87 mm, průměrná hodnota je 73 mm. Počet měřených lebek je 72 (viz graf č. 2)

Šířka pučnic - ze 72 měření vyplývá, že se tato šířka věkem neustále zvyšuje až k 10. roku věku. Uvedené hodnoty jsou průměrem měření levé a pravé pučnice. Minimální hodnota tohoto rozměru u dospělých je 18 mm, maximální je 39 mm, průměrná hodnota je 29 mm (viz graf č.3).

Obvod pučnic (levé, pravé) - tato veličina je dána měřením obvodu pravé a levé pučnice. Rozdíly mezi obvody pravé a levé pučnice jsou zanedbatelné. Rovněž tento rozměr se zvyšuje plynule až k 10. roku věku. Měřeno bylo 76 lebek, minimální hodnota u dospělých jedinců je 64 mm, maximální je 120 mm, průměrná hodnota je 100 mm (viz graf č. 3).

Délka lícně viscerální - tento rozměr se zvyšuje do 4. roku, později se příliš nemění. Minimální hodnota u dospělých je 145 mm, maximální je 177 mm, průměr je 160 mm. Míra korelace je tedy poměrně malá (viz graf č. 4).

Délka kostí nosních - Tato hodnota je velice variabilní. Byla měřena u 69 lebek, minimální hodnota je 70 mm, maximální je 108 mm, průměrná hodnota je 89,6 mm. Míra korelace je nepatrná (viz graf č. 4).

Délka intermaxilly - rovněž u tohoto rozměru byl zjištěn značný rozptyl. Měřeno bylo 71 lebek, minimální hodnota u dospělých je 60 mm, maximální je 86 mm, průměrná hodnota je 72 mm. Míra korelace je nepatrná (viz graf č. 4).

Výška viscerální části lebky - ze 75 měření bylo zjištěno, že tato velikost

narůstá do 5. roku věku. Minimální hodnota dospělých je 61 mm, maximální je 90 mm, průměrná hodnota je 79 mm. Míra korelace je malá (viz graf č. 5).

Vzdálenost pučnic - tato vzdálenost je v závislosti na šířce pučnic. Ze 75 měření je patrné, že u rychle rostoucí části populace charakterizované maximálními hodnotami ve věkových třídách roste tato vzdálenost do 4. roku věku a pak se v důsledku růstu pučnic snižuje. U pomaleji rostoucí části populace roste tato vzdálenost pomalu až do 9. roku. V průměru se růst tohoto rozměru zastavuje cca v 5. roce. Minimální hodnota u dospělých je 56 mm, maximální je 81 mm, průměrná hodnota je 69 mm (viz obr. 22 č. 13).

Délka temenní části lebky - změřeno bylo 72 lebek, závislost na věku není patrná. Její růst je patrně ukončen již ve . roce života. Minimální hodnota u dospělých je 42 mm, maximální je 62 mm, průměrná hodnota je 53,5 mm (viz obr. 22 č.14)

Šířka postorbitální - tato šířka se zvyšuje do 4. roku věku. Počet měření je 73, minimální hodnota u dospělých je 71 mm, maximální je 108 mm, průměrná hodnota je 97 (viz graf č. 6).

Šířka v jařmových obloucích - tento rozměr se zvyšuje věkem do 8. roku pozvolna. Provedeno bylo 72 měření, minimální hodnota u dospělých je 100 mm, maximální je 130 mm, průměrná hodnota je 110 mm (viz graf č. 6).

Maximální šířka lebky - tato šířka se zvyšuje rovnoměrně až do 10. roku. Měřeno bylo 74 lebek, minimální hodnota u dospělých je 110 mm, maximální je 132 mm, průměrná hodnota je 121 mm (viz graf č. 7).

Šířka interorbitální - tento rozměr se zvyšuje do cca 5 roku, rozptyl je však značný. Provedeno bylo 74 měření, min. hodnota u dospělých je 65 mm, maximální je 89 mm, průměrná hodnota je 75 mm.

Míra závislosti na věku je nízká (viz graf č. 8).

Šířka intermaxilly (šířka nosové části lebky) - ze 69 měření vyplývá, že tato míra se zvyšuje do 4. roku, dále se zvyšuje jen nepatrně po celou dobu života. Minimální hodnota u dospělých je 34 mm, maximální je 44 mm, průměrná hodnota je 39 mm (viz graf č. 9).

Hmotnost jelence běloocasého

Průběh závislosti hmotnosti na věku ulovené zvěře je uveden v obr. 10. Jedná se o hmotnost 55 kusů vyvržené samčí zvěře, bez hlavy, v kůži, ulovené v období od září do prosince. Minimální hmotnost dospělých jelenců je 29 kg, maximální hmotnost je 65 kg, průměrná hmotnost u dospělých kusů je 45 kg. Hmotnost kolísá dle roční doby ulovení zvěře a její momentální kondice. Nejvyšší hmotnosti jsou v 6. až 7. roce věku. Pro potřeby srovnání se zahraničními výsledky byl proveden přepočít průměrné hmotnosti na hmotnost staženého kusu odpočtem průměrné váhy čerstvě stažené kůže kusů o hmotnosti 45 kg. Takto zjištěná průměrná hmotnost staženého kusu činí $45,07 - 2,70 = 42,37$ kg. Z tohoto údaje lze odvodit průměrnou „mrtvou hmotnost“ s použitím konverzního faktoru 1,32 (Halls, 1984). Tato „mrtvá hmotnost“ činí $42,37 \times 1,32 = 55,93$ kg. (viz obr. 8).

Obecně lze říci, že závěry z vyhodnocení jednotlivých kraniometrických hodnot a jejich vývoje v závislosti na věku potvrzují analogická zjištění kraniometrických měření provedených jinými autory na ostatních jelenovitých. Za důležité pokládám porovnání zjištěných údajů s údaji prací našich autorů z oblastí jeho původní introdukce do ČR. To by mohlo napomoci k identifikaci brdské populace jelence a k vyhodnocení vlivu jeho stoleté izolace v populaci čítající cca 200 jedinců na zdravotní a genetický potenciál této populace.

Lochmann (Husák, Wolf, Lochmann, 1986) uvádí průměrnou délku lebky jelence běloocasého pro poddruh *Odocoileus virginianus virginianus* 299 mm. Mnou zjištěný údaj je 285 mm. Není však jednoznačné, jak byl údaj uvedený Lochmanem získán, navíc je tento údaj označen jako „největší jelen v sérii měřených“.

Se zahraniční literaturou bylo možné porovnat hmotnostní údaje. Porovnáním

hodnot vyplývá, že hmotnost jelence běloocasého (samců) v ČR z brdské populace a populace z obory Hůrky odpovídá hmotnosti z oblasti Záp. Virginie (tab. 6).

Závěr

Změřením některých hodnot lebek jelence běloocasého z oblasti Dobříše byl získán stále doplňovaný soubor dat o lebkách a trofejích této izolované populace jelence. Zjištěná měření potvrzují analogická zjištění z měření ostatních jelenovitých. Vývoj mozkovny je ukončen v 2. roce, délka lebky v 6. roce, šířka lebky v 8. roce věku. Délka řady stoliček se věkem snižuje. Pučnice rostou do šířky do 10. roku věku. Hmotnost jelenců běloocasého je kolísavá v průběhu roku a zvyšuje se do 7. roku. Hmotnost zjištěná u dobříšské populace potvrzuje hypotézu o původu jelenců ze Záp. Virginie. Dalším porovnáním zjištěných hodnot je možné doplnit studie o zoologické identifikaci poddruhu brdské populace včetně studie z obory Hůrky a ověřit si, zda dlouhodobý 152 let trvajících vliv životního prostředí brdských hor ovlivnil významně kranimetri a biometrii druhu.

Tab. č. 5 Biometrické charakteristiky jelence běloocasého
v oboře Hůrka
 n = 4 (charakteristiky jelenů)

Počet měření	Charakteristiky	Jelen 1999	Jelen 2000	Jelen 2001	Jelen 2004	Průměr hodnot
1	Délka těla	186	198	201	196	195,25
2	Váška v kohoutku	93	97	104	95	97,25
3	Polovina obvodu hrudníku	51	52	54	52	52,25
4	Délka kelky	30	31	32	30	30,75
5	Tělesná hmotnost*	45,9	48,7	56,5	53,6	51,2

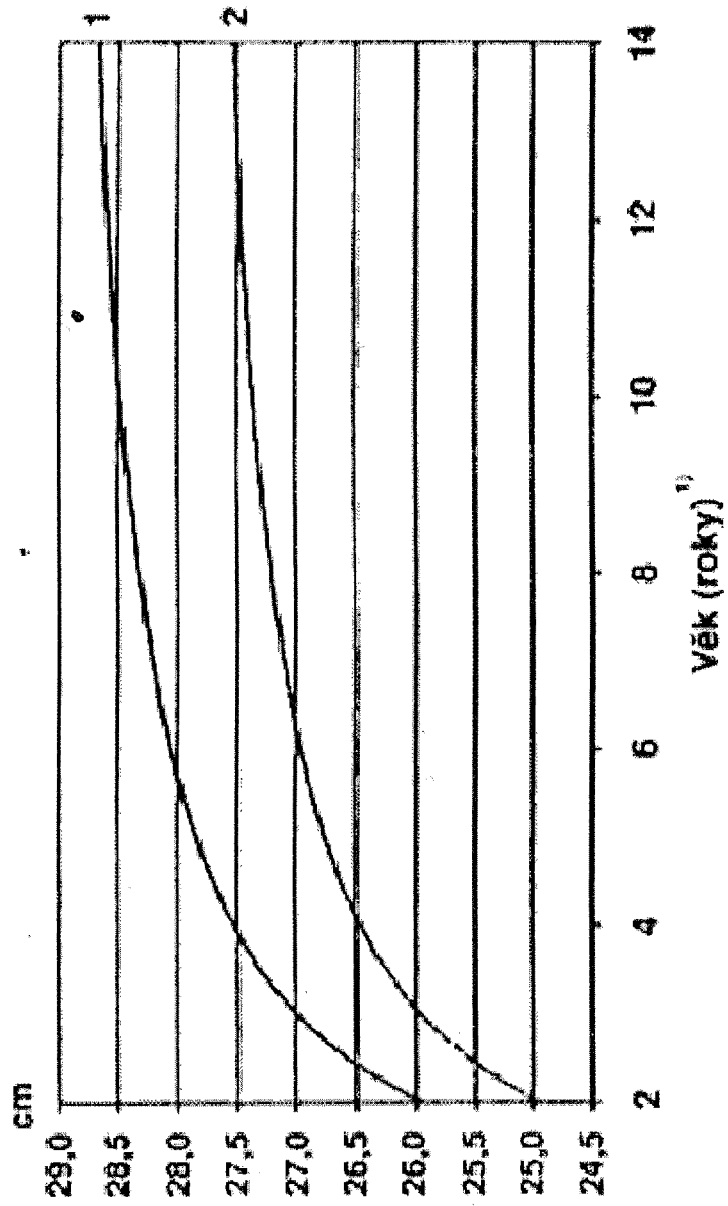
* vyvržený kus s hlavou

Tab. č. 6 - Porovnání průměrné hmotnosti jelenců běloocasých podle místa výskytu

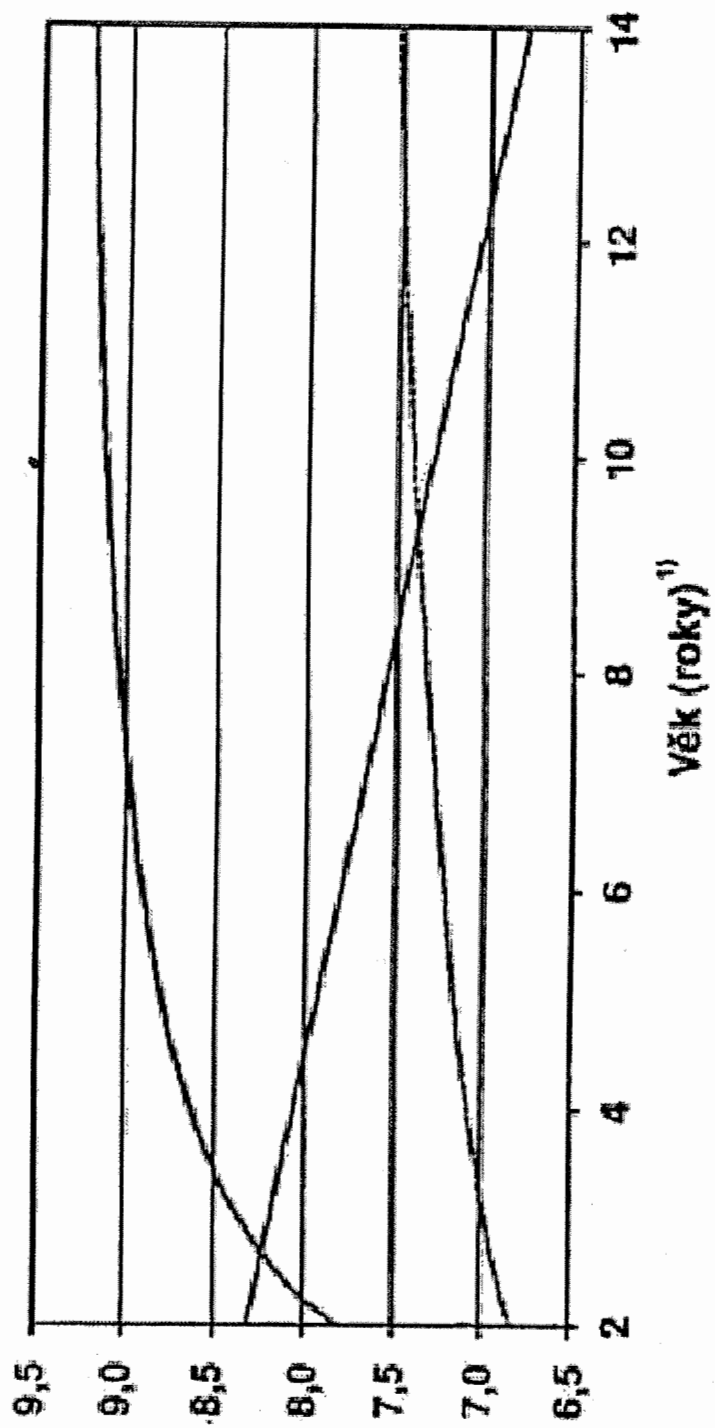
(hmotnost jelenů 3 roky a starších; údaje o hmotnosti byly použity z literatury - Lochman 1986)

Oblast	n	Výsekové díly s kostí	Vyvržený s hlavou	Živá hmotnost
New Hampshire	32	48,9		
New York	12	38,2		
Minnesota	7	55,8		
Florida	124	35,3		
Záp. Virginie				
východní region	9	35,9		
západní region	4	47,7		
Appalačské pohoří	3	45,1		
Texas	52	25,7		38
Michigan	18	48,5	72,5	
Missouri	1			72
Arkansas	5			61
Iowa	3			74
Kansas	9			56
Západní Kanada	2			77
Obříš, Čechy	23	42,4	56,3	
Hůrka	4	40,8	51,2	65

