

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA BIOLOGIJO

Ciril KINK

**ČASOVNA DINAMIKA POLEGANJA IN
ZNAČILNOSTI RASTI PRI DIVJEM PRAŠIČU (*Sus
scrofa*) V SLOVENIJI**

DIPLOMSKO DELO
Univerzitetni študij

Ljubljana, 2016

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA BIOLOGIJO

Ciril KINK

ČASOVNA DINAMIKA POLEGANJA IN ZNAČILNOSTI RASTI PRI
DIVJEM PRAŠIČU (*Sus scrofa*) V SLOVENIJI

DIPLOMSKO DELO

Univerzitetni študij

SEASONAL FARROWING DYNAMICS AND GROWTH
CHARACTERISTICS OF WILD BOAR (*Sus scrofa*) IN SLOVENIA

GRADUATION THESIS

University studies

Ljubljana, 2016

Diplomsko delo je zaključek Univerzitetnega študija biologije na Oddelku za biologijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani.

Praktični del je bil opravljen v podjetju ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave d. o. o..

Študijska komisija Oddelka za biologijo je za mentorja diplomskega dela imenovala prof. dr. Ivana Kosa, za somentorja diplomskega dela prof. dr. Boštjana Pokornya in za recenzenta prof. dr. Klemna Jerino.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik: prof. dr. Boris BULOG

Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo

Član: prof. dr. Ivan KOS

Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo

Član: prof. dr. Boštjan POKORNY

ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave d.o.o.

Član: prof. dr. Klemen JERINA

Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo

Datum zagovora:

Podpisani izjavljam, da je naloga rezultat lastnega dela. Izjavljam, da je elektronski izvod identičen tiskanemu. Na univerzo neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravici shranitve avtorskega dela v elektronski obliki in reproduciranja ter pravico omogočanja javnega dostopa do avtorskega dela na svetovnem spletu preko Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete.

Ciril Kink

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Dn
DK	599.731.111(043.2)/639.111.1(043.2)
KG	divji prašič/ <i>Sus scrofa</i> /poleganje/čas poleganja/rast/čeljust/diastema
AV	KINK, Ciril
SA	KOS, Ivan (mentor)/POKORNY, Boštjan (somentor)/JERINA, Klemen (recenzent)
KZ	SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo
LI	2016
IN	ČASOVNA DINAMIKA POLEGANJA IN ZNAČILNOSTI RASTI PRI DIVJEM PRAŠIČU (<i>SUS SCROFA</i>) V SLOVENIJI
TD	Diplomsko delo (univerzitetni študij)
OP	X, 60 str., 4 pregl., 19 sl., 7 pril., 58 vir.
IJ	sl
JJ	sl/en
AI	Na podlagi poznanega datuma uplenitve vsake posamezne živali in ocenjene starosti v mesecih, upošteva razvojno stopnjo zobovja spodnje čeljusti, smo izdelali rekonstrukcijo časovne dinamike poleganja pri divjem prašiču v Sloveniji, v osmih LUO, v letih 2007 in 2008. Na podlagi meritev dolžine celotne čeljusti, dolžine diasteme in teže vsake posamezne živali, poznanega datuma uplenitve in ocenjene starosti v mesecih, osebkov poleženih v letih 2006, 2007 in 2008 smo določili nekatere značilnosti rasti pri divjem prašiču v Sloveniji oz. v osmih LUO. Poleganje pri divjem prašiču v osmih LUO poteka predvsem v pomladnih mesecih, z vrhom marca in aprila ter maja. Manjši del osebkov pa je poležen tudi v preostalih mesecih. Za podaljšano obdobje poleganja je najverjetnejši razlog vključevanje ozimk v reprodukcijo. Na vključevanje ozimk v reprodukcijo pa vplivajo predvsem prehranske danosti okolja. Čas poleganja ima majhen vpliv na velikost in rast osebkov. Osebki, poleženi v jesenskih in zimskih mesecih, so verjetno že ob rojstvu šibkejši od osebkov, poleženih v pomladnih in poletnih mesecih. Do dveh let starosti je povečevanje telesne mase linearno, rast čeljusti je logaritemska. Za divjega prašiča je značilen spolni dimorfizem. Samice 30 kg telesne mase, ki je pogoj za vstop v reprodukcijo, dosežejo v sedmem mesecu starosti, dva meseca kasneje se tudi upočasni njihova rast. Samcem se rast upočasni kasneje.

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN Dn

DC 599.731.111(043.2)/639.111.1(043.2)

CX wild boar/*Sus scrofa*/farrowing/time of farrowing/growth/jaw/diastema

AU KINK, Ciril

AA KOS, Ivan (supervisor)/POKORNY, Boštjan (co-supervisor)/JERINA, Klemen (reviewer)

PP SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101

PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Biology

PY 2016

TI SEASONAL FARROWING DYNAMICS AND GROWTH CHARACTERISTICS OF WILD BOAR (*SUS SCROFA*) IN SLOVENIA

DT Graduation Thesis (University studies)

NO X, 60 p., 4 tab., 19 fig., 7 ann., 58 ref.

LA sl

AL sl, en

AB Based on the known date of culling of each animal and the estimated age in months, based on the level of development of the lower jaw teeth, we have made a reconstruction of the seasonal (temporal) dynamics of wild boar farrowing in Slovenia, in 8 LUO (Wildlife management area), in 2007 and 2008. Based on the measurements of the entire jaw length, the diasteme length and the weight of each individual animal, the known date of killing and the estimated age in months of the specimens, farrowed in the years 2006, 2007 and 2008, we have identified certain growth characteristics of wild boar in Slovenia in eight LUO. Farrowing of wild boar in eight LUO is taking place in spring months, the peak months being March, April and May. A small portion of specimens was farrowed in the remaining months. The most likely reason for the extension of farrowing is inclusion of female piglets in the reproduction. Nutritional conditions have the biggest influence on the inclusion of piglets in the reproduction. The time of farrowing has little influence on the size and growth of specimens. Specimens, farrowed in autumn or winter months, are probably already smaller and weaker at birth than specimens, farrowed in spring and summer months. By two years of age, the growth of mass is linear and the jaw growth is logarithmic. Sexual dimorphism is typical for a wild boar. Females reach 30 kilos of body weight, which is the size at which they reach maturity, at seven months of age, two months later their growth is slowed down. The growth of males is slowed down later.

KAZALO VSEBINE

	str.
KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA	III
KEY WORDS DOCUMENTATION	IV
KAZALO VSEBINE	V
KAZALO PREGLEDNIC	VII
KAZALO SLIK	VIII
KAZALO PRILOG	X
1 UVOD	1
1.1 CILJI RAZISKOVANJA IN DELOVNE HIPOTEZE	1
1.2 OSNOVNE ZNAČILNOSTI	2
1.2.1 Sistematika	2
1.2.2 Starostna delitev in poimenovanje	3
1.2.3 Morfologija	3
1.2.4 Življenje	5
1.2.5 Zgodovina in upravljanje z divjim prašičem na slovenskem ozemlju	5
1.3 PREGLED OBJAV	7
1.3.1 Poleganje	7
1.3.2 Rast	12
2 MATERIAL IN METODE	14
2.1 OBMOČJE RAZISKAVE	14
2.2 MATERIAL	21
2.3 METODE	22
2.3.1 Čas poleganja	22
2.3.2 Rast	25
3 REZULTATI	27
3.1 ČASOVNA DINAMIKA POLEGANJA	29
3.1.1 Skupaj	29

3.1.2	Posamezna LUO	30
3.2	ZNAČILNOSTI RASTI DIVJIH PRAŠIČEV	38
3.2.1	Telesna masa	40
3.2.2	Dolžina čeljusti	42
3.2.3	Dolžina diasteme	44
4	RAZPRAVA	46
4.1	ČAS POLEGANJA	46
4.2	RAST	49
5	ZAKLJUČEK	53
6	VIRI	54
	ZAHVALA	
	PRILOGE	

KAZALO PREGLEDNIC

Pregl. 1: Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v različnih evropskih državah.....	10
Pregl. 2: Povprečne dolžine čeljusti, dolžine diasteme in telesne mase divjih prašičev, razvrščenih v mesečne starostne razrede, ki so bili v letih 2007 in 2008 odvzeti v osmih LUO v Sloveniji.....	38
Pregl. 3: Vpliv časa poleganja na povprečno priraščanje telesnih mas in velikosti čeljusti divjih prašičev v Sloveniji.....	39
Pregl. 4: Razlike v intenzivnosti rasti čeljusti in priraščanja telesnih mas divjih prašičev med osmimi v raziskavo vključenimi LUO.....	39

KAZALO SLIK

Sl. 1:	LUO, vključena v raziskavo, so označena s sivo barvo: 2. Gorenjsko LUO, 5. Primorsko LUO, 8. Pomursko LUO, 9. Savinjsko-Kozjansko LUO, 11. Triglavsko LUO, 12. Zahodno visoko kraško LUO, 14. Kamniško-Savinjsko LUO in 15. Ptujsko-Ormoško LUO.....	15
Sl. 2:	Mandibula divjega prašiča, starega med šest in osem mesecev.....	23
Sl. 3:	Mandibula divjega prašiča, starega med 10 in 12 mesecev.....	23
Sl. 4:	Mandibula divjega prašiča, starega med 14 in 17 mesecev.....	24
Sl. 5:	Mandibula divjega prašiča, starega med 19 in 21 mesecev.....	24
Sl. 6:	Deleži v raziskavo vključenih mladičev in enoletnih divjih prašičev po LUO.....	27
Sl. 7:	Lovišča, iz katerih prihajajo mandibule divjih prašičev do dveh let starosti, uplenjenih leta 2008, ki so bile vključene v raziskavo.....	28
Sl. 8:	Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v izbranih osmih LUO skupaj, ločeno glede na spol v letih 2007 in 2008.....	29
Sl. 9:	Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v Gorenjskem LUO v letih 2007 in 2008.....	30
Sl. 10:	Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v Triglavskem LUO v letih 2007 in 2008.....	31
Sl. 11:	Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v Pomurskem LUO v letih 2007 in 2008.....	32
Sl. 12:	Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v Ptujsko-Ormoškem LUO v letih 2007 in 2008.....	33
Sl. 13:	Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v Kamniško-Savinjskem LUO v letih 2007 in 2008.....	34

Sl. 14: Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v Savinjsko-Kozjanskem LUO v letih 2007 in 2008.....	35
Sl. 15: Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v Primorskem LUO v letih 2007 in 2008.....	36
Sl. 16: Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v Zahodno visoko kraškem LUO v letih 2007 in 2008.....	37
Sl. 17: Vpliv starosti in spola na telesno maso do 24 mesecev starih divjih prašičev, odvzetih leta 2008 v vseh osmih v raziskavo vključenih LUO.....	40
Sl. 18: Vpliv starosti in spola na dolžino spodnje čeljusti do 24 mesecev starih divjih prašičev, odvzetih leta 2008 v vseh osmih v raziskavo vključenih LUO.....	42
Sl. 19: Vpliv starosti in spola na dolžino diasteme do 24 mesecev starih divjih prašičev, odvzetih leta 2008 v vseh osmih v raziskavo vključenih LUO.....	44

KAZALO PRILOG

- PRILOGA A: Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v izbranih LUO v letih 2007 in 2008.
- PRILOGA B: Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v izbranih osmih LUO skupaj v letih 2007 in 2008
- PRILOGA C: Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v Gorenjskem LUO v letih 2007 in 2008, ločeno Jelovski del in Karavanški del LUO
- PRILOGA Č: Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v Kamniško-Savinjskem LUO v letih 2007 in 2008, ločeno Kmetijska in primestna krajina ter Predalpska gozdna krajina
- PRILOGA D: Povprečne telesne mase divjih prašičev, razvrščene v mesečne starostne razrede, ki so bili v letih 2007 in 2008 odvzeti v osmih LUO v Sloveniji: celoten vzorec, samci, samice, osebki, poleženi v mesecih od februarja do maja in osebki, poleženi v mesecih od junija do januarja,
- PRILOGA E: Povprečne dolžine čeljusti divjih prašičev, razvrščene v mesečne starostne razrede, ki so bili v letih 2007 in 2008 odvzeti v osmih LUO v Sloveniji: celoten vzorec, samci, samice, osebki, poleženi v mesecih od februarja do maja in osebki, poleženi v mesecih od junija do januarja,
- PRILOGA F: Povprečne dolžine diasteme divjih prašičev, razvrščene v mesečne starostne razrede, ki so bili v letih 2007 in 2008 odvzeti v osmih LUO v Sloveniji: celoten vzorec, samci, samice, osebki, poleženi v mesecih od februarja do maja in osebki, poleženi v mesecih od junija do januarja,

1 UVOD

Divji prašič (*Sus scrofa*) je ena najuspešnejših vrst prostoživečih živali v Evropi. Po letu 1960 je močno narasla njegova številčnost v večjem delu območja razširjenosti vrste v Evropi. Naraslo je tudi območje njegove prostorske razširjenosti (Pokorny, 2010; Massei, 2014). Vrstne značilnosti, ki omogočajo to uspešnost so: socialno življenje, velika gibljivost, generalistična omnivorna prehranska strategija, inteligenca in predvsem visok reprodukcijski potencial. Na povečevanje številčnosti in širjenje prostorske razširjenosti pa vplivajo tudi spremembe življenjskega prostora: zaraščanje kmetijskih površin in širjenje gozdnih površin, dodatno krmljenje, toplejše zime, pogostejši in intenzivnejši obrodi plodonosnih listavcev. Zaradi naraščanja številčnosti in prostorske razširjenosti divjega prašiča v Sloveniji in Evropi narašča škoda, ki jo povzroča ta vrsta (Pokorny, 2010; Pokorny in sod., 2010; Massei, 2014).

Za usklajevanja velikosti populacij z nosilnimi zmogljivostmi okolja je potrebno dobro načrtovano upravljanje vrste. Cilj upravljanja, v večini lovsko upravljavskih območjih vključenih v to diplomsko delo, je stabilna populacija, naravne spolne in starostne strukture, ki mora biti usklajena z okoljem in s populacijami drugih vrst divjadi. Za upravljanje z divjim prašičem je ključno spremljanje populacijskih trendov in razumevanje reprodukcijske fenologije vrste ter razumevanje vpliva različnih dejavnikov, ki vplivajo na populacijske trende. To diplomsko delo obravnava dva primera teh dejavnikov: čas poleganja in rast (oz. večanje velikosti ter mase) osebkov, ki določa ali bo osebek vstopil v reprodukcijo in kdaj bo vstopil v reprodukcijo.

1.1 CILJI RAZISKOVANJA IN DELOVNE HIPOTEZE

Nameni diplomskega dela so:

Prvi namen je raziskati časovno dinamiko poleganja divjega prašiča v Sloveniji in primerjati časovno dinamiko poleganja te vrste v različnih lovskoupravljavskih območjih (LUO) v Sloveniji. Predvidevamo, da poleganje divjega prašiča v Sloveniji poteka predvsem v pomladnih mesecih, vendar pa lahko v nekaterih LUO poleganje poteka celo leto ali pa se pojavi sekundarni vrh v jesenskih mesecih.

Drugi namen je preučiti značilnosti telesne rasti divjih prašičev do drugega leta starosti na slovenskem ozemlju, in sicer spremembe (rast) mas osebkov, dolžin spodnje čeljusti in dolžin diasteme v času. Domnevamo, da je korelacija med starostjo in dolžino čeljusti ter starostjo in dolžino diasteme večja kot korelacija med starostjo in telesno maso. Predvidevamo namreč, da je masa posameznih osebkov predvsem odvisna od zunanjih oziroma okoljskih dejavnikov, kar ne velja za rast mandibule, na katero bolj vplivajo individualni dejavniki (starost, spol). Raziskovali smo tudi vpliv spola na rast in primerjali rast osebkov v različnih LUO-jih.

Tretji namen je ugotoviti, kako vpliva čas poleganja na rast divjega prašiča. Predvidevamo, da imajo osebki, poleženi v pomladnih mesecih, v prvih mesecih življenja boljše življenjske pogoje in posledično rastejo hitreje ter dosežejo večje velikosti kot osebki, poleženi v drugih delih leta.

1.2 OSNOVNE ZNAČILNOSTI

1.2.1 Sistematika

Divji prašič (*Sus scrofa* L.) spada v družino svinj (fam. Suidae), podred neprežvekovalci (Suiformes), red sodoprsti kopitarji ali parkljarji (Arctiodactyla), razred sesalci (Mammalia). V podred neprežvekovalcev poleg družine svinj sodi tudi družina povodnih konj (fam. Hippopotamidae) in pekarijev (Tayassuidae). Iz divjega prašiča izhaja domači prašič, s katerim se lahko križa. Prvi predstavniki živalske skupine, ki jo predstavljajo danes živeči divji prašiči, so se pojavili v terciarju, pred približno 60 milijoni let. Divji prašič je razširjen od zahodne Evrope do ruskega daljnega vzhoda, preko severne Afrike, mediteranskega bazena, Bližnjega vzhoda, Indije, Indo-kitajskega območja, do Japonske in Tajvana (Krže, 1982).

Pri nas poseljuje predvsem listnate in mešane gozdove, ustrezajo mu tudi obsežnejša močvirja. V gorah gre do gozdne meje (Kryštufek, 1991). Analize kažejo, da so gostote divjega prašiča največje v območjih: (a) z večjo razpoložljivostjo energijsko bogate hrane (odrasli sestoji listavcev, krmišča) in dostopnostjo kritja (kmetijske površine blizu gozda, sukcesijske površine); (b) kjer so temperature visoke, zime mile, z malo snega (verjetnost

rabe narašča s temperaturo in upada s količino padavin). Njegova prostorska razporeditev je odvisna tudi od gozdnatosti in stopnje fragmentacije gozda (Jerina, 2006). Populacijska območja divjih prašičev so v Sloveniji sicer precej razdrobljena, vendar se pojavljajo skoraj po vsej državi in pokrivajo 46 % njene površine. Tudi zunaj ugotovljenega območja razširjenosti se divji prašič pojavlja skoraj povsod, na kar opozarjajo posamične lokacije odvzemov. Delež kvadrantov z vsaj enim odvzemom divjega prašiča znaša 33,7 % (Stergar in sod., 2009).

1.2.2 Starostna delitev in poimenovanje

Po lovski terminologiji se divje prašiče v prvem letu starosti (do dopolnjenega dvanajstega meseca) določa kot mladiče; za moške mladiče se v lovski terminologiji uporablja tudi izraz ozimec, za mladiče ženskega spola pa ozimka. Živali, stari od enega do dopolnjenih dveh let (do 24 mesecev), pravimo lanščak oziroma lanščakinja. Po drugem letu starosti je samec merjasec in samica svinja. Svinja, ki vodi mladiče, je vodeča svinja (Leskovic in Pičulin (uredila), 2012).

1.2.3 Morfologija

Zajetno kompaktno telo je na kratkih močnih nogah. Prednji del telesa je posebej močan. Velika, dolga, klinasto oblikovana glava se postopoma zožuje v koničast rilec, učvrščen s posebnimi kostmi in opornim hrustancem, s katerim rijejo po zemlji, da pridejo do hrane. Kratek rep se konča s čopom dlake. Kožuh sestavljajo toge ščetine in mehkejša krzna. Kožuh je pozimi gostejši. Oči so majhne, uhlji pa kratki, široki in pokončni (Cvenkel in sod., 1980; Krže, 1982; Kryštufek, 1991).

Zobni niz je bolj ali manj popoln, vsi zobje pa izrastejo v tretjem letu. Zobovje je tipično za vsejeda in ima skupno do 44 zob, mlečno zobovje 28. V polovici spodnje čeljusti je 11 zob, in sicer 3 sekalci – *incisivi* (I1-I3), 1 podočnik – *caninus* (C), 4 predmeljaki – *premolarji* (P1-P4) in 3 meljaki – *molarji* (M1-M3). Pogosto najdemo pri prašiču le tri

predmeljake (manjka P1), v tem primeru ima divji prašič 42 zob (Cvenkel in sod., 1980; Krže, 1982; Kryštufek, 1991).

Mladiči se skotijo s tretjim mlečnim sekalcem (i3) in mlečnim podočnikom ali mlečnim čekanom (c). V starosti do štirih mesecev zrastejo ostali mlečni sekalci (i1 in i2) in trije mlečni predmeljaki (po zaporedju p4, p3 in p2). Četrty predmeljak mlečnega zobovja (p4) je tridelen. Med petim in šestim mesecem zraste prvi meljak (M1) kot prvi stalni zob, do sedmega meseca starosti pa se – pri živalih, ki ga imajo – popolnoma razvije tudi prvi predmeljak (P1), ki za razliko od ostalih predmeljakov nima mlečnega predhodnika. Prve mlečne zobe (i3 in c) zamenjajo stalni (I3 in C) v starosti od 9 do 10 mesecev, pri starosti od 12 do 13 mesecev zraste drugi meljak (M2), pri starosti od 14 do 15 mesecev pa se zamenjajo notranji sekalci (i1 v I1). V starosti poldruega leta so od mlečnih zob prisotni še drugi mlečni sekalci (i2) ter drugi in tretji mlečni predmeljaki (p2, p3). Med 17. in 18. mesecem starosti se zamenjajo še zadnji mlečni predmeljaki, med 19. in 20. mesecem pa izpade še zadnji mlečni zob, tj. srednji sekalec (i2), na njegovem mestu pa nekje do dopolnjenega drugega leta starosti izraste stalni drugi sekalec (I2). Zadnji zob (M3) pri divjem prašiču izraste med 24. in 27. mesecem, nato pa še nekaj časa rasteta v dolžino obe čeljusti (Cvenkel in sod., 1980; Krže, 1982; Pokorny in Jelenko, 2015).

Diastema je prostor med zobmi, ki ločuje zobe z različnimi funkcijami. Diastema med sekalci in čekani ter predmeljaki in meljaki je značilna lastnost glodavcev in kopitarjev (<http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/diastema>). Pri divjem prašiču je diastema vrzel med sekalci in predmeljaki.

Odrasli osebki merijo 90–200 cm v dolžino (brez repa, ki meri 15-40 cm) in 55-110 cm v višino (višina v ramenih). Povprečna teža vrste je 50-90 kg, vendar se kažejo velike variacije med različnimi geografskimi območji (http://eol.org/data_objects/24070484). Za to vrsto velja Bergmannovo pravilo, z manjšimi osebki v južnih območjih in večjimi osebki v severnih območjih (Krže, 1982).

1.2.4 Življenje

Divji prašič je aktiven največ ponoči. Je vsejeda žival. Večinoma se prehranjuje s podzemnimi deli rastlin. Po zemlji raje za nevretenčarji, rad pa seže tudi po mrhovini. Samice in mlade živali se družijo v trope, ki v naših krajih štejejo od 10 do 30 osebkov. Odrasli samci so samotarji. Tropu se približajo le v času parjenja – bukanja, to je praviloma od novembra do januarja. Seksualna aktivnost in produkcija testosterona se poveča, ko se dolžina dneva krajša in doseže vrh sredi jeseni. Takrat se samci približajo tropom in se borijo za prevlado. Večji, dominantnejši samci se največkrat pariyo s samicami. Spolno zrelost dosežejo v starosti od 8 do 24 mesecev starosti, odvisno od telesne mase in posredno od okoljskih dejavnikov. Brejost traja približno 115 dni (od 108 do 120 dni). Svinja zapusti trop en do tri dni pred kotenjem, da si zgradi gnezdo iz blata in rastlinja. Kotenje pri divjem prašiču imenujemo poleganje. Samica poleže od 3 do 10 mladičev, pri prvem poleganju praviloma manj. Razmerje med spoloma skotenih mladičev je praviloma v prevlado samcev (nekje 55 % : 45 %; Krže 1982). Od štiri do pet dni po poleganju se svinja z mladiči vrne v trop (Krže, 1982; Kryštufek, 1991; Hansen - Catta (uredil), 2003).

