

Univerza *Biotehniška*
v Ljubljani *fakulteta*
Oddelek za zootehniko



PROGRAM VARSTVA BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI V SLOVENSKI ŽIVINOREJI

POROČILO ZA LETO 2011

Pripravili:

prof. dr. Drago Kompan
prof. dr. Andrej Šalehar
mag. Danijela Bojkovski
Metka Žan Lotrič
prof. dr. Antonija Holcman
prof. dr. Peter Dovč
v.p. mag. Marko Čepon
doc. dr. Silvester Žgur
v.p.dr. Klemen Potočnik
prof. dr. Ivan Štuhec
prof. dr. Milena Kovač
znan.s od. dr. Špela Malovrh
doc. dr. Dušan Terčič
doc. dr. Gregor Gorjanc
mag. Angela Cividini
as. Mojca Simčič, univ.dipl.inž.zoot.

Domžale, februar 2012

Pri pripravi poročila so sodelovali tudi ostali sodelavci (po abecednem vrstnem redu):

v. p .mag. Marjana Drobnič
Domen Drašler, dipl.inž.zoot.
mag. Andrej Kastelic
dr. Andrej Razpet
Janez Gregori, prof. biologije
dr. Miran Kastelic
dr. Tatjana Kavar
dr. Andreja Komprej
mag. Ajda Kermauner Kavčič
mag. Jurij Krsnik
Stanka Pavlin
Vadnjal Robert, univ.dipl.inž.zoot.
mag. Janez Rus
doc.dr. Janez Slavič
mag. Janko Slavič
Miran Štepec
Irena Ule
Polonca Zajc, dipl. inž. zoot.
doc. dr. Silvester Žgur

Podpis odgovorne osebe pravne osebe in strokovnega vodje organizacije, ki opravlja naloge javne službe nalog genske banke v živinoreji:

DEKAN:

prof. dr. Mihael Jožef Toman, dekan

VODJA PROGRAMA JSGBŽ:

prof. dr. Dragomir Kompan

Kraj in datum: _____

KAZALO VSEBINE

1	KARAKTERIZCIJA, INVENTARIZACIJA IN SPREMLJANJE TENDOV IN RIZIKOV	14
1.1	SPREMLJANJE IN ANALIZIRANJE STANJA BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI V ŽIVINOREJI TER VSEBINE IN NAČIN IZVAJANJA MONITORINGA	14
1.1.1	REGISTER PASEM Z ZOOTEHNIŠKO OCENO.....	15
1.1.2	SLOVENSKE AVTOHTONE IN TRADICIONALNE PASME DOMAČIH ŽIVALI	18
	Poročilo za slovenskega hladnokrvnega konja v letu 2011	19
	Poročilo za posavskega konja v letu 2011	23
	Poročilo za lipicanskega konja v letu 2011.....	27
	Poročilo za pasmo krškopoljski prašič za leto 2011*	32
	Poročilo za cikasto govedo v letu 2011	35
	Poročilo za jezersko solčavsko ovco v letu 2011.....	51
	Poročilo za bovško ovco v letu 2011	60
	Poročilo za istrsko pramenko v letu 2011	66
	Poročilo za belokranjsko pramenko v letu 2011	72
	Poročilo za drežniško kozo v letu 2011	77
	Poročilo za štajersko kokoš v letu 2011.....	84
	Poročilo za kraševca v letu 2011	95
	Poročilo za kranjsko čebelo v letu 2011	101
	SLOVENSKE TRADICIONALNE PASME DOMAČIH ŽIVALI	106
	Poročilo za ljutomerskega kasača v letu 2011	107
	Poročilo za haflinškega konja v letu 2011	116
	Poročilo za rjavo govedo v letu 2011	120
	Poročilo za lisasto govedo v letu 2011	139
	Poročilo za pasmo slovenska landrace – linija 11 za leto 2011*	159
	Poročilo za pasmo slovenska landrace – linija 55 za leto 2011*	164
	Poročilo za pasmo slovenski veliki beli prašič za leto 2011*	168
	Poročilo za oplemenjeno jezersko solčavsko ovco v letu 2011	172
	Poročilo za slovensko sansko kozo v letu 2011.....	181
	Poročilo za slovensko srnasto kozo v letu 2011	187
	Poročilo za slovenske tradicionalne pasme kokoši v letu 2011	193
1.1.3	PASEMSKI STANDARDI AVTOHTONIH PASEM -DREŽNIŠKA KOZA	200
1.1.4	GEOGRAFIJA ŽIVINOREJE V SLOVENIJI V LETU 2011 PROSTORSKA RAZŠIRJENOST REJE GOVEDI	203
	Geografija živinoreje* v Sloveniji v letu 2010.....	234
1.1.5	ZGODOVINSKI VIRI O SLOVENSKIH LOKALNIH (AVTOHTONIH IN TRADICIONALNIH) PASMAM DOMAČIH ŽIVALIH - DO LETA 1945	251
1.2	STROKOVNE ZOOTEHNIŠKE IN MOLEKULARNO GENETSKE NALOGE.....	293
1.2.1	BIOLOŠKE ZNAČILNOSTI IN REJA SLOVENSKIH AVTOHTONIH IN TRADICIONALNIH PASEM DOMAČIH ŽIVALI.....	293

1.2.2	ZBIRANJE VZORCEV KRVI.....	294
1.2.3	PREVERJANJE POREKLA PRI LOKALNIH PASMAH DOMAČIH ŽIVALI	296
1.2.4	OCENA GENETSKIH RAZDALJ MED RAZLIČNIMI PASMAMI DOMAČIH ŽIVALI	300
2	TRAJNOSTNA RABA IN RAZVOJ	305
2.1	SOCIALNI IN PROIZVODNI POGOJI ZA OHRANJANJE BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI V SLOVENSKI ŽIVINOREJI IN SITU.....	305
2.2	TRADICIONALNE TEHNOLOGIJE REJE IN ZNANJA.....	306
2.2.1	ANALIZA REJE DROBNICE V SLOVENIJI	306
2.3	OKOLJEVARSTVENI, ETOLOŠKI IN DRUGI VIDIKI REJE DOMAČIH ŽIVALI	307
2.3.1	OHRANJANJE SLOVENSKIH AVTOHTONIH PASEM S SISTEMOM "ARK-FARM" IN "ARK-RESCUE NET"	308
2.4	UKREPI ZA OGROŽENE PASME – CIKASTO GOVEDO	316
	Ukrepi za ogrožene pasme – vakcinacija cikastih bikov	321
2.5	ISKANJE OSTANKOV SLOVENSKIH AVTOHTONIH IN TRADICIONALNIH PASEM – PRIMER RJAVEGA GOVEDA.....	323
3	OHRANJANJE	331
3.1	GENETSKA VARIABILNOST.....	331
	Presoja genetske variabilnosti - pri slovenskem rjavem in lisastem govedu	332
	Presoja genetske raznolikosti na osnovi porekla pri dveh lokalnih slovenskih pasmah konj*	335
	Presoja genetske raznolikosti na osnovi porekla pri lokalnih slovenskih pasmah koz*	338
	Presoja genetske raznolikosti na osnovi porekla pri lokalnih slovenskih pasmah ovc*	341
	Genetska raznolikost in struktura populacije na osnovi porekla pri kraškem ovčarju	344
	Presoja genetske raznolikosti na osnovi porekla pri lokalnih slovenskih pasmah prašičev*	354
3.2	GENSKA BANKA IN SITU IN VIVO	358
3.2.1	GENSKA BANKA – OHRANJANJE GENETSKE PESTROSTI PRI PLEMENJAKIH AVTOHTONIH PASEM	359
3.3	GENSKA BANKA EX SITU IN VITRO	362
3.3.1	PROGRAM GENESKE BANKE SPOLNIH CELIC IN ZARODKOV	363
3.3.2	GENETSKE REZERVE – DEPOZITORIJ TKIV	367
4	POLITIKE, INŠTITUCIJE IN ZMOGLJIVOSTI	369
4.1	MEDNARODNO SODELOVANJE IN MEDNARODNI PROJEKTI	370
4.2	SPLETNA STRAN JAVNE SLUŽBE NALOG GENESKE BANKE V ŽIVINOREJI	374

4.3	VZGOJA IN USPOSABLJANJE NA PODROČJU OHRANJANJA BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI V ŽIVINOREJI	377
4.4	OZAVEŠČANJE IN OBVEŠČANJE JAVNOSTI O POMENU IN STANJU OHRANJANJA TER PROMOCIJA OHRANJANJA BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI V ŽIVINOREJI	380
4.5	ANALIZA JAVNOSTI O POZNAVANJU BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI	384
4.6	GLOSAR BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI KMETIJSKIH ŽIVALSKIH GENSKIH VIROV	391

UVOD

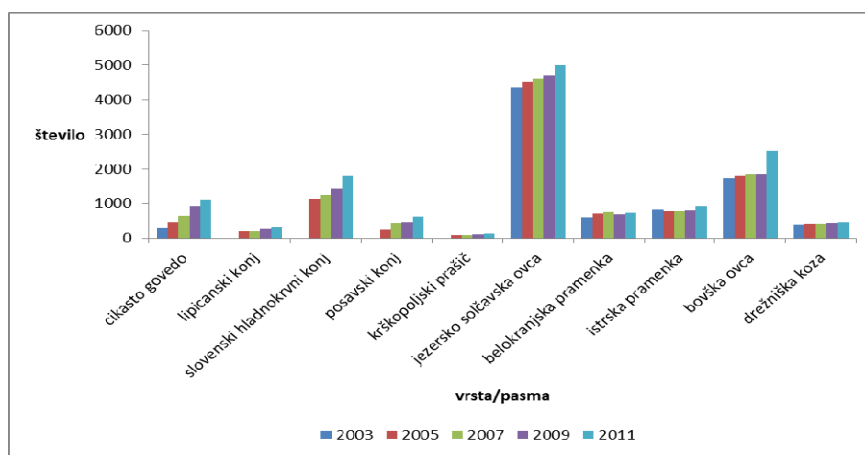
V Sloveniji vodi delo na področju ohranjanja biotske raznovrstnosti v živinoreji od sredine osemdesetih let prejšnjega stoletja raziskovalna skupina na Oddelku za zootehniko Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Le-ta je v letu 2010 dobila koncesijo za izvajanje Javne službe nalog genske banke v živinoreji za obdobje od 01.01.2010 do 31.12.2016. V skladu z Uredbo o načinih in pogojih izvajanja javnih služb v živinoreji (Ur. l. RS, št. 99/2008) je bila v mesecu septembra 2010 organizirana prva seja Strokovnega sveta in izvoljen njegov predsednik. Od meseca maja 2011 sestavlja Strokovni svet 22 članov (predstavniki organizacije, ki izvaja naloge javne službe genske banke, predstavniki vsake priznane rejske organizacije, katere rejski program je potrjen za pasme domačih živali, na katere se nanaša izvajanje javne službe genske banke, in predstavniki vsake druge organizacije, ki opravljajo posamezne naloge iz javne službe genske banke). Strokovni svet daje mnenje k letnemu programu varstva BRŽ in k letnemu poročilu o rezultatih opravljenega dela ter k pomembnejšim strokovnim vprašanjem s področja javne službe genske banke.

KRATKO VSEBINSKO POROČILO

Poročilo o delu »Program varstva biotske raznovrstnosti v slovenski živinoreji za leto 2011« je sestavljeno iz poročil posameznih nalog potrjenega Letnega programa za leto 2011. Letno poročilo ima podlago v sedemletnem programu, niso pa vse naloge vsako leto vključene v izvajanje letnega programa. Vsako poglavje oz. naloga vsebuje pregled nad delom v letu 2011. V uvodnem delu tega Poročila je tudi pregledna tabela o realizaciji nalog iz Programa za delo v letu 2011.

STANJE ŽIVALSKIH GENSKIH VIROV V SLOVENSKEM KMETIJSTVU V LETU 2011

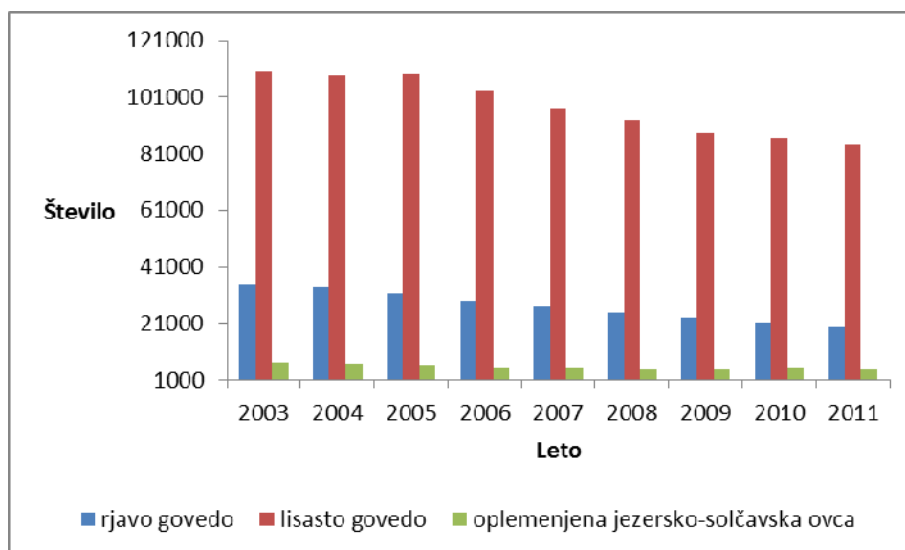
Stanje živalskih genskih virov v slovenskem kmetijstvu v letu 2011 je povzeto iz Registra pasem z zootehniško oceno. Na sliki 1 je prikazano število čistopasemskih plemenic slovenskih avtohtonih pasem vpisanih v rodovniško knjigo v obdobju 2003-2011, na sliki 2 je prikazano število čistopasemskih plemenic tradicionalnih pasem goveda in ovc v rodovniški knjigi v obdobju 2003-2011, na sliki 3 pa je prikazano število čistopasemskih plemenic tradicionalnih pasem konj, prašičev in koz v rodovniški knjigi v obdobju 2003-2011.



Slika 1: Število čistopasemskih plemenic avtohtonih pasem (brez psov, čebel in kokoši) v rodovniški knjigi v obdobju 2003-2011

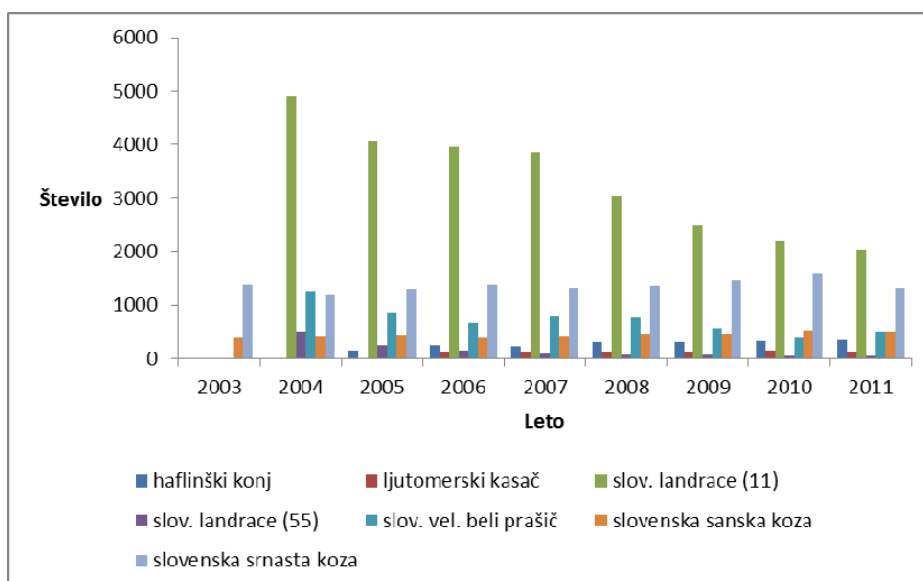
Stalež slovenskih avtohtonih pasem domačih živali se je v obdobju 2003-2011 pri vseh pasmah ohranjal, pri posameznih je opazen celo večkratni porast v letu 2011 v primerjavi

z letom 2003 (slika 1). Pri tem je potrebna določena previdnost, kajti namen ohranjanja avtohtonih pasem je ohranjanje v izvornem tipu pasme.



Slika 2: Število čistopasemskih plemenic tradicionalnih pasem goveda in ovc v rodovniški knjigi v obdobju 2003-2011

Stalež slovenskih tradicionalnih pasem goveda se je v letih 2003-2011 zmanjševal, podobno tudi stalež slovenske tradicionalne pasme ovc (slika 2).



Slika 3: Število čistopasemskih plemenic tradicionalnih pasem konj, prašičev in koz v rodovniški knjigi v obdobju 2003-2011

Stalež slovenskih tradicionalnih pasem prašičev se je v obdobju 2004-2011 zmanjševal, najbolj slov. landrace (11) in slov. landrace (55). Slovenski tradicionalni pasmi koz ohranjata podoben nivo skozi celotno obdobje spremljanja. Pri dve slovenskih tradicionalnih pasmah konj je opazen trend povečevanja staleža (haflinški konj) oziroma zmanjševanja (ljutomerski kasač).

Najpomembnejše zootehniške ocene po skupinah pasem, ki so zapisane v Register pasem z zootehniško oceno, so povzete v preglednici 1.

Preglednica 1: Pregled najpomembnejših zootehniških ocen po skupinah pasem v slovenskem kmetijstvu v letu 2011

Skupina pasem	Št. pasem	Rejski program	Osnovna zootehniška karakterizacija	Depozitorij tkiv	Plemenska vrednost	Zootehniška ocena in ukrepi
Avtohtone.	13	12 92,3%	13 100%	13 100 %	5 38,5%	13 100%
Tradicionalne.	16	16 100%	16 100%	7 43,8%	13 81,25%	16 100%
Tujerodne.	19	13 68,4%	19 100%	7 36,8%	6 31,6%	19 100%
Skupaj	48	41 85,4%	48 100%	27 56,3%	24 50%	48 100%

Analiza najpomembnejših zootehniških ocen pasem, ki so v reji v slovenskem kmetijstvu in ki so zapisane v Registru pasem z zootehniško oceno, je pokazala na povprečno (zadovoljivo) stanje in je enaka kot je bila v preteklih letih. Osnovna zootehniška karakterizacija je poznana za vse pasme. Raba pasem in izvajanje rejskih ukrepov sta najpomembnejša pogoja za učinkovito ohranjanje ŽGV. V depozitoriju se nahajajo tkiva za 27 pasem. Plemenska vrednost se redno izračunava pri 24 pasmah (50,0%). Zootehniške ocene in ukrepi so sprejeti pri vseh 48 pasmah.

DOLGOROČNI CILJI

Dolgoročni cilji programa ohranjanja biotske raznovrstnosti so ohranjanje slovenskih avtohtonih in tradicionalnih pasem. Osnovni cilj je usmerjen v razširitev reje in izvajanje vseh zootehniških opravil, ki omogočajo ohranjanje pasem: sorodstvo, načrti nesorodstvenih parjenj, genetska variabilnost, geografska porazdelitev pasme, čistopasemska parjenja in druga. Ob vzpostavitvi genskih bank in situ, in vivo in in vitro bo tako mogoče pasme ohraniti ter na ta način povečati možnosti za povečanje staleža populacije posameznih ogroženih in ranljivih pasem. Rezultati programa so ohranjanje živali v izvornem tipu v avtohtonem okolju in izenačen izgled celotne populacije. Cilj in rezultati programa so ohranjanje dolgoživosti, odpornosti ter prilagodljivosti pasem domačih živali.

Od leta 2008 v okviru naloge »Genska banka – ohranjanje genetske pestrosti pri plemenjakih avtohtonih pasem« dodeljujemo pomoč iz naslova »de-minimis« v okviru zagotovljenih sredstev s strani MKGP. V prvem letu so sredstva prejeli rejci cikastega goveda, kasneje smo pomoč razširili tudi na druge vrste oziroma pasme (krškopoljski prašič, drežniška koza, belokranjska pramenka, istrska pramenk). V letu 2011 smo pomoč iz naslova »de-minimis« izvedli za rejce naslednjega števila plemenjakov in njihovih mater:

Pasma	Št. plemenic	Št. plemenjakov
Cikasto govedo	37	38
Krškopoljski prašič	24	30
Belokranjska pramenka	17	19
Istrska pramenka	15	21
Drežniška koza	10	13

KRATKOROČNI CILJI IN NJIHOVI KAZALNIKI

Delo v letu 2011 je bilo v osnovi usmerjeno v pregled stanja in monitoring podatkov vseh pasem domačih živali, ki jih redimo v Sloveniji (avtohtone, tradicionalne, tujerodne), oceno staleža čistopasmskih plemenic, števila plemenjakov in plemenic vpisanih v rodovniško knjigo ter oceno stopnje njihove ogroženosti. V povezavi s tem smo opravljali tudi nadzor in spremljanje slovenskih lokalnih pasem domačih živali. Opravljali smo delo, ki naj bi pripomoglo k izenačitvi zunanjšega izgleda posameznih pasem. Kratkoročni cilji po posameznih nalogah v letu 2011 in njihovi kazalniki so prikazani v preglednici 2.

Preglednica 2: Kratkoročni cilji in njihovi kazalniki v letu 2011

Naloga	Kratkoročni cilji po posameznih nalogah	Kazalnik	Cilj dosežen (DA/NE)
Vodenje registra	Pregled stanja in monitoring podatkov vseh pasem v SLO, ocena populacij, število plemenjakov in plemenic ter ocena stopnje ogroženosti	Število vpisanih pasem: govedo 11; konji 11, prašiči 6; ovce 6; koze 4; kokoši 7; čebele 1; psi 1; kunci 2	DA
Slovenske avtohtone in tradicionalne pasme	Stalni nadzor in spremljanje avtohtonih in tradicionalnih pasem domačih živali v Sloveniji (stalež, načini reje, raba proizvodov, pregled ogroženosti)	Poročilo se pripravi za 13 avtohtonih pasem in 16 tradicionalnih pasem	DA
Pasemski standardi avtohtonih pasem	Ohranjanje avtohtonih pasem in s tem vseh njihovih značilnih lastnosti	Dopolnitev pasemskega standarda za eno avtohtono pasmo	DA
Geografija živinoreje	Spremljanje prostorske razširjenosti reje posameznih pasem	Razširjenost reje pri dveh vrstah domačih živali: govedu in konjih	DA
Zgodovinski viri	Iskanje in urejanje zgodovinskih virov za avtohtone in tradicionalne pasme	Končana bibliografija zgodovinskih virov in urejanje sistematičnega pregleda vseh najdenih zgodovinskih virov	DA
1.2.2. Zbiranje	Zbiranje vzorcev krvi za	Kri se odvzame vsaj	DA

vzorcev krvi	namene iskanja genetskih razlik	20 govedom cikaste pasme, 20 kozam drežniške pasme in 10 ovcam istrske pramenke	
1.2.3. Preverjanje porekla	Sodelovanje v mednarodnem primerjalnem testu za namene omogočanja primerjave rezultatov na mednarodnem nivoju	V letu 2011 bo tipiziranih vsaj 300 vzorcev	DA
1.2.4. Ocena genetskih razdalj	Ocena in izračun genetskih razdalj med avtohtonimi in drugimi pasmami	V nalogo bodo vključene 4 lokalne pasme prašičev	DA
2.3.1. Ohranjanje »Ark-farm« in »Ark Rescue-net«	Določevanje zootehniških, prostorskih, rejskih, etoloških, ekoloških in gospodarskih pogojev, ki jih mora izpolnjevati kmetija	Pregled delovanja takšnih kmetij v tujini, pregled in prilagoditev ter priprava pravil za ustanovitev kmetij v SLO	DA
2.4. Ukrepi za ogrožene pasme	Predlog zootehniških ukrepov v primeru izbruha bolezni in način delovanja v izrednih razmerah	Prikaz razpršitve rej pri eni vrsti domačih živali, podana bo tudi ocena geografske ogroženosti in ocena ogroženosti v primeru izbruha bolezni za to vrsto domače živali	DA
2.5. Iskanje ostankov slovenskih pasem	Iskanje ostankov ogroženih slovenskih avtohtonih in tradicionalnih pasem	Opravljen študija genetskih korelacij v katero bo vključena populacija 50.000 govedi rjave pasme	DA

3.1. Genetska variabilnost	Ohranjanje genetske variabilnosti oz. raznolikosti in s tem odbiranja boljših živali in izboljševanja lastnosti	Izračun genetske variabilnosti na osnovi porekla pri 3 pasmah koz, 5 pasmah ovc, 2 pasmah govedi, 2 pasmah konj, 4 pasmah prašičev in eni pasmi psov	DA
3.2.1. Ohranjanje genetske pestrosti pri plemenjakih avtohtonih pasem	Ohranjanje genetskih rezerv in vivo	Število ohranjenih plemenjakov in vivo in dodeljenih podpor »de minimis« za plemenjake in matere: CK vsaj 20; KP vsaj 18; DK vsaj 5; IP vsaj 3, BP vsaj 5.	DA
3.3.1. Program genske banke spolnih celic in zarodkov	Shranjevanje genetskih rezerv semena bikov v osemenjevalnih središčih in semena ovnov	Opravljen zootehniška ocena za vsako posamezno pasmo govedi, izbor plemenskih bikov ter določitev potrebnega števila doz semena po biku Opravljen zootehniška ocena za ovne in kozle avtohtonih pasem, izbor ter določitev potrebnega števila doz semena za vsaj 3 kozle in vsaj 3 ovne	DA
3.3.2. Genetske rezerve – depozitorij tkiv	Shranjevanje genetskih rezerv ex situ in vitro	Število tkiv shranjenih v depozitoriju, testikularnega tkiva in primarnih celičnih kultur.	DA
4.1. Mednarodno sodelovanje in sodelovanje v mednarodnih projektih	Mednarodno sodelovanje in sodelovanje v mednarodnih projektih	Sodelovanje na mednarodnem področju v 4 mednarodnih organizacijah, sodelovanje pri 2 projektih ERFP ter drugih mednarodnih projektih	DA

4.2. Spletna stran	Spletna stran javne službe nalog genske banke v živinoreji	Redno posodabljanje spletne strani in objava gradiv (vsaj 10 gradiv letno)	DA
4.3. Vzgoja in usposabljanje	Vzgoja in usposabljanje na področju ohranjanja biotske raznovrstnosti v živinoreji	Organizacija enega posveta o stanju biotske raznovrstnosti v živinoreji, en prispevek k EAD, udeležba na vsaj 5 izobraževanjih zaposlenih v javni službi	DA
4.4. Ozaveščanje in obveščanje	Ozaveščanje, obveščanje javnosti o pomenu in stanju ohranjanja ter promocija ohranjanja biotske raznovrstnosti v živinoreji	Priprava vsaj 5 strokovnih prispevkov o pomenu ohranjanja BRŽ, poročilo za ERFP, organizacija in predstavitev na sejmu AGRA in Narava-zdravje.	DA
4.5. Analiza javnosti o poznavanju	Ugotavljanje splošnega poznavanja pojma »biotska raznovrstnost« in »avtohtone pasme«	Priprava vprašalnika in opravljanje vsaj 50 anket	DA
4.6. Glosar biotske raznovrstnosti	Razumevanje strokovnih izrazov na področju biotske raznovrstnosti kmetijskih živalskih genskih virov	Izdelava glosarja in število definicij in razlag strokovnih izrazov, vsaj 50 definicij v 2011	DA

POSEBNOSTI IN UGOTOVITVE JAVNE SLUŽBE V ZVEZI Z OPRAVLJANJEM PROGRAMA

Pri izpolnjevanju nalog iz programa biotske raznovrstnosti v slovenski živinoreji za leto 2011 ugotavljamo, da nam je uspelo v celoti doseči vse zastavljene kratkoročne cilje, ki so zapisani v preglednici 2.

Pri izpolnjevanju sedemletnega programa varstva biotske raznovrstnosti za obdobje 2010-2016 podobno kot lani ugotavljamo, da program javni službi ne omogoča uvrstitev novih nalog v letnih programih, kar je istočasno v neposredni povezavi s finančnimi sredstvi. Menimo, da bi bilo potrebno, da lahko Javna služba po potrebi vključi v letni program nove naloge glede na znanstvena spoznanja, ki se hitro spreminjajo. V skladu s tem bi morale biti Javni službi omogočeno, da lahko sama prerazporedi sredstva celotnega letnega programa. Sedanji dolgotročni program ji namreč to onemogoča.

Ohranjanje biotske raznovrstnosti v živinoreji je v neposredni povezavi z ohranjanjem oziroma povečevanjem staleža lokalno prilagojenih, še posebej avtohtonih pasem

domačih živali. Reje teh pasem so značilne za majhne kmetije, ki so v glavnem mešane, kmetija pa večini teh rejcev predstavlja vir doma pridelane hrane in ohranjanje tradicije. Zato je potrebno urediti pravičnejši sistem neposrednih plačil za rejo slovenskih avtohtonih pasem domačih živali. Predlagamo, da se pri Reji avtohtonih in tradicionalnih pasem (PAS) v okviru PRP za novo programsko obdobje 2014-2020 upoštevajo predlogi, ki jih je pripravil dr. Kastelic leta 2006 (Izračun višine doplačil za avtohtone pasme) in so bili tudi vključeni v letno poročilo Varstva biotske raznovrstnosti v slovenski živinoreji za leto 2006.

V letu 2011 se je zaključila naloga »Zgodovinski viri«. Menimo, da je proučevanje zgodovinskega razvoja slovenskih avtohtonih pasem osnovnega pomena za poznavanje zootehniške karakterizacije pasem. Poleg tega je večina avtohtonih pasem z zgodovinskega stališča še vedno slabo raziskana. Zato podobno kot lani predlagamo, da nadaljujemo z delom na tej nalogi še naprej v dolgoročnem programu.

Javna služba genske banke v živinoreji v zadnjih letih s posebno pozornostjo dela na ozaveščanju in obveščanju javnosti o slovenski biotski raznovrstnosti v živinoreji. Poleg razstav, predstavitvenih gradiv, strokovnih objav, strokovnih delavnic in posvetovanj so v delu tudi obsežnejša gradiva (monografije, brošure o slovenskih avtohtonih pasmah in podobno), ki jih ni mogoče povsem točno časovno načrtovati. Ko so le te pripravljene večinoma ostanejo neobjavljene, ker za te namene ni predvidenih sredstev. Za take primere bi morala imeti Javna služba možnost, da se med letom prerazporedi iz letnih sredstev tudi sredstva namenjena za objavo takšnih gradiv.

Premalo je, da vemo kakšno je število posameznih pasem, zanimati nas mora tudi zootehniška vsebina tiste pasme. Kot primer: v fazi sprejemanja je nacionalni program za zaščito kranjske čebele in javna služba se z njim ne strinja, ker ne zagotavlja zaščite kranjske čebele (v poročilu sta na to temo dva prispevka). Kranjska čebela je naša avtohtona pasma.

PREDLOGI ZA IZBOLJŠANJE DELA NA PODROČJU JAVNE SLUŽBE

Javna služba nalog genske banke v živinoreji je v mesecu novembru 2011 z dopisom naslovljenim na Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano že predlagalo spremembo Uredbe o načinu in pogojih izvajanja javnih služb v živinoreji (Ur. l. RS, št. 99/2008 z dne 17.10.2008).

Javna služba nalog genske banke v živinoreji je 08.11.2011 z dopisom naslovljenim na Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano predlagalo spremembo Programa Varstva biotske raznovrstnosti v živinoreji za obdobje 2010 do 2016, v delu, ki se nanaša na »Predvideno porabo sredstev in razdelitev opravljanja nalog« po letih.

1 KARAKTERIZCIJA, INVENTARIZACIJA IN SPREMLJANJE TRENDOV IN RIZIKOV

1.1 SPREMLJANJE IN ANALIZIRANJE STANJA BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI V ŽIVINOREJI TER VSEBINE IN NAČIN IZVAJANJA MONITORINGA

1.1.1 REGISTER PASEM Z ZOOTEHNIŠKO OCENO

Pripravili:

v. p .mag. Marko Čepon

doc. dr. Silvester Žgur

Mojca Simčič, univ.dipl.inž.zoot.

v. p. dr. Klemen Potočnik

prof. dr. Milena Kovač

znan. sod. dr. Špela Malovrh

prof. dr. Drago Kompan

mag. Angela Cividini

Metka Žan Lotrič

mag. Danijela Bojkovski

doc. dr. Gregor Gorjanc

prof. dr. Antonija Holecman

viš. pred. mag. Ajda Kermauner

Domžale, januar 2012

REGISTER PASEM Z ZOOTEHNIŠKO OCENO

V skladu s 4. členom Pravilnika o ohranjanju biotske raznovrstnosti v živiloreji (Uradni list Republike Slovenije, št. 90/2004, v nadaljevanju Pravilnik) smo tudi v letu 2011 vodili Register pasem z zootehniško oceno domačih živali. V Register smo po posameznih vrstah domačih živali vpisali zootehniške podatke za naslednje pasme:

Govedo – rjavo govedo, lisasto govedo, črno belo govedo, šarole govedo, limuzin govedo, cikasto govedo, škotsko višinsko govedo, rdeči angus, nemški angus, galloway, aberdeen angus;

Register za govedo je dostopen na spletnem naslovu: http://www.genska-banka.si/fileadmin/uploads/Register/RegisterPasem_Govedo.xls

Konji – lipicanski konj, posavski konj, haflinški konj, arabski polnokrvni konj, arabski konj, islandski konj, angleški polnokrvni konj, kasaški konj, ljutomerski kasač, slovenski hladnokrvni konj, slovenski toplokrvni konj;

Register za konje je dostopen na spletnem naslovu: http://www.genska-banka.si/fileadmin/uploads/Register/RegisterPasem_Konji.xls

Prašiči – krškopoljski prašič, slovenska landarce (linija 11), slovenska landarce (linija 55), slovenski veliki beli prašič, duroc, pietrain;

Register za prašiče je dostopen na spletnem naslovu: http://www.genska-banka.si/fileadmin/uploads/Register/RegisterPasem_Prasici.xls

Ovce – jezersko solčavska ovca, bovška ovca, belokranjska pramenka, istrska pramenka, oplemenjena jezersko solčavska ovca, texel;

Register za ovce je dostopen na spletnem naslovu: http://www.genska-banka.si/fileadmin/uploads/Register/RegisterPasem_Ovce.xls

Koze – slovenska sanska koza, slovenska srnasta koza, drežniška koza, burska koza;

Register za koze je dostopen na spletnem naslovu: http://www.genska-banka.si/fileadmin/uploads/Register/RegisterPasem_Koze.xls

Kokoši – štajerska kokoš, slovenska grahasta kokoš, slovenska srebrna kokoš, slovenska rjava kokoš, slovenska zgodaj operjena kokoš, slovenska pozno operjena kokoš, slovenska pitovna kokoš;

Register za kokoši je dostopen na spletnem naslovu: http://www.genska-banka.si/fileadmin/uploads/Register/RegisterPasem_Kokosi.xls

Čebele – kranjska čebela;

Register za čebele je dostopen na spletnem naslovu: http://www.genska-banka.si/fileadmin/uploads/Register/Register_Cebele.xls

Psi – kraški ovčar;

Register za pse je dostopen na spletnem naslovu: http://www.genska-banka.si/fileadmin/uploads/Register/RegisterPasem_Psi.xls

Kunci – sika A-linija, sika C-linija.

Register za kunce je dostopen na spletnem naslovu: http://www.genska-banka.si/fileadmin/uploads/Register/RegisterPasem_Kunci.xls

Preglednica 1: Ocenjeni stalež čistopasemskih slovenskih avtohtonih pasem domačih živali po letih v obdobju 2003-2011

Pasma /Leto	2003	2006	2009	2010	2011
Lipicanski konj	630	1000	800	1062	1130
Slovenski hladnokrvni konj	1120	2200	3000	3300	3420
Posavski konj	700	630	900	1050	1260
Cikasto govedo	686	1350	2159	2341	2558
Krškopoljski prašič	350	529	658	987	689
Jezersko-solčavska ovca	19200	17000	17200	17200	17200
Bovška ovca	3600	3600	3500	3500	3500
Belokranjska pramenka	680	850	880	880	880
Istrska pramenka	1200	1100	1150	1150	1150
Drežniška koza	550	600	600	600	600
Štajerska kokoš	1200	1000	1200	1500	1800
Kranjska čebela (št. čebeljih družin)	157000	170682	116623	150000	161500
Kraševec	-	665	544	535	600

Iz podatkov v preglednici 1 je razvidno, da je uspelo ohraniti vse slovenske avtohtone pasme in pri nekaterih pasmah tudi povečati stalež.

1.1.2 SLOVENSKE AVTOHTONE IN TRADICIONALNE PASME DOMAČIH ŽIVALI

Poročilo za slovenskega hladnokrvnega konja v letu 2011



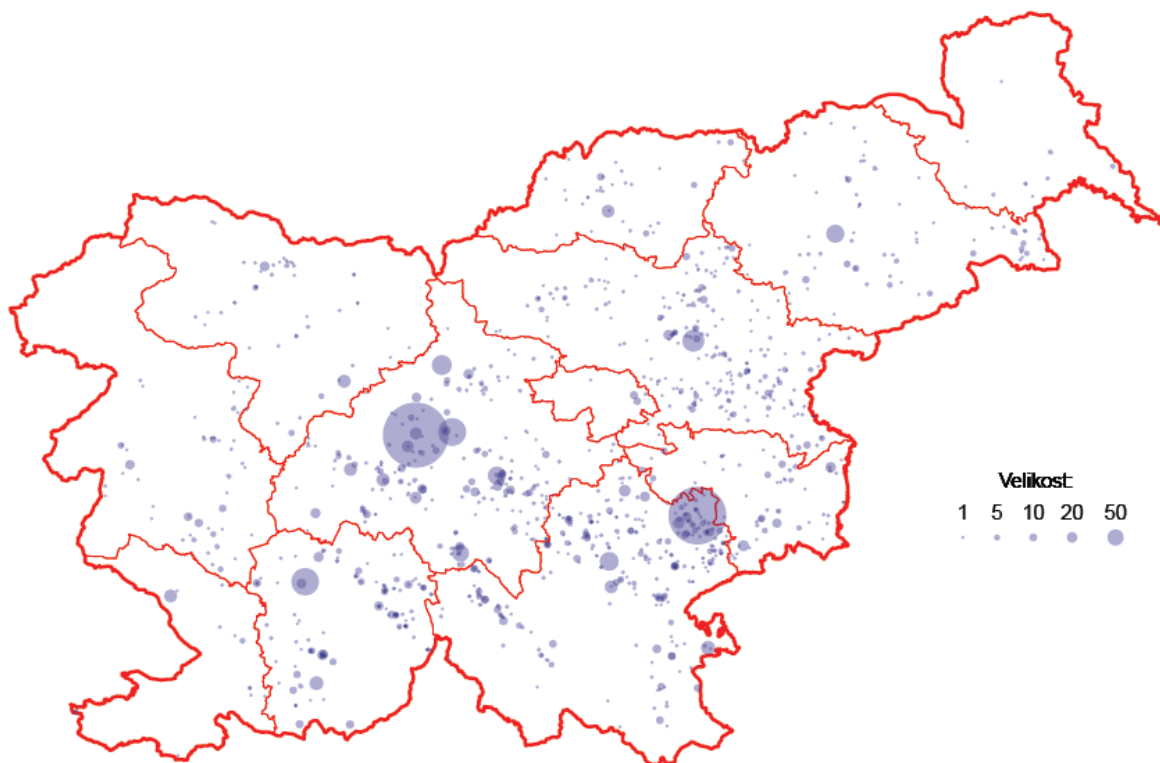
Pripravil:
v.p. dr. Klemen Potočnik

Domžale, januar 2012

PREGLED REJ

Rejci slovenskih hladnokrvnih konj, avtohtone slovenske pasme, so organizirani v okviru Združenja rejcev konj slovenske hladnokrvne pasme (ZRKSHP), s sedežem Iška vas 63 a, 1292 Ig. ZRKSHIP ima status priznane rejske organizacije (PRO).

Rejci združenja skupaj redijo okoli 3400 konj. V decembru 2011 je bilo v rodovniško knjigo vpisanih 1810 čistopasemskih plemenskih kobil in 176 čistopasemskih plemenskih žrebcev. Reja slovenskih hladnokrvnih konj je razširjena po celi Sloveniji (Slika 1).



Slika 1: Razpršenost in velikost rej, glede na število živali rojenih po letu 1995

STANJE REJ

Reja je pretežno ekstenzivna, saj je v času vegetacije večji del populacije na paši. Rejski ukrep paše ugodno vpliva na preprečevanje zaraščanja. V rejah, kjer se ukvarjajo z intenzivnejšim pitanjem žrebet, le-te dodatno krmijo z močno krmo. Del populacije se uporablja za lažja kmetijska opravila ter vprego in ježo, predvsem za rekreativne namene.

Trenutna zootehniška ocena stanja pasme je s stališča ohranjanja pasme pozitivna. Velikost populacije se iz leta v leto počasi povečuje. Ogroženost glede na število čistopasemskih plemenec vpisanih v rodovniško knjigo je "tvegana". Zaradi trenutne gospodarske situacije je težje prodati konje, posledično se zmanjšuje delež pripuščenih kobil in povečuje stalež konj.

Rejci konj so v veliki večini tradicionalno navezani na konje, kot posledica družinske tradicije. Rejski program rejci še slabo poznajo. Rejske organizacije v Sloveniji še nimajo tradicije, vendar pa je že opazen napredek v miselnosti rejcev. Rejci opažajo, da se

kakovost reje izboljšuje. Rezultat so živali z boljšim temperamentom, izdatnejšimi hodi in manjšimi glavami, kar je trend v primerljivih populacijah hladnokrvnih konj v sosednjih državah. Opaža se splošno mnenje rejcev, da imajo rejci premajhno vlogo pri izvajanju rejskega programa. Vodstvo združenja je veliko truda vložilo v obveščanje o tej problematiki in skušalo pridobiti večjo vlogo pri izvajanju rejskega programa.

Povpraševanje po plemenskih živalih je relativno majhno. Povpraševanje po pitanih žrebetih v Sloveniji je prav tako majno. Največ žrebet odprodajo v Italijo. Nezadovoljstvo s strani rejcev se kaže na področju slabo organiziranega odkupa žrebet. Stroški ne pokrivajo reje, odkupne cene žrebet pa iz leta v leto padajo, saj jim konkurenco delajo poceni in manj kvalitetna žrebeta iz Madžarske, Bolgarije in Romunije.

IZVAJANJE posebnih REJSKIH IN SELEKCIJSKIH UKREPOV

ZRKSH je vzorno sodeluje s Slovenskim združenjem rejcev konj pasme posavec in Slovenskim združenjem rejcev konj pasme haflinger. Vsa tri združenja si pomagajo pri izvajanju posameznih nalog.

Z ozaveščanjem in organiziranostjo rejcev se dviguje nivo rejskega dela.

V letu 2011 so strokovne rejske komisije izvedle odbiro žrebčkov kot potencialne plemenjake in jih nastanili v žrebetišče Briga. Za razplod pasme je v uporabi izključno naravni pripust. Parjenje v sorodstvu se preprečuje z rotacijo plemenskih žrebcev med pripustnimi postajami, vključevanjem mladih žrebcev in z nakupom plemenskih žrebcev noriške pasme iz Avstrije. V letu 2011 so bili dopolnjeni rodovniški podatki konj te pasme v centralnem registru kopitarjev in dodana je aplikacija za vnos podatkov ocenjevanja zunanosti, to je osnova, da se prične z delom na genetskem vrednotenju lastnosti zunanosti.

V letu 2011 je bil poleg vsakoletnega testa delovnih sposobnosti za žrebce, drugič izveden tudi test delovne sposobnosti za triletna kobila, ki je skladno z rejskim programom obvezen ob sprejemu žrebec v rodovnik. Poleg pomembnosti tega testa z vidika selekcije (zbiranje informacij, ki se uporabljajo kot kriterij odbire) je pozitiven učinek zaznati tudi pri rejcih, ki so stimulirani za učenje svojih plemenskih konj. S takim pristopom rejec pridobi povratno informacijo o svojem delu v primerjavi z ostalimi rejci, ohranja kulturno dediščino, povečuje vrednost svojih živali, ... Nenazadnje tudi sam dogodek izvedbe testa delovne sposobnosti pozitivno vpliva kot promocija pasme in kot turistična popestritev posameznega kraja.

ZRKSH je izvedlo več promocijskih predstavitev: državno prvenstvo v spretnostni vožnji dvovpreg, razstave konj, predstavitev plemenskih žrebcev. Sodelovali so na Kmetijsko živilskem sejmu AGRA 2011 v Gornji Radgoni, sodelovali so v okviru razstave avtohtonih pasem domačih živali na sejmu Narava zdravje v Ljubljani. Člani združenja so s svojimi konji sodelovali na številnih prireditvah in tekmovanjih ter prispevali k promociji hladnokrvnih konj in predstavitvi pomembnosti PRO. S svojim udejstvovanjem prispevajo k razvoju reje slovenskih hladnokrvnih konj.

SPREMLJANJE PROMETA IN ISKANJE MOŽNOSTI ZA MEDNARODNO ZAVAROVANJE PASME

Avtohtona pasma je na nek način zavarovana že z definiranjem samega izraza. Z objavo naših definicij na spletu FAO DAD-NET smo avtohtono pasmo posredno tudi mednarodno zavarovali. Pasma je vpisana v mednarodni podatkovni zbirki EFABIS in DAD-IS, kar pomeni večjo prepoznavnost pasme in mednarodno zaščito.

PREDLOGI UKREPOV

Eden od pomembnejših ukrepov, ki ga je potrebno pričeti izvajati bolj dosledno, je preprečevanje parjenja v sorodstvu in ozaveščanje rejcev o ukrepih za napredek. Aplikacijo za izdelavo načrtov parjenja z vidika preprečevanja parjenja v sorodstvu je potrebno vključiti v centralni register kopitarjev. Na podlagi ažurnih podatkov je potrebno vsem lastnikom plemenskih kobil pred plemenilno sezono poslati analizo stopnje sorodstva med njihovimi kobilami in plemenskimi žrebci odbranimi za aktualno plemenilno sezono. Tako bo imel rejec možnost, da se izogne parjenju v sorodstvu.

Organizirane prodajne razstave oz. avkcije plemenskih živali in klavnih žrebet, ki bi bile podprte z dovolj promocije, bi izboljšale povpraševanje in posledično bi imeli rejci večji interes za rejo teh živali. Za večjo potrošnjo klavnih žrebet v Sloveniji je potrebno predstaviti konjsko meso in izdelke iz tega mesa potencialnim potrošnikom, z vidika kakovosti in dietetične vrednosti v humani prehrani.

Z vidika promocije in povečanja vrednosti prireje konjskega mesa je smiselno vključiti večje število rej v ekološki način kmetovanja. Že sedaj veliko rejcev z večino rejskih ukrepov izpolnjuje standarde ekološke reje. Z relativno malo dodatnih ukrepov bi lahko večji del populacije dosegal standarde ekološke reje in tudi na ta način bi postala pasma bolj prepoznavna.

Glede na to, da je velik del populacije namenjen vzreji klavnih žrebet, je potrebno izdelati metodiko za spremljanje pitovnih in klavnih lastnosti. Skladno s tem je potrebno dopolniti rejski program in pri odbiri staršev naslednjih generacij te lastnosti upoštevati.

Metodiko ocenjevanja telesnih lastnosti je potrebno posodobiti, da bi bili rezultati dovolj dobri za ocenjevanje genetskih vrednosti, ki bi bile del kriterijev odbire.

Podatke o preizkusih, ocenjevanjih in tekmovanjih je potrebno zbirati in hraniti na predpisan način, kar bo po nekajletnem zbiranju podatkov omogočilo, da se bodo podatki analizirali in da bo mogoče pripraviti metodiko za rutinsko napovedovanje plemenskih vrednosti za lastnosti, ki so navedene v selekcijskih ciljih.

Test delovne sposobnosti je uveden, vendar se izvaja na premajhnem številu živali. Prav tako nobena lokacija, kjer se test izvaja, nima statusa testne postaje kot to predvidevajo predpisi.

Poročilo za posavskega konja v letu 2011



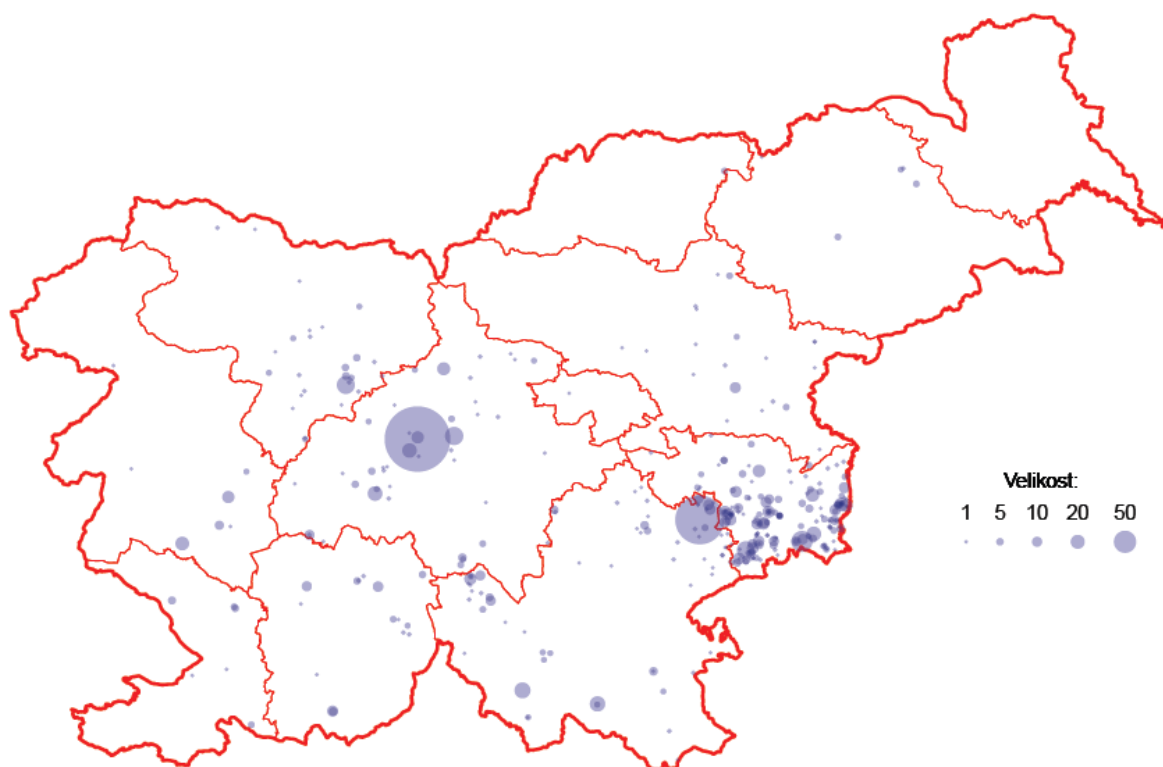
Pripravil:
v.p. dr. Klemen Potočnik

Domžale, januar 2012

PREGLED REJ

Rejci posavskih konj, slovenske avtohtone pasme, so organizirani v okviru Slovenskega Združenja rejcev konj pasme posavec (ZRKPP), s sedežem Ravno 4, 8274 Raka. ZRKPP ima status priznane rejske organizacije (PRO).

Rejci združenja redijo skupaj okoli 1260 konj. Reja je razširjena po celi Sloveniji in na Hrvaškem. Največji del populacije posavskega konja v Sloveniji je na območju Posavja (Slika 1). V decembru 2011 je bilo v rodovniško knjigo vpisanih 620 čistopasemskih plemenskih kobil in 91 plemenskih žrebcev.



Slika 1: Razpršenost in velikost rej, glede na število živali rojenih po letu 1995

STANJE REJ

Reja je pretežno ekstenzivna, saj je v času vegetacije večji del populacije na paši. Rejski ukrep paše ugodno vpliva na preprečevanje zaraščanja. V rejah, kjer se ukvarjajo z intenzivnejšim pitanjem žrebet, le-te dodatno krmijo z močno krmo. Del populacije se uporablja za lažja kmetijska opravila ter vprego in ježo, predvsem za rekreativne namene.

Trenutna zootehniška ocena stanja pasme je s stališča ohranjanja pasme pozitivna. Velikost populacije se iz leta v leto počasi povečuje. Glede na število čistopasemskih plemenic vpisanih v rodovniško knjigo je pasma "ogrožena". Zaradi trenutne gospodarske situacije je težje prodati konje, posledično se zmanjšuje delež pripuščenih kobil in povečuje stalež konj.

Rejci konj so v veliki večini tradicionalno navezani na konje, kot posledica družinske tradicije. Rejski program rejci še slabo poznajo. Rejske organizacije v Sloveniji še nimajo

tradicije, vendar pa je že opazen napredek v miselnosti rejcev. Rejci opažajo, da se kakovost reje izboljšuje. Rezultat so živali z boljšim temperamentom in izdatnejšimi hodi, kar je trend v primerljivih populacijah hladnokrvnih konj v sosednjih državah. Opaža se splošno mnenje rejcev, da imajo rejci premajhno vlogo pri izvajanju rejskega programa. Vodstvo združenja je veliko truda vložilo v obveščanje o tej problematiki in skušalo pridobiti večjo vlogo pri izvajanju rejskega programa.

Povpraševanje po plemenskih živalih je relativno majhno. Povpraševanje po pitanih žrebetih v Sloveniji je prav tako majhno. Največ žrebet odprodajo v Italijo. Nezadovoljstvo s strani rejcev se kaže na področju slabo organiziranega odkupa žrebet. Stroški ne pokrivajo reje, odkupne cene žrebet pa iz leta v leto padajo, saj jim konkurenco delajo poceni in manj kvalitetna žrebeta iz Madžarske, Bolgarije in Romunije.

IZVAJANJE posebnih REJSKIH IN SELEKCIJSKIH UKREPOV

ZRKPP vzorno sodeluje z Združenjem rejcev konj slovenske hladnokrvne pasme in Slovenskim združenjem rejcev konj pasme haflinger. Vsa tri združenja si pomagajo pri izvajanju posameznih nalog.

Z ozaveščanjem in organiziranostjo rejcev se dviguje tudi nivo rejskega dela.

V letu 2011 so strokovne rejske komisije odbrale posavske žrebčke, kot potencialne plemenjake in jih nastanili v žrebetišče Briga. Za razplod pasme je v uporabi izključno naravni pripust. Parjenje v sorodstvu se preprečuje z rotacijo plemenskih žrebcev med pripustnimi postajami, vključevanjem mladih žrebcev in z nakupom plemenskih žrebcev te pasme na Hrvaškem. V letu 2011 so bili dopolnjeni rodovniški podatki konj te pasme v centralnem registru kopitarjev in dodana je aplikacija za vnos podatkov ocenjevanja zunanosti, to je osnova, da se je pričelo z delom na genetskem vrednotenju lastnosti zunanosti. Prvi rezultati so bili predstavljeni na Živinorejskih znanstvenih dnevih v Primoštenu na Hrvaškem.

Združenje, poleg obveznosti, ki jim jih predpisuje rejski program, skrbi tudi za promocijo pasme. Udeležili so se državne razstave konj v Bregah pri Krškem in razstave na Gregorjevem sejmu v Novem mestu. Sodelovali so na živilskem sejmu AGRA 2011 v Gornji Radgoni, v sklopu specialne razstave slovenskih avtohtonih pasem domačih živali. Člani s svojo aktivnostjo pomagajo pri predstavitvi pomembnosti združenj v Sloveniji in zelo pozitivno prispevajo k razvoju reje posavskih konj.

SPREMLJANJE PROMETA IN ISKANJE MOŽNOSTI ZA MEDNARODNO ZAVAROVANJE PASME

Avtohtona pasma je na nek način zavarovana že z definiranjem samega izraza. Z objavo naših definicij, na spletu FAO DAD-NET smo avtohtono pasmo posredno tudi mednarodno zavarovali. Pasma je vpisana v mednarodni podatkovni zbirki EFABIS in DAD-IS, kar pomeni večjo prepoznavnost pasme in mednarodno zaščito.

PREDLOGI UKREPOV

Eden od pomembnejših ukrepov, ki ga je potrebno pričeti izvajati bolj dosledno, je preprečevanje parjenja v sorodstvu in ozaveščanje rejcev o ukrepih za napredek. Aplikacijo za izdelavo načrtov parjenja z vidika preprečevanja parjenja v sorodstvu je potrebno vključiti v centralni register kopitarjev. Na podlagi ažurnih podatkov je potrebno vsem lastnikom plemenskih kobil pred plemenilno sezono poslati analizo stopnje sorodstva med njihovimi kobilami in plemenskimi žrebci odbranimi za aktualno plemenilno sezono. Tako bo imel rejec možnost, da se izogne parjenju v sorodstvu.

Organizirane prodajne razstave oz. avkcije plemenskih živali in klavnih žrebet, ki bi bile podprte z dovolj promocije, bi izboljšale povpraševanje in posledično bi imeli rejci večji interes za rejo teh živali. Za večjo potrošnjo klavnih žrebet v Sloveniji je potrebno predstaviti konjsko meso in izdelke iz tega mesa potencialnim potrošnikom, z vidika kakovosti in dietetične vrednosti v humani prehrani.

Z vidika promocije in povečanja vrednosti prireje konjskega mesa je smiselno vključiti večje število rej v ekološki način kmetovanja. Že sedaj veliko rejcev z večino rejskih ukrepov izpolnjuje standarde ekološke reje. Z relativno malo dodatnih ukrepov bi lahko večji del populacije dosegal standarde ekološke reje in tudi na ta način bi postala pasma bolj prepoznavna.

Glede na to, da je velik del populacije namenjen vzreji klavnih žrebet, je potrebno izdelati metodiko za spremljanje pitovnih in klavnih lastnosti. Skladno s tem je potrebno dopolniti rejski program in pri odbiri staršev naslednjih generacij te lastnosti upoštevati.

Metodiko ocenjevanja telesnih lastnosti je potrebno posodobiti, da bi bili rezultati dovolj dobri za ocenjevanje genetskih vrednosti, ki bi bile del kriterijev odbire.

Pripraviti je potrebno metodiko za rutinsko napovedovanje plemenskih vrednosti, za lastnosti, ki so navedene v selekcijskih ciljih.

Test delovne sposobnosti je uveden, vendar se izvaja na premajhnem številu živali. Prav tako nobena lokacija, kjer se test izvaja, nima statusa testne postaje kot to predvidevajo predpisi.

Poročilo za lipicanskega konja v letu 2011



Pripravil:
v.p. dr. Klemen Potočnik

Domžale, januar 2012

PREGLED REJ

Reja slovenske avtohtone pasme, lipicanski konj, je organizirana na dva načina. V okviru javnega zavoda Kobilarne Lipice (KL) se redi največja čreda lipicanskih konj v Sloveniji. Druga oblika reje lipicanskih konj združuje zasebne rejce v okviru Združenja rejcev lipicancev Slovenije (ZRLS). Obe organizaciji sta s 1.1.2011 ponovno pridobili status priznane rejske organizacije (PRO) za obdobje petih let. Posebnost pri tej pasmi konj je, da določene rejske ukrepe in ohranjanje posameznih linij žrebcev in rodov kobil v KL predpisuje Zakon o Kobilarni Lipica (ZKL). Reja je razpršena praktično po celi Sloveniji (Slika 1).

Tabela 1: Pregled staleža v letu 2011 za pasmo lipicanski konj

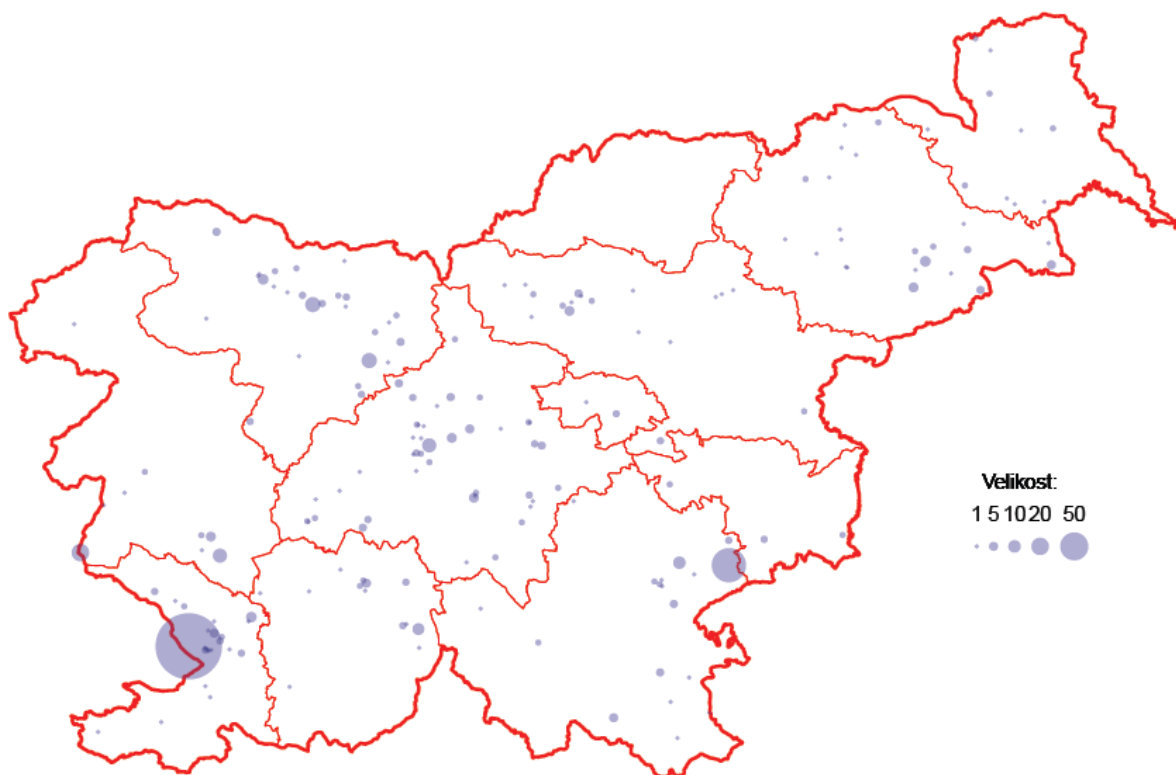
	Stalež	Delovni konji	Plemenske kobile	Plemenski žrebci	Konji do 4. leta
ZRLS	787	286	224	10	267
KL	388	143	70	30	145
KL reja	61	22	34	5	0
Skupaj	1236	451	328	45	412

Čreda lipicanskih konj v KL je konec leta 2010 štela 388 konj. Poleg teh konj je v pogodbeni reji izven kobilarne še 61 konj. Število žrebet rojenih v letu 2011 se je glede na leto prej zmanjšalo iz 29 na 27. V letu 2011 se je v KL ožrebilo 16 žrebčkov in 11 žrebičk. Razlog za majhno število žrebet v letu 2011 in 2010 je omejitev števila pripuščenih kobil zaradi zmanjšane obsega prodaje konj in posledično prostorske stiske.

Konji, ki v smislu genetskega materiala niso zanimivi za KL, bodo namenjeni prodaji oz. bodo oddani v rejo članom ZRLS. Združenje rejcev lipicancev Slovenije združuje 126 članov, ki redijo skupaj okoli 787 konj. Rejci ZRLS redijo 224 plemenskih kobil.

V plemenilni sezoni 2011 je plemenilo 15 žrebcev, od tega 9 v KL in 6 na štirih pripustnih postajah po Sloveniji. Člani ZRLS so lahko na teh pripustnih postajah izbirali med enim žrebcom iz KL, enim izposojenim iz Italije ter štirimi v lasti rejcev ZRLS.

Reja je razširjena po celi Sloveniji, večinoma so reje manjše in gre za ljubiteljsko rejo. Nekaj rejcev redi večje število lipicanskih konj. Lipicanski konji je prisoten v številnih državah po vseh kontinentih, v zbirki podatkov o nacionalnih populacijah posameznih pasem rejnih živali DAD-IS je lipicanski konj vpisan v 17 državah po svetu.



Slika 1: Razpršenost in velikost rej, glede na število živali rojenih po letu 1995

STANJE REJ

Celotna populacija lipicanskih konj se redi v avtohtonem (baročnem) tipu in na tradicionalen način.

Tako KL kot zasebni rejci se poslužujejo paše, predvsem mladih konj in kobil z žrebeti. Tudi v okviru ZRLS je sedaj že nekaj let organizirana paša za mlade konje. Z leta v leto je zanimanje za pašo mladih konj v času vegetacije večje. Tak način vzreje mladih živali je še posebej primeren za avtohtono pasmo z vidika ohranjanja lastnosti, ki so povezane z ekstenzivno vzrejo. Rejci pa navajajo, da je delo s takimi konji lažje kot v primerjavi s konji vzrejenimi v hlevu, praviloma v individualnih boksih. Večji delež populacije je vključen v delo pod sedlom. Zadnje desetletje pa se opaža trend povečanega zanimanja za več vrst dela z vpregami.

Trenutna zootehniška ocena stanja pasme je s stališča ohranjanja pasme negativna. Ocena celotne populacije konj lipicanskega konja je sicer preko 1100 živali, vendar je bilo v zadnjih letih rojenih premalo žrebet. Za ohranitev vseh rodov kobil in linij žrebcev, kot to predvideva zakon o KL, bo v prihodnje potrebna večja pozornost pri izdelavi načrtov parjenja. Pri načrtih parjenja je potrebno upoštevati 55. člen zakona o živaloreji, ki govori o preprečevanju parjenja v sorodstvu. Ogroženost glede na število čistopasemskih plemenic v rodovniški knjigi se je zaradi povečanega števila spremenila iz "kritična" na "ogrožena". Pri tem je pomembno poudariti, da je delež pripuščenih kobil glede na število kobil s statusom čistopasemske plemenice majhen in ne presega ene petine.

IZVAJANJE REJSKIH IN SELEKCIJSKIH UKREPOV

Kobilarna Lipica je organizirala letno skupščino Mednarodne zveze rejcev lipicanskih konj (LIF). Med drugim so se dogovorili, da KL preda LIF-u Mednarodni register lipincev (ILR) kot enoten informacijski sistem za potrebe vseh članic, ki ga bo KL naslednji pet let tudi vzdrževala.

V KL se rejska opravila redno izvajajo. Pri večini konj se redno opravi korekcija kopit. Živali, ki so vključene v delovni proces, so podvržene pozornejšemu rejskemu delu. Konji ZRLS so v večini primerov v primerni rejski oskrbi, seveda razlike med rejami obstajajo.

V letu 2011 je potekalo ločeno (za živali, ki so vključeni v rejski program (RP) KL in za živali, ki so vključeni v RP ZRLS) ocenjevanje žrebet ob registraciji, žrebic ter žrebcev pa pred sprejemom med plemenske živali. Na podlagi teh ocen so bili konji razvrščeni v kakovostne razrede, kot to predvideva rejski program za lipicanskega konja.

V letu 2011 so v KL podobno kot lani izvedli stodnevni test delovne sposobnosti za žrebce in kobile (letnik 2007), ZRLS pa je organiziralo enodnevni test delovne sposobnosti za kobile in žrebce. Ocene testa delovne sposobnosti so zelo pomemben faktor pri pravilni izbiri živali za šolanje in pleme in je del predpisa v rejskem programu. KL je v letu 2011 pridobila status testne postaje.

Kot ukrep preprečevanja parjenja v sorodstvu je KL pred pripustno sezono naredila načrt parjenja za vsako kobilo, pri tem pa so upoštevali sorodstvene vezi med partnerjema. V pripustni sezoni 2012 je bilo uporabljenih več žrebcev kot v preteklih letih. Za potrebe ZRLS se odberejo žrebci, ki so čim manj sorodni z aktivnim delom populacije plemenskih kobil.

Že več let se predlaga, da naj bi KL pridobila status osemenjevalnega centra in ponudila osemenjevanje tudi za kobile, ki niso vključene v RP KL. Nekatere aktivnosti na tem področju so bile narejene, vendar uradnega statusa še niso pridobili.

V letu 2011 so bili dopolnjeni rodovniški podatki konj te pasme v centralnem registru kopitarjev in dodani so bili podatki o ocenjevanju zunanosti ob registraciji žrebet ter ob sprejemu v rodovnik.

Z vidika promocije pasme so bile poleg tekmovanj v KL in v organizaciji ZRLS v letu 2011 izvedene številne prireditve in dogodki. Med najpomembnejše štejemo:

- tradicionalno prireditev Dan lipicanca, ki se je v sodelovanju z ZRLS odvijala v KL,
- predstavitev konj na sejmu AGRA v Gornji Radgoni, kjer je bil sobotni dan posvečen lipicanskemu konju.
- sodelovanje na razstavi avtohtonih pasem domačih živali v okviru sejma Narava zdravlje na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani.
- Tradicionalni Dan odprtih vrat KL.
- Zagotovitev 9 lipicanskih konj slovenski policiji s strani KL, ki so bili v letu 2011 vključeni v konjenico slovenske policije.

- Sodelovanje KL v veliki kvadrilji štirih državnih kobilaren v francoskem Avignonu. To je bila ena večjih konjeniških prireditev v letu 2011, katere se je udeležilo skoraj 100.000 obiskovalcev.
- Slovensko najbolj odmevna prireditev Lipicanci v Ljubljani, ki je bila izvedena v areni Stožice. Na prireditvi so sodelovali tudi člani ZRLS.
- Otvoritev muzeja v KL posvečenega lipicanskemu konju, ki so ga poimenovali Lipikum.

MOŽNOSTI ZA MEDNARODNO ZAVAROVANJE PASME

Avtohtona pasma je na nek način zavarovana že z definiranjem samega izraza. Z objavo naših definicij na spletu FAO DAD-NET smo avtohtono pasmo posredno tudi mednarodno zavarovali. Pasma je vpisana v mednarodni podatkovni zbirki EFABIS, DAD-IS, EAAP-AGDB in Oklahoma Breeds, kar pomeni večjo prepoznavnost pasme in na nek način tudi mednarodno zaščito.

PREDLOGI UKREPOV

Na podlagi ažurnih podatkov je potrebno vsem lastnikom plemenskih kobil pred plemenilno sezono poslati analizo stopnje sorodstva med njihovimi kobilami in plemenskimi žrebci odbranimi za aktualno plemenilno sezono. Minimalen ukrep pred parjenjem vsake kobile mora biti preveritev stopnje sorodstva z izbranim žrebcom.

Metodika ocenjevanja telesnih lastnosti ni zasnovana na principu linearnosti. Potrebno bi bilo čimprej vzpostaviti pogoje za uvedbo takega sistema ocenjevanja v prakso. Pred tem je potrebno dopolniti RP.

Test delovne sposobnosti je uveden, vendar se izvaja na premajhnem številu živali. Poskrbeti je potrebno, da bi se test delovne sposobnosti izvajal tudi za konje v lasti ZRLS. KL ima sedaj status testne postaje, tak status je potrebno urediti tudi na ostalih lokacijah, kjer se bo izvajal test.

Poročilo za pasmo krškopoljski prašič za leto 2011*

Pripravili:
dr. Špela Malovrh
mag. Andrej Kastelic
Stanka Pavlin
prof. dr. Milena Kovač

RODICA, januar 2012

POVZETEK

Krškopoljski prašič je edina slovenska avtohtona pasma prašičev. V skladu s programom ohranjanja lokalnih pasem je bil v rejah v letu 2011 opravljen strokovni zootehniški ogled. Ocenio dvanajst rej, ki so imele v letu 2011 status vzrejnega središča za krškopoljskega prašiča, sta opravila Špela Malovrh in Andrej Kastelic. V ogledanih rejah je bilo v primerjavi s predhodnim letom ve; plemenskih merjascev in mladice, medtem ko je bilo manj plemenskih svinj, pujskov do starosti dva meseca ter prašičev nad 2 meseca starosti. V rejah so živali večinoma zadovoljivo oskrbovane, večinoma primerni kondiciji ter zdrave. Redijo jih v starejših objektih, ki so večinoma potrebni prenove oz. dograditve. Kar nekaj rej je ekoloških, en rejec ima sistem reje na prostem, eden pa ima hlev z zunanjo klimo.

V populacijo krškopoljskih prašičev so bili z namenom zmanjšanja inbridinga vključeni v letu 2003 uvoženi plemenski prašiči pasme *sattelschwein*. V živeči populaciji krškopoljskega prašiča je pri plemenskih živalih in plemenskem podmladku delež živali, ki so čisti krškopoljci 7.4 %, medtem ko je čistih *sattelschwein* živali 1.5 %. Povprečni delež genov krškopoljske pasme v populaciji se v zadnjih letih giblje okrog 80 %.

Skupno je bilo v letu 2011 zabeleženo, da je bilo prodanih 297 krškopoljskih prašičev, kar je v primerjavi s predhodnim letom manj. Večinoma so bili prodani tekači za nadaljnje pitanje, bilo pa je prodanih tudi 59 plemenskih mladice in 10 plemenskih merjaškov. Za KOP (podukrep 214-II/5 - reja avtohtonih in tradicionalnih pasem domačih živali) je zahteve v letu 2011 uveljavljalo 32 rejcev za 459 prašičev, kar je isto kot v predhodnem letu. Pasma je v skladu z določili 5. člena Pravilnika o ohranjanju biotske raznovrstnosti v živinoreji (UL RS, št. 90/2004) po stopnji ogroženosti ocenjena kot ogrožena, zanj je značilna tudi prostorsko sorazmerno majhna razpršenost reje.

Plodnost krškopoljskih svinj spremljamo sedaj že 19. leto. V prvih devetih mesecih leta 2011 je prasilo 29 mladice in 129 starih svinj, tako da je na letnem nivoju pričakovati 40 prasitev pri mladiceh in 170 pri starih svinjah. Velikost gnezda (rojeni in živorojeni pujski) se je pri mladiceh v primerjavi s predhodnim letom nekoliko zmanjšala, pri starih svinjah pa povečala. Povečalo se je število odstavljenih pujskov v gnezdu in hkrati so se zmanjšale izgube do odstavitve, Starost mladice ob prasiatvi ter doba med prasiatvama sta se zmanjšali v primerjavi s predhodnim letom, skrajšal pa se je tudi poodstavitveni premor. Starostna struktura pri krškopoljskih svinjah je prikazana z deležem svinj po zaporednih reprodukcijskih cikliih. V letu 2011 je delež mladice precej manjši (19.0 %) kot v preteklem letu (37.0 %), kar kaže na neenakomeren remont v rejah. Posledično so deleži svinj višjih zaporednih prasitev večji. Svinj po prvi prasiatvi je bilo 19.8 %, po drugi prasiatvi 20.6 %, po tretji 10.7 % ter v višjih skupaj 29.9 %.

Z letom 2007 smo pri tetoviranih pujskih pričeli beležiti število seskov. Pujski, rojeni v letu 2011, so imeli v povprečju 14.39 seskov, število seskov levo in desno se praktično ne razlikuje. Med merjasci obstajajo kar precejšnje razlike v številu seskov pri potomcih, v letu 2011 je bilo najmanj 12.83 in največ 16.00 seskov, kar pomeni, da je razlike več kot tri seske.

Za pasmo krškopoljski prašič je značilen neprekinjen bel pas čez pleča in sprednje noge, sicer pa je preostali del telesa črn. V gnezdih se lahko pojavljajo tudi pujski, ki so lisasti, črni, z belim sprednjim delom itn. Z vključitvijo živali pasme *sattelschwein* v letu 2003 z namenom zmanjšanja sorodnosti v populaciji krškopoljskega prašiča, se je v gnezdih pričelo pojavljati več pujskov s širokim belim pasom. Za rekonstrukcijo pasme krškopoljski prašič odbiramo za plemenske živali takšne, ki imajo za pasmo značilno obarvanost. V letu 2011 je bila barva zabeležena pri 1327 pujskih ob tetoviranju. Med njimi jih je bilo 51.5 % za pasmo značilno obarvanih, 25.6 % jih je imelo širok bel pas,

6.5 % je bilo črnih ter blizu 10.2 % takih, ki se jim barve ni dalo opredeliti. Precejšnje razlike v obarvanosti potomcev se kažejo med merjasci in rejami.

Upravljanje sorodstva v populaciji izvajamo s pomočjo izračunavanja koeficienta inbridinga za vsako parjenje v populaciji posebej, izbiramo kombinacije, ki najmanj doprinesejo k povečanju inbridinga. Na ta način v zadnjih letih za določene reje izbiramo najprimernejšega merjaščka, da je koeficient sorodstva s svinjami v reji ter posledično tudi v populaciji čim manjši.

Stalno delo na ohranjanju pasme krškopoljski prašič je tudi iskanje novih rej, ki bi bile pripravljene rediti prašiče avtohtone pasme. V zadnjih letih je precej zanimanja za rejo krškopoljskih prašičev predvsem izven Krško-Brežiškega polja. Nekateri rejci po začetnem navdušenju nad krškopoljskimi prašiči rejo opustijo. V letu 2011 je bilo v krog rej, ki beležijo in pošiljajo podatke, vključenih 49 rej.

Status reje v genski banki od uvedbe Slovenskega kmetijskega okoljskega programa nima teže, saj so reje, ki redijo plemenske živali in vzrejajo podmladek, pri izplačilih v programih SKOP in KOP izenačene z rejami, ki redijo pitance. Dobrodošla sprememba v zadnjih treh letih so bile podpore za plemenjake in njihove matere v sklopu JSGBŽ.

*Celotno poročilo je predstavljeno v prilogi in dostopno na spletnem naslovu:

<http://www.genska-banka.si/gradiva/>

Malovrh, Š., Kastelic, A., Pavlin, S., Kovač, M. (2012) Krškopoljski prašič . V: Malovrh, Š. (ur.), Kovač, M. (ur.) Slovenske lokalne pasme prašičev (Stanje pasem v letu 2011). Domžale, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko, Enota za prašičerejo: 81–102.

Poročilo za cikasto govedo v letu 2011

Pripravili:
Asist. Mojca Simčič, univ.dipl.inž.zoot.
Metka Žan Lotrič
Viš.pred.mag. Marko Čepon
Doc.dr. Silvester Žgur

Domžale, januar 2012

UVOD

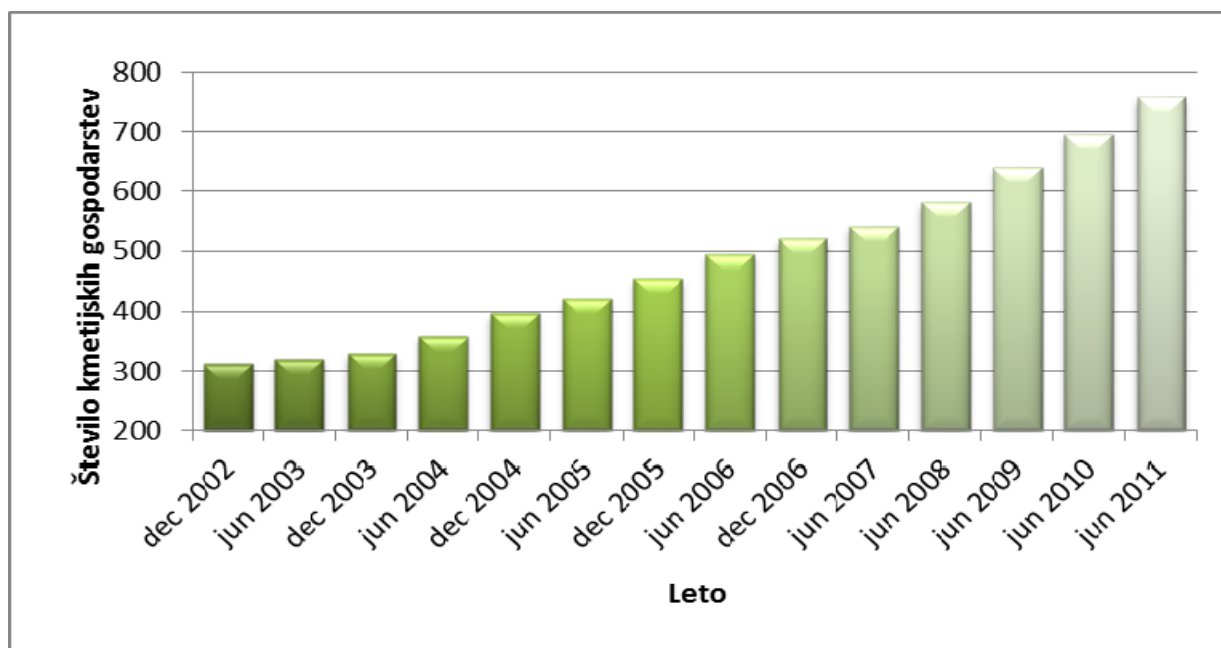
Populacija avtohtonega cikastega goveda v Sloveniji je kljub konstantnemu povečevanju staleža v zadnjih letih zelo heterogena (raznolika po zunanosti). Za potrebe selekcije je vse plemensko cikasto govedo razdeljeno v tri tipe, in sicer: cikasti tip, delni cikasti tip in pincgavski tip na podlagi ocen fenotipa. Velikost populacije cikastega goveda in kategorij znotraj populacije je zajeta iz podatkov Sektorja za identifikacijo in registracijo govedi v Sloveniji (SIR). Podatke o staležu živali cikaste pasme dobljene od SIR-a smo primerjali s podatki iz Centralne podatkovne zbirke (CPZ Govedo), ki jo vodijo na Kmetijskem inštitutu Slovenije. Ugotovili smo, da je bila razlika v staležu živali, ki so bile vpisane v ti dve podatkovni zbirki, v zadnjih letih le 3 %. To bi lahko pojasnili z datumom zajema podatkov iz podatkovne zbirke. V skladu z Registrom pasem z zootehniško oceno za leto 2011 je cikasto govedo po stopnji ogroženosti ocenjeno kot tvegano.

Večina krav cikaste pasme na kmetijah redijo kot krave dojilje za prirejo odstavljenih telet. V takih rejah je edini tržni prihodek odstavljenega tele. Za prirejo mleka in predelavo v sir redijo krave cikaste pasme samo še na tradicionalnih območjih s planšarskim gospodarstvom (Bohinj, Kamniku in okolica). V kontrolo mlečnosti je vključenih 21 krav.

PREGLED REJ

Število kmetij, kjer redijo cikasto govedo, smo ocenili na podlagi podatkov Sektorja za identifikacijo in registracijo živali (SIR) pri Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano Republike Slovenije. V izračun so zajeta vsa kmetijska gospodarstva, ki so redila oziroma redijo vsaj eno žival cikaste pasme.

Število kmetij, kjer redijo cikasto govedo, se je od leta 2002 do leta 2011 povečevalo (Slika 1). Od leta 2002 do 2006 so podatki prikazani dvakrat letno, od leta 2007 naprej pa so podatki za stalež le v mesecu juniju tekočega leta. V mesecu decembru leta 2002 so cikasto govedo redili na 313 kmetijah, v mesecu juniju leta 2011 pa že na 758 kmetijah. V zadnji devetih letih se je tako število kmetij s cikastim govedom 2,4 krat povečalo. V zadnjih devetih letih se je v časovnem obdobju enega leta za uhlevitev vsaj ene živali cikaste pasme v povprečju odločilo 40 do 60 novih rejcev. Podatki o konstantnem povečevanju števila kmetij z našo avtohtono pasmo so spodbudni za ohranitev pasme.



Slika 1: Povečevanje števila kmetijskih gospodarstev, ki redijo cikasto govedo

V preglednici 1 je prikazano povečevanje števila kmetijskih gospodarstev, ki redijo cikasto govedo po statističnih regijah v Sloveniji. Največ kmetij s cikastim govedom je bilo v zadnjih petih letih v osrednjeslovenski in gorenjski statistični regiji, ki sta bili že v preteklosti tradicionalni območji reje cikastega goveda. V zadnjih petih letih je v gorenjski regiji vidno večje povečanje števila kmetij (22,5 %), ki se na novo odločijo za uhlevitev cikastega goveda, v primerjavi z osrednjeslovensko regijo (8,3 %). Če iz primerjave vzamemo pomursko regijo, se je v zadnji petih letih za več kot 50 % povečalo število kmetij s cikami v podravski regiji (62,5 %), jugozahodni Sloveniji (59,1 %), obalno – kraški regiji (57,1 %), notranjsko – kraški (54,5 %) in savinjski regiji (51,4 %).

Preglednica 1: Povečevanje števila kmetijskih gospodarstev, ki redijo cikasto govedo po statističnih regijah (SIR)

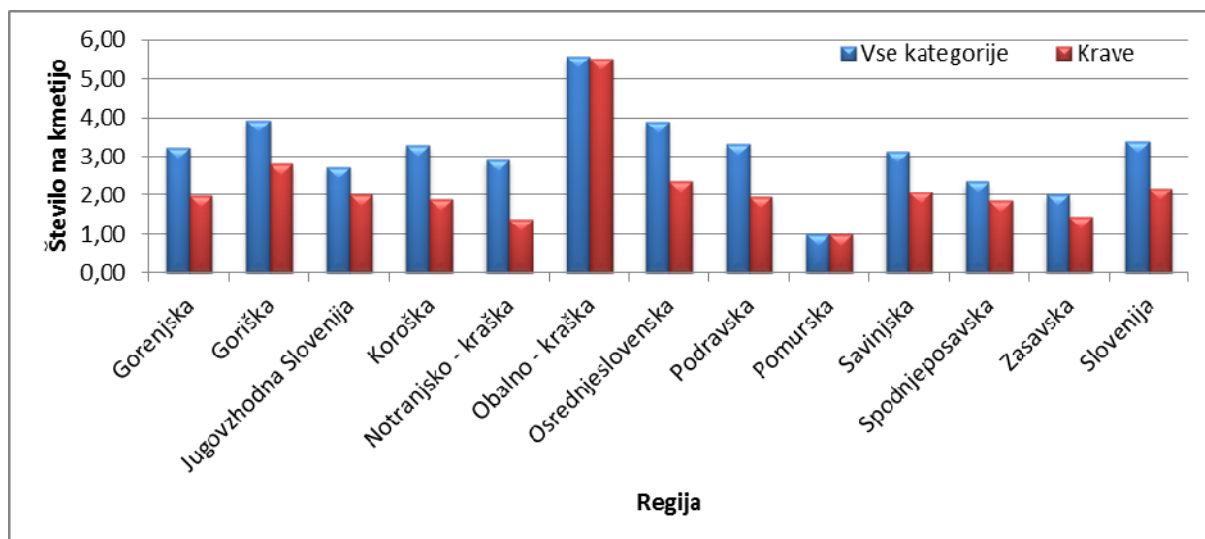
Regija	Število kmetij s cikastim govedom					Razlika 2007-2011 (%)
	Junij 2007	Junij 2008	Junij 2009	Junij 2010	Junij 2011	
Gorenjska	155	161	165	183	200	22,5
Goriška	39	48	53	53	62	37,1
Jugovzhodna Slovenija	18	23	29	38	44	59,1
Koroška	15	16	20	27	25	40,0
Notranjsko - kraška	5	5	11	11	11	54,5
Obalno - kraška	3	3	5	5	7	57,1
Osrednjeslovenska	198	196	208	212	216	8,3
Podravska	9	11	14	18	24	62,5
Pomurska	-	-	-	-	1	100,0
Savinjska	54	63	80	98	111	51,4
Spodnjeposavska	34	39	37	37	46	26,1
Zasavska	11	16	19	15	11	0,0
Slovenija	541	581	641	697	758	28,6

Podobno kot število kmetij s katerokoli kategorijo cikastega goveda, se je povečevalo tudi število kmetij, kjer redijo tudi krave cikaste pasme (preglednica 2), kar predstavlja plemensko rejo, reprodukcijo in posledično dolgoročno ohranjanje pasme. Največ kmetij s kravami cikaste pasme je bilo v zadnji petih letih v osrednjeslovenski regiji (154) in v gorenjski regiji (146). Delež kmetij s kravami cikaste pasme pa se je bolj povečeval v gorenjski (38,4 %) kot v osrednjeslovenski regiji (21,4 %) v primerjavi med letoma 2007 in 2011. Če tudi tukaj ne upoštevamo pomurske regije, kjer je prva reja cikastega goveda nastala v letu 2011, se je v zadnjih petih letih najbolj povečal delež kmetij s kravami cikaste pasme v notranjsko- kraški regiji (87,5 %), podravski regiji (70,6 %), jugozahodni Sloveniji (68,0 %) in savinjski regiji (51,5 %). Število kmetij s kravami cikaste pasme pa je vseeno majhno v primerjavi s številom kmetij na tradicionalnih območjih reje cikastega goveda (osrednjeslovenska in gorenjska regija). V zasavski regiji pa je opazno zmanjševanje kmetij s kravami cikaste pasme v zadnjih dveh letih.

Preglednica 2: Povečevanje števila kmetijskih gospodarstev, ki redijo krave cikastega goveda po statističnih regijah (SIR)

Regija	Število kmetij s kravami cikastega goveda					Razlika 2007-2011 (%)
	Junij 2007	Junij 2008	Junij 2009	Junij 2010	Junij 2011	
Gorenjska	90	107	114	127	146	38,4
Goriška	25	32	35	33	40	37,5
Jugovzhodna Slovenija	8	11	14	21	25	68,0
Koroška	11	13	14	18	20	45,0
Notranjsko - kraška	1	2	5	5	8	87,5
Obalno - kraška	2	2	3	4	4	50,0
Osrednjeslovenska	121	123	137	145	154	21,4
Podravska	5	7	9	13	17	70,6
Pomurska	-	-	-	-	1	100,0
Savinjska	33	40	53	61	68	51,5
Spodnjeposavska	19	19	19	21	22	13,6
Zasavska	8	9	9	11	7	-14,3
Slovenija	323	365	412	459	512	36,9

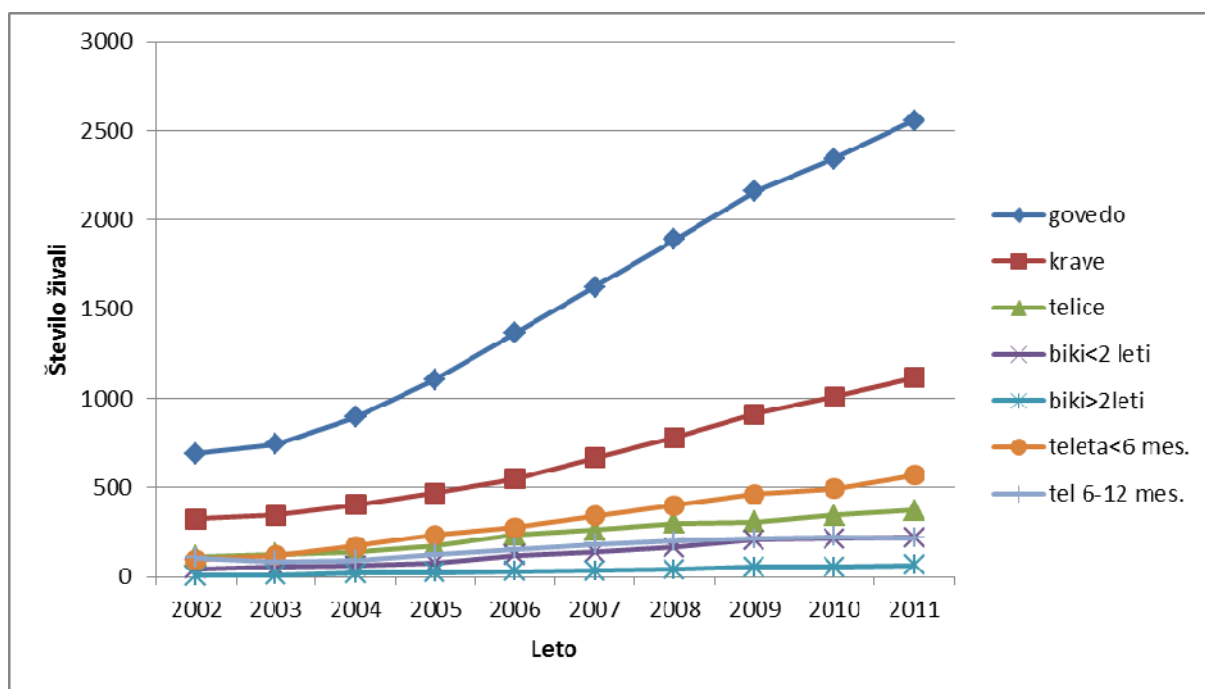
V povprečju so na kmetijah s cikasto pasmo v Sloveniji v letu 2011 redili 3,4 glav na kmetijo vseh kategorij cikastega goveda, od katerih je bilo 2,2 glav krav. Največ krav in tudi vseh kategorij cikaste pasme na kmetijo so redili na kmetijah v obalno-kraški regiji, kjer je le 7 kmetij s cikasto pasmo. V osrednjeslovenski in gorenjski regiji so redili v povprečju na kmetijo 3,9 oziroma 3,2 glav cikaste govedi od tega 2,4 oziroma 2,0 krav.



Slika 2: Povprečno število vseh kategorij in krav cikaste pasme na kmetijo

STANJE REJ

V Sloveniji se število cikastega goveda povečuje od leta 2002 dalje (slika 3, preglednica 3). Takrat smo pričeli z bolj sistematičnim spremljanjem staleža. V juniju 2011 je bilo skupaj 2558 vseh govedi cikaste pasme. V letu 2011 so, kot v vseh zajetih letih do sedaj, predstavljale krave največji delež (43,6 %). Skladno s povečevanjem staleža krav se je vsako leto povečevalo tudi število telet mlajših od 6 mesecev, kar kaže na dobro plodnost krav in dejstva, da predstavlja tele v rejah krav dojlj edini tržni prihodek od take reje. Tudi število telic se povečuje, kar nam potrjuje dejstvo, da se rejci odločajo za povečanje čred oziroma, da nastajajo nove reje cikastega goveda.



Slika 3: Povečevanje staleža govedi cikaste pasme med letoma 2002 in 2011 (SIR)

V juniju 2011 je bilo na kmetijah v Sloveniji uhlevljeno 2558 živali cikaste pasme. Od tega je bilo največ krav (1115). Po številu so sledila teleta do starosti 6 mesecev (568), kar pomeni, da je polovica vseh krav telila v spomladanski telitveni sezoni. Tega se poslužujejo predvsem rejci, ki krave v poletnem času odženejo na planinske paše v visokogorje (Bohinjske in Kamniške planine), kjer začnejo krave molst in mleko predelujejo v sir. Veliko število telet se pred odhodom krav na pašo proda za zakol, kar potrjuje majhen delež telet v starosti od 6 do 12 mesecev (8,5 %, leto 2011), kjer je opazen še trend zmanjševanja v zadnjih dveh letih. V število bikov starih 12 do 24 mesecev in starejših od 24 mesecev je vključeno tudi število plemenskih bikov, ki se iz leta v leto povečuje. Za uporabo bika za naravni pripust se poslužujejo predvsem rejci večjih čred cikastega goveda, ker s tem zagotovijo manjše stroške osemenjevanja in večji delež brejih krav in posledično rojenih telet. V preteklih letih, ko je bil stalež cikastega goveda manjši, se je velik delež bikov uporabil kot plemenske bike. V zadnjih nekaj letih, ko se je stalež povečal, pa ostane vedno več bikov, ki so primerni za pitanje. S poskusi na Biotehniški fakulteti, je bilo ugotovljeno, da so biki cikaste pasme primerni za prirejo mesa. Javno mnenje, ki je bilo razširjeno, da je cika kot pasma popolnoma neprimerna za prirejo mesa je bilo ovrženo. Vzrok, da je do takega mnenja prišlo, je bilo dejstvo, da so se v zakol oddajali biki, ki so bili nedopitani in premladi. Tako so bile majhne mase klavnih polovic teh bikov in izjemno slaba ocena za mesnatost.

Preglednica 3: Stalež cikastega goveda po posameznih kategorijah (SIR) v zadnjih treh letih

Kategorija	Junij 2009		Junij 2010		Junij 2011	
	n	delež (%)	n	delež (%)	n	delež (%)
Krave	912	42,2	1008	43,1	1115	43,6
Telice	307	14,2	346	14,8	371	14,5
Biki (12 do 24 mesecev)	206	9,5	214	9,1	222	8,7
Biki (nad 24 mesecev)	56	2,6	56	2,4	64	2,5
Teleta (6 do 12 mesecev)	215	10,0	223	9,5	218	8,5
Teleta (do 6 mesecev)	463	21,4	494	21,1	568	22,2
Skupaj	2159	100,0	2341	100,0	2558	100,0

IZVAJANJE POSEBNIH REJSKIH IN SELEKCIJSKIH UKREPOV

Konec leta 2010 je bil sprejet »nov« Rejski program za cikasto govedo, ki je bil dopolnjen v skladu s pripombami MKGP z dne, 27.9.2010 in 10.11.2010 na osnovi katerega smo pripravili tudi pregled izvajanja rejskih in selekcijskih ukrepov. Podobno kot v preteklih petih letih, smo tudi za leto 2011 ugotovili, da se rejski in selekcijski ukrepi v skladu z zahtevami skupnega temeljnega rejskega programa (STRP) ne izvajajo v celoti. Največ nalog se izvaja le delno ali delno po pravilih, ki jih predvideva STRP. Nekaj nalog se ne izvaja. Med te zagotovo sodi lastna preizkušnja bikov na testni postaji. Kot alternativo temu se izvaja vzreja na kmetiji, ko v posamezno rejo uhlevijo potencialnega plemenjaka in ga vzredijo do plemenske zrelosti. Ker je običajno v eni reji le en tak potencialni plemenjak, je onemogočena primerjava znotraj skupine z namenom izključitve vplivov okolja. Poreklo z analizo mikrosatelitov se preverja samo pri plemenskih bikih, katerim se odvzame seme za osemenjevanje. Plemenski biki, ki se uporabljajo za naravni pripust nimajo potrjenega porekla na osnovi mikrosatelitov. Pri odbiri bikov za pripust se bikom odvzame dlako za preverjanje porekla. Potrebno je poudariti, da se naravni pripust uporablja za okoli 30 % populacije krav. Enako velja za preizkušnjo reprodukcijske

sposobnosti bikov in spremljanje ter ugotavljanje oploditvene sposobnosti semena, ki jo opravljajo samo za bike, ki so namenjeni za osemenjevanje.

Preglednica 4: Analiza izvedbe rejskih in selekcijskih nalog pri cikastem govedu

	Pasma	Cikasto govedo
	Naloga v STRP	Izvedba
1	Identifikacija in registracija govedi	DA
2	Biološki test	DA
3	Obvezno preverjanje in potrjevanje porekla na osnovi podatkov iz zootehniške dokumentacije in pregleda zunanosti govedi	DA
4	Dodatno preverjanje in potrjevanje porekla z analizo mikrosatelitov	DELNO (samo biki za OS)
5	Lastna preizkušnja na testni postaji	SE NE IZVAJA, namesto tega se vzrejajo potencialni plemenjaki na kmetijah, kjer se jim ocenijo samo lastnosti zunanosti.
6	Preizkušnja reprodukcijske sposobnosti bikov po končani lastni preizkušnji na testni postaji ali v pogojih reje	DELNO (samo biki za OS)
7	Preizkušnja sorodnikov v pogojih reje (kontrola mlečnosti)	DELNO, samo v rejah, kjer redijo drugo pasmo kot glavno za prirejo mleka.
8	Preizkušnja sorodnikov v pogojih reje (spremljanje reprodukcijskih lastnosti)	DA
9	Preizkušnja sorodnikov v pogojih reje (zdravstveno stanje) – razvojno – raziskovalna naloga	NE
10	Spremljanje in ugotavljanje oploditvene sposobnosti semena (laboratorij)	DELNO (samo biki za OS)
11	Ocenjevanje lastnosti zunanosti	DA
12	Preprečevanje parjenja v sorodstvu	DA
13	Ocenjevanje in razvrščanje plemenskih bikov po končani lastni preizkušnji	DELNO (ne vključuje vseh kriterijev)
14	Izvedenost podatkov zbranih pri kontroli mlečnosti	DELNO, večinoma v rejah, kjer redijo drugo pasmo kot glavno za prirejo mleka.
15	Ocenjevanje genetskih vrednosti (za lastnosti zunanosti, mlečnosti, plodnosti, biološkega testa)	DELNO
16	Odbira in priznavanje ženskih živali za pleme	DA (ni v skladu s STRP)
17	Izbor bikovskih mater	DA (ni v skladu s STRP)
18	Odbira in priznavanje moških živali za pleme	DA (ni v skladu s STRP)
19	Izbor bikov za osemenjevanje	DA (ni v skladu s STRP)
20	Načrtovanje rabe plemenjakov za doseganje rejskih	DA

	ciljev	
21	Izobraževanja, delavnice, tečaji	DELNO
22	Izvajanje biološkega testa in potrjevanja porekla v okviru B kontrole (razvojno – raziskovalna naloga)	SE NE IZVAJA
23	Spremljanje lastnosti zunanosti na osnovi izrednotenja podatkov dobljenih pri opisovanju posameznih lastnosti v primerjavi z ocenjevanjem posameznih sklopov lastnosti (razvojna – raziskovalna naloga)	V PRIPRAVI na Oddelku za zootehniko Biotehniške fakultete
24	Načrt parjenja za dolgoročno obdobje z vidika ohranjanja genetske variabilnosti (razvojna – raziskovalna naloga)	V PRIPRAVI na Oddelku za zootehniko Biotehniške fakultete
25	Analiza koeficienta inbridinga v populaciji (razvojna – raziskovalna naloga)	V PRIPRAVI na Oddelku za zootehniko Biotehniške fakultete
26	Naključni odvzem dlake za preverjanje porekla telet (razvojna - raziskovalna naloga)	SE IZVAJA
27	Razvoj metodologije za uvajanje spremljanja in ovrednotenja novih parametrov za spremljanje reprodukcije in zdravja (razvojna – raziskovalna naloga)	SE NE IZVAJA
28	Priprava protokola zajemanja podatkov za spremljanje zdravstvenega stanja (razvojna – raziskovalna naloga)	SE NE IZVAJA
29	Program preventivnih ukrepov IBR/IPV infekcij (razvojna – raziskovalna naloga)	SE IZVAJA

ODBIRA, OCENITEV IN POTRDITEV PLEMENJAKOV CIKASTE PASME ZA NARAVNI PRIPUST IN OSEMENJEVANJE

Potrditev plemenjakov cikaste pasme za vključitev v osemenjevanje v sezoni 2012

V letu 2011 je Delovna skupina za odbiro in ocenitev bikov cikaste pasme za osemenjevanje in pripust odbrala šest bikov za osemenjevanje v sezoni 2012. Odbira bikov je potekala v mesecu oktobru 2011 na Osemenjevalnem centru Preska na osnovi delovnega kataloga in slikovne predstavitev posameznega bika.

Odbrani biki za osemenjevalno sezono 2012:

- Silvester 853015
- Dolomit 853012
- Moris 853011
- Darwin 852744
- Nik 852559

V nadaljevanju (preglednica 5) prikazujemo osnovne podatke za odbrane plemenjake za osemenjevanje v letu 2012.

Preglednica 5: Odbrani plemenjaki cikaste pasme za osemenjevanje v sezoni 2012

Plemenski bik	Silvester	Dolomit	Moris	Darvin	Nik	Surk
Rodovna številka	853015	853012	853011	852744	852559	852277
Delež pasme	CK 100 %	CK 100 %	CK 86 %, PZ 14 %	CK 83 %, PZ 17 %	CK 100 %	CK 100 %
Datum rojstva	28.12. 2009	06.12. 2009	03.12. 2009	12.12. 2008	25.01. 2008	01.06. 2006
Oče	Surk 852277	Dovzan 852238	Marin 852406	Dovzan 852238	Nagelj 151418	Saturn, 851820
Rejec teleta:	Smukavec Matej, Srednja vas v Bohinju	Burja Marjan, Stahovica	Godec Marija, Bohinjska Bistrica	Hribar Jože, Srednja vas v Bohinju	Smukavec Vida, Srednja vas v Bohinju	Povodnik Cilka, Zabukovje

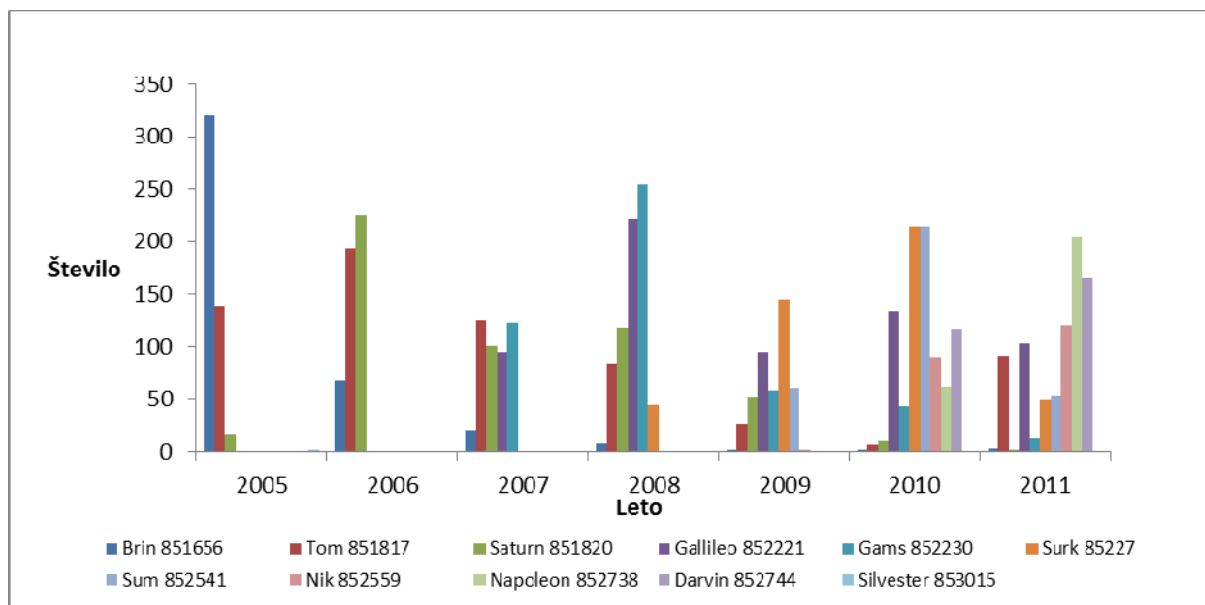
Tri biki (Silvester 853015, Dolomit 853012 in Moris 853011) je Delovna skupina v letu 2011 vključila za osemenjevanje kot nove biki za sezono 2012. V predlogu za vključitev v osemenjevanje v sezoni 2012 je bilo še sedem drugih bikov (Napoleon 852738, Sum 852541, Gams 852230, Gallileo 852221, Saturn 851820, Tom 851817 in Brin 851656), ki jih delovna skupina ni odbrala iz razlogov, ki jih navajamo v nadaljevanju. Potomci bika Napoleona 852738 so glede na število prvih osemenitev (154) že precej razširjeni v populaciji, so večjega okvira in imajo bolj izraženo belo liso. Bik Sum (852541) prenaša na potomstvo neustrezen barvni vzorec. Skupno število prvih osemenitev po tem biku je bilo 199. Podobno kot za bika Napoleona 852738, se je delovna skupina odločila, da počakata na test tudi bika Gams 852230 in Gallileo 852221. Bika Saturn 851820 in Tom 851817 sta se uporabljala za osemenjevanje v letih 2005-2011, zato je zastopanost teh dveh linij v populaciji že precejšnja. Bik Brin 851656 se uporablja za osemenjevanje eno leto več kot prejšnja dva bika, število osemenitev po tem biku je 329.

Vsi odbrani in potrjeni biki za osemenjevalno sezono 2012 (preglednica 5) so v cikastem tipu in imajo dobro izražene t.i. avtohtone lastnosti zunanosti. Vsi biki so dobili skupno oceno za avtohtonost 8. Delež cikaste pasme je pri štirih bikih 100 % (Silvester 853015, Dolomit 853012, Nik 852559, Surk 852277). Bik Nik 852559 je nosilec BB genotipa za mlečno beljakovino kappa kazein, ki je pomembna za sirjenje. Za čas odvzema semena so vse na novo odbrane biki odpeljali v karanteno, ki se nahaja v bližini OC Preska. Po zadostni količini odvzetega semena so biki pripeljali nazaj na kmetijska gospodarstva, kjer so bili v naravnem pripustu.

Preglednica 6: Zaloga semena po biku na dan 28.10.2011 in NR (%)

Ime bika	Št. bika	Zaloga semena (št. doz)	NR (%) (1.7.2010 – 30.6.2011)
Silvester	853015	573	
Dolomit	853012	198	
Moris	853011	462	
Darvin	852744	394	70,5
Nik	852559	1000	75,0

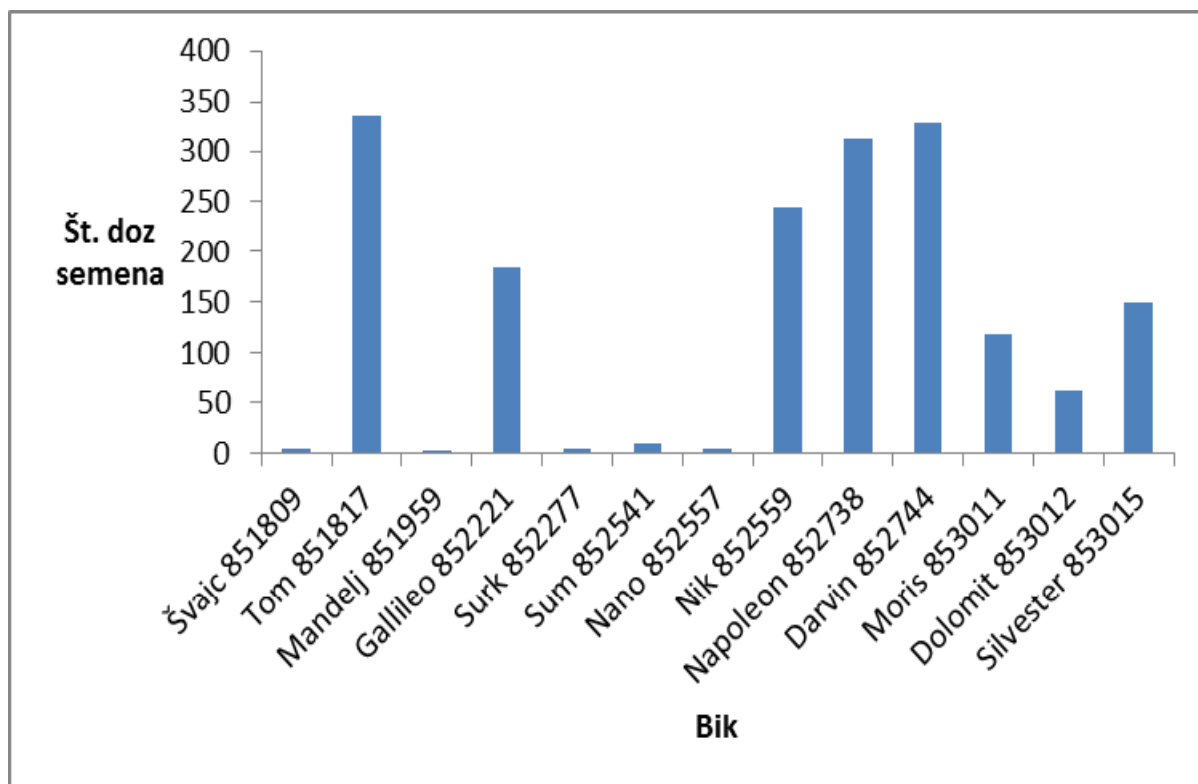
Za bika Darvina 852744 in Nika 852559, ki sta bila odbrana za osemenjevanje v sezoni 2012 je razpoložljiv tudi podatek o deležu krav, ki v 90 dneh po osemenitvi niso bile ponovno osemenjene (NR). Ostali trije biki so bili odbrani na novo, zato ta podatek ni na voljo. Največja zaloga semena v letu 2011 je bila po biku Niku 852559, najmanjša pa po biku Dolomitu 853012.



Slika 4: Število prvih osemenitev po posameznih bikih v obdobju 2005-2011 (stanje na dan 28.10.2011, vir: OC Preska)

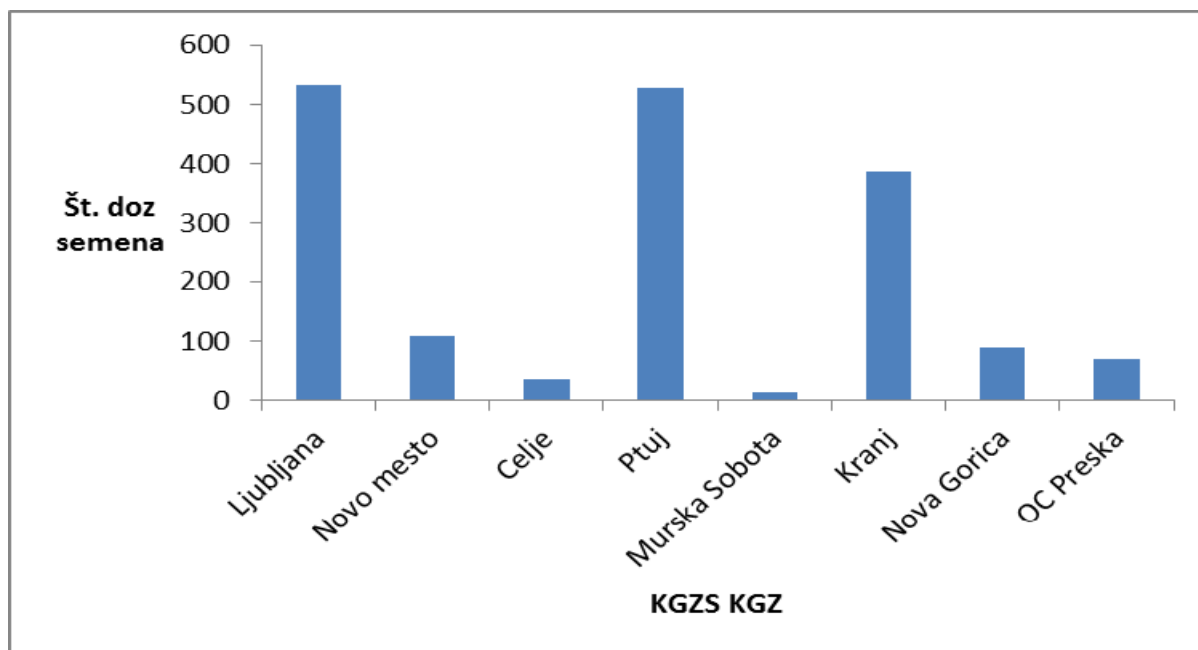
Trije biki (Brin 851656, Tom 851817 in Saturn 851820) so se uporabljali za osemenjevanje v vseh letih od 2005 do 2011 (slika 4). Izmed njih je imel bik Brin 851656 največ prvih osemenitev (320) v letu 2005. V kasnejših letih je bila uporaba njegovega semena znatno manjša. Bik Tom 851817 je dosegel največje število prvih osemenitev v letu 2006 (193), kasneje se je uporaba njegovega semena zmanjševala do leta 2010. V letu 2011 je bilo s z njegovim semenom opravljenih 91 prvih osemenitev. Bik Saturn 851820 je presegel število 100 prvih osemenitev v letih 2006 in 2008, najmanj prvih osemenitev po tem biku je bilo v letih 2010 in 2011. V letu 2008 izstopa po številu prvih osemenitev bik Gams 852230 (254), v letu 2009 bik Surk 852277 (64), v letu 2010 sta bika Surk 852277 in Sum 852541 dosegla enako število prvih osemenitev (214), v letu 2011 pa je bilo največ prvih osemenitev po biku Napoleonu (205).

Količina izdanega semena po plemenskih bikih cikaste pasme in po zavodih v letu 2011



Slika 5: Število izdanih doz semena po posameznih bikih cikaste pasme v letu 2011 (Vir: OC Preska)

V letu 2011 je bilo skupno število doz izdanega semena po bikih cikaste pasme 1765 doz. Največ doz semena je bilo izdanih po biku Tom-u 851817, in sicer 337 (Slika 5). Sledila sta bika Darvin 852744 (330) in Napoleon 852738 (312).



Slika 6: Število izdanih doz semena bikov cikaste pasme po zavodih v letu 2011 (Vir: OC Preska)

Največje število doz semena bikov cikaste pasme so izdali na območju KGZS KGZ Ljubljana (533), sledi KGZS KGZ Ptuj (527) (Slika 6). Na območju, ki ga pokriva KGZS KGZ Kranj so izdali 388 doz semena bikov cikaste pasme. Pri tem je potrebno poudariti, da gre za število doz izdanega semena in ne za porabljeno seme.

Odbira, ocenitev in potrditev plemenjakov cikaste pasme za naravni pripust

V letu 2011 sta potekali dve odbiri in ocenitvi bikov cikaste pasme za naravni pripust. Prva odbira in ocenitev bikov je potekala v mesecu aprilu 2011 in je bila razdeljena na tri delovne dni. Delovna skupina za odbiro in ocenitev bikov cikaste pasme je ocenila 18 bikov, od tega jih je bilo 12 uvrščenih v cikasti, ostali pa v delni cikasti tip. Delovna skupina je potrdila tudi dve novi bikovski materi.

Druga odbira bikov cikaste pasme je potekala v jesenskem času, meseca novembra 2011. Odbira je bila razdeljena na pet delovnih dni. Delovna skupina za odbiro in ocenitev bikov cikaste pasme je ocenila 22 bikov. Od tega jih je bilo 12 uvrščenih v cikasti, preostali pa v delni cikasti tip. Pri jesenski odbiri bikov je Delovna skupina za odbiro in ocenitev bikov cikaste pasme odbrala in ocenila tudi tri na novo odbrane bikovske matere.

Pomoč rejcem cikastega goveda iz naslova »de minimis«

Z rejci cikastega goveda, ki so imeli v letu 2011 v svoji čredi plemenjaka oziroma bikovsko mater, smo sklenili pogodbo o vključitvi plemenjaka/plemenice v gensko banko *in vivo*. V pogodbi so zapisane obveznosti rejca oziroma pogoji, ki jih mora žival izpolnjevati. Upravičenci do enkratne podpore so bili rejci vsakega odbranega in potrjenega plemenjaka, ki je bil odbran in potrjen ter se je uporabljal za naravni pripust v letu 2011 in rejci bikovskih mater. Podpora je bila rejcem dodeljena skladno z določili Uredbe komisije EU (št.1535/2007 z dne 20. decembra 2007) o uporabi členov 87 in 88 Pogodbe ES pri pomočeh de minimis v sektorju kmetijske proizvodnje. Skupno število plemenjakov, za katere so rejci prejeli pomoč je bilo 38, skupno število plemenic pa 37. En rejec plemenice cikaste pasme pogodbe ni želel podpisati.

Ohranjanje doz semena in depozitorij tkiv

Pri cikasti pasmi goveda namenjamo posebno skrb tudi genetskim rezervam. V letu 2011 smo na Oddelku za zootehniko Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani shranili 159 slamic semena (od 22 bikov) v tekočem dušiku. V depozitoriju tkiv je shranjenih 278 vzorcev krvi.

SPREMLJANJE PROMETA IN ISKANJE MOŽNOSTI ZA MEDNARODNO ZAVAROVANJE PASME

Promet z govedom cikaste pasme, kakor tudi za vse ostale pasme govedi v Sloveniji, se spremlja preko Sektorja za identifikacijo in registracijo (SIR). V primeru, da so le-ti podatki dostopni za potrebe ohranjanja edine avtohtone pasme govedi, ni potrebno še dodatno spremljanje prometa s cikastim govedom. Promet s cikastim govedom poteka

skoraj izključno na območju Slovenije, saj ni zanimanja rejcev sosednjih držav za rejo cikastega goveda.

Dodatno se s strani Združenja rejcev avtohtonega cikastega goveda v Sloveniji spremlja premike plemenskih bikov, ki jih uporabljajo na kmetijah za naravni pripust.

V letu 2008 smo na Oddelku za zootehniko Biotehniške fakultete zbrali 150 vzorcev krvi živali cikaste pasme s ciljem narediti genetsko karakterizacijo in vključiti cikasto pasmo, kot avtentično avtohtono pasmo, na zemljevid pasem govedi v Evropi. Povezali smo se s prof. dr. Johannesom A. Lenstro iz Univerze v Utrechtu na Nizozemskem. Prof. dr. Lenstra je trenutno eden izmed vodilnih strokovnjakov na področju molekularne genetike v Svetu in nosilec projekta EU ResGen project, katerega cilj je izračunati genetske razdalje med pasmami govedi na molekularnem nivoju. Že pred leti je ustanovil European Cattle Genetic Consortium, katerega člani smo postali v letu 2011 tudi trije raziskovalci z Oddelka za zootehniko. Kot rezultat sodelovanja raziskovalcev iz Evrope je bil konec leta 2011 objavljen članek v mednarodno priznani reviji »Diversity« z naslovom »On the breeds of cattle – Historic and current classifications« vodilne avtorice Marleen Felius (Slika 7). V članku je predstavljenih več načinov razvrstitve pasem govedi v skupine, ki naj bi pripomogli k poznavanju nastanka in razvoja določene pasme v zadnjih dvesto letih. V preteklosti je bilo v veljavi razvrščanje pasem na podlagi oblike lobanje in rogov, kasneje po barvi dlake in glede na geografski izvor. V sedanjem času pa se je uveljavila razvrstitev pasem na podlagi molekularnih označevalcev. Veliko starejših načinov razvrstitve pasem je bilo z razvojem molekularne genetike ovrženih. Potrebno je poudariti, da v preteklosti cikasto govedo ni bilo še nikoli vključeno v raziskave na evropskem nivoju in razvrščeno v pasemske skupine. Na podlagi izračuna genetskih razdalj med 103 evropskimi pasmami govedi na osnovi 30 priporočenih mikrosatelitnih označevalcev je sedaj cikasto govedo razvrščeno kot avtentična avtohtona pasma v skupino 2 »Centralno – Evropsko govedo« in podskupino 5 »Centralno – vzhodne pasme«. Pasma je sedaj vključena na zemljevid pasem govedi v Evropi (Slika 8).

Review

On the Breeds of Cattle—Historic and Current Classifications

Marleen Felius¹, Peter A. Koolmees², Bert Theunissen²,
European Cattle Genetic Diversity Consortium[†] and Johannes A. Lenstra^{2,*}

¹ Mauritsstraat 167, Rotterdam 3012 CH, The Netherlands; E-Mail: info@marleenfelius.eu

² IRAS, Yalelaan 2, Utrecht 3584 CM, The Netherlands; E-Mails: p.a.koolmees@uu.nl (P.A.K.); l.t.g.theunissen@uu.nl (B.T.)

[†] The following members of the European Cattle Genetic Diversity Consortium contributed to the study: **Austria:** R. Baumung, S. Manatrion, BOKU University, Vienna; **Belgium:** G. Mommens, University of Ghent, Merelbeke; **Denmark:** L.-E. Holm, Aarhus University, Tjele; K.B. Withen, B.V. Pedersen, P. Gravlund, University of Copenhagen, Copenhagen; **Estonia:** H. Viinalass, Estonian University of Life Sciences, Tartu; **Finland:** J. Kantanen, I. Tapio, M.H. Li, MTT, Jokioinen; **France:** K. Moazami-Goudarzi, M. Gautier, Denis Laloë, INRA, Jouy-en-Josas; A. Oulmouden, H. Levéziel, INRA, Limoges; P. Taberlet, Université Joseph Fourier et CNRS, Grenoble; **Germany:** B. Harlizius, School of Veterinary Medicine, Hannover; H. Simianer, H. Täubert, Georg-August-Universität, Göttingen; G. Erhardt, O. Jann, C. Weimann, E.-M. Prinzenberg, Justus-Liebig Universität, Giessen; I. Medugorac, A. Medugorac, M. Förster, Ludwig-Maximilians Universität, Munich; H.M. Mix, Naturschutz International, Grünheide; C. Looft, E. Kalm, Christian-Albrechts-Universität, Kiel; **Ireland:** D.G. Bradley, C.J. Edwards, D.E. MacHugh, A.R. Freeman, Trinity College, Dublin; **Italy:** P. Ajmone Marsan, R. Negrini, Università Cattolica del S. Cuore, Piacenza; M. Longeri, G. Ceriotti, M. Zanotti, Università degli Studi di Milano; D. Marletta, A. Criscione, Università degli Studi di Catania, Catania; A. Valentini, C. Marchitelli, L. Pariset, M.C. Savarese, Università della Tuscia, Viterbo; F. Pilla, Università del Molise, Campobasso; **Latvia:** Z. Grislis, Latvia University of Agriculture, Jelgava; **Lithuania:** I. Miceikienė, Lithuanian Veterinary Academy, Kaunas; **Netherlands:** I.J. Nijman, Utrecht University; W. van Haeringen, L. van de Goor, Van Haeringen Laboratory, Wageningen; **Norway:** I. Olsaker, Norwegian School of Veterinary Science, Oslo; **Portugal:** C. Ginja, L.T. Gama, Instituto Nacional de Recursos Biológicos—INIA, Lisbon University, Lisboa; L.T. Gama, Instituto Nacional de Recursos Biológicos—INIA, I.P., Vale de Santarém; J.C. Mateus, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real; A. Beja-Pereira, N. Ferrand, Oporto University; **Russia:** Z. Ivanova, R. Popov, I. Ammosov, Yakutian Research Institute of Agricultural Sciences, Yakutsk, Sakha; T. Kiselyova, All-Russian Research Institute for Farm Animals and Breeding, St. Petersburg-Pushkin; N. Marzanov, All-Russian Research Institute of Animal Husbandry, Dubrovitsy; **Serbia:** S. Stojanovic, Ministry of Agriculture and Water Management, Belgrade; **Slovenia:** M. Simčič, P. Dovč, D. Kompan, University of Ljubljana, Domžale; **Spain:** S. Dunner, Universidad

Slika 7: Naslovna stran članka iz revije Diversity s sodelujočimi raziskovalci iz Evrope (Vir: Felius in sod., 2011)

Figure 9. Categorization of European cattle on the basis of microsatellite genotyping. (Table S34). The Eastern and Eastern crossbred categories from Russia are outside the range of this map. Breed codes are as in Figure 8. Colors indicate clusters or subclusters and for breeds ASV, GGB and VIL intermediate positions.



Slika 8: Cikasto govedo (okrajšava »CIK«) na zemljevidu pasem v Evropi (Vir: Felius in sod., 2011)

PREDLOGI UKREPOV

Na področju ohranjanja cikastega goveda v Sloveniji je bilo do letos že veliko narejenega. Stanje se spreminja v pozitivno smer, kar nam potrjuje povečevanje staleža in povečevanje števila kmetij, ki redijo cikasto govedo.

Predlagani ukrepi:

1. preprečevati parjenje v sorodstvu in s tem zmanjševati stopnjo inbridinga;
2. začeti z odbiro plemenjakov tudi na podlagi genotipa, saj je že znanih kar nekaj uporabnih informacij,
3. začeti načrtno spremljati proizvodne lastnosti in kakovost proizvodov cikastega goveda (spodbujati rejce, da vključijo živali v kontrolo mlečnosti),
4. glede na poznavanje zgodovinskega razvoja pasme, začeti s proučevanjem cikaste pasme v najbolj skromnih pogojih reje,
5. za povečevanje genetske pestrosti v populaciji povečati število plemenskih bikov za osemenjevanje,
6. v skladu s poznavanjem zgodovinskega razvoja vzpodbujati zlasti cikasti tip cikastega goveda.

**Poročilo za jezersko solčavsko ovco
v letu 2011**

Pripravili:
mag. Angela Cividini
doc.dr. Gregor Gorjanc
prof.dr. Drago Kompan

Domžale, januar 2011

PREGLED REJ

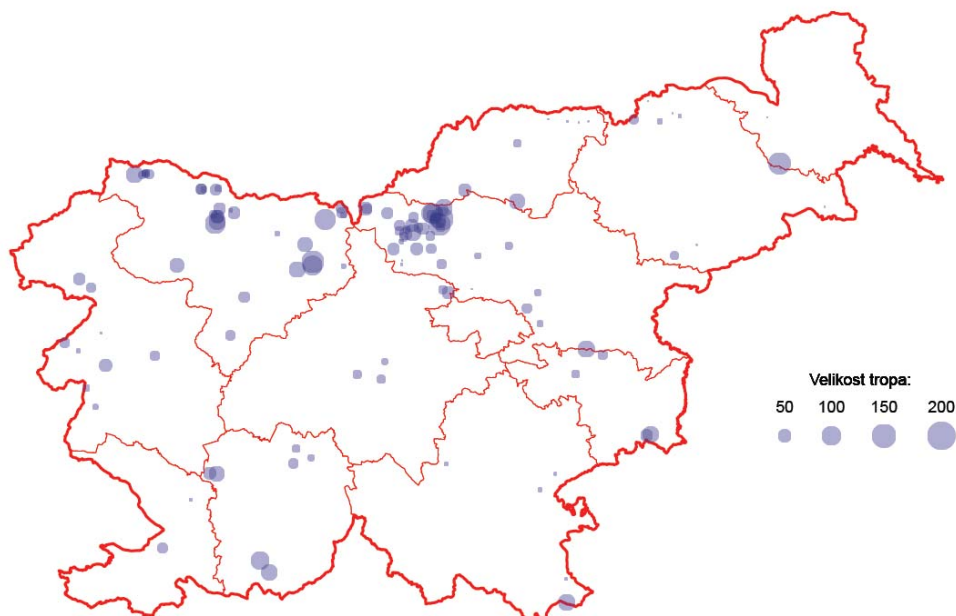
V letu 2011 je bilo v Kontrolo porekla in proizvodnje vključenih 126 rej, kjer redijo čistopasemsko jezersko-solčavsko ovco (JS). Med njimi so tudi rejci, ki redijo jezersko-solčavsko in oplemenjeno jezersko-solčavsko (JSR) hkrati. Pasemska struktura znotraj tropov se iz leta v leto spreminja. Tako v določenem času nekdo, ki je vstopil v kontrolo porekla in proizvodnje z eno pasmo, preide v drugo pasmo. Predvsem pogosto se to dogaja pri menjavi iz JS v JSR in obratno. Nekaj je tudi tropov, ki poleg JS pasme redijo tudi drugo pasmo, kot je oplemenjena bovška in istrska pramenka. V nekaterih rejah so poskusili tudi z gospodarskim križanjem z bolj mesnimi pasmami, kot sta texel in charollais.

V letu 2011 je bilo v kontrolo porekla in proizvodnje vključenih 5.202 ovc JS pasme (Preglednica 1), od tega je bilo 203 plemenskih ovnov, 4.247 plemenskih ovc in 752 jagnjic (mladice, ki še niso jagnjile).

Preglednica 1: Število ovc JS pasme po kategorijah in Kmetijsko gozdarskih zavodih v letu 2011 (podatkovna baza-Center za strokovno delo v živinoreji, stanje december, 2011)

	Plemenski ovni	Plemenske ovce	jagnjice	Skupaj
Celje	54	1614	224	1892
Kranj	50	1404	266	1720
Ljubljana	28	193	59	280
Murska Sobota	1	0	0	1
Nova Gorica	26	516	102	644
Novo mesto	15	311	65	391
Ptuj	29	209	36	274
Skupaj	203	4.247	752	5.202

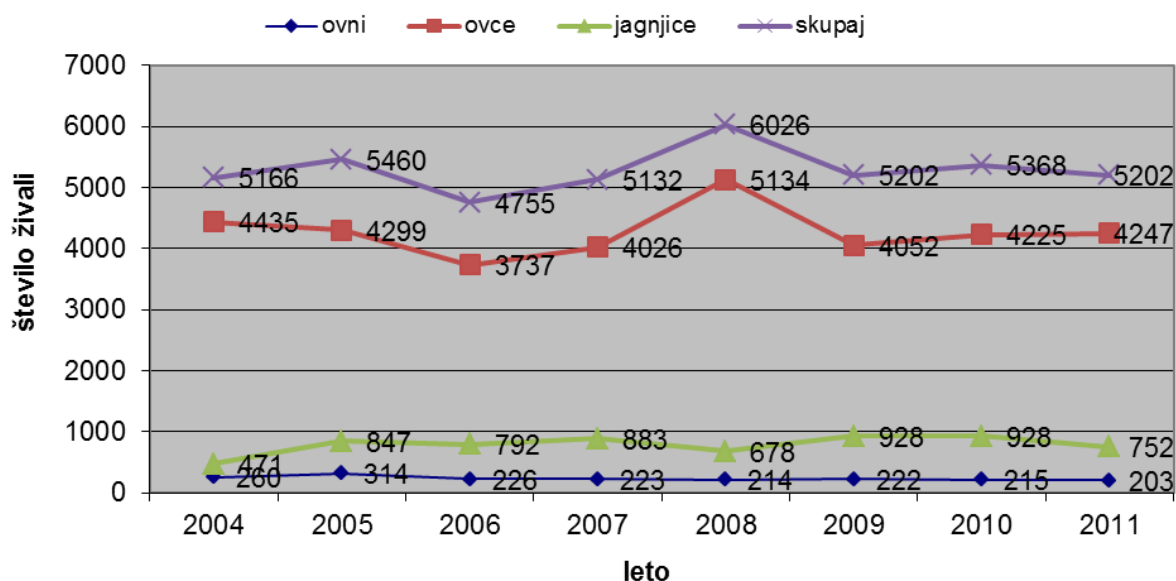
Že iz preglednice 1 lahko razberemo, da je večji del teh rej, kjer redijo JS pasmo na območjih Kmetijsko gozdarskih zavodov Celje in Kranj, ki zajemata avtohtono območje te pasme. Pasma pa se razširja tudi izven avtohtonega območja in je razpršena po celotnem območju Sloveniji. Podrobnejšo razpršenost rej JS pasme prikazuje slika 1. Na območju jezerskega in solčavskega se nahaja večji del rej z JS ovcami, kjer je tudi povprečna velikost tropa večja v primerjavi s tropi izven avtohtonega območja. Velikost tropa ponazarjajo manjši in večji krogi (50, 100, 150, ali 200 živali v tropu).



Slika 1: Razpršenost populacije JS pasme po Sloveniji (Po podatkih Službe za identifikacijo in registracijo)

Čeprav je populacija JS pasme ovc razširjena že skoraj po celotnem območju Slovenije njena velikost populacije ne preneha nihan. Relativno so take spremembe v velikosti populacije pričakovane. Tako lahko govorimo o stagniranju velikosti populacije v zadnjih osmih letih (slika 2).

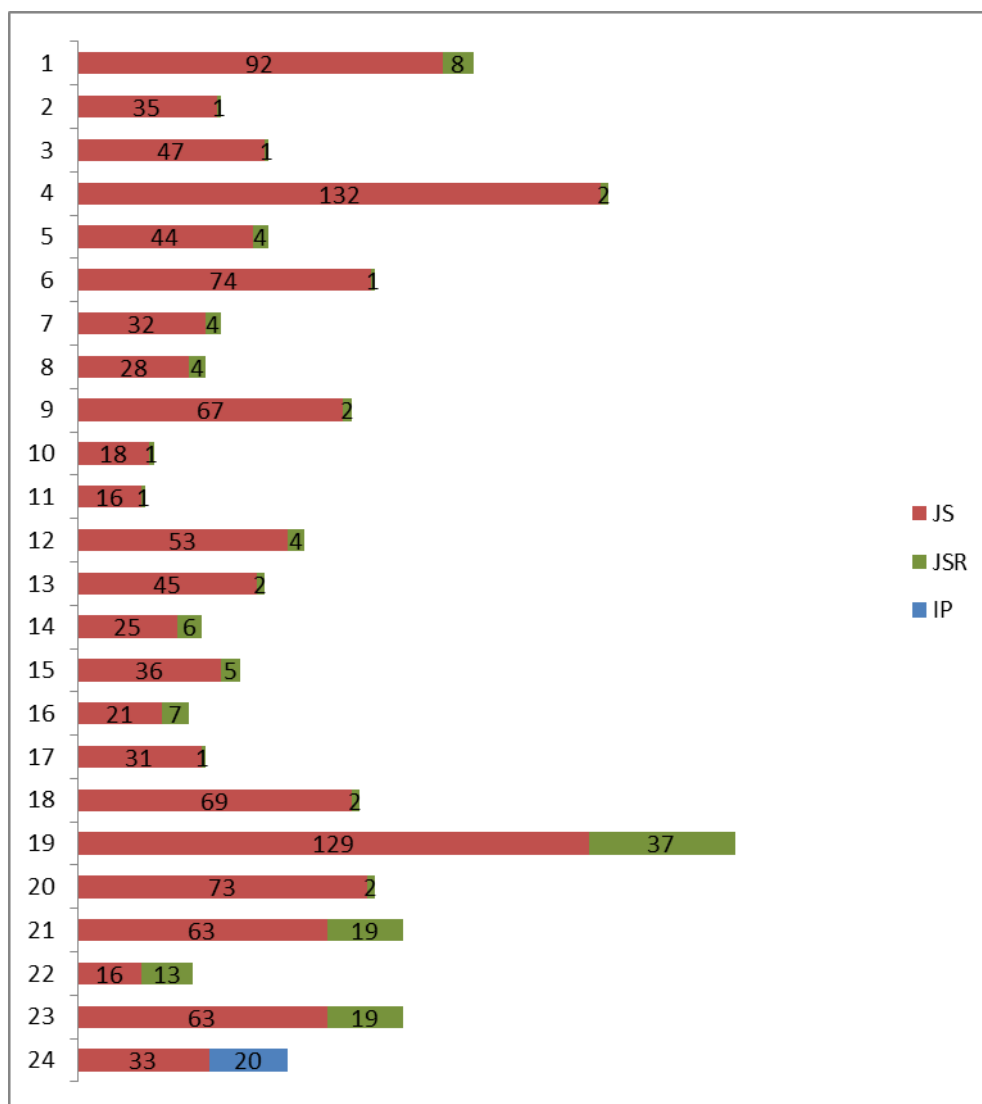
Največji upad populacije je bil iz leta 2008 v 2009, kjer se je populacija zmanjšala za 824 živali oz. za 13,6 %. Večje zmanjšanje je vidno tudi v letih iz 2005 v 2006, kjer se je populacija zmanjšala za 705 živali oz. za 12,9 %. V letu 2010 je vidno ponovno povečanje populacije vendar le za 3 %, ter v letu 2011 nekoliko zmanjšanje v primerjavi z letom 2010. Stanje bi lahko ocenili kot stabilno, rahla nihanja pa so posledica naključnih vplivov (cena jagnjet pada, morebitni prehodi v ekološko kmetovanje, opuščanje kmetovanja, prehod v drugo pasmo, prevzem kmetij-mladi prevzemniki,...).



Slika 2: Število ovc JS pasme po kategorijah in letih v kontroli porekla in proizvodnje

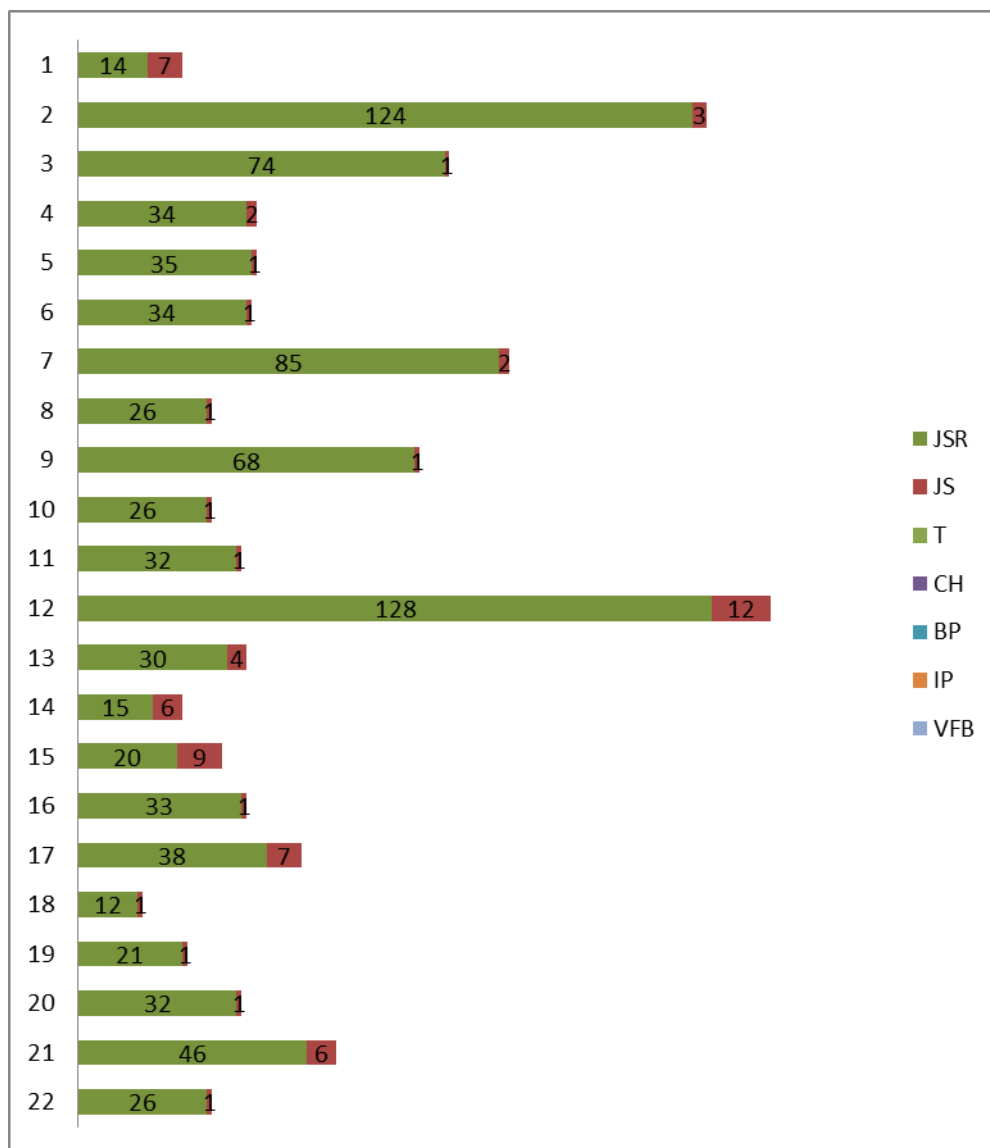
STANJE REJ

Pasemska struktura tropov je zelo različna. Tako je le 72 takih tropov, kjer redijo le eno pasmo – jezersko-solčavsko ovco. Povprečna velikost tropa, kjer redijo le jezersko-solčavsko ovco je 43,58 odraslih živali, kjer prevladuje prireja z majhnim in srednjim vložkom. Pri reji ovc JS pasme je najpomembnejša prireja z majhnimi vložki, ki pomeni približno $\frac{3}{4}$ vseh rej in okoli $\frac{3}{5}$ celotne populacije. V 23 tropih poleg jezersko-solčavske pasme redijo še v manjši meri oplemenjeno jezersko-solčavsko pasmo, 1 tropu poleg jezersko-solčavske redijo še istrsko pramenko. Pasemska struktura teh tropov je prikazana na sliki 3.



Slika 3: Pasemska struktura tropov z jezersko-solčavsko in drugo pasmo

V večini tropov, prikazanih na sliki 3, ne gre za oplemenjevanje z oplemenjeno-jezersko solčavsko, saj so predstavniki druge, to je JSR pasme ženskega spola. Torej gre v resnici za mešane trope. V teh tropih so prisotni ovni jezersko-solčavske pasme, zato lahko predvidevamo, da se bodo tropi postopoma v celoti pretopili v jezersko-solčavsko pasmo.

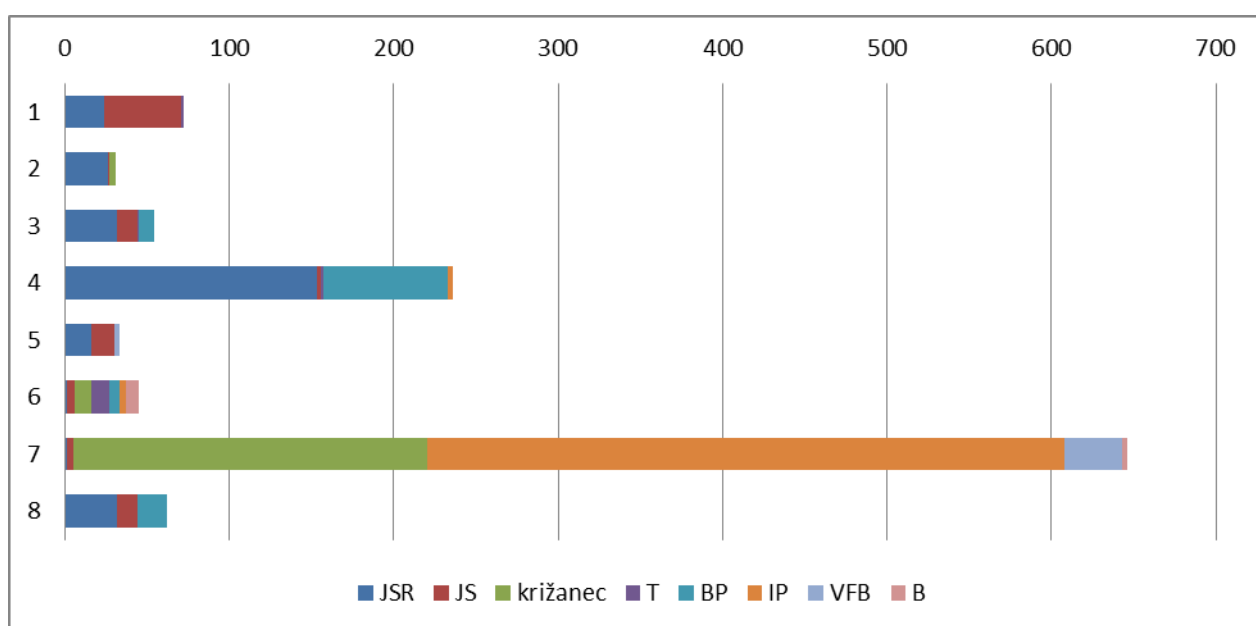


Slika 4: Pasemska struktura tropov z nekaj jezersko-solčavskimi ovci in večjim številom oplemenjene jezersko-solčavske pasme

Tudi tropi, kjer je le en predstavnik JS pasme se štejejo k tropom, ki redijo JS pasmo. Na sliki 4 je prikazana pasemska struktura tropov, kjer je večje število oplemenjene jezersko-solčavske pasme in le nekaj predstavnikov jezersko-solčavske pasme. Takih tropov je 22. V vseh tropih, prikazanih na sliki 4 je prisoten vsaj en JS oven. Z ozirom na prisotnost JS ovna v tropih z večinskim deležem JSR ovc ter na podlagi rezultatov vprašalnika o reji drobnice, lahko predvidevamo prehod oz. pretapljanje v jezersko-solčavsko pasmo v marsikaterem tropu, kjer redijo večji del živali JSR pasme. Iz rezultatov vprašalnika ugotavljamo, da se današnja tehnologija reje usmerja v tehnologijo priraje enojčkov. Ovce z dvojčki ali trojčki potrebujejo večjo skrb, energijsko bogatejšo krmo, sicer se pojavijo znaki izčrpanosti in podhranjenosti. Ker je pogostokrat osnovna voluminozna krma preslaba je potrebno energijsko krmo dokupiti, saj v okolju, kjer se pasma redi tega ne morejo pridelati sami. Stroški na ovco se povečajo in žival postane prezahtevna za trenutne razmere. Končno se takšni ovci poveča telesni okvir in potrebuje več energije že za osnovno vzdrževanje, za reprodukcijo pa zahteva še več, ker je plodna, plodnost pa je povezana s prehrano. Lahko se pojavijo še zdravstvene in plodnostne motnje, ki

predstavljajo obremenitev za visokogorskega rejca in gospodarskega vidika izgubo, saj se pasma redi v glavnem za proizvodnjo mesa.

Pri rejcih, ki redijo JS pasmo je uveljavljena srednje intenzivna reja, kjer ovce jagnjijo spomladi nato pa se jagnjeta pasejo skupaj z materami na paši doma ali na planinah. Sledi hitro dopitanje jagnjet in sorazmerno skromna reja ovce ob majhnih stroških do visoke brejosti. S tako tehnologijo rejci z majhnimi stroški priredijo okoli 1,5 jagnjet na leto ob eni jagnjitvi letno. Glede na stanje rej, njihovo število in strukturo pasem znotraj teh tropov lahko sklepamo, da rejci, ki redijo avtohtono pasmo, počasi spreminjajo tehnologijo reje tako, da zmanjšujejo velikost gnezda (čim več jagnjitev z enojčki). Raba tehnologije pripustov je različna, nekateri rejci, predvsem tisti, ki se nahajajo na avtohtonem območju te pasme in redijo v tropu le JS pasmo, se še vedno nagibajo bolj k jesenskim pripustom in k jagnjitvam enkrat letno. Drugi pa se zopet zavedajo celoletne poliestričnosti pasme in pripuščajo skozi celo leto. Taka tehnologija jim omogoča ponudbo jagnjetine skozi celo leto.



Slika 5: Pasemska struktura mešanih tropov, kjer je prisoten vsaj en predstavnik JS pasme (osem tropov s pasemsko strukturo in velikostjo tropa)

Na sliki 5 je prikazana pasemska struktura tropov, ki jih štejemo pod mešane trope in kjer poleg vsaj enega predstavnika JS pasme redijo še več kot eno drugo pasmo ovce. Iz like 5 lahko razberemo, da v teh mešanih tropih redijo od 3 do največ 6 različnih pasem ovce (trop 6).

Trenutna zootehniška ocena stanja pasme je iz stališča ohranjanja pasme pozitivna. V primerjavi z lanskim letom se je stalež jezersko-solčavske pasme v kontroli porekla in proizvodnje zmanjšal za 3%. Kljub zmanjšanju staleža pa pričakujemo ohranjanje pasme v njenem izvornem, prvotnem namenu, da popase še tako strme planinske pašnike, ki bi se sicer zarastli. Rejci želijo ohraniti ovco, ki v skromnih prehranskih razmerah in spremenljivem okolju lahko vzredi jagnje ter se brez večjih težav prilagodi razmeram v okolju. Čeprav pasma ponuja možnosti za večjo prirejo preko večjih gnezd in krajše dobe med jagnjitvami, rejci tega ne želijo oz. ne izkoriščajo več. Ovca, ki daje večja gnezda namreč potrebuje večjo skrb in skrbnejšo prehrano, kar pa za trenutne razmere, v katerih so rejci drobnice, predstavlja prevelik strošek. Tudi poročila o plodnosti kažejo na željo rejcev (vendar ne vseh) po manjših gnezdih in sezonskih jagnjitvami. Proizvodni

rezultati za JS pasmo se namreč iz leta v leto slabšajo oz. ostajajo na bolj ali manj enaki ravni. Posledično je zootehniška ocena stanja pasme s stališča kakovosti selekcijskega in rejskega dela slabša v primerjavi z lanskim letom.

Ocena celotne populacije je okoli 17200 živali, pasma ni ogrožena in je razširjena tudi izven lokalnega območja njenega nastanka.

Za gospodarnost reje je pasma primerna ob zmernih spremenljivih stroških in trenutnih cenah plemenskih jagnjet ter jagnjet za zakol. Ponudba in povpraševanje po plemenskem materialu je trenutno zadovoljiva. Plemenski material se prodaja predvsem iz kontroliranih tropov v trope, ki na novo začenjajo reje, nekaj prometa pa je tudi med rejci kontroliranih tropov.

IZVAJANJE REJSKIH IN SELEKCIJSKIH UKREPOV

Prvi izmed rejskih in selekcijskih ukrepov je identifikacija in registracija drobnice, na način, ki zagotavlja spremljanje porekla in proizvodnje in je osnova za izvajanje selekcijskega programa. Tako selekcija za jezersko-solčavsko pasmo temelji na aktivni populaciji ovc vpisanih v izvirno rodovniško knjigo za jezersko-solčavsko pasmo. Del celotne populacije ovc je vključenih v kontrolo porekla in proizvodnje. Pri tej populaciji ovc se spremlja poreklo in proizvodne lastnosti, opravlja se biološki test, lastna preizkušnja na testni postaji za ovne in lastna preizkušnja v pogojih reje. Ovce se tudi oceni in razvrsti v razrede na osnovi zunanjih lastnosti in rezultatov preizkušnje sorodnikov v pogojih reje (plodnost, rastnost). Na osnovi teh rezultatov se od ovc z nadpovprečnimi rezultati odbira jagnjice za obnovo tropa.

Plemenjaki se zagotavljajo z odbiro znotraj kontroliranih tropov na osnovi lastne preizkušnje v pogojih reje in na testnih postajah. Odbira moških jagnjet znotraj kontroliranih tropov poteka na podlagi prirasta doseženega v času od rojstva do 60 ± 15 dni, ter na podlagi fenotipskega ocenjevanja. Odbran in licenciran oven, ki ima zootehniški dokument o priznavanju plemenjaka ter znano poreklo lahko plemeni v kontroliranih tropih in v ostalih tropih. Visoko kakovostni ovni se zagotavljajo na testni postaji v Logatcu in na alternativni testni postaji Jezersko. V letu 2011 je na testni postaji v Logatcu test končalo 116 ovnov JS pasme, od tega je bilo izločenih 47 ovnov. Na testni postaji Jezersko je bilo testiranih 24 ovnov od katerih so jih 9 izločili.

Pri jezersko-solčavski pasmi je najpomembnejši rejski cilj ohranjati stalež živali, ohraniti dobro plodnost in celoletno poliestričnost z odbiro živali, ki se mrkajo izven sezonskih mesecev.

Eden izmed pomembnih rejskih ukrepov je program preprečevanja parjenja v sorodu. Parjenje v sorodu preprečujemo na tak način, da ima vsak rejec možnost vpogleda preko spletne strani Biotehniške fakultete http://www.bfro-uni-lj.si/pls/oratest/sorod.forma_start pod Pregledi/Sorodstvo, kjer lahko ugotovi morebitno sorodstveno razmerje plemenjaka z svojimi ovcami. Program izračuna koeficient sorodstva med vsemi aktivnimi živalmi pri rejcu in navedeno živaljo (plemenjakom). Na sorodstveno razmerje na novo odbranega ovna v tropu pa se posveča pozornost tudi pri vnosu odbranih živali v rodovniško knjigo za jezersko-solčavsko pasmo. Pri prodaji plemenskih ovnov iz testnih postaj se prav tako še pred prodajo določenemu kupcu (reju, ki ima svoje živali vključene v kontrolo porekla in proizvodnje) preveri sorodstveno razmerje želenega ovna do ovc v tropu kupca. V primeru kupca, ki svojih živali nima vključenih v kontrolo porekla in proizvodnje se morebitna sorodstvena povezava med ovnom in ovcami preveri po izvoru ovna (izvirni

rejec) in izvoru ovc v kupčevem tropu (izvorni rejec ovc). V primeru ugotovljenega sorodstvenega razmerja se nakup (v primeru testnih postaj) ali menjava (v primeru prodaje med tropi) ovna odsvetuje oz. prepreči.

Tako kot pri vseh slovenskih avtohtonih pasmah ovc, ki so vključene v kontrolo porekla in proizvodnje, tudi pri jezersko-solčavski pasmi spremljamo njihove proizvodne rezultate. Plodnost ali velikost gnezda je predvsem pri mesnih pasmah, kakršna je jezersko-solčavska ovca, ena pomembnih lastnosti in pomembno vpliva na gospodarnost reje. Na plodnost vplivajo predvsem okoljski dejavniki, zato se rezultati plodnosti lahko od leta do leta zelo razlikujejo (zaradi vpliva leta) in jih zato težje primerjamo.

Prehajanje rej iz konvencionalnih v ekološke načine reje ima za posledico spremembo pri več proizvodnih lastnostih. Rejci JS pasme so v zadnjih letih tudi spremenili tehnologijo reje. Večji del rejcev (2/3) je usmerjenih v tehnologijo reje z manjšimi gnezdi, zaželeni so namreč enojčki. Opažamo, da imajo reje, ki se vključijo v ekološki način reje, pogosto manjše priraste jagnjet, tudi velikost gnezda je manjša. Večinoma se v ekoloških rejah odločajo za sezonske pripuste in sezonske jagnjitve (enkrat letno), kar pomeni pri pasmi v povprečju podaljševanje dobe med dvema jagnjitvama in manj rojenih jagnjet na leto na ovco.

Preglednica 2: Parametri plodnosti za jezersko-solčavsko ovco v kontroliranih tropih po obdobjih

Leto	Št. ovc v tropu	Starost ob prvi jag.	Doba med jagnj.	Št.jagnj. na ovco na leto	Št. roj. v gnezdu	Št. živoroj. v gnezdu	Št. rojenih jagnjet na ovco na leto
2005	29	544	291	1,25	1,20	1,16	1,50
2006	27	552	288	1,27	1,18	1,15	1,50
2007	27	540	290	1,26	1,18	1,16	1,49
2008	28	541	293	1,25	1,18	1,16	1,48
2009	23	547	308	1,19	1,18	1,16	1,40
2010	26	544	297	1,23	1,16	1,13	1,43
2011	27	550	303	1,20	1,16	1,14	1,39

V zadnjih letih se je doba med jagnjitvama podaljševala. V letu 2011 je dosegla 303 dni in se je podaljšala za 6 dni v primerjavi z letom 2010. Starost ovc ob prvi jagnjitvi se v zadnjih šestih letih ni bistveno spremenila in se giblje od 540 do 552 dni. Število jagnjitev na ovco na leto je v zadnjih sedmih letu v povprečju 1,23. Med leti v številu jagnjitev na ovco na leto ni bilo velikih odstopanj. Največji upad je viden v letu 2009 (1,19), v letu 2010 pa se je parameter ponovno vrnil na prejšnjo raven. V letu 2011 pa se je število jagnjitev na ovco na leto zopet zmanjšalo. Število rojenih in število živorojenih jagnjet v zadnjih treh letih pada. Število rojenih jagnjet v gnezdu je bilo leta 2009 1,18, anes je 1,16, med tem, ko je bilo v letu 2005 1,20 rojenih jagnjet v gnezdu. Število živorojenih jagnjet je bilo v letu 2009 še 1,16, medtem ko je danes padlo na 1,14 živorojenih v gnezdu. Prireja jagnjet na ovco na leto se je v zadnjih sedmih letih gibala od 1,39 do 1,50 z najslabšo prirejo v letošnjem letu.

MOŽNOSTI ZA MEDNARODNO ZAVAROVANJE PASME

Avtohtona pasma je na nek način zavarovana že z definiranjem kaj sploh je avtohtona pasma.

Z objavo naših definicij na spletu FAO DAD-NET pa smo avtohtono pasmo posredno tudi mednarodno zavarovali.

Pasma je vpisana tudi v EFABIS podatkovno bazo. Znotraj tega programa je na novo postavljena spletna aplikacija za vnos genetskega materiala shranjenega v genskih bankah. Po Evropi so se ustanovile nacionalne genske banke za namen kriokonzervacije.

Prav tako imamo tudi v Sloveniji nacionalno gensko banko, kamor se vsako leto shranjuje nov genetski material. Trenutno so v genski banki shranjeni vzorci semena in drugega biološkega materiala.

PREDLOGI UKREPOV

Zaradi želje rejcev po manjšem gnezd, čeprav pasma daje možnosti večjih gnezd, moramo biti pri zastavljanju dolgoročnih ukrepov zelo previdni. Upoštevati moramo tako želje rejcev kakor tudi selekcijo in ohranjanje pasme z njenimi biološkimi zmogljivostmi. Pasma torej lahko daje večja gnezda, je celoletno poliestrična, ima dobre materinske lastnosti, je plodna in je prilagodljiva okoljskim parametrom.

Kratkoročni ukrepi so predvsem preprečevanje parjenja v sorodstvu in spodbujanje v usmeritev reje pasme v sonaravno kmetovanje.

Dolgoročni ukrepi pa so povečati intenzivnost odbire na izraženost materinskih lastnosti in plodnosti. Pri odbiri se večja teža pripiše lastnostim, ki izražajo dolgoživost (čvrste noge, pravilni biclji, pravilen ugriz, dobro zdravstveno stanje). Tudi če dopustimo, da bodo gnezda manjša, moramo ohraniti celoletno poliestričnost. Rejce je potrebno usmerjati v sistem kontinuiranih jagnjitev, kjer je oven v tropu skozi celo leto.

Med ukrepe bi bilo potrebno uvrstiti tudi genetsko karakterizacijo pasme in določiti genetske razdalje med pasmami ovc.

Poročilo za bovško ovco v letu 2011

Pripravili:
dr. Andreja Komprej
Drašler Domen, dipl.inž.zoot.
doc.dr. Gregor Gorjanc

Domžale, januar 2012

PREGLED REJ

V letu 2011 je v kontroli porekla in proizvodnje sodelovalo 28 rej, kjer redijo čistopasemsko bovško ovco (B). Število tropov v kontroli porekla in proizvodnje se je ostalo od leta 2010 do 2011 zmanjšalo za 3. Znotraj teh rej so tudi tropi, kjer redijo poleg B pasme še drugo pasmo. V večini primerov gre za oplemenjeno bovško pasmo (VFB), saj so nekateri rejci zaradi želje po večji mlečnosti ovc v svojo rejo vključili ovna vzhodno frizijske pasme. Kjer redijo manj kot 5 živali bovške pasme, preostali del tropa zaseda večinoma oplemenjena bovška ovca. Povprečna velikost znotraj vseh 28 tropov je 96 ovc bovške pasme. V letu 2011 je bilo v kontrolo porekla in proizvodnje vključenih 2674 živali (2492 v letu 2010).

Preglednica 1: Število živali bovške pasme vključenih v kontrolo porekla in proizvodnje po kmetijsko gozdarskih zavodih in kategorijah v letu 2011

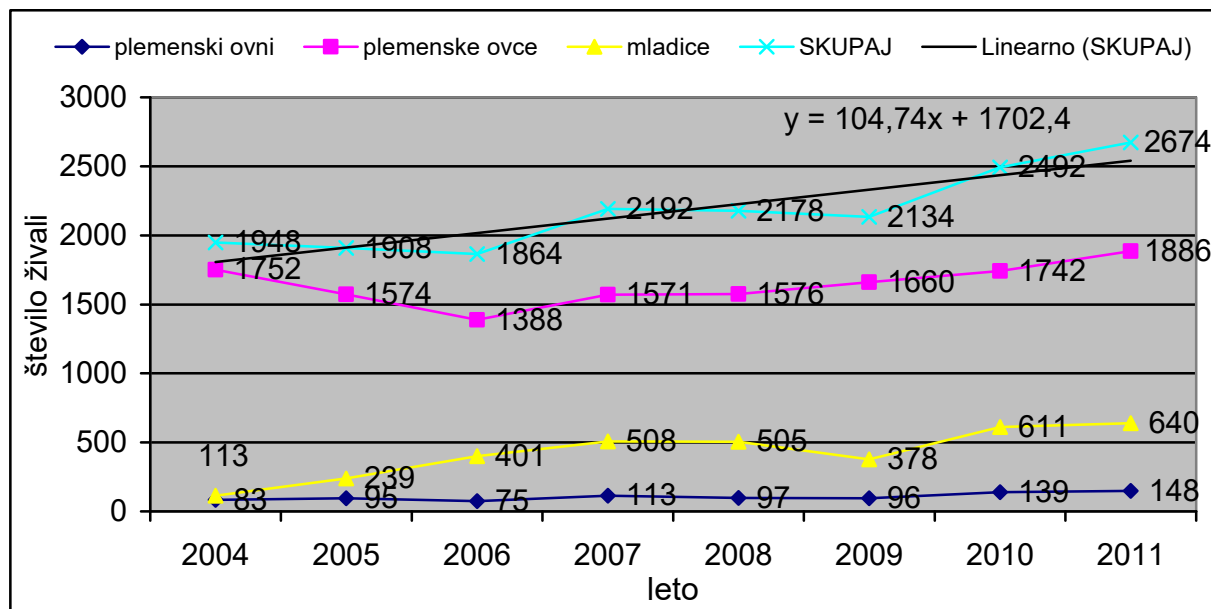
KGZ	Ovni	Plemenske ovce	Mladice	Skupaj
Celje	1	17	0	18
Kranj	0	0	0	0
Ljubljana	6	85	13	104
Murska Sobota	0	0	0	0
Nova Gorica	140	1778	624	2542
Novo mesto	0	0	0	0
Ptuj	1	6	3	10
Skupaj	148	1886	640	2674

Večina rej, kjer redijo slovensko avtohtono bovško pasmo ovc, je na območju Kmetijsko gozdarskega zavoda (KGZ) Nova Gorica, ki velja za izvirno območje pasme. To prikazuje tudi slika 1. Pasma je lokalno razširjena na območju Bovca in Trente v dolini reke Soče. Na območju KGZ Ljubljana se nahajata 2 tropa, ter po eden na območju KGZ Celje in KGZ Ptuj.



Slika 1: Razširjenost kontrolirane populacije bovških ovc po Sloveniji

Slika 2 prikazuje velikost kontrolirane populacije ovc bovske pasme skupaj in po kategorijah v letih 2004 do 2011. Med leti 2004 in 2011 se je skupno število bovskih ovc v kontroli porekla in proizvodnje povečevalo v povprečju za 105 živali letno.



Slika 2: Število živali pasme bovska ovca v kontroli porekla in proizvodnje po kategorijah in skupaj v letih od 2004 do 2011

STANJE REJ

Pri pregledu proizvodnih sistemov v živinoreji v povezavi z biotsko raznovrstnostjo v letu 2000, v Sloveniji prevladujejo proizvodni sistemi z majhnim in srednjim vložkom. Pri ovcah in kozah je daleč najpomembnejša prireja z majhnimi vložki, ki pri obeh vrstah pomeni približno 3/4 vseh rej in okoli 3/5 celotne populacije. Rej s srednjim vložkom je dobra petina, ta proizvodni sistem pa zajema 1/3 celotnega staleža. Velik vložek ima nizek delež z vidika števila rej in zastopanosti živali v teh tropih (Stanje živalskih genskih virov v slovenskem kmetijstvu, 2003). Podobna slika se odraža v populaciji bovskih ovc. Povprečna velikost tropov vključenih v kontrolo porekla in proizvodnje v letu 2011, kjer redijo bovske ovce, je 96 živali, kjer prevladuje prireja z majhnim in srednjim vložkom.

Glede na to, da je bovska ovca kombinirana mlečna pasma z veliko zmogljivostjo prireje mleka in prirejo jagnjet, je z vidika večje gospodarnosti reje pričakovana razmeroma intenzivna reja živali. Za gospodarnost reje je pasma primerna ob zmernih spremenljivih stroških in trenutnih cenah jagnjet in sira. Ponudba in povpraševanje po plemenskem materialu je trenutno zadovoljiva, tudi jagnjeta za zakol se hitro prodajo. Plemenski material se prodaja predvsem iz kontroliranih tropov v trope, ki na novo začenjajo reje, nekaj prometa pa je tudi med rejci kontroliranih tropov. Predvsem pa je povpraševanje večje od ponudbe sirov na bovškem.

Rejci bovske ovce, ki se nahajajo v okolici Bovca, Soče in Loga pod Mangartom, svoje ovce prezimijo v individualnih hlevih. Tradicionalni sistem reje drobnice vključuje v času vegetacije planinsko pašo na strmih in hribovitih pašnikih v okolici doline Trente, ki

spada v območje Triglavskega narodnega parka. Jagnjeta odstavijo pri razmeroma majhni telesni masi (10-13 kg), nato pričnejo namolzeno mleko predelovati v odličen Bovški sir. Sredi junija gospodarji trope združijo in jih ženejo na planinske pašnike, praviloma nad gozdno mejo. Na začetku pašne sezone na planini rejci izmerijo dnevno namolzeno količino mleka. Na podlagi tega podatka si na planini razdelijo delo in zaslužek. Z delom nadaljujejo tudi po vrnitvi živali v hlev, kjer zopet preživijo zimo. V zadnjem desetletju se vedno več – predvsem velikih - rejcev odloča za poletno pašo v dolini. Večina rej bovške pasme je vključena v ekološko kmetovanje in na ta način usmerjena v sonaravne načine reje, ki pa velikokrat predstavljajo ekstenzivno tehnologijo reje.

Trenutna zootehniška ocena stanja pasme s stališča ohranjanja pasme je pozitivna. Ocena celotne populacije bovških ovc v Sloveniji je okoli 3500 živali in je na isti ravni že od leta 2008. Ogroženost je še vedno na stopnji tveganosti (Register pasem z zootehniško oceno, 2011). Pasma je razširjena v avtohtonem območju, manjše število tropov pa je tudi izven tega območja. Rejci bovške ovce so organizirani v Društvo rejcev drobnice Bovške.

IZVAJANJE POSEBNIH REJSKIH IN SELEKCIJSKIH UKREPOV

Selekcija za bovško ovco temelji na aktivni populaciji ovc v tropih vpisanih v izvirno rodovniško knjigo za bovško ovco. Pri tej populaciji ovc se spremlja poreklo in proizvodne lastnosti, opravlja se biološki test, lastna preizkušnja na testni postaji za ovne, lastna preizkušnja v pogojih reje in genotipizacija za namen selekcije živali odpornih proti TSE (praskavcu). Pri bovški ovci je eden od dolgoročnih ukrepov povečati stalež živali ter v čim večji meri preprečevati parjenje v sorodu. Hkrati želimo ohraniti dobro mlečnost in plodnost. Potrebno je izboljšati tehnologije reje pri rejcih, ki ne dosegajo takih rezultatov proizvodnje, ki bi jih sicer ta pasma lahko omogočila.

Eden izmed pomembnih rejskih ukrepov je program preprečevanja parjenja v sorodu. Parjenje v sorodu preprečujemo tudi na tak način, da ima vsak rejec, katerega ovce so vključene v kontrolo porekla in proizvodnje, možnost vpogleda morebitnega sorodstvenega razmerja plemenjaka s svojimi ovci preko spletne strani Biotehniške fakultete http://www.bfro-uni-lj.si/pls/oratest/drob_misc.vstop pod Pregledi/Sorodstvo. Spletna aplikacija izračuna koeficient sorodstva med vsemi aktivnimi živalmi pri rejcu in navedeno živaljo (plemenjakom). Na sorodstveno razmerje na novo odbranega ovna v tropu pa se posveča pozornost tudi pri vnosu odbranih živali v izvirno rodovniško knjigo za bovško ovco. Pri prodaji plemenskih ovnov iz testne postaje se prav tako še pred prodajo določenemu kupcu (rejcu, ki ima svoje živali vključene v kontrolo porekla in proizvodnje) preveri sorodstveno razmerje zelenega ovna do ovc v tropu kupca. V primeru kupca, ki svojih živali nima vključenih v kontrolo porekla in proizvodnje, se morebitna sorodstvena povezava med ovnom in ovci preveri po izvoru ovna (izvorni rejec ovna) in izvoru ovc v kupčevem tropu (izvorni rejec ovc). V primeru ugotovljenega sorodstvenega razmerja se nakup (v primeru testnih postaj) ali menjava (v primeru prodaje med tropi) ovna odsvetuje.

Tako kot pri vseh slovenskih avtohtonih pasmah ovc, ki so vključene v kontrolo porekla in proizvodnje, tudi pri bovški ovci spremljamo njihove proizvodne rezultate.

Parametre plodnosti prikazujemo v preglednici 2. Na plodnost poleg genetskih vplivajo predvsem okoljski dejavniki, zato se rezultati plodnosti lahko od leta do leta zelo razlikujejo (zaradi vpliva leta) in jih zato težje primerjamo.

Preglednica 2: Parametri plodnosti za bovško ovco v kontroliranih tropih po letih

Leto	Št. ovc v tropu	Starost ob prvi jag. (dni)	Št. roj. v gnezdu	Št. živoroj. v gnezdu	Št. rojenih jagnjet na ovco na leto
2004	44	525	1,30	1,26	1,29
2005	49	531	1,27	1,23	1,31
2006	48	550	1,25	1,22	1,25
2007	51	568	1,27	1,23	1,28
2008	50	558	1,31	1,27	1,32
2009	50	580	1,31	1,27	1,30
2010	55	584	1,27	1,22	1,27
2011	56	593	1,26	1,23	1,26

Prehajanje rej iz konvencionalnih v ekološke načine reje ima za posledico spremembo pri več proizvodnih lastnostih. Opažamo, da imajo reje, ki se vključijo v ekološki način reje, pogosto manjše priraste jagnjet, tudi velikost gnezda in mlečnost v takih rejah sta manjša.

Mlečnost ovc v Sloveniji se računa na osnovi zbiranja podatkov o proizvodnji mleka v tropih, ki so vključeni v kontrolo porekla in proizvodnje. Mlečna kontrola se opravlja po ICAR-jevi metodi AT4, kar pomeni, da se mlečna kontrola izvaja enkrat mesečno, vendar izmenično, enkrat pri jutranji naslednjič pri večerni molži ali obratno. V izračun povprečnih letnih laktacijskih zaključkov se vključijo ovce, ki imajo najmanj tri kontrole v laktaciji.

Preglednica 3: Rezultati letnih laktacijskih zaključkov za bovško ovco po letih

obdobje	Št. ovc	Št. kontrol	Skupaj mleko* (kg)	Namol. mleko** (kg)	Mašč. (%)	Belj. (%)	Laktoza (%)	Suha snov (%)	Laktacija (dni)
2004	1034	5,1	234	160	6,4	5,4	4,6	16,4	191
2005	1122	4,9	223	154	6,4	5,4	4,6	16,4	193
2006	1257	5,3	205	146	6,4	5,4	4,6	16,4	196
2007	1217	5,2	221	166	6,3	5,5	4,6	16,4	210
2008	1271	5,4	238	175	6,3	5,5	4,5	16,4	214
2009	1290	5,4	237	183	6,2	5,4	4,6	16,3	215
2010	1351	4,6	220	166	6,3	5,4	4,6	16,4	208
2011	1322	4,9	215	164	6,2	5,4	4,6	16,2	210

*skupna količina mleka je seštevek namolzenega mleka in količine posesanega mleka (namolzeno in posesano mleko se izračuna po ICAR-jevih priporočilih)

**količina namolzenega mleka v laktaciji

Število ovc bovške pasme z zaključenimi in veljavnimi (ustrezajo nekaterim pogojem) laktacijami se je v letih od 2004 do 2010 povečevalo, nakar se je v preteklem letu nekoliko zmanjšalo. V povprečju je pri ovcah bovške pasme opravljenih 5 kontrol v laktaciji. Dolžina laktacije se je v teh letih povečevala in sicer iz 191 dni v letu 2004 na 215 dni v letu 2009, v letu 2011 pa se je skrajšala na 210 dni. Rezultati zbrani na podlagi meritev mlečnosti pri ovcah med leti 2004 in 2011 kažejo sprva zmanjšanje povprečne mlečnosti ovc bovške pasme v laktaciji od leta 2004 do 2006. V letih od 2007 do 2009 se

je povprečna količina mleka v laktaciji pri bovški pasmi ovc povečala, nakar se je v letih 2010 in 2011 zopet zmanjšala. Zmanjšanje količine mleka v laktaciji po ovci je nekoliko povezano tudi s krajšim obdobjem laktacije. Količina namolzenega mleka v laktaciji se je v letih od 2004 do 2006 prav tako zmanjšala, nakar se je med leti 2007 in 2009 povečala in se nato v zadnjih dveh obravnavanih letih zopet zmanjšala. Pri vsebnosti mlečne maščobe v obravnavanih letih ni bilo velikih razlik, le do 0,2 %. Vsebnost beljakovin kot tudi vsebnost laktoze v obravnavanih letih ostajata na enaki ravni.

SPREMLJANJE PROMETA IN ISKANJE MOŽNOSTI ZA MEDNARODNO ZAVAROVANJE PASME

Avtohtona pasma je na nek način zavarovana že z definiranjem kaj sploh je avtohtona pasma.

Z objavo naših definicij na spletu FAO DAD-NET smo avtohtono pasmo posredno mednarodno zavarovali že v letu 2006. Z vnosom bovške pasme v podatkovno bazo EFABIS so bili storjeni nadaljnji koraki za mednarodno zavarovanje. V podatkovno bazo EFABIS redno vnašamo podatke o bovški pasmi po posameznih letih.

PREDLOGI UKREPOV

Kratkoročni ukrepi so predvsem preprečevanje parjenja v sorodstvu in spodbujanje rejcev v usmeritev k bolj intenzivni tehnologiji reje, predvsem v smislu povečanja mlečnosti, saj je bovška pasma lahko ena izmed tistih avtohtonih pasem, ki spada v skupino bolj produktivnih pasem. Glede na velike količine razpoložljive paše na območju reje bovških ovc, bi bil nadaljnji razvoj pasme možen v smeri pitanja odstavljenih – sesnih jagnjet na paši na večjo telesno maso namesto takojšnje prodaje za zakol. Tako bi bilo možno preprečiti nadaljnje opuščanje rabe kmetijskih zemljišč in že opuščene površine revitalizirati.

Dolgoročni ukrepi pri bovški pasmi so povečati intenzivnost odbire na izraženost materinskih lastnosti in mlečnosti ter povečati stalež. Pri odbiri se večja teža pripiše lastnostim, ki izražajo dolgoživost (čvrste noge, pravilni biclji, pravilen ugriz) in veliko mlečnostjo ter dobro kakovost mleka.

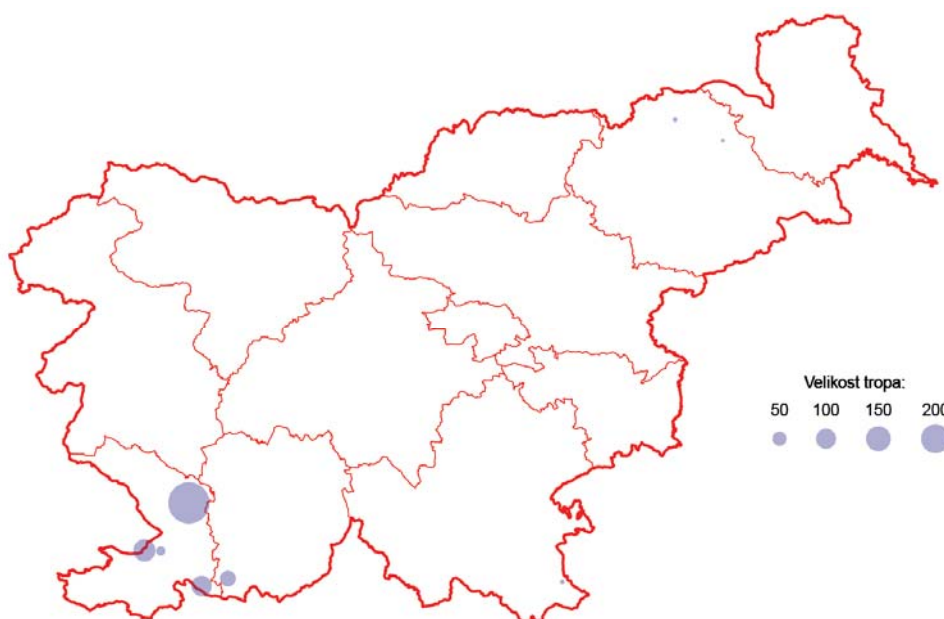
**Poročilo za istrsko pramenko
v letu 2011**

Pripravili:
Polonca Zajc
prof.dr. Drago Kompan
doc.dr. Gregor Gorjanc

Domžale, januar 2012

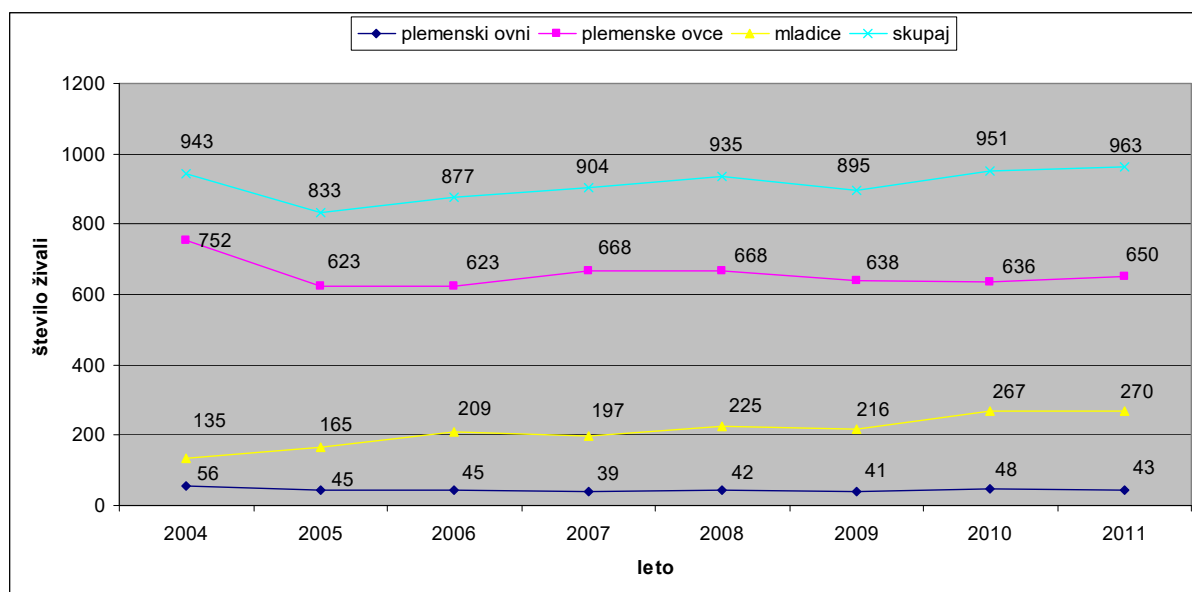
PREGLED REJ

V letu 2011 je v Kontroli porekla in proizvodnje sodelovalo 9 rej, kjer redijo čistopasemsko istrsko pramenko (IP). Od tega imata dve reji- KGZ Ptuj skupaj 6 plemenskih živali IP pasme, ena reja- KGZ Novo Mesto 3 živali. Malce več kot polovica (396) celotne populacije IP se redi v enem tropu in sicer na CSR Vremščica. Povprečna velikost tropov je 151 plemenskih živali. V letu 2011 je bilo v kontrolo porekla in proizvodnje vključenih 963 živali IP pasme (slika 2). Eden izmed rejcev je s svojim tropom zaradi osebnih vzrokov izstopil iz kontrole. Od tega je bilo 43 plemenskih ovnov, 650 plemenskih ovc in 270 mladic. Vse večje reje IP se nahajajo na območju Kmetijske gozdarskega zavoda Nova Gorica, kar prikazuje tudi slika 1.



Slika 1: Razširjenost populacije istrske pramenke po Sloveniji

Slika 1 prikazuje majhnost populacije te pasme in lokalno razširjenost na območju Krasa in Istre (Obrov, Črni Kal, Kozina, Senožeče in Prem, Vremščica). Ena reja se nahaja na območju Sv. Trojice pri Ptuj, ki pa ima v svoji reji samo 2 živali pasme istrska pramenka, ena na območje Jarenine (4 živali) in ena na območju Bele krajine (3 živali).



Slika 2: Število ovc istrske pramenke v kontroli porekla in proizvodnje po kategorijah in skupaj v letih od 2004 do 2011

Število ovc istrske pramenke, ki so vključene v kontrolo porekla in proizvodnje v zadnjih sedmih letih v povprečju ostaja nespremenjeno. Od leta 2004 do 2011 se je skupno število ovc istrske pramenke povečalo in sicer za 20 živali. V letu 2011 je bilo 12 ovc izločenih zaradi napada volka. Ocena staleža celotne populacije istrske pramenke v Sloveniji ostaja okoli 1.150 živali.

STANJE REJ

Povprečna velikost tropov vključenih v kontrolo porekla in proizvodnje, kjer redijo istrsko pramenko je 151 živali. Na novo v kontrolo porekla in proizvodnje ni bil vključen noben trop eden izmed rejcev pa je izstopil iz kontrole, zaradi njegovega zdravstvenega stanja.

Istrska pramenka je avtohtona pasma, ki je po mednarodnih merilih uvrščena med ogrožene pasme in je primerna za ekstenzivno rejo živali. Istrska pramenka je sezonsko poliestrična pasma, pripusti potekajo v jeseni, ovce pa jagnjijo v začetku pomladi.

Pri istrski pramenki se uporabljajo rejske metode, ki so v skladu s tradicionalnim načinom reje. Zaradi majhne populacije ovc pasme istrska pramenka je glavni kriterij za odbiro živali za pleme ocena zunanosti, s spremljanjem proizvodnih rezultatov pa želimo postaviti kriterij pri odbiri naslednjih generacij.

Trenutna zootehniška ocena stanja pasme je iz stališča ohranjanja pasme pozitivna, čeprav je pasma še vedno ogrožena. Ocena celotne populacije je okoli 1.150 živali. Stalež živali v kontroliranih tropih pa ostaja v povprečju v zadnjih sedmih letih nespremenjen. Ker je pasma še vedno ogrožena, bo njen osnovni ukrep povečevanje populacije. Zaradi dobrih proizvodnih lastnosti in prilagojenosti na kraški teren, je pasma razširjena na širšem območju Istre in Krasa, kjer pa je tudi naravni življenjski prostor rjavega medveda, volka in risa, kar ogroženost pasme še dodatno povečuje.

IZVAJANJE REJSKIH IN SELEKCIJSKIH UKREPOV

Selekcija za istrsko pramenko temelji na aktivni populaciji ovc vpisanih v izvorno rodovniško knjigo za pasmo istrska pramenka. Večji del celotne populacije živali je

vklučenih v kontrolo porekla in proizvodnje. Pri tej populaciji živali se spremlja poreklo in proizvodne lastnosti, opravlja se biološki test, lastna preizkušnja na testni postaji za ovne in lastna preizkušnja v pogojih reje. Živali se tudi oceni in razvrsti v razrede na osnovi zunanjih lastnosti in rezultatov preizkušnje sorodnikov v pogojih reje (plodnost, rastnost, mlečnost). Ker je primarni cilj ohranjanje pasme v avtohtonem tipu in povečanju staleža, so rezultati preizkušnje sorodnikov v pogojih reje v primerjavi z ocenami zunanosti manjšega pomena. Odbirajo se tudi moška jagnjeta za test lastne preizkušnje na testni postaji in jagnjeta za lastno preizkušnjo v pogojih reje. Na osnovi rezultatov lastne preizkušnje se plemenjake odbere za naravni pripust. Odbrani plemenjaki iz testne postaje se lahko vključijo v naravni pripust v kontroliranih tropih ali v ostalih tropih. Plemenjake, ki so opravili lastno preizkušnjo v pogojih reje se vključuje v naravni pripust v trope izven kontrole.

Pri istrski pramenki je najpomembnejši rejski cilj povečati stalež živali, ohraniti dobro mlečnost z visoko vsebnostjo maščobe in beljakovin. Ohraniti želimo miren temperament, dolgoživost, odpornost in prilagodljivost na težke in skromne pogoje reje ter sposobnost paše na kraških pašnikih.

Eden izmed pomembnih rejskih ukrepov je program preprečevanja parjenja v sorodu. Parjenje v sorodu preprečujemo na tak način, da ima vsak rejec možnost vpogleda preko spletne strani Biotehniške fakultete http://www.bfro-uni-lj.si/pls/oratest/drob_misc.vstop pod Pregledi/Sorodstvo, kjer lahko ugotovi morebitno sorodstveno razmerje plemenjaka s svojimi ovci. Program izračuna koeficient sorodstva med vsemi aktivnimi živalmi pri rejcu in navedenim ovnom (plemenjakom). Na sorodstveno razmerje na novo odbranega ovna v tropu pa se posveča pozornost tudi pri vnosu odbranih živali v rodovniško knjigo za pasmo istrska pramenka. Pri prodaji plemenskih ovnov iz testne postaje se prav tako še pred prodajo določenemu kupcu (rejcu, ki ima svoje živali vključene v kontrolo porekla in proizvodnje) preveri sorodstveno razmerje zelenega ovna do ovc v tropu kupca. V primeru kupca, ki svojih živali nima vključenih v kontrolo porekla in proizvodnje se morebitna sorodstvena povezava med ovnom in ovci preveri po izvoru ovna (izvorni rejec ovna) in izvoru ovc v kupčevem tropu (izvorni rejec ovc). V primeru ugotovljenega sorodstvenega razmerja se nakup (v primeru testnih postaj) ali menjava (v primeru prodaje med tropi) ovna odsvetuje.

Prav tako je možno izbrati primerne plemenjake (kandidate) za posamezen trop, na podlagi izračunov, ki so na voljo na spletni strani BF (zapisano zgoraj). Ti izračuni povedo rejcu, kateri plemenjak iz drugih rej bi bil najprimernejši za njegov trop (glede na koeficiente sorodstva, plemenske vrednosti...).

Tako kot pri vseh slovenskih avtohtonih pasmah ovc, ki so vključene v kontrolo porekla in proizvodnje, tudi pri istrski pramenki spremljamo njihove proizvodne rezultate. Plodnostne parametre prikazujemo v preglednici 1. Na plodnost vplivajo predvsem okoljski dejavniki, zato se rezultati plodnosti lahko od leta do leta zelo razlikujejo (zaradi vpliva leta) in jih zato težje primerjamo.

Preglednica 1: Parametri plodnosti za istrsko pramenko v kontroliranih tropih po obdobjih

Leto	Št. ovc , ki so jagnjile	Starost ob prvi jag. (dni)	Doba med jagnj. (dni)	Št.jagnj. na ovco na leto	Št. roj. v gnezdu	Št. živoroj. v gnezdu	Št. rojenih jagnjet na ovco na leto
2004	438	656	378	0,97	1,22	1,18	1,18
2005	473	738	376	0,97	1,27	1,23	1,23
2006	467	731	380	0,96	1,24	1,18	1,19
2007	451	729	381	0,96	1,23	1,19	1,18
2008	417	700	385	0,95	1,16	1,14	1,10
2009	435	729	387	0,94	1,21	1,18	1,14
2010	453	746	379	0,96	1,19	1,14	1,14
2011	441	715	378	0,97	1,26	1,23	1,22

Prehajanje rej iz konvencionalnih v ekološke načine reje ima za posledico spremembo pri več proizvodnih lastnostih. Opažamo, da imajo reje, ki se vključijo v ekološki način reje, pogosto manjše priraste jagnjet, tudi velikost gnezda in mlečnost v takih rejah sta manjša. Trije rejci istrske pramenke imajo ekološko rejo.

Mlečnost ovc v Sloveniji se računa na osnovi zbiranja podatkov o proizvodnji mleka pri rejcih, ki so vključeni v kontrolo porekla in proizvodnje. Mlečna kontrola se opravlja po ICAR-jevi metodi AT4, kar pomeni, da se mlečna kontrola izvaja enkrat mesečno vendar izmenično, enkrat pri jutranji naslednjič pri večerni molži ali obratno. V izračun povprečnih letnih laktacijskih zaključkov se vključijo ovce, ki so jagnjile v določenem koledarskem letu in imajo najmanj tri kontrole v laktaciji. V preglednici 2 število ovc pomeni torej število obravnavanih ovc (tistih, ki so imele najmanj tri kontrole).

Preglednica 2: Rezultati letnih laktacijskih zaključkov za istrsko pramenko po obdobjih

obdobje	Št. veljavnih laktacijskih zaključkov	Št. kontrol	Skupaj mleko* (kg)	Namol. mleko** (kg)	Mašč. (%)	Belj. (%)	Laktoza (%)	Suha snov (%)	Laktacija (dni)
2004	289	4,4	156	100	6,9	5,8	4,5	17,1	195
2005	307	4,4	152	102	6,8	5,9	4,4	17,2	215
2006	349	4,2	141	86	6,7	5,6	4,5	16,9	197
2007	302	3,9	118	68	7,2	5,9	4,5	17,5	192
2008	298	4,4	142	87	7,2	5,8	4,4	17,5	202
2009	291	3,7	137	87	7,3	5,7	4,6	17,5	198
2010	339	3,9	141	91	7,5	5,7	4,5	17,7	218
2011	282	3,9	133	83	7,3	5,7	4,5	17,4	192

*skupna količina mleka je seštevek namolzenega mleka in količine posesanega mleka (posesano mleko se računa po ICAR-jevih priporočilih)

**količina namolzenega mleka v laktaciji

V zadnjih sedmih letih količina namolzenega kakor tudi skupnega mleka pri istrski pramenki niha iz leta v leto. Skupna količina mleka je iz leta 2010 do 2011 zmanjšala v povprečju za 8 kg. Dolžina laktacije je bila v letu 2011 krajša za 26 dni. Podobno, kot količina mleka nihajo tudi vsebnosti v mleku. Vzroke za to gre iskati v različno dolgi laktaciji oz. različno dolgem obdobju molže v posameznem letu, v vključevanju novih rejcev v kontrolo porekla in proizvodnje ter izstopom starih. Velik vpliv na mlečnost pa gre pripisati tudi posameznemu rejcu in letu. Na rezultate dodatno vpliva ekstenziviranje prireje, saj se tako mnogi novi rejci, kot tudi tisti, ki so že dalj časa vključeni v selekcijski program, vključujejo v ekološke programe, kar ima za posledico spremembo proizvodnih lastnosti, večinoma v negativni smeri. Večina rejcev, ki redijo istrsko pramenko je

vključenih v ekološko rejo. Pomemben okoljski dejavnik, ki vpliva na mlečnost in dolžino laktacije pri ovcah je tudi razpoložljivost paše. Ta se spreminja iz leta v leto in je dejavnik, na katerega ni mogoče vplivati. Ob pomanjkanju paše je logično tudi zmanjšanje mlečnosti in zgodnejše presuševanje ovc. Na slabe vremenske pogoje so ekološke reje celo bolj občutljive kot konvencionalne.

Pri istrski pramenki ne moremo pričakovati posebnega genetskega napredka, saj je populacija zelo majhna. Poleg tega je velik del teh ovc v ekološki reji, kar dodatno zmanjšuje mlečnost.

MOŽNOSTI ZA MEDNARODNO ZAVAROVANJE PASME

Avtohtona pasma je na nek način zavarovana že z definiranjem kaj sploh je avtohtona pasma.

Z objavo naših definicij na spletu FAO DAD-NET pa smo avtohtono pasmo posredno tudi mednarodno zavarovali.

Pasma je vpisana tudi v EFABIS podatkovno bazo. Znotraj tega programa je na novo postavljena spletna aplikacija za vnos genetskega materiala shranjenega v genskih bankah. Po Evropi so se ustanovile nacionalne genske banke za namen kriokonzervacije. Prav tako imamo tudi v Sloveniji nacionalno gensko banko, kamor se vsako leto shranjuje nov genetski material. Trenutno so v genski banki shranjeni vzorci semena in tkiva. Na ta način je pasma tudi mednarodno zavarovana.

PREDLOGI UKREPOV

Kratkoročni ukrepi so predvsem preprečevanje parjenja v sorodstvu in spodbujanje rejcev v usmeritev k sonaravni reji. Za namen preprečevanje parjenja v sorodu bi bilo potrebno uvoziti ovne istrske pramenke iz sosednjih držav, v kolikor gre za fenotipe, ki so dokaj podobni našim (Italija, Hrvaška).

Dolgoročni ukrepi bodo usmerjeni v to, da bi rejci dobivali direktne podpore za rejo čistopasemskih živali in sicer za samo rejo in tudi na plemensko žival (na glavo plemenske živali). Predlagamo, da se ukrepi usmerijo tudi v promocijo njenih produktov (popularizacijo, marketing) preko promocijskih aktivnosti na sejnih in razstavah. Nadalje je treba proučiti njihove produkte in posebnosti, ki jih na tradicionalnih kraških pašnikih priredijo rejci, kar bi dodatno spodbudilo povpraševanje in s tem povečalo interes za rejo.

Poročilo za belokranjsko pramenko v letu 2011

Pripravili:
mag. Danijela Bojkovski
Metka Žan Lotrič
doc.dr. Gregor Gorjanc

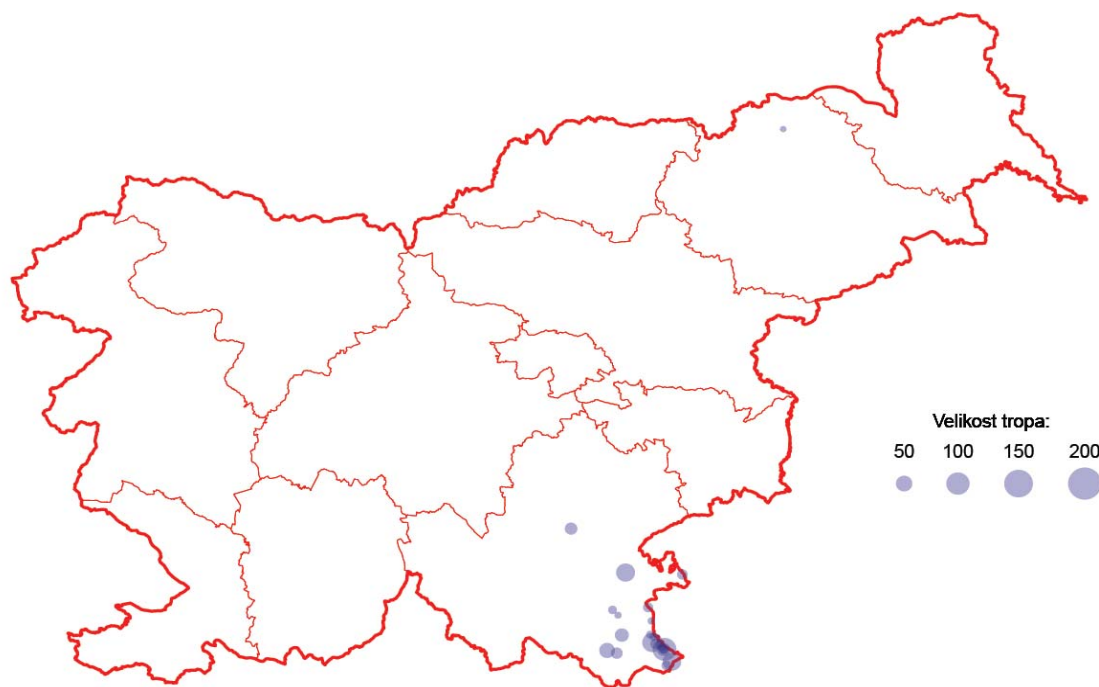
Domžale, januar 2012

UVOD

Belokranjska pramenka je slovenska avtohtona pasma ovc in je v Registru pasem z zootehniško oceno (2011) opredeljena kot ranljiva pasma. Ovce te pasme imajo predvsem pomembno vlogo pri ohranjanju kmetijskih zemljišč in preprečevanju zaraščanja v Beli Krajini. Belokranjska pramenka je skromna in odporna ovca, ki je dobro prilagojena na kamnite kraške pašnike ter nezahtevne pogoje reje. Živali se danes med rejami zelo razlikujejo. Razlogi so izboljšani pogoji reje v zadnjih letih pri nekaterih rejcih, boljša prehrana in zdravstvena oskrba živali. Živali imajo dolgo resasto volno, ki jih dobro zaščiti pred mrazom in dežjem, zato se večji del leta na prostem brez dokrmeljevanja. Ocenjena populacija ovc ostaja od leta 2005 naprej konstantna in jo ocenjujemo na 880 živali. Spada med ranljive pasme.

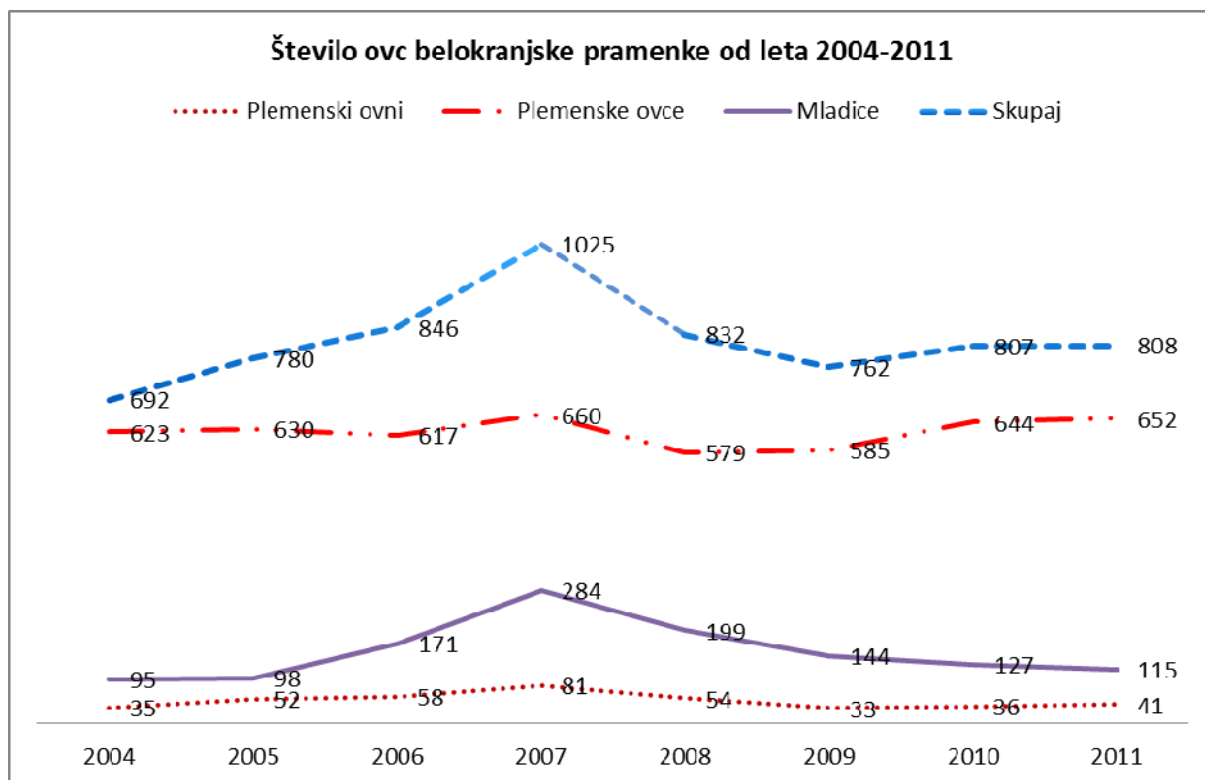
PREGLED REJ

V letu 2011 je v kontroli porekla in proizvodnje sodelovalo 24 rej, kjer redijo čistopasemsko belokranjsko pramenko (BP) od tega je bilo 41 plemenjakov, 652 plemenskih ovc ter 115 mladic. Velikost populacije omogoča ob zelo pazljivem načrtovanju parjenja ohranjanje in zmeren napredek populacije.



Slika 1: Razširjenost kontrolirane populacije belokranjske pramenke v Sloveniji v letu 2011.

Večina živali se nahaja na območju, ki ga pokriva Kmetijsko gozdarski zavod Novo mesto, in sicer v Beli Krajini (Adlešiči, Črnomelj in Vinica) (slika 1). Nekaj živali se nahaja tudi v enem tropu iz območja Kmetijsko gozdarskega zavoda Ptuj in enem tropu iz Kmetijsko gozdarskega zavoda Nova Gorica.



Slika 2: Število ovc belokranjske pramenke po kategorijah in skupaj v letih od 2004 do 2011

Tako kot število rej, je tudi število ovc belokranjske pramenke v kontroli porekla in proizvodnje v zadnjih letih nihalo. Stalež ovc belokranjske pramenke, ki so vključene v kontrolo porekla in proizvodnje, se je od leta 2004 do leta 2007 povečal, v zadnjih nekaj letih pa niha, vendar odstopanja niso zaskrbljujoča.

STANJE REJ

Povprečna velikost tropov, kjer redijo belokranjsko pramenko znotraj 24 tropov, je 32 (808/24) živali. V 21 tropih najdemo več kot 10 živali najbolj pogoste so reje s 15 živalmi. Prevladujejo kmetijska gospodarstva z majhnim vložkom.

Prioritetni rejski cilj pri belokranjski pramenki je ohranjanje pasme v njenem avtohtonem tipu. Pasma je primerna izključno za ekstenzivno rejo. Reja temelji na čim večjem izkoristku poletne voluminozne krme (paša) in čim manjši porabi dražje zimske krme. Pri reji se upošteva in spoštuje osnovne ekološke, etološke in druge zahteve.

S skrbnim delom so rejci uspeli pri tej pasmi ohraniti živahen temperament živali, odpornost proti boleznim, lahke jagnjitve, dolgoživost, prilagodljivost na sušne in skromne pogoje reje ter močno izražen materinski čut. Proizvodi belokranjske pramenke se tako kot nekoč prodajo na domu in so odvisni od iznajdljivosti rejcev. Največ je na domu prodanih jagnjet, nekaj majhnega gre v klavnico, nekaj rejcev pa v zadnjih letih uspešno proizvaja in proda na domu tudi salame.

Način ohranjanja minimalnega števila s pomočjo podpor rejcem

Za rejce avtohtonih pasem država v okviru dovoljenih podpor »de minimis« nameni podpore plemenjakom avtohtonih pasem in njihovim materam. Takšne podpore so izrednega pomena, saj mnogi izmed njih ne prejemajo nikakršnih drugih podpor.

Pridobitev podpor iz programa SKOP je namreč povezana z izpolnjevanjem številnih pogojev, katere le ti pogosto ne izpolnjujejo. V tem letu so bile podeljene podpore 19 plemenjakom belokranjske pramenke in 17 materam teh plemenjakov.

Ohranjanje doz semena, zarodkov in drugega genetskega materiala ter depozitorij tkiv

Za belokranjsko pramenko imamo shranjenih 909 doz zamrznjenega semena. V depozitoriju tkiv smo zbrali vzorce krvi 36 različnih živali, katerih podatke je pregledala selekcijska služba in jih priporočila za odvzem krvi.

IZVAJANJE POSEBNIH REJSKIH IN SELEKCIJSKIH UKREPOV

Selekcija za belokranjsko pramenko temelji na aktivni populaciji živali vpisanih v izvorno rodovniško knjigo za belokranjsko pramenko. Večji del celotne populacije živali je vključenih v kontrolo porekla in proizvodnje. Pri tej populaciji živali se spremlja poreklo in proizvodne lastnosti, opravlja se biološki test, lastna preizkušnja na testni postaji za ovne, lastna preizkušnja v pogojih reje ter genotipizacija za namen selekcije živali odpornih proti TSE (praskavcu). Zaradi majhnosti in neizenačenosti celotne populacije belokranjske pramenke, je najpomembnejši kriterij pri odbiri živali usmerjen v poenotenje zunanega izgleda živali. Ta bo uspešno dosežen z načrtnim parjenjem tistih živali, ki v največji meri izpolnjujejo kriterije za avtohtone lastnosti zunanosti, ki jih pri pasmi želimo ohranjati.

Plemenjaki se zagotavljajo z odbiro znotraj kontroliranih tropov na osnovi lastne preizkušnje v pogojih reje in na testnih postajah. Vendar prioritetno vlogo pri odbiri plemenjakov igra zunanji izgled.

Pri belokranjski pramenki je najpomembnejši rejski cilj usmerjen v povečanje staleža živali. Ohranjati želimo živali v avtohtonem tipu in izenačiti izgled živali v populaciji. Še naprej želimo ohraniti živahen temperament, odpornost proti boleznim, dobro plodnost, lahke jagnjitve ter močno izražen materinski čut.

Eden izmed pomembnih rejskih ukrepov je program preprečevanja parjenja v sorodu. Parjenje v sorodu preprečujemo na tak način, da ima vsak rejec možnost vpogleda preko spletne strani Biotehniške fakultete http://www.bfro.uni-lj.si/pls/oratest/drob_misc.vstop pod Pregledi/Sorodstvo, kjer lahko ugotovi morebitno sorodstveno razmerje plemenjaka s svojimi ovci. Spletna aplikacija izračuna koeficient sorodstva med vsemi aktivnimi živalmi pri rejcu in navedeno živaljo (plemenjakom). Na sorodstveno razmerje na novo odbranega ovna v tropu pa se posveča pozornost tudi pri vnosu odbranih živali v rodovniško knjigo za belokranjsko pramenko. Pri prodaji plemenskih ovnov iz testnih postaj se prav tako še pred prodajo določenemu kupcu (rejcu, ki ima svoje živali vključene v kontrolo porekla in proizvodnje) preveri sorodstveno razmerje zelenega ovna do ovc v tropu kupca. V primeru kupca, ki svojih živali nima vključenih v kontrolo porekla in proizvodnje se morebitna sorodstvena povezava med ovnom in ovci preveri po izvoru ovna (izvorni rejec) in izvoru ovc v kupčevem tropu (izvorni rejec ovc). V primeru ugotovljenega sorodstvenega razmerja se nakup (v primeru testnih postaj) ali menjava (v primeru prodaje med tropi) ovna odsvetuje.

Tako kot pri vseh slovenskih avtohtonih pasmah ovc, ki so vključene v kontrolo porekla in proizvodnje, tudi pri belokranjski pramenki spremljamo njihove proizvodne rezultate. Plodnost ali velikost gnezda je predvsem pri mesnih pasmah pomembna za gospodarnost reje. Tudi pri belokranjski pramenki postajajo rezultati plodnosti pomemben pokazatelj stanja pasme glede na kakovost proizvodnje.

Preglednica 1: Parametri plodnosti za belokranjsko pramenko v kontroliranih tropih po letih

Leto	Št. ovc, ki so jagnjile	Starost ob prvi jag.	Doba med jagnjitevama	Št. Roj. V gnezdu	Št. Živoroj. V gnezdu	Št. Rojenih jagnjet na ovco na leto
2004	377	436	342	1,12	1,06	1,20
2005	491	557	370	1,18	1,10	1,17
2006	565	536	357	1,14	1,08	1,16
2007	560	571	354	1,18	1,17	1,22
2008	463	621	373	1,20	1,20	1,18
2009	514	602	369	1,21	1,20	1,19
2010	515	515	389	1,19	1,18	1,13
2011	465	666	356	1,27	1,26	1,31

Iz preglednice 1 lahko vidimo, da je bilo število ovc, ki so jagnjile v letih 2006 in 2007 najvišje. V zadnjem letu je število jagnjitev padlo zaradi izločitve rejca, drug problem pa je, da pri nekaterih rejcih nimamo sporočenih jagnjitev. Število rojenih jagnjet in število živorojenih jagnjet v gnezdu se je v zadnjem letu povečalo. Vzroke lahko najdemo v izboljšanju tehnologije reje in večjemu dokrmeljevanju ovc v času brejosti.

MOŽNOSTI ZA MEDNARODNO ZAVAROVANJE PASME

Avtohtona pasma je zavarovana z definicijo, kaj je avtohtona pasma in z navedbo v Zakonu o živinoreji. Z objavo definicij v Pravilniku o biotski raznovrstnosti, navedbo pasme v Zakonu o živinoreji, v SKOP-u in raznih spletnih domačih in mednarodnih straneh, smo avtohtono pasmo posredno tudi mednarodno zavarovali. Z vnosom belokranjska pramenke v podatkovno bazo EFABIS so bili storjeni nadaljnji koraki za mednarodno zavarovanje. V podatkovno bazo EFABIS redno vnašamo podatke o belokranjski pramenki po posameznih letih.

PREDLOGI UKREPOV

Z vidika ohranjanja pasme je zagotovo najpomembnejši ukrep preprečevanje parjenja v sorodstvu in spodbujanje tradicionalnega in s tem sonaravnega načina reje. Seleksijska služba bo v skrbno načrtovano parjenje vključevala samo tiste živali, ki imajo lastnosti, ki jih pri pasmi želimo ohraniti. Ker imajo rejci te pasme veliko težav z zagotavljanjem zadostnega števila nesorodnih plemenjakov, ker je generacijski interval pri ovnih najdaljši in ker imajo ovce te pasme najvišji povprečni inbreeding, jim je potrebno na tem področju nuditi vso potrebno strokovno pomoč.

Poročilo za drežniško kozo v letu 2011

Pripravili:
Metka Žan Lotrič
mag. Danijela Bojkovski
doc.dr. Gregor Gorjanc

Domžale, januar 2012

UVOD

Drežniška koza je slovenska avtohtona pasma koz. V preteklosti sta se glede na namen reje in lokacijo izvora oblikovala dva tipa drežniške koze, in sicer na območju Bovca mlečni tip ter v okolici Drežnice mesni tip. Živali te pasme so v preteklosti pripomogle k ohranitvi poseljenosti in h kultivirani krajini bolj odročnih krajev Slovenije. S svojo vlogo v slovenskem prostoru predstavlja drežniška koza pomemben del naše naravne in kulturne dediščine. Na podlagi ocenjenega staleža čistopasemskih plemenic vpisanih v izvirno rodovniško knjigo, ki je konec leta 2011 znašal 460, spada drežniška koza med ogrožene slovenske pasme domačih živali.

PREGLED REJ

V letu 2011 je v Kontroli porekla in proizvodnje sodelovalo 22 rej, kjer redijo čistopasemsko drežniško kozo (DR). Od tega je bilo 7 tropov v mlečni in 15 v mesni usmeritvi. Povprečna velikost teh tropov je bila 17 (mlečna usmeritev) oziroma 10 (mesna usmeritev) živali.

V letu 2011 je bilo v kontrolo porekla in proizvodnje vključenih 499 živali drežniške pasme, od tega je bilo 39 plemenskih kozlov, 355 plemenskih koz in 105 mladic (preglednica 1).

Preglednica 1: Število drežniških koz vključenih v kontrolo porekla in proizvodnje po kategorijah in Kmetijsko gozdarskih zavodih Slovenije v letu 2011 (Podatkovna baza kontrole porekla in proizvodnje, januar, 2012)

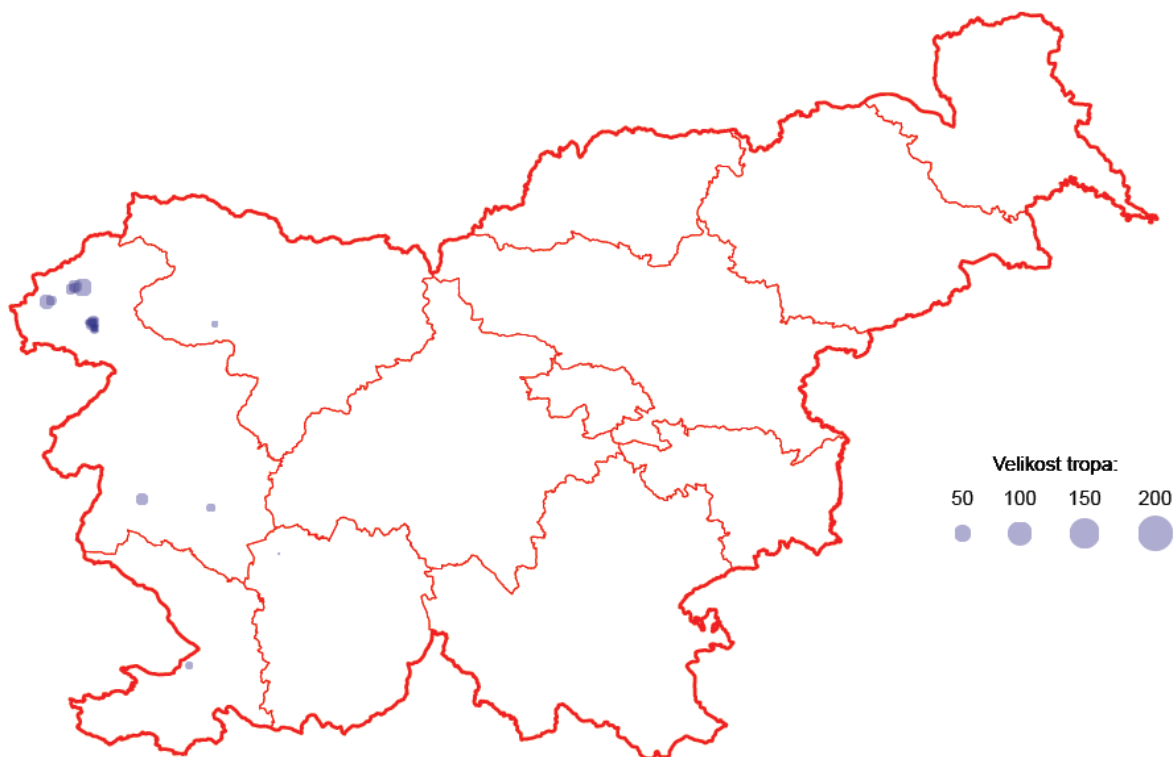
	Plemenski kozli	Plemenske koze	Mladice	Skupaj
Celje	0	0	0	0
Kranj	1	1	7	9
Ljubljana	0	0	0	0
Murska Sobota	0	0	0	0
Nova Gorica	38	354	98	490
Novo mesto	0	0	0	0
Ptuj	0	0	0	0
Skupaj	39	355	105	499

Iz preglednice 1 lahko razberemo, da so praktično vse reje drežniške koze nahajajo na območju Kmetijsko gozdarskega zavoda Nova Gorica, ki predstavlja avtohtono območje reje slovenske avtohtone pasme drežniška koza. To je razvidno tudi s slike 1, ki prikazuje razširjenost populacije pasme v Sloveniji.

Od vseh živali vključenih v kontrolo porekla in proizvodnje pri drežniški pasmi koz jih je bilo v letu 2011 266 v mesni in 233 v mlečni usmeritvi (preglednica 2).

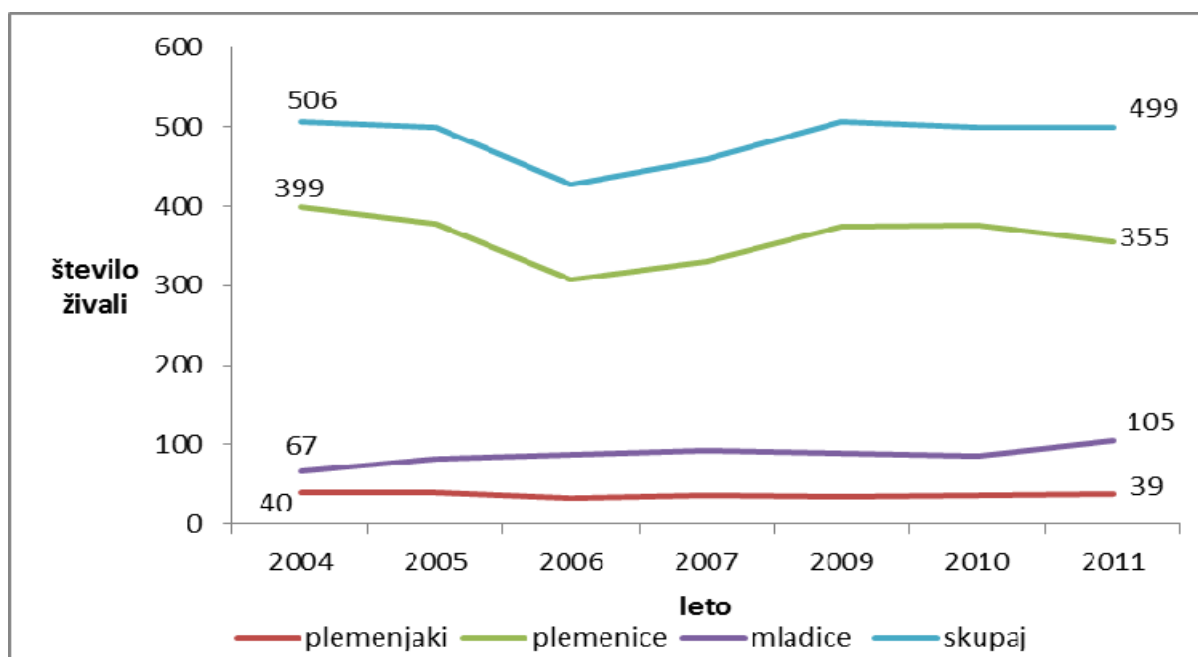
Preglednica 2: Število drežniških koz po kategorijah glede na usmeritev (Podatkovna baza kontrole porekla in proizvodnje, januar, 2012)

Usmeritev	Plemenski kozli	Plemenske koze	Mladice	Skupaj
Mlečna	19	152	62	233
Mesna	20	203	43	266



Slika 1: Razširjenost populacije drežniške koze v Sloveniji (Podatkovna baza kontrole porekla in proizvodnje, januar, 2012)

Slika 1 prikazuje majhnost populacije drežniške pasme koz in lokalno razširjenost na območju Bovca in Drežnice. Ena reja se nahaja na območju KGZS KGZ Kranj. Največja reja pri drežniški pasmi koz v letu 2011 je bila v mlečni usmeritvi in je imela 60 živali, izhajala pa je z območja Bovca. Najmanjši reji sta bili dve in sta imeli po 5 živali, bili pa sta v mesni usmeritvi z območja Drežnice.



Slika 2: Število koz drežniške pasme v kontroli porekla in proizvodnje po kategorijah in skupaj v letih od 2004 do 2011 (Podatkovna baza kontrole porekla in proizvodnje, januar, 2012)

V obdobju 2004 in 2011 je velikost populacije drežniške koze ohranjala podoben stalež, in sicer okoli 500 živali te pasme. V letu 2006 opazimo največje odstopanje po številu živali navzdol (427), v letu 2009 pa se je stalež počasi povečeval oziroma ohranjal.

STANJE REJ

Drežniška koza je primerna za ekstenzivno rejo, zato je razširjena zlasti na kmetijskih gospodarstvih z majhnim vložkom.

Na območju Drežnice imajo rejci koze v planini od zgodnje pomladi do začetka zime in jih redijo izključno za prirejo mesa. Pašo na visokogorskih pašnikih izkoriščajo tudi rejci živali v mlečnem tipu, ki se večinoma nahajajo na območju Bovca. Glavni vir dohodka pri drežniški pasmi v mlečnem tipu predstavljajo mlečni proizvodi, ki jih rejci sami izdelujejo in tudi neposredno prodajo na domu. V skladu z Registrom z zootehniško oceno pasem je ocenjeni stalež čistopasemskih živali drežniške pasme okoli 600.

Drežniška koza je sezonsko poliestrična pasma, zato so pripusti sezonski in potekajo na paši v avgustu in septembru. Pri mlečnem tipu se po odstavitvi kozličev prične z molžo, rejci pa večinoma celotno količino mleka predelajo doma v sir. Kozli so v tropu le v času pripustov, po končani sezoni pa jih rejci umaknejo iz tropa in jih pasejo ločeno od koz. Pri obeh tipih rejci uporabljajo rejske metode, ki so v skladu s tradicionalnim načinom reje. Pri reji gre za doseganje čim večjega izkoristka rabe poletne paše in čim manjši porabi drage zimske krme.

IZVAJANJE POSEBNIH REJSKIH IN SELEKCIJSKIH UKREPOV

Selekcija za drežniško kozo temelji na aktivni populaciji koz vpisanih v izvorno rodovniško knjigo za pasmo drežniška koza. Del celotne populacije koz je vključenih v kontrolo porekla in proizvodnje. Pri tej populaciji koz se spremlja poreklo in proizvodne lastnosti, opravlja se biološki test in lastna preizkušnja v pogojih reje.

Osnovni rejski cilj pri drežniški pasmi koz je usmerjen v razširitev reje in na ta način v povečanje staleža populacije ob hkratnem preprečevanju parjenja v sorodstvu. Ohranjati želimo živali v tipu značilnem glede na izvorno okolje (na Bovškem mlečni tip, na Drežniškem mesni tip).

Za drežniško pasmo se za zagotavljanje selekcijskega napredka uporabljajo rejske metode, ki so opisane v selekcijskem programu: biološki in genski testi, lastna preizkušnja ravnosti v pogojih reje, preizkušnja sorodnikov v pogojih reje, lastna preizkušnja v pogojih reje s preizkusom ravnosti do odstavitve, preizkušnja v laboratorijih, ocenjevanje lastnosti zunanosti, metode za ocenjevanje genetske vrednosti.

Pri drežniški kozi je pomemben kriterij pri odbiri živali usmerjen tudi v poenotenje zunanega izgleda živali.

Plemenskim kozlom drežniške pasme, preizkušanih v pogojih reje, se oceni zunanost, nakar se jih na osnovi vseh dobljenih rezultatov razvrsti v kakovostne razrede. V postopku ocenjevanja je potrebno oceniti zunanji izgled plemenjaka. Ocenjuje se pripadnost pasmi (tip živali). V pogojih reje se kozle na podlagi zbranih rezultatov razvrsti v šest kakovostnih razredov. V tropih, ki sodelujejo v rejskem programu za koze drežniške pasme, smejo ploditi samo priznani plemenjaki. Plemenjak za naravni pripust mora biti pred vključitvijo v trop ocenjen, odbran in priznan. V pogojih reje se koze drežniške pasme razvrstijo v dva razreda: odbrane za pleme in izločene za zakol.

Za preprečevanje previsoke stopnje parjenja v sorodstvu rejci pred vključitvijo plemenjaka za naravni pripust v trop preverijo sorodstvo s posameznimi kozami v tropu preko spletne strani Biotehniške fakultete http://www.bfro-unilj.si/pls/oratest/drob_misc.vstop.

Tako kot pri vseh slovenskih avtohtonih pasmah koz, ki so vključene v kontrolo porekla in proizvodnje, tudi pri drežniški kozi spremljamo njihove proizvodne rezultate. Za gospodarnost reje je dobra plodnost še posebej pomembna pri mesnih pasmah koz, pri mlečnih pasmah pa so redne jaritve pogoj za laktacijo. Plodnostne parametre prikazujemo v preglednici 3. Na plodnost vplivajo predvsem okoljski dejavniki, zato se rezultati plodnosti lahko od leta do leta zelo razlikujejo (zaradi vpliva leta) in jih zato težje primerjamo.

Preglednica 3: Parametri plodnosti za drežniško kozo v kontroliranih tropih po obdobjih

Leto	Usmeritev	Št. koz, ki so jarile	Starost ob prvi jar. (dni)	Doba med jar. (dni)	Št.jar. na kozo na leto	Št. roj. v gnezdu	Št. živoroj. v gnezdu	Št. rojenih kozličev na kozo na leto
2004		233	549	383	0,95	1,33	1,30	1,26
2005		255	600	391	0,93	1,26	1,16	1,17
2006		243	586	367	0,99	1,25	1,18	1,24
2007		283	556	380	0,96	1,25	1,18	1,20
2008		283	609	380	0,96	1,32	1,29	1,27
2009		318	603	371	0,99	1,24	1,18	1,23
2010		304	614	377	0,97	1,28	1,22	1,24
2011	mlečna	122	740	374	0,98	1,45	1,39	1,42
	mesna	149	598	382	0,96	1,23	1,15	1,18

V preglednici 3 so kot pomembni pokazatelji plodnosti predstavljeni parametri, ki prikazujejo velikost gnezda. V letu 2011 prikazujemo podatke parametrov plodnosti ločeno za mesno in mlečno usmeritev. Število rojenih v gnezdu se je med leti 2004 do 2011 gibalo od 1,23 (2011-mesna usmeritev) do 1,45 (2011—mlečna usmeritev). Torej sta bila oba ekstrema dosežena v enem letu. Število živorojenih kozličev v gnezdu se je gibalo od 1,15 v letu 2011 (mesna usmeritev) do 1,39 prav tako v letu 2011 pri mesni usmeritvi. Podobno je bilo opaziti tudi pri spremljanju števila rojenih kozličev na kozo na leto. Na podlagi podatkov prikazanih v preglednici 3 lahko zaključimo, da se v primerjavi let 2004 - 2011 kaže trend ohranjanja plodnosti pri drežniški kozi.

Mlečnost koz v Sloveniji se računa na osnovi zbiranja podatkov o proizvodnji mleka pri rejcih, ki so vključeni v kontrolo porekla in proizvodnje. Mlečna kontrola se opravlja po ICAR-jevi metodi AT4, kar pomeni, da se mlečna kontrola izvaja enkrat mesečno vendar izmenično, enkrat pri jutranji naslednjič pri večerni molži ali obratno. V izračun povprečnih letnih laktacijskih zaključkov se vključijo koze, ki so jarile v obdobju od 1. januarja do 31. decembra tekočega leta in imajo najmanj tri kontrole v laktaciji. V preglednici 4 število koz pomeni torej število obravnavanih koz (tistih, ki so imele najmanj tri kontrole).

Preglednica 4: Rezultati mlečnosti za drežniško kozo po obdobjih

Leto	Št. veljavnih laktacijskih zaključkov	Št. kontrol	Skupaj mleko* (kg)	Namol. mleko** (kg)	Mašč. (%)	Belj. (%)	Laktoza (%)	Suha snov (%)	Laktacija (dni)
2004	121	4,6	318	204	5,1	3,5	4,5	13,1	197
2005	110	4,0	358	223	4,5	3,5	4,6	12,6	189
2006	87	4,4	313	169	4,9	3,5	4,5	12,9	179
2007	97	3,7	304	187	4,6	3,7	4,4	12,7	196
2008	103	4,5	342	225	4,3	3,6	4,4	12,3	199
2009	102	4,5	368	254	4,3	3,6	4,4	12,3	194
2010	105	4,2	345	232	4,3	3,4	4,4	12,2	203
2011	94	4,4	355	255	4,5	3,5	4,5	12,5	200

*skupna količina mleka je seštevek namolzenega mleka in količine posesanega mleka (posesano mleko se računa po ICAR-jevih priporočilih)

**količina namolzenega mleka v laktaciji

Med leti 2004 in 2011 se število koz drežniške pasme v mlečni kontroli ni bistveno spreminjalo. V letu 2009 je skupna količina mleka dosegla najvišjo vrednost, sledita leti 2005 in 2011. V letu 2011 se je količina namolzenega mleka v primerjavi z letom 2010 v povprečju povečala za 10 kg. Prav tako so se povečali deleži maščob, beljakovin in laktoze. Dolžina laktacije se v letih od 2004 do 2010 ni veliko spreminjala. Najkrajša dolžina laktacije je bila dosežena v letu 2006, najdaljša pa leta 2010. V primerjavi z letom 2010 se je v letu 2011 skrajšala za tri dni. Pri tem je potrebno poudariti dejstvo, da je pri drežniški pasmi koz osrednji cilj ohranjanje pasme in ne toliko izboljševanje proizvodnih rezultatov.

Pomoč rejcem drežniške pasme koz iz naslova »de minimis«

Z rejci drežniške pasme koz, ki so imeli v letu 2011 v svoji čredi plemenjaka oziroma njegovo mater, smo sklenili pogodbo o vključitvi plemenjaka/plemenice v gensko banko *in vivo*, v kateri, kjer so zapisane obveznosti rejca oziroma pogoji, ki jih mora žival izpolnjevati. Upravičenci do enkratne podpore so bili rejci vsakega odbranega in potrjenega plemenjaka, ki je bil odbran in potrjen ter se je uporabljal za naravni pripust v letu 2011 in rejci mater teh plemenjakov. Podpora je bila rejcem dodeljena skladno z določili Uredbe komisije EU (št.1535/2007 z dne 20. decembra 2007) o uporabi členov 87 in 88 Pogodbe ES pri pomočeh de minimis v sektorju kmetijske proizvodnje. Skupno število plemenjakov, za katere so rejci prejeli pomoč je bilo 13, skupno število plemenic pa 10.

Ohranjanje doz semena in depozitorij tkiv

Pri drežniški pasmi koz namenjamo posebno skrb genetskim rezervam. V letu 2011 smo shranili 90 doz semena drežniške pasme koz, v depozitoriju tkiv pa je shranjenih 45 vzorcev.

SPREMLJANJE PROMETA IN ISKANJE MOŽNOSTI ZA MEDNARODNO ZAVAROVANJE PASME

Avtohtona pasma je zavarovana z definicijo, kaj je avtohtona pasma. Drežniška koza je med ostalimi avtohtonimi pasmami domačih živali navedena tudi v Zakonu o živinoreji. Na ta način je drežniška pasma posredno tudi mednarodno zavarovana. Z vnosom drežniške kože v podatkovno bazo EFABIS so bili storjeni nadaljnji koraki za

mednarodno zavarovanje. V podatkovno bazo EFABIS redno vnašamo podatke o staležu drežniške koze po posameznih letih.

PREDLOGI UKREPOV

Kratkoročni ukrepi so predvsem preprečevanje parjenja v sorodstvu.

Dolgoročni ukrepi pa so vzpodbujati nove rejce k reji drežniških koz in na ta način povečati stalež te populacije. Glavni ukrep je ohranjanje pasme v avtohtonem okolju ter ohranjanje lastnosti prilagodljivosti na pogoje reje v težkih razmerah. Za nadaljnjo ohranjanje pasme bo potrebno zagotavljati primerne vzpodbude za primerno motivacijo njenih rejcev.

**Poročilo za štajersko kokoš
v letu 2011**

Pripravili:
Robert Vadjal, univ. dipl. inž.
doc. dr. Dušan Terčič
prof. dr. Antonija Holcman

Domžale, januar 2012

PREGLED REJ

Rejci štajerske kokoši

OSOVNIKAR Silvo

TURINEK Janez in Marina

BIOTEHNIŠKA FAKULTETA, ODDELEK ZA ZOOTEHNIKO

Preglednica 1: Število kokoši in petelinov po rejah (stanje 01.12.)

Rejec / Leto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Osovnikar	30 + 3	30 + 3	29 + 3	30 + 3	30 + 3	30 + 3	30 + 3	30 + 3	30+3	30+3
Turinek	30 + 1	30 +1	25 + 1	25 + 2	60 + 2	40 + 2	40+3	34 + 1 28 + 1*	28+3 22+1 *	17+1 27+1
Odd. za zoot.	231+ 17	220+ 29	116+ 13	166+ 47	160+ 39	243+ 18	242+ 25	268+ 17	327+ 30	235+ 37
SKUP AJ	311 + 23	304 + 34	182 + 20	236 + 53	250 + 44	313 + 23	312+ 31	332 + 21 28 +1*	385+ 36 22+1 *	282+ 41 27+1 *

* število bele štajerske kokoši

Skupni stalež jat na dan 1.12.2011 v treh rejah štajerske kokoši, ki so vključene v program ohranjanja te pasme, je bil na povprečnem nivoju v obdobju 2002-2011.

STANJE REJ

V rejah 1 (Osovnikar) in 2 (Turinek) so kokoši v ustreznih hlevih za prenočevanje in z možnostjo izpusta preko dneva na travne površine. Kokoši so skrbno oskrbovane in vitalne.

Reja 1: Silvo OSOVNIKAR

Opis jate: 30 kokoši, 3 petelini

Starost jate: izvaljene 21.2. do 5.3. 2009; začetek nesnosti september 2009

Nesnost: računana na dejansko število kokoši v jati (= vseljenemu številu)

Prehrana: mleta žitna mešanica (koruza, pšenica, ječmen), krmilna moka, kruh ter ostanki hrane, paša

Opis hleva: stacionarni hlev 12 m², višina hleva 1,8 m (z ograjenim izpustom)

Način reje: prosta reja

Opis izpusta: travnik

Dodatna osvetlitev hleva: od 1.10. do 31.3, od 17. do 22. ure

Reja 2: Janez in Marina TURINEK

Opis jate: 25 kokoši (evidenca Turinek), 1 petelin

Izvaljene: junij 2010

Spolno dozorele: december 2010

Nesnost: računana na dejansko število kokoši v jati

Prehrana kokoši: 1/3 celega zrnja žit (pšenica, koruza, oves, pira, tritikala, rž, proso, ječmen, ajda, sončnice, lan), 1/3 zdrobljenega žita + krmilo »bio vita corn« za nesnice; 1/3 nakaljena žita + kuhan krompir + otrobi, tropine...paša.

Opis hleva: toplotno izolirana kurnica (4 m x 3 m = 12 m² za 60 kokoši); lesena izolirana mobilna kurnica z nastilom, gredmi in gnezdi.

Način reje: ekološka – prosta reja (v ograjenem izpustu)

Izpust: ograjen, varovan z električnim pastirjem – 10 m² na kokoš

Osvetljevanje: dodatna osvetlitev od novembra do marca (do 22.00 ure)

Reja 3: Pedagoško raziskovalni center (PRC) za perutninarstvo Oddelka za zootehniko Biotehniške fakultete

Opis jate

Celoletna nesnost je bila evidentirana v eni jati z vseljenim številom kokoši: 140

Starost jate: izvaljene 24/10

Nesnost: računana na dejansko število kokoši v jati

Prehrana kokoši: popolna krmna mešanica za kokoši nesnice (NSK)

Opis hleva: hlev brez oken;

Način reje: talna reja na nastilu (hlevska reja)

Osvetljevalni program: 14 ur svetlobe : 10 ur teme

NAJPOGOSTEJŠI NAČIN REJE

Štajerske kokoši dajejo najboljše proizvodne rezultate v neintenzivnih sistemih reje, kot je prosta (pašna) reja. Ocenjujemo, da v Sloveniji redijo štajerske kokoši največ v prosti reji, z ograjenim ali neograjenim izpustom. Tudi rejca, ki sta vključena v program ohranjanja te pasme imata kokoši v hlevih z izpusti. Na PRC za perutninarstvo redimo eno jato v talni (hlevski) reji in drugo jato v baterijski reji, saj v tej jati zaradi selekcijskih opravil spremljamo proizvodne lastnosti posamezne živali.

IZVAJANJE POSEBNIH REJSKIH IN SELEKCIJSKIH UKREPOV

Rejca Osovnikar in Turinek sta tako kot vsa leta doslej dnevno evidentirala število znesenih jajc, beležila izločitve, vrsto krme in druge posebnosti v reji. Enkrat mesečno (vsakega prvega v mesecu) sta stehtala vsa znesena jajca za izračun povprečne mase jajc. Povprečno maso jajc smo izračunali le za jato pri g. Turineku, pri zapisovanju mase jajc kokoši pri g. Osovnikarju je prišlo do napake in v poročilu ni navedenih podatkov za maso jajc.

Na PRC za perutninarstvo Oddelka za zootehniko izvajamo rejske in selekcijske postopke po sprejetem rejskem programu. Rezultati selekcijskega dela so podani v poročilu za opravljeno delo v okviru STRP za kokoši lahkega tipa. Za jate, v katerih ne izvajamo individualne kontrole nesnosti in so v talni reji na nastilu, spremljamo nesnost celotne jate in rezultati so podani v tem poročilu.

V letu 2011 smo iz Avstrije uvozili nekaj valilnih jajc jerebičaste štajerske kokoši, iz populacije teh živali želimo v prihodnjih letih oblikovati posebno linijo. Živali bomo

vsako leto razmnožili, označili njihovo pripadnost in spremljali njihove proizvodne rezultate. Če bodo te živali kazale dobre proizvodne rezultate in obenem tudi po zunanjih lastnostih ustrezale pasemskemu standardu za jerebičasto štajersko kokoš, bi jih bilo smiselno v prihodnosti uporabiti za osvežitev krvi štajerskih kokoši, ki so nastanjene na PRC za perutninarstvo.

PROIZVODNI REZULTATI

MASA JAJC

Povprečna masa jajca je dobljena na osnovi tehtanja jajc prvega v mesecu. Rejec je stehal vsa znesena jajca tega dne in zapisal skupno maso jajc, na PRC za perutninarstvo stehamo naključni vzorec 30 jajc.

Preglednica 2: Povprečna masa jajc štajerske kokoši v dveh rejah

Mesec v letu 2011	REJA 2		REJA 3	
	Število jajc	Masa jajc (g)	Število jajc	Masa jajc (g)
januar	13	60,0	30	44,9
februar	9	56,7	30	49,0
marec	14	55,7	30	48,2
april	16	57,5	30	50,4
maj	14	57,9	30	52,4
junij	21	56,9	30	52,6
julij	14	57,9	30	52,7
avgust			30	52,9
september			30	54,5
oktober			30	54,3
november			30	55,2
december			30	53,9
Povp. masa		57,6		51,7

NESNOST ŠTAJERSKE KOKOŠI V DVEH REJAH V LETU 2011

Povprečnega odstotka nesnosti in števila znesenih jajc ne moremo primerjati med rejama, saj je jata kokoši v reji 1 približno leto dni starejša kot jata kokoši v reji 2. Oba rejca sta v zadnjem četrtletju 2011 zaključila z rejo teh jat, spomladi 2011 sta izvalila piščance, Osovnika v mesecu marcu, Turinek v mesecu maju. Tako bo v prihodnjem letu lažja primerjava nesnosti v dveh rejah.

Preglednica 3: Nesnost štajerske kokoši v dveh rejah

Teden v letu	REJA 1		REJA 2	
	% nesnosti	Št. jajc/ teden /kokoš	% nesnosti	Št. jajc / teden/ kokoš
1/2011	26,7	1,9	17,1	1,2
2	33,8	2,4	28,0	2,0
3	38,6	2,7	41,1	2,9
4	47,6	3,3	35,4	2,5
5	50,0	3,5	47,4	3,3
6	64,3	4,5	64,6	4,5
7	59,0	4,1	66,3	4,6
8	68,6	4,8	59,4	4,2
9	64,8	4,5	62,3	4,4
10	59,0	4,1	62,9	4,4
11	55,2	3,9	62,9	4,4
12	51,9	3,6	51,4	3,6
13	47,6	3,3	58,3	4,1
14	47,1	3,3	55,4	3,9
15	48,6	3,4	60,0	4,2
16	61,0	4,3	54,9	3,8
17	65,7	4,6	52,6	3,7
18	71,0	5,0	73,7	5,2
19	67,1	4,7	69,7	4,9
20	60,5	4,2	73,7	5,2
21	59,0	4,1	72,6	5,1
22	58,6	4,1	58,9	4,1
23	57,6	4,0	64,0	4,5
24	49,5	3,5	70,9	5,0
25	37,6	2,6	61,1	4,3
26	31,9	2,2	59,4	4,2
27	31,0	2,2	68,3	4,8
28	24,8	1,7	59,0	4,1
29	25,7	1,8	46,6	3,3
30	23,3	1,6	31,1	2,2
31	20,0	1,4	Povp. 56,3	119 jajc
32	20,5	1,4		
33	22,9	1,6		
34	18,1	1,3		
35	17,6	1,2		
36	3,3	0,2		
37	3,8	0,3		
38	4,3	0,3		

Nadaljevanje preglednice 3

39	3,3	0,2		
40	2,9	0,2		
41	3,3	0,2		
42	4,3	0,3		
43	5,2	0,4		
44	11,4	0,8		
45	18,6	1,3		
46	28,6	2,0		
47	36,7	2,6		
48	47,6	3,3		
49	44,8	3,1		
50	34,8	2,4		
51	29,0	2,0		
52	25,2	1,8		
	Povp. 36,41	132,2		

NESNOST ŠTAJERSKE KOKOŠI NA PRC ZA PERUTNINARSTVO BF

V preglednici 4 so podani rezultati nesnosti jate štajerske kokoši v talni reji, ki je bila izvaljena 24/10. Zaradi prostorske stiske na PRC za perutninarstvo smo bili v letu 2011 prisiljeni jato štajerskih kokoši trikrat preseliti. Preseljevanje jat predstavlja za kokoši tudi stresno situacijo, kar se odrazi na proizvodnih rezultatih.

Preglednica 4: Nesnost štajerske kokoši na PRC za perutninarstvo

Starost v tednih	Št. jajc na teden	Št. jajc na kokoš teden	Vseljeno število kokoši	Dejansko število kokoši	% nesnosti na vseljeno	% nesnosti Na dejansko
22	0	0,00	212	212	0,0	0,0
23	7	0,03	212	211	0,5	0,5
24	35	0,17	212	210	2,4	2,4
25	94	0,45	212	210	6,3	6,4
26	164	0,78	212	210	11,1	11,2
27	224	1,07	212	210	15,1	15,2
28	165	0,79	212	210	11,1	11,2
29	193	0,92	212	210	13,0	13,1
30	198	0,94	212	210	13,3	13,5
31	275	1,31	212	210	18,5	18,7
32	545	2,60	212	210	36,7	37,1

Nadaljevanje preglednice 4

33	616	2,95	212	209	41,5	42,1
34	611	2,92	212	209	41,2	41,8
35	658	3,16	212	208	44,3	45,2
36	692	3,34	212	207	46,6	47,8
37	656	3,17	212	207	44,2	45,3
38	515	2,52	212	204	34,7	36,1
39	481	2,36	212	204	32,4	33,7
40	464	2,27	212	204	31,3	32,5
41	458	2,25	212	204	30,9	32,1
42*	329	1,61	212	204	22,2	23,0
43	297	1,46	212	203	20,0	20,9
44	428	2,11	212	203	28,8	30,1
45	498	2,45	212	203	33,6	35,0
46	435	2,15	212	202	29,3	30,8
47*	240	1,40	171	171	20,1	20,1
48	185	1,09	171	170	15,5	15,5
49	356	2,11	171	169	29,7	30,1
50	471	2,79	171	169	39,3	39,8
51	489	2,93	171	167	40,9	41,8
52	450	2,69	171	167	37,6	38,5
53	461	2,79	171	165	38,5	39,9
54	394	2,39	171	165	32,9	34,1
55	373	2,27	171	164	31,2	32,5
56*	284	1,74	171	163	23,7	24,9
57	372	2,28	171	163	31,1	32,6
58	331	2,06	171	161	27,7	29,4
59	378	2,36	171	160	31,6	33,8
60	158	0,99	171	160	13,2	14,1
61	286	1,79	171	160	23,9	25,5
62	372	2,33	171	160	31,1	33,2
63	386	2,44	171	158	32,2	34,9
64	365	2,31	171	158	30,5	33,0
65	364	2,30	171	158	30,4	32,9
66	323	2,04	171	158	27,0	29,2
67	291	1,85	171	157	24,3	26,5
68	314	2,01	171	156	26,2	28,8
69	255	1,63	171	156	21,3	23,4
70	199	1,29	171	154	16,6	18,5
71	141	0,92	171	154	11,8	13,1
72	99	0,64	171	154	8,3	9,2

* preselitev Skupaj: 95,25 Povprečje: 25,6 26,7

VALILNI REZULTATI ŠTAJERSKE KOKOŠI V LETU 2011 (ODDELEK ZA ZOOTEHNIKO)

Preglednica 5: Valilnost štajerske kokoši v valilnici PRC za perutninarstvo

Datum vlaganja	Število vloženih jajc	Število izvaljenih piščancev	Valilnost (%)	Kupec
05.01.2011	150	108	72,0	Peterlin Cveto
19.01.2011	80	60	75,0	Ivičič Ivo
02.02.2011	300	155	51,7	Ažnoh Anton, Rebershak Sašo
16.02.2011	530	322	60,8	Cerar Klemen, Šnofl Ivan
23.02.2011	105	67	63,8	Bianca Andrej, Perošan Jernej
02.03.2011	180	105	58,3	Cerar Klemen, Bizjak Ivan
16.03.2011	570	397	69,6	Ažnoh Anton, Polje dom
23.03.2011	350	61	17,4	Jambrovič Slavka, Vidar Ani
06.04.2011	20	17	85,0	Turšič Vesna
13.04.2011	15	2	13,3	Pridigar Grega
23.04.2011	20	13	65,0	Markelj Tilen
27.04.2011	18	11	61,1	Deinkiher Tajda
14.05.2011	150	47	31,3	Rebershak Sašo, Fujan Marjan
21.05.2011	500	289	57,8	Reprodukcija
28.05.2011	440	305	69,3	Cerar Klemen, Reprodukcijska
08.06.2011	170	135	79,4	Fajfar, Kočar, Glač
22.06.2011	300	236	78,6	Fujan, Kalan, Jevšnik, Zorec
19.08.2011	100	80	80,0	Koderman, Zorc, Letič
14.09.2011	70	50	71,4	Pelcar, Zakrajšek, Gril
19.10.2011	70	52	74,8	Iliš Jože, Zmrzlikar Anton
Skupaj	4138	2512	60,7	

VALILNOST ŠTAJERSKE KOKOŠI PO LETIH (ODDELEK ZA ZOOTEHNIKO)

V letu 2011 smo izvalili 2512 piščancev jerebičaste štajerske kokoši, kar je v obdobju 2002 – 2011 največ. To število se je med leti 2002 in 2011 gibalo med 950 in 2500, valilnost pa se je gibala med 60 in 73,5 %. Najboljša valilnost je bila dosežena v letu 2010, v letu 2011 pa je bila valilnost 61 %. Na valilnost vplivajo številni dejavniki, ki med leti nihajo. Te dejavnike lahko razdelimo na tri skupine: kakovost jajc, postopki z jajci od trenutka znesenja do vlaganja v predvalilnik in pogoji v predvalilniku in izvalilniku.

Preglednica 6: Valilnost štajerske kokoši v obdobju 2002-2011

Leto	Število vloženih jajc	Število izvaljenih piščancev	Valilnost (%)
2002	2801	1928	68,8
2003	3483	2416	69,4
2004	1965	1325	67,4
2005	1742	1180	67,7
2006	1593	954	59,9
2007	1927	1283	66,6
2008	1463	927	63,4
2009	2556	1866	73,0
2010	3011	2212	73,5
2011	4138	2512	60,7

UPORABA PROIZVODOV ŠTAJERSKE KOKOŠI

Glavni proizvod štajerske kokoši je jajce (valilno, jedilno). Ker imajo jajca belo (svetlo) lupino, to jajce ni priljubljeno pri tistih porabnikih jajc, ki dajejo prednost jajcem z rjavo lupino. A nekateri porabniki pa prisegajo na belo jajčno lupino. Povpraševanje po jajcih z belo lupino pa se izredno poveča pred velikonočnimi prazniki.

V preteklosti je bilo cenjeno kopunje meso pasme štajerske kokoši. Rezultati poskusov so pokazali, da so za prirejo kopunjega mesa zanimivejše druge, nekoliko težje, pasme kot jerebičasta štajerska kokoš. Iz tega vidika je zanimivejša pasma sulmtaler. Ker je v Sloveniji prisotnih nekaj deset (ocenjeno na okrog 100) kokoši bele štajerske kokoši, bi bilo smiselno to variacijo štajerske kokoši razmnožiti in izvesti poskuse kopunjenja. V literaturi namreč navajajo, da je bila ta variacija zanimiva predvsem zaradi okusnega mesa.

spremljanje prometa in iskanje MOŽNOSTI ZA MEDNARODNO ZAVAROVANJE PASME

V EFABIS-u je vpisana avtohtona pasma štajerska kokoš, kar pomeni večjo prepoznavnost pasme in nek način tudi mednarodno zaščito. Povezava do EFABISA: <http://efabis.tzv.fal.de/>

OGROŽENOST PASME IN PREDLOGI UKREPOV

Čeprav ocenjujemo, da je število štajerske kokoši v Sloveniji tolikšno, da je ta pasma neogrožena (register), pa je v posameznih jatah potrebno zaradi majhnosti jat posvečati pozornost preprečevanju parjenja v sorodstvu.

BELA ŠTAJERSKA KOKOŠ

Perje pri obeh spolih bele štajerske kokoši naj bi bilo čisto in bleščeče belo. Kot velika napaka je rumen nadih.

PROIZVODNI REZULTATI BELE ŠTAJERSKE KOKOŠI

V letu 2010 je rejec Turinek prvič spremljal proizvodnost jate bele štajerske kokoši, s tem delom pa je nadaljeval v letu 2011.

Rejec : Janez in Marina TURINEK

Opis jate: 20 kokoši, 1 petelin

Starost jate:

1) starejša jata 8 mesecev – nesnost do 15 meseca starosti – podatki od januarja do avgusta (20 kokoši+1 petelin)

2) mlajša jata novembra 2011 starost 6 mesecev (27 kokoši+1 petelin)

Nesnost: računana na dejansko število kokoši v jati

Prehrana kokoši: 1/3 celega zrnja žit (pšenica, koruza, oves, pira, tritikala, rž, proso, ječmen, ajda...), 1/3 zdrobljenega žita + krmilo »bio vita corn« za nesnice; 1/3 nakaljena žita + namočeni otrobi, tropine – sončnične, bučne; krompir, luščine, stročnice...paša.

Opis hleva: kurnica (4 m x 3 m = 12 m²); lesena izolirana mobilna kurnica z nastilom, gredmi in gnezdi.

Način rejce: ekološka – prosta reja (v ograjenem izpustu)

Izpust: ograjen pod češnjami s pašo – dosejejo žita in stročnice, površina izpusta 10 m² na kokoš

Osvetljevanje: dodatna osvetlitev od novembra do marca (do 22.00 ure)

Preglednica 7: Nesnost in masa jajc bele štajerske kokoši

Teden v letu	Nesnost		Število in masa jajc	
	% nesnosti	Št. jajc/ ted./kok	Število jajc	Masa (g)
1/2011	37,9	2,7	7	55,7
2	30,0	2,1		
3	38,6	2,7		
4	39,3	2,8		
5	49,3	3,5	8	56,3
6	60,7	4,3		
7	64,3	4,5		
8	62,9	4,4		
9	60,7	4,3	12	55,0
10	60,7	4,3		
11	65,0	4,6		
12	60,7	4,3		

Nadaljevanje preglednice 7

13	63,6	4,5	14	57,1
14	61,4	4,3		
15	60,7	4,3		
16	60,7	4,3		
17	57,1	4,0	12	57,5
18	71,4	5,0		
19	64,3	4,5		
20	70,7	5,0		
21	62,9	4,4		
22	65,7	4,6	15	56,7
23	70,7	5,0		
24	71,4	5,0		
25	62,1	4,4		
26	60,7	4,3	12	57,9
27	63,6	4,5		
28	55,0	3,9		
29	54,3	3,8		
30	38,6	2,7		
31	13,6	1,0	4	57,5
32	Povprečna	Skupaj:	Skupaj:	Povprečna:
33	56,73	124	84	56,7
45	6,9	0,5		
46	25,9	1,8		
47	43,4	3,0		
48	53,4	3,7	16	53,8
49	60,8	4,3		
50	67,7	4,7		
51	70,9	5,0		
52	65,7	4,6		

Rezultati dveletnega spremljanja nesnosti in mase jajc bele štajerske kokoši ne kažejo na bistvene razlike med belo in jerebičasto štajersko kokošjo.

Poročilo za kraševca v letu 2011

Pripravila:
Asist. Mojca Simčič, univ.dipl.inž.zoot.
Mag. Jurij Krsnik

Domžale, januar 2012

UVOD

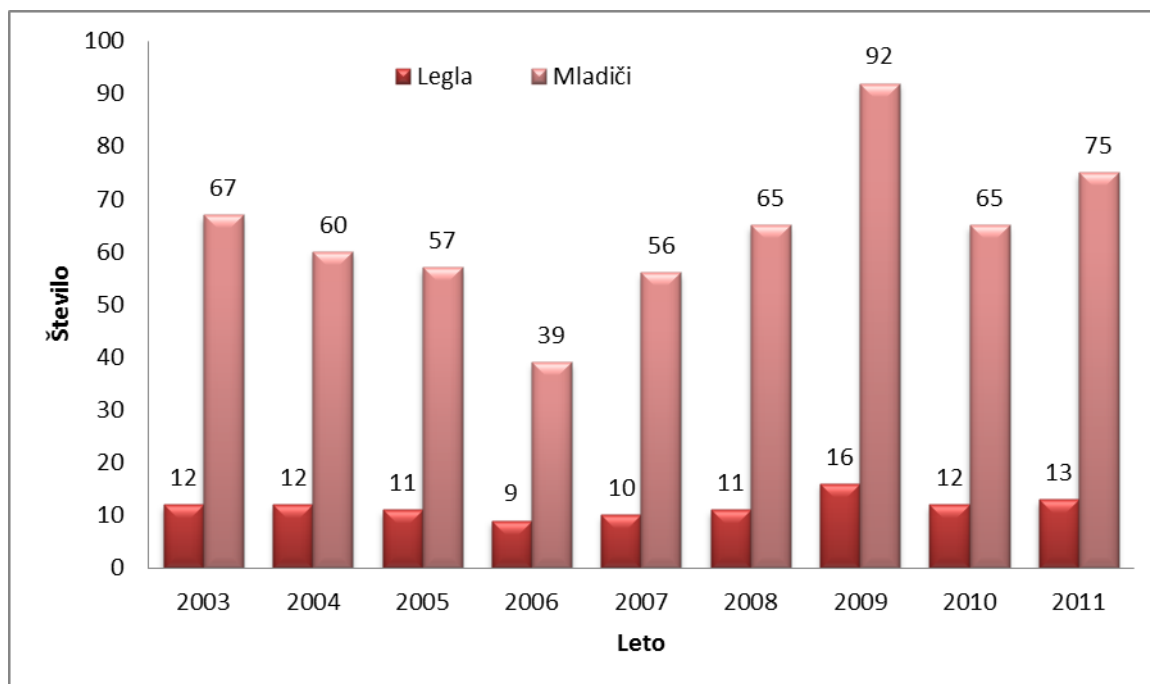
Kraški ovčar ali kraševcevec je močan, srednje velik ter skladno grajen mišičast pastirski pes. Glava je plemenita zaradi oči mandljaste oblike in pigmentiranih vek. Kraševcevec ima prijazen izraz in gleda odkrito, skoraj otožno. Dlaka je košata, železno sive barve. Takšen je tudi rep, ki sega vsaj do petnice. V korenu je širok, poln in ne dela zastavice. V družbi družinskih članov je kraševcevec umirjen, dobrodušen in nanje zelo navezan. Pogosto je nezaupljiv do tujcev saj je nepodkupljiv in vdan čuvaj. V preteklosti je bil kraševcevec najbolj razširjen na Krasu. Pastirji so ga uporabljali kot zaščitnika ovčjih tropov ter za varovanje hiše in posestva. Danes je kraševcevec predvsem družinski pes, ki ni več omejen samo na domače dvorišče, temveč živi v bližnjem stiku z družino. Kraševcevec je inteligenten pes, ki veliko razmišlja in analizira vsako situacijo. Kot pastirski pes, ki je moral v preteklosti presoditi situacijo je suveren, a tudi poslušen (O kraševcu..., 2011).

Lastniki in vzreditelji kraševca oziroma kraškega ovčarja so organizirani v Društvo ljubiteljev in vzrediteljev kraških ovčarjev Slovenije (DLVKOS), ki šteje okoli 150 članov. Člani društva svoj prosti čas in znanje usmerjajo v promocijo in razvoj edine avtohtone pasme psov v Sloveniji. Pasma kraški ovčar poskušajo čim bolj približati ljudem, da jo bodo spoznali. V javnosti se predstavljajo s pomočjo spletne strani in publikacij. Prav tako društvo skrbi za vzrejo in razvoj pasme preko vzrejne komisije in drugih strokovnjakov. Vsako leto organizirajo vzrejne preglede psov in strokovna izobraževanja za vzreditelje. Sodelujejo tudi z Biotehniško in Veterinarsko fakulteto v Ljubljani. Društvo ima aktivno in zelo obiskano spletno stran, preko katere deluje tudi prvi informacijski sistem za pse v Sloveniji in sicer, informacijski sistem kraških ovčarjev. Vsi statistični podatki v nadaljevanju so pridobljeni iz informacijskega sistema, ki je vzpostavljen na Oddelku za zootehniko Biotehniške fakultete.

STANJE REJ

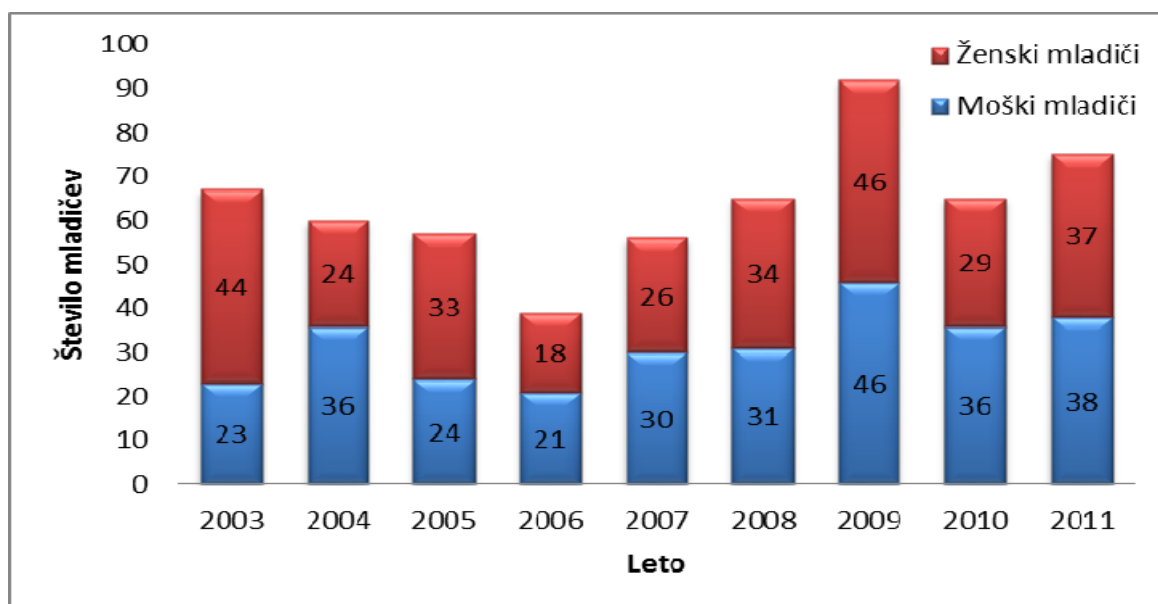
Konec decembra 2011 je bilo v informacijski sistem na Oddelku za zootehniko vpisanih 600 živečih kraških ovčarjev. Od tega je bilo 335 psov in 265 psic. Ker so se mladiči kraškega ovčarja v zadnjih nekaj letih prodajali tudi v tujino, je bilo v Sloveniji (december 2011) skupaj 535 kraških ovčarjev (305 psov in 230 psic). Ocenili smo, da se približno 60 lastnikov kraševcev ukvarja tudi z razmnoževanjem oziroma vzrejo mladičev, kar je poglavitno dejanje za ohranjanje pasme. V letu 2011 je bilo v Sloveniji prijavljenih 17 psarn za vzrejo kraškega ovčarja.

V zadnjih devetih letih se je število legel in število mladičev na leto spreminjalo (Slika 1). V letu 2011 je bilo rojenih skupaj 75 mladičev v 13 leglih. Najmanj legel (9) in najmanj mladičev (39) je bilo rojenih v letu 2006, največ legel (16) in največ mladičev (92) pa je bilo rojenih v letu 2009 (Slika 1).



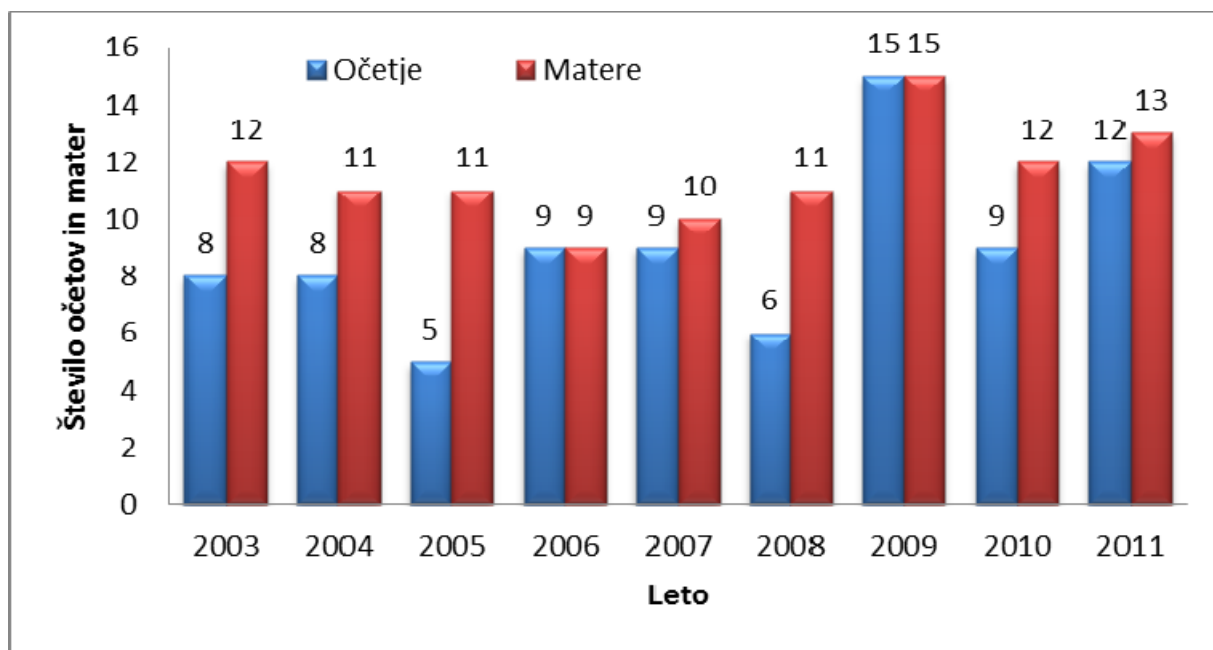
Slika 1: Število legel in število mladičev kraškega ovčarja v zadnjih devetih letih

Razmerje med mladiči moškega in ženskega spola se je v zadnjih letih spreminjalo (Slika 2). V letu 2011 je bilo rojenih 38 mladičev moškega in 37 mladičev ženskega spola. Večje število moških mladičev v primerjavi z ženskimi je bilo v zadnjih devetih letih rojenih v letu 2004, 2006, 2007, 2010 in 2011. V letu 2009 je bilo rojenih enako število psov kot psic (46).



Slika 2: Število rojenih mladičev po spolu v zadnjih devetih letih

Na sliki 3 je prikazano število očetov in število mater, ki so imeli leglo oziroma mladiče v zadnjih devetih letih. V letu 2011 so bili mladiči kraškega ovčarja potomci 12 očetov (plemenjakov) in 13 psic. Najslabše razmerje med očeti in materami je bilo s stališča povečevanja koeficienta sorodstva v letu 2005, ko je 5 plemenjakov imelo potomce z 11 psicami. Najboljše razmerje je bilo v letu 2009, ko je 15 plemenjakov imelo potomce s 15 psicami, takrat je bilo tudi največ legel v zadnjih devetih letih.



Slika 3:Število plemenjakov in psic z leglom v zadnjih devetih letih

Ne glede na dobro razmerje med starši pa ostaja število legel razmeroma majhno glede na to, da je bilo v letu 2011 kar 91 psic in 95 psov, ki so imeli vzrejno dovoljenje in bi potencialno lahko imeli mladiče. Sicer pa od leta 2009 velja sklep, da lahko en pes oplodi samo eno psico, da bi zmanjšali koeficient sorodstva med mladiči in povečali genetsko pestrost populacije. Velika želja vzrediteljev kraških ovčarjev je tudi vzpostavitev semenske banke. Tako bi omogočili, da bi imeli potomce tudi starejši psi, preko umetne oploditve oziroma osemenitve.

Vzrejna komisija pri Društvu določa optimalne kombinacije potencialnih paritev med plemenjaki (psi) in psicami s pomočjo informacijskega sistema, ki avtomatsko pripravi izračun koeficienta sorodstva med potencialnima staršema in koeficient inbridinga pri mladičih, če bi do take paritve prišlo.

Po Pravilniku za vzrejo kraških ovčarjev morajo imeti vsi psi/psice narejeno analizo DNK s pomočjo katere se izračuna genetska razdalja med potencialnima paritvenima partnerjema in preveri pravilnost podatkov o poreklu. Na vzrejnem pregledu v ta namen vzamejo vsakemu psu/psici vzorec krvi oziroma dlak z dlačnimi mešički in ga pošljejo v genetski laboratorij na Oddelku za zootehniko, kjer opravijo analizo DNK in ustvarjajo depozitorij tkiv kraškega ovčarja.

NAMEN REJE

Rejci kraškega ovčarja, ki so vključeni v Društvo (DLVKOS) si želijo v prihodnosti vzrejati dve liniji kraškega ovčarja, in sicer:

- Kraševac kot družinski pes, spremljevalec, čuvaj
- Kraševac kot pastirski pes (delovna linija).

Pri prvi liniji (družinski pes, spremljevalec, čuvaj) je potrebno prilagoditi pasmo na urbano okolje in prisotnost družine še posebno otrok.

Pri drugi liniji (pastirski pes) gre za ponovno oživljanje vloge kraškega ovčarja kot pastirskega psa. Društvo DLVKOS je vključeno v projekt SLOWOLF – (www.volkovi.si), katerega cilj je dolgoročno ohranjanje populacije volkov in izboljšanje njihovega sobivanja z ljudmi. Aktivnosti na projektu so tudi »Primeri dobre prakse« v okviru katere poteka »Demonstracija in promocija primerov dobre prakse varovanja drobnice na pašniku pred napadom volka s pastirskimi psi«. Vsak posamezen poskus se začne z dodelitvijo pastirskega psa izbranemu rejcu z namenom zaščite tropa oziroma črede pred volkovi. Svetovalci DLVKOS nudijo rejcem podporo prek svetovanja in izobraževanja na terenu ter spremljajo potek razvoja psa z rednimi obiski. Vse temelji na podpisu pogodbe, kjer so določene pravice in obveznosti rejca oziroma lastnika psa. Lastnik kraškega ovčarja, ki mu je bil pes dodeljen, je dolžan skrbeti za psa in mu nuditi zaščito. Psa mora uporabljati namensko samo za varovanje tropa ali črede. Sodelovati mora v projektu SLOWOLF in podpirati cilje projekta. Sodelovati mora s svetovalci in jim poročati o napredku ali težavah pri uvajanju kraškega ovčarja v funkcijo varuha črede ali tropa. Seveda mora upoštevati vse nasvete in navodila svetovalcev DLVKOS. V projekt je sedaj vključenih le nekaj psov (Emeršič in Zahariaš, 2011).



Slika 4: Dva primera opozorilnih tabel na ograji pašnika, kjer kraški ovčar varuje trop ali čredo

SPREMLJANJE PROMETA IN ISKANJE MOŽNOSTI ZA MEDNARODNO ZAVAROVANJE PASME

Pasma je bila mednarodno priznana že leta 1939 pod imenom ilirski ovčar. Kasneje so pod tem imenom začeli voditi tudi pasmo šarplaninec. Več desetletij so zaradi tega tekle dejavnosti za priznanje kraševca kot samostojne pasme v Sloveniji. Tako je bila leta 1968 pasma psov kraški ovčar mednarodno priznana kot samostojna pasma.

Ob koncu leta 2011 je bila ponovno izdana posodobljena verzija knjige z naslovom Kraševci, katere avtor je kinolog Miroslav Zidar. Knjiga je bila prevedena tudi v angleščino in tako predstavlja pasmo tudi izven meja Slovenije. Knjiga je bogato opremljena s fotografskim materialom vse od leta 1930 naprej, nastala pa je ob 90 letnici Kinološke zveze Slovenije. S knjigo je bila pasma še dodatno mednarodno zavarovana in predstavljena.

PREDLOGI UKREPOV

Najpomembnejša naloga v prihodnosti je izdelava rejskega programa za kraševca. Starejše pse in pse, ki niso bili nikoli uporabljeni za razmnoževanje bi bilo potrebno vključiti v semensko banko, da bi zagotovili rezerve semena za prihodnost.

V Društvu (DLVKOS) si želijo predvsem večjo prepoznavnost pasme s poudarjanjem njenih izjemnih in koristnih lastnosti ter širjenje vzreje predvsem delovne linije kraševca kot pastirskega psa.

VIRI

Emeršič M., Zahariaš K. 2011. Pastirski psi – varuhi črede. Ljubljana, UL, BF, Oddelek za biologijo, 16 str.

O kraševcu - Predstavitev pasme. 2008. DLVKOS - Društvo ljubiteljev in vzrediteljev kraških ovčarjev Slovenije. <http://www.dlvkos.si> (18. jan. 2012)

Pravilnik za vzrejo kraških ovčarjev (2009) Društvo ljubiteljev in vzrediteljev kraških ovčarjev Slovenije, 2009

Poročilo za kranjsko čebelo v letu 2011

Pripravil:
Janez Gregori, prof. biologije

Ljubljana, januar 2012

Ogroženost kranjske čebele in nacionalni program njene zaščite

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano je imenovalo delovno skupino za pripravo nacionalnega programa za ohranitev kranjske čebele, ki je bil dan v javno razpravo 9. januarja 2012. V času priprav programa so bili podani vsebinski predlogi (Gregori, 2011). Zaradi pomembnosti programa in vsebin razhajanja, povzemimo, kaj je bilo predlagano.

Čebelarstvo oziroma čebelarjenje je pri nas pomembna gospodarska panoga, ki je, glede na najbolj razširjen način čebelarjenja, v Sloveniji dosegla zavidljivo raven. S čebelami izrabljamo različne paše, zato si želimo čebel, ki bi bile pri tem najbolj učinkovite. Za nekatere čebelarje, če sodimo po njihovih izjavah, ni pomembno, kakšne so čebele po videzu, samo da zadosti prinesejo. Čebelarska organizacija si izjemno prizadeva za ohranjanje števila čebeljih družin v Sloveniji, kar je seveda dobrodošlo. Ohranjen je fond čebeljih družin in ohranjeni so opraševalci tako divje rastočih, kot gojenih kultur žužkocvetk, pomembnih za pridelavo hrane. V tem smislu je dobrodošlo tudi podarjanje učnih čebelnjakov različnim čebelarskim krožkom. Težko pa bi našli povezavo teh dejavnosti z ohranjanjem kranjske čebele.

Čebelarjenje, oziroma čebelarstvo, in s tem povezano ohranjanje čebel je eno, ohranjanje kranjske čebele pa je nekaj povsem drugega. Na kratko bi lahko rekli, da je za prvo pomembna količina, za drugo pa kakovost. To sta različni stvari, različni pa so tudi interesi. Ti se lahko prekrivajo, lahko pa tudi izključujejo. Čebelarjenje in čebelarstvo je stvar čebelarjev, kranjska čebela pa je stvar vseh državljanov!

Ohranjanje kranjske čebele pomeni, da je predmet ohranjanja, oziroma reševanja, biološka podvrsta ali rasa medonosne čebele *Apis mellifera carnica*, ki je pri nas prvobitna, saj je naše kraje naseljevala prej, preden jih je naselil človek. Bila je in je še dandanes naravni člen ekosistemov, eden najpomembnejših opraševalcev žužkocvetnih rastlin, tudi različnega gojenega sadja in poljščin. Reševanje ogroženih vrst in tudi podvrst je po večini domena razmeroma mladega znanstvenega področja, t. i. varstvene biologije. Številni primeri kažejo, da tako reševanje zahteva natančne načrte oziroma programe reševanja, s tem pa so navadno povezani veliki stroški. In s stroški je treba računati tudi pri reševanju in ohranjanju kranjske čebele. Seveda, če mislimo resno.

V zvezi s tem moramo priznati, da smo čebelarji padli na izpitu, saj smo kranjsko čebