

POPULAČNÍ DYNAMIKA JELENCE BĚLOOCASÉHO (*ODOCOILEUS VIRGINIANUS*, ZIMMERMANN 1780) V PODMÍNKÁCH INTENZIVNÍHO CHOVU OBŮRKY HŮRKY

POPULATION DYNAMICS OF THE WHITE-TAILED DEER (*ODOCOILEUS VIRGINIANUS*, ZIMMERMANN, 1780) IN CONDITIONS OF INTENSIVE BREEDING, HŮRKY ENCLOSURE (SW BOHEMIA, CZECH REPUBLIC)

BOHUSLAV BLÁHOVEC¹ - MILOSLAV VACH²

¹Vyšší odborná škola lesnická, Písek; ²Česká zemědělská univerzita Praha

ABSTRACT

White-tailed deer is bred on the territory of the Czech Republic more than 150 years. The first successful introduction was recorded in 1853. The most of breeding herds is kept in game preserves, but after the 1920s, small populations have occurred also in free range. Development of population dynamics of this game species was monitored in the game preserve of Hůrky (College of Forestry of Bedřich Schwarzenberg in Písek) in years 1991 – 2007. The average number of bred herd was 12.5 (3 – 20) pieces. Sum total, gender of individuals, number and gender of natal calves and death were monitored. Population growth was evaluated in terms of all of bred herd, and population growth of calves was separately evaluated as an average year-on-year chance of abundance. Natality was expressed as a rate of born calves and does in population. Population growth of the population is obvious in the figure 2, population growth of calves is evident in the figure 3. In both cases increasing trend was not proved, although absolute abundance gently increased in the period under consideration (table 1). Stagnant trend was interrupted only for a short term – always after game preserve extension (see Methodology). The main reasons of population stagnation were evidently low average natality 0.51 (0.13 – 1.00), high calf mortality 25.2 % (0 – 75 %) and low ratio increment 0.41 (0,13 – 1,00). Low reproduction is more distinct in this intensive breeding.

Klíčová slova: jeleneč běloocasý, populace, intenzivní chov, reprodukce

Key words: white-tailed deer, population, intensive breeding, reproduction

ÚVOD

Chov jelence běloocasého v podmínkách České republiky byl a je stále diskutovaným tématem. Zájem o chov tohoto druhu zvěře byl podporován zkušenostmi, že jeleneč působí minimální škody na lesních porostech a prakticky nikdy nebyly zjištěny škody působené ohryzem nebo loupáním kůry (např. HUSÁK et al. 1986, MAŘÍK 1991, 1999, VACH 1997). Výsledky ze Severní Ameriky, odkud tento druh pochází, však dokazují, že při vyšší populační hustotě je jeho vliv na lesní ekosystémy také značně negativní (např. ANDERSONE, KATZ 1993, AUGUSTINE, FRELICH 1998, GARROT et al. 1993). V 70. a 80. letech minulého století, kdy se do mnoha honiteb ČR zaváděly nepůvodní druhy spárkaté zvěře (daněk evropský a muflon), byl pro výše uvedené klady zájem o rozšíření především jelence běloocasého. 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 druh téměř indiferentní.

Rozšíření jelence běloocasého ztroskotalo na nedostatku jedinců potřebných pro introdukci do nových lokalit v rámci České republiky. Jedinou oblastí chovu jelence, odkud se mohl genofond pro introdukci použít, byla populace v brdských lesích. Ta, ačkoliv měla dlouhou historii chovu, vykazovala značné kolísání reprodukce, které vedlo až ke stagnaci populace (MAŘÍK 1991, 1999, HEROLDOVÁ, HOMOLKA 1998).