Odrasli divji prašiči so plen volkov, zelo izjemoma tudi medvedov (Kryštufek, 1991; Krofel in Kos, 2010; Pecl, 2015), drugod po svetu pa tudi tigrov, hijen, krokodilov. Izven območja njihove naravne razširjenosti so lahko na vrhu prehranjevalne verige, pogosto pa so plen plenilcev, podobnim v Evraziji – npr. puma, ameriški črni medved, grizli. Mladiči so lahko plen tudi večjim kačam, ujedam in divjim mačkam (http://eol.org/data_objects/24070484).

1.2.5 Zgodovina in upravljanje z divjim prašičem na slovenskem ozemlju

Kljub velikim škodam in stalnim pritožbam kmetov so bili divji prašiči na območju Avstro-Ogrske v drugi polovici 17. stoletja in v prvi polovici 18. stoletja zaščitena divjad. Leta 1770 je Marija Terezija odredila, da je v bodoče dovoljeno gojiti divje prašiče le v oborah, vse zunaj živeče pa morajo lovski upravičenci nemudoma pokončati. Divji prašiči so bili vse redkejši in jih v drugi polovici 18. stoletja in v prvi polovici 19. stoletja na

Kranjskem skoraj ni bilo. Občasno so se pojavljali posamezni tropiči iz sosednje Hrvaške, kjer jim divjega prašiča ni uspelo zatreti. Leta 1913 je graščak H. Goriany na svojem posestvu na Gorjancih postavil majhno oboro, v katero so spustili v Nemčiji kupljeno svinjo s štirimi mladiči. Svinja je kmalu ušla iz obore in se pridružila merjascu, ki so ga graščakovi lovci sledili že vrsto let. Spomladi leta 1915 je svinja vodila 8 mladičev, istega leta so iz obore ušle še tri svinje. Z Gorjancev so se divji prašiči med prvo svetovno vojno razširili najprej na Kočevsko, nato pa postopoma še po ostalem slovenskem ozemlju. Do leta 1957 je bil divji prašič obravnavan kot izrazit škodljivec brez lovopusta, tega leta pa so na občnem zboru Lovske zveze Slovenije (LZS) med sklepe zapisali, da se omeji odstrel vodečih svinj in mladičev v času od 1. marca do 15. julija. Leta 1976 je bil sprejet Zakon o varstvu, gojitvi in lovu divjadi ter o upravljanju lovišč, ki je določal lovno dobo od 1. 4. do 15.2., odstrel ozimcev in lanščakov pa je bil dovoljen vse leto (Krže B. 1982). Od leta 2001 dalje je enotno upravljanje s populacijo divjega prašiča zagotovljeno skozi izdelavo dolgoročnih (desetletnih) in letnih lovskogojitvenih načrtov, njihova določila pa se izvajajo tako v lovsko upravljaljskih območjih (LUO) kot na nivoju izvajanja lova v loviščih.

Pri načrtovanju se sledi splošnemu cilju, ki je podobno opredeljen za vse vrste divjadi. Cilj je stabilna, vitalna populacija naravne spolne in starostne strukture, ki mora biti usklajena z okoljem in s populacijami drugih vrst divjadi. Tem populacijam mora biti zagotovljen ustrezen nadaljnji razvoj, pri čemer je primerno izražen tudi cilj trajne gospodarske rabe teh vrst.

Osnovni princip načrtovanja temelji na vključitvi vse dokazljive smrtnosti (odstrel in vse izgube, ne glede na izvor) v realizacijo odvzema. Pri divjem prašiču je načrt kvote za odzem minimalen (v smislu, da je omejen le navzdol, ne pa navzgor) in ga je kot takega potrebno obvezno dosegati. Enako tudi znotraj posameznih starostnih in spolnih kategorij, navzgor pa je zaradi okoljskih težav stimulatивно odprt, vendar v okviru predpisane strukture osnovnega načrta. Realizacija, dosežena v okviru dopustnih odstopanj šteje, da je načrt realiziran. Za znižanje številčnosti populacije je potrebno načrtovati predvsem dovolj visoko številčno poseganje med vse kategorije divjega prašiča. Za doseganje načrtovanega odstrela je potrebno znotraj leta čim prej začeti z odstrelom mladičev ne glede na spol, njihovo telesno razvitost oz. obarvanost. Razlogi zgodnjega odstrela mladičev so v obvladovanju naraščanja populacije: v razred lanščakov naj preraste minimalno število

osebkov. Upravljalci lovišča s svojimi internimi akti ne smejo omejevati odstrela posameznih kategorij divjih prašičev (povzeto po: Dolgoročni načrt za 2. Gorenjsko lovsko upravljavsko območje za obdobje 2011–2020, ostali Dolgoročni načrti).

Na *Inštitutu za ekološke raziskave ERICo Velenje* zbirajo od leta 2007 cele spodnje čeljusti divjih prašičev po končanih kategorizacijskih pregledih. Zbrane čeljusti omogočajo izvajanje raziskav in pridobivanje številnih manjkajočih podatkov o biologiji divjega prašiča. Primeri raziskav: 1.) ocena starosti odraslih divjih prašičev z določitvijo razvojne stopnje in obrabljenosti zob z namenom vpogleda v starostno strukturo populacij, 2.) ugotavljanje prostorske razširjenosti in pogostnosti različnih obolenj, anomalij ter poškodb zob/čeljusti divjih prašičev in 3.) na mesec natančno določanje starosti mladičev in enoletnih osebkov divjih prašičev z namenom retrogradne določitve časa poleganja za vsako posamezno žival (Pokorny in sod., 2010; Jelenko in sod., 2011). Pri določanju starosti mladičev in enoletnih divjih prašičev, odvzetih leta 2008, sem sodeloval tudi avtor tega diplomskega dela, ocenjene starosti in časi poleganj ter ostali podatki, pridobljeni z meritvami čeljusti (dolžine čeljusti in dolžine diasteme) v izbranih LUO, pa so bili uporabljeni tudi v tem diplomskem delu.

1.3 PREGLED OBJAV

1.3.1 Poleganje

Obdobje poleganja je značilen primer, kako sestoji prilagajanje prostoživečih živali v okolju iz vrste kompromisov. Med razvojem vrste so se izoblikovala posebna obdobja paritve in poleganja. Tu je cela vrsta pomembnih zahtev: mlada žival potrebuje toploto, hrano in kritje. Nadalje mora imeti dovolj časa, da se do pričetka zime telesno ustrezno razvije in okrepi. Mati potrebuje bogato, raznovrstno hrano, da ima dovolj mleka. Še najmanj pozorna je narava do živali moškega spola, saj je slednje pri odraščanju mladičev lažje pogrešati (Krže, 1982). Tako je v preteklosti veljalo, da poteka parjenje (buk) divjih prašičev med novembrom in januarjem (najprej se pariyo stare svinje, nato lanščakinje); upošteva, da brejost svinj traja okoli 115 dni, je veljalo, da svinje polegajo mladiče v marcu in aprilu. Vendar pa, kot kažejo novejši podatki iz raziskav evropskih populacij

divjega prašiča (glej str. 10-12), tudi slovenskih, v zadnjih letih svinje polegajo tudi v drugih mesecih. Možnih časovnih razporeditev poleganja je več: poleganje se lahko na nekem območju začne prej ali pozneje, ali pa poteka daljše časovno obdobje, lahko tudi celo leto.

Na časovno razporeditev poleganja lahko vpliva več dejavnikov: fotoperiodizem (Mauget in sod., 1984, cit. po Santos in sod., 2006), skupinska sinhronizacija estrusa (Delcroix in sod. 1990), prehranske danosti okolja (obrod plodonosnih listavcev: žir, želod ali kostanj, poljščine, krmljenje), vključevanje ozimk v reprodukcijo itd. Avtorji novejših raziskav ugotavljajo, da ima največji vpliv na čas poleganja količina in kvaliteta hrane, ki je na voljo populaciji divjih prašičev v nekem območju (Moretti, 1995; Fonseca in sod., 2004; Maillard in Fournier, 2004; Santos, 2006; Hebeisen, 2007; Pokorny, 2010; Ježek in sod., 2011; Orłowska, 2011) Prehranske danosti nekega območja vplivajo na čas in dolžino buka lanščakinj in starejših svinj ter na vključevanje lanščakinj v reprodukcijo. Obilje hrane v jeseni (dober obrod plodonosnih listavcev - žir, želod ali kostanj) pomeni zgodnejše in bolj sinhronizirano poleganje. Če hrane primanjkuje, je poleganje kasnejše in manj sinhronizirano (Maillard in Fournier, 2004; Ježek in sod., 2011). Kjer pa je hrane dovolj daljše časovno obdobje ali vse leto, je poleganje lahko raztegnjeno čez daljše obdobje, lahko tudi celo leto (Moretti, 1995; Santos in sod., 2006). Prehranske danosti vplivajo tudi na udeležbo ozimk v reprodukciji. Samice dosežejo spolno zrelost pri doseženih 30 kg telesne teže (Hebeisen, 2007; Pokorny in sod., 2010). Več kot je dostopne hrane, hitreje se vključijo v reprodukcijo. V Pfälzerwaldu, v Nemčiji, je bilo v letih 2003-2005 od 60 do 70 % ozimk oplojenih v glavnem obdobju poleganja, dve tretjini ostalih ozimk pa je bilo oplojenih kasneje in so polegale v poletnih mesecih (Gethöffer in sod., 2007).

Poleg prehranskih danosti okolja vplivajo na čas poleganja tudi vremenske razmere in bolezni. Lanščakinje in starejše samice, ki so bile oplojene v času buka (od oktobra do januarja) in so izgubile mladiče (splav ali mrtvorojeni mladiči, kar je pogosto ob pojavu Aujeszkyjeve bolezni; ali pogin mladičev v neugodnih vremenskih razmerah) se lahko v ugodnih razmerah ponovno bukajo in nadomestijo izgubljen zarod (Moretti, 1995; Santos, 2006; Ježek in sod., 2011). V nadaljevanju podajam nekaj ugotovitev iz različnih evropskih držav.

Češka

- Kostelec, 2006, 2007 – večji del osebkov je bil poležen **marca in aprila** (59-65 % osebkov), drugi, manjši vrh se je pojavil avgusta;
- Šumava, 2006, 2007 – večji del osebkov je bil poležen **aprila in maja** (44 %), drugi manjši vrh se je pojavil oktobra.

Razlogi za večjo razpršenost poleganj preko leta v okolišju Šumave v primerjavi z okolišem Kostelega so lahko velika smrtnost zgodnjespomladanskih legel zaradi neugodnih vremenskih razmer (npr. nizke temperature). Svinje, ki izgubijo mladiče, lahko spet postanejo breje. Drug razlog je reprodukcija ozimk spomladi, tj. tistih, ki še niso bile reproduktivno aktivne v času glavnega paritvenega obdobja (Ježek in sod., 2011).

Francija

- Montpellier, 1989-1994 – poleganje je sinhronizirano, en vrh med marcem in junijem. Približno polovica osebkov je bila poleženih v obdobju **od marca do maja**. Toda razporeditev poleganj je variirala med posameznimi leti. V letih dobrega obroda bukve in/ali hrasta so rojstva zgodnejša in bolj sinhronizirana kot v letih slabšega obroda bukve in/ali hrasta. Osebki v letih dobrega obroda žira hitreje povečujejo telesno maso, torej hitreje dosežejo težo, pri kateri postanejo spolno aktivni, zreli. Osebki, poleženi poleti in jeseni predstavljajo majhen del vzorca in jih pogosto poležejo mlade svinje, ki niso dosegle potrebne telesne mase v glavnem paritvenem obdobju (Maillard in Fournier, 2004).

Italija

- Siena, Toskana, 1984-1991 – poleganje je potekalo celo leto, polovica osebkov je bila poleženih v obdobju **od aprila do maja** (Boitani in sod., 1995).
- Piedmont, 1986-1992 – poleganje je potekalo celo leto, 56 % osebkov je bilo poleženih v obdobju **od aprila do julija** (Durio in sod., 1995).

Nemčija

- Spodnja Saška, Zahodni Eifel, Pfälzerwald; 2003-2005. V Nemčiji poteka poleganje od **februarja do maja** s sekundarnim vrhom od junija do avgusta. Sekundarni vrh je posledica zakasnjene parjenja mladičev in enoletnih samic, ki se niso vključile v parjenje že v glavni paritveni dobi (Gethoffer in sod., 2007).

Preglednica 1: Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v različnih evropskih državah

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Portugalska	Alentejo (Fonseca in sod., 2004)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Beiras (Fonseca in sod., 2004)		■	■									
	Tras-os-Montes (Fonseca in sod., 2004)			■	■								
Španija	Extremadura (Santos, 2006)			■									
Francija	Montpellier (Maillard in Fournier, 2004)			■	■	■	■						
Italija	Toskana (Boitani in sod., 1995)				■	■							
	Piedmont (Durio in sod., 1995)				■	■	■						
Švica	Ticino (Moretti, 1995)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Ženeva (Hebeisen, 2007)			■	■	■							
Češka	Kostelec (Ježek in sod., 2011)			■	■								
	Šumava (Ježek in sod., 2011)				■	■							
Nemčija	Pfälzerwald (Gethoffer in sod., 2007)		■	■	■	■							
Poljska	Mysliborz, Gryfino (Orłowska, 2011)	■	■	■	■	■	■	■	■				■
	Zielonka (Labudzki, 2009)		■	■	■								

Poljska

- Mysliborz, Gryfino, 2008, 2009 – sezona poleganja je trajala **od decembra do avgusta**, z vrhovi marca, aprila, decembra in julija. Podaljšana sezona poleganja je verjetno rezultat prisotnosti visokoproteinske hrane in posledično zgodnejše spolne zrelosti (Orłowska, 2011).
- Zielonka, 2004-2008 – največ osebkov je bilo poleženih **marca**, sledijo **februar**, april in januar, maj, junij, julij. Med avgustom in decembrom ni poležen noben osebek. Razlogi za razvlečenost dob poleganja: neprimerna oz. neracionalna struktura odvzema (npr. premajhen odstrel mladičev in enoletnih osebkov), obrod hrasta in bukve ter dostopnost poljščin (koruza) (Labudzki, 2009).

Portugalska

- Alentejo, 1999-2001 – sezona poleganja je bila raztegnjena skozi večji del leta, največ osebkov je bilo poleženih v obdobju **od januarja do marca**.
- Beiras, 1999-2001 – 73 % poleganj je potekalo **februarja in marca**.
- Tras-os-Montes, 1999-2001 – v **marcu in aprilu** je bilo poleženih 89 % osebkov.

V osrednjem in severnem delu Portugalske (Beiras in Tras-os-Montes) je opazno pomladno obdobje poleganja, povezano z močnimi podnebnimi in prehranskimi sezonskimi nihanji. Na jugu, v regiji Alentejo, je dolžina poleganja rezultat podaljšanega obdobja velike dostopnosti hrane (Fonseca in sod., 2004).

Španija

- Extremadura, 1999, 2000 – obrod bukev diktira eno obdobje poleganja, z ostrim vrhom v prvi polovici **marca**, ko je poleženih več kot polovica osebkov. Kratka reprodukтивna obdobja so značilnost območij s težkimi okoljskim razmerami (večje nadmorske višine, suše...) (Santos, 2006).

Švica

- Kanton Ženeva, 2003-2006 – poleganje je potekalo v obdobju **od marca do maja** (46 %). 25 % mladičev je bilo poleženih v obdobju od decembra do februarja in 29 % v ostalih mesecih (Hebeisen, 2007).
- Ticino, 1988-1992 – poleganje je potekalo celo leto, 83 % osebkov pa je bilo poleženih v obdobju **od februarja do avgusta**. Poleganje je bilo bimodalno razporejeno – večji vrh marca in manjši vrh junija in julija. Dolgo obdobje poleganja in bimodalna razporeditev rojstev kaže, da je estrus pri tej vrsti komajda sinhroniziran. Velike količine primerne hrane na območju raziskave lahko potrjujejo hipotezo, da divji prašiči ob povečani dostopnosti hrane preklopijo iz ene periode poleganja na dve periodi (januar-februar in julij-avgust); druga možnost je, da samice, ki v posebno deževnih letih izgubijo mladiče, ponovno vstopijo v estrus (Moretti, 1995).

1.3.2 Rast

Obstoječe raziskave o telesnem razvoju divjih prašičev v večini obravnavajo predvsem telesne mase osebkov. Nekaj raziskav čeljusti obravnava dolžine čeljusti divjih prašičev, raziskav, ki bi obravnavale dolžine diasteme nismo zasledili. Ostale meritve, ki se pojavljajo v raziskavah, so: dolžina celotnega osebka (od rilca do konice repa), dolžina glave in trupa (celotno telo, brez repa), dolžina repa, dolžina metatarzusa, plečna višina, itn.

Viri kažejo na polinomsko – polinom druge stopnje (Ježek in sod., 2011) ali logaritemsko rast (Markina in sod., 2004) osebkov. Rast je v prvih mesecih življenja hitra. Manjši osebki so lažji plen tudi za plenilce, ki odraslim osebkom niso nevarni. Manjši osebki so tudi v večji nevarnosti podhladitve. Manjši osebki težje ohranjajo telesno temperaturo, imajo slabše razmerje med telesnim volumnom in telesno površino, tudi manjše maščobne zaloge vplivajo na toplotne izgube v hladnem vremenu zimskih mesecev. Večji osebki imajo več maščobnih zalog, ki jim pomagajo preživeti ob povečanih energetskih potrebah in zmanjšanih virih energije, tj. hrane v zimskih mesecih. Hitra rast je za posamezen osebek divjega prašiča torej življenjskega pomena (Tarman, 1992).

Spolna diferenciacija se pri divjem prašiču odraža v različnih povprečnih težah samcev in samic. Samci in samice so ob rojstvu in v prvih mesecih življenja enako veliki oziroma težki. Kasneje pride do razlik v rasti, rast samic se upočasni, zato so lažje in manjše od samcev (Markina, 2004; Hebeisen, 2007; Orłowska, 2011). Raziskave navajajo, da se to zgodi pri starosti 18-20 mesecev (Ježek in sod., 2011), 14-15 mesecev (Gallo Orsi in sod., 1995) ali 13-14 mesecev (Moretti, 1995). Za poligamne vrste, kjer samci tekmujejo za samice, je značilna močna selekcija v prid težjih in večjih samcev. Pri samicah je selekcijski pritisk v prid težjih in večjih samic manjši, poleg tega brejost in skrb za mladiče zahtevata velik vložek energije, kar deluje zaviralno na rast samic (Markina in sod., 2004; Hebeisen, 2007; Ježek in sod., 2011;).

Oba spola dosežeta spolno zrelost med sedmim in desetim mesecem starosti, pri čemer je odločujoč dejavnik telesna razvitost (tj. telesna masa) živali. Tako dosežejo svinje po navedbah različnih avtorjev spolno zrelost pri telesni masi 20 kg (Gethöffer in sod., 2007), od 27 do 33 kg (Servanty in sod., 2009), 30 kg (Rosell in sod., 2012), 33 kg (Fonseca in

sod., 2004), oz. od 30 do 35 kg (Hebeisen, 2007). Povprečna teža v Sloveniji odvzetih (med aprilom 2012 in aprilom 2013) ozimk, ki so bile v eni od faz reprodukcije, se je gibala med 35 in 43 kg, njihova starost ob odvzemu pa je bila od 8 do 11 mesecev (Jelenko in sod, 2014b).

Osebki, poleženi v poletnih mesecih, ki imajo najboljše pogoje za razvoj, imajo največje telesne mase. Najmanjše imajo osebki, poleženi novembra, razvoj teh osebkov poteka v najslabših okoljskih pogojih (Stergar in sod., 2010).

Za divjega prašiča velja Bergmannovo pravilo, povprečna velikost in teža osebkov se povečujeta od juga proti severu oz. jugozahoda proti severovzhodu in z nadmorsko višino (Krže, 1982; Markina in sod., 2004).

Starost in telesna masa pri divjih prašičih nista vedno v sorazmerju, ker na težo osebkov vplivajo zunanji oziroma okoljski dejavniki, predvsem količina in kvaliteta dostopne hrane (Hansen-Catta (uredil), 2003; Stergar in sod., 2010). Osebek lahko ob pomanjkanju hrane tudi izgublja prej pridobljeno telesno maso. Korelacija dolžin čeljusti in starosti osebkov pa je velika, na velikost čeljusti najbolj vpliva starost osebka. Zunanji oziroma okoljski dejavniki imajo majhen vpliv na rast čeljusti (Markina in sod., 2004).

2 MATERIAL IN METODE

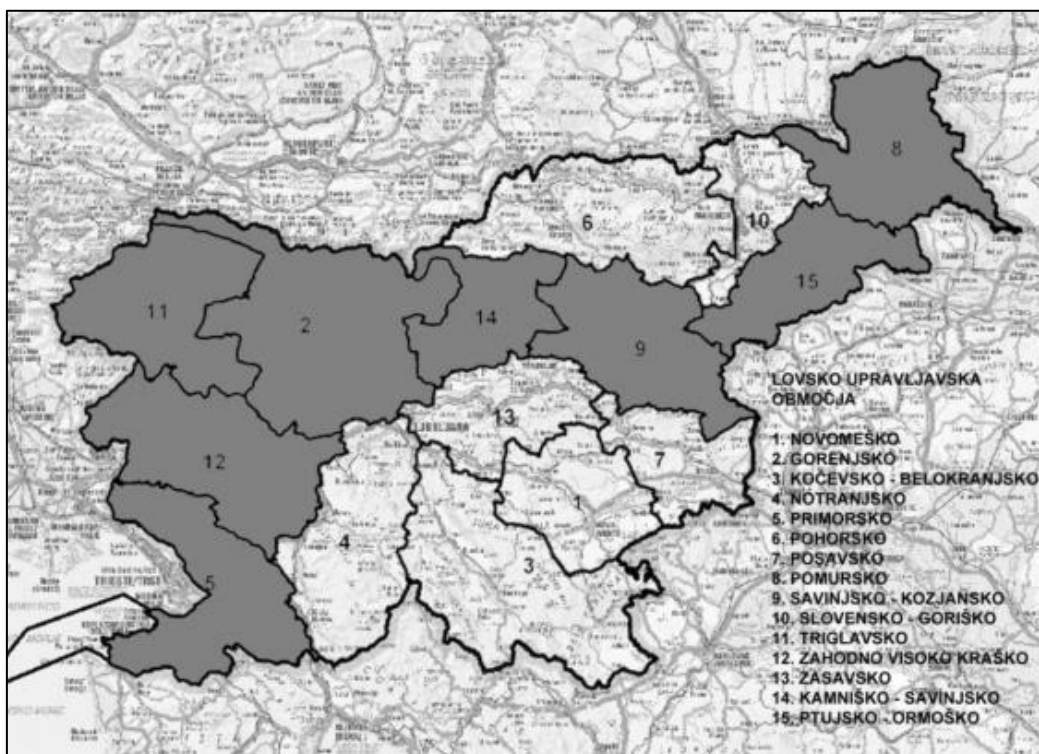
2.1 OBMOČJE RAZISKAVE

Lovsko upravljavsko območje (LUO) je širša veliko-površinska ekološka celota, v kateri živijo populacije ene ali več vrst divjadi v vseh letnih časih in jo določajo ekološki dejavniki in življenjske zahteve divjadi, pa tudi naravne ali umetne ovire, ki jih divjad redko ali sploh ne prehaja (Zakon o divjadi in lovstvu (ZDLov-1), 6. člen, prvi odstavek; Ur. l. RS, št. [16/2004](#)).