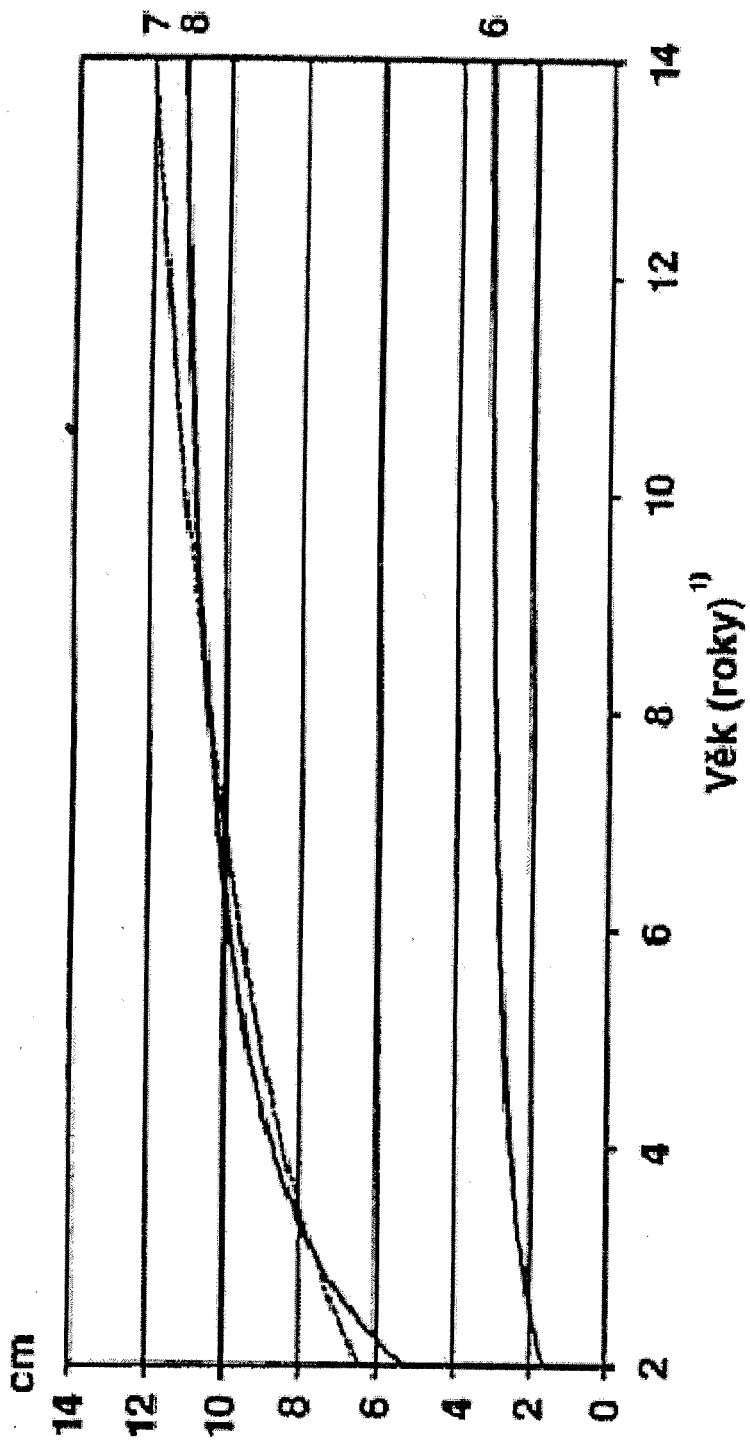
V. 3 graf č.1- Závislost růstu obecné (1) a kondylobazální (2) délky lebky na věku



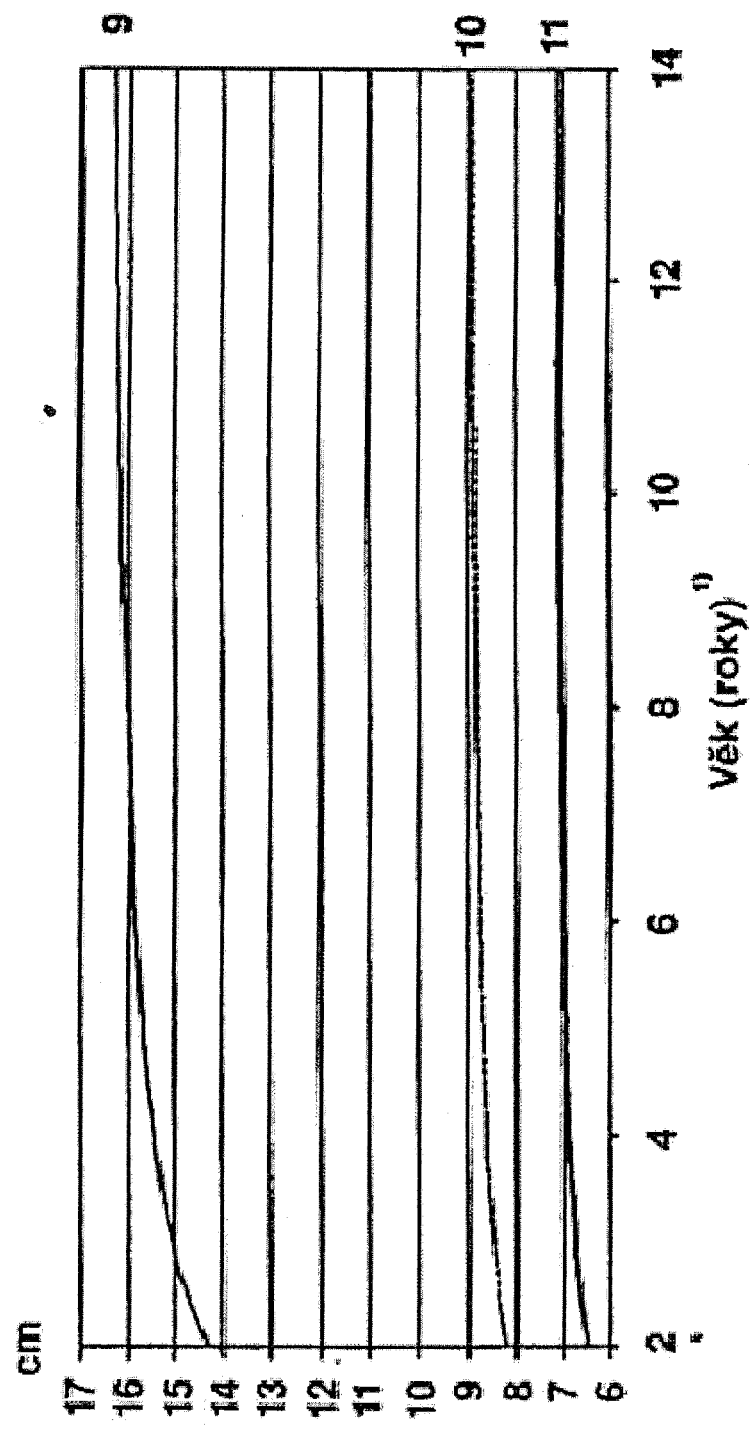
graf č.2- Závislost růstu délky řady horních stoliček (3), délky diastemy maxily vč. intermaxilly (4) a spánkové šířky lebky (5) na věku



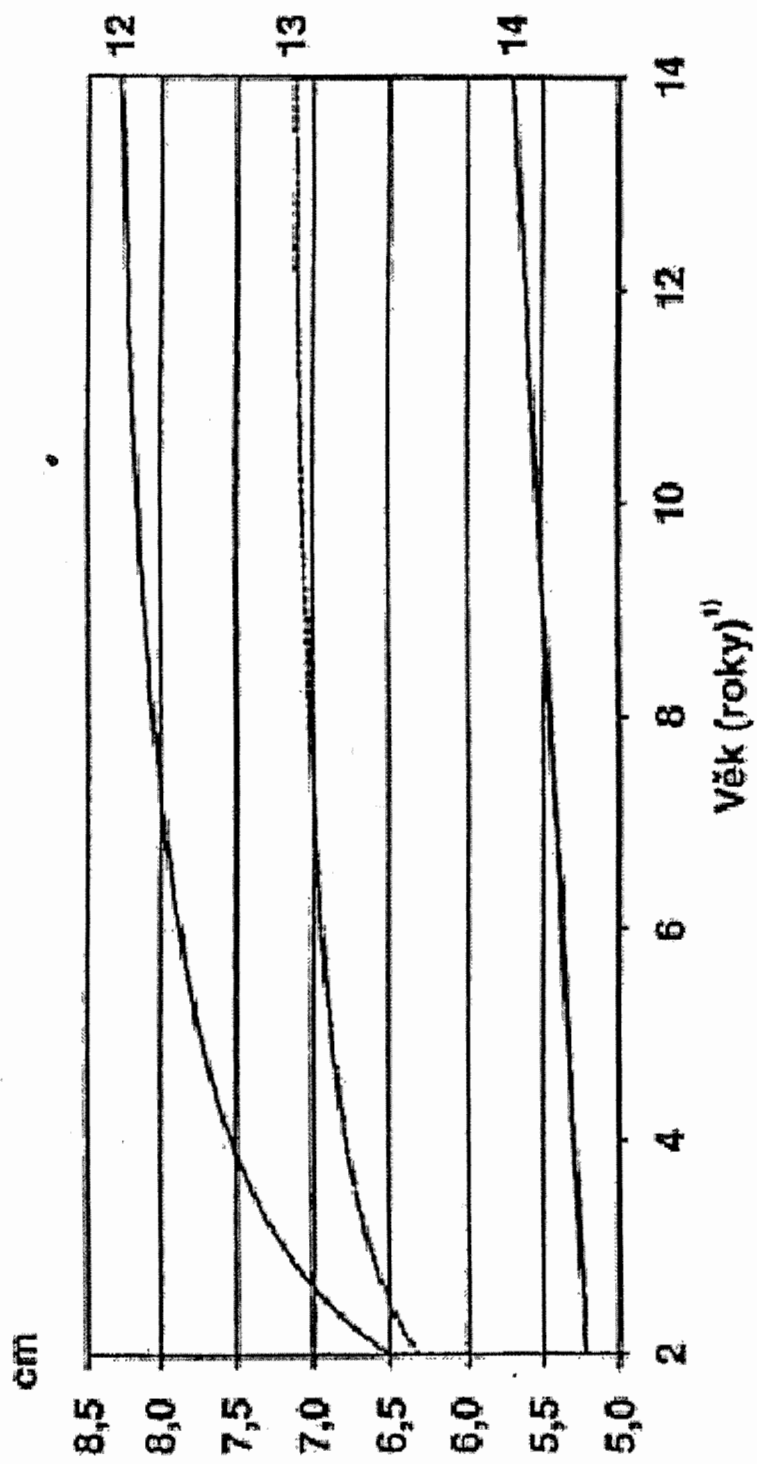
graf č.3- Závislost růstu průměrné šířky pučnic (6), obvodu levé (7) a obvodu pravé pučnice (8) na věku



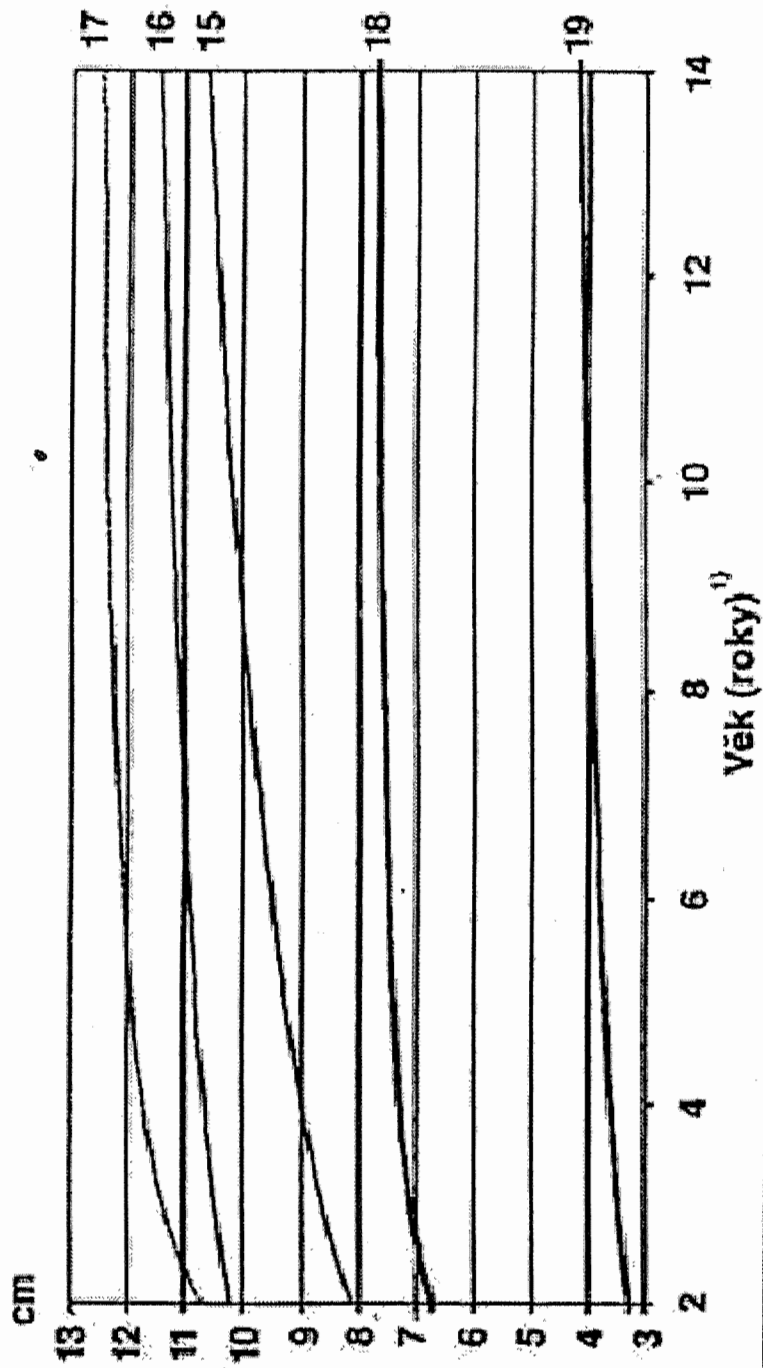
graf č.4 - Závislost růstu délky lícně viscerální (9), kostí nosních (10) a intermaxily (11) na věku



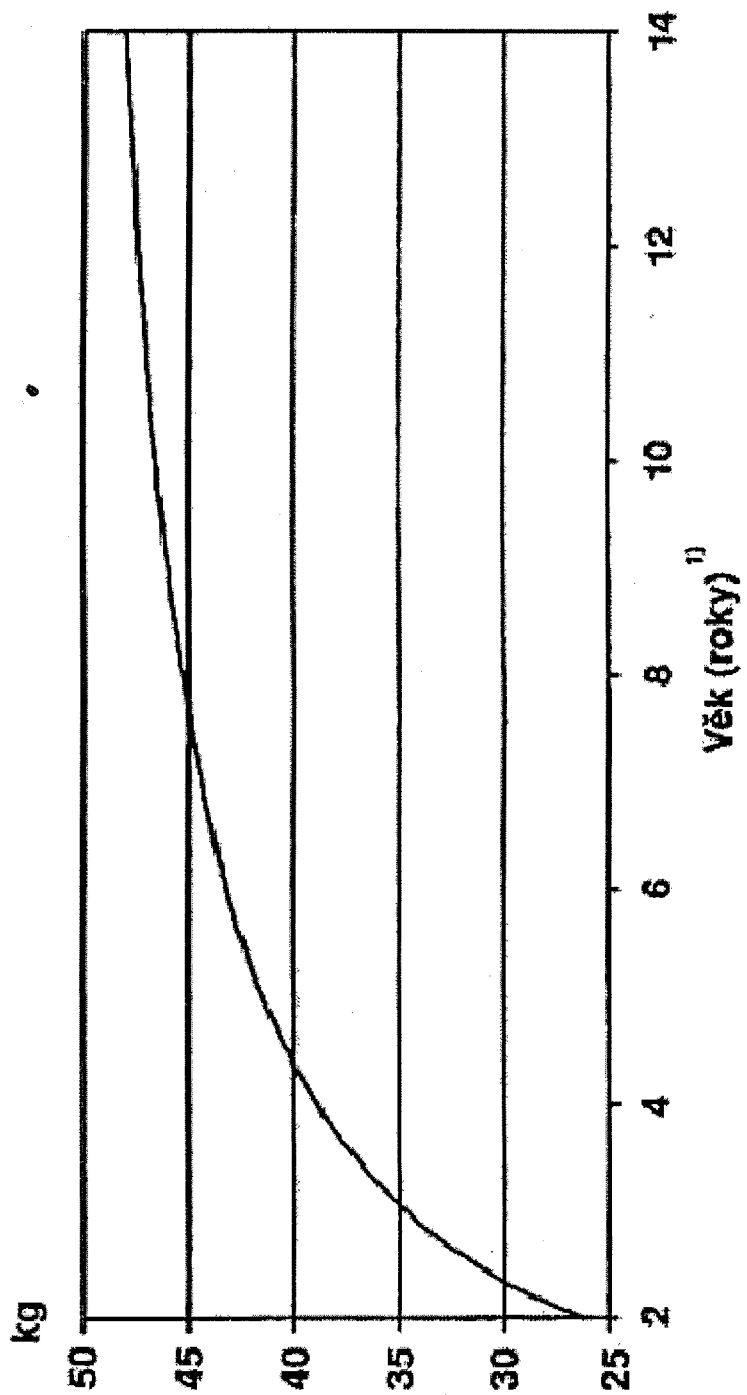
graf č.5- Závislost růstu výšky lícněviscerální (12), vzdálenosti pučnic (13) a délky kostí temenních (14) na věku



graf č.6 - Závislost růstu šířky lebky posrorbitální (15), v jařmových obloucích (16), maximální (17), interorbitální (18) a intermaxilární (19) na věku



graf č.7 - Závislost růstu hmotnosti samčí zvěře na věku



V. 4 Analýza reprodukce jelence běloocasého

Definice populace v oboře Hůrky

Jelenec běloocasý (*Odocoileus virginianus*) je omezen v pohybu daným oplocením obory. V oboře není chován jiný druh zvěře, a proto je populace jelenců homotypická. V populaci (v oboře) žijí jelenci ve stejném časovém horizontu a ve stejném prostoru společně (laně, jeleni všech věkových kategorií a kolouši). Populace je ohraničena oplocením obory, a proto je spíše lokální populací zaměřenou spíše na aplikovaný výzkum ověřování adaptability druhu na omezené prostředí, pozorování projevů chování před reprodukcí a v době teritoriální, sledování reprodukce po stránce počtů narozených kolouchů, koeficientu přírůstu na laně, ale i sexuálního indexu narozených jedinců.

