

Vukovarsko - srijemska županija

i

Poljoprivredni fakultet

Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Hrvatski lovački savez

Hrvatski veterinarski institut Veterinarski zavod Vinkovci

Hrvatske šume d.o.o.

Uzgoj divljači i zaštita biološke raznolikosti

ZBORNIK PRIOPĆENJA

17. travnja 2012.

Velika vijećnica Vukovarsko-srijemske županije

Glagoljaška 27

Vinkovci

Organizacijski odbor

Božo Galić, dipl. ing.
Andrija Matić, dipl. ing.
Darko Juzbašić, dipl. ing.
Nikolina Lukac, dipl. ing.
Nikola Križanac, dipl. agro. oec.
prof. dr. sc. Vlado Guberac
dr. sc. Mario Škrivanko
Mirko Bošnjak, dipl. ing.
Mirko Babić, mag. ing. agr.
Franjo Jovanovac, dipl. ing.

Programski odbor

prof. dr. sc. Tihomir Florijančić, predsjednik
mr. sc. Pavao Dragičević
dr. sc. Marica Lolić
dr. sc. Dražen Degmečić
mr. sc. Ivica Bošković
doc. dr. sc. Siniša Ozimec

SADRŽAJ

Gospodarenje lovištima u istočnoj Hrvatskoj	1
Tihomir Florijančić, Ivica Bošković, Siniša Ozimec	
Intenzivan uzgoj zečeva kaveznim sustavom	2
Krunoslav Pintur	
Reproduktivna sposobnost divlje svinje u Hrvatskoj	3
Nikica Šprem	
Uzgoj fazana u fazanerijama i preživljavanje u lovištima	4
Zoran A. Ristić, Gordana Ušćebrka, Vladimir Marković, Slobodan Stojanović	
Selekcija mužjaka kod jelena običnog (<i>Cervus elaphus</i>, L.)	13
Dražen Degmečić, Milan Bićanić, Tihomir Florijančić	
Uzgoj i selekcija srne obične (<i>Capreolus capreolus</i>, L.)	14
Dražen Degmečić, Milan Bićanić, Tihomir Florijančić	
Lovstvo u funkciji zaštite prirode	15
Pavao Dragičević	
Epizootiološka situacija bjesnoće kod divljih životinja u Republici Hrvatskoj od 2008. do 2011. godine	16
Marica Lolić, Marin Periškić, Mario Škrivanko, Davor Balić, Marija Agičić, Željko Čač	

Gospodarenje lovištima u istočnoj Hrvatskoj

Tihomir Florijančić, Ivica Bošković, Siniša Ozimec

Poljoprivredni fakultet Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku, Zavod za lovstvo, ribarstvo i pčelarstvo, Kralja Petra Svačića 1D, HR-31000 Osijek, Hrvatska (flory@pfos.hr)

Sažetak

U pet županija istočne Hrvatske (Vukovarsko-srijemska, Osječko-baranjska, Virovitičko-podravska, Požeško-slavonska i Brodsko-posavska) broj lovaca danas se kreće preko deset tisuća, što čini oko petine ukupnog broja lovaca u Hrvatskoj i značajno govori o tradiciji lovstva u ovim područjima. Na temelju Zakona o lovstvu odnosno vlasništva nad zemljištem lovišta su podijeljena na vlastita (državna i privatna) i zajednička (županijska). Prema strukturi površina vlastita su lovišta uglavnom šumska područja u kojima obitava krupna divljač (jelen obični, divlja svinja i srna obična). Ovim lovištima u pravilu gospodare lovoovlaštenici na tržišnoj osnovi. S druge strane vidljiv je veći broj površinski manjih zajedničkih lovišta, koja su prema strukturi površina uglavnom poljoprivredne površine, a u njima obitava uglavnom sitna divljač (zec, fazan, trčka i dr.) te srna obična i divlja svinja od krupne divljači. Ovim lovištima uglavnom gospodare domicilne lovačke udruge čijim članovima lovačke aktivnosti predstavljaju odmor, zabavu odnosno rekreaciju bez značajnije dobiti u smislu lovnog gospodarenja. Pravo lova stječe se na temelju koncesije na vrijeme od 30 lovnih godina ili zakupa na vrijeme od 10 do 20 lovnih godina. Koncesionar odnosno lovozakupnik za pravo lova plaća godišnju naknadu, a sredstva se raspoređuju na temelju Zakona o lovstvu. Zakonom je načelno reguliran i način korištenja ovih sredstava, a u pravilu bi se trebala utrošiti za razvoj i unapređenje lovstva. Rad opisuje način gospodarenja lovištima u pet županija istočne Hrvatske te njihov pristup u davanju novčanih potpora (subvencija, donacija i sl.) za različite programe odnosno projekte.

Ključne riječi: istočna Hrvatska, lovstvo, koncesija, zakup, novčane potpore

Intenzivan uzgoj zečeva kaveznim sustavom

Krunoslav Pintur

Veleučilište u Karlovcu, Trg J.J. Strossmayera 9, Karlovac, Hrvatska
(krunoslav.pintur@vuka.hr)

Sažetak

Intenzivan uzgoj zečeva kaveznim sustavom za potrebe napućivanja lovišta započeo je 70-tih godina na području Srednje i Zapadne Europe. Prva uzgajališta u Hrvatskoj osnovana su na području Istre početkom 90-tih godina. Uzgoji su smješteni na otvorenom u posebno izrađenim kavezima s fiksnim parom zečeva (mužjak i ženka provode zajedno cijeli reprodukcijski ciklus). Mladi zečevi u dobi od 23 dana odvajaju se od roditelja u kaveze za mladunčad. U dobi od 70-90 dana zečevi su, nakon faze adaptacije, spremni za ispuštanje u lovišta. Zečevi se hrane jednom dnevno peletiranom hranom pri čemu im je voda dostupna po volji. Reprodukcijski ciklus zečeva u uzgoju traje od siječnja do rujna. Oko 25% reproduktivnih parova godišnje ne sudjeluje u reprodukciji. U uzgoju možemo očekivati 3-6 legala po paru te 1-5 zečića po leglu godišnje. Najbrojnija legla s najvećim preživljavanjem dolaze između svibnja i kolovoza mjeseca (3., 4., i 5. leglo). Učestalost superfetacije u uzgoju je vrlo visoka, odnosno 70% razdoblja između dva okota skraćeno je na prosječno 39 dana. Prosječni gubici do odbića kreću se od 33-35%, a nakon odbića oko 3%. Ukupni gubici u uzgoju ovisno o godini mogu iznositi i do 38% mladih zečeva. Životni vijek adultnih zečeva u reprodukciji je oko 4 godine. Gubici u ovoj uzgojnoj kategoriji mogu ovisno o godini doseći i do 18%.

