

DINAMIKA BROJNOSTI I STEPEN KORIŠĆENJA POPULACIJE ZECA (*Lepus Europaeus*) U POTISKOM DELU BAČKE

*M. Beuković, D. Beuković, Z. Popović, P. Perišić **

Izvod: Osnovni zadatak ovog rada je da se na bazi podataka o brojnosti i odstrelu u lovištima Potiskog dela Bačke, za jedan duži period sagleda brojno stanje i stepen korišćenja zečije divljači. Dobijeni rezultati su predstavljeni tabelama za Potisko područje i pojedinačno po lovačkim udruženjima. U cilju ostvarivanja osnovnog zadatka ovog rada ispitani su osnovni elementi jedne zečije populacije: brojnost, gustina, stepen korišćenja i starosna struktura. Istraživanja obuhvataju period od 2002-2007 godine.

Ključne reči: zec, dinamika brojnosti, stepen korišćenja.

Uvod

Zec je jedna od najrasprostranjenijih i najlovljenijih vrsta divljači na našim prostorima. Zbog velike ekološke plastičnosti zec naseljava vrlo raznovrsna staništa, od kojih mu najviše odgovaraju ravničarski predeli (Beuković i Popović, 2007). Lovišta Bačke a posebno u Potiskom delu imaju vrlo stabilnu populaciju zeca.

Plodnost zeca je velika, a ona je rezultat brzog dostizanja polne zrelosti (već u prvoj godini života), kao i veliko učešće odraslih ženki u razmnožavanju, kratkog perioda graviditeta, relativno veliki broj mladih u okotu i dugi period razmnožavanja u toku godine (9 meseci).

U lovnom gazdovanju vrstama sitne divljači brojnost populacije je od najvećeg značaja (Šelmić i Đaković, 1997). Lov je jedan od najvažnijih činilaca koji utiče na regulisanje brojnosti zečije populacije, i pod direktnim je uticajem lovca odgajivača (Beuković, 2000).

Materijal i metod rada

Ovim istraživanjima dinamike populacije zeca i stepena korišćenja obuhvaćena su lovišta lovačkih udruženja iz Potiskog dela Bačke. Podaci o brojnosti, gustini stepenu korišćenja uzeti su iz dokumentacije Lovačkog saveza Vojvodine, za svako lovište.

* Prof. dr Miloš Beuković, vanredni profesor, Dejan Beuković, dipl. inž., istraživač, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad; prof. dr Zoran Popović, vanredni profesor, dr Predrag Perišić, docent, Poljoprivredni fakultet, Beograd-Zemun.

Rad je rezultat projekta TR 20019, finansiran od strane Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije.

Prikupljanje podataka je obavljeno za svako lovište tokom 6 godina, u periodu 2002 do 2007. godine. Podaci o starosnoj strukturi dobijeni su na osnovu analiza težine suvih očnih sočiva odstreljenih zečeva za datu godinu i dato lovište. Stepem korišćenja je dobijen stavljanjem u odnos odstrela sa brojnim stanjem populacije za svako lovačko udruženje pojedinačno.

Rezultati istraživanja i diskusija

Brojnost i gustina populacije zeca

Gustina je najvažniji element jedne populacije. Broj jedinki jedne vrste na određenoj jedinici prostora (staništa) u određenom vremenu, rezultat je različitih unutrašnjih i spoljašnjih odnosa vrsta i delovanja mnogih abiotskih i biotskih činilaca (Beuković, 2000), od kojih klimatski faktori u delu perioda reprodukcije zečeva (april-jun) imaju najveći uticaj na jesenju brojnost populacije (Popović i sar., 1997). Zato je gustina pokazatelj ukupnog stanja populacije. Određivanje gustine (brojnosti) zečijih populacija i njihovih delova u određenim periodima godine od velike je važnosti za planiranje ulova. Razlikujemo dve vrste gustine: prolećna - na kraju zime i pre početka razmnožavanja i jesenja - po završetku razmnožavanja, a pre lova. Obe gustine su važne za praćenje dinamike populacije (Šelmić i Đaković, 1997). Prolećna gustina pokazuje kako je divljač prezimila i sa kojim mogućnostima ulazi u razmnožavanje, a jesenja gustina pokazuje uspešnost razmnožavanja i koliko se od populacije može koristiti.

Na osnovu podataka u tabeli 1, uočavamo da je brojno stanje posmatrano od 2002-2007 uvećano za 20%. Posmatrano po godinama uočavamo povećanje brojnosti od 2002-2005 za 34%. Kod nekih lovačkih udruženja u petogodišnjem periodu nije došlo do velikih kolebanja u pogledu brojnosti zečeva, a to su sledeća udruženja: Senta, Mol, Bačko Gradište.