Jedinci v populaci mají možnost v uzavřeném prostoru mezi sebou komunikovat, mohou migrovat na nepříliš velkou vzdálenost, mohou se oddělit od ostatních jedinců a vytvořit si malé teritorium, což pravidelně dělají od října do konce prosince. V populaci dochází k toku genetických informací bez výrazného zásahu oborníka. Zásahem by mohl být provedený odstřel vybraného jedince v době před nebo v době říje. To se ovšem v oboře nepovoluje a odstřel je realizován až po reprodukčním období v měsíci lednu.

Populace jelence běloocasého je otevřený, živý systém schopný pouze vnitrodruhové autoregulace, která se v oboře projevuje významně zejména v období, kdy se populační hustota v oboře zvětšuje nad hranici únosnosti životního prostředí. Populace si uchovává standardní tělesné a biologické charakteristiky, které jsou pro všechny jedince v oboře shodné.

Populace v oboře prochází od založení chovu svým vlastním vývojem, který je citlivě ovlivňován mysliveckým hospodářem jen v případech nutného zásahu. Jedná se zejména o veterinární péči, tradiční péči o životní prostředí v oboře, zajišťování potravních potřeb příkrmováním a případně vyřazením nežádoucího jedince z chovu ulovením.

Rozmístění jelenců v oborní populaci

Rozmístění jelenců v oborní populaci lze definovat jako rozmístění sezonně shloučené, kdy jelenci vytváří tři skupiny od sebe oddělené. Vytváření malých, od sebe oddělených tlup začíná v

- nejčastější rozmístění jedinců v populaci
- jedinci vytvářejí menší či větší skupinky, v prostoru mohou být rozmístěny různě
- skupinky jsou nejčastěji rozptýleny nepravidelně
- důvodem může být i lepší obrana proti predátorům, ochrana před nepříznivými klimatickými faktory (horské byliny, kleč).

Seskupování živočichů se děje z různých příčin a dochází k němu i u samotářských druhů alespoň v některé fázi jejich životního cyklu.

Shlukování (agregace) je jedním ze základních znaků populace, stejně jako **osamocování (izolace)** jedinců.

Ke shlukování jedinců může docházet vlivem:

- místních rozdílů stanoviště
- úkrytových možností
- potravní nabídky
- denních, sezonních nebo i náhodných změn počasí
- vazeb v průběhu rozmnožování
- různých sociálních vazeb (u vyšších živočichů)

Stupeň shloučení, ať už trvalí nebo dočasný je charakteristický pro vnitřní strukturu populace a je specifický pro každý druh.

Pozitivní přínos shlukování:

- lepší obrana proti predátorům
- možnost vytvářet si vhodnější mikroklima i mikrostanoviště
- snižování úmrtnosti v populaci i během nepříznivých situací nebo období

Naopak shlukování může zvyšovat kompetici jedinců uvnitř populace při čerpání potravy, hledání úkrytu nebo využívání jiných potřebných zdrojů.

Izolace, jedinců, párů nebo skupin je výsledkem vnitrodruhové kompetice o společné zdroje potřeb nebo výsledkem přímého antagonismu jedinců.

Izolační mechanismy mohou působit trvale nebo dočasně.

Rozptyl jedinců má mimořádný význam pro zjišťování populační hustoty.

Hustota populace

Denzita (ekologická neboli specifická hustota) populace jelenců v oboře z pohledu prováděcí Vyhlášky 491/2002 Sb. § 2 odst. 1, písm. c), kde se počítá na 2 ha oborní plochy s 1 kusem spárkaté zvěře (ekvivalentem pro přepočtení na různé druhy spárkaté zvěře je jelen lesní se svými potravními a prostorovými nároky). Jelenec má podle odst. 3 menší potravní a prostorové nároky než jelen lesní, a proto se plánují 2 jelenci na 2 ha. Při výměře obory 11 ha je normovaný kmenový stav (dále jen NKS) 11 jelenců. Sčítaný stav k 31.3.2005 je ovšem 21 kusů. Podle této vyhlášky je tedy v oboře nadstav jelenců o 10 kusů. Z pohledu ekologických vztahů, kde je v oboře věnována jelencům celoroční péče a úživnost prostředí se zvyšuje zakládáním okusových ploch a políček s oblíbenou skladbou fytomasy, je populace jelenců k dané obývané a využívané ploše naplněna (blíží se k maximu). Vyšší počet jelenců nad tuto hranici by byl nad únosností nejenom podle limitů vyhlášky, ale i podle vyhodnocování ekologických vztahů. Přeplnění populace by se projevilo zvýšenou mortalitou a sníženou natalitou, zejména kolouchů samičího pohlaví.

Počet jelenců ve stávající oboře s výměrou 11 ha je udržován mírně nad hranicí minimálních stavů, která je pro izolované, tedy oborní chovy stanovena výše citovanou prováděcí vyhláškou v §5 odst. 1, písm. c na 15 kusů. Protože může dojít k mimořádné situaci, což u oborních chovů s omezenou plochou není vzácné, nadstav 5 až 6 kusů je rezervou pro doplnění případné ztráty.

Velikost populace jelenců lze pro ekologické analýzy vztahu organismu (jelence) k životnímu prostředí vyjadřovat v jednotkách hmotnosti, např. v kg živé hmotnosti (biomasy) na jednotku plochy (1 ha). Přepočtem celkové biomasy 21 jelenců je při statistické hmotnosti (jelen 55 kg, laň 40 kg, kolouch 20 kg živé hmotnosti) hmotnost 815 kg na 11 ha. Na 1 ha připadá 74 kg biomasy. Pro rozbor

energetického toku v oboře by bylo nutné vyhodnotit produkci fytomasy využívané jelenem. Tento propočet nebyl proveden, protože v době vegetačního růstu jelenci dostávají přibližně 10 % fytomasy formou přikrmování a v době vegetačního klidu je podíl předkládané fytomasy asi 68 %.

Složení populace

Populace v oboře je zastoupena jeleny, laněmi a kolouchy. Na danou rozlohu obývaného a tedy využitelného prostoru obory je NKS 11 jelenců. Skutečnost je 21. Porovnání rozdílů je v níže uvedeném přehledu:

Jeleni		Laně		Kolouši	
NKS	Skutečný	NKS	Skutečný	NKS	Skutečný
4	5	4	11	3	5
41%	24%	41%	52%	18%	24%

Struktura populace je po stránce poměru pohlaví výrazně ve prospěch laní, což je ovlivněno zájmem naplnit populaci na maximální únosný počet pro danou oboru, která je a bude i v budoucnosti pouze chovatelským produkčním centrem, které bude produkovat jedince pro introdukci do volné honitby. Po naplnění potřeb introdukce bude poměr pohlaví v oboře vyrovnán na doporučený poměr pohlaví 1:1.

Věková struktura

Věková struktura populace jelenců v oboře je u laní prakticky vyrovnaná s převahou mladých. Věková skladba jelenů je k 31.3.2005 nevyrovnaná, jak je vidět z níže uvedeného porovnání:

I. věk. Tř.		II. věk. Tř.		III. věk. Tř.	
Plán	Skutečnost	Plán	Skutečnost	Plán	Skutečnost
40%	60%	37%	40%	23%	0%

Věková skladba jelenů v oboře bude postupně vyrovnávána na optimální věkovou skladbu

V populaci je dostatek jedinců v prerreproduktivním i reproduktivním věku. V postreproduktivním věku je pouze jedna laň, která bude v letošním roce vyřazena z chovu. Jeleni tohoto věku nedosáhli a není ani cílem nechat přežívat jeleny do tak vysokého věku.

Vlastnosti a smysly

V myslivecké praxi se tvrdí, že jsou jelenci důvěřiví a zvědaví. V oboře Hůrky, která nemá velkou výměru, jsme se o podobném tvrzení nepřesvědčili. Naopak jsme pozorovali, že jelenci velmi rychle reagují na zvýšený tlak návštěvnosti lidí tím, že se postaví do krytu, nebo za strom tak, aby nebyli viděni, ale sami měli kontrolu nad pohybem podezřelého objektu. Toto testování podezřelého objektu trvalo často desítky minut. Nebylo vzácností, že se jelenci obsluhujícím personálem nechali přejít ve vzdálenosti několika metrů. Tento jev byl pozorován pouze za situace, kdy byl jelenec dobře ukryt v porostu. Toto chování není projevem zvědavosti, ani důvěřivosti, ale je to obranná strategie druhu, který na dané ohrožení reaguje adekvátně, to je ukrytím, kdy jeho tvar těla, parohů a zbarvení srsti splývá s okolním krytem. Jinak se chovali jelenci v oboře, když obsluhující personál přišel se psem. Pak se jelenci neskrývali, ale spontánně odbíhali do bezpečí.

Jelenci v oboře prokázali, že v případě introdukce do volné honitby Hůrky dokážou rychle a správně reagovat na změny životních podmínek a případné nebezpečí.

Reprodukce jelence běloocasého v oboře Hůrky

ntenzivní pozorování populace v oboře potvrdilo známou skutečnost, že pohlavní dospělosti dosahují jeleni i laně ve druhém roce života. Laně byly v tomto věku zpravidla všechny oplozeny. Jeleni v oboře vstupují do reprodukce až ve čtvrtém, případně pátém roce svého života. Mladší jeleni nejsou teritoriálními, a proto jsou jen bočními jeleny. V jednom případě bylo pozorováno, že kolouch samičího pohlaví vstoupil do říje již v prvním roce života (druhá polovina prosince). Tato laň kladla koloucha až koncem června, zatímco ostatní laně kladly od konce května do začátku června. Laně v oboře byly říjné dva až tři dny (podle aktivního chování jelenů). V několika blíže nezaznamenaných případech nedošlo v říji k oplození laně a ta se přibližně po měsíci začala chovat jako říjná. Jeleni jsou u laní dva až tři dny před říjností a po oplození byli spatřeni se stejnou laní ještě dva dny. Teprve potom vyhledávali jeleni další říjnou laň.

Délka březosti byla zjištěna od 196 dnů do 209 dnů.

V oboře mají laně jednoho koloucha a pouze v jednom případě měla laň dva kolouchy. Proti zkušenostem z USA, kde je kladení dvou kolouchů běžné, je reprodukční aktivita našich jelenců nízká. Příčinu se nepodařilo specifikovat, protože chov v oboře má krátkou historii. Rozhodně bude více informací za 20 let chovu v oboře s výměrou 50 ha. Hypotetický závěr k nízké reprodukci v oboře je zřejmě malá výměra obývaného prostoru. Pro podmínky v ČR je podle vyhlášky předpokládán koeficient přírůstu 0,6 až 0,7 (v USA, kde je přirozená působnost velkých predátorů, je koeficient 1,2 až 1,4). V oboře Hůrky je průměrný koeficient přírůstu 0,36. V roce 1995 byl nejvyšší koeficient 0,66. Při zvyšování počtu zvěře na stejné ploše obory se počet kladených kolouchů snižuje, převládá počet narozených kolouchů samčího pohlaví a uplatňuje se jako autoregulační faktor vyšší mortalita kolouchů do věku jednoho roku. V prvních létech chovu jelenců v oboře se mortalita neprojevila vůbec. Po pěti létech chovu, kdy se populace zvětšila a obývala již celou oboru, byla mortalita kolouchů 15 % (1996). V roce 1997 byla mortalita kolouchů 13 %, v roce 1998 50 %, v roce 1999 16 %, v roce 2000 13 %, v roce 2001 0 % (přežili všichni kolouši), v roce 2002 byla mortalita 100 % (nepřežil žádný kolouch), v roce 2003 byla mortalita 50 % a v roce 2004 nebyla mortalita žádná.

Několik dnů po kladení jsou kolouši jelence viržinského poměrně málo samostatní; jsou odkázáni na pomoc matky a pohybují se pouze kolem místa narození. Matky vyhledávají své kolouchy několikrát denně, aby je nakrmily a očistily.

Americká literatura uvádí, že bylo již několikrát experimentálně prokázáno (vypuštění a pozorování chování psů v oblasti, kde bylo kladeno větší množství kolouchů), že kolouši jelence viržinského několik prvních dnů života nemají charakteristický zápach druhu. V citované literatuře se dokonce tvrdí, že tento jev potvrzuje s největší pravděpodobností známou teorii, že všechna mláďata jelenovitých jsou v prvních dnech života bez pachu. Tato teorie nebyla u nás ověřována.

Říje jelenců v oboře Hůrky začíná koncem října (nejčasnější termín 27.10.2001) a končí začátkem prosince (nejpozdější termín 11.12.1998). Průměrná délka říje je 18 až 20 dnů.

Jeleni v oboře nevytvářejí říjnou tlupu. Každý dominantní jelen měl jednu říjnou laň, kterou po oplození opustil a hledal ve svém teritoriu další říjnou laň.

Souboje mezi jeleny stejného postavení nebyly v oboře tak výrazné pro malý počet chovaných jelenů. Příznaky hierarchického chování byly pozorovány od začátku října a ustaly koncem října až začátkem listopadu. V době říje pokusy o souboje nebyly pozorovány. Mladí jelenci, kteří nebyli teritoriální, se stranili hlavním jelenům a hlavní jeleni je vůbec nepronásledovali. Zvýšená anemozita byla patrná pouze mezi dominantními jeleny, ale k souboji nedošlo.

Vnitrodruhové vztahy v oborní populaci jelence běloocasého

Základní segment populace v oboře je jako u většiny druhů spárkaté zvěře rod prezentovaný dospělou laní – matkou, kolouchem nebo kolouchy a loňským kolouchem samičího pohlaví.