Ključne riječi: zec, uzgoj, kavezni sustav, reprodukcija, gubici

Reproduktivna sposobnost divlje svinje u Hrvatskoj

Nikica Šprem

Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Svetošimunska 25, Zagreb, Hrvatska
(nsprem@agr.hr)

Sažetak

Populacija divlje svinje (*Sus scrofa* L.) u Hrvatskoj zadnjih dvadesetak godina naglo i neprestano raste, stoga je procjena sadašnje reproduktivne sposobnosti vrste važna. Istraživanja su provedena u 6 hrvatskih županija u razdoblju od 5 godina, u kojima su analizirana reproduktivna svojstva 294 ženki, te njihova genetska struktura. Dobna struktura ukazuje na relativno mladu populaciju: 69% obrađenih životinja bilo je mlađe od 2 godine, dok je skoro 80% mladih životinja bilo suprasno. Prosječan broj plodova po životinji iznosio je 6.46, s tendencijom porasta broja plodova sa zapadne (5.65) diljem istočne (6.35) do središnje regije Hrvatske (7.08). Broj aktivnih sisa kretao se od 4 do 12, a prosječan broj sisa bio je 7.88 ovisno o dobi i masi jedinki. Omjer spolova temeljem pregledanog 1.901 ploda bio je u korist mužjaka (1:0.89). Fenotipski izgled nekih divljih svinja ukazuje na prisutnost hibridizacije između divljih i domaćih svinja. Međutim, procijenjen udio domaćih svinja temeljen na analizi mikrosatelita (14) bio je zanemariv, najviši u središnjoj regiji Hrvatske 3.4%. Promjena u reproduktivnoj dinamici, broju plodova i aktivnih sisa, ranoj dobi prvog estrusa kod divljih svinja ukazuju na prisutnost osobina domaćih pasmina svinja, ali zbog kratkog generacijskog ciklusa vrste dobivena vrijednost hibridizacije je vrlo mala. Naši rezultati ukazuju na promjenu u reprodukciji divljih svinja, stoga su neophodne promjene u gospodarenju ovom vrstom.

Ključne riječi: *Sus scrofa*, plodnost, hibridizacija, Hrvatska

Uzgoj fazana u fazanerijama i preživljavanje u lovištima

Zoran A. Ristić¹, Gordana Ušćebrka², Vladimir Marković¹, Slobodan Stojanović²

¹ Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Novom Sadu, Trg D. Obradovića 3, Novi Sad, Srbija (zoran.ristic@dgt.uns.ac.rs)

² Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Novom Sadu, Trg D. Obradovića 8, Novi Sad, Srbija

Sažetak

Za uvjete vojvođanskih lovišta, na osnovu podataka dobivenih od lovačkih organizacija i na uzorku oko 5,4 milijuna ispuštenih fazana različite starosti u lovišta, izračunat je udio odstrjela za razdoblje od 1973. do 2000. godine. Isti se kretao od 27,1% u 1991. godini do 143,6% u 1973. godini ili prosječno 60,54% za cijelo razdoblje ispuštanja. Na osnovu proljetnog brojnog stanja i omjera spolova od 1:4 u korist ženki, prirast je iznosi prosječno 1,5 fazančića po koki. Udio odstrjela dobiven je dijeljenjem ukupnog odstrjela po godinama s brojnim stanjem pred lov i pomnožen sa 100. Na ovaj način dobiven je udio odstrjela po pojedinim lovnim godinama i prosječno. Minimalan udio odstrjela zabilježen je 2000. godine (10,54%), maksimalan 1973. godine (28,77%), a prosječan za cijelo razdoblje istraživanja 22,02%. Na osnovu naprijed iznijetih parametara može se zaključiti da je udio odstrjeljenih fazana u odnosu na unesene u lovište za nekoliko postotaka niži, nego u europskim lovištima (28-35%).

Ključne riječi: fazan, fazaneriya, odstrjel, Vojvodina, lovište

Uvod

Zahvaljujući kontroliranom uzgoju u fazanerijama, fazan je postao najzastupljenija divljač u Vojvodini. Proizvodnja fazanske divljači u uzgajalištima ili fazanerijama na prostorima Vojvodine masovnije se razvija šezdesetih godina prošlog stoljeća, kada je u većem dijelu Europe došlo do značajne pojave smanjenja brojnog stanja poljskih jarebica (Ristić i sur., 2009). Od tada, u većini europskih zemalja fazan postaje glavna lovna divljač. Ovo razdoblje, koje još traje, zabilježeno je u lovačkoj i ekološkoj

literaturi kao razdoblje u kojem se dogodilo najveće naseljavanje jedne vrste divljači u povijesti ljudskog društva te su deseci milijuna fazana ispušteni u najrazličitija staništa (Ristić i sur., 2010). S obzirom da se radi o vrlo skupoj i rizičnoj proizvodnji, potrebno je posvetiti značajnu pažnju svim fazama proizvodnje – od izbora matičnog jata do izračunavanja udjela preživljavanja i odstrjela ispuštenih fazana. Pri formiranju i pripremi matičnog jata potrebno je poboljšati hranidbu hraneći fazane koncentriranom hranom za nesilice sa 22-24% bjelancevina već početkom veljače, a matično jato i skupine treba formirati krajem veljače i na istom režimu prehrane ga držati ga do kraja svibnja do kad traje sezona prikupljanja jaja. Početak nošenja jaja nastupa najčešće između 8. i 15. ožujka i u razdoblju nošenja (oko 90 dana) koke će snijeti prosječno 42-45 jaja. Ovi parametri se koriste pri izradi planova proizvodnje u fazanerijama (Ristić, 2005).

Materijal i metode rada

Podaci u istraživanju prikupljeni su u fazaneriji „Ristovača” kod Bača (AP Vojvodina, Srbija). U ovoj fazaneriji uzgaja se tzv. „lovni fazan”, koji je nastao križanjem običnog fazana (*Phasianus colchicus colchicus* Linnaeus, 1758), mongolskog fazana (*Phasianus colchicus mongolicus* Brandt, 1845) i kineskog fazana (*Phasianus colchicus torquatus* Gmelin, 1789), a uzgaja se i tzv. „zeleni fazan” (*Phasianus colchicus colchicus* var. *Tenebrosus*). Matično jato formira se od vlastitih fazana na način da se ostavi određeni broj jedinki iz drugog i trećeg nasada (legla) za daljnju proizvodnju. Pokazalo se da su ovi fazančići najvitalniji te postižu najbolje rezultate u daljnjoj proizvodnji. Matično jato je držano samo jednu proizvodnu godinu. Omjer spolova u kretao se od 1:8 do 1:10 u korist ženki, a matično jato je držano u skupnim volijerima površine 270 m² u kojima se nalazilo 80 koka i 8 do 10 pijetlova (cca 3,00 m² po jedinki). Stavljanjem „naočala”, podna površina može biti i do 50% manja, što je u „Ristovači” rađeno svake godine.