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 velmi rychle přizpůsobit danému prostředí, ale jen za

podmínky dostatečné potravní nabídky. Pokud není dostatek potravy, adaptabilita je značně omezena a má přímou odezvu v reprodukci druhu. V lidnatých státech Severní Ameriky, kde se rozvinula výrazně aktivita člověka v prostředí, které jelenci obývají, byl pozorován pokles reprodukce a následně i zmenšování populační hustoty (např. JOHNS et al. 1977, HAYNE 1984, SWIHART et al. 1998). 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 reprodukční dynamiku (např. HAYNE 1984). V závěru pokusů bylo jednoznačně zjištěno, že chov jelenců s jinými druhy jelenovitých, byť je jejich potravní nika odlišná, není možný a jeleneč je druhem, který těmto podmínkám ustupuje sníženou reprodukcí a vysokou mortalitou kolouchů. V jižním Finsku však populace jelence běloocasého prosperuje v kontaktu se vzrůstajícím počtem jak losů, tak i srnčí zvěře (KAIRIKKO, RUOLA 2005).

Chov jelence běloocasého v České republice

Protože chov jelence v českých zemích má více než 150letou historii, je pro zevrubnou studii reprodukce tohoto druhu nutný rozbor chovu od počátku první introdukce.

Záznamy o vysazení jelence běloocasého v českých zemích jsou značně nejasné. Pravděpodobně první import se uskutečnil v druhé polovině 19. století. KOKEŠ (1970), LUDVÍK (1979) a ŠVARC (1981) konstatují, že jelenci byli nejprve vypuštěni v oboře Opočno v roce 1884 a teprve odsud byli po neúspěšném chovu převezeni v roce 1893 na Dobříšsko do obory Královská stolice. Naproti tomu MAŘÍK (1991) datuje začátky chovu jelence v dobříšské oboře již do 40. let 19. sto-

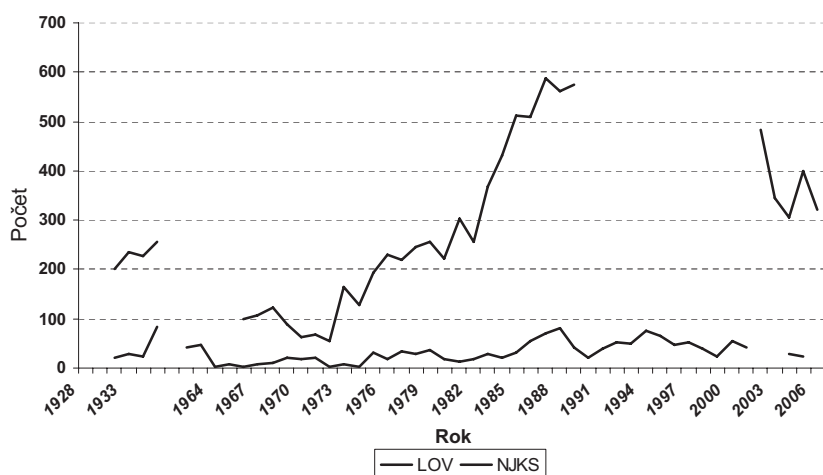
letí a SVATOŠ (1983) do roku 1853. Postupně byli do dobříšské obory importováni další jedinci. Ve 20. letech 20. století se po zrušení obory jelenci rozšířili do volnosti. Reprodukce byla z počátku velmi nadějná a tak postupně osidlovali nové lokality Příbramska a Rožmitálska. Kromě opočenského a dobříšského panství byli v první polovině 20. století jelenci krátkodobě chováni i na velkostatku Orlík nad Vltavou (Květov, obora Anninský dvůr, Šerkovská obora), v Žehušicích, v Merklínské oboře na Plzeňsku a též na několika místech na Moravě (Bystrice pod Hostýnem, Kunštát na Moravě, Telč, Studená, Kunžak, Veselíčko, Holešov). Žádný z těchto chovů však neměl pokračování (KOKEŠ 1970, HOŠEK 1983). Nověji byla v Čechách založena podkrkonošská populace v roce 1965 v oboře Holovousy. Z ní jelenci rovněž pronikli do volné přírody a to v roce 1973 (ŠVARC 1981) nebo 1975 (ŠVARC, HROMAS 1978) a rozšířili se až do oblasti Hořicka. V rámci zazvěřování regionů se jeleneček začal chovat v roce 1989 také v Posázaví (Přestavlky), v roce 1994 však po poškození obory i zde unikl do volnosti (ANDĚRA, HANZAL 1995). Na Moravu byl jeleneček opětovně dovezen v roce 1985 (ŠIMEK 1994), nejprve do obory Jasenná a později i do dalších chovných zařízení. Na Zlínsku se dostal do volných honitb v roce 1991, na Prostějovsku a v Miloticích o dva roky později (ANDĚRA, HANZAL 1995).