Slovenija je z Odlokom o lovsko upravljavskih območjih v Republiki Sloveniji in njihovih mejah (Ur. l. RS, št. 110/04) razdeljena na petnajst lovsko upravljavskih območij (LUO): Novomeško, Gorenjsko, Kočevsko-Belokranjsko, Notranjsko, Primorsko, Pohorsko, Posavsko, Pomursko, Savinjsko-Kozjansko, Slovenskogoriško, Triglavsko, Zahodno visoko kraško, Zasavsko, Kamniško-Savinjsko in Ptujsko-Ormoško lovsko upravljavsko območje.

V raziskavo je bilo vključenih 8 LUO (slika 1; nekoliko podrobnejši opis vseh vključenih LUO je podan v nadaljevanju):

- 1) 2. Gorenjsko LUO,
- 2) 5. Primorsko LUO,
- 3) 8. Pomursko LUO,
- 4) 9. Savinjsko-Kozjansko LUO,
- 5) 11. Triglavsko LUO,
- 6) 12. Zahodno visoko kraško LUO,
- 7) 14. Kamniško-Savinjsko LUO,
- 8) 15. Ptujsko-Ormoško LUO



Slika 1: LUO, vključena v raziskavo, so označena s sivo barvo: 2. Gorenjsko LUO, 5. Primorsko LUO, 8. Pomursko LUO, 9. Savinjsko-Kozjansko LUO, 11. Triglavsko LUO, 12. Zahodno visoko kraško LUO, 14. Kamniško-Savinjsko LUO in 15. Ptujsko-Ormoško LUO

Na osem LUO smo se omejili iz dveh razlogov. 1.) velikost vzorca. V celotni Sloveniji (15 LUO) je bilo leta 2008, ko sem izvajal praktični del diplomske naloge, odstreljenih 9657 osebkov divjega prašiča. V izbranih osmih LUO je bilo odstreljenih 5663 osebkov (58,6 %), kar predstavlja več kot dovolj velik vzorec za rekonstrukcijo časovne dinamike poleganja divjega prašiča v Sloveniji. Poleg tega izbrani LUO obsegajo 1.144.070 ha oz. 56,4 % celotne površine Slovenije in predstavljajo raznolik nabor habitatnih tipov, podnebnih razmer itn. v Sloveniji, vse od Triglavskega LUO z dolgimi, ostrimi zimami in debelo snežno odejo ter milimi in kratkimi poletji do Primorskega LUO in Zahodno visoko kraškega LUO z milejšimi zimami in vročimi, sušnimi poletji 2.) v nekaterih LUO (npr. Kočevsko-Belokranjsko LUO) so v času odvzema čeljusti (leto 2008) lovci pogosto jemali le sprednji del spodnje čeljusti (kot jim je dovoljeval Pravilnik o evidentiranju odstrela in izgub divjadi ter o imenovanju komisije za oceno odstrela in izgub v lovskoupravljavskem območju; Ur. l. RS, št. 120/2005), tj. brez predmeljakov in meljakov, ki so potrebni za natančno določitev starosti osebkov ob uplenitvi.

II. Gorenjsko LUO

Gorenjsko LUO leži na skrajnem severozahodnem delu Slovenije. Na vzhodnem delu meji na Kamniško-Savinjsko in Zasavsko LUO, na južnem delu na Notranjsko in Zahodno visoko kraško, na zahodnem delu pa na Triglavsko LUO. Na severu ga omejuje državna meja z Avstrijo. Površina celotnega LUO je 231.211 ha, lovne površine 213.097 ha. V Gorenjsko LUO spada 42 lovišč, med njimi sta dve lovišči s posebnim pomenom (Kozorog Kamnik in Brdo).

Divji prašič je prisoten v celotnem območju, vendar je gostota v posameznih delih območja precej različna, močno pa variira tudi med posameznimi leti. Največja gostota oz. najpogostejše pojavljanje je značilno za lovišča Begunjščica, Dobrča, LPN Kozorog, Pšata, Jošt-Kranj, Križna gora, Poljane, Selca, Sorica, Železniki, Škofja Loka, Toško Čelo, Medvode, Dobrova, Horjul in Polhov Gradec. Za ta lovišča so značilni mešani gozdovi z znatnim deležem plodonosnega drevja in velikim deležem kmetijskih površin. Manjša gostota je značilna v gorskih in visokogorskih loviščih severnega in zahodnega dela območja, čeprav v zadnjih letih ugotavljajo porast prisotnosti divjih prašičev tudi v teh območjih. Od leta 1998 dalje opažajo v območju trend naraščanja velikosti populacije, ki pa se z odstrelom dokaj dobro obvladuje. Načrt odvzema za leto 2015 znaša 260 živali (Dolgoročni načrt za 2. Gorenjsko lovsko upravljavsko območje za obdobje 2011–2020; Letni načrt za 2. Gorenjsko lovsko upravljavsko območje za leto 2015).

V. Primorsko LUO

Primorsko LUO predstavlja skrajni jugozahodni del Slovenije, na severnem delu meji na Zahodno visoko kraško, na vzhodnem pa na Notranjsko LUO. Na zahodu meji na sosednjo državo Italijo in na jugu na sosednjo državo Hrvaško. Površina celotnega LUO-ja znaša 140.551 ha, od tega je lovne površine 133.678 ha. Primorsko LUO sestavlja 30 lovišč, ki so vsa v upravljanju lovskih družin.

Divji prašič se pojavlja v vseh loviščih Primorskega LUO, pogost ni le v loviščih tik ob morju (v zadnjih letih se sicer posamezni primerki stalno pojavljajo tudi v loviščih Strunjan, Izola in Koper). Prehrambni, bivalni, predvsem pa klimatski pogoji so zanj zelo ugodni. Številčnost prašiča je v posameznih lovskoupravljavskih bazenih (LUB, tj. prostorskih podenotah LUO: a) Kraški LUB – Kras, b) Brkinski LUB – Brkini in Čičarija,

c) Istrski LUB – Istra) različna, v glavnem pa je velika. Glede na analizo realizacije odvzema v preteklih letih, analizo škod, trenda telesnih mas, pojavljanje prašičev v območjih, kjer jih do sedaj ni bilo, ugotavljajo, da je številčnost (v okviru celotnega LUO-ja) še vedno previsoka in jo je treba znižati. Velika številčnost divjih prašičev najverjetneje negativno vpliva tudi na populacijo srnjadi in damjaka. Zdravstveno stanje je dobro, bolezni ni zaznati. Ob meji z Italijo se telesne mase prašičev razlikujejo od mas prašičev osrednjega območja, v glavnem so bistveno manjše od povprečja v LUO. Ocenjujejo, da se številčnost divjih prašičev v posameznih predelih LUO manjša. Načrt odvzema za leto 2015 znaša 2200 živali (Dolgoročni načrt za 5. Primorsko lovsko upravljavsko območje za obdobje 2011–2020; Letni načrt za 5. Primorsko lovsko upravljavsko območje za leto 2015).

VIII. Pomursko LUO

Pomursko LUO leži na skrajnem delu severovzhodne Slovenije. Meja na zahodu je državna meja z Avstrijo, na severu z Avstrijo in Madžarsko, na vzhodu z Madžarsko ter na jugu s Hrvaško. Na jugu meji na Ptujsko-Ormoško LUO, na jugozahodu pa na sosednje Slovenskogoriško LUO. Površina celotnega LOU-ja je 132.984 ha, od tega je lovnih površin 123.316 ha. Lovišč je v Pomurskem LUO 32, od tega sta dve lovišči s posebnim pomenom (Kompas Peskovci in Fazan).

Stalna prisotnost divjega prašiča je omejena na polovico lovišč v LUO. Le občasna prisotnost prašičev je v ravninskih loviščih okrog Murske Sobote, v Prlekiji in loviščih ob avstrijski meji, ki predstavljajo robni prostor razširjenosti divjih prašičev. Zaradi nihajočega prirastka in posledično odvzema ugotavljajo, da je številčnost populacije prašiča nepredvidljiva. Zagotovo je realizirani odvzem pomemben pokazatelj stanja te vrste divjadi v loviščih. Zelo močni dejavniki pri realizaciji odvzema so gozdni obrod in vremenske razmere. Največji delež v odvzemu ima kategorija moških lanščakov, kar je zagotovo odraz stanja v populaciji. Ocenjujejo, da ravno ta kategorija v obmejnem prostoru v vegetacijskem času najmočneje prehaja na slovensko stran. Prisotnost prašičev v nekaterih obmejnih loviščih je v odvisnosti od razmer na kmetijskih površinah na madžarski strani. Zadnjih nekaj let opažajo, da na madžarski strani ostanejo nepospravljene precejšnje površine koruznih njiv še celo v mesecu januarju (sušenje zrnja na njivi). Šele, ko so tudi te površine v pretežni meri pospravljene in se pri nas zaseje koruza, se prašiči

pogosteje pojavljajo tudi pri nas. Skozi leto je škodna problematika po divjem prašiču najbolj izražena v lovišču LPN Kompas Peskovci. Načrt odvzema za leto 2015 znaša 610 živali (Dolgoročni načrt za 8. Pomursko lovsko upravljavsko območje za obdobje 2011–2020; Letni načrt za 8. Pomursko lovsko upravljavsko območje za leto 2015).

IX. Savinjsko-Kozjansko LUO

Savinjsko–Kozjansko LUO na severu meji na Pohorsko LUO, na severovzhodu na Slovenskogoriško in Ptujsko–Ormoško LUO, na jugu na Posavsko LUO, na jugozahodu na Zasavsko LUO in na zahodu na Kamniško–Savinjsko LUO. Na vzhodu meji na sosednjo Hrvaško. Skupna površina LUO je 139.908 ha, od tega je lovnih površin 127.661 ha. LUO obsega 33 lovišč, ki so vsa v upravljanju lovskih družin.

Trenutna prisotnost divjega prašiča je redkejša v južnem delu LUO, še posebej v LUB Rudnica. Divji prašič se zadnja leta pogosteje pojavlja v zanj neobičajnih okoljih, kot so večji kmetijski kompleksi (koruzne njive, žita) in v okolici urbanih središč. Na podlagi zaključkov dinamike ter strukture odvzema, ocene številčnosti, gibanja škod v okolju in drugih znakov v populaciji ocenjujejo, da številčnost divjega prašiča v LUO zmerno narašča. Kljub navedenemu sklepajo, da je trenutna številčnost dokaj dobro usklajena z naravnimi življenjskimi pogoji. Prirastek je razmeroma velik, saj v reprodukciji sodelujejo že mlajše svinje – ozimke. Populacija se prostorsko širi, vitalnost osebkov je dobra. Zdravstveno stanje osebkov je dobro. Načrt odvzema za leto 2015 znaša 450 živali (Dolgoročni načrt za 9. Savinjsko-Kozjansko lovsko upravljavsko območje za obdobje 2011–2020; Letni načrt za 9. Savinjsko-Kozjansko lovsko upravljavsko območje za leto 2015).

XI. Triglavsko LUO

Meji na Gorenjsko LUO na severnem in vzhodnem delu in Zahodno visoko kraško LUO na južnem delu. Na zahodu Triglavsko LUO omejuje državna meja z Italijo. Skupna površina LUO znaša 141.461 ha, lovnih površin je 108.345 ha. Triglavsko LUO je sestavljeno iz 14 lovišč v upravljanju lovskih družin in dveh lovišč s posebnim pomenom (LPN Triglav in LPN Prodi).

Divji prašič je v območju neenakomerno porazdeljen. V severnem delu LUO praktično ni prisoten. Odvzemi v lovišču LPN Triglav so slučajni, v lovišču Soča je bil prvi prašič po drugi svetovni vojni uplenjen šele leta 2010. Največja gostota prašičev je ob zahodni državni meji v loviščih Kobarid in Volče. Številen pa je tudi v vseh loviščih v južnem delu LUO. Medvrstni vplivi prašiča z drugimi vrstami niso negativni. Spolna in starostna struktura populacije divjih prašičev sta naravni in stabilni. Zdravstveno stanje je zadovoljivo, saj bolezni ne zaznavajo. Načrt odvzema za leto 2015 znaša 141 živali (Dolgoročni načrt za 11. Triglavsko lovsko upravljavsko območje za obdobje 2011–2020; Letni načrt za 11. Triglavsko lovsko upravljavsko območje za leto 2015).

XII. Zahodno visoko kraško (ZVK) LUO

Meji na Triglavsko in Gorenjsko LUO na severnem delu, Notranjsko LUO na vzhodnem delu in Primorsko LUO na južnem delu. Na zahodu ZVK LUO omejuje državna meja z Italijo. Skupna površina LUO znaša 162.455 ha, od tega je lovne površine 155.542 ha. ZVK LUO je sestavljeno iz 31 lovišč, ki so vsa v upravljanju lovskih družin.

Gostota prašičev v osrednjem območju je ena najvišjih v Sloveniji in znaša 1,5 kosa odvzema na 100 ha lovne površine območja. Ker naj bi bilo znosno število prašičev do 1 kos na 100 ha, lahko z gotovostjo trdimo o (pre)veliki številčnosti populacije. V robnem območju prašičev ni veliko, vendar populacija izkazuje povečan trend številčnosti. Velika gostota in biomasa prašičev gotovo vpliva na skupno biomaso divjadi v območju in ima vpliv na vse ostale temeljne vrste divjadi v območju. V osrednjem območju skušajo z večjim odvzemom starejših svinj vplivati na številčnost, kar bi se moralo poznati tudi na spolni in starostni strukturi populacije. V osrednjem območju je spolna in starostna struktura populacije stabilna in je takšna, kakršno zaradi velike slučajnosti odvzema izkazuje sam odvzem. Kljub veliki številčnosti populacije v osrednjem območju večjih zdravstvenih težav ali bolezni med prašiči ne beležijo. Na območju LD Gorica se zadnja leta prosto v naravi opaža prisotnost vietnamskega prašiča.

LUO se glede na gostoto divjih prašičev deli na dve ekološki enoti, in sicer osrednje in robno območje. V osrednjem območju je po oceni prašičev desetkrat več kakor v robnem območju. Osrednje območje predstavlja le 28 % površine LUO. Vsi problemi glede

populacije divjega prašiča izvirajo prav iz osrednjega območja. V grobem leži osrednje območje na zahodnem delu LUO, najgostejša pa je populacija prav ob meji LUO z državo Italijo. Načrt odvzema za leto 2015 znaša 800 živali (Dolgoročni načrt za 12. Zahodno visoko kraško lovsko upravljavsko območje za obdobje 2011–2020; Letni načrt za 12. Zahodno visoko kraško lovsko upravljavsko območje za leto 2015).

XIV. Kamniško-Savinjsko LUO

Kamniško-Savinjsko LUO meji na Pohorsko LUO na severu, na Savinjsko-Kozjansko LUO na vzhodu, na Zasavsko LUO na jugu in na Gorenjsko LUO na zahodu. Površina LUO je 91.510 ha, od tega je lovne površine 86.419 ha. Kamniško-Savinjsko LUO sestavlja 19 lovišč, ki so vsa v upravljanju lovskih družin.

Divji prašič naseljuje vse gozdne in gozdnate predele v območju. Na višjih nadmorskih višinah je populacija prisotna v manjši meri. Največjo gostoto dosega na planotah Dobrovlje, Krašica in Menina. Prašiči so v dobrem zdravstvenem stanju. Številčnost je v lovišču Braslovče po nekaterih ocenah tako velika, da ovira normalno življenje ostale divjadi.

LUO se deli na tri ožje ekološke enote: gorska in gozdna krajina, predalpska gozdna in gozdnata krajina z manjšimi deli kmetijskega ravninskega sveta, kmetijska in primestna krajina, ki se prepleta z gozdovi. Načrt odvzema za leto 2015 znaša 300 živali (Dolgoročni načrt za 14. Kamniško-Savinjsko lovsko upravljavsko območje za obdobje 2011–2020; Letni načrt za 14. Kamniško-Savinjsko lovsko upravljavsko območje za leto 2015).

XV. Ptujsko-Ormoško LUO

Meji na Slovenskogoriško LUO na severozahodu, na Pomursko LUO na severu in na Savinjsko-Kozjansko LUO na jugozahodu. Južno meji z republiko Hrvaško. Skupna površina LUO je 103.990 ha, od tega je lovnih površin približno 96.061 ha. Ptujsko-Ormoško LUO sestavlja 30 lovišč, ki so vsa v upravljanju lovskih družin.

Osrednje življenjsko območje divjega prašiča je v Halozah in na Boču. V desetih loviščih tega lovskoupravljavskega območja, ki tvorijo osrednje območje (tj. Stoperce, Žetale, Leskovec, Majšperk, Podlehnik, Makole, Poljčane, Rogaška Slatina, Boč-Podplat in Rogatec), je bila v preteklosti skoraj celotna realizacija odvzema. Od tu prehajajo divji prašiči bolj ali manj redno tudi na območje Dravskega in Ptujkega polja. V ostalih delih lovskoupravljavskega območja se ta vrsta divjadi pojavlja bolj redko, zadnje čase pa odstrel tudi v teh loviščih narašča. Na podlagi zaključkov monitoringa oziroma ocene številčnosti, gibanja škod v okolju, odvzema zadnjih let in drugih znakov ocenjujejo, da številčnost populacije divjega prašiča v LUO trenutno zmerno narašča, vendar je še vedno dokaj dobro usklajena z naravnimi življenjskimi pogoji. Ocenjujejo, da je v naslednjih letih pričakovati zmerno dvigovanje številčnosti, kar je pogojeno z razmerami v okolju in stanjem v populaciji vrste. Trenutna spolna in starostna sestava populacije je primerna, prav tako je zadovoljiva tudi socialna struktura tropov. Premajhen je delež starejših osebkov, ki tvorijo vrh socialne piramide. Načrt odvzema za leto 2015 znaša 284 živali (Dolgoročni načrt za 15. Ptujsko-Ormoško lovsko upravljavsko območje za obdobje 2011–2020; Letni načrt za 15. Ptujsko-Ormoško lovsko upravljavsko območje za leto 2015).

2.2 MATERIAL

Na podlagi četrtega odstavka 46. člena Zakona o divjadi in lovstvu (Ur. l. RS, št. 16/04, 120/06 in 17/08) je bil izdan »Pravilnik o evidentiranju odstrela in izgub divjadi ter o imenovanju komisije za oceno odstrela in izgub v lovsko upravljavskem območju« (Ur. l. RS, št. 120/2005), ki v petem odstavku petega člena (pregled odstrela in izgub divjadi) pravi:

»(5) Komisiji se, poleg seznama iz prvega odstavka tega člena, ob pregledu predloži za vso parkljasto divjad levi del spodnje čeljusti in trofeje za kategorije, ki imajo trofejo, razen za gamsa in kozoroga, kjer se predloži samo trofeja, ter za divjega prašiča, kjer je potrebno predložiti samo spodnjo čeljust oziroma njen prednji del.«

Od leta 2007 po končanih kategorizacijskih pregledih leve čeljustnice odvzetih parkljarjev (oz. cele spodnje čeljusti v primeru divjega prašiča) zbirajo na *Inštitutu za ekološke*

raziskave *ERICo Velenje*. Trenutno imajo v zbirki zbranih >100.000 čeljusti. Za vsako leto v obdobju 2007–2014 so zbirali čeljusti srnjadi (na območju celotne Slovenije v letih 2007 in 2008, sicer v izbranih loviščih), v posameznih letih pa tudi ostalih vrst prostoživečih parkljarjev. V letu 2008 so zbrali čeljusti/čeljstnice vseh osebkov parkljaste divjadi (z izjemo gamsa in kozoroga), ki so bili v tem letu odvzeti v vseh loviščih Slovenije (Pokorny in Jelenko, 2015). Za leto 2008 so torej dostopne tudi čeljusti vseh odvzetih divjih prašičev, zato smo raziskavo omejili na odvzem vrste v tem letu. Pri tem je pomembno, da je bil v letu 2008 zabeležen rekordni odvzem divjih prašičev v Sloveniji (kasneje je bil sicer presežen v letih 2012 in 2014; Lisjak, 2015). Glede na zamik med poleganjem in odvzemom v raziskavo vključenih starostnih kategorij divjih prašičev (mladiči in enoletne živali) je bila večina živali poleženih v letih 2007 in 2008.

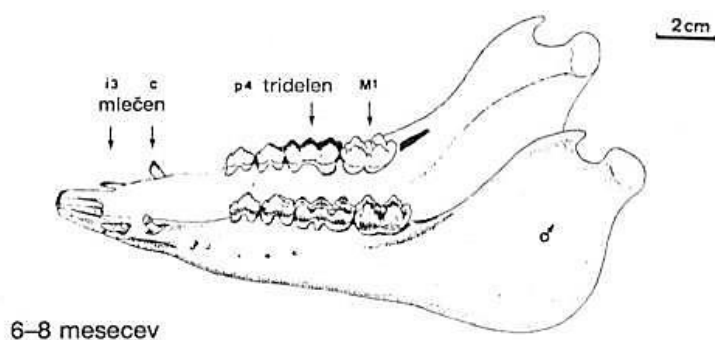
Od 9657 zbranih spodnjih čeljusti divjih prašičev iz celotnega območja RS (15 LUO), odvzetih (večinoma odstreljenih) leta 2008, smo za namene diplomskega dela uporabili 4542 spodnjih čeljusti oz. mandibul mladičev in enoletnih osebkov iz zgoraj omenjenih osmih LUO. V raziskavo smo tako vključili vse mladiče in enoletne divje prašiče, ki so bili v letu 2008 odstreljeni ali so kako drugače izgubili življenje (tj. celoten odvzem) v osmih v raziskavo vključenih LUO. Izpuščeno je bilo samo nepomembno število zlomljenih ali manjkajočih čeljusti, kar kaže na izjemno veliko reprezentativnost vzorca.

2.3 METODE

2.3.1 Čas poleganja

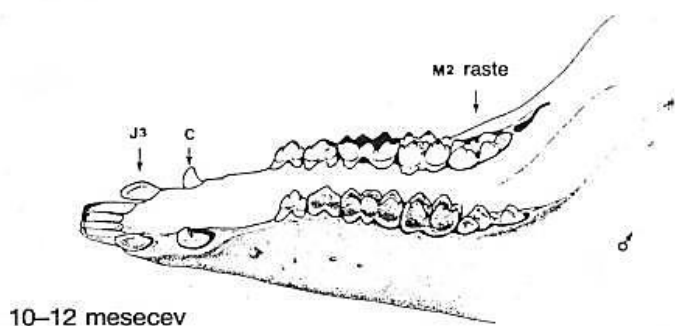
Rekonstrukcijo časovne dinamike poleganja divjih prašičev v Sloveniji v letu 2008 (z uporabo čeljusti mladičev, odvzetih v letu 2008) oziroma v letu 2007 (z uporabo čeljusti enoletnih živali, odvzetih v letu 2008) smo izdelali na podlagi poznane datuma uplenitve vsake posamezne živali in ocenjene starosti v mesecih, upoštevaje razvojno stopnjo zobovja. Ocenjevanje starosti posameznih osebkov divjih prašičev na mesec natančno do starosti 24 mesecev omogoča značilen razvoj zobovja spodnje čeljusti. Analiza je sestavljena iz določanja stopnje razvoja zobovja, tj. izrasti posameznih (za določeno starost tipičnih) zob in menjave mlečnih zob s stalnimi, in obrabljenosti prisotnih zob.