Matično jato uvijek se formiralo kada dozvole klimatske prilike (suho i toplije vrijeme). Formiranje jata se obavljalo uvijek pred kraj zime, što je činjeno najranije 15. veljače i najkasnije 8. ožujka. Pri formiranju matičnog jata fazanima su stavljane „plastične naočale” (radi smanjenja pojave kanibalizma) te je obavljena vakcinacija protiv kuge i kolere. Hranidba je bila po

volji s gotovom smjesom (Fn - koncentrat za fazanske nesilice sa 22% do 24% bjelančevina). Sakupljanje jaja obavljano je 7-8 puta dnevno kako bi jaja bila što manje izložena negativnom utjecaju atmosferilija (kiša, blato, niske temperature u početku, visoke temperature u svibnju i sl.). Matično jato je bilo pod stalnim veterinarskim nadzorom.

Rezultati i rasprava

Matično jato držano je do sredine lipnja u razdoblju od 1993. do 1996. godine (Tablica 1), u razdoblju od 1997. do 2003. do kraja svibnja, a od 2004. do 2006. do početka lipnja, osim 1999. godine kada je proizvodnja, kao i držanje matičnog jata prekinuto mjesec dana ranije.

Odnos spolova pri kojem je formirano matično jato bio je u 1993. i 1994. godini 1:8 da bi od 1995. do 2006. godine bio 1:10 u korist ženki.

Tablica 1. Osnovni parametri pri formiranju matičnog jata (podaci za razdoblje 1993-2006)

Godina	Razdoblje nošenja	Broj dana nošenja	Godišnji prosjek nošenja jaja po koki
1993	23.03 -16.06	85	44,10
1994	21.03 - 18.06	88	43,12
1995	13.03 - 16.06	95	43,37
1996	15.03 - 16.06	93	46,83
1997	08.03 - 28.05	81	43,50
1998	23.02 - 30.05	96	40,81
1999	23.02 - 28.04	64	22,88
2000	20.02 - 26.05	95	41,56
2001	03.03 - 28.05	86	39,45
2002	04.03 - 26.05	83	41,90
2003	13.03 - 31.05	80	46,62
2004	16.03 - 03.06	77	44,79
2005	20.03 - 03.06	73	43,11
2006	21.03 - 05.06	77	37,35
Prosječno		84	41,39

Tijekom razdoblja istraživanja (1993.-2006.) lampiranje (ovoskopiranje) se obavljalo dvanaestog ili četrnaestog dana od dana ulaganja radi utvrđivanja oplođenosti jaja, odnosno otklanjanja neoplođenih jaja iz dalje proizvodnje prilikom ulaganja u predvalionike.

Tablica 2. Ukupan broj uložениh jaja i udio oplođenih jaja za razdoblje od 1993 - 2006. godine

Godina ulaganja	Ukupan broj uložениh jaja	% oplođenih
1993.	149,940	86,27
1994.	86,240	86,15
1995.	238,518	76,18
1996.	292,202	89,37
1997.	239,232	88,18
1998.	224,432	88,79
1999.	142,800	87,66
2000.	211,932	89,04
2001.	201,180	87,75
2002.	167,580	88,07
2003.	186.480	89,01
2004.	179.140	88,80
2005.	184.922	87,72
2006.	186.452	89,02
Ukupno	2.691.050	87,25

Iz Tablice 2. vidi se da je udio oplođenih jaja bio uravnotežen tijekom istraživаног razdoblja (14 godina), osim 1995. godine kada je zabilježen najniži postotak (76,18%), a razlog je velika oscilacija temperature te godine i veliki broj kišnih dana u razdoblju nošenja).

U ostalim godinama udio oplođenih jaja kretao se od 86,15% do 89,37% ili prosječno za cijelo razdoblje 87,25%. Ovo je posebice značajno jer se radi o velikom broju jaja (2,7 milijuna). Istraživanjima lovnih stručnjaka (Jović, 1960; Jović, 1964; Gajić i Jović, 1969; Gajić, 1975), pri omjeru spolova 1:12 u korist ženki utvrđen je postotak oplođenosti od 85%. Istraživanja Andrašića (1969, 1972, 1974) pokazuju da je postignuta prosječna oplođenost

fazanskih jaja od 81,60% do 88,73% pri omjeru spolova od 1:7, a 1972. godine uz omjer spolova 1:12 postignuta je prosječna oplođenost jaja od 86,50%. U istraživanjima Trpkova (1965) i Hanuša (1972) uz različite režime hranidbe nesilica, a pri omjeru spolova od 1:7 postignuta je prosječna oplođenost od 79,00% do 89,96%. Tijekom istraživanja od 1993. do 2006. godine fazanske koke su pronijele u prvoj polovini ožujka, osim 1993. (23. ožujka) i 1994. (21. ožujka) i 2006. (22. ožujka) godine kada se zbog niskih temperatura kasnilo s formiranjem matičnog jata (Tablica 3).

Tablica 3. Datum formiranja matičnog jata i početak pronosjenja fazanskih koka u razdoblju 1993. - 2006. godine

Godina	Formiranje matičnog jata	Datum pronosjenja	Razlika dana
1993.	17.02	23.03	34
1994.	02.03	21.03	19
1995.	22.02	13.03	19
1996.	25.02	15.03	19
1997.	08.03	13.03	5
1998.	23.02	12.03	18
1999.	23.02	08.03	13
2000.	20.02	14.03	22
2001.	03.03	12.03	9
2002.	04.03	08.03	4
2003.	12.03	13.03	1
2004.	8.03	16.03	8
2005.	19.03	20.03	1
2006.	22.03	22.03	0

U Tablici 3. je vidljivo da formiranje matičnog jata u uvjetima i klimatskim prilikama Vojvodine treba obaviti do kraja veljače, da bi početak nošenja fazanskih koka bio u prvoj polovini ožujka i tada od formiranja matičnog jata do početka nošenja u prosjeku prođe oko 12 dana. Ovi parametri su značajni zbog planiranja ulaganja jaja u inkubatore, odnosno planiranja proizvodnje. Da bi se sve odvijalo prema planu potrebno je da pripremiti matično jato hranjenjem koncentriranom smjesom za nesilice već krajem siječnja. Ako se na vrijeme ne pojača hranidba koncentratom onda se razdoblje početka nošenja produžava, dobivaju se jaja

lošije kvalitete slabije oplodjenosti manje valivosti, kasnije se dobiju fazančići slabije vitalnosti, što nije cilj ovakve proizvodnje. Istraživanjima Andrašića (1972) utvrđeno je da je u razdoblju od 01.04 - 30.06.1971. godine prosječna nosivost bila 47,43 jaja pri omjeru spolova 1:7, dok je 1972. godine nosivost bila 44,72 jajeta pri omjeru spolova 1:12.

U našem istraživanju udio oplodjenih jaja bio je 87,25 pri omjeru spolova 1:10.

Do sličnih rezultata došao je Andrašić (1974) kada je utvrdio prosječnu oplodjenost jaja od 86,55%.