Obě starší české populace (brdská a východočeská) jsou odvozovány od nominálního poddruhu *Odocoileus virginianus virginianus*. To je však v rozporu s tím, že první importy zajišťované firmou Hagenbeck pocházely údajně z Kanady (LUDVÍK 1979). Novodobé importy pocházející z Finska jsou označovány za severský poddruh *Odocoileus virginianus borealis*. Skutečností však zůstává, že podrobná genetická analýza našich populací dosud provedena nebyla.

V současné době žijí jelenci v Čechách na Příbramsku, Plzeňsku a Berounsku. Převážná část populace obývá lokality Dobříšska: Obora, Hluboš, Plešivec, Hřebeny, Rochoty, Voznice, Kytín a Skalka. Tyto lokality jsou souvislým územím brdského masivu od Černolic a Řitky až po Běštín, Lhotku, Venkov a Hluboš. Z tohoto území migrují jelenci do prostoru Jinců, do Kozích hor a Voznice. Menší populace obývá území u Rožmitálu, Hutí, Vacíkova, Roželova, Spáleného Poříčí, Mirošova, Starého Smolivce. Nejmenší populace obývá oblast Orlické údolní nádrže (Zbenice, Lavičky a Smolotely). Početní stav populace v ČR znázorňuje obrázek 1.

Reprodukce jelence běloocasého

V řadě států Severní Ameriky i ve Finsku, kde žijí početné populace, jsou kladena lani obvykle dvojčata, výjimečně i trojčata. Koefi-



Obr. 1. Normované jarní kmenové stavy jelence běloocasého v ČR
Standard spring stock of white-tailed deer in CR

cient produkce, resp. počet narozených kolouchů na jednu lan, kteří se dožijí jednoho roku života, je v průměru 1,6 (např. HAYNE 1984, BOJOVIC, HALLS 1984, PULLIAINEN, SULKAVA 1986, SMITH 1991, KAIRIKKO, RUOLA 2005). V ČR je reprodukce na jednu lan nižší: jeden, nanejvýše dva kolouši, ale následná mortalita je značně vysoká a proto koeficient produkce je v průměru 0,4. S největší pravděpodobností to souvisí s úživností prostředí, značnou mezidruhovou prostorovou i potravní konkurencí, která je v dobříšské i příbramské oblasti prezentovaná jelenem lesním, daňkem evropským, muflonem a černou zvěří (BARTOŠ et al. 1997, 1998, 1999). Významným vnějším faktorem, který negativně působí na populaci jelenců, je stoupající trend rekreačního tlaku, který je v dané oblasti motivován velmi dobrou dostupností pro všechny typy rekreace velkých městských aglomerací (Praha, Příbram, Plzeň, Beroun).

Poměr pohlaví narozených kolouchů jelence je v literatuře uváděn v obdobném poměru, jako u ostatních jelenovitých 1 : 1. 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 samčího pohlaví.

Příčiny kolísání početnosti jedinců v české populaci jelenců byly proto předmětem několika rozborů (např. HUSÁK et al. 1986, MAŘÍK 1991, 1999, BARTOŠ et al. 1997, 1998, 1999). Přestože byly monitorovány vnější i vnitřní faktory působící na populaci jelenců, nebyly závěry jednoznačné a opatření nepřineslo téměř nic progresivního do managementu chovu.

Problematika nedostatečné reprodukce jelence v brdských honitbách byla příčinou hledání lepších chovatelských podmínek a proto byla velká část populace z volnosti odchytná a uzavřena do obory Aglaja (1981) u Dobříše, společně s daňkem evropským. Následné výsledky a zkušenosti potvrdily, že oborní chov jelenců problémy nedostatečné reprodukce nevyřešil, ale zhoršil. Proto byla metodika chovu jelence odzkoušena i v oboře Hůrka. Výsledky z této obory jsme zpracovali v předkládaném článku.

MATERIÁL A METODIKA

Vývoj populační dynamiky jelence běloocasého byl sledován v letech 1991 – 2007 v obůrce Hůrky, která náleží Vyšší odborné škole lesnické Bedřicha Schwarzenberga v Písku. V průběhu sledování byla u této obůrky dvakrát zvětšena její rozloha: v roce 1995 z 1,5 ha na 5 ha a v roce 2002 na 12 ha. Průměrná velikost chovného stáda byla 12,5 (3 – 20) kusů. Z chovu nebyli odstraňováni žádní jedinci, s výjim-

kou jelenců (samců), kteří vykazovali poranění, nebo byli starší 8 let a byli mladšími jedinci vytlačováni na periferii obývaného prostoru mikropopulací. V letním období byli jelenci přikrmováni letorosty dřevin a keřů, maliníkem a jadrným krmivem. V zimním období byly předkládány zvýšené dávky jadrného krmiva, objemné krmivo bylo podáváno v podobě senáže a přikrmování bylo rozšířeno i o dužnatá krmiva.

U populace byl sledován celkový počet a pohlaví jedinců, počet a pohlaví narozených kolouchů a úhyn. Populační růst byl hodnocen jak u celé chované skupiny, tak samostatně i u kolouchů jako poměrná meziroční změna početnosti ($n_t : n_{t-1}$, kde n_t je početnost v daném roce, n_{t-1} početnost v roce předcházejícím). Natalita byla vyjádřena poměrem narozených kolouchů a laní v populaci.

VÝSLEDKY A DISKUSE

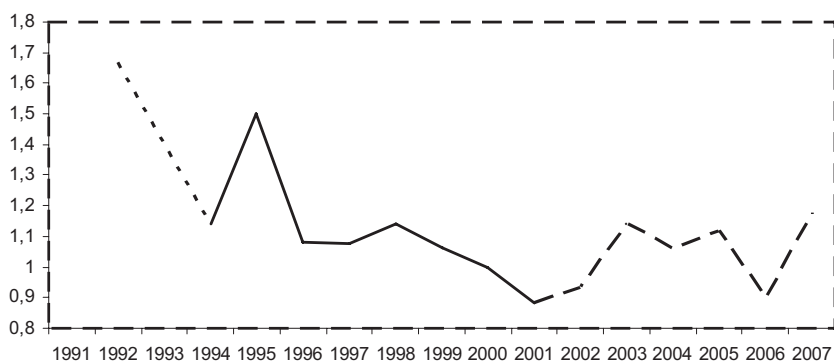
Populační růst populace je patrný z obrázku 2, populační růst kolouchů pak z obrázku 3. V obou případech nebyl prokázán vzrůstající trend, ačkoliv absolutní početnost ve sledovaném období mírně vzrůstala (tab. 1). Na celkovou stagnaci populace neměla vliv ani změna podmínek chovu, resp. postupné zvětšování chovné obůrky. Stagnující trend byl přerušován pouze krátkodobě a to vždy v letech po zvětšení obůrky, v které byli jelenci chováni (viz Metodika). V této době došlo k určitému růstu populace, dříve nebo později však vždy došlo k opětovnému poklesu. Hlavním důvodem stagnace populace byla patrně nízká průměrná natalita 0,51 (0,13 – 1,00), vysoká mortalita kolouchů 25,2 % (0 – 75 %) i nízký koeficient přírůstu 0,41 (0,13 – 1,00).