Divji prašiči se rodijo z mlečnimi čekani (c) in zunanjimi mlečnimi sekalci (i3), ki so tanki in paličasto razviti. V prvih šestih tednih življenja zrastejo še ostali sekalci. Mlečno zobovje (predmeljaki po zaporedju p4, p3 in p2) doraste med tretjim in četrtem mesecem. Med četrtem in šestim mesecem začne rasti prvi stalni kočnik (prvi meljak: M1) in doraste do 7 meseca. Do takrat se popolnoma razvije tudi prvi predmeljak (P1), če je seveda sploh prisoten (Krže, 1982; Pokorny in Jelenko, 2015).



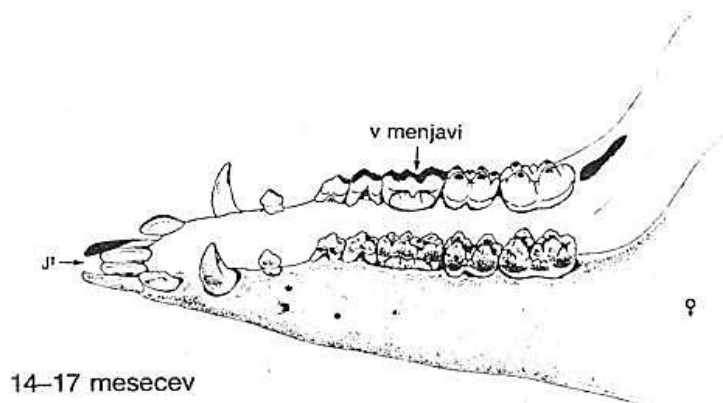
Slika 2: Mandibula divjega prašiča, starega od šest do osem mesecev (vir: Krže, 1982)

Na prehodu v prvo leto starosti se začne menjava mlečnih zob. Najprej se zamenjajo najstarejši zobje – namesto mlečnih predhodnikov zraste zunanja sekalca (I3) in podočniki ali čekani (C). Ob tem času začne rasti tudi drugi meljak (M2). Preostali mlečni zobje kažejo jasne znake obrabljenosti.



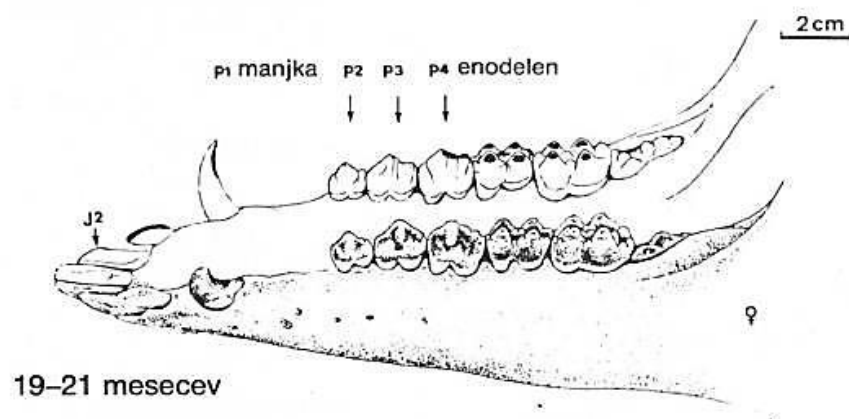
Slika 3: Mandibula divjega prašiča, starega od 10 do 12 mesecev (vir: Krže, 1982)

V 15. mesecu starosti se pričnejo menjati tudi notranji sekalci (i1 v I1), pri 16. mesecu doraste drugi meljak (M2).



Slika 4: Mandibula divjega prašiča, starega od 14 do 17 mesecev (vir: Krže, 1982)

Med 17. in 18. mesecem izpadeta tretji in četrti predmeljak (p3 in p4); četrti stalni predmeljak (P4) ni tridelen kot njegov mlečni predhodnik. Kot zadnji se v starosti od 19 do 20 mesecev zamenjajo srednji sekalci (i2 v I2). S tem je menjava zob končana, zobovje pa še ni popolno.



Slika 5: Mandibula divjega prašiča, starega od 19 do 21 mesecev (vir: Krže, 1982)

Kasneje namreč čeljust še intenzivno raste v dolžino, zato začne rasti tudi tretji meljak (M3), le-ta med 22. in 24. mesecem prodre dlesen, doraste pa v starosti treh let (Krže, 1982; Pokorny in Jelenko, 2015).

Starost posameznega osebka, ki smo jo določili na mesec natančno na podlagi razvitosti zobovja, smo nato odšteli od zaporednega dneva znanega datuma uplenitve tega osebka (za večino v raziskavo vključenih osebkov smo namreč poznali tudi datum uplenitve, in sicer preko evidenčne številke ali drugih podatkov, zapisanih na posamezni čeljusti). Na ta način smo dobili približen čas rojstva osebka. Za lažjo primerjavo med osmimi LUO smo absolutne frekvence poleganja pretvorili v relativne frekvence (leta 2007 - 100 % in leta 2008 – 100 %, skupaj 200 %).

Pri razvojnih stopnjah zobovja lahko prihaja do časovnih zamikov pri posameznih živalih, kar je predvsem posledica njihove telesne razvitosti. Še posebej je to značilno za vodeče lanščakinje. Brejost namreč zavira telesno rast in povzroča motnje v razvoju in menjavi zobovja, kar je posledica počasneje rastoče čeljusti. Zaradi tega lahko pri (vodečih) svinjah starost živali podcenimo (Krže, 1982). Posamezne napake v določitvi starosti in posledično datuma poleganja so se lahko zgodile tudi zaradi drugih vzrokov, vključno z napačnim evidentiranjem posameznih čeljusti. Vendar je bil celoten vzorec tako velik, da posamezne napake verjetno nimajo bistvenega vpliva na relevantnost rezultatov in ugotovitev.

2.3.2 Rast

Meritve

Podatke o masah posameznih osebkov smo dobili iz elektronskih baz podatkov (bazi Lisjak za lovišča v upravljanju lovskih družin oz. X-Lov za lovišča s posebnim namenom). Večini osebkov so lovci biološko maso (iztrebljene živali, a tehtano z glavo in nogami) določili na kilogram natančno, manjšim (do 10 kg) do pol kilograma natančno.

Dolžino čeljusti in dolžino diasteme smo izmerili z merskim trakom do mm natančno. Ker prvi predmeljak pogosto manjka (Krže, 1982), smo diastemo merili od drugega predmeljaka (p2 ali P2) do tretjega sekalca (i3 ali I3).

Statistične analize

Izračunali smo aritmetično sredino oziroma povprečje, standardni odklon in interval zaupanja ($\alpha = 95 \%$) za telesne mase, dolžine čeljusti in dolžine diastem vseh osebkov za vsak starostni razred posebej (tj. za vsak mesec starosti od enomesečnih do štiriindvajset mesečnih osebkov).

Za primerjavo rasti med spoloma smo izračunali povprečno velikost čeljusti in povprečno maso za vsak starostni razred za samce in samice ločeno.

Za določitev vpliva časa poleganja na rast divjih prašičev smo osebke razdelili na: (i) poležene v glavni razmnoževalni sezoni (v mesecih od februarja do maja); (ii) poležene v ostalih mesecih, tj. izven glavne razmnoževalne sezone. Izračunali smo aritmetično sredino za vsak starostni razred. Osebke smo združili v dve skupini zaradi premajhnega števila ali celo odsotnosti osebkov v določenih starostnih razredih, poleženih v posameznem mesecu. Iz tega razloga smo izračunali tudi povprečno stopnjo rasti (Hebeisen C., 2007) vseh osebkov za vsak mesec poleganja posebej. Stopnjo rasti smo izračunali tako, da smo delili telesno maso, dolžino čeljusti oziroma dolžino diasteme s starostjo osebkov v dnevih. Ker osebkom raste čeljust in telesna masa že pred rojstvom, smo starosti osebka prišteli še 115 dni brejosti.

Za primerjavo rasti med osmimi LUO smo izračunali povprečno stopnjo rasti za vse tri telesne mere, za vsako posamezno LUO.

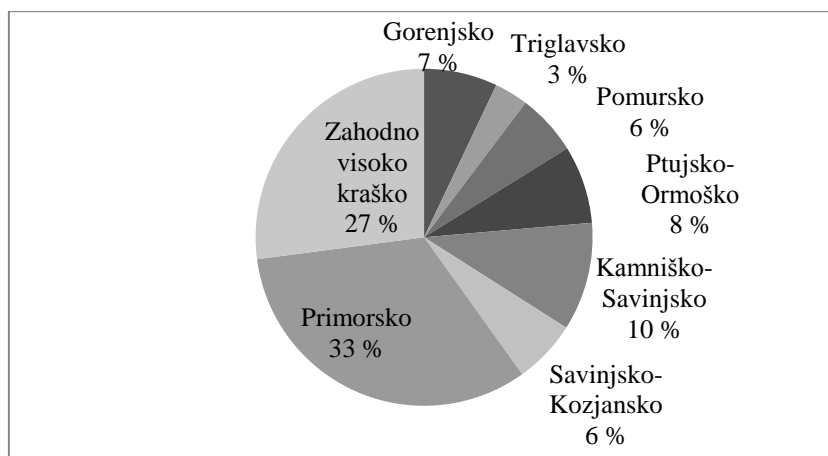
Za primerjavo treh telesnih mer smo izračunali korelacijski koeficient med starostjo osebkov in telesno maso, dolžino čeljusti oziroma dolžino diasteme.

Pri ugotavljanju starosti, pri kateri dosežejo samice 30 kg in spolno zrelost, smo upoštevali, da masa iztrebljenih osebkov predstavlja od 82 do 83 % telesne mase neiztrebljenih osebkov. Torej je 30 kg neiztrebljene živali približno enako 24,5 kg iztrebljene živali (Mattioli in Pedone, 1995).

3 REZULTATI

V letu 2008 je bilo v Sloveniji v vseh petnajstih lovskoupravljavskih območjih (LUO) zbranih 9657 spodnjih čeljusti oziroma mandibul divjih prašičev vseh starosti iz odstrela in izgub (zlasti promet). V izbranih osmih LUO je bilo v letu 2008 zbranih 5663 mandibul, med njimi 4542 mandibul mladičev (ozimci in ozimke) ter enoletnih živali (lanščaki in lanščakinje). Čas poleganja je bilo na podlagi razvojne stopnje zobovja in poznanega datuma odvzema mogoče določiti 4168 osebkom, kar predstavlja kar 91,8 % celotnega odvzema divjih prašičev, starih do dveh let, v osmih v raziskavo vključenih LUO v letu 2008. 374 osebkom (8,2 %) ni bilo mogoče določiti časa poleganja. Večina teh čeljusti ni bila označena oziroma ni bila dovolj enoznačno označena (lahko smo določili, koliko je bil star osebek v času smrti, nismo pa mogli poiskati podatka o času odvzema v podatkovni bazi) ali pa so bili ohranjeni le fragmenti čeljusti (določitev starosti osebkov v času smrti ni bila mogoča oziroma je bila možnost napake pri določitvi starosti prevelika). V nadaljnje analize smo kljub temu vključili izjemno velik vzorec, tj. 4168 osebkov, ki so bili v času odvzema (v letu 2008) stari do 24 mesecev oz. so bili prepoznani kot mladiči ali lanščaki(nje), poleženi pa so bili v letih 2006–2008.

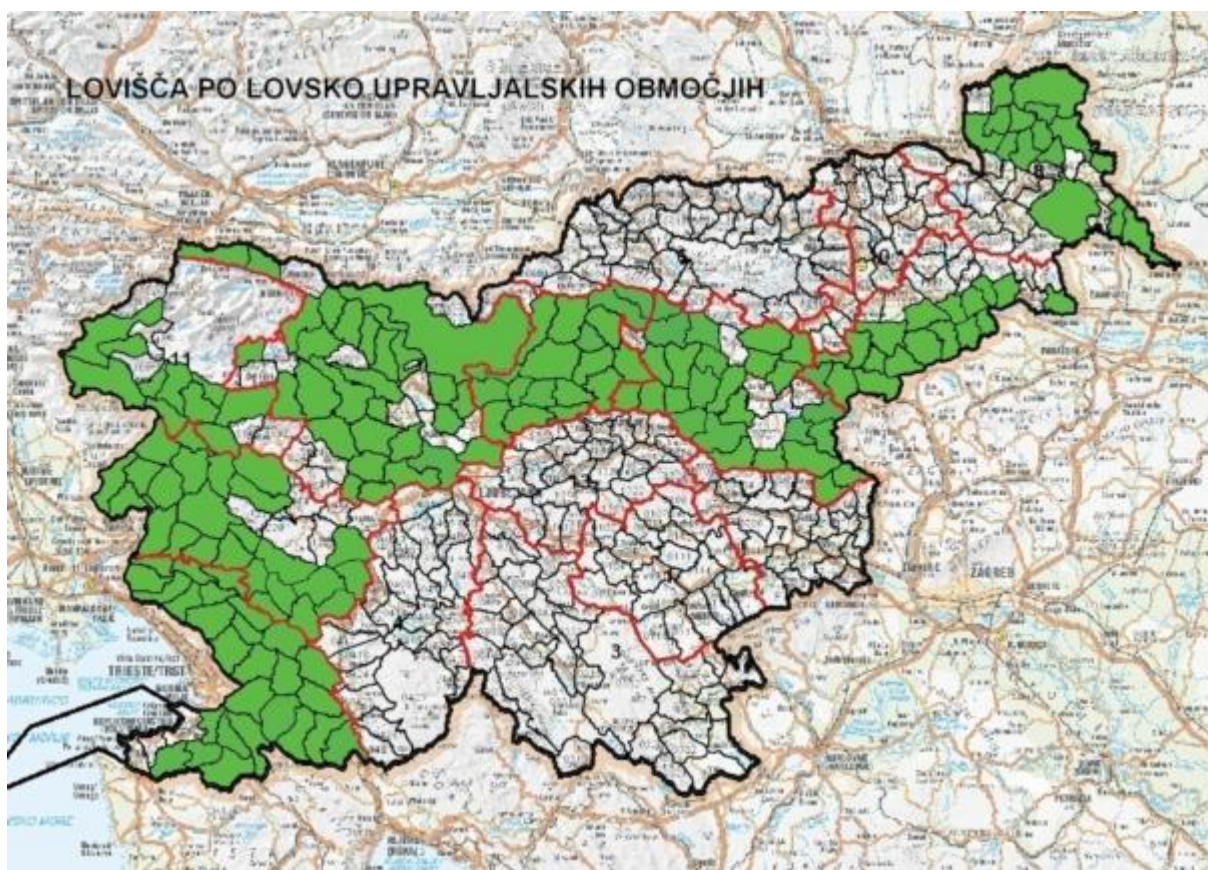
Med osebkami, ki so bili vključeni v raziskavo, je bilo leta 2006 poleženih 143 (3,4 %), leta 2007 je bilo poleženih 1702 (40,8 %), leta 2008 pa 2323 (55,7 %) osebkov. Osebkov, poleženih leta 2006, nismo vključili v nadaljnje analize časa poleganja zaradi majhnega števila, vključili pa smo jih v analize rasti čeljusti.



Slika 6: Deleži v raziskavo vključenih mladičev in enoletnih divjih prašičev po LUO

Največji delež v raziskavo vključenih osebkov predstavljata Primorsko LUO s 33 % in Zahodno visoko kraško (ZVK) LUO s 27 % (graf 1). Sledijo: Kamniško-Savinjsko LUO z 10 %, Ptujsko-Ormoško LUO z 8 %, Gorenjsko LUO s 7 %, Pomursko LUO in Savinjsko-Kozjansko LUO s po 6 % ter Triglavsko LUO z le 3 %. Primorsko LUO in ZVK LUO skupaj predstavljata več kot polovico, tj. 60 % oziroma 2411 od 4168 osebkov (graf 1).

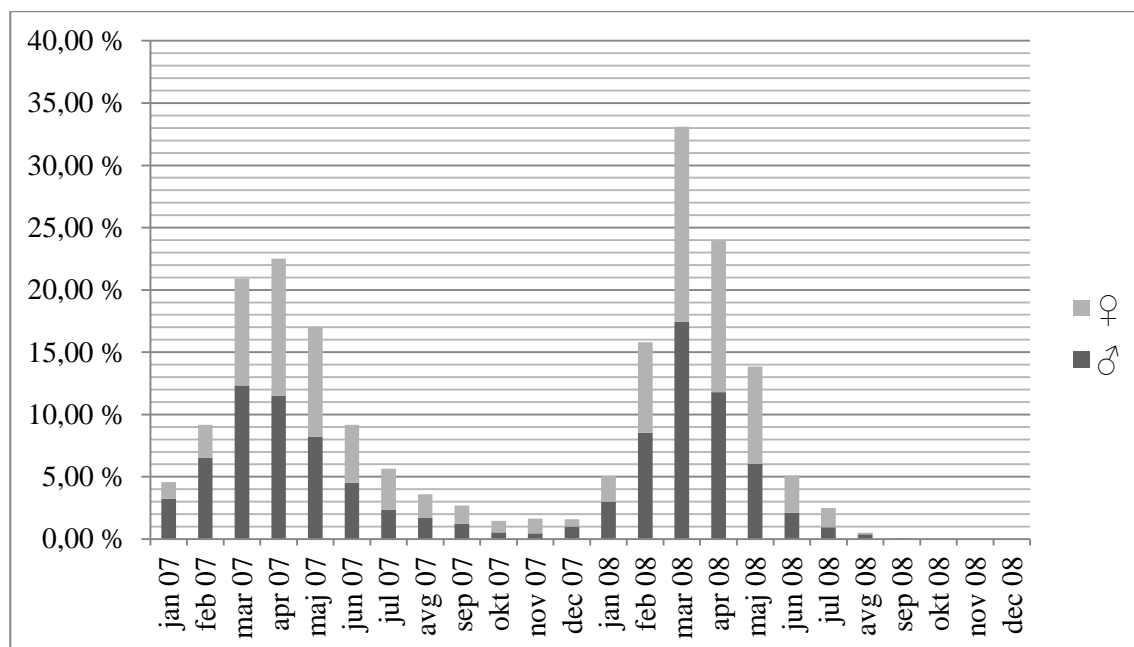
Od 4168 osebkov je bilo samcev 2167 oz. 52 % in samic 2001 oz. 48 %.



Slika 7: Lovišča, iz katerih prihajajo mandibule divjih prašičev do dveh let starosti, uplenjenih leta 2008, ki so bile vključene v raziskavo

3.1 ČASOVNA DINAMIKA POLEGANJA

3.1.1 Skupaj



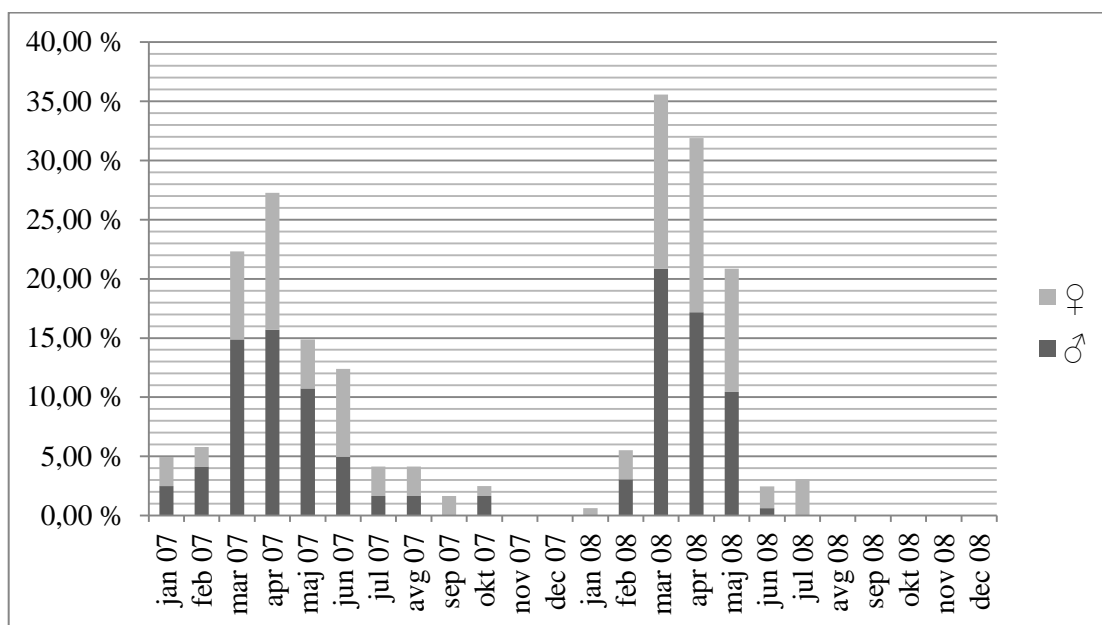
Slika 8: Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v izbranih osmih LUO skupaj (Gorenjsko, Triglavsko, Pomursko, Ptujsko-Ormoško, Kamniško-Savinjsko, Savinjsko-Kozjansko, Primorsko in ZVK LUO), ločeno glede na spol v letih 2007 in 2008

Večina mladičev divjih prašičev je bila v Sloveniji v izbranih osmih LUO v letih 2007 in 2008 poleženih v obdobju od februarja do maja (79,5 %), z izrazito kulminacijo v marcu (28,0 %) in aprilu (23,3 %). V marcu in aprilu skupaj je bila poležena dobra polovica vseh osebkov (51,3 %). Maja je bilo poleženih 15,2 % in februarja 13,0 %. 20,5 % prašičev je bilo poleženih v drugih delih leta, 4,9 % januarja, 10,6 % od junija do julija in 5 % od avgusta do decembra. Najmanj poleganj je bilo oktobra, le 0,6 % (glej Prilogo B).

3.1.2 Posamezna LUO

Gorenjsko LUO

Skupaj je bilo iz Gorenjskega LUO v raziskavo vključenih 284 mandibul (7,1 % celotnega vzorca); od tega 121 (42,6 %) poleženih v letu 2007 in 163 (57,4 %) poleženih v letu 2008; 155 (54,6 %) samcev in 129 (45,4 %) samic.