U razdoblju od 1973. do 2000. godine u lovišta Vojvodine ispušteno je oko 5,4 milijuna fazančića uzrasta 6 i 8 tjedana (oko 90% od ukupnog broja unesenih fazana) te oko 10% fazana svih ostalih starosnih kategorija. Najintenzivnije razdoblje naseljavanja bilo je od sredine sedamdesetih godina do početka devedesetih godina XX. stoljeća. Na osnovu naših rezultata, očito je da je u lovištima Vojvodine od početka sedamdesetih godina, osim 1973. i 1974. godine, odstrjel bio manji od broja unesenih fazana (osim za 1993. godinu). Pri najintenzivnijem lovnom turizmu u Vojvodini udio odstrela (od broja ispuštenih fazana) kretao se od 47,9% 1990. godine do 72,7% 1979. godine, odnosno prosječno 60,54% za cijelo razdoblje istraživanja (1973-2000).

Ukupan prirast fazanske divljači u prirodi izračunat je na osnovu matičnog fonda i prirasta od 1,5 fazančića po koki, pri omjeru spolova od 1:4, te pri otpadu od 25% od fonda pred lov (gubici kao posljedica ranjavanja, predatora, zimski gubici i dr.,). Za razdoblje od 1973. do 2000. godine udio odstrela kretao se od 10,54% u 2000. godini do 28,77% 1973. godine odnosno prosječno 22,02% (Ristić, 1998).

Iako možda ima određenih nedostataka, smatra se da je prosjek za ovako dugi niz godina realan. Udio odstrela u odnosu na broj ispuštenih fazana je značajan, ako se uspoređi s podacima iz literature, u sličnim i različitim staništima, kod nas i u svijetu.

Zaključak

U suvremenoj proizvodnji fazanske divljači jednostavnije je i ekonomičnije uzgajanje fazana u matičnom jatu u skupinama, nego u porodicama. Skupnim držanjem matičnog jata jednostavnije se provode sve mjere neophodne u intenzivnoj proizvodnji (hranidba, vakcinacija, dezinfekcija, čišćenje i održavanje uređaja i objekata). Matično jato treba formirati tijekom veljače bez obzira na klimatske prilike. Buduće matično jato treba 20 - 30 dana hraniti koncentriranom smjesom za fazanske nesilice.

Pri formiranju matičnog jata treba obaviti vakcinaciju protiv kuge i kolere te metnuti „naočale“ radi prevencije kanibalizma. Najranije vrijeme početka nošenja zabilježeno je 8., a najkasnije 23. ožujka, ali je ipak u 80% slučajeva bilo u prvoj polovici ožujka. Matično jato u fazanerijama ne treba držati dulje od 30. svibnja, jer je kasnijim držanjem uočen veći broj neoplođenih jaja, slabija valivost i leženje manje vitalnih fazančića. Trajanje sezone nošenja (osim 1999. godine) kretalo se od 73-96 dana godišnje ili prosječno 85 dana, pri čemu je dobiveno 42,81 kvalitetnih jaja po koki s oplodenošću 87,25% i valivošću preko 70% te minimalnim gubitcima u baterijama, kućicama za uzgoj i volijerama za podivljavanje. Pri omjeru spolova od 1:8 do 1:12, postignuti su odlični rezultati oplodjenosti, stoga se u kontroliranom uzgoju preporučuje omjer 1:10.

Prilikom formiranja matičnog jata treba voditi brigu o gustoći u volijeri i treba osigurati minimalno 3 m² podne površine po jedinki, uz obavezno korištenje plastičnih naočala.

U razdoblju od 1973. do 2000. godine udio odstrjela kretao se od 10,54% u 2000. godini do 28,77% 1973. godine odnosno prosječno 22,02%.

Napomena

Rezultati ovog istraživanja dio su projekta 114-451-2023/2011-02 financiranog od Vlade Autonomne Pokrajine Vojvodine.

Literatura

- Andrašić D. (1969). Značenje intenziteta nošenja za određivanje kapaciteta inkubatora u umjetnom uzgoju fazana: disertacija u rukopisu, Zagreb.
- Andrašić D. (1972). Mortalitet fazanskih nosilica u umjetnom uzgoju inkubatorskom metodom kod uzgojnog centra Kompas-Petrovci. Objavljeno na Simpozijumu o lovstvu, Markov Lj. (ed.), 10-13. Beograd, Jugoslavija: Lovački Savez Jugoslavije.
- Andrašić D. (1974). Značenje omera spolova grupa fazanskih nosilica inkubatorskom načinu uzgoja na prosečno pogonsko godišnje nošenje u pogonsku oplodnost kod uzgojnog centra Kompas-Petrovci tokom 1971.-1972. godine. Objavljeno na Simpozijumu o lovstvu, Markov Lj. (ed.), 20-30. Beograd, Jugoslavija: Lovački Savez Jugoslavije.
- Hanuš V. (1972). Veštački uzgoj fazana i lov ispuštenih jedinki, Objavljeno na Simpozijumu o lovstvu, Markov Lj. (ed.), 42-45. Zbraslav na Vltavi, Čehoslovačka: Institut za šumarstvo i lov.
- Jović V. (1960). Veštački uzgoj fazana. Objavljeno na „Problemi gajenja i patologije divljači“, Referat sa I Stručnog simpozijuma održanog 27. i 28. maj 1960. godine na Veterinarskom fakultetu u Beogradu, Stefanović S., (ed.), 15-19. Beograd, Jugoslavija: Lovački Savez Jugoslavije.
- Gajić M., Jović V. (1969). Uticaj broja fazana u boksu i njegove površine na nosivost, oplodnost jaja i smrtnost embriona. Jelen. Bilten br.8: 93-97.
- Gajić M., Jović V. (1969). Aktivnost fazana u toku 24 časa, Jelen. Bilten br.8: 83-91.
- Gajić I. (1975). Značajni parametri produktivnosti i njihove fenotipske povezanosti u populaciji fazana (*Phasianus colchicus* sp.). Doktorska disertacija, str. 91 - 132, Poljoprivredni fakultet Beograd-Zemun.
- Jović V. (1964). Prilog poznavanju reprodukcije fazana u veštačkom uzgoju. Jelen. Bilten br.1: 103-131.
- Ristić Z. (1998). Uticaj svraka i sivih vrana u gajenju pernate divljači. Objavljeno na Simpozijumu o lovstvu, Jaćimović S., (ed.), str. 92-95 Arandelovac, Jugoslavija: Lovački Savez Jugoslavije.
- Ristić Z. (2005). Monografija „Fazan“, str. 1 - 594.
- Ristić Z., Marković V., Đorđević M., Barović V. (2009). Basic parameters of artificial production of pheasant (*Phasianus colchicus* l.) with the measures proposal. Contemporary agriculture. Volumen 58(1-2): 120-127.
- Ristić, Z., Ristanović, B., Matejević, M., Armenski, T., Josin, T. (2010). Pheasant reproduction in open hunting grounds. Contemporary agriculture. Volumen 59 (3-4): 262-270.
- Trpkov B. (1965). Intenzitet na nesivosti i kvalitet na fazanskite jaja vo tek na razdobljeot na nosenjeto. Objavljeno u God. zbornik na Zemlj., Trpkov B., (ed.), 283-295. Skopje, Jugoslavija: Šumarski fakultet.

Artificial production of pheasant in pheasant farm and the percentage of shooting from entered pheasant in hunting ground

Abstract

For conditions of hunting grounds in Vojvodina, based on data obtained from hunting organizations and a sample of about 5.4 million pheasant chickens entered in hunting grounds, shooting percentage was calculated for the period from 1973. to 2000. year. This percentage varied from a minimum of 27.1% in 1991. year, to a maximum of 143.6% in 1973. year, or the average for the whole razdoblje - 60.54%. It was calculated, based on the spring number of pheasant and the sex ratio of 1:4 in favor of females, that the increase is 1.5 chickens per pheasant. The loss during the reproduction razdoblje of entered pheasant chickens and the base stock until hunting season is 25% and then another 25% during the hunt season and so called "winter losses", and finally the state of pheasant game before hunting season is obtained. Percentage of shooting was obtained by the total shooting per year divided by the received state funds before the hunt, and multiplied by 100. This way, the shooting percentage is obtained by year and average for whole period. Percentage of shooting was: minimum was recorded 2000 year of 10.54% and a maximum 1973 year of 28.77% or an average for the entire period of 22.02%. Based on the described parameters, it can be concluded that the percentage of shooting pheasant for Vojvodina's hunting ground conditions is a few percent lower than the percentage of conditions in European hunting grounds (28-35%).

Key words: pheasant, pheasant farm, shooting, Vojvodina, hunting ground

Selekcija mužjaka kod jelena običnog (*Cervus elaphus*, L.)

Dražen Degmečić¹, Milan Bićanić², Tihomir Florijančić³

¹ Hrvatske šume d.o.o. Zagreb; UŠP Osijek; Š. Petefija 35, 31 327 Bilje, Hrvatska
(drazen.degmeccic@hrsume.hr)

² Hrvatske šume d.o.o. Zagreb; UŠP Vinkovci; Trg B. Šokčevića 20, 32 000
Vinkovci, Hrvatska

³ Poljoprivredni fakultet Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku, Kralja Petra
Svačića 1d, Osijek, Hrvatska

Sažetak

Jelen obični u Republici Hrvatskoj je najveći divlji preživač, važna sastavnica bioraznolikosti i prepoznatljivosti nizinskih lovišta Hrvatske. Jelen je gospodarski važna vrsta, a rogovlje i meso često završe kao izvozni proizvod. Istraživanje je obavljano tijekom pet lovnih sezona (2004/2005. do 2008/2009.) u državnom lovištu „Podunavlje – Podravlje XIV/9“, koje je smješteno između rijeka Dunava i Drave u Baranji. Lovištem gospodari poduzeće Hrvatske šume d.o.o. Zagreb, Uprava šuma podružnica Osijek. Ukupna površina opisana granicom lovišta iznosi 26.810 ha. U sklopu površine nalazi se i posebno zaštićeni objekt prirode koji zauzima 7.200 ha. Terenski podaci svrstani su u sljedeće dobne razrede: telad, godišnjaci, mužjaci 3, 4 i 5 godina stari, mužjaci 6, 7 i 8 godina stari i mužjaci 9 i više godina stari. U svakom dobnom razredu prema stupnju razvoja i posjedovanju pojedinog parametra promatrala se: neto tjelesna masa, duljina grana rogovlja, duljina paroška srednjaka, broj parožaka, masa rogovlja te vrijednost rogovlja po CIC-u. Statističkom obradom podataka i distribucijom vrijednosti parametara prema pojavnosti formirani su selekcijski parametri za svaki dobni razred. Vrijednosti selekcijskih parametara su standardi koje je u svakom dobnom razredu potrebno dostići kako bi se ostvario prosječan napredak promatranih parametara u svakoj budućoj generaciji.

Ključne riječi: jelen obični, Baranja, dobni razredi, rogovlje, selekcija

Uzgoj i selekcija srne obične (*Capreolus capreolus*, L.)

Dražen Degmečić¹, Milan Bićanić², Tihomir Florijančić³

¹ Hrvatske šume d.o.o. Zagreb; UŠP Osijek; Š. Petefija 35, 31 327 Bilje, Hrvatska
(drazen.degmeccic@hrsume.hr)

² Hrvatske šume d.o.o. Zagreb; UŠP Vinkovci; Trg B. Šokčevića 20, 32 000
Vinkovci, Hrvatska

³ Poljoprivredni fakultet Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku, Kralja Petra
Svačića 1d, Osijek, Hrvatska

Sažetak

Srna obična (*Capreolus capreolus*, L.) je vrsta koja neprekidno pokazuje posebnu snalažljivost, brzu mogućnost prilagodbe novim ekološkim prilikama u staništu te neprekidno pokušava naseliti nova područja. Ona je autohtona europska vrsta, jednostavnih troparožnih grana rogovlja sa sposobnošću korištenja široke lepeze raznolikih staništa. Vezana je uz šumu, ali i uz otvorena poljoprivredna područja s vrlo malo zaklona. Istraživanje je obuhvatilo populacije srne obične na pet lokaliteta – Podunavlje, Podravlje, Spačva, Kunjevci i Osijek. Promatrane su odvojene populacije sa svojim osnovnim karakteristikama (gustoća, natalitet, mortalitet i dr.) a svaka od tih populacija pripada posebnom ekosustavu. Svaka se nalazi u različitoj životnoj zajednici (biocenozi), različitom staništu (biotopu) i raspolaže zajedničkim, karakterističnim skupom nasljednih svojstava. Pažnja je usmjerena na bruto tjelesnu masu, ukupnu duljinu tijela, duljinu glave, visinu u grebenu, opseg prsa, širinu glave, te opseg vrata. Cilj ovog rada je utvrditi razlike u rastu, razvoju, veličini i masi tijela, povezati varijable koje bi mogle biti čimbenici fenotipskog izgleda promatranih populacija, povezati fenotip s veličinom i sastavom šume, odnos šume i dužine granice ruba šume prema tipično poljskom staništu. Rezultati ovog rada su za praksu selekcijskog odstrela postavili jasne standarde kod promatranih populacija, zasnovanih na znanstveno-činjeničnim temeljima.

Ključne riječi: srna obična, biotop, tjelesni parametri, fenotip, selekcija

Lovstvo u funkciji zaštite prirode

Pavao Dragičević

Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Vukovarsko srijemske županije, Trg Josipa Runjanina 1, 32100 Vinkovci

Sažetak

Zakonom o zaštiti prirode propisano je da se prilikom izrade lovno-gospodarskih osnova, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači ugrađuju uvjeti i mjere zaštite prirode koje donosi Uprava za zaštitu prirode Ministarstva zaštite okoliša i prirode, a prema stručnim podlogama koje izrađuje Državni zavod za zaštitu prirode. Na taj način stvorene su pretpostavke za usklađivanje lovstva sa zaštitom prirode. Unatoč propisanoj zakonskoj regulativi sporadično se pojavljuju kršenja kodeksa lovne etike u vidu odstrjela zakonom zaštićenih i strogo zaštićenih vrsta, prvenstveno ptica grabljivica. Prema podacima, koje prikupljaju djelatnici Javne ustanove za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Vukovarsko-srijemske županije, najčešće se odstrjeljuje škanjac mišar (*Buteo buteo*), jastreb (*Accipiter gentilis*), različite vrste sova, a povremeno i orao štekavac (*Haliaeetus albicilla*). Treba istaknuti da se u Vukovarsko-srijemskoj županiji pojavljuju vrlo rijetke vrste sokolovki npr. stepski sokol (*Falco cherrug*), koji se prema IUCN (*International Union for Conservation of Nature*) kategoriji ugroženosti ubraja u kritično ugroženu gnijezdeću populaciju. S ciljem očuvanja biološke raznolikosti, neophodna je suradnja ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima i lovozakupnika.

Ključne riječi: lovstvo, zaštita prirode, zaštićene vrste životinja

Epizootiološka situacija bjesnoće kod divljih životinja u Republici Hrvatskoj od 2008. do 2011. godine

Marica Lolić¹, Marin Periškić¹, Mario Škrivanko¹, Davor Balić¹, Marija Agičić¹, Željko Čač²

¹ Hrvatski veterinarski institut, podružnica Veterinarski zavod Vinkovci, Josipa Kozarca 24, Vinkovci, Hrvatska (lolic@veinst.hr)

² Hrvatski veterinarski institut, Savsa cesta 143, Zagreb, Hrvatska

Sažetak

Na području Republike Hrvatske prisutna je silvatična ili šumska bjesnoća, čiji su rezervoari divlje životinjske vrste. U razdoblju od 2008. do 2011. godine od 23 205 pretraženih uzoraka moždanog tkiva različitih domaćih i divljih životinja, bjesnoća je potvrđena u 2 950 slučajeva (12,71%). Najviši broj pretraga odnosi se na lisice. Od 14 170 pretraženih lisica u 2 638 utvrđena je bjesnoća (18,62%). Pretragom 4 689 ostalih divljih životinja bjesnoća je utvrđena u 45 uzoraka sljedećih životinja:

19 kuna, 10 srna, 6 jazavca, 2 čaglja, 2 vuka, 2 divlje svinje, jelena lopatara, divokoze, tvora i štakora. Tijekom pretraživanja divljih životinja u navedenom razdoblju utvrdili smo da je lisica (*Vulpes vulpes*) najčešći izvor bjesnoće. Kod domaćih životinja najveći broj oboljelih čine psi i mačke zbog izravne izloženosti kontaktu s lisicama, te nepoštivanja zakonskih odredbi o preventivnom cijepljenju ljubimaca. Sustavnim provođenjem propisanih mjera i oralne vakcinacije lisica broj oboljelih divljih životinja i lisica se znatno smanjuje od 2008. godine. Budući da se od 2011. godine provodi oralna vakcinacija lisica na cijelom području Republike Hrvatske za očekivati je da će Hrvatska u skoroj budućnosti biti zemlja slobodna od ove zoonoze.

Ključne riječi: Hrvatska, bjesnoća, divlje životinje, lisice

Uvod

Bjesnoća je akutna kontagiozna virusna zarazna bolest središnjeg živčanog sustava od koje mogu oboljeti sve toplokrvne životinje i čovjek. Uzročnik bolesti je neurotropni RNA virus iz porodice Rhabdoviridae i roda Lyssavirus. Virus bjesnoće stvara u ganglijskim stanicama intraplazmatske uklopine poznate kao Negrijeva tjelešca. Iako je bjesnoća jedna od najstarijih zoonoza ona još i danas zbog svog značenja i pojavnosti diljem svijeta, kao i na području Republike Hrvatske zaslužuje punu pozornost ponajprije s gledišta javnog zdravstva, ali i zbog gospodarske važnosti. U humanoj se medicini ovaj virus smatra uzročnikom s najvišom stopom smrtnosti na svijetu (Ertl, 2005.). Diljem svijeta zbog nje na godinu umire od 25 000 do 55 000 ljudi i to gotovo isključivo u zemljama tropskog zemljopisnog pojasa (Zanoni i sur., 2000.). U Europi je bjesnoća prisutna u dva osnovna oblika: kao urbana bjesnoća kod koje je glavni rezervoar bolesti pas, te kao silvatična bjesnoća kod koje je glavni rezervoar lisica (*Vulpes vulpes*). U Hrvatskoj je posljednji slučaj urbane bjesnoće zabilježen 1967. godine. Od proljeća 1977. godine bjesnoća je u Hrvatskoj neprekidno prisutna u tipičnom silvatičkom obliku (Karlović i sur., 1981.), pri čemu je crvena lisica glavni rezervoar i širitelj virusa u slobodnoj prirodi (Šoštarić i sur., 2010.). Od 1994. godine bez silvatične bjesnoće bili su isključivo naši jadranski otoci (Čač i sur., 2002.). Tijekom ratnih godina silvatična bjesnoća u Hrvatskoj postaje još izraženija, tako da je 1993. godine gotovo polovica svih pretraživanih lisica bila pozitivna na bjesnoću (Čač, 2003.). Nakon domovinskog rata silvatična se bjesnoća i dalje zadržava na prostorima naše zemlje, a uz lisice kao glavne rezervoare i prenositelje bolesti, od ostalih divljih životinja bjesnoća je utvrđena u kuna, jazavaca, srna, divljih svinja, divljih mačaka, čagljeva, zečeva, tvorova, vukova, lasica, vidri, medvjeda, jelena, risa i ježa (Čač i sur., 2002.). Kod silvatičkog oblika bjesnoće virus šire prvenstveno lisice, manje kune, vukovi i jazavci. S njih virus bjesnoće može prijeći na psa i čovjeka, pretežno ugrizom ili putem kontakta s truplom oboljele životinje. Budući da je lisica glavni rezervoar uzročnika bjesnoće u divljih životinja, a pas i mačka najčešći prenositelj uzročnika na domaće životinje i čovjeka u radu je prikazana učestalost bjesnoće kod divljih životinja, pasa i mačaka u Hrvatskoj od 2008 do 2011. godine.

Materijal i metode rada

U razdoblju od 2008. do 2011. godine u Hrvatskom Veterinarskom institutu (HVI) Zagreb i njezinim podružnicama u: Vinkovcima, Križevcima, Rijeci i Splitu dostavljeno je ukupno 23 205 različitih lešina uginulih domaćih i uginulih ili odstrijeljenih divljih životinja odnosno 18 859 lešina divljih životinja i 3 871 lešina domaćih životinja. Lešine su dostavljale lovačke udruge, Veterinarske stanice i Veterinarski higijenski servisi na temelju propisa iz veterinarske djelatnosti i djelatnosti vezanih uz lovstvo. U Veterinarski zavodu Vinkovci od 2008. do 2011. godine dostavljeno je ukupno 1 231 lešina domaćih i divljih životinja s područja: Vukovarsko-srijemske, Osječko-baranjske, Požeško-slavonske, Brodsko-posavske i Virovitičko-podravске županije. Dostavljeni uzorci na bjesnoću u laboratoriju su pretraženi direktnim imunofluorescentnim testom (IFT), test fluorescentnih protutijela (FAT= Fluorescent antibody test) ili kraće imunofluoescencija. Imunofluoescencija je serološka metoda koja je u dijagnostiku bjesnoće uvedena sredinom prošlog stoljeća (Goldwasser i Kissling, 1958.). Metoda je veoma osjetljiva, pouzdana i brza te je pomoću nje moguće dobiti pouzdanu dijagnozu već u roku od 2 do 3 sata nakon dostave dijagnostičkog materijala u laboratorij. Test se zasniva na mikroskopskoj pretrazi otisnutih preparata, razmaza ili smrznutih rezova moždanog tkiva, prethodno obrađenih sa specifičnim gamaglobulinom obilježenim fluorescentnom bojom. U pozitivnom se slučaju obilježena serumska protutijela vežu na virusni antigen u istraživanom tkivu, a nalaz se očituje u vidu jasno ograničenih, okruglih ili ovalnih, manjih ili većih tvorbi koje pod ultraljubičastim svjetlom mikroskopa fluoresciraju zelenom bojom.

Rezultati i rasprava

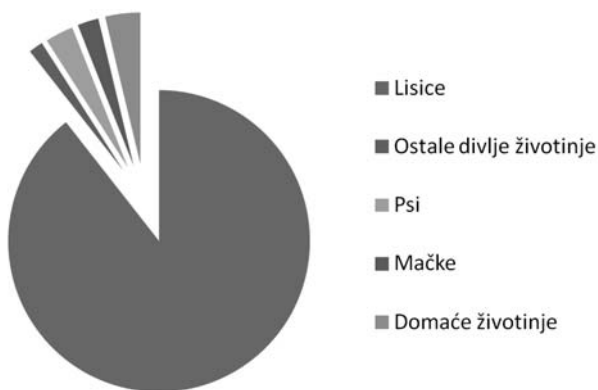
U razdoblju od 2008. do 2011. godine u HVI-u Zagreb i njihovim podružnicama u: Vinkovcima, Križevcima, Rijeci i Splitu, od 23 205 pretraženih uzoraka moždanog tkiva različitih domaćih i divljih životinja, bjesnoća je potvrđena u 2 950 slučajeva (12,71%). Najveći broj pretraga odnosio se na lisice. Od 14 170 pretraženih lisica u 2 638 je potvrđena bjesnoća (Tablica 1.) odnosno 89,42% od ukupnog broja potvrđenih životinja (Grafikon 1.). U ostalih divljih životinja bjesnoća je potvrđena u 45 slučajeva (Tablica 1.) odnosno 1,53% od ukupnog broja potvrđenih životinja (Grafikon 1.) i to u: 19 kuna, 10 srna, 6 jazavaca, 2 čaglja, 2 vuka, 2 divlje svinje, 1 jelena lopatara, 1 divokoze, 1 tvora i 1 štakora (Tablica 2.).

Tablica 1. Ukupni broj pretraženih i zaraženih domaćih i divljih životinja u Hrvatskoj od 2008. do 2011. godine (HVI-Zagreb i podružnice)

Vrsta životinje	pretraženo	zaraženo
Lisica	14170	2638
Ostale divlje životinje	4689	45
Pas	2178	89
Mačka	1568	67
Domaće životinje	600	111
UKUPNO	23205	2950

Tablica 2. Broj pozitivnih domaćih i divljih životinja na bjesnoću u Hrvatskoj od 2008. do 2011. godine (HVI-Zagreb i podružnice)

Vrsta životinje	2008.	2009.	2010.	2011.	Ukupno:
Čagalj	1	1			2
Lisica	994	730	589	325	2638
Jazavac	3	2	1		6
Srna	1	8	1		10
Jelen		1			1
Kuna	7	5	5	2	19
Vuk		1	1		2
Divokoza		1			1
Tvor		1			1
Divlja svinja			1	1	2
Štakor	1				1
Mačka	30	17	13	7	67
Pas	32	30	23	4	89
UKUPNO	1069	797	634	339	2839



Grafikon 1. Postotak zaraženih domaćih i divljih životinja u odnosu na ukupni broj zaraženih životinja u Hrvatskoj od 2008. do 2011. godine

Budući da su psi i mačke najčešći prenositelji virusa bjesnoće na domaće životinje i čovjeka, bjesnoća je kod pasa potvrđena u 89 slučajeva, a kod mačaka u 67 slučajeva (Tablica 1.) odnosno 3,02% i 2,27% (Grafikon 1.). Broj zaraženih lisica i drugih divljih životinja iz godine u godinu se smanjuje. U 2008. godini od 3 051 pretraženih lisica u 994 je potvrđena bjesnoća (32,58%), dok je 2011. godine od 3561 pretraženih lisica u 325 potvrđena bjesnoća (9,13%) (Tablica 3). Broj bijesnih lisica u odnosu na 2008. godinu manji je čak za 23,45%. Budući da se u Hrvatskoj provodi kampanja oralnog cijepljenja lisica za očekivati je da će broj pozitivnih lisica i narednih godina biti u padu. Zanimljivo je da za razliku od većine država EU, gdje je jazavac poslije lisice najčešći rezervoar silvatične bjesnoće (Smith i Wilkinson, 2002., Selhorst i sur., 2005.) u Hrvatskoj su to kune (Čač, 2003., Slavica i sur., 2009.). U 2008. godini bjesnoća je potvrđena u 7 kuna, 2009. godine u 5 kuna, 2010. godine u 5 kuna i 2011. godine 2 kune (Tablica 2.). Porast broja oboljelih kuna ukazuje na mogućnost perzistiranja silvatične bjesnoće u mišolikih sisavaca, koji su glavni izvor hrane grabežljivcima iz porodice kuna, divljih kanida i divljih felida (Slavica i sur., 2010.). Lisica kao glavni rezervoar bjesnoće, osim širenja bolesti unutar njihove populacije, mogu bolest prenijeti i na ostale divlje životinje (Beić, 2008.), pse, mačke, a preko njih i na druge domaće životinje. Broj zaraženih pasa i mačaka u 2011. godini također se smanjio u odnosu na 2008. godinu i to za 4,44% (pasa) i 5,2% (mačaka) (Tablica 3.). Bjesnoća u Hrvatskoj kod lisica utvrđena je u svim županijama. U 2008. i 2009. godini zabilježen je najviši broj zaraženih lisica u Zagrebačkoj županiji te Gradu Zagrebu (420 slučajeva) i u Krapinsko-zagorskoj (179 slučajeva). U 2010. godini najviši broj zaraženih lisica je u Sisačko-moslavačkoj županiji (188 slučajeva) i u Zagrebačkoj županiji i Gradu Zagrebu (91 slučaj). U 2011. godini najviši broj zaraženih lisica je u Sisačko-moslavačkoj županiji (92 slučajeva) i Varaždinsko-zagorskoj (23 slučaja). U Veterinarskom zavodu Vinkovci, od 2008. do 2011. godine od pretraženih 1 231 uzorka moždanog tkiva različitih domaćih i divljih životinja u 214 je utvrđena bjesnoća. Također najveći broj pretraga odnosi se na lisice (186 slučajeva). Najveći broj zaraženih lisica je utvrđen u Osječko-baranjskoj županiji (70 slučajeva), zatim u Vukovarsko-srijemskoj (66 slučajeva) i Brodsko-posavskoj (15 slučajeva). Broj zaraženih lisica u području Slavonije također se smanjuje iz godine u godinu zahvaljujući

provođenju propisanih mjera. Nakon višegodišnje provedbe oralne vakcinacije lisica na području Slavonije za očekivati je da se ova bolest potpuno iskorijeni.

Tablica 3. Ukupni broj pretraženih i zaraženih domaćih i divljih životinja po godinama od 2008. do 2011. godine u Hrvatskoj

Vrsta životinje	2008.			2009.			2010.			2011.		
	P	Z	%	P	Z	%	P	Z	%	P	Z	%
Lisica	3051	994	32,58	3867	730	18,88	3691	589,00	15,96	3561	325	9,13
Ostale divlje životinje	1390	13	0,94	1133	20	1,77	1104	9,00	0,82	1062	3	0,28
Psi	599	32	5,34	575	30	5,22	562	23,00	4,09	442	4	0,90
Mačke	409	30	7,33	440	17	3,86	390	13,00	3,33	329	7	2,13
Domaće životinje	125	21	16,80	154	19	12,34	138	29,00	21,01	183	42	22,95
UKUPNO	5574	1090	19,56	6169	816	13,23	5885	663	11,27	5577	381	6,83

P-pretraženo, Z-zaraženo, %-zaraženih u odnos na broj pretraženih životinja

Zaključak

Tijekom pretraživanja svih vrsta životinja u navedenom razdoblju, analizom dobivenih rezultata utvrdili smo da je lisica (*Vulpes vulpes*) najčešći izvor silvatične bjesnoće u Republici Hrvatskoj. Broj zaraženih lisica i divljih životinja se smanjuje iz godine u godinu što je rezultat uspješnosti provođenja propisanih mjera s ciljem suzbijanja bjesnoće na cijelom području Republike Hrvatske. Budući da se od 2011. do 2014. godine provodi oralna vakcinacija lisica na cijelom području Republike Hrvatske za očekivati je da će Hrvatska u skoroj budućnosti biti zemlja slobodna od ove zoonoze.

Literatura

- Beić M. (2008). Pojavnost bjesnoće u lisica (*Vulpes vulpes*) na teritoriju Republike Hrvatske posljednjih 20 godine. Diplomski rad. Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Čač Ž., Lojkić M., Roić B., i Jemeršić L. (2002). Bjesnoća kod divljači u Republici Hrvatskoj od 1977. do 2001. godine. Veterinarski dani (Rovinj 2002.). Zbornik sažetaka. Zagreb. 33-34.

- Čač Ž. (2003). Bjesnoća pasa u Republici Hrvatskoj tijekom epidemijskog razdoblja silvatične bjesnoće. *Praxis veterinaria* 51:115-123.
- Goldwasser R. A. and Kissling R. E. (1958). Fluorescent Antibody Staining of Street and Fixed Virus Antigens. *Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine* 98: 219-223.
- Selhorst T., Muller T., Schwermer H., Ziller M., and Schluter H. (2005). Use of an Area Index (AI) to retrospectively analyze the elimination of fox rabies in European Countries. *Environmental Management* 35: 292-302.
- Slavica A., Cvetnić Ž., Čač Ž., Konjević D., Sindičić M., Janicki Z and Severin K. (2009). Silvatic rabies in urban Croatian environment. 10. Hrvatski biološki kongres s međunarodnim sudjelovanjem. (Osijek, 14. 09.-20. 09. 2010.) Zbornik sažetaka. Zagreb.110-111.
- Slavica A., Severin K., Čač Ž., Cvetnić Ž., Lojkić M., Deždek D., Konjević D., Pavlak M., i Budinščak Z. (2010). Model širenja silvatične bjesnoće na teritoriju Republike Hrvatske tijekom perioda od trideset godina. *Veterinarska stanica* 41(2): 199-210.
- Šoštarić B., Čač Ž., Lojkić I., Mihaljević Ž., Deždek D., i Novosel D. (2010). Epizotija bjesnoće u ovaca prikaz slučaja. *Veterinarska stanica* 41(3): 145-161.
- Smith G. C. and Wilkinson D. (2002). Modelling disease spread in a novel host: rabies in the European badger (*Meles meles*). *Journal of Applied Ecology* 39: 865-874.
- Zanoni R. G., Kappeler A., Müller U. M., Müller Ch., Wandeler A. I., and Breitenmoser U. (2000). Tollwutfreiheit der Schweiz nach 30 Jahren Fuchstollwt. *Schweiz Arch Tierheilkd* 124: 423-429.

Epidemiological situation of rabies in wild animals in Republic of Croatia in the period from 2008 to 2011

Abstract

Sylvatic or forest is the type of rabies present in Croatia, of which the reservoirs are mainly wild animal species. In the period from 2008 until 2011, of 23 205 samples of brain tissue in various domestic and wildlife animals, rabies was confirmed in 2 950 cases (12.71%). The highest number of tests were conducted on foxes. Of 14 170 examined foxes, 2 638 were positive to rabies (18.62%). By examining 4 689 other wildlife species, rabies was detected in 45 samples of the following animals: 19 martens, 10 roe deers, 6 badgers, 2 jackals, 2 wolves, 2 wild boars, a fallow deer, a wild goat, a ferret and a rat. During an examination of wild animals in that period, we found that the fox (*Vulpes vulpes*) was the most common source of rabies. In domestic animals, the highest number of infected animals were dogs and cats due

to exposure to direct contact with foxes, and for not complying with the legal provisions on preventive vaccination. Because of the systematic implementation of prescribed measures and oral vaccination of foxes, the number of infected wild animals and foxes decreased since 2008. Since the oral vaccination programme is carried through the entire Croatian territory since 2011., it is to be expected that Croatia will be a country free of this zoonosis in the near future.

Key words: Croatia, rabies, wild animals, foxes

Uzgoj divljači i zaštita biološke raznolikosti, Vinkovci, 17. travnja 2012.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]