Podle známých výsledků z intenzivních chovů jelenců v Texasu se podařilo řízeným programem výživy eliminovat problémy reprodukce u chovaných populací v oborách, případně na farmách (HAYNE 1984, WOODS et al. 2004). Zde 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,

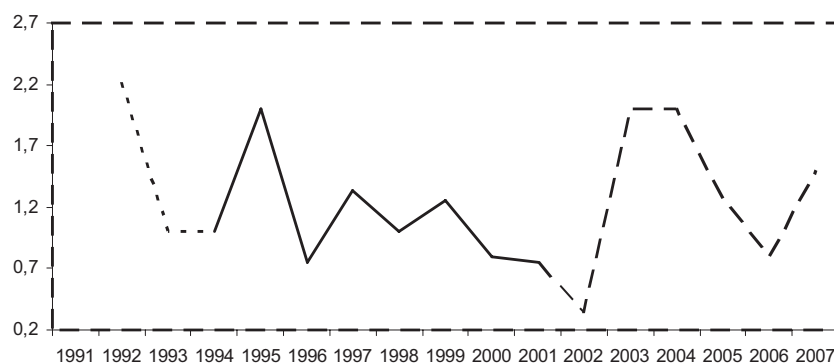
že vnitrodruhový tlak v oborách vzniká při zvyšování počtu jedinců na dané ploše, kde se úměrně s počtem jelenců zmenšovalo množství disponibilní potravní nabídky. Příkrmáním energeticky a minerálně bohatými krmivy se sanovaly téměř všechny potravní nároky a zvěř žila ve velkých koncentracích na poměrně malé ploše bez projevu stresu a agresivity. Výsledkem odbourání sociálního stresu v populaci se každoročně rodili kolouši v téměř rovnovážném poměru pohlaví. Koeficient přírůstu na jednu laň byl 1,62. To se v našich chovech nepodařilo nikdy, ani při té nejlepší péči, která vycházela ze zavedených chovatelských metod 70. let minulého století.

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

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



Obr. 2. Populační růst jelence běloocasého v obůrce Hůrky při 3 různých výměřích (tečkovaná část křivky = 1,5 ha, plná čára = 5,0 ha, čárkovaná část křivky = 12 ha)
Population growth of white-tailed deer in the enclosure Hůrka on 3 various areas (dotted part of curve = 1.5 ha, full line = 5.0 ha, broken part of curve = 12 ha)



Obr. 3. Populační růst kolouchů jelence běloocasého v obůrce Hůrky při 3 různých výměřích (tečkovaná část křivky = 1,5 ha, plná čára = 5,0 ha, čárkovaná část křivky = 12 ha)
Population growth of white-tailed calves in the enclosure Hůrka on 3 various areas (dotted part of curve = 1.5 ha, full line = 5.0 ha, broken part of curve = 12 ha)

ZÁVĚR

Z výsledků této studie i literárních pramenů lze předpokládat, že chov jelenců běloocasých je v intenzivních chovech (např. v oborách) prosperující pouze za předpokladu, že se zde chová pouze tento druh spárkaté zvěře. Prosperitu chovu, tedy optimální reprodukci lze zajistit dostatečně velkou plochou chovného zařízení (obory) a vytvořením takového programu výživy, který by potlačil vnitrodruhový tlak jinak vyvolávaný potřebou potravy a tím i většího prostoru potravní niky. I v takovýchto případech se však musí počítat s možností nižší natality a s nižším koeficientem přírůstu než ve volné přírodě.

LITERATURA

- ANDĚRA, M., HANZAL, V. Atlas rozšíření savců v České republice. Předběžná verze. I. Sudokopytníci (Artiodactyla), zajáci (Lagomorpha). Praha: Národní muzeum, 1995. 64 s.
- ANDERSONE, R. C., KATZ, A. J. Recovery of rowse – sensitive species following release from white-tailed deer *Odocoileus virginianus* ZIMMERMANN, browsing pressure. Biol. Conservation, 1993, vol. 63, s. 203-208.
- AUGUSTINE, D. J., FRELICH, L. E. Effect of white-tailed deer on population of an understory forb in fragmented deciduous forest. Conservation Biology, 1998, vol. 12, no. 5, s. 995-1004.
- BARTOŠ, L., VAŇKOVÁ, D., MILLER, K. V., ŠILER, E. Existuje mezidruhová dominance při potravní konkurenci mezi jelencem viržinským (*Odocoileus virginianus*) a daňkem skvrnitým (*Dama dama*) na Dob-