Slika 9: Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v Gorenjskem LUO v letih 2007 in 2008 (n = 284)

Poleganje je leta 2007 potekalo od januarja do oktobra, predvsem v obdobju od **marca do junija** (76,9 %), **april 27,3 %** in **marec 22,3 %** (skupaj 49,6 %), maj 14,9 % in junij 12,4 %. Novembra in oktobra ni bilo zaznanih poleženih osebkov.¹

Zelo izrazit višek poleganja leta 2008 v mesecih marec (35,6 %), april (31,9 %), maj (20,9 %) po vsej verjetnosti ni odraz dejanskega stanja v naravi.²

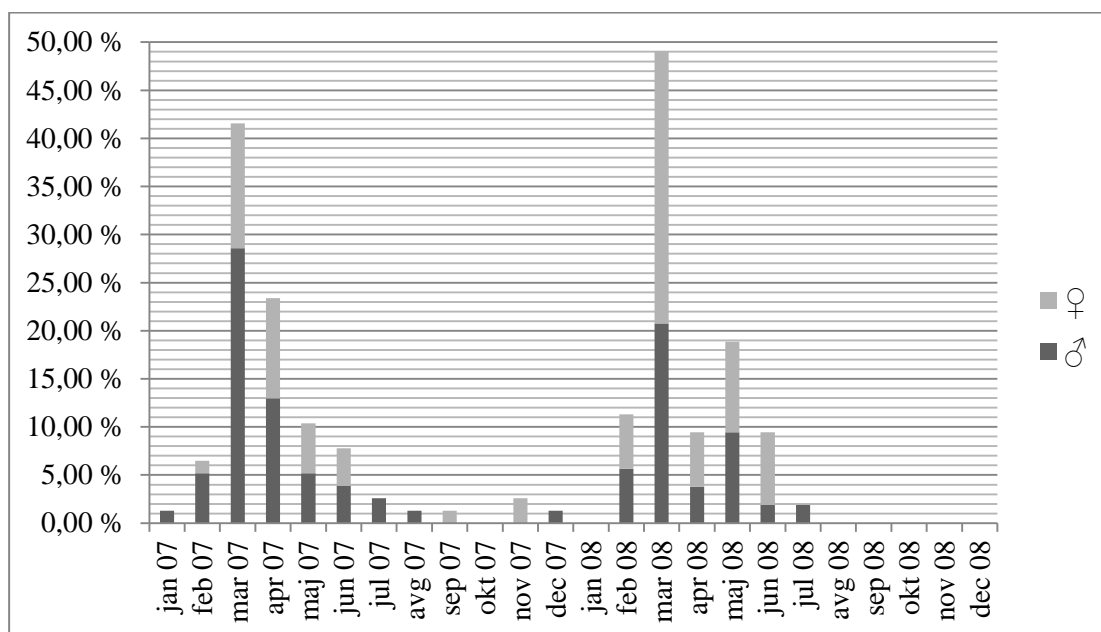
Poleganje je bilo v jelovškem delu zgodnejše z vrhom marca (sledijo april, maj in junij), v karavanškem delu pa kasnejše z vrhom aprila (sledijo maj, marec in junij); glej Prilogo C.

¹ Število poleženih mladičev v spomladanskih mesecih leta 2007 je manjše kot v istih mesecih v letu 2008, kar je posledica dejstva, da je bil pomemben del mladičev, poleženih v letu 2007, v tistem letu tudi že odstreljen. Na voljo so bile le čeljusti divjih prašičev, uplenjenih v letu 2008.

² Manjkajo osebki, poleženi v drugi polovici leta, zato so deleži poleženih osebkov v pomladnih mesecih leta 2008 višji kot v istih mesecih v letu 2007. Na voljo so bile le čeljusti divjih prašičev, uplenjenih v letu 2008.

Triglavsko LUO

Skupaj je bilo iz Triglavskega LUO v raziskavo vključenih 130 čeljusti (3,2 % vseh čeljusti), od tega 77 (59,2 %) poleženih v letu 2007 in 53 (40,8 %) poleženih v letu 2008; 71 (54,6 %) je bilo samcev in 59 (45,4 %) samic.



Slika 10: Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v Triglavskem LUO v letih 2007 in 2008 (n = 130)

Poleganje je v letu 2007 potekalo od februarja do junija, z izrazitim vrhom marca in aprila (65 %), od tega samo **marca** 41,6 % (največji delež poleženih v enem mesecu v izbranih LUO) in **aprila** 23,4 %. V ostalih mesecih je bilo poleženih nekaj posameznih osebkov (skupaj 10,4 %), oktobra ni bilo poleganj.³

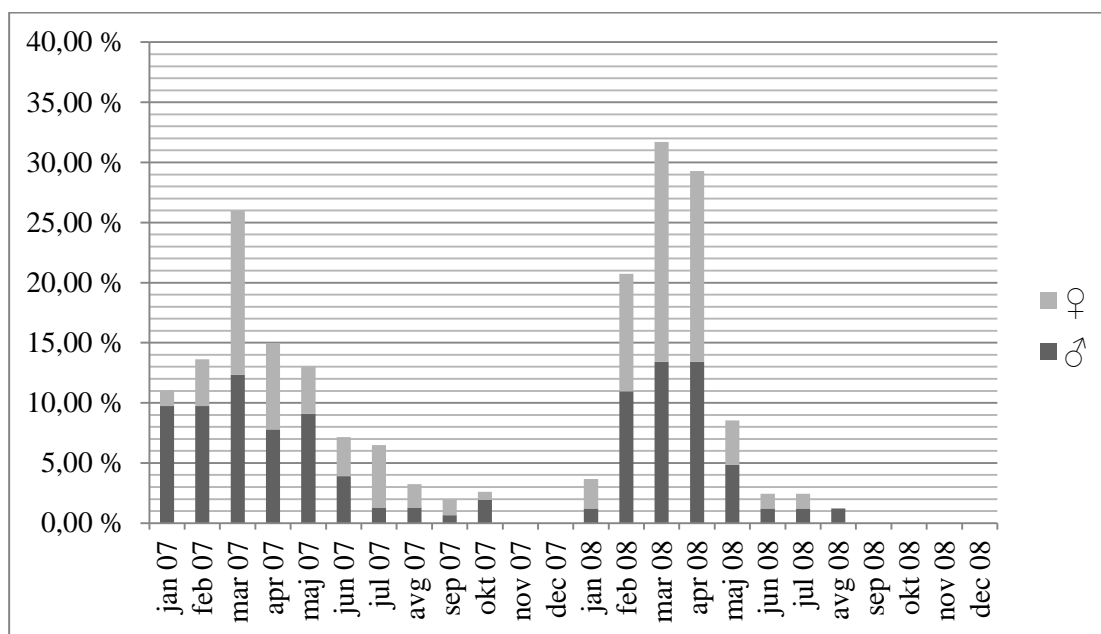
Poleganje je v letu 2008 potekalo od februarja do junija, z izrazitim vrhom marca (49,1 %), aprila pa je bilo zabeleženih nenavadno malo poleženih osebkov (9,4 %).⁴

³ Glej opombo 1

⁴ Glej opombo 2

Pomursko LUO

Skupaj je bilo iz Pomurskega LUO v raziskavo vključenih 236 čeljusti (5,9 % vseh čeljusti), od tega 154 (65,3 %) poleženih v letu 2007 in 82 (34,7 %) poleženih v letu 2008; samcev je bilo 128 (54,2 %) in samic 108 (45,8 %).



Slika 11: Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v Pomurskem LUO v letih 2007 in 2008 (n = 236)

Poleganje je trajalo leta 2007 od januarja do oktobra, predvsem **od januarja do maja** (78,6 %). Vrh poleganja je bil **marca (26 %)**, sledijo **april (14,9 %)**, februar (13,6 %) in maj (13 %). Novembra in decembra ni bilo zaznanih poleganj.⁵

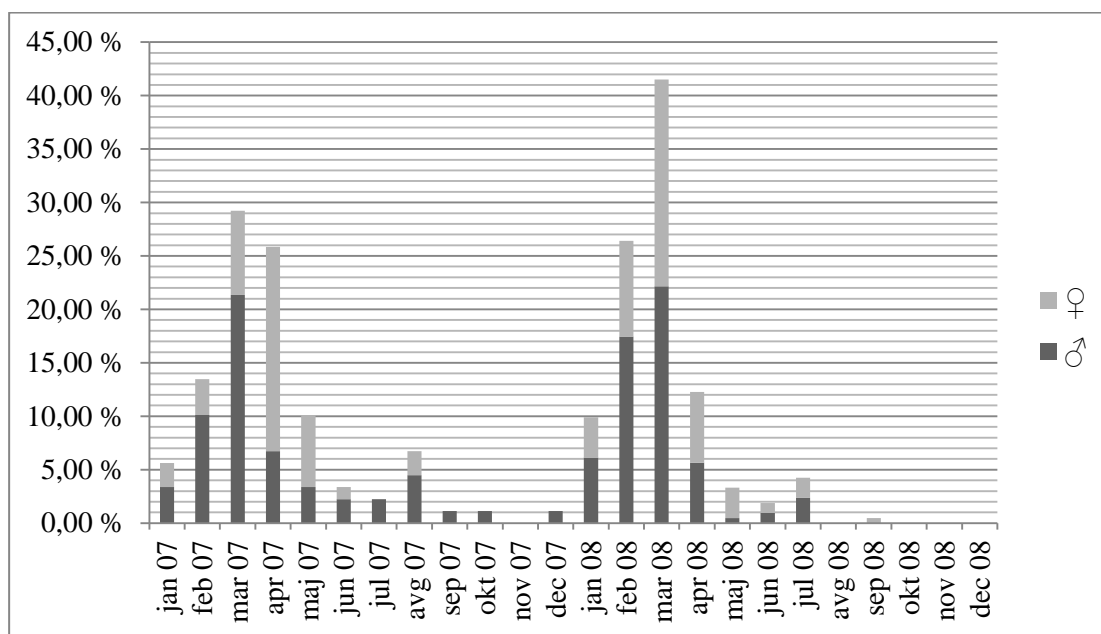
Poleganje je leta 2008 potekalo predvsem marca (31,7 %), aprila (29,3 %) in februarja (20,7 %).⁶

⁵ Glej opombo 1

⁶ Glej opombo 2

Ptujsko-Ormoško LUO

Skupaj je bilo iz Ptujsko-Ormoškega LUO v raziskavo vključenih 301 čeljusti (7,5 % vseh čeljusti), od tega 89 (29,6 %) poleženih v letu 2007 in 212 (70,4 %) poleženih v letu 2008. Samcev je bilo 168 (55,8 %) in samic 133 (44,2 %).



Slika 12: Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v Ptujsko-Ormoškem LUO v letih 2007 in 2008 (n = 301)

Poleganje je v letu 2007 potekalo predvsem v mesecih **od februarja do maja** (78,7 %). Največ poleganj je bilo **marca (29,2 %) in aprila (25,8 %)**, skupaj 55 %. Sledita februar (13,5 %) in maj (10,1 %). Avgusta se pojavi še en manjši vrh (6,7 %) V ostalih mesecih je bilo poleženih le nekaj posameznih osebkov (skupaj 14,6 %).⁷

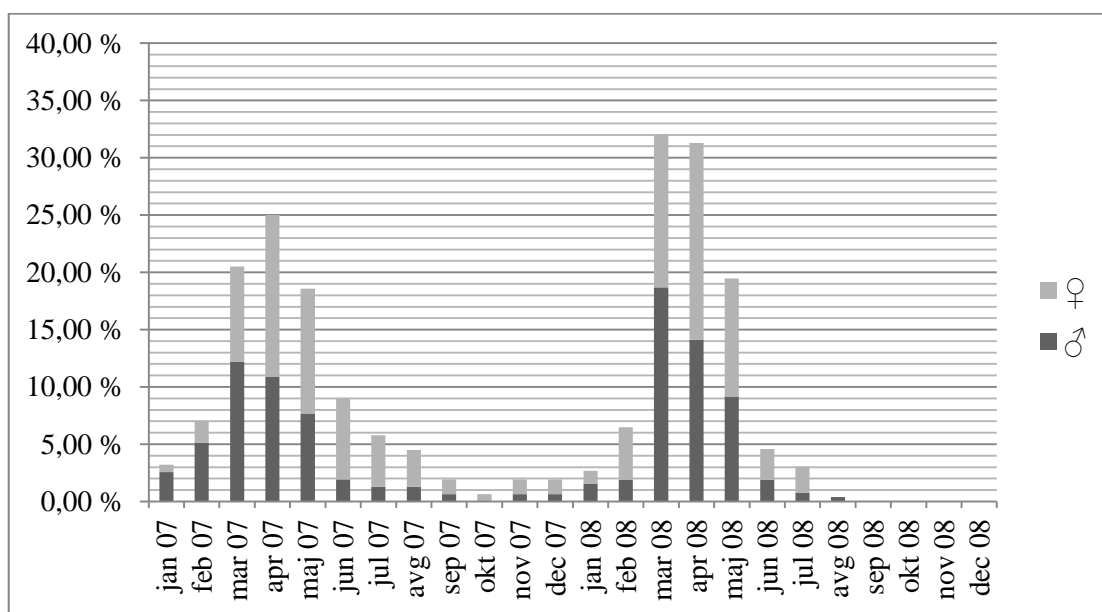
Poleganje je v letu 2008 imelo vrh marca (41,5 %) in februarja (26,4 %).⁸

⁷ Glej opombo 1

⁸ Glej opombo 2

Kamniško-Savinjsko LUO

Skupaj je bilo iz Kamniško-Savinjskega LUO v raziskavo vključenih 418 čeljusti (10,4 % vseh čeljusti), od tega 156 (37,3 %) poleženih v letu 2007 in 262 (62,7 %) poleženih v letu 2008; 197 (47,1 %) je bilo samcev in 221 (52,9 %) samic.



Slika 13: Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v Kamniško-Savinjskem LUO v letih 2007 in 2008 (n = 418)

Poleganje je v letu 2007 potekalo celo leto. Januarja je število poleženih osebkov začelo naraščati. V mesecih **od marca do maja** je bilo glavno obdobje poleganja (64,1 %), največ jih je bilo poleženih **aprila (25 %)**, sledita **marec (20,5 %)** in maj (18,6 %). Nato število poleganj upada in doseže dno v mesecu oktobru (0,6 %). V novembru in decembru pa spet narašča do naslednjega obdobja intenzivnega poleganja v letu 2008.⁹

Poleganje v letu 2008 je bilo daleč najbolj intenzivno marca (32,1 %), aprila (31,3 %) in maja (19,5 %).¹⁰

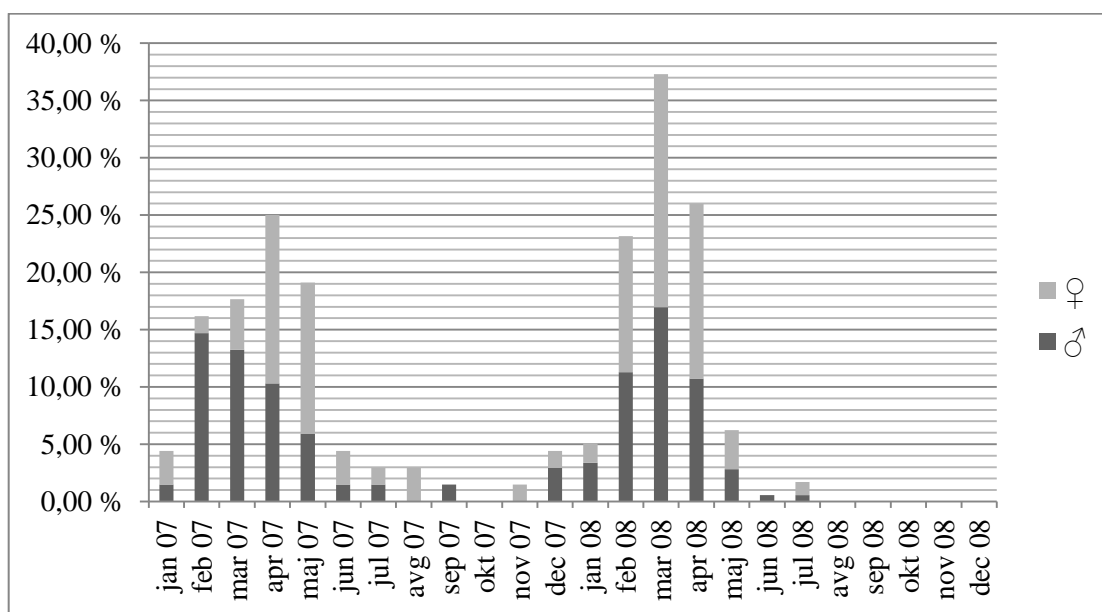
V loviščih, ki spadajo v kmetijsko in primestno krajino (21,7 %), je bil vrh poleganja leta 2007 marca (38,9 %) in aprila (22,2 %), leta 2008 aprila (27,5 %) in maja (27,5 %). V loviščih, ki spadajo v predalpsko gozdno krajino (78,3 %) je vrh poleganja leta 2007 aprila (25,2 %), maja (22,6 %) in marca (14,8 %), leta 2008 pa marca (33,7 %) in aprila (31,7 %); glej Prilogo Č

⁹ Glej opombo 1

¹⁰ Glej opombo 2

Savinjsko-Kozjansko LUO

Skupaj je bilo iz Savinjsko-Kozjanskega LUO v raziskavo vključenih 245 čeljusti (6,4 % vseh čeljusti), od tega 68 (27,8 %) poleženih v letu 2007 in 177 (72,2 %) poleženih v letu 2008; 118 (48,2 %) je bilo samcev in 127 (51,8 %) samic.



Slika 14: Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v Savinjsko-Kozjanskem LUO v letih 2007 in 2008 (n = 245)

Leta 2007 je poleganje potekalo predvsem v mesecih od februarja do maja (77,9 %), vrh poleganja je bil dosežen **aprila** (25,0 %), sledijo **maj** (19,1 %), marec (17,7 %) in februar (16,2 %). V tem LUO je v teh mesecih opazna večja anomalija (dobro vidna na zgornjem grafu), in sicer nenavadno razmerje med številom poleženih samcev in poleženih samic, februarja je to razmerje kar 1:10 v korist samcev, maja pa 2,3:1 v korist samic. V ostalih mesecih je bilo poleženih le nekaj posameznih osebkov, oktobra ni bilo poleženih osebkov.¹¹

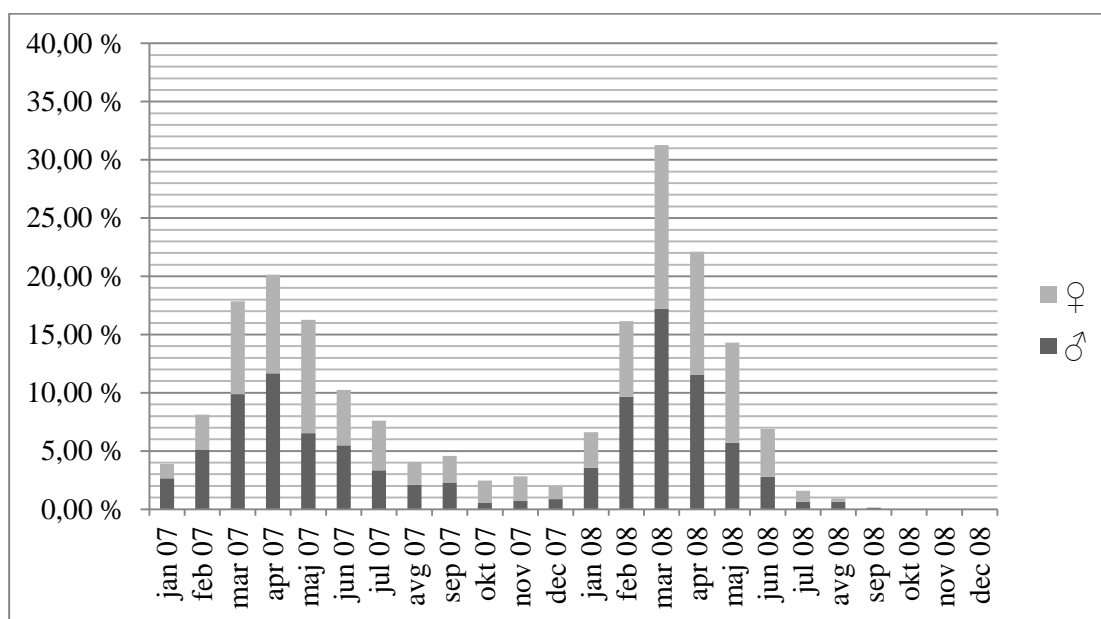
Leta 2008 je poleganje potekalo v obdobju od februarja do aprila, ko je bilo poleženih 86,4 % osebkov, vrh pa je bil marca (37,3 %) in aprila (26,0 %).¹²

¹¹ Glej opombo 1

¹² Glej opombo 2

Primorsko LUO

Skupaj je bilo iz Primorskega LUO v raziskavo vključenih 1321 čeljusti (32,8 % vseh čeljusti), od tega 566 (42,8 %) poleženih v letu 2007 in 755 (57,2 %) poleženih v letu 2008; 682 (51,6 %) je bilo samcev in 639 (48,4 %) samic.



Slika 15: Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v Primorskem LUO v letih 2007 in 2008 (n = 1321)

Poleganje je leta 2007 potekalo celo leto, največ poleganj je bilo **aprila** (20,1 % – najnižji vrh izmed vseh osmih LUO), **marca** (17,8 %) in maja (16,3 %), skupaj 54,2 %. Poleganje je bilo raztegnjeno čez celo leto, tudi v jesenskih in zimskih mesecih, ko je relativna frekvenca poleganja znašala med 1,9 % (december) in 4,6 % (september). Najmanj poleganj je bilo decembra (1,9 %).¹³

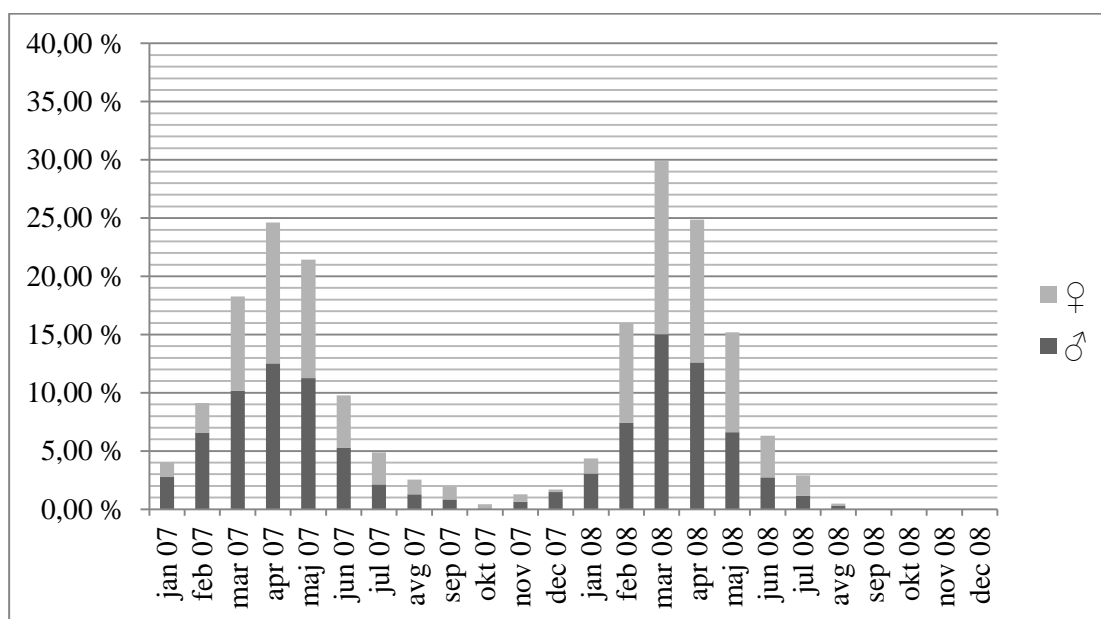
Leta 2008 je bilo največ osebkov poleženih marca (31,3 %), sledijo april (22,1 %), februar (16,2 %) in maj (14,3 %).¹⁴

¹³ Glej opombo 1

¹⁴ Glej opombo 2

Zahodno visoko kraško LUO

Skupaj je bilo iz Zahodno visoko kraškega LUO v raziskavo vključenih 1090 čeljusti (26,9 % vseh čeljusti), od tega 471 (43,2 %) poleženih v letu 2007 in 619 (56,8 %) poleženih v letu 2008; 562 (51,6 %) je bilo samcev in 528 (48,4 %) samic.



Slika 16: Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v Zahodno visoko kraškem LUO v letih 2007 in 2008 (n = 1090)

Leta 2007 je bilo glavno obdobje poleganja **aprila** (24,6 %), **maja** (21,4 %) in marca (18,3 %), skupaj je bilo v teh treh mesecih 64,3 % poleženih divjih prašičev. Poleganje je, tako kot v Primorskem LUO, tudi v ZVK LUO raztegnjeno čez celo leto, vendar je bilo med avgustom in decembrom 2007 poleženih le nekaj posameznih živali (skupaj 7,9 %), najmanj v oktobru (0,4 %).¹⁵

Leta 2008 je bilo glavno obdobje poleganja marca (29,9 %), aprila (24,9 %), februarja (16,0 %) in maja (15,2 %).¹⁶

¹⁵ Glej opombo 1

¹⁶ Glej opombo 2

3.2 ZNAČILNOSTI RASTI DIVJIH PRAŠIČEV

V preglednici 2 so predstavljeni podatki o povprečnih dolžinah čeljusti (n=3471), dolžinah diasteme (n=4000), oboje pridobljeno z lastnimi meritvami in telesnih masah¹⁷ (n=3997) (vir: lovska informacijska sistema Lisjak in X-Lov) divjih prašičev, razvrščenih v mesečne starostne razrede, ki so bili v letih 2007 in 2008 odvzeti v osmih LUO v Sloveniji. V preglednici 3 so podani povprečni dnevni prirastki omenjenih parametrov, in sicer glede na prepoznani čas poleganja posameznih osebkov (združeno po mesecih), ki so bili izračunani za vsako posamezno žival, in sicer z izračunom kvocienta med njegovo velikostjo (telesno maso, dolžino čeljusti, dolžino diasteme) ter starostjo ob smrti v dnevih. V preglednici 4 so povprečni dnevni prirastki istih parametrov podani ločeno po posameznih LUO.

Preglednica 2: Povprečne dolžine čeljusti, dolžine diasteme (lastne meritve) in telesne mase¹⁷ (vir: lovska informacijska sistema Lisjak in X-Lov) divjih prašičev, razvrščenih v mesečne starostne razrede, ki so bili v letih 2007 in 2008 odvzeti v osmih LUO v Sloveniji

Starost (mesec)	Dolžina čeljusti (mm)	Dolžina diasteme (mm)	Telesna masa ¹⁷ (kg)
1	100	13,2	15,1
2	123	16,3	18,5
3	135	20,0	20,3
4	150	24,3	21,5
5	163	28,6	20,9
6	174	31,7	21,7
7	182	34,2	25,3
8	192	36,3	27,6
9	201	38,2	30,8
10	214	42,1	39,5
11	224	45,9	43,1
12	226	45,8	44,3
13	231	48,3	42,6
14	234	48,1	49,2
15	240	48,5	50,2
16	241	48,1	48,7
17	246	46,9	50,4
18	252	48,7	48,4
19	248	48,9	49,7
20	252	50,0	52,7
21	252	49,9	55,7
22	267	51,0	53,0
23	260	52,7	59,4

¹⁷ iztrebljene živali, a tehtano z glavo in nogami

Preglednica 3: Vpliv časa poleganja na povprečno priraščanje telesnih mas¹⁸ in velikosti čeljusti divjih prašičev v Sloveniji

Mesec poleganja	Telesna masa ¹⁸ (g/dan)	Dolžina čeljusti (mm/dan)	Dolžina diasteme (mm/dan)
januar	76	0,47	0,13
februar	82	0,50	0,14
marec	82	0,52	0,15
april	80	0,53	0,15
maj	81	0,53	0,15
junij	80	0,52	0,15
julij	81	0,53	0,15
avgust	88	0,50	0,14
september	89	0,46	0,12
oktober	94	0,44	0,12
november	85	0,44	0,12
december	72	0,43	0,12

Preglednica 4: Razlike v intenzivnosti rasti čeljusti in priraščanja telesnih mas¹⁸ divjih prašičev med osmimi v raziskavo vključenimi LUO (podatki so za vsak parameter razvrščeni od najpočasnejše do najhitrejše rasti).

LUO	Dolžina čeljusti (mm/dan)	LUO	Dolžina diasteme (mm/dan)	LUO	Telesna masa ¹⁸ (g/dan)
Triglavsko	0,48	Pomursko	0,13	Triglavsko	78
Pomursko	0,48	Triglavsko	0,13	Primorsko	78
Primorsko	0,50	Primorsko	0,14	ZVK	79
ZVK	0,51	ZVK	0,14	Gorenjsko	81
Savinjsko-Kozjansko	0,54	Savinjsko-Kozjansko	0,15	Savinjsko-Kozjansko	82
Kamniško-Savinjsko	0,55	Gorenjsko	0,16	Kamniško-Savinjsko	87
Ptujsko-Ormoško	0,55	Kamniško-Savinjsko	0,16	Ptujsko-Ormoško	88
Gorenjsko	0,56	Ptujsko-Ormoško	0,16	Pomursko	92

¹⁸ iztrebljene živali, a tehtano z glavo in nogami

3.2.1 Telesna masa

V raziskavo telesne mase (iztrebljene živali tehtane z glavo in nogami) je bilo vključenih 3997 osebkov, mladičev in enoletnih, odvzetih v letu 2008, poleženih v letih 2006, 2007 in 2008.

Korelacijski koeficient med telesno maso in ugotovljeno starostjo osebka ob smrti je 0,62. Korelacijski koeficient med telesno maso in dolžino čeljusti (DČ) je 0,60, med maso in dolžino diasteme (DD) pa 0,58.

Najlažja osebka sta tehtala samo 2 kg, samec iz LD Dekani, Primorsko LUO, in samica iz LD Grgar, ZVK LUO. Najtežji je bil samec iz LD Trstelj-Kostanjevica, Primorsko LUO, s 143 kg. Najtežja samica (s 110 kg) je bila iz LD Grgar, ZVK LUO. Povprečna teža vseh mladičev in enoletnih osebkov skupaj (tj. živali do dopolnjenih 24 mesecev starosti), odstreljenih leta 2008, je bila $33,7 \pm 0,6$ kg, in sicer za samce $35,7 \pm 0,9$ kg in samice $31,6 \pm 0,8$ kg. (glej Prilogo D)



Slika 17: Vpliv starosti in spola na telesno maso (iztrebljene živali, a tehtano z glavo in nogami) do 24 mesecev starih divjih prašičev, odvzetih leta 2008 v vseh osmih v raziskavo vključenih LUO.

V povprečju so osebki od prvega meseca starosti (najmlajši osebki, vključeni v raziskavo) do triindvajsetega meseca starosti pridobili 44,3 kg, samci 47,1 kg in samice 39,6 kg. Mesečni prirastek telesnih mas sicer niha, vendar je opazen trend bolj ali manj enakomernega naraščanja skozi celotno obdobje prvih dveh let življenja (graf 11). Rast je linearna. Ozimke in ozimci pridobivajo približno 81 g telesne teže na dan, najvišji mesečni prirastek je bil 420 g na dan. Enoletne živali pridobivajo približno 82 g na dan, samci približno 87 g in samice približno 75 g. Samice so v začetnem obdobju glede na telesno maso skoraj izenačene s samci, nato začnejo med enajstim in dvanajstim mesecem zaostajati v rasti (graf 11). Divja svinja doseže spolno zrelost, ko doseže nekje okrog 30 kg biološke telesne mase (Hansen-Catta, 2003; Servanty in sod., 2009; Pokorny in sod., 2010) oz. 24,5 kg mase iztrebljene živali (Mattioli in Pedone, 1995). V Sloveniji je to pri 7 mesecih starosti (glej Prilogo D).

Vpliv časa poleganja na telesno rast

Največje prirastke telesnih mas imajo osebki, poleženi v mesecih od avgusta do novembra (vrh oktober), najmanjše pa osebki, poleženi decembra in januarja (preglednica 3). Pri telesnih masah ni posebnega opaznega trenda oz. razlike med osebki, poleženimi v obdobju od februarja do maja in osebki, poleženimi v ostalih mesecih, kar pa je razumljivo, saj je divji prašič vrsta, katere telesna masa zelo hitro odreagira na prehransko ponudbo in je znotraj posameznih obdobj bistveno bolj variabilna, kot npr. dolžina čeljusti.

Osebki, poleženi v mesecih od marca do julija, dosežejo 30 kg telesne mase (tj. ocenjen prag reprodukcije) v sedmem mesecu starosti, tj. en mesec za osebki, poleženimi v ostalih mesecih, ki dosežejo 30 kg telesne mase v šestem mesecu starosti.

Razlike v telesni rasti divjih prašičev med LUO-ji

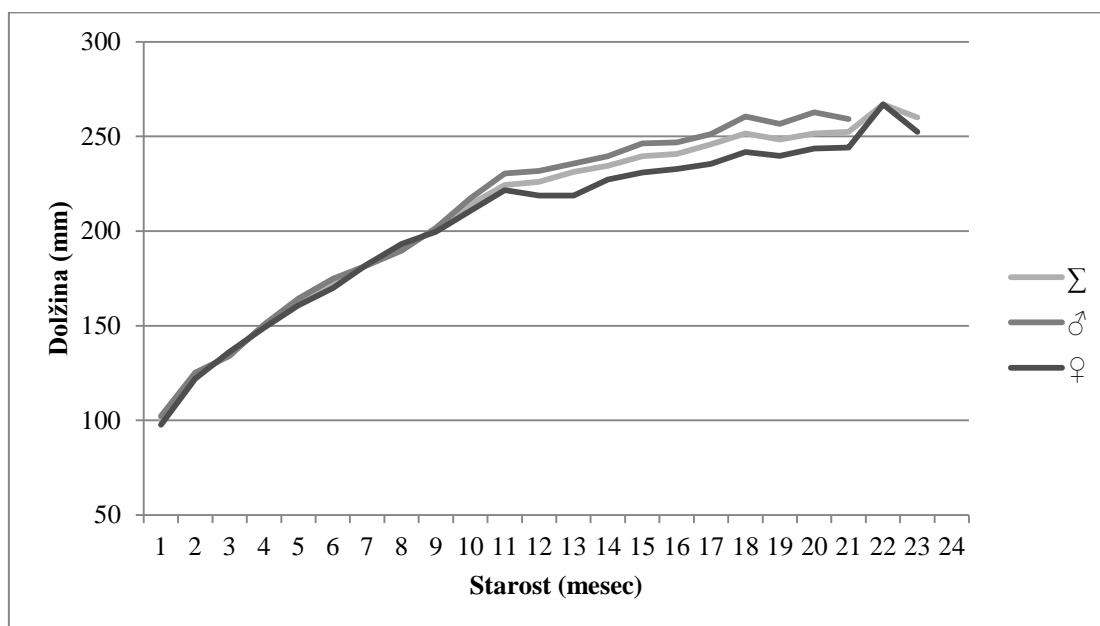
Po povprečnem dnevnem priraščanju telesnih mas si v raziskavo vključena LUO od najmanjših do največjih prirastkov sledijo: Triglavsko LUO, Primorsko LUO, ZVK LUO, Gorenjsko LUO, Savinjsko-Kozjansko LUO, Kamniško-Savinjsko LUO, Ptujsko-Ormoško LUO in Pomursko LUO (preglednica 4). Razlike med območji pa so manjše od intervalov zaupanja in so kot take statistično neznačilne.

3.2.2 Dolžina čeljusti

V raziskavo dolžin čeljusti je bilo vključenih 3471 osebkov, mladičev in enoletnih, odvzetih v letu 2008, poleženih v letih 2006, 2007 in 2008,

Korelacijski koeficient med dolžino čeljusti in starostjo osebkov je 0,89. Korelacijski koeficient med DČ in DD je 0,95, med DČ in telesno maso pa 0,60.

Najkrajša čeljust pripada samcu iz LPN Kompas, Pomursko LUO, in meri 80 mm. Samica z najkrajšo čeljustjo (z 91 mm dolžine) prihaja iz LD Smrekovec, Kamniško-Savinjsko LUO. Najdaljša mandibula pripada samcu iz LD Brkini, Primorsko LUO, in meri 342 mm. Samica z najdaljšo čeljustjo (s 274 mm dolžine) prihaja iz LD Fajti hrib, Primorsko LUO. Povprečna dolžina čeljusti vseh mladičev in lanščakinj/lanščakov, odvzetih leta 2008 je $195,8 \pm 1,3$ mm, samci $199,5 \pm 1,9$ mm in samice $191,5 \pm 1,7$ mm. (glej Prilogo E)



Slika 18: Vpliv starosti in spola na dolžino spodnje čeljusti do 24 mesecev starih divjih prašičev, odvzetih leta 2008 v vseh osmih v raziskavo vključenih LUO.

V povprečju se je dolžina čeljusti osebkom od prvega meseca do triindvajsetega meseca starosti povečala za 159,7 mm, samcem za 164,0 mm in samicam za 154,8 mm. Krivulja rasti je (združeno za spol): $y = -0,3527x^2 + 15,203x + 92,804$ (y – teža; x – starost v mesecih). Do enajstega meseca starosti je rast hitra, in sicer do 1,06 mm na dan, v povprečju 0,56 mm dnevno; kasneje se rast upočasni in za celotno obdobje do dopolnjenega drugega leta starosti v povprečju znaša 0,40 mm (samci 0,41 mm in samice 0,38 mm) na dan. Pri sedmih mesecih starosti, ko dosežejo divje svinje v povprečju telesno maso 30 kg, dosežejo v dolžino čeljusti v povprečju približno 182 mm (Priloga E). Samice in samci so do devetega meseca starosti izenačeni v rasti, nato začno samice zaostajati v rasti (graf 12).

Vpliv časa poleganja na rast čeljusti

Največje dnevne prirastke dolžine čeljusti imajo osebki, poleženi med marcem in julijem (vrh maj in julij), najmanjše pa tisti, ki so bili poleženi med septembrom in decembrom (preglednica 3). Razlike med prirastkom dolžin čeljusti med živalmi, poleženimi v različnih mesecih, so majhne. Stopnja rasti osebkov, poleženih v obdobju od februarja do maja in osebkov, poleženih v ostalih mesecih, do 24 mesecev starosti je v obeh primerih enaka, prav tako krivulja rasti. Razlika pa je v dolžinah čeljusti enako starih osebkov, te so v večini manjše pri osebkih, poleženih izven glavne sezone poleganja (Priloga E).

Razlike v hitrosti rasti čeljusti divjih prašičev med LUO-ji

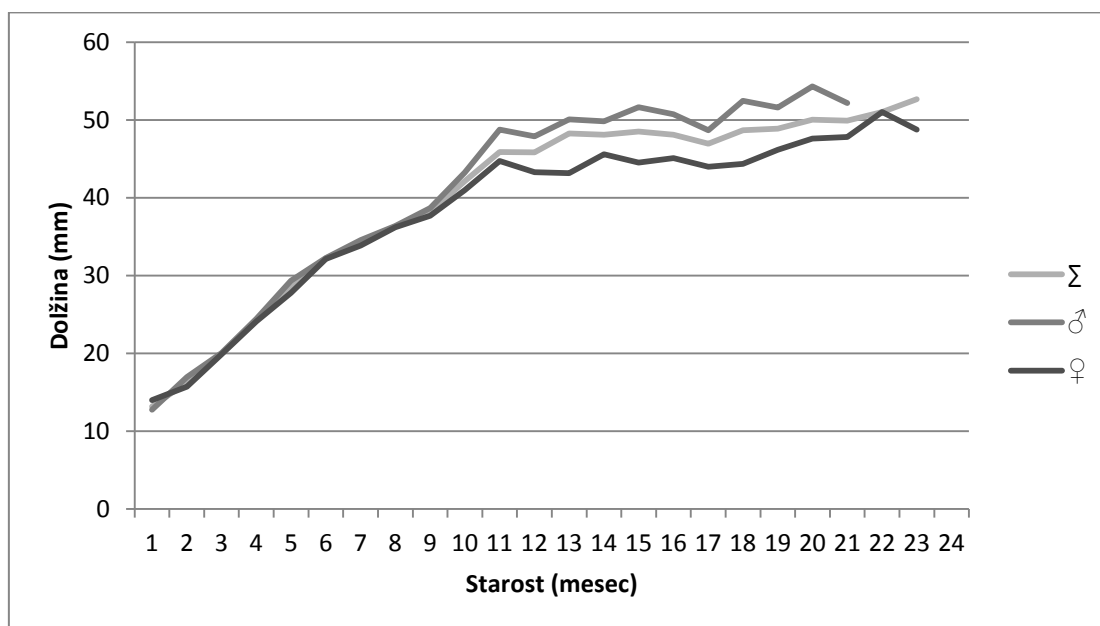
Po povprečnih stopnjah rasti dolžine čeljusti si od najmanjših do največjih sledijo: Triglavsko LUO, Pomursko LUO, Primorsko LUO, ZVK LUO, Savinjsko-Kozjansko LUO, Kamniško-Savinjsko LUO, Ptujsko-Ormoško LUO, Gorenjsko LUO (preglednica 4).

3.2.3 Dolžina diasteme

V raziskavo dolžin diasteme je bilo vključenih 4000 osebkov, mladičev in enoletnih, odvzetih v letu 2008, poleženih v letih 2006, 2007 in 2008.

Korelacijski koeficient med dolžino diasteme in starostjo osebkov je 0,84. Korelacijski koeficient med DD in DČ je 0,95, med DD in telesno maso pa 0,58.

Najkrajša diastema je merila 8 mm in pripada samcu iz LPN Kompas, Pomursko LUO, najkrajša diastema pri samicah (10 mm) pa je bila izmerjena pri mladiču iz LD Kanal, ZVK LUO. Najdaljša diastema (67 mm) pripada samcu iz LD Jošt-Kranj, Gorenjsko LUO, samičja čeljust z najdaljšo diastemo je iz LD Pšata, Gorenjsko LUO, in meri 62 mm. Povprečna dolžina diasteme vseh mladičev in enoletnih osebkov, odstreljenih leta 2008, je $37,3 \pm 0,3$ mm, pri samcih $38,6 \pm 0,5$ mm in samicah $35,8 \pm 0,4$ mm. (glej Prilogo F)



Slika 19: Vpliv starosti in spola na dolžino diasteme do 24 mesecev starih divjih prašičev, odvzetih leta 2008 v vseh osmih v raziskavo vključenih LUO.

V povprečju se je dolžina diasteme osebkom od prvega meseca do triindvajsetega meseca starosti povečala za 39,5 mm, samcem za 43,3 mm in samicam za 34,8 mm. Do enajstega meseca starosti je rast hitra, največja 0,47 mm, v povprečju 0,16 mm dnevno, nato se rast upočasni in znaša v povprečju le še 0,1 mm na dan (samci 0,1 mm na dan in samice 0,09 mm na dan). Pri sedmih mesecih starosti, ko v povprečju divje svinje dosežejo telesno maso 30 kg, merijo dolžine diasteme v povprečju približno 34 mm (Priloga F). Samice in samci so do devetega meseca starosti izenačeni tudi v rasti diasteme, nato začno samice zaostajati v rasti (graf 13).

Vpliv časa poleganja na rast diasteme

Največje prirastke diasteme imajo osebki, poleženi od marca do julija (vrh maj), najmanjše pa tisti, ki so bili poleženi od septembra do decembra (preglednica 3). Med živalmi, poleženimi v mesecih od marca do julija, in osebki, poleženimi v ostalih mesecih, ni velikih razlik v hitrosti rasti diasteme. Stopnja rasti osebkov, poleženih v obdobju od februarja do maja in osebkov, poleženih v ostalih mesecih, do 24 mesecev starosti je v obeh primerih enaka, prav tako krivulja rasti. Razlika pa je v dolžini diastem enako starih osebkov, te so v povprečju krajše pri osebkih, poleženih izven glavne sezone poleganja (Priloga F).

Razlike v hitrosti rasti diasteme divjih prašičev med LUO-ji

Po povprečnih stopnjah rasti dolžine diasteme si od najmanjših do največjih sledijo: Pomursko LUO, Triglavsko LUO, Primorsko LUO, ZVK LUO, Savinjsko-Kozjansko LUO, Gorenjsko LUO, Kamniško-Savinjsko LUO, Ptujsko-Ormoško LUO (preglednica 4).

4 RAZPRAVA

4.1 ČAS POLEGANJA

Pred leti je veljalo, da poteka buk (parjenje) divjih prašičev novembra, decembra in v začetku januarja (najprej starejše svinje, nato lanščakinje) ter da samice polegajo samo marca in aprila (npr. Krže, 1982). Ta čas naj bi bil namreč za poleganje najugodnejši, tako za polegajoče samice (ki so si jeseni nabrale zaloge tolšče) kot za poležene mladiče. Mlada žival potrebuje toploto, hrano in kritje ter tudi dovolj časa, da se do pričetka zime telesno ustrezno razvije in okrepi. Vendar pa, kot kažejo podatki iz novejših raziskav evropskih populacij divjega prašiča, tudi slovenskih, samice divjih prašičev polegajo tudi v drugih mesecih (Pokorny in sod., 2010; glej tudi str. 7-11 tega dela). Možnih dinamik poleganja te vrste je več: poleganje je lahko na nekem območju zgodnejše ali kasnejše, lahko poteka daljše časovno obdobje, tudi celo leto.

V virih je navedenih več dejavnikov, ki lahko vplivajo na časovno razporeditev poleganja (zbrano v Jelenko in sod., 2014a). Prvi je fotoperiodizem, tj. vpliv dolžine dneva na estrus, buk in seveda poleganje (Mauget in sod., 1984, cit. po Santos in sod., 2006). Drugi dejavnik je skupinska sinhronizacija estrusa (Delcroix in sod., 1990) – pri samicah v tropu naj bi prišlo do medsebojne sinhronizacije estrusa in poleganja. Velika razpršenost poleganj v času pa ta dva dejavnika postavlja pod vprašaj. Novejši viri kot najpomembnejši dejavnik, ki vpliva na razporeditev poleganj v času, navajajo prehranske danosti okolja (obrod plodonosnih listavcev, kmetijske kulture, krmljenje) in vključevanje ozimk v reprodukcijo. Najpomembnejši dejavnik je količina in kvaliteta hrane, ki je na voljo divjim prašičem v nekem območju. Prehranske danosti nekega območja vplivajo na čas in dolžino buka lanščakinj in starejših svinj ter na vključevanje lanščakinj in mladičev ženskega spola (ozimk) v reprodukcijo. Po eni izmed razlag je poleganje, kjer je hrane dovolj, zgodnejše in bolj sinhronizirano; nasprotno je v območjih, kjer je hrane manj, poleganje kasnejše in manj sinhronizirano (Maillard in Fournier, 2004; Ježek in sod., 2011). Po drugi razlagi je poleganje, kjer je hrane dovolj, raztegnjeno čez daljše obdobje, kjer pa je hrane manj, je poleganje bolj sinhronizirano (Santos in sod., 2006). Verjetnejša je druga teorija. Namreč v ugodnih pogojih, ko je hrane dovolj, odrasle samice lahko polegajo drugič, če izgubijo prvi

zarod, v reprodukcijo pa se lahko vključujejo tudi ozimke. To nakazujejo tudi podatki iz Slovenije (Pokorny in sod., 2010), vključno z rezultati tega diplomskega dela.

V Sloveniji oziroma v osmih v raziskavo vključenih LUO poteka poleganje divjih prašičev predvsem v pomladnih mesecih – marcu, aprilu in maju. Divje svinje nosijo mladiče od 108 do 120 dni (Kryštufek, 1991), buk torej poteka novembra, decembra in januarja, po tem, ko so si jeseni, ko obrodijo plodonosni listavci - bukev, hrast in kostanj, živali nabrale zaloge tolšče (Krže, 1982). Manjši delež osebkov je poleženih v ostalih mesecih, najmanj oktobra, novembra in decembra.