V době kladení se laně od rodu oddělují a zůstávají se svými letošními kolouchy až do léta. Většinou v červenci se k laním opět připojují jejich dcery, laně ve druhém roce života, které nekladly a zůstávají s nimi až do doby příštího kladení. Pravidelně se v oboře stává, že se k rodu připojují koncem července i kolouši samčího pohlaví narození v minulém roce. Po krátkém soužití s rodem, po dvou až třech týdnech, se jelinci oddělí a vytvářejí tlupy se staršími jeleny, s kterými v tlupě žijí až do období říje. V období říje se mládenecké skupiny rozpadávají, dospělí jelenci (v současné době 3 jeleni) vyhledávají laně a zúčastňují se aktivně říje. Po říji, začátkem zimy, se vytvářejí tři tlupy, a to často bez ohledu na věk a pohlaví. Ze zimních společných tlup se koncem zimy oddělují starší jeleni, kteří znovu žijí v mládeneckých skupinách až do příští říje.

Před říjí si tři dominantní jeleni oboru rozdělí na tři teritoria, která si značí ostrouháváním kůry většinou z keřů bezu černého. V tuto dobu je vidět v oboře množství hrabů při okraji hranic teritoria. Hranice teritorií jelenů se nepřekrývají ani nedotýkají, přestože je obora malé výměry. Obojí slouží k vyznačení „říjného“ teritoria dospělého jelence, který si je vybojoval.

Výtlučky i hraby jelenci v oboře testují vizuálně i pachově. Nikdy nebylo pozorováno nerespektování čerstvého značení jiným jelenem (sousedním teritoriálním, nebo neteritoriálním). Často je v oboře pozorováno močení jelenů do hrabů, ale i laní, které hraby pravidelně čichově testují.

Vnitrodruhová komunikace jelenců v oboře

Významným prostředkem vizuální vnitrodruhové komunikace mezi jelenci je dominantní, na spodní straně jasně bíle osrstněná kelka, kterou jelenec při zrazení střídavě vztyčuje nahoru a tím upozorňuje všechny ostatní jelence v oboře. Kelkou jelenci pohybují v oboře i při pastvení a přecházení, zejména za snížené viditelnosti. Tím poskytují orientaci ostatním jelencům o svém pohybu v terénu.

Jelenci se v oboře dorozumívají i hlasově. Kolouch slabým pískáním projevuje strach nebo nespokojenost nebo si tak vynucuje pozornost. Pískání a modifikované hlasové projevy matky jsou významným prostředkem mezi laní a kolouchem. Nejčastější hlasová frekvence laně – matky, byla pozorována v oboře krátce po kladení.

Dospělá zvěř jeleni i laně, při zjištěném ohrožení, varují ostatní zvěř hlasitým zafuněním či frknutím, což je obdoba bekání zvěře srnčí nebo jelení. V případě pozorovaného nebezpečí nebo při velké bolesti (po úraze) se projevovali jelenci výrazným naříkavým hlasem.

Dalším hlasovým projevem jelenů, který byl zaznamenán v oboře, jsou krátké, časté zvuky, znějící jako „ma“ nebo „ba“. Jsou typické pro jelena, který sleduje stopu říjné laně. Když jelen stál u říjné laně, ozýval se krátkými zvuky, připomínajícími supění nebo kýchání. Tyto zvuky byly zvláště výrazné, když se jiní jeleni snažili získat „jeho“ laň. Často byly hlasové projevy doprovázeny tlučením paroží do keřů a větví stromů.

Bylo ověřeno, že velký význam při vnitrodruhové komunikaci mělo pachové značení na signifikantních bodech. U koloucha vzniká specifický pach tím, že si močí na zadní běhy. Na chomáčích srsti, kryjících tarsální žlázy se tak ukládá specifický

pach. Laně vylučují pach hlavně proto, aby odpuzovaly kolouchy v době reprodukce, kdy nechtějí být rušeny, když jsou v estrálním cyklu a stojí u jelena.

Kdykoliv se v oboře jelencům zdálo něco podezřelého, vztyčili srst na tarzálních žlázách a vzápětí byl cítit intenzivní pižmový pach.

Dalším jevem v oboře byla vzrůstající četnost močení laní v době začínající ovulace. V plné ovulaci, zvláště za přítomnosti jelena, močily laně každou jednu nebo dvě minuty.

Pohyby a migrace

V oboře nebylo možné pro malou výměru obývaného území jelenci charakterizovat sezonní změny v migracích a denních pohybech. Z náhodných změn pohybu nebylo možné vyvodit pravidlo, a proto je potřeba tento jev vyhodnotit až při větší výměře obory nebo raději ve volnosti, kde bude chování a migrace přirozená.

Predace

V podmínkách obory Hůrky nemají dospělí jelenci přirozené nepřátele s výjimkou toulavých a pytláčicích psů, kteří by ve volnosti nebyli nebezpeční pro dospělou zvěř, ale v uzavřeném prostoru dokáží i jelena uštvat a usmrtit. Lišky mohou usmrtit (ulovit) opět pouze v oboře kolouchy krátce po narození.

Potenciálním predátorem narozených kolouchů může být černá zvěř, pokud se dostane do obory.

V současné době se může predátorem jelenců v oboře stát i rys, který svůj areál rozšíření stále zvětšuje a Písecko je oblastí, v které rys byl pozorován.

Výjimečně se může mezi predátory zařadit i krkavec velký, který se může zmocnit čerstvě narozeného koloucha.

Zatím se predační tlak v oboře nezaznamenal, ale není do budoucna vyloučen, naopak se spíše předpokládá.

Rozbor populačních charakteristik byl omezen na hledání příčin omezujících rozvoj populace v omezeném prostoru, kterým rozhodně obora Hůrky je. Výsledky potvrdily, že nadstandardní péče může dočasně eliminovat teritoriální rozpínavost dominantních jelenů, ale i to, že chov jelence v oboře jako jediného druhu spárkaté zvěře je ideálním řešením, které nepůsobí stres vznikající mezidruhovou konkurencí.

V. 5 Pro úplnost obsahu doktorské disertační práce uvádím vývoj paroží a přehled vystavovaných trofejí ulovených v Čechách

Pravlastí jelenců je Severní Amerika, odkud se postupně rozšířili do Střední a Jižní Ameriky. V minulém století byli vysazeni také na Novém Zélandu a v Evropě. K úspěšné aklimatizaci této zvěře v Evropě došlo až v roce 1943, a to ve Finsku. V současné době existují volné chovy jelenců běloocasého pouze tam a u nás.

V Československu byly první kusy pocházející z Kanady aklimatizovány již v roce 1890 v oboře na Dobříši. Po zrušení dobříšských obor byli jelenci vypuštěni do volna. V současné době se vyskytuje jelenec běloocasý ve volných honitbách Středočeského kraje, a to v obvodech lesních závodů Dobříš, Příbram, Rožmitál a Hořovice. Tato zvěř je pro nás cenná především proto, že nepoškozuje lesní porosty. Dříve zdůrazňovaná obava z toho, že bude přenášet parazitální onemocnění, především motolici obrovskou, se naštěstí nepotvrdila.

Paroží

Nejtypičtějším znakem paroží jelenců je jeho stavba, kdy je obloukovitě zakřivená hlavní lodyha dopředu, přičemž výsady vyrůstají z takto vytvořeného oblouku vzhůru. Paroží nosí pouze samec.

Obě hlavní lodyhy paroží dospělého jelence běloocasého vyrůstají z pučnic v mírném úhlu vzhůru až po první výsadu. Pak se začínají stáčet dozadu a do stran a po vytvoření typického oblouku směřují dopředu a ke konci se sblížují. Druhá, třetí popř. čtvrtá výsada vyrůstají z oblouku lodyhy svisle vzhůru. Tento tzv. košíkovitý tvar je typický pro rod *Odocoileus* a u ostatních jelenovitých nemá obdobu. Výsady se zpravidla nedělí, což je typické pro druh *Odocoileus virginianus*. Na výsadách jelence běloocasého mohou někdy narůst takzvané nepravé výsady, které jsou však atypické a kvalitu paroží snižují.

Parohy rostou z pučnic, které se utvářejí v podobě malých bulek na čelní kosti koloucha samčího pohlaví asi ve stáří tři měsíce. Růst pučnic je ukončen zhruba koncem prvního kalendářního roku života a v lednu až únoru druhého kalendářního roku narůstá první paroží, většinou ve formě mírně prohnutých špicí.

Někdy již toto první paroží má tvar vidlic, což závisí na genetických předpokladech a na úživnosti prostředí. Někteří autoři dokazují, že v podmínkách oblasti původního výskytu nasazují roční jeleni, kteří mají dostatečnou výživu, paroží se čtyřmi i více výsadami. U nás však tento jev neznáme. Druhé paroží v našich podmínkách má většinou stupeň vidláka, může však být i silnější. Teprve od třetího paroží očekáváme alespoň po třech výsadách i více na každé lodyze. Výsady na paroží jelence běloocasého jsou pojmenovány podle pořadí od báze parohu první, druhá, třetí atd. První výsada se někdy u nás označuje jako opěrák, vzácně jako očník. Koncový hrot se nepovažuje za výsadu, na rozdíl např. od jelena evropského. Paroží našich jelenců má většinou po 3 – 4 výsadách na každé lodyze, větší počet výsad je poměrně vzácný.

Velikost a tvar paroží jelenců závisí na věku, dědičnosti, potravě a zdravotním stavu. Vhodná potrava je mnohem důležitější u mladých jedinců, neboť růst těla je důležitější než růst parohů. Obvykle dosahují parohy maximální velikosti a síly u jelenců v pátém až v šestém roce života. Po této kulminaci dochází k jevu, který se u nás označuje pojmem, že „paroh jde zpátky“. Objevuje se asymetrie, paroží může mít slabé a krátké výsady nebo může být různě deformováno.

Tělesná hmotnost jedince přímo souvisí s kvalitou paroží: nejsilnější jedinec mívá zpravidla nejsilnější paroží.

Růst paroží jelenců běloocasých se řídí stejnými zákonitostmi jako u našich domácích jelenovitých. Je podněcován hormony štítné žlázy, která je stimulována narůstající intenzitou denního světla. Rostoucí paroh je pokryt lýčím, osrstěnou pokožkou, která ho jednak chrání před mechanickým poškozením, jednak je v ní uložen periferní krevní oběh, který zajišťuje dostatečné množství růstových bílkovinných složek a současně látek minerálních. Rostoucí paroh se průběžně mineralizuje od základny na pučnici směrem vzhůru, což umožňuje periferní krevní oběh, který přivádí do vrcholu rostoucího parohu stavební látky a zároveň do níže položených vrstev látky mineralizující. Když paroží dosáhne plné velikosti, začne se do krevního oběhu vylučovat samčí pohlavní hormon testosteron, který posléze zastaví růst parohu. Přerušuje se periferní krevní oběh v lýčí parohu, které zasychá a je vytloukáno. Tento proces je urychlován odíráním zaschlého lýčí o větve, keře apod.

Před obdobím říje, během ní a ještě krátce po ní je paroh tvrdý a lesklý kostěný útvar s ostrými špicemi. To trvá tak dlouho, dokud trvá přísun testosteronu

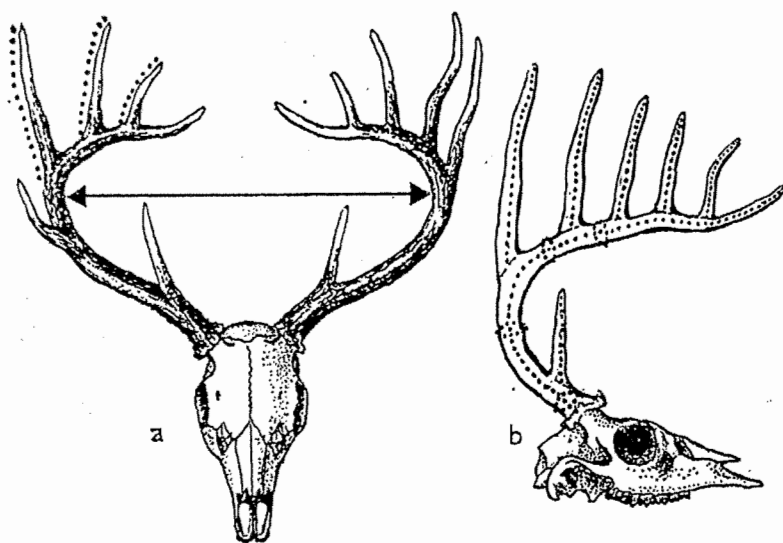
do krve. Jakmile v zimě poklesne produkce tohoto hormonu, vytváří se v pučnicích těsně pod základnou starého parohu tzv. demarkační štěrbina. Vzniká jakoby „rozpuštěním“ souvislé vrstvy buněk kostní tkáně. Po ukončení tohoto procesu paroh odpadá, je shozen. Staří jelenci shazují paroží nejdříve, později pak jedinci mladší nebo nemocní. Shazování začíná v prosinci a pokračuje v lednu, v únoru a někdy i v březnu. Po krátké přestávce začíná růst nové paroží. Paroží starých jelenců je dokončeno včetně vytlučení koncem července nebo v srpnu, u mladších jedinců o něco později.

Hodnocení trofejí

Mezinárodní myslivecká rada (CIC) se sídlem v Paříži, která rozhoduje o oficiálních metodách hodnocení trofejí v Evropě (a také v Asii a v Africe), přijala a potvrdila pro hodnocení paroží jelence běloocasého metodu vypracovanou v Severní Americe. Na tomto kontinentě měl rozhodující úlohu při zavádění a schvalování metod pro hodnocení loveckých trofejí Boone and Crockett Club, založený v roce 1887. Hlavní popud k jeho založení dal Theodor Roosevelt. Dnes jsou metody BBC nahrazeny progresivními metodami SCI (Safari Club International, 1971)

Pro rod *Odocoileus* byly vypracovány metody hodnocení pro druh *Odocoileus virginianus* a další druhy , a to vždy pro typickou a netypickou formu paroží.

Body se u metody Boone and Crockett Clubu počítají tak, že se sečtou všechny naměřené hodnoty, od nichž se odečtou rozdíly mezi naměřenými mírami na pravé a levé lodyze a výsledek je celková bodová hodnota trofeje. Výsledná hodnota v milimetrech znamená pak bodovou hodnotu. Metoda Boone and Crockett Clubu nezná vzhledové body, přidělované podle evropských metod na barvu, perlení, růže apod.