Tab. 1. Brojno stanje zečije populacije po lovištima
The number of brown hare in huntig places

Redni broj <i>Ordinal Number</i>	Lovačko udruženje <i>Association of the Hunters</i>	Površina lovišta, ha <i>Hunting Ground Area, ha</i>	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1	Senta	29.349	6.310	9.979	9.392	9.392	10.131	10.230
2	Mol	9.429	2.500	2.640	2.546	2.734	2.108	2.170
3	Ada	13.277	3.186	3.213	3.186	3.186	2.400	2.400
4	Bečej	30.147	3.072	4.225	5.366	8.140	6.910	7.905
5	B.Gradište	6.548	1.048	1.048	1.310	1.493	1.580	1.620
6	B.P.Selo	11.304	3.278	2.374	2.600	2.600	4.712	4.712
7	Titel	26.070	2.294	3.598	5.274	6.650	2.622	2.893
8	Kanjiža	39.856	9.801	11.136	9.685	9.888	8.850	9.468
9	Zabalj	39.637	7.882	7.893	8.542	8.998	6.000	6.000
Ukupno <i>Total</i>			39.371	46.106	47.901	53.081	45.313	47.398

Povećanje brojnosti u odnosu na 2002 godinu beleže lovačka udruženja: Bečej za 157% i Bačko Petrovo Selo za 43%. Smanjenje brojnosti zeca za 56% prisutno je u uduženju Titel u periodu 2005-2007 godine.

Podaci u tabeli 2. o prosečnoj gustini pokazuju da je 2002 godine prosečna gustina iznosila 20,09 zečeva na 100 ha lovišta, dok je 2007 broj zečeva iznosio 24,23. Uočljivo je da povećanje brojnosti prati i povećanje gustine populacije za period od 2002-2005 godine. Najlošije rezultate u pogledu gustine ima lovačko udruženje Titel od 8,8 zeca na 100 ha u 2002 godini. Najveću gustinu beleži Bačko Petrovo Selo sa 41,6 zečeva na 100 ha. Kod nekih lovačkih udruženja uočavamo značajno povećanje gustine kao što su: Bečej koji je 2002 godine imao 10,19 zečeva na 100 ha, a 2007 godine taj broj se popeo na 26,2 zečeva na 100 ha. Takođe i Bačko Petrovo Selo beleži povećanje za 43%. Brojnost i gustina zečije populacije su u visokoj korelaciji i njihova kretanja su istog smera i ujednačena.

Tab. 2. Prosečna gustina zečije populacije po lovačkim udruženjima
Average thickness of brown hare in hunting places

Redni broj <i>Ordinal Number</i>	Lovačko udruženje <i>Association of the Hunters</i>	Površina lovišta, ha <i>Hunting Ground Area, ha</i>	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1	Senta	29.349	21,50	34,00	32,00	32,00	34,50	34,80
2	Mol	9.429	26,59	28,00	27,00	29,00	22,30	23,01
3	Ada	13.277	24,00	24,20	24,00	24,00	18,00	18,07
4	Bečej	30.147	10,19	14,01	17,80	27,00	22,90	26,20
5	B.Gradište	6.548	16,00	16,00	20,00	22,08	24,10	24,70
6	B.P.Selo	11.304	29,00	21,00	23,00	23,00	41,60	41,60
7	Titel	26.070	8,80	13,80	20,23	25,51	10,05	10,80
8	Kanjiža	39.856	24,59	27,94	24,30	24,81	22,20	23,70
9	Žabalj	39.637	20,18	20,21	21,87	23,04	15,13	15,15
Prosek <i>Average</i>			20,09	22,13	23,36	25,68	23,42	24,23

Starosna struktura

Starosna struktura zečije populacije na kraju perioda reprodukcije je važan pokazatelj prirasta i kao takav se koristi u planiranju stepena korišćenja zeca u lovištu. U prirodi samo 3% zečeva preživi starosnu granicu od 4 godine. Najveći broj zečeva ne dočeka lovnu sezonu. Ipak mladi sačinjavaju 50-75% jesenje poulacije, dok stariji čine 25-50% i to pretežno zečevi od 1-2 godine (Šelmić i Đaković, 1997).

Za određivanje starosti koristimo sledeće metode: pomoću epifizne izrasline na ulni prednjih nogu i na osnovu težine osušenih očnih sočiva. Pouzdaniji je način pomoću osušenih očnih sočiva, jer je sočivo jedini organ koji raste u toku celog života. Na osnovu istraživanja utvrđene su granične vrednosti težine očnih sočiva zeca za starost do jedne, dve, tri i više godina.

Starosna struktura je posledica uspešnog razmnožavanja zečije populacije u prethodnom reproduktivnom periodu. Pregledom tabele 3 u periodu od 2002-2007 godine imamo blago opadanje učešća mladih zečeva u populaciji za 5,5%. Neka udruženja beleže porast kao što su Senta za 33,3% i Kanjiža za 17%, dok je kod nekih primećeno opadanje - Ada za 42,8% i Bačko Petrovo Selo za 28,3%.

Tab. 3. Zastupljenost mladih zečeva u populaciji, %
Existation of young brown hare in population, %

Redni broj <i>Ordinal Number</i>	Lovačko udruženje <i>Association of the Hunters</i>	Površina lovišta, ha <i>Hunting Ground Area, ha</i>	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1	Senta	29.349	54	59	56	70	53	72
2	Mol	9.429	67	60	69	64	39	62
3	Ada	13.277	60	54	63	69	71	42
4	Bečej	30.147	63	56	74	62	36	52
5	B.Gradište	6.548	50	51	81	62	69	56
6	B.P.Selo	11.304	77	45	63	68	37	60
7	Titel	26.070	62	45	56	58	61	56
8	Kanjiža	39.856	47	50	44	68	68	55
9	Žabalj	39.637	63	45	54	65	71	62
Prosek <i>Average</i>			60	51	62	65	56	57

Stepen korišćenja

Stepen korišćenja jedne zečije populacije je najvažniji činilac lova, jer je pravilno određivanje godišnjeg ulova zečeva značajno za racionalno korišćenje i očuvanje poulacije zeca.

Tab. 4. Ukupan odstrel po lovačkim udruženjima
Killing plan in hunting organisations

Redni broj <i>Ordinal Number</i>	Lovačko udruženje <i>Association of the Hunters</i>	Površina lovišta, ha <i>Hunting Ground Area, ha</i>	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1	Senta	29.349	526	653	653	592	729	1036
2	Mol	9.429	250	221	246	332	442	559
3	Ada	13.277	351	440	368	313	515	624
4	Bečej	30.147	250	311	511	588	802	809
5	B.Gradište	6.548	87	89	142	193	117	192
6	B.P.Selo	11.304	334	430	370	636	540	540
7	Titel	26.070	519	490	233	233	914	956
8	Kanjiža	39.856	978	893	418	670	859	1203
9	Žabalj	39.637	558	415	672	856	990	1050
Ukupno <i>Total</i>			3.853	3.942	3.613	4.413	5.908	6.969

Stepen korišćenja je pod direktnim uticajem čoveka, i ako se ne primenjuje pravilno može da izazove velike štete (Bošnjak, 2006). Stepen korišćenja se planira na bazi realnog prirasta za svako lovište, izračunatog na osnovu prolećnog brojnog stanja i starosnog sastava populacije (Šelmić i Đaković, 1997). Međutim, na osnovu istraživanja Popovića i sar. (1996), povećanje ili smanjenje brojnosti populacije zeca ne prati i oscilacija odstrel u datom smeru.

Stepen korišćenja planira se na bazi realnog prirasta za svako lovište, izračunatog na osnovu prolećnog brojnog sastava. Vrednosti u tabeli 5 dobijene su stavljanjem u odnos odstrela (ostvarenog po lovačkim udruženjima) sa brojnim stanjem zečije divljači.

Tab. 5. Stepen korišćenja poulacije zeca
Degree of benefit brown hare population

Redni broj <i>Ordinal Number</i>	Lovačko udruženje <i>Association of the Hunters</i>	Površina lovišta, ha <i>Hunting Ground Area, ha</i>	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1	Senta	29.349	0,08	0,07	0,07	0,06	0,07	0,10
2	Mol	9.429	0,10	0,08	0,10	0,12	0,20	0,20
3	Ada	13.277	0,11	0,14	0,12	0,10	0,20	0,20
4	Bečej	30.147	0,08	0,07	0,10	0,07	0,11	0,10
5	B.Gradište	6.548	0,08	0,08	0,11	0,13	0,07	0,11
6	B.P.Selo	11.304	0,10	0,18	0,14	0,24	0,11	0,11
7	Titel	26.070	0,23	0,14	0,04	0,04	0,30	0,30
8	Kanjiza	39.856	0,10	0,08	0,04	0,07	0,09	0,12
9	Žabalj	39.637	0,07	0,05	0,08	0,10	0,16	0,17
Prosek <i>Average</i>			0,10	0,09	0,08	0,10	0,14	0,15

Zaključak

U cilju istraživanja dinamike populacije i stepena korišćenja zeca u lovištima Potiskog dela Bačke u periodu 2002. do 2007. godine sprovedena su istraživanja koja su obuhvatila elemente populacije: brojnost, gustina, starosna struktura i stepen korišćenja.