- říšsku? In 24. etologická konference Mikulov 24. – 26. 4. Česká a Slovenská etologická společnost 1997, s. 17.
- BARTOŠ, L., VAŇKOVÁ, D., MILLER, K. V., ŠILER, E. Mezidruhová interakce mezi jelencem viržinským (*Odocoileus virginianus*), daňkem skvrnitým (*Dama dama*), jelenem evropským (*Cervus elaphus*) a srncem evropským (*Capreolus capreolus*) při příjmu potravy na Dobříšsku. In 25. etologická konference. Dolní Brusnice: Česká a Slovenská etologická společnost, 1998, s. 16.
- BARTOŠ, L., MILLER, K. V., HEROLDOVÁ, M., HOMOLKA, M., SMITH, M. A., ŠUSTR, P., VAŇKOVÁ, D. Příčiny neúspěšné reprodukce jelence viržinského v oblasti Dobříše. In Sborník referátů celostátní konference „Introdukovaná spárkatá zvěř 1999“. Dobříš 20. – 21. 8. 1999. Praha: Česká lesnická společnost, 1999. s. 115-129.
- BOJOVIC, D., HALLS, L. K. Central Europe. In Halls, L. K. (ed.): White-tailed Deer: Ecology and Management. Herringburg: Stackpole Bucks, 1984. s. 557-560.
- GARROT, R. A., WHITE P. J., VANDERBILT WHITE, C. A. Overabundance an issue for conservation biologist. Conservation Biology, 1993, vol. 7, no. 4, s. 946-949.
- HAYNE, H. D. White-tailed deer population management. In White-tailed deer. Harrisburg: Stackpole books, 1984. s. 203-210.
- HEROLDOVÁ, M., HOMOLKA, M. Zimní potrava jelence viržinského (*O. virginianus*) jako jedna z možných příčin jeho nízké reprodukce. In Zoologické dny, Brno 5. a 6. 11. 1998. Brno: AV ČR, 1998. svazek 4, nestr.
- HOŠEK, E. Zavádění a chov cizí srstnaté zvěře na Moravě. Folia Venatoria, 1983, vol. 13, s. 281-297.
- HUSÁK, F., WOLF, R., LOCHMAN, J. Daněk, sika, jelenec. Praha: SZN, 1986. 314 s.
- JOHNS, P. E., BACCUS, R., MANLOVE, M. N., PINDER, J. E., SMITH, M. H. Reproductive patterns, productivity and genetic variability in adjacent white-tailed deer populations. In Proceedings of the South-eastern Association of Game and Fish Commissioners, 1977, 31, s. 167-172.
- KAIRIKKO, J. K., RUOLA, J. White-tailed deer in Finland. Jyväskylä: Suomen Metsästäjäliitto, 2005. 167 s.
- KOKEŠ, O. Asijský jeleni na území Československa. Ochrana fauny, 1970, roč. 4, č. 4, s. 158-162.
- LUDVÍK, V. Výskyt jelence viržinského v jelení oblasti Brdy. Myslivost, 1979, č. 8, s. 177.
- MARÍK, Z. Historie a současnost chovu jelence viržinského v Čechách. Myslivost, 1991, č. 1, s. 10-11.
- MARÍK, Z. Současný chov jelence viržinského na LZ Dobříš. In Sborník referátů celostátní konference „Introdukovaná spárkatá zvěř 1999“. Praha: Česká lesnická společnost, 1999. s. 100-108.
- PULLIAINEN, E., SULKAVA S. *Odocoileus virginianus* (ZIMMERMANN, 1771) – Weiswedelhirsch. In Niethammer, J., Krapp, F. (eds.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 2/II. Paarhufer – Artiodactyla (Suidae, Cervidae, Bovidae). Weisbaden: Aula-Verlag, 1986. s. 217-232.
- SMITH, W. P. *Odocoileus virginianus*. Mammalian species. 388. American Mammal. Society, 1991. s. 13.
- SVATOŠ, I. K otázce jelence viržinského. Myslivost, 1983, č. 6, s. 133.
- SWIHART, K. R., WEEKS, H. P. JR., EASTER-PILCHER, A. L., DENICOLA, A. J. Nutrition condition and fertility of white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*) from areas with contrasting histories of hunting. Can. J. Zool., 1998, vol. 76, no. 10, s. 1932-1941.
- ŠIMEK, J. Jelenec viržinský v honitbách okresu Zlín. Myslivost, 1994, č. 1, s. 11.
- ŠVARC, J. Chov jelence viržinského v ČSR. Myslivost, 1981, č. 1, s. 8-9.
- ŠVARC, J., HROMAS, J. Návrh rajonizace chovu jelence viržinského v České socialistické republice. Folia Venatoria, 1978, č. 8, s. 181-185.
- VACH, M. Myslivost. 1. vyd. Uhlířské Janovice: Silvestris, 1997. 502 s.
- WOODS, G., KINKEL B., BENNETT, R. Deer Management. Red Spring (Missouri): Woods and Associates, 2004. s. 235.

Tab. 1.

Početnost jelence běloocasého v obůrce Hůrka v jednotlivých letech sledování
Quantity of white-tailed deer in enclosure Hůrka in individual years of investigation

Plocha obory/ Enclosure area (ha)	Rok/Year	Jelen celkem/ Deer totally	Laň celkem/ Hind totally	Kolouch samec/ Kid male	Kolouch samice/ Kid female	Kolouši celkem Kids totally	Jelenci celkem/ White-tailed deer totally	Odstřel jelen/ Kill deer	Úhyn/Mortality				Jelenci celkem/ White-tailed deer totally
									jelen/deer	laň/hind	kolouch/ kid	Celkem/ Totally	
1,5	1991	1	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
	1992	1	2	1	1	2	5	0	0	0	0	0	5
	1993	2	3	0	2	2	7	0	0	0	0	0	7
	1994	2	5	2	0	2	8	0	0	0	1	0	8
5	1995	3	5	2	2	4	12	0	0	0	0	0	12
	1996	5	7	2	1	3	13	0	0	1	1	2	13
	1997	6	7	1	3	4	14	0	1	1	1	3	14
	1998	6	8	2	2	4	16	0	0	1	1	2	16
	1999	8	8	3	2	5	17	1	1	0	2	3	17
	2000	8	9	2	2	4	17	1	1	1	1	3	17
	2001	8	9	1	2	3	15	1	1	2	1	4	15
12	2002	7	8	1	0	1	14	0	1	1	0	2	14
	2003	7	7	1	1	2	16	0	0	0	0	0	16
	2004	8	8	2	2	4	17	1	1	1	0	2	17
	2005	8	9	3	2	5	19	1	0	0	2	2	19
	2006	8	11	2	2	4	17	1	0	2	3	5	17
	2007	7	10	5	1	6	20	0	1	0	2	3	20
Průměr/ Average		5,6	6,9	1,8	1,4	3,2	12,5	0,4	0,4	0,6	0,8	1,8	12,5

Tab. 2.

Natalita, mortalita a koeficient přírůstku jelence běloocasého v obůrce Hůrka v jednotlivých letech sledování
Nativity, mortality and increment coefficient of white-tailed deer in enclosure Hůrka in individual years of investigation

Plocha obory/ Enclosure area (ha)	Rok/Year	Laň celkem/ Hind totally	Kolouši celkem/ Kids totally	Natalita/ Nativity	Mortalita kolouchů/ Mortality of kids		Koeficient přírůstku/ Increment coefficient
					ks/pcs	%	
1,5	1991	2	0	-	-	-	-
	1992	2	2	1,00	0	0	1,00
	1993	3	2	0,67	0	0	0,67
	1994	5	2	0,40	1	50,0	0,20
5	1995	5	4	0,80	0	0	0,80
	1996	7	3	0,43	1	33,3	0,29
	1997	7	4	0,57	1	25,0	0,43
	1998	8	4	0,50	1	25,0	0,38
	1999	8	5	0,63	2	40,0	0,38
	2000	9	4	0,44	1	25,0	0,33
	2001	9	3	0,33	1	66,7	0,22
12	2002	8	1	0,13	0	0	0,13
	2003	7	2	0,29	0	0	0,29
	2004	8	4	0,50	0	0	0,50
	2005	9	5	0,56	2	40,0	0,33
	2006	11	4	0,36	3	75,0	0,18
Průměr/ Average		6,9	3,2	0,51	0,9	25,2	0,41

Population dynamics of the white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*, ZIMMERMANN, 1780) in conditions of intensive breeding, Hůrky enclosure (SW Bohemia, Czech Republic)

Summary

Breeding of the white-tailed deer in conditions of the Czech Republic is still the question under debate. Interest in breeding of this game species was supported by experience that the white-tailed deer does not damage forest stands too much and could replace other game species. There was the interest to spread the white-tailed deer in woody areas till this time strongly damaged in the second half of the 20th century. Population of the white-tailed deer in Czech countries was not abundant to fill a demand for this programme.

White-tailed deer distribution came to grief on lack of individuals necessary for introduction to new localities. Population living in the Czech countries embodied large reproduction fluctuation.

Current knowledge about white-tailed deer behaviour is related to their large adaptability in case of sufficient food. Lack of food causes decrease in adaptability and reproduction. This fact was also monitored in North America.

White-tailed deer breeding was proved on farms and in game preserves in the USA and New Zealand for purpose of finding ideal nutrition programme. At the same time all factors effecting white-tailed deer reproduction dynamics were monitored. Finally it was found out that white-tailed deer breeding with other deer game species is not perspective. Reproduction is lower and calf mortality higher. But contemporary knowledge from southern Finland has not confirmed these experiences and on the contrary it was proved that white-tailed deer population flourished in contact with increasing number of elks and roe deer.

According to known results from intensive breeding of the white-tailed deer in Texas nutrition programme succeeded to eliminate negative reproduction factors in game preserves and on farms, Former intraspecific constraint accompanied by aggressiveness of dominant individuals was almost eliminated without extension of game preserve area or decrease of population density. Intraspecific constraint did not increase before and during the rut. Almost all nourishment demands of the white-tailed deer were satisfied due to nourishment rich in energy and minerals without stress and aggressiveness. It resulted in nearly balanced rate of born calves. Ratio increment was 1.62 for one doe. This never succeeded in our breedings even under the best care.

Texas experiences are based on industrial feedstuffs (60 %), natural pasture and other natural feedstuffs (carrot, fruit, fruits of wood species and bushes, green and dried twigs and shoots of deciduous trees and plants).

Reproduction monitoring evaluated abroad was made according to same methodologies in the game preserve of Hůrky near Písek. Game preserve area was extended three times, but the size of game preserve and small number of bred individuals was not suitable test object. Despite these deficiencies there is some new knowledge. Tendency of population growth enhanced always after extension of game preserve area. Population growth was higher at this time, but it always decreased again. The main reasons of population stagnation were evidently low average natality 0.51 (0.13 – 1.00), high calf mortality 25.2 % (0 – 75 %) and low ratio increment 0.41 (0.13 – 1.00). This effect was more distinct after termination of summer additional feeding that was made until 2004. White-tailed deer were fed additionally by shoots, raspberry and grain. Portions of grain feed were heightened in winter, bulk feeding was in the form of hay with addition of pulpous feed.

Sum total, gender of individuals, number and gender of natal calves and death were monitored. Population growth was evaluated in terms of all of bred herd and population growth of calves was separately evaluated as an average year-on-year chance of abundance. Natality was expressed as a rate of born calves and does in population.

It is possible to suppose that white-tailed deer intensive breeding will be prosperous only under conditions that there is bred just this game species. Optimal reproduction can be ensured by enough large area of game preserve and nutrition programme that would suppress intraspecific constraint. But also in these cases we have to expect possible lower natality and lower ratio increment than natural conditions.

Recenzováno

ADRESA AUTORA/CORRESPONDING AUTHOR:

Ing. BOHUSLAV BLÁHOVEC, PH.D., Vyšší odborná škola lesnická Bedřicha Schwarzenberga
Lesnická 55, 397 01 Písek, Česká republika
Tel.: 382 506 105, e-mail: blahovec@lespi.cz