Obr.č.26: Měření paroží jelence běloocasého podle metody Boone and Crockett Clubu :
a - pohled zepředu, b - pohled z boku

Podmínky pro udělení medailí trofejím jelence běloocasého, ohodnocených na výstavách mysliveckých trofejí:

bronzová	Medaile stříbrná bodů CIC	zlatá
260-279,99	280-299,99	300 a více

Celostátní výstava mysliveckých trofejí BRNO 1971

Lovec, honitba, okres medaile	rok ulovení	přibližný věk	bodová hodnota CIC	
Weber A., Voznice Příbram	1960	10	310,40	I
Krameš Fr., Chouzava, Příbram	1956	8	301,40	I
Filla K., Svatá Anna, Příbram	1969	8	282,30	II
Strašil J., Kytín, Příbram	1963	6	246,10	-

Celostátní myslivecká výstava s mezinárodní účastí ČESKÉ BUDĚJOVICE

Lovec, honitba, okres medaile	1976		bodová hodnota CIC	
	rok ulovení	přibližný věk		
Martínek K., Voznice, Příbram	1974	5	317,80	I
Blažkovec J., Hořovice, Příbram	1951	7	305,30	I
Cízl A., Kozárovice, Příbram	1945	8	280,80	II
Průcha I., Smololety, Příbram	1972	9	267,10	III

Celoštátní poľovnícká výstava NITRA 1980

Lovec, honitba, okres medaile	rok ulovení	přibližný věk	bodová hodnota CIC	
Cihelka F., Kytín, Praha-západ	1977	7	306,70	I
Novák P., Kytín, Praha-západ	1978	8	299,40	II
Vacek J., Dobříš, Příbram	1977	12	297,90	II

Celostátní výstava myslivosti BRNO 1985

Lovec, honitba, okres medaile	rok ulovení	přibližný věk	bodová hodnota CIC	
Novák A., Aglaia, Příbram	1983	6	311,20	I

Celostátní výstava myslivosti Lysá nad Labem 1996

Lovec, honitba, okres medaile	rok ulovení	přibližný věk	bodová hodnota CIC	
Kurzhofer, LZ Dobříš, Příbram	1977	8	310,00	I
Švancar , LZ Dobříš, Příbram	1994	8	304,50	I
Pavel J., Rosovice, Příbram	1994	8	304,00	I
Berstermann, LZ Dobříš, Příbram	1993	7	301,50	I

NATURA VIVA 2000 Hodnocení trofejí Lysá nad Labem

Lovec, honitba, okres medaile	rok ulovení	přibližný věk	bodová hodnota CIC	
Krameš F., Voznice, Příbram	1989		303,10	

NATURA VIVA 2005 Hodnocení trofejí Lysá nad Labem

Dodání kalendáře

Nejsilnější světové trofeje jelence běloocasého (měřené na evropských výstavách metodou CIC)

Pořadí	Lovec	Místo ulovení	Rok ulovení	Bodová hodnota	Místo konání výstavy
1.	W. Steinwald	Sv. Anna - CZ	1977	325,20	České Budějovice 1993
2.	J. Hubáček	Hřebeny - CZ	1985	325,10	Nitra 1990
3.	K. Martínek	Voznice - CZ	1974	317,80	České Budějovice 1976
4.	Č. Herold	Sv. Anna - CZ	1987	313,10	Nitra 1990
5.	A. Novák	O. Aglaia - CZ	1983	311,20	Brno 1985
6.	A. Weber	Voznice - CZ	1960	310,40	Bucurest 1978
7.	Kurzhofer	Dobříš - CZ	1977	310,00	Lysá nad Labem 1996
8.	F. Cihelka	Kytín - CZ	1977	306,70	Nitra 1980
9.	J. Blažkovec	Hořovice - CZ	1951	305,30	České Budějovice 1976
10.	J.Hladík	Sv. Anna - CZ	1928	336,20	Lysá nad Labem 2005

Chronologický přehled nejsilnějších trofejí:

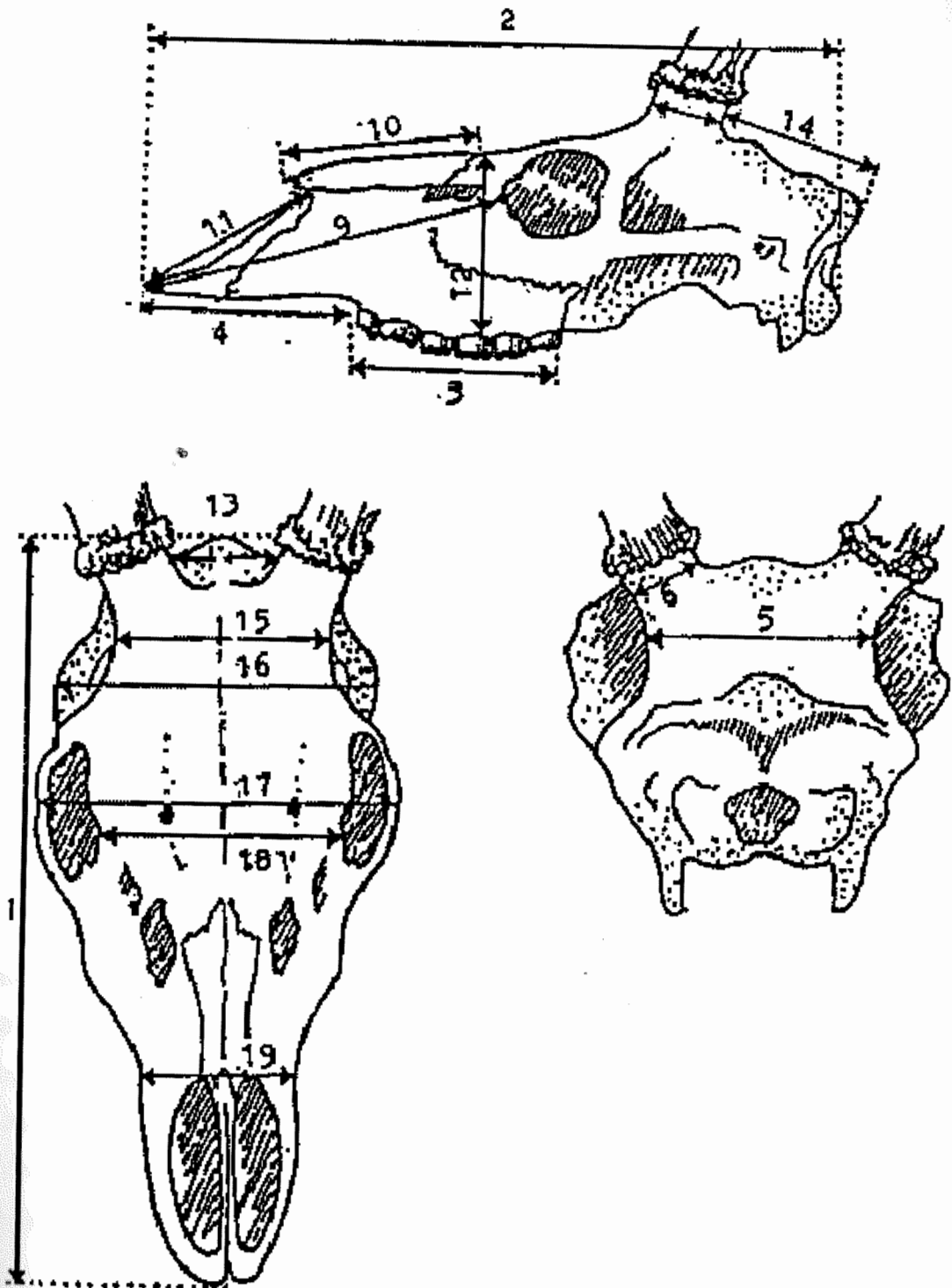
1.	129,38	1960	Voznice	A. Weber	Budapest 1971
2.	305,30	1951	Hořovice	J. Blažkovec	České Budějovice 1976
3.	310,40	1960	Voznice	A. Weber	Bucurest 1978
4.	317,80	1974	Voznice	K. Martínek	České Budějovice 1976
5.	325,20	1977	Sv. Anna	W. Steinwald	České Budějovice 1993
6.	336,20	1928	Sv. Anna	J.Hladík	Lysá nad Labem 2005

Přehled nejsilnějších trofejí jelenců běloocasých podle země ulovení:

země	body CIC	rok ulovení
Finsko *)	427,00	1979
Česká republika	325,00	1977
Nový Zéland	248,00	1965

*) nelze porovnávat s poddruhem *Odocoileus virginianus virginianus* s *Odocoileus virginianus borealis*, který má téměř dvounásobnou tělesnou hmotnost a tím i větší paroží

Obr. č.22



Obr. č. 23

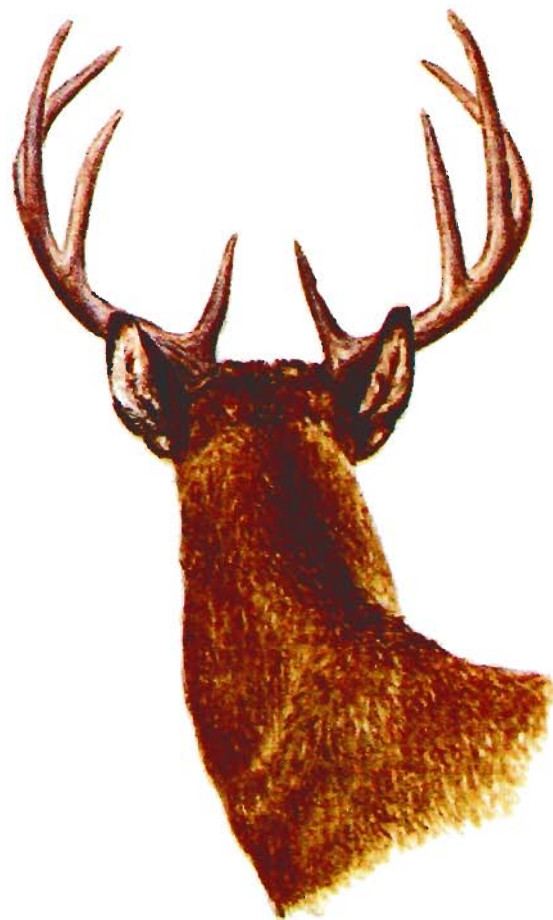


Pohled na jelena ze strany

Obr. č. 24



Typický čelní pohled s krční světlou skvrnou



Pohled z týlní strany

Obr. č. 25

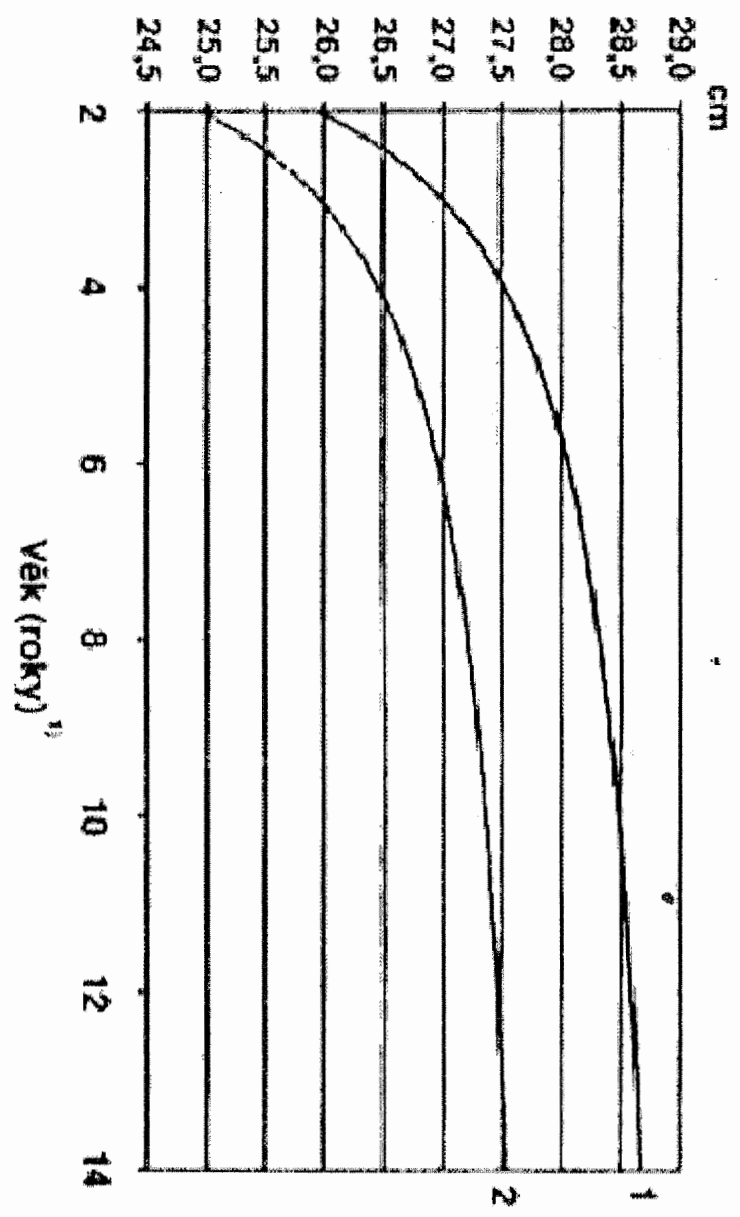


Třetí paroží cyklus
3letého jelena

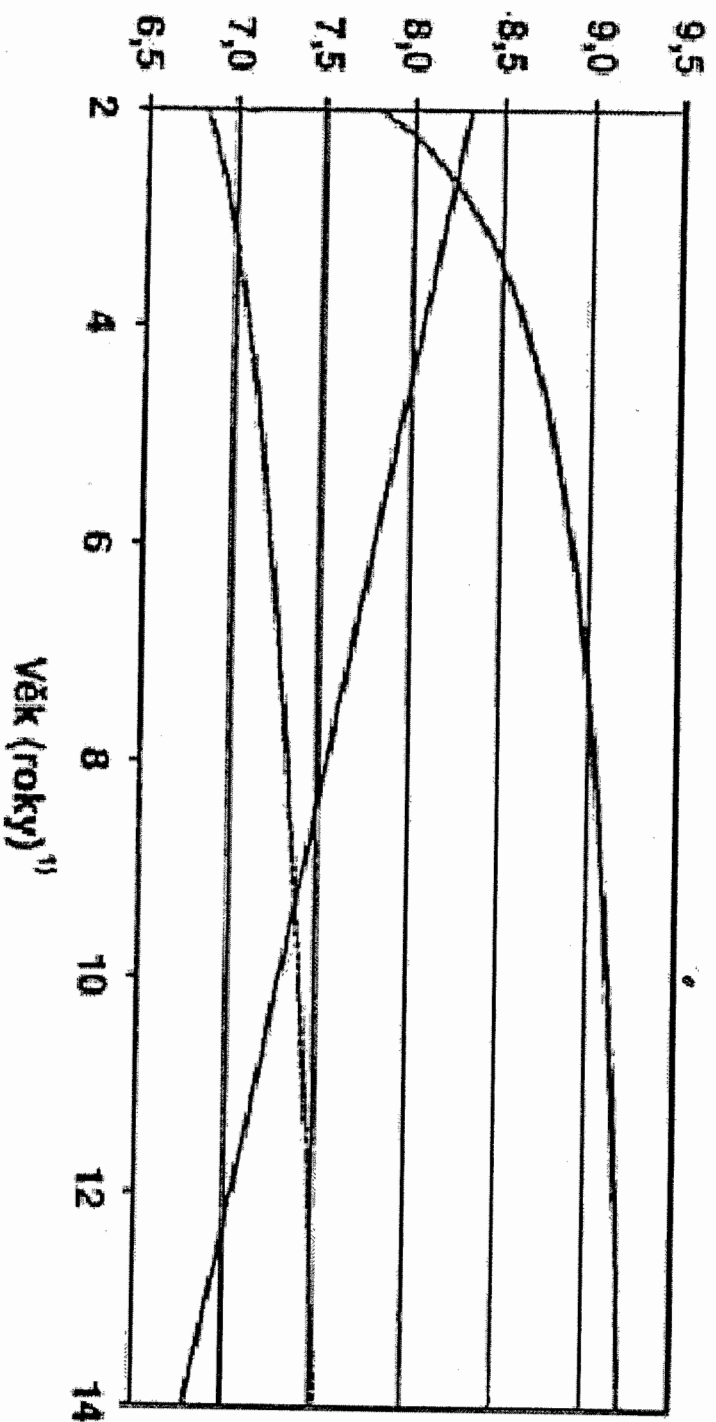


Pátý paroží cyklus 5letého jelena

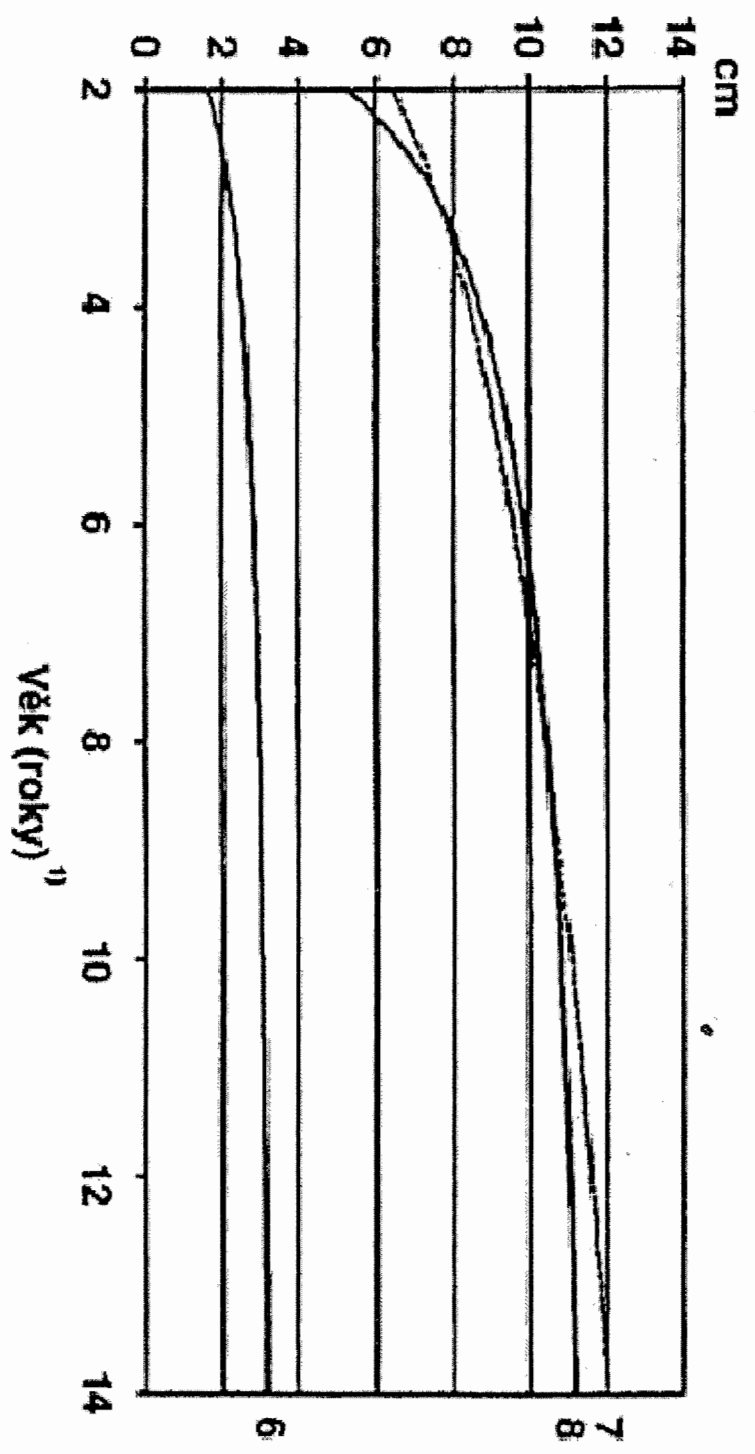
V. 3 graf č. 1 - Závislost růstu obecné (1) a kondylobazální (2) délky lebky na věku



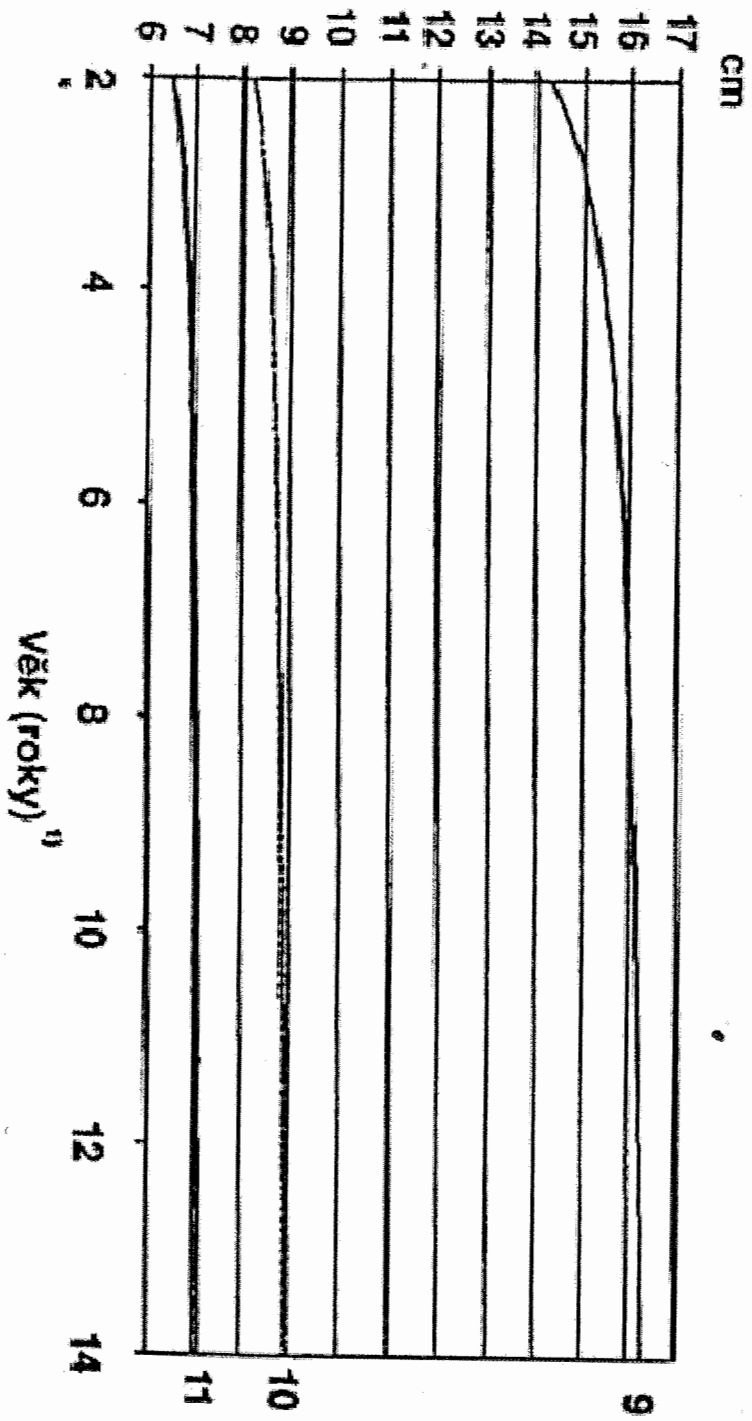
graf č.2- Závislost růstu délky řady horních stoliček (3), délky diastemy maxily vč. intermaxilly (4) a spánkové šířky lebky (5) na věku



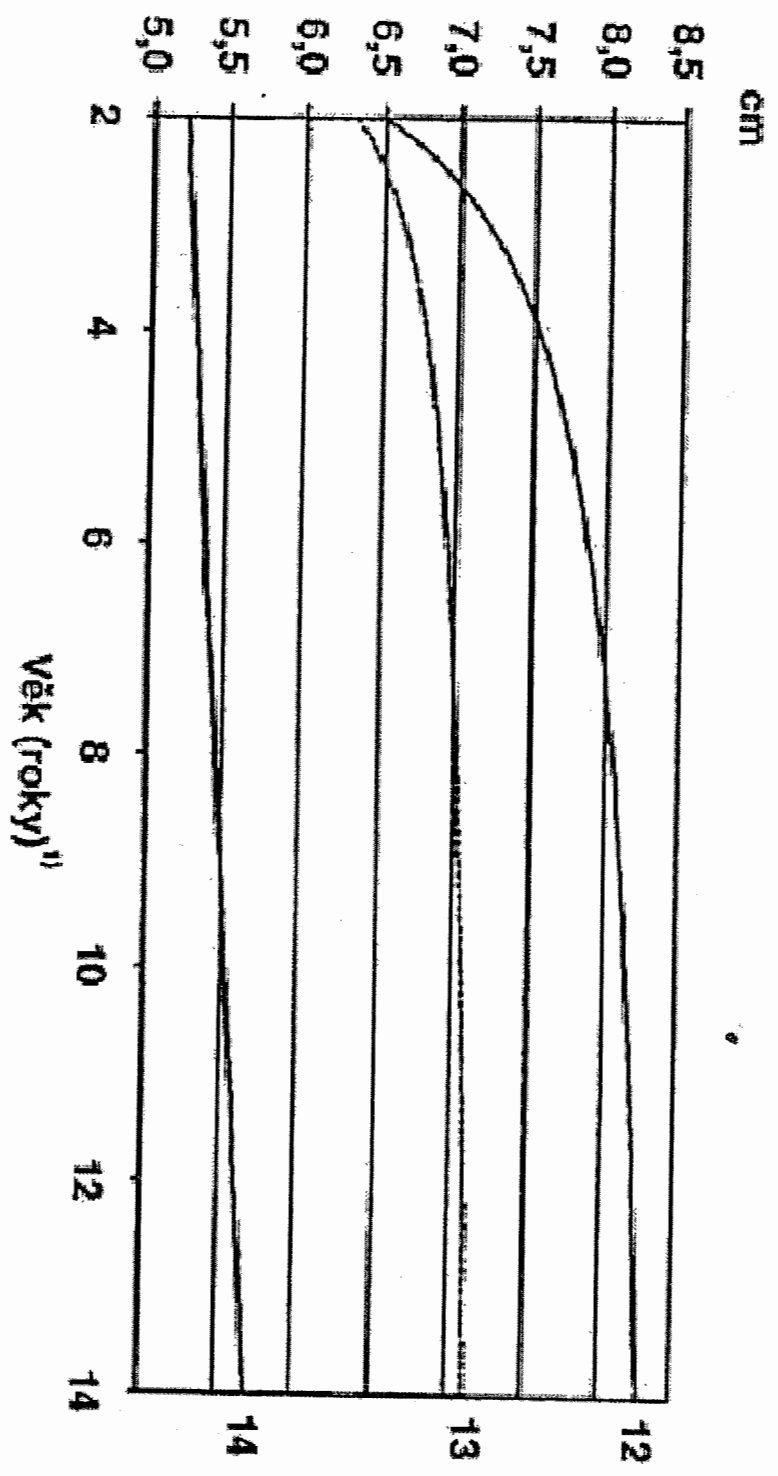
graf č.3- Závislost růstu průměrné šířky pučnic (6), obvodu levé (7) a obvodu pravé pučnice (8) na věku



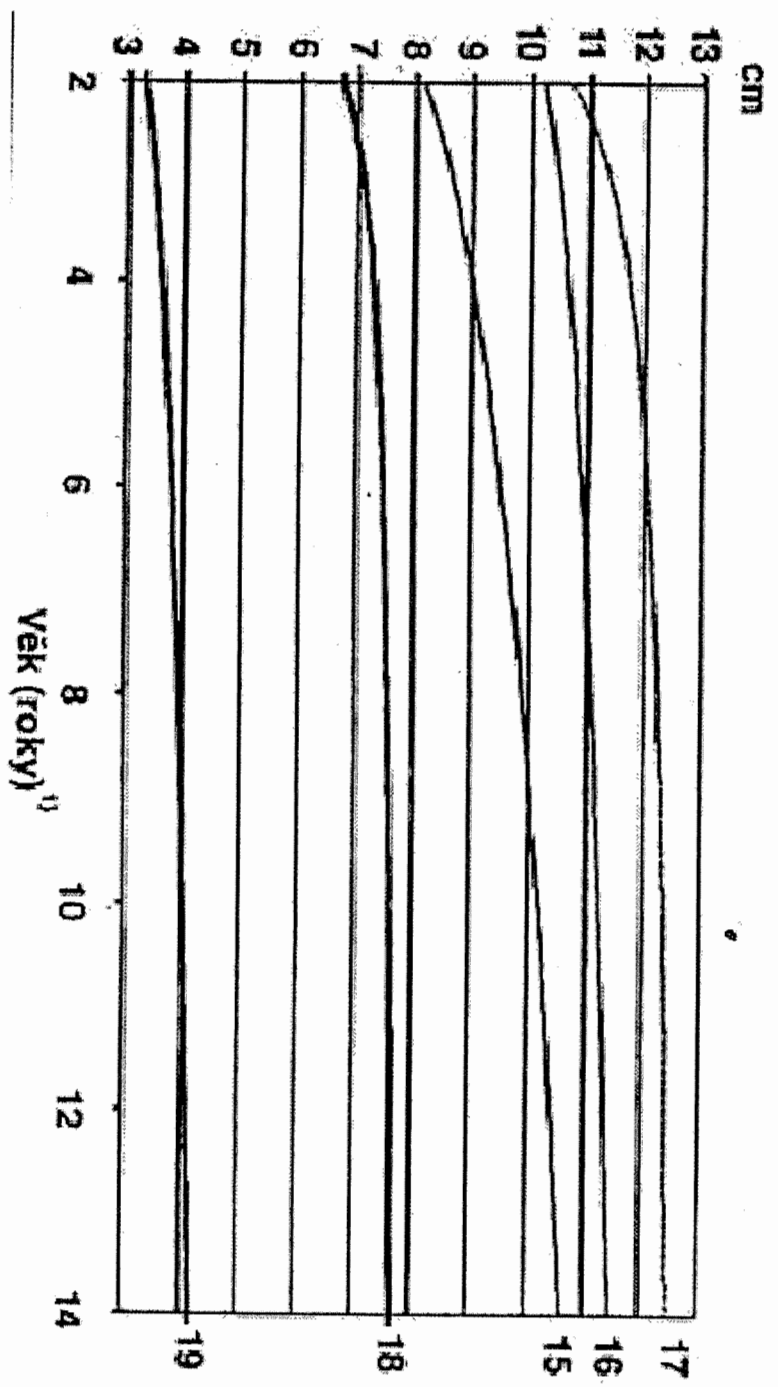
graf č.4 - Závislost růstu délky lícně viscerální (9), kostí nosních (10) a intermaxily (11) na věku



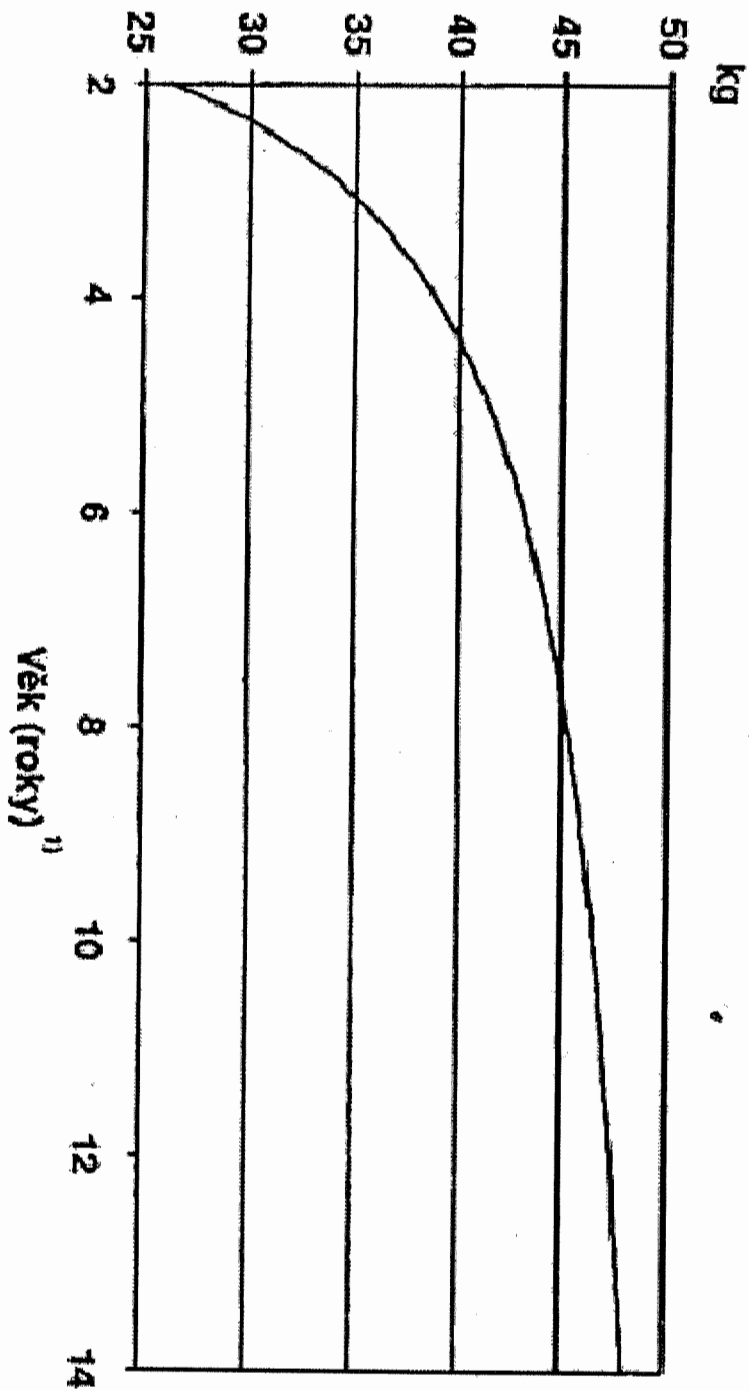
graf č.5- Závislost růstu výšky lícněviscerální (12), vzdálenosti pučnic (13) a délky kostí temenních (14) na věku



graf č.6 - Závislost růstu šířky lebky posrorbitální (15), v jařmových obloucích (16), maximální (17), interorbitální (18) a intermaxilární (19) na věku



graf č. 7 - Závislost růstu hmotnosti samčí zvěře na věku



VI. DISKUSE

VI. Diskuse

Ověření chovu jelence běloocasého v oboře Hůrky mělo za cíl potvrdit nebo vyvrátit dosavadní zkušenosti s chovem jelenců v oboře Aglaja u LZ Dobříš, kde byly a jsou dlouhodobé problémy s reprodukcí.

Podle dosavadních výsledků z intenzivních chovů jelenců v Texasu se podařilo řízeným programem výživy eliminovat problémy reprodukce u chovaných populací v oborách (případně na farmách).

Z dostupných prací a nepublikovaných informací se podařilo texaským chovatelům sestavit takový program výživy pro jelence, že se dřívější vnitrodruhový tlak v populaci provázený agresivitou dominantních jedinců podařilo eliminovat na minimum, aniž by se zvětšovala plocha obory nebo zmenšovala populační hustota na téže ploše. Vnitrodruhový tlak se nezvýšil ani před obdobím říje a v říji.

Podle těchto výsledků lze předpokládat, že vnitrodruhový tlak v oborách vznikal při zvyšování počtu jedinců na dané ploše, kde se úměrně s počtem jelenců zmenšovalo množství disponibilní potravní nabídky. Přikrmováním energeticky a minerálně bohatými krmivy se sanovaly téměř všechny potravní nároky a zvěř žila ve velkých koncentracích na poměrně malé ploše bez projevu stresu a agresivity. Výsledkem tohoto odbourání napětí v populaci se každoročně rodily kolouši v téměř rovnovážném poměru pohlaví. Koeficient přírostu na jednu laň byl 1,62. To se v našich chovech nepodařilo nikdy ani při té nejlepší péči, která vycházela ze zavedených chovatelských metod sedmdesátých let minulého století.

Texaské zkušenosti jsou založeny z 60% na předkládání průmyslově upravovaných krmivech v proměnách kvantity a složení podle ročních období. Zbývající součástí programu výživy jsou přirozená pastva a předkládání neupravovaných součástí potravního rejstříku (mrkev, ovoce, plody dřevin a keřů, zelená a sušená letnina z listnatých dřevin a trvalých rostlin).

Program výživy se projevil i ve výrazně lepším vývoji paroží, které v řadě případů dosáhlo hodnoty až neuvěřitelných rozměrů a hmotnosti.

Z pohledu amerických lovců je tento hypertrofický parožní projev žádaný, ale podle evropských kritérií a snad i genetických zájmů, není žádoucí napodobovat program výživy, který je zaměřen na tvorbu monstrózních parohů.

Naše zkušenosti z obory Hůrky, byť jsou ve srovnání s texaskými zkušenostmi velmi krátkodobé a jsou testovány na mini populaci, ukázaly, že skladba potravy co do množství pestrosti a sezónní druhové oblíbenosti i potřebě, je prioritním chovatelským faktorem v oborním hospodářství. Nedostatečnost potravy se projevovala zvyšováním vnitrodruhového tlaku, agresivitou dominantních jedinců (jelenů), kteří si hájili urputně teritoriální požadavky nejen z důvodů reprodukce, ale zejména z důvodu zajištění potravy.

Z mnoha zkušeností se potvrdila i větší nesnášenlivost jelenců k jiným druhům spárkaté zvěře (srnec) a poddanost k větším zástupcům spárkaté zvěře. Z nepublikovaných informací opouštěli jelenci často i natrvalo svůj domovský okrsek před daňčí zvěří.

Z daných podkladů, literárních pramenů a vlastních testů lze předpokládat, že chov jelenců je v oborním hospodářství prosperující za předpokladu, že se bude v oboře chovat pouze jeden druh spárkaté zvěře, v tomto případě jelenec běloocasý. Prosperitu chovu, tedy optimální reprodukční dynamiku lze zajistit dvěma způsoby. Buď rostoucí populací průběžně zvětšovat plochu obory, což není vždy možné nebo vytvořit takový program výživy, který by potlačil vnitrodruhový tlak jinak vyvolávaný potřebou potravy a tím i většího prostoru potravní niky.

Druhý způsob je levnější a pro většinu chovatelů dostupnější. Význam námi ověřených zkušeností je základem pro rozšíření znalostí z biologie a ekologie tolik diskutovaného nepůvodního druhu. Díky tomuto poznání je možné považovat jelence běloocasého za druh velice adaptabilní na podmínky naší krajiny, kde za více než sto let chovu v českých zemích dokonale zdomácněl a je druhem spárkaté zvěře, který působí nejmenší škody na lesních porostech, i když zejména v oblastech s bohatým růstem hub je zatlačen do mladých lesních porostů, kde setrvává téměř po celý den.

Pro tyto vlastnosti se jeví jelenec jako perspektivní druh spárkaté zvěře do naší krajiny. Tento projekt, jedním stoletím odzkoušený, je rozhodně řešením, které nenaruší naši přírodu. Nevzniknou žádné vyšší škody na lesích a žádná naše původní zvěř nebude vytlačena ze svých tradičních obývaných oblastí a jelenec běloocasý si v naší udrží svůj genetický standard, protože se v naší fauně nevyskytuje žádný druh se kterým by se mohl potencionálně křížit. Již to jsou předpoklady, které jiná introdukovaná zvěř do českých zemí nemá a nemůže splnit. Proto je možné právem považovat jelence běloocasého za druh zdomácnělý ve smyslu Bonské konvence a tedy za druh, který obývá území, které dlouhodobě bylo

opuštěné naší původní zvěří z důvodů radikálních změn životního prostředí, zejména lesa, které pro většinu našich druhů poskytuje minimum ekologických nároků. Proto by bylo moudré vážit si skutečnosti, že je v naší přírodě druh, který tyto málo atraktivní podmínky převážně hospodářských lesů umí využít k dobré prosperitě celé populace.

Tuto skutečnost by si měli uvědomit naši často ortodoxní lesníci, kteří vidí pouze zájmy lesa a jeho produkční funkce, zatímco na faunu zastoupenou spárkatou zvěří v našich lesích se dívají jako na nežádoucí vetřelce, kteří již od doby intenzivního lesního hospodářství ztratily právo žít na území, kde měli od pleistocénu až do roku 1866 přirozené právo na prostorovou i potravní niku.

Projekt rozšíření chovu jelence běloocasého do lesních oblastí, které mají malou nebo téměř žádnou druhovou diverzitu spárkaté zvěře, je velmi citlivý ve všech ohledech. Ve srovnání s projekty ruských vědců toužících po obnově pleistocenní přírody na Sibiři nebo s projektem „Divoké Ameriky“ prof. Harry Greena, který do amerických prérii chce introdukovat velké africké savce, je český model nejcitlivější a nemusí zvedat hladinu adrenalinu lesníkům, ekologům, ochráncům přírody, ani laické veřejnosti.

**VII. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ PRO CHOV JELENCE
BĚLOOCASÉHO V OBOŘE HŮRKY**

VII. Navrhovaná opatření

Většina navrhovaných opatření je již realizována a jsou zakomponována ve výhledovém plánu rozvoje obory Hůrky. Etapy jsou pak rozpracovány do ročních prováděcích plánů školního polesí Hůrky. V navrhovaných opatřeních této práce nebudou u jednotlivých etap uvedeny časové realizace a personální odpovědnost. Tyto údaje jsou a budou aktualizovány podle stávajících dispozic a direktiv ředitele školy a vedoucího školního polesí.

Zvětšení výměry obory

Stávající výměra obory Hůrka je limitujícím faktorem reprodukce jelence běloocasého. Pokud nebude rozšíření obory provedeno do dvou let, dojde ke stagnaci populace, která bude mít sice reprodukci, ale budou se rodit převážně jedinci samčího pohlaví a mortalita zejména mladé zvěře bude vysoká. Ve smyslu koncepce rozvoje honitby Hůrky je v plánu připlotit k oboře dalších 11 ha lesa. Toto zvětšení plochy obory bude postačující pouze pro další tři roky chovu jelenců. Lze předpokládat, že dosavadní trend reprodukce vytvoří stav, kdy využití prostorové a potravní kapacity obory se bude blížit k hranici maximální únosnosti. Tento stav v oboře již dvakrát nastal a preventivní opatření zabrání jeho vzniku. Výhledový plán rozšířit výměru obory Hůrka na 50 ha, což je z pohledu zákona 449/2001 Sb. minimální přípustná míra pro uznání obory jako honitby, je zásadním řešením chovatelských, ekonomických i didaktických opatření. Realizace tohoto plánu by se měla uskutečnit v časovém horizontu do 5 let.

Vedení plemenné knihy

S ohledem na malou rozlohu obory a chovatelskou prosperitu, prezentovanou studentům při praxích, je nutné vést svědomitě plemennou knihu, která může zpětně posloužit ke studím genetiky jelenců a populační dynamiky teritoriálního kopytníka chovaného na omezeném prostoru. Záznamy v plemenné knize musí být podrobeny každoroční analýze a srovnávací studii s předchozími léty.

Do plemenné knihy se budou uvádět data narození kolouchů, pohlaví narozených kolouchů, počty kolouchů celkem, počty vodících laní a mortalita kolouchů.

Dalším záznamem budou údaje o každém jedinci po dobu všech let života bez rozdílu zda život jelence byl ukončen ulovením nebo úhynem.

Chovaná zvěř v oboře bude splňovat podmínky řízeného oborního chovu a bude tedy označena ušními značkami (odlišné barvou podle let narození např. bílá – 2000, šedá 2001, žlutá 2003, červená 2005, oranžová 2006, zelená 2007 s pořadovými čísly, na které se bude každoročně navazovat).

Sběr shozů

V oboře se musí stát pravidlem, že všechny shozy se zajistí každodenním sběrem shozů v době shazování. Shozy se uspořádají na stojanu formou vývojové řady. Vývojové řady umožní zpětně analyzovat chovatelské zásahy do populace, ale také úroveň péče o zvěř a kvalitu i kvantitu přirozené a předkládané potravní nabídky.

Shozy zůstanou jako učební pomůcka pro výuku myslivosti studentů na střední lesnické škole, vyšší odborné lesnické škole a studentů kombinovaného bakalářského studia fakulty lesnické a environmentální v konzultačním středisku v Písku.

Zabránění příbuzenské plemenitbě – „osvěžování krve“

Tomuto jevu v malém prostoru obory, který není členěn do chovatelských segmentů, je velmi obtížné zabránit. Na omezeném prostoru (oboře, ohradě, kleci) k příbuzenskému páření dochází u většiny živočichů. V zájmu udržet elitní genetickou linii, je potřeba každým pátým rokem doplnit populaci jedinci z volně žijících populací domácích, případně zahraničních. Podmínkou je, aby se do chovu začleňovali jedinci stejně velkého poddruhu jelence běloocasého. Předem je potřeba do koncepce rozvoje chovu jelence běloocasého v oboře Hůrky zakomponovat ustanovení, které bude zákazem pro křížení poddruhu *Odocoileus virginianus virginianus* s *Odocoileus virginianus borealis*, který dosahuje vyšších bodových

hodnot paroží, ale je to druh nehodící se do klimatických podmínek Písecka, které nemají boreální charakter.

Hodnocení parohů

Je logické, že se každému ulovenému jelenci ohodnotí parohy a případně se jeho trofej vystaví na časově nejbližší myslivecké výstavě. Pro srovnání hodnot paroží jelenců se bude provádět hodnocení dvěma metodami a to metodou CIC pro srovnání v rámci Evropy, ale také metodou SCI, která poskytuje srovnání s velkým množstvím ulovených jelenců ve své původní oblasti výskytu (USA) prezentovaných v každoročně aktualizovaném katalogu (Record Book SCI for trophies of North America).

Pro chovatelský management jelence běloocasého v oboře Hůrky bude nutné ohodnotit každým rokem i shozy a vyhodnocovat vývoj parohů u každého jedince v průběhu života.

Introdukce jelence běloocasého do honitby Hůrky

Reprodukce jelenců v oboře má vzestupnou tendenci. Aby nedošlo k útlumu reprodukce, bude nutné do 5 ti let připravit podmínky pro každoroční vypouštění 4 až 5 jedinců do volné honitby. Prostředí honitby odpovídá ekologickým požadavkům jelence a proto není třeba spekulovat s nebezpečím vzniku škod na lesních porostech.

Jelenci i v oboře prokázali, že lesní porosty nepoškozují.

Lov trofejových jelenců – vytvořit prestižní klub honitby Hůrky při Vyšší odborné lesnické škole a střední lesnické škole Bedřicha Schwarzenberga Písek

Náklady na stavební práce v oboře a celá režie obory jsou tak vysoké, že je nutné každoročně ulovit trofejově dobrého jelena formou poplatkového lovu, aby se získaly prostředky pro rozvoj dalšího chovu. Anoncování poplatkového lovu

klasickým způsobem nepřinese tolik prostředků, jako nepřímá nabídka budoucího odstřelu trofejového jelena pro člena klubu honitby Hůrky při Vyšší odborné lesnické škole a střední lesnické škole Bedřicha Schwarzenberga Písek. Posláním klubu bude osvětová a podpůrná činnost pro myslivecký provoz v honitbě Hůrky a oborách s černou zvěří a jelencem běloocasým. Výhodou bude, že se vklad členů klubu použije na další rozšíření obory Hůrky.

Pro tento záměr je nutné do konce roku 2005 vypracovat stanovy klubu a ten registrovat na MV ČR v Praze.

Výživa zvěře a péče o životní prostředí zvěře

Pro zabránění škod na lese a racionální výživu jelenců je nutné rozvíjet program výživy v souladu s dosavadními poznatky o výživě jelenců, které se s úspěchem testovaly a realizovaly v oboře Hůrky od počátku doktorandského studia.

Prvním a dosud velmi osvědčeným opatřením je pokračování v příkrmování jelenců jadrnými krmivy od června do listopadu.

Celou výživu jelenců je třeba zaměřit na vytvoření podmínek s dostatečnou nabídkou přirozené potravy na okusových plochách a políčkách pro zvěř, která byla s úspěchem maloplošně testována přímo v oboře Hůrky. Zbývající část potřebné potravy je nutné předkládat denně po celý rok a to ve skladbě, která se v minulých letech velmi osvědčila. V předkládané potravě (vegetační období) musí být velké množství letorostů listnatých dřevin, které si zvěř v přírodě přirozeně vybírá.

VIII. ZÁVĚR

VIII. Závěr

Cílem práce analyzující vybrané charakteristiky chovu jelence běloocasého v oboře Hůrky, bylo odhalení příčin neúspěchu dosavadních odborných chovů jelence běloocasého v České republice. Dalším cílem bylo tyto příčiny eliminovat a stanovit program bezkonfliktního, perspektivního odborního chovu jelence.

Kraniometrie a biometrie jelence běloocasého

Kraniometrické a biometrické charakteristiky jelenců z obory Hůrky, při porovnání s výsledky obdobně zaměřených studií jelenců z brdské populace, jsou bez signifikantních rozdílů. Důvodem shodnosti charakteristik je příbuznost jedinců chovaných v oboře Hůrky s populacemi v brdské oblasti. Druhým důvodem je i to, že populace v oboře Hůrky je chována velmi krátkou dobu, kdy se rozdílné ekologické podmínky mezi brdskou oblastí a oborou Hůrky nemohly projevit na změně charakteristik. Na základě studií a vlastních zkušeností je hypotetický předpoklad, že se charakteristiky v budoucích pěti letech změní nikoliv vlivem rozdílných ekologických podmínek, ale vlivem intenzivní péče, zejména řízeným a cíleným programem výživy, který ovlivní především lepší nutriční podmínky vývoje plodu, větší porodní hmotnost kolouchů a výrazně lepší predispozici na přežití v prvních dnech života.

Řízenou výživou se podporuje růst kosterních součástí, a tím i tělesná velikost i větší tělesná hmotnost. Velikost lebky a paroží je přímo úměrná k velikosti kostry a tělesné hmotnosti.

Studie prokázala, že jelenec běloocasý, chovaný v oboře Hůrky je poddruhem, který se neliší v prověřovaných charakteristikách s jelenci z oblasti brdské. Charakteristiky jelence běloocasého z obory Hůrky jsou velmi shodné s charakteristikami jelenců žijících ve Virginii, odkud pravděpodobně jelence dovezl do Čech Colloredo-Mansfeld.

Parožní charakteristiky jelence běloocasého

Parožní charakteristiky jelence běloocasého chovaného v oboře Hůrky jsou shodné s populací chovanou v Brdech. Na čtyřech trofejích téměř stejně starých

jelenů nelze provádět významnější studii. Vývoj parožních charakteristik bude nutné sledovat průběžně a jedince s odchylkami vývoje paroží proti standardnímu vývoji bude nutné z chovu vyřadit.

Populační dynamika jelence běloocasého

Reprodukce jelence běloocasého byla od založení obory Hůrky velmi dobrá. Vyšší mortalita, případně převaha kolouchů samčího pohlaví, byla vždy v létech, kdy prostorová, krytová a potravní kapacita obory byla nedostatečná k počtu chovaných jelenců. Protože obora je malým objektem, který nespĺňuje ani současné zákonné podmínky pro oborní chov, je omezený prostor, zejména pro teritoriálního kopytníka, stresovým faktorem, který lze omezit jen uměle vytvořeným programem příkrmování zejména v době vegetační. Cíleným programem racionální výživy lze překonat počáteční potíže v chovu jelenců, ale i potlačit na únosnou míru teritoriální požadavky jelenců a trvale potlačit prostorovou a potravní vnitrodruhovou konkurenci.

Druhov skladba oborního chovu

Oborn chov jelence běloocasého je a bude prosperující za podmínek, že bude chován jako jedin druh sprkat zvěře v oboře. Vnitrodruhov vztahy v oborn populaci jelence běloocasého lze eliminovat, ale mezidruhov vztahy mezi jelencem a ostatními druhy sprkat zvěře, zejména v době teritoriálního chování jelenů, nelze eliminovat a jsou negativním faktorem, který omezuje reprodukci jelenců.

Škody psoben jelencem běloocasm v lesním hospodářství

Jelenci jsou typičtí okusovaci bylinného patra, letorostů keřů a stromů, převážně měkkých listnatých dřevin (jva, olše, vrba, osika), ale i tvrdých listnch (dub, buk, jasan, javor). V oboře Hůrky jelenci za celou dobu chovu nepoškodili stávající lesní porosty, ale soustredili se na likvidační okus bezu černého (*Sambucus nigra*). Loupání ani ohryz stromov kůry nebyl zjištěn. Z tohoto rozboru a literárních podkladů je mozn považovat jelence z pohledu lesního hospodářství, tedy ochrany lesa, za zvěř indiferentn, která zsadn škody na lesních porostech nečiní.

Perspektiva chovu jelence běloocasého v honitbě Hůrky

Jelenec běloocasý pro svou velmi dobrou prostorovou i klimatickou adaptabilitu, schopnost obývat uprázdněná místa v lesních porostech, kde srnčí zvěř téměř nežije, velmi malý tlak na lesní porosty, je druhem, který by měl mít v chovatelských programech větší uplatnění, než daňek evropský, muflon a sika japonská, případně i původní jelen lesní.

Jelenec běloocasý je sice druhem nepůvodním, ale protože je chován v Čechách více než 150 let s výsledkem mimořádně dobrým a dosud se geneticky nezměnil ani za tak dlouhé období, je druhem zdomácněným a má právo na větší pozornost našich lesníků, myslivců, ale i orgánů státní správy řízených MZe ČR a MŽP ČR.

Jelenec běloocasý je druhem, který může sehrát významnou roli v realizaci koncepce rozvoje myslivosti v České republice. Může tedy nahradit zejména v lesních honitbách ty druhy spárkaté zvěře, které působily a stále působí na lesních porostech významné škody. Náhrada je možná za podmínek, kdy bude zájem správců lesního majetku udržet v lesních honitbách normované kmenové stavy zvěře, která obydlí uprázdněné místo v honitbě, kde předtím žily jiné druhy nežádoucí spárkaté zvěře.

IX. POUŽITÁ LITERATURA

IX. Literatura

Baker, R. H.(1984) : *Origin, classification and distribution. In: White-tailed Deer:Ecology and Management (Halls,L.K. ed.), Stackpole Books, Harisburg , PA*

Bartoš, L.,Vaňková, D.,Miller, K. V. & Šiler, E. (1997): *Existuje mezidruhová dominance při potravní konkurenci mezi jelencem viržínským (Odocoileus virginianus) a daňkem skvrnitým (Dama dama) na Dobříšsku? In: 24.etologická konference Mikulov 24.- 26.4.1997:Program a abstrakty (Vaňková , D ed.), Česká a Slovenská etologická společnost*

Bartoš, L.,Vaňková, D.,Miller, K. V. a Šiler, E. (1998): *Mezidruhová interakce mezi jelencem viržínským (Odocoileus virginianus), daňkem skvrnitým (Dama dama),jelenem evropským (Cervus elaphus) a srncem evropským (Capreolus capreolus) při příjmu potravy na Dobříšsku.In: XXV.etologická konference – program a abstrakty (Vaňková,D. ed.), Česká a Slovenská etologická společnost, Dolní Brusnice*

Bojovic, D., & Halls, L. K. (1984): *Central Europe.In: White-tailed Deer: Ecology and Management (Halls,L.K. ed.), Stackpole Bucks, Herrisburg, PA*

Breshears, D. D., Smith, M. H., Cothran, E. G. & Johns, P. E. (1988): *Genetic variability in white-tailed deer.*

Cothran, E. G.,Chesser, R. K., Smith, M. H., & Johns, P. E. (1983): *Influences of genetic variability and maternal factors on fetal growth in white- tailed deer*

Feureisel, J.: *Jelenec viržínský na Dobříši, Dipl. práce LF Brno, 1970*

French C. E., McEwen, L. C., Managrunder, N. D., R. H. & Swift, R. W. (1956):*Nutritive requirements for growth and antler development in the white-tailed deer.J. Wildlife Manage.*

Geist, V. (1998): *Deer of the world: Their evolution, behavior, and ecology.* Stackpole Book, Management (Halls, L. K. ed.), Stackpole Books, Harrisburg, PA

Gladfelter, H.L. (1984): *Midwest agricultural region.* In: *White – tailed Deer: Ecology and Management* (Halls, L.K. ed.), Stackpole Books, Harrisburg, PA,

Halls, L.K.: *White – tailed Deer, Wildlife Management Institut, 1984*

Halow, F., Wheln, J. B., Awford, H. S. & Sken, J.E. (1975): *Deer foods using trass of oak mast abundance and saity.* *J. Wildlife Manager.* 39.330 - 336

Harmel, D.E. (1997) *The influence of fallow deer and Aouad sheep on white – tailed deer productions and survival.* In: *Final report – Federal Aid Grant No. W-127-R-5 Texas Parks and Wildlife Department, Austin, Texas*

Harris, L.H. (1984) *New Zealand.* In: *White – tailed Deer: Ecology and Management* (Halls, L.K. ed.), Stackpole Books, Harrisburg, PA

Heroldová, M. & Homolka, M. (1998): *Insufficient winter food, cause of low production rate of white-tailed deer? In: Euro-American Mammal Kongres, Santiago de Compostela, July 1994, Abstracts*

Heroldová, M. & Homolka, M. (1998) *Zimní potrava jelena viržinského (O. virginiana) jako jedna z jeho možných příčin jeho nízké reprodukce.* In: *Zoologické dny, Brno 5. a 6. 11. 1998, abstrakta referát*

Hofmann, R.R. (1985): *Digestive physiology of the deer – their morphological specialization and adaptation.* *The Royal Society of New Zealand, Bulletin 22*

Hofmann, R.R. (1989): *Evolutionary steps of ecophysiological adaptation and diversification of ruminants: a comparative view of their digestive system.* *Oecologia. Oecologia 78*

Holter J. B. & Hays, H.H.(1977): Growth in white-tailed deer fawns fed varying energy and konstant protein. *J. Wildlife Manager.*41

Holter J. B. & Hays, H.H.(1977): Growth in white-tailed deer fawns fed varying energy and konstant protein. *J. Wildlife Manager.*41

Homolka, M. & Heroldová, M. (1992): Similarity of the results of stomach and faecal ontents analyse in studie of the unglade diet. *Folia Zool* 41

Hromas, J. – Klusák K.: Hodnocení a přehled trofejí z Českých zemí, Praha 1993

Hromas, J. – Vajner, L.: Kranimetrické hodnoty jelenů sika, *Folia venatoria* 1988

Husák, F. – Wolf, R. – Lochman, J.: Daňek, sika, jelenec, Praha 1986

Chesser, R.K. & Smith, M.H.(1987)Relationship of genetic variation to growth and reproduction in the white.tailed deer.In:*Biology and Management (Wemmer,C .M. ed.), Smithsonian Institution Press, Washington*

Johns, P.E., Bacáš, R., Manlove, M.N., III, J.E. & Smith, M.H.(1977)Reproductive patterns, produktivity and genetic variability in adjaent white-tailed deer populations. *Proceedings of the Southeastern Association of Game and Fish Commissionoers*31

Kokeš, O.:Američtí jeleni na území ČSSR, *Ochranářský průzkum (příloha časopisu Ochrana přírody)* 2/1970

Komárek, J.:Myslivost v zemích českých, Praha 1945

Kotrlík, A.:Choroby jelence viržínského, In:**Husák-Wolf-Lochman:Daňek – sika-jelenec**, Praha 1986

Ludvík, Z.: Jelenec viržínský, závěrečná práce PGS, LF Brno, 1978

Macourek, J. a kol.: *Přehledky, hodnocení a úprava trofejí. Praha 1980*

Mařík, Z.: *Současný chov jelence viržinského na lesním závodě Dobříš, závěrečná práce PGS, LF Brno, 1992*

Mařík, Z.: *Kraniometrie jelence viržinského, Folia Venatoria 1995 Státní oblastní archiv Křivoklát, fond Velkostatek Dobříš*

Niethammer, G.: *Die Einbürgerung von Säugetieren und Vögel in Europa, Berlin-Hamburk, 1963*

Švarc, J. – Hromas, J.: *Návrh rajonizace chovu jelence viržinského v ČSR, In Folia venatoria 8, Bratislava 1978*

Švarc, J. – Hromas, J.: *Chov jelence viržinského v ČSR, Myslivost 1, 1981*

Vach, M. a kol.: *Myslivost, Uhl. Janovice 1997*

X. PŘÍLOHY

X. PŘÍLOHY

Obr. č. 27: Ind. ochrana



Obr. č. 28: Třezalka v oboře není spásána



Obr.č. 29; 30: Individuální ochrana



Obr. č. 31: Pařezová výmladnost u habru spásána



Obr. č. 32: Zaplocená paseka



Obr. č. 33: Poškození jasanu vytloukáním



Obr. č. 34: Spasena částečně borůvka



Obr. č. 35: Nálet DG a BOR



Obr. č. 36: Nálet douglasovky nepoškozen



Obr. č. 37: Nálet jasanu nepoškozen



Obr. č. 38: Paseka po těžbě



Obr. č. 39: Spasený bez černý



Obr. č. 40: Spasený bez černý



Obr. č. 41: Pařezová výmladnost u habru spasena



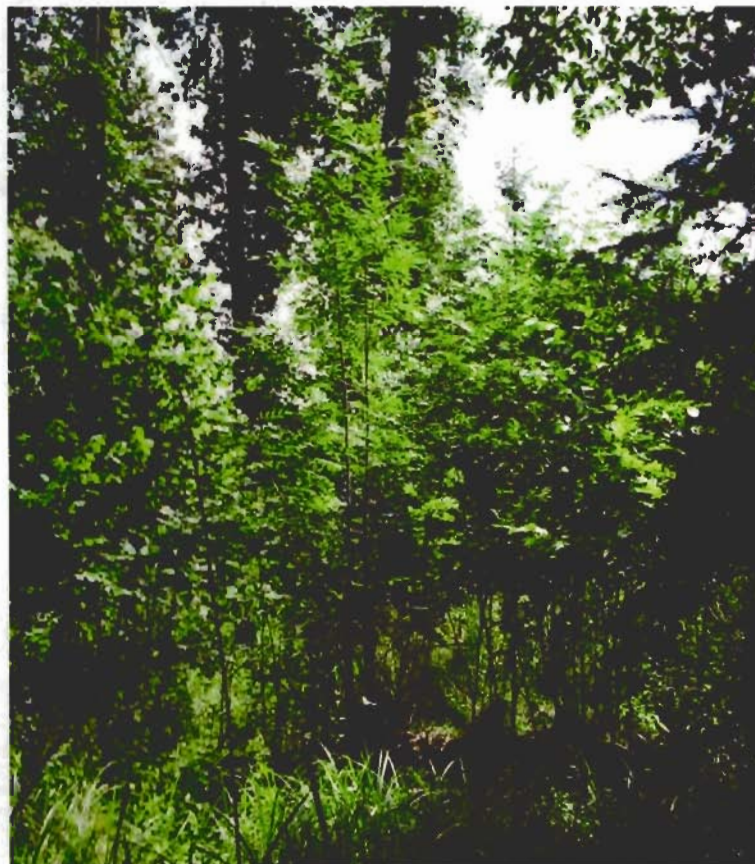
Obr. č. 42: Semenáčky borovice lesní a douglasky I mimo plot nespaseny



Obr. č. 43: Výmladky habru-odrostlé zvěři



Obr. č. 44: Jasan nepoškozený a vyvětvený



Obr. č. 45: Po oplocení oplocenky je spásán bez černý



Obr. č. 46: Oplocená paseka



Obr. č. 47: Bez černý spasen, dub bez poškození



Obr. č. 48: Jasan poškozen vytloukáním



Obr. č. 49: Jasan bez poškození



Obr. č. 50: Jasan bez poškození



Obr. č. 51: Bez černý spasen, dub bez poškození



Obr. č. 52: Nálet douglasovky tisolisté



Obr. č. 53: Shozy jelence běloocasého



Obr. č. 54: Shozy jelence běloocasého dvouletého



Obr. č. 55: Shozy jelence běloocasého tříletého



Obr. č. 56 : Shozy jelence běloocasého jednoletého