Razlog za podaljšano poleganje izven spomladanskega obdobja je lahko podaljšan buk in poleganje lanščakinj in odraslih svinj (lahko tudi ponovno poleganje samic, ki so izgubile prvi zarod) ali poleganje ozimk. Odvisno od telesne razvitosti se lahko pariyo tudi ozimke. Samice divjega prašiča dosežejo spolno zrelost, ko njihova telesna masa doseže okrog 30 kg (Fonseca in sod., 2004; Hebeisen, 2007; Servanty in sod., 2009; Pokorny in sod., 2010). V obravnavanem območju (v vseh LUO-jih) to težo v povprečju dosežejo že, ko so še ozimke, približno v sedmem mesecu starosti (glej poglavje rast).

V ugodnih pogojih se lahko del ozimk pari in plega hkrati s starejšimi samicami, večina pa se jih pari kasneje (Santos in sod., 2006; Gethöffer in sod., 2007), nekaj pa se jih pari šele naslednje leto. Tako je npr. v ZVK in Primorskem LUO, ki imata podobno razporeditev poleganja. Poleganje ima sicer v teh dveh LUO vrh spomladi, vendar je podaljšano čez celo leto. Podoben vzorec poleganja so zabeležili v pokrajini Alentejo, Portugalska (Santos in sod., 2006). Takšen vzorec poleganja je značilen za habitate, kjer je hrane dovolj skozi daljše časovno obdobje. V tem delu Slovenije (ZVK in Primorsko LUO) je hrane dovolj, zime so mile, snežna odeja je tanjša. Zato je paritveno obdobje lanščakinj in starejših samic raztegnjeno, v parjenje pa se vključujejo tudi ozimke, ki zaradi ugodnih pogojev prej dosežejo prag spolne zrelosti, tj. telesno maso 30 kg.

Težje kot so okoljske razmere, manj ozimk doseže prag 30 kg in vstopi v reprodukcijo, pariyo se samo starejše samice, poleganje je sinhronizirano in kratko. Takšno je poleganje v Triglavskem LUO in v delu Kamniško-Savinjskega LUO, kjer je obdobje poleganja izrazito sinhronizirano in kratko, z visokim vrhom; leta 2007 je bilo npr. v Triglavskem

LUO kar 41,6 % osebkov poleženih marca in 23,4 % aprila. Podobno je bilo poleganje razporejeno v kmetijski in primestni krajini Kamniško-Savinjskega LUO in v pokrajini Extremadura, Španija (Santos in sod., 2006). Takšna razporeditev poleganj je značilna za območja s težjimi življenjskimi pogoji, kot so višje nadmorske višine, sušne razmere in omejene količine hrane. Ozimke v takih pogojih počasneje rastejo in se ne vključujejo v reprodukcijo, starejšim samicam, ki izgubijo mladiče, pa takšni pogoji ne dopuščajo ponovnega vstopa v estrus in buk.

Če bi poleganje mladičev v "nepravih" terminih povzročalo negativne posledice za razmnoževanje vrste, bi se to moralo odražati na populacijski dinamiki vrste. Številčnost in prostorska razširjenost bi se manjšala. Dogaja pa se ravno nasprotno. V zadnjih desetletjih se povsod po Evropi, vključno s Slovenijo, zelo povečujeta številčnost in odstrel, ravno tako pa tudi razširjenost divjih prašičev (Massei in sod., 2014). Prirastek je velik in tudi spremembe v terminih poleganja ga ne zmanjšujejo oz. ga kvečjemu povečujejo. V LUO-jih, kjer so življenjske razmere dovolj ugodne, da se v reprodukcijo vključijo že ozimke, so razmere dovolj ugodne tudi, da njihov zarod, ki je poležen v mesecih, ki naj bi bili manj ugodni, preživi. Tudi rezultati raziskave rasti divjih prašičev kažejo (glej poglavje 4.2 Rast), da čas poleganja nima večjega vpliva na rast osebkov. Osebki, poleženi izven glavnega obdobja poleganja, rastejo v povprečju enako hitro kot osebki, poleženi v pomladnem obdobju poleganja. Okoljski pritisk na čas poleganja je torej zanemarljiv ali majhen (razen v Triglavskem LUO in Kamniško-Savinjskem LUO).

Poudariti je potrebno, da rezultati, pridobljeni s študijem osebkov, odvzetih leta 2008, podajajo več sezon poleganja (celo leto 2007 in del leta 2008). Pri tem prihaja do razlik v ocenjenem številu poleženih mladičev med obema letoma, ki izhajajo zlasti iz izpostavljenosti lovu. Število poleženih mladičev v spomladanskih mesecih leta 2007 je tako manjše kot v istih mesecih v letu 2008, kar je tudi posledica dejstva, da je bil pomemben del mladičev, poleženih v letu 2007, v tistem letu tudi že odstreljen (na voljo so bile le čeljusti divjih prašičev, uplenjenih v letu 2008). Nasprotno pa za leto 2008 iz istega vzroka ni podatkov o mladičih, poleženih v drugi polovici leta 2008, saj so bili ti konec tega leta še premajhni, da bi bili predmet lova že v tem letu. Možnost, na katero ne smemo pozabiti, je tudi, da je manjše število zabeleženih osebkov, poleženih izven običajnega

pomladnega obdobja poleganja, predvsem v jesenskih mesecih, lahko tudi posledica večje umrljivosti teh osebkov, ki so poginili, preden bi bili lahko odstreljeni.

Razumevanje reproduktivne fenologije populacij divjega prašiča je uporabno in nujno za načrtovanje in upravljanje s to vrsto. Upravljanje mora biti prilagojeno lokalnim populacijam in urejeno na podlagi letnega monitoringa reproduktivnega cikla. S tega vidika je diplomsko delo oz. njegov prispevek k razumevanju sezonske dinamike poleganja divjih prašičev v Sloveniji pomembno za vsakdanjo upravljavsko prakso, seveda pa bi bilo smiselno za to vrsto z namenom napovedovanja prirastka v prihodnjem letu izvajati tudi stalen monitoring oplojenosti oz. razmnoževalnega potenciala samic (Stergar in sod., 2014; Jelenko in sod., 2014b).

4.2 RAST

Velikost osebkov divjega prašiča je za vrsto in posamezne osebkove velikega pomena. Za vstop samic v reprodukcijo je pri tej vrsti najpomembnejši pogoj dovolj velika telesna masa. Samice namreč postanejo spolno zrele pri najmanj 30 kg telesne teže (Hebeisen, 2007; Servanty in sod., 2009; Pokorny in sod., 2010). Pri samcih deluje močna selekcija pri razmnoževanju v prid večjih oz. masivnejših osebkov (Hebeisen, 2007; Ježek in sod., 2011; Markina in sod., 2004). Pomemben je tudi vpliv velikosti na preživetje osebkov, večji osebki imajo večje možnosti preživetja. Manjši kot so mladi osebki, lažji plen so tudi za plenilce, ki odraslim osebkom niso nevarni (npr. volk). Poleg tega manjši osebki težje ohranjajo telesno temperaturo. Imajo slabše razmerje med telesnim volumnom in telesno površino (Stergar in sod., 2010; Tarman, 1992), tudi manjše maščobne zaloge vplivajo na toplotne izgube v hladnem vremenu zimskih mesecev. Manjši osebki so v večji nevarnosti podhladitve. Večji osebki imajo več maščobnih zalog, ki jim pomagajo preživeti ob povečanih energijskih potrebah in zmanjšanih virih energije tj. hrane v zimskih mesecih. Hitra rast je za divjega prašiča torej življenjskega pomena. Zato je krivulja rasti čeljusti, tako dolžine čeljusti kot dolžine diasteme, logaritemske oblike, rast je v prvih enajstih mesecih zelo hitra, nato se upočasni. Krivulja rasti telesne teže (do dveh let starosti) pa je prej linearna.

Povprečne dolžine čeljusti in diasteme ter mase samcev in samic (iztrebljene živali tehtane z glavo in nogami) so ob poleganju in v prvih mesecih življenja enake, stopnja rasti je enaka za oba spola. Spolni dimorfizem, ki se pri divjem prašiču kaže predvsem v različnih velikostih in masah, se začne izražati šele med devetim in desetim mesecem starosti (za rast čeljusti) oziroma med enajstim in dvanajstim mesecem starosti (za telesno maso), ko začno samice zaostajati v rasti. To je precej pred starostjo spolne diferenciacije divjih prašičev, ki jo za precej manjši vzorec navajajo drugi avtorji: 18–20 mesecev (Ježek in sod., 2011), 14–15 mesecev (Gallo Orsi in sod., 1995) oz. 13–14 mesecev (Moretti, 1995). Pri samcih poligamnih vrst, kjer samci tekmujejo med seboj za samice, je opazna močna selekcija v prid večjih in težjih samcev, pri samicah selekcija v prid večjih in težjih samic ni tako izrazita. Poleg tega zgodnji vstop v reprodukcijo deluje zaviralno na rast samic (brejost in skrb za mladiče zahtevata velik delež energije, pridobljene s prehrano). (Hebeisen, 2007; Ježek in sod., 2011; Markina in sod., 2004).

30 kg telesne teže, kar je pogoj za vstop samic v reproduktivno obdobje (Servanty in sod., 2009), dosežejo le-te v sedmem mesecu starosti, kmalu za tem – v devetem mesecu starosti – se upočasni rast čeljusti samic, intenzivna rast čeljusti (kot indikator rasti skeleta oz. telesne rasti) pri samcih pa se še nadaljuje. To posredno potrjuje, da se v reprodukcijo vključujejo že ozimke, kar pomeni podaljšano oz. kasnejše obdobje poleganja, kot je bilo že omenjeno v poglavju o času poleganja. V devetem mesecu starosti, ko se po naših podatkih pri divjem prašiču začne spolna diferenciacija v velikosti skeleta (oz. čeljusti), je povprečna dolžina čeljusti pri tej vrsti 200 mm in povprečna dolžina diasteme 38 mm. V sedmem mesecu, ko samice dosežejo spolno zrelost, pa je povprečna dolžina čeljusti samic 182 mm in povprečna dolžina diasteme 34 mm. Ti dve številki bi lahko bili v prihodnje uporabni za *post-mortem* določanje potencialne spolne zrelosti na podlagi meritve čeljusti odstreljenih osebkov.

Izračun povprečne stopnje rasti čeljusti in priraščanja telesne mase osebkov je potrdil, da razlike – čeprav majhne – obstajajo. Enako stari osebki, poleženi v pomladnih mesecih, imajo v povprečju daljše čeljusti in diasteme od osebkov, poleženih v pozni jeseni in na začetku zime. Nasprotno pri telesnih masah ni posebnega opaznega trenda, kar pa je razumljivo, saj je divji prašič vrsta, katere telesna masa zelo hitro odreagira na prehransko

ponudbo. Rast skeleta je pri tej vrsti zato precej boljši kazalnik telesne velikosti oz. vplivnih dejavnikov nanjo, kot je telesna masa, ki je znotraj posameznih obdobj bistveno bolj variabilna.

Izračuni povprečnih velikosti čeljusti in povprečnih telesnih mas (za vsak mesec starosti) za osebke, poležene v mesecih februar in maj, ter za osebke, poležene v ostalih mesecih, potrjuje ta rezultat, kažejo pa tudi, da so tako čeljusti enomesečnih osebkov kot starejših, vse do dveh let starosti, poleženih v poletnih mesecih, večje kot čeljusti osebkov, poleženih v drugih mesecih. Po tem sklepam, da je stopnja rasti (krivulja) osebkov enaka tako za spomladi poležene osebke kot za ostale, poležene v manj ugodnih delih leta. Razlike se torej pojavijo že pred rojstvom osebkov oz. v prvih dneh po poleganju. Velikost mladičev je odvisna predvsem od fizične kondicije matere. Odrasla samica (svinja), ki polega mladiče izven glavnega obdobja poleganja, najverjetneje polega drugič v istem letu, potem ko je izgubila mladiče zaradi neugodnih vremenskih pogojev ali bolezni in je zato oslABLJENA, kar vpliva na zarod (tudi še po rojstvu, ker ima verjetno manj mleka). Lahko pa gre za ozimko, ki je telesno precej šibkejša v primerjavi s starejšimi samicami. Divje svinje, natančneje ozimke lahko dosežejo spolno zrelost že pri 30 kg telesne mase, kar je 33 do 41 % povprečne mase odraslih samic (Servanty in sod., 2009). Ozimke, ki polegajo, imajo praviloma manj mladičev v posameznem zarodu kot starejše samice (za konkretne podatke za Slovenijo glej Jelenko in sod., 2014b), najverjetneje pa so njihovi mladiči tudi manjši od vrstnikov.

Primerjava dolžin čeljusti, dolžin diastem in telesnih mas med osmimi LUO-ji ni pokazala statistično pomembnih razlik. Za divjega prašiča kot za precej sesalcev velja Bergmannovo pravilo, ki pravi, da se povprečna velikost in teža osebkov iste vrste od juga proti severu (v Evropi od jugozahoda proti severovzhodu) povečuje, povečuje se tudi z višjo nadmorsko višino (Krže, 1982). Slovenija je premajhna za opazno razliko v povprečni velikosti osebkov s skrajnega zahoda in skrajnega vzhoda države. Glede povečevanja telesne velikosti z nadmorsko višino pa je najverjetnejši razlog za pomanjkanje pričakovanih razlik med posameznimi LUO-ji velik razpon nadmorskih višin znotraj večine LUO-jev in sama razporeditev rabe prostora divjih prašičev v LUO-jih, saj praktično nikjer ne živijo v visokogorju. Za vzpostavitev Bergmannovega pravila so potrebne razlike v genotipu, ki

kodirajo razlike v velikosti, ti pa se na majhnih razdaljah ne morejo postaviti. Ker ekološki dejavniki, ki vplivajo na velikost in težo pri divjem prašiču, med različnimi LUO niso tako različni, se postavlja vprašanje ali je smiselno vrsto deliti na LUO. Smiselno bi bilo primerjati populacije z različnih nadmorskih višin, območij z različnimi gostotami prašičev ipd., skratka, kako na velikost in težo vplivajo temeljni ekološki dejavniki.

Korelacijski koeficient med ugotovljeno starostjo osebka v mesecih in dolžino čeljusti je največji (0,89), nekaj manjši je korelacijski koeficient med starostjo osebka in dolžino diasteme (0,84). Visok korelacijski koeficient pomeni, da na velikost in maso osebkov vpliva predvsem njihova starost. Kot kažejo podatki, ne čas poleganja ne kraj poleganja nimata velikega vpliva na rast oz. velikost osebkov. Pričakovano je korelacijski koeficient med starostjo osebka in telesno maso manjši (0,62), vpliv zunanjih dejavnikov na telesno maso je torej večji kot na dolžino čeljusti in dolžino diasteme. Vendar je tudi ta korelacijski koeficient precej visok, kar nakazuje, da je tudi telesna masa v največji meri odvisna od individualnih značilnosti osebka (predvsem od starosti osebka).

Poudariti je potrebno, da smo imeli za to raziskavo na voljo telesne mase iztrebljenih živali (tehtane z glavo in z nogami). Ta podatek pride v poštev pri ugotavljanju starosti, pri kateri dosežejo samice 30 kg in spolno zrelost. Mattioli in Pedone trdita, da telesna masa iztrebljenih osebkov predstavlja med 82 in 83 % telesne mase neiztrebljenih osebkov, torej je 30 kg neiztrebljene živali približno enako 24,5 kg iztrebljene živali (Mattioli in Pedone, 1995).

5 ZAKLJUČEK

Na časovno dinamiko poleganja pri divjem prašiču vplivajo predvsem prehranske danosti okolja, te vplivajo na čas in dolžino buka lanščakinj in starejših svinj ter na vključevanje ozimk v reprodukcijo. Vključevanje ozimk v reprodukcijo je najverjetnejši razlog za podaljšano obdobje poleganja, ki smo ga zabeležili v večini v raziskavo vključenih LUO. Poleganje pri divjem prašiču v osmih LUO poteka predvsem v pomladnih mesecih, z vrhom marca in aprila ter maja. Manjši del osebkov pa je poležen tudi v preostalih mesecih. V nekaterih LUO je teh osebkov manj, npr. v Triglavskem LUO, kjer težje okoljske razmere preprečujejo ozimkam vstop v reprodukcijo. Nasprotno je v Primorskem LUO in Zahodno visoko kraškem LUO teh osebkov več; zaradi ugodnejših okoljskih razmer je buk tam podaljšan, v reprodukcijo se vključujejo tudi ozimke.

Povečevanje telesne mase divjih prašičev je v prvih dveh letih življenja linearno, rast dolžine čeljusti in dolžine diasteme pa kaže logaritemske značilnosti. Rast dolžine čeljusti in dolžine diasteme se upočasni v enajstem mesecu starosti. Telesno maso 30 kg, ko samice po predvidevanjih dosežejo spolno zrelost, dosežejo pri sedmih mesecih starosti, povprečna dolžina čeljusti je takrat 182 mm, povprečna dolžina diasteme pa 34 mm. Vključitev v reprodukcijo deluje zaviralno na rast samic, ki se jim v devetem mesecu tudi upočasni rast.

Čas poleganja ima majhen vpliv na velikost osebkov, enako stari osebki, poleženi od marca do julija, imajo daljše čeljusti in diasteme od osebkov, poleženih v mesecih od septembra do decembra. Osebki, poleženi v jesenskih in zimskih mesecih, so verjetno že ob rojstvu šibkejši od osebkov, poleženih v pomladnih in poletnih mesecih. Polegajo jih najverjetneje ozimke, ki so šibkejše od starejših svinj in lanščakinj, kar se odraža tudi na velikosti njihovih zarodkov in mladičev.

Starost ima največji vpliv na dolžino čeljusti in dolžino diasteme ter na telesno maso divjih prašičev do dveh let starosti. Korelacija med starostjo in dolžino čeljusti ter starostjo in dolžino diasteme je velika (korelacijska koeficienta 0,89 oz. 0,84), manjša je korelacija med starostjo in telesno maso osebkov (0,62), ta je bolj odvisna od zunanjih dejavnikov.

6 VIRI

- Cvenkel F. in sod. 1980. Slovenski lovski priročnik. Ljubljana, Lovska zveza Slovenije: 790 str.
- Boitani L., Trapanese P., Mattei L. 1995. Demographic patterns of a wildboar (*Sus scrofa* L.) population in Tuscany, Italy. *Ibex – Journal of Mountain Ecology*, 3, 1: 197-201
- Delcroix I., Mauget R., Signoret JP. 1990. Existence of synchronization of reproduction at the level of the social group of the European wild boar (*Sus scrofa*). *Journal of reproduction and fertility*, 89, 2: 613-617
- Dolgoročni načrt za 2. Gorenjsko lovsko upravljavsko območje za obdobje 2011–2020. Zavod za gozdove Slovenije, Območni enoti Kranj, Bled: 245 str. http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/GGO/LUO/DLUN_2_Gorenjsko_LUO_2011_2020.pdf (17. 6. 2013)
- Dolgoročni načrt za 5. Primorsko lovsko upravljavsko območje za obdobje 2011–2020. Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Sežana: 134 str. http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/GGO/LUO/DLUN_5_Primorsko_LUO_2011_2020.pdf (17. 6. 2013)
- Dolgoročni načrt za 8. Pomursko lovsko upravljavsko območje za obdobje 2011–2020. Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Murska Sobota: 98 str. http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/GGO/LUO/DLUN_8_Pomursko_LUO_2011_2020_1.pdf (17. 6. 2013)
- Dolgoročni načrt za 9. Savinjsko-Kozjansko lovsko upravljavsko območje za obdobje 2011–2020. Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Celje: 139 str. http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/GGO/LUO/DLUN_9_Savinjsko_Kozjansko_LUO_2011_2020.pdf (17. 6. 2013)
- Dolgoročni načrt za 11. Triglavsko lovsko upravljavsko območje za obdobje 2011–2020. Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Tolmin: 177 str. http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/GGO/LUO/DLUN_11_Triglavsko_LUO_2011_2020.pdf (17. 6. 2013)

Dolgoročni načrt za 12. Zahodno visoko kraško lovsko upravljavsko območje za obdobje 2011–2020. Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Tolmin: 163 str. http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/GGO/LUO/DLUN_12._Za_hodno_visoko_krasko_LUO_2011_2020.pdf (17. 6. 2013)

Dolgoročni načrt za 14. Kamniško-Savinjsko lovsko upravljavsko območje za obdobje 2011–2020. Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Nazarje: 135 str. http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/GGO/LUO/DLUN_14._Kamniško_Savinjsko_LUO_2011_2020.pdf (17. 6. 2013)

Dolgoročni načrt za 15. Ptujsko-Ormoško lovsko upravljavsko območje za obdobje 2011–2020. Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Maribor: 124 str. http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/GGO/LUO/DLUN_15._Ptujsko-Ormosko_LUO_2011_2020.pdf (17. 6. 2013)

Durio P., Gallo Orsi U., Macchi E., Perrone A. 1995. Structure and monthly birth distribution of a wild boar population living in mountainous environment. *Ibex – Journal of Mountain Ecology*, 3, 1: 202-203

Fonseca C., Santos P., Monzón A., Bento P., Alves da Silva A., Alves J., Silvério A., Soares A., Petrucci-Fonseca F. 2004. Reproduction in the wild boar (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) populations of Portugal. *Galemys*, 16, 1: 53-65

Gethöffer F., Sodeikat G., Pohlmeier K. 2007. Reproductive parameters of wild boar (*Sus scrofa*) in three different parts of Germany. *European Journal of Wildlife Research*, 53, 4: 287-297

Hansen-Catta P. H. (uredil). 2003. *Lov: velika splošna enciklopedija*. Tržič, Učila International: 407 str.

Hebeisen C. 2007. Population size, density and dynamics, and social organization of wild boar (*Sus scrofa*) in the Basin of Geneva. Doktorska disertacija. Ženeva, Université de Neuchâtel, Faculté des sciences: 77 str. http://www.kora.ch/malme/05_library/5_1_publications/H/Hebeisen_2007_Population_size_density_dynamics_and_social_organization_of_wild_boar_in_Geneva.pdf (22. 6. 2013)

Kink C. Časovna dinamika poleganja in značilnosti rasti pri divjem prašiču (*Sus scrofa* L.) v Sloveniji.

Dipl. delo (UN). Ljubljana, Univ. v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, 2016

Jelenko I., Marolt J., Poličnik H., Jerina K., Pokorny B. 2014a. Razmnoževalni potencial divjih prašičev: pregled vplivnih dejavnikov. *Lovec*, 97, 10: 494-497

Jelenko I., Marolt J., Flajšman K., Stergar M., Jerina K., Pokorny B. 2014b. Oplojenost samic divjih prašičev v Sloveniji v letu 2012/13. *Lovec*, 97, 11: 556-561

Jelenko I., Savinek K., Mazej Grudnik Z., Pokorny B. 2011. Čeljusti prostoživečih parkljarjev kot pripomoček za upravljanje s populacijami in vir informacij o bioloških značilnostih vrst (poročilo). Velenje, ERICo: 122 str.

Jerina, K. 2006. Vplivi okoljskih dejavnikov na prostorsko razporeditev divjega prašiča (*Sus scrofa* L.) v Sloveniji. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 81: 3-20

Ježek M., Štípek K., Kušta T., Červený J., Vícha J. 2011. Reproductive and morphometric characteristics of wild boar (*Sus scrofa*) in the Czech Republic. *Journal of Forest Science*, 57, 7: 285-292

Krofel M., Kos I. 2010. Analiza vsebine iztrebkov volka (*Canis lupus*) v Sloveniji. *Acta Silvae et Ligni*, 91: 3-12

Kryštufek B. 1991. Sesalci Slovenije. Ljubljana, Prirodoslovni muzej Slovenije: 294 str.

Krže B. 1982. Divji prašič: biologija, gojitev, ekologija. Ljubljana, Lovska zveza Slovenije: 183 str.

Leskovic B., Pičulin I. 2012. Divjad in lovstvo. Ljubljana, Lovska zveza Slovenije: 631 str.

Letni načrt za 2. Gorenjsko lovsko upravljavsko območje za leto 2015. Zavod za gozdove Slovenije, Območni enoti Kranj, Bled: 128 str.
http://www.zgs.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/lovstvo/LUN_2015/LN%20II%20Gorenjsko%20LUO_2015.pdf (1. 6. 2015)

Letni načrt za 5. Primorsko lovsko upravljavsko območje za leto 2015. Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Sežana: 67 str.
http://www.zgs.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/lovstvo/LUN_2015/LN%20V%20Primorsko%20LUO_2015.pdf (1. 6. 2015)

Kink C. Časovna dinamika poleganja in značilnosti rasti pri divjem prašiču (*Sus scrofa* L.) v Sloveniji.

Dipl. delo (UN). Ljubljana, Univ. v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, 2016

Letni načrt za 8. Pomursko lovsko upravljavsko območje za leto 2015. Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Murska Sobota: 58 str.

http://www.zgs.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/lovstvo/LUN_2015/LN%20VIII%20Pomursko%20LUO_2015.pdf (1. 6. 2015)

Letni načrt za 9. Savinjsko-Kozjansko lovsko upravljavsko območje za leto 2015. Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Celje: 86 str.

http://www.zgs.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/lovstvo/LUN_2015/LN%20IX%20Savinjsko-Kozjansko%20LUO_2015.pdf (1. 6. 2015)

Letni načrt za 11. Triglavsko lovsko upravljavsko območje za leto 2015. Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Tolmin: 67 str.

http://www.zgs.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/lovstvo/LUN_2015/LN%20XI%20Triglavsko%20LUO_2015.pdf (1. 6. 2015)

Letni načrt za 12. Zahodno visoko kraško lovsko upravljavsko območje za leto 2015. Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Tolmin: 71 str.

http://www.zgs.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/lovstvo/LUN_2015/LN%20XII%20Zahodno%20visoko%20krasko%20LUO_2015.pdf (1. 6. 2015)

Letni načrt za 14. Kamniško-Savinjsko lovsko upravljavsko območje za leto 2015. Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Nazarje: 61 str.

http://www.zgs.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/lovstvo/LUN_2015/LN%20XIV%20Kamniško-Savinjsko%20LUO_2015.pdf (1. 6. 2015)

Letni načrt za 15. Ptujsko-Ormoško lovsko upravljavsko območje za leto 2015. Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Maribor: 56 str.

http://www.zgs.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/lovstvo/LUN_2015/LN%20XV%20Ptujsko-Ormosko%20LUO_2015.pdf (1. 6. 2015)

Lisjak, 2015. Lovski informacijski sistem.

<https://lisjak.lovska-zveza.si/login.aspx> (23. 1. 2015)

Łabudzki L., Górecki G., Skubis J., Wlazełko M. 2009. Wild boar seasonal farrowing pattern analysis based on the harvest data of the piglets and yearlings shot in the Zielonka game investigation centre in 2005-2008. *Silvarum Colendarum Ratioet Industria Lignaria*, 8, 4: 59-66

Maillard D., Fournier P. 2004. Timing and synchrony of births in the wild boar (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) in a mediterranean habitat: the effect of food availability. *Galemys*, 16, 1: 67-74

Markina F. A., Sáez-Royuela C., De Garnica R. 2004. Physical development of wild boar in the Cantabric mountains, Álava, northern Spain. *Galemys*, 16, 1: 25-34

Massei G., Kindberg J., Licoppe A., Gačić D., Šprem N., Kamler J., Baubet E., Hohmann U., Monaco A., Ozoliņš J., Cellina S., Podgórski T., Fonseca C., Markov N., Pokorný B., Rosell C., Náhlik A. 2014. Wild boar populations up, numbers of hunters down? A review of trends and implications for Europe. *Pest Management Science*, 71, 4: 492-500

Mattioli S., Pedone P. 1995. Dressed versus undressed weight relationship in wild boars (*Sus scrofa*) from Italy. *Ibex – Journal of Mountain Ecology*, 3, 1: 72-73

Moretti M. 1995. Birth distribution, structure and dynamics of a hunted mountain population of wild boars (*Sus scrofa* L.), Ticino, Switzerland. *Ibex – Journal of Mountain Ecology*, 3, 1: 192-196

Odlok o lovsko upravljavskih območjih v Republiki Sloveniji in njihovih mejah. 2004. Ur. l. RS, št. 110/2004

Orłowska L., Rembacz W., Florek C. 2011. Carcass weight, condition and reproduction of wild boars harvested in north-western Poland. *Julius-Kühn-Archiv*, 432: 230-232

Oxforddictionaries.

<http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/diastema> (4. 2. 2016)

Pecl M. 2015. Analiza prehrane volka na območju Dinaridov. Magistrsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta: 45 str.

- Pokorny B., Savinek K., Zaluberšek M., Poličnik H., Kink C., Konjević D., Severin K., Slavica A., Jerina K., Jelenko I. 2010. Čeljusti divjih prašičev kot dragocen vir informacij o biologiji vrste. Zbornik prispevkov 2. Slovensko-hrvaškega posveta o upravljanju z divjadjo: divji prašič, Velenje, 17-18 sep. 2010. Velenje, ERICo: 12-24 http://www.eric.si/filelib/prasic/zbornik_divjiprasic.pdf (15. 11. 2012)
- Pokorny B. 2010. Upravljanje s populacijami divjega prašiča v Sloveniji: nekatere dileme. Zbornik prispevkov 2. Slovensko-hrvaškega posveta o upravljanju z divjadjo: divji prašič, Velenje, 17-18 sep. 2010. Velenje, ERICo: 98-107 http://www.eric.si/filelib/prasic/zbornik_divjiprasic.pdf (15. 11. 2012)
- Pokorny B., Jelenko I. 2015. Čeljusti prostoživečih parkljarjev: dragocen vir informacij o osebkih in vrstah. Ljubljana, Lovska zveza Slovenije: v tisku.
- Pravilnik o evidentiranju odstrela in izgub divjadi ter o imenovanju komisije za oceno odstrela in izgub v lovsko upravljavskem območju. 2005. Ur. l. RS, št. 120/2005
- Rosell C., Navàs F., Romero, S. 2012. Reproduction of wild boar in a cropland and coastal wetland area: implications for management. *Animal Biodiversity and Conservation*, 35, 2: 209–217
- Santos P., Fernandez-Llario P., Fonseca C., Monzón A., Soares A.M.V.N., Mateos-Quesada P., Petrucci-Fonseca F. 2006. Habitat and reproductive phenology of wild boar (*Sus scrofa*) in the western Iberian Peninsula. *European Journal of Wildlife Research*, 52, 3: 207-212
- Servanty S., Gaillard J.M., Toigo C., Brandt S., Baubet E. 2009. Pulsed resources and climate-induced variation in the reproductive traits of wild boar under high hunting pressure. *Journal of Animal Ecology*, 78, 6: 1278-1290
- Stergar M., Jelenko I., Pokorny B., Jerina K. 2010. Vplivi okoljskih dejavnikov in individualnih značilnosti na telesno maso divjih prašičev (*Sus scrofa* L.) v Sloveniji. Zbornik prispevkov 2. Slovensko-hrvaškega posveta o upravljanju z divjadjo: divji prašič, Velenje, 17-18 sep. 2010. Velenje, ERICo: 1-11 http://www.eric.si/filelib/prasic/zbornik_divjiprasic.pdf (15. 11. 2012)

Kink C. Časovna dinamika poleganja in značilnosti rasti pri divjem prašiču (*Sus scrofa* L.) v Sloveniji.

Dipl. delo (UN). Ljubljana, Univ. v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, 2016

Stergar M., Jonozovič M., Jerina K. 2009. Območja razširjenosti in relativne gostote avtohtonih vrst parkljarjev v Sloveniji. *Gozdarski Vestnik*, 67, 9: 367-380

Stergar M., Pokorny B., Jelenko I., Jerina K. 2014. Učinkovito upravljanje parkljaste divjadi terja ustrezne kazalnike. *Lovec*, 97, 5: 257-260

Tarman K. 1992. Osnove ekologije in ekologija živali. Ljubljana, Državna založba Slovenije: 547 str.

The Encyclopedia of Life.

http://eol.org/data_objects/24070484 (10. 11. 2015)

Zakon o divjadi in lovstvu (ZDLov-1). 2004. Ur. l. RS, št. 16/2004, 120/2006 Odl. US; št. U-I-98/04

Zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o divjadi in lovstvu. 2008. Ur. l. RS, št. 17/2008

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju prof. dr. Ivanu Kosu, somentorju prof. dr. Boštjanu Pokornju in recenzentu prof. dr. Klemnu Jerini.

Zahvaljujem se dr. Idi Jelenko za pomoč in nasvete.

Zahvaljujem se gospe Franji Dobrajc za lektoriranje diplomskega dela.

Zahvaljujem se Nejcju Gajšku za pregled in popravke povzetka v angleškem jeziku.

Zahvaljujem se moji družini za vso podporo, spodbudo in veliko potrpežljivosti v času študija.

PRILOGA A

Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v izbranih LUO v letih 2007 in 2008.

LUO	leto	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec
Gorenjsko	2007	4,96 %	5,79 %	22,31 %	27,27 %	14,88 %	12,40 %	4,13 %	4,13 %	1,65 %	2,48 %	0,00 %	0,00 %
	2008	0,61 %	5,52 %	35,58 %	31,90 %	20,86 %	2,45 %	3,07 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Triglavsko	2007	1,30 %	6,49 %	41,56 %	23,38 %	10,39 %	7,79 %	2,60 %	1,30 %	1,30 %	0,00 %	2,60 %	1,30 %
	2008	0,00 %	11,32 %	49,06 %	9,43 %	18,87 %	9,43 %	1,89 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Pomursko	2007	11,04 %	13,64 %	25,97 %	14,94 %	12,99 %	7,14 %	6,49 %	3,25 %	1,95 %	2,60 %	0,00 %	0,00 %
	2008	3,66 %	20,73 %	31,71 %	29,27 %	8,54 %	2,44 %	2,44 %	1,22 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Ptujsko-Ormoško	2007	5,62 %	13,48 %	29,21 %	25,84 %	10,11 %	3,37 %	2,25 %	6,74 %	1,12 %	1,12 %	0,00 %	1,12 %
	2008	9,91 %	26,42 %	41,51 %	12,26 %	3,30 %	1,89 %	4,25 %	0,00 %	0,47 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Kamniško-Savinjsko	2007	3,21 %	7,05 %	20,51 %	25,00 %	18,59 %	8,97 %	5,77 %	4,49 %	1,92 %	0,64 %	1,92 %	1,92 %
	2008	2,67 %	6,49 %	32,06 %	31,30 %	19,47 %	4,58 %	3,05 %	0,38 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Savinjsko-Kozjansko	2007	4,41 %	16,18 %	17,65 %	25,00 %	19,12 %	4,41 %	2,94 %	2,94 %	1,47 %	0,00 %	1,47 %	4,41 %
	2008	5,08 %	23,16 %	37,29 %	25,99 %	6,21 %	0,56 %	1,69 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Primorsko	2007	3,89 %	8,13 %	17,84 %	20,14 %	16,25 %	10,25 %	7,60 %	4,06 %	4,59 %	2,47 %	2,83 %	1,94 %
	2008	6,62 %	16,16 %	31,26 %	22,12 %	14,30 %	6,89 %	1,59 %	0,93 %	0,13 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
ZVK	2007	4,03 %	9,13 %	18,26 %	24,63 %	21,44 %	9,77 %	4,88 %	2,55 %	1,91 %	0,42 %	1,27 %	1,70 %
	2008	4,36 %	15,99 %	29,89 %	24,88 %	15,19 %	6,30 %	2,91 %	0,48 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Povprečje	2007	4,58 %	9,17 %	20,92 %	22,50 %	17,04 %	9,17 %	5,64 %	3,58 %	2,70 %	1,47 %	1,65 %	1,59 %
	2008	5,08 %	15,80 %	33,10 %	23,93 %	13,86 %	5,12 %	2,50 %	0,52 %	0,09 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %

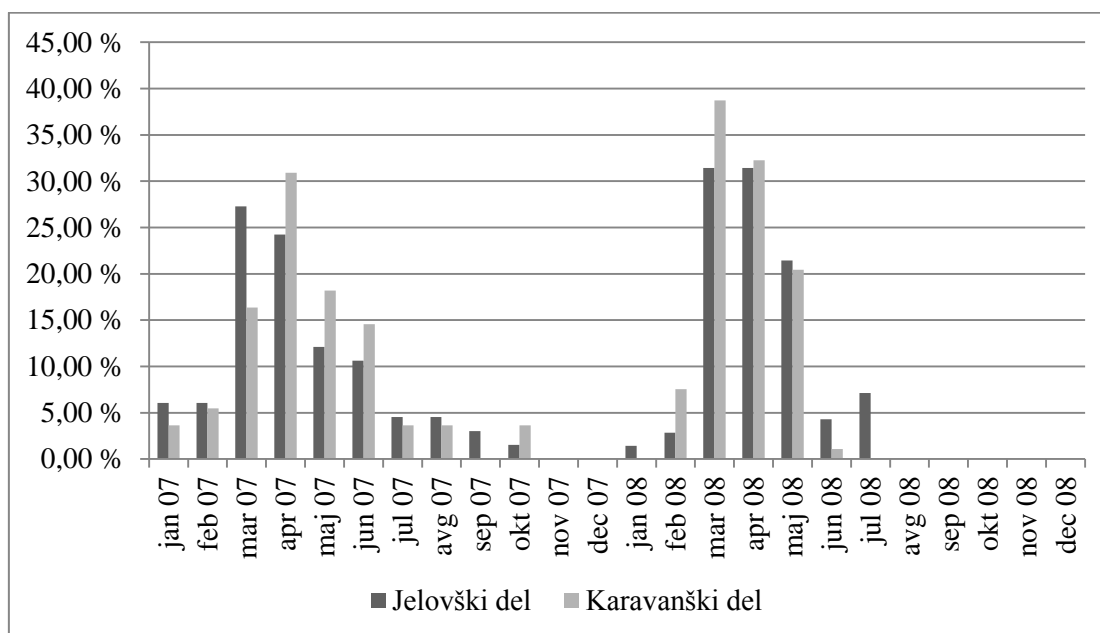
PRILOGA B

Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v izbranih osmih LUO skupaj (Gorenjsko, Triglavsko, Pomursko, Ptujsko-Ormoško, Kamniško-Savinjsko, Savinjsko-Kozjansko, Primorsko in ZVK LUO) v letih 2007 in 2008.

januar	4,9 %		
februar	13,0 %		
marec	28,0 %	51,3 %	79,5 %
april	23,3 %		
maj	15,2 %		
junij	6,8 %		
julij	3,8 %		
avgust	1,8 %		5,0 %
september	1,2 %		
oktober	0,6 %		
november	0,7 %		
december	0,7 %		

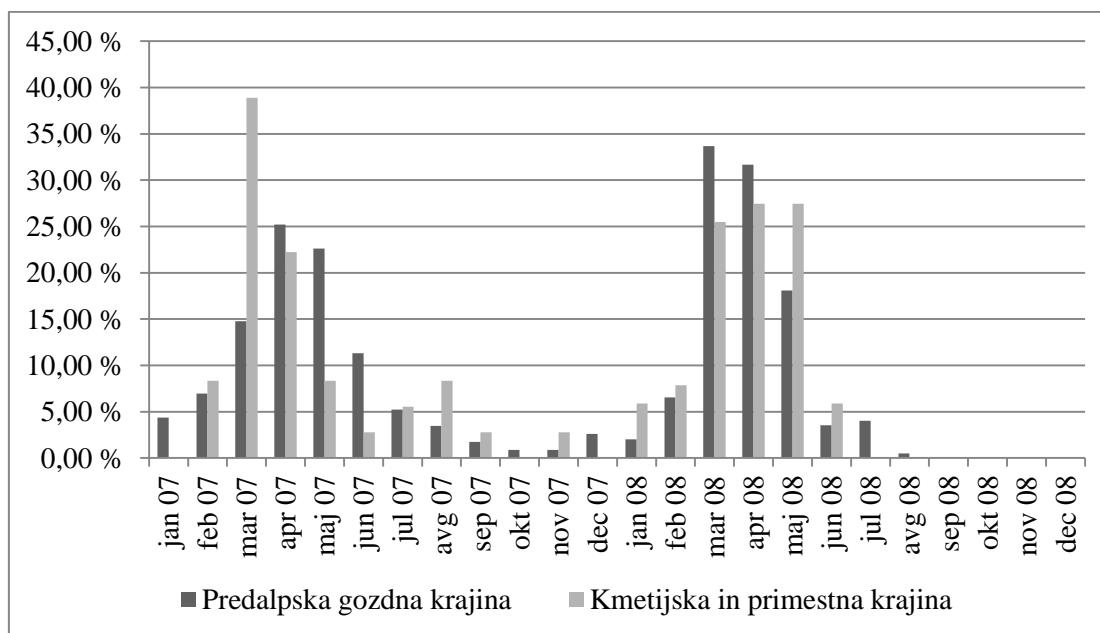
PRILOGA C

Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v Gorenjskem LUO v letih 2007 in 2008, ločeno Jelovski del in Karavanški del LUO.



PRILOGA Č

Časovna dinamika poleganja divjih prašičev v Kamniško-Savinjskem LUO v letih 2007 in 2008, ločeno Kmetijska in primestna krajina ter Predalpska gozdna krajina.



PRILOGA D

Povprečne telesne mase (iztrebljene živali, tehtane z glavo in nogami; vir: lovska informacijska sistema Lisjak in X-Lov) divjih prašičev, razvrščene v mesečne starostne razrede, ki so bili v letih 2007 in 2008 odvzeti v osmih LUO v Sloveniji: celoten vzorec, samci, samice, osebki, poleženi v mesecih od februarja do maja in osebki, poleženi v mesecih od junija do januarja.

starost	telesna masa (kg)				
	Σ	♂	♀	feb-maj	jun-jan
1	15,1	17,8	11,8	14,8	15,7
2	18,5	18,7	18,3	19,6	12,8
3	20,3	18,6	21,9	20,3	19,9
4	21,5	22,7	20,4	22,1	17,9
5	20,9	21,8	19,9	21,4	19,2
6	21,7	21,6	21,9	20,7	24,9
7	25,3	26,0	24,7	23,7	34,1
8	27,6	28,0	27,3	27,3	30,3
9	30,8	32,2	29,4	30,4	32,7
10	39,5	39,8	39,2	41,2	37,1
11	43,1	42,8	43,2	48,7	38,9
12	44,3	46,6	41,0	48,5	37,6
13	42,6	42,5	42,8	42,9	41,2
14	49,2	52,4	44,3	50,9	43,7
15	50,2	52,9	46,7	52,8	43,6
16	48,7	53,0	43,9	48,9	48,2
17	50,4	52,6	46,6	50,8	49,7
18	48,4	50,5	45,8	48,0	49,4
19	49,7	53,4	45,8	48,5	52,4
20	52,7	57,3	49,6	50,9	61,5
21	55,7	58,5	52,7	55,8	55,3
22	53,0		53,0	53,0	
23	59,4	64,9	51,4	53,7	62,3
24					
povprečje	33,7 ± 0,6	35,7 ± 0,9	31,6 ± 0,8	32,9 ± 0,7	36,4 ± 1,3
min	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
max	143,0	143,0	110,0	143,0	105,0

PRILOGA E

Povprečne dolžine čeljusti (lastne meritve) divjih prašičev, razvrščene v mesečne starostne razrede, ki so bili v letih 2007 in 2008 odvzeti v osmih LUO v Sloveniji: celoten vzorec, samci, samice, osebki, poleženi v mesecih od februarja do maja in osebki, poleženi v mesecih od junija do januarja.

starost	dolžina čeljusti (mm)				
	Σ	♂	♀	feb-maj	jun-jan
1	100,3	102,3	97,7	106,0	92,7
2	123,5	125,3	122,0	124,1	120,4
3	135,0	134,0	136,2	135,4	132,9
4	149,8	150,6	148,9	150,2	147,0
5	162,6	164,3	160,7	162,8	162,0
6	172,5	174,8	169,9	172,9	173,3
7	182,2	181,9	182,4	183,1	176,9
8	191,5	189,6	193,3	192,0	187,5
9	200,7	201,7	199,7	201,2	198,5
10	214,1	217,3	210,7	213,5	214,9
11	224,4	230,5	221,7	218,2	228,3
12	226,1	231,8	218,7	231,1	219,4
13	231,4	235,8	218,8	234,0	219,0
14	234,5	239,6	227,2	234,9	232,9
15	239,5	246,3	230,9	240,0	238,3
16	240,7	246,9	232,9	241,1	239,7
17	245,8	251,3	235,4	247,7	242,4
18	251,6	260,5	241,8	253,0	248,3
19	248,4	256,6	239,7	249,5	246,1
20	251,6	262,7	243,7	250,7	256,1
21	252,5	259,2	244,1	252,7	251,8
22	267,0		267,0	267,0	
23	260,0	266,3	252,5	255,5	261,7
24					
povprečje	195,7 ± 1,3	199,5 ± 1,9	191,5 ± 1,7	193,7 ± 1,5	202,2 ± 2,8
min	80,0	80,0	91,0	91,0	80,0
max	342,0	342,0	274,0	333,0	342,0

PRILOGA F

Povprečne dolžine diasteme (lastne meritve) divjih prašičev, razvrščene v mesečne starostne razrede, ki so bili v letih 2007 in 2008 odvzeti v osmih LUO v Sloveniji: celoten vzorec, samci, samice, osebki, poleženi v mesecih od februarja do maja in osebki, poleženi v mesecih od junija do januarja.

starost	dolžina diasteme (mm)				
	Σ	♂	♀	feb-maj	jun-jan
1	13,2	12,8	14,0	14,3	11,0
2	16,3	17,0	15,7	16,3	16,3
3	20,0	20,0	19,9	20,0	19,5
4	24,3	24,4	24,1	24,4	23,6
5	28,6	29,3	27,8	28,7	28,3
6	32,2	32,3	32,1	31,9	31,2
7	34,2	34,5	33,9	34,4	33,2
8	36,3	36,4	36,2	36,5	35,1
9	38,2	38,7	37,7	38,5	36,9
10	42,1	43,2	41,0	42,4	41,8
11	45,9	48,8	44,7	43,0	47,4
12	45,8	47,9	43,3	47,7	43,6
13	48,3	50,1	43,1	48,8	46,3
14	48,1	49,8	45,6	48,2	47,8
15	48,5	51,6	44,5	48,6	48,1
16	48,1	50,7	45,1	48,5	47,0
17	46,9	48,7	44,0	47,6	45,8
18	48,7	52,5	44,4	49,3	47,2
19	48,9	51,6	46,2	48,9	48,8
20	50,0	54,3	47,6	49,7	51,6
21	49,9	52,2	47,8	50,2	49,3
22	51,0		51,0	51,0	
23	52,7	56,0	48,8	51,4	53,2
24					
povprečje	37,3 ± 0,3	38,6 ± 0,5	35,8 ± 0,4	36,8 ± 0,4	38,6 ± 0,7
min	8,0	8,0	10,0	10,0	8,0
max	67,0	67,0	62,0	67,0	65,0