Na osnovu dobijenih rezultata mogu se izvesti sledeći zaključci:

Brojno stanje populacije zeca u lovištima Potiskog dela Bačke u posmatranom periodu se povećalo sa 39.371 zeca na 47.398 zečeva, što iznosi povećanje od 20,38%.

Gustina populacije je u značajnoj meri pratila brojno stanje i povećana je sa 20,09 na 24,23 zeca na 100 ha.

Stepen korišćenja zečije populacije u posmatranom periodu u ovom regionu se povećao sa 0,10 na 0,15.

Na osnovu svega gore navedenog može se zaključiti da je populacija zeca u lovištima Potiskog dela Bačke u posmatranom periodu stabilna sa dobrom gustinom i stepenom korišćenja.

Literatura

1. *Beuković, M., Šelmić, V., Jović D., Vapa, M., Puzović, S., Pantelić, A, Novkov, M., Đaković Dara, Zeremski, M.(2000):* Dugoročni program razvoja lovstva Vojvodine 2000-2010.
2. *Beuković, M., Popović, Z. (2007):* Intenzitet korišćenja populacije zeca u Bačkoj. Međunarodni naučni skup: Savremene tendencije u turizmu, hotelijerstvu i gastronomiji Novi Sad.
3. *Bošnjak, B. (2006):* Dinamika populacije zeca i stepen korišćenja u Bačkoj, specijalistički rad.
4. *Lovački savez Vojvodine (2002-2007):* Lovna evidencija lovišta Senta.
5. *Lovački savez Vojvodine (2002-2007):* Lovna evidencija lovišta Mol.
6. *Lovački savez Vojvodine (2002-2007):* Lovna evidencija lovišta Ada.
7. *Lovački savez Vojvodine (2002-2007):* Lovna evidencija lovišta Bečej.
8. *Lovački savez Vojvodine (2002-2007):* Lovna evidencija lovišta Bačko Gradište.
9. *Lovački savez Vojvodine (2002-2007):* Lovna evidencija lovišta Bačko Petrovo Selo.
10. *Lovački savez Vojvodine (2002-2007):* Lovna evidencija lovišta Titel.
11. *Lovački savez Vojvodine (2002-2007):* Lovna evidencija lovišta Kanjiža.
12. *Lovački savez Vojvodine (2002-2007):* Lovna evidencija lovišta Žabalj.
13. *Popović, Z, Bogdanović, V., Gajić, I. (1996):* Analiza promene brojnosti zeca u našoj zemlji. Zbornik radova sa savetovanja u Prokuplju i Kikindi 1995., str. 121-132. Lovački savez Jugoslavije, Beograd.
14. *Popović, Z., Bogdanović, V., Gajić, I. (1997):* The influence of climatic factors on the participation of young in the hare's population (*Lepus europaeus Pall.*) Ekologija 32(1) 139-144. Beograd.
15. *Šelmić, V., Đaković Dara (1997):* Dinamika brojnosti i stepen korišćenja zečijih populacija u Vojvodini u dvadesetogodišnjem periodu (1974-1993), Zbornik radova Lovački savez Jugoslavije.

UDC: 639.112:57.018.3:(497.113)

Original scientific paper

**NUMBER AND USAGE LEVEL DINAMICS OF POPULATION
BROWN HARE (*Lepus Europaeus*) ROUND OF RIVER
TISA IN BAČKA DISTRICT**

*M. Beuković, D. Beuković, Z. Popović, P. Perišić **

Summary

The basic task of this paper is that on base of statistics informations about number and killing plan, in the round of river Tisa, for long period realize number and degree of benefit for broen hare. All resalts are presented in tables, for round of river Tisa, and for each hunting organizatin. To realize this paper we use basic elements of rabbit population: number of rabbit, thickness, degree og benefit, age structure. Research are for five years from 2002-2007.

Key words: Brown Hare, number dinamics, usage level.

* Miloš Beuković, Ph.D., professor, Dejan Beuković, B.Sc., researcher, Faculty of Agriculture, Novi Sad; Zoran Popović, Ph.D., professor, Predrag Perišić, Ph. D., Faculty of Agriculture, Belgrade-Zemun.

This paper is financed by project of the Ministry of Science and Technological Development of Republic of Serbia No. TR-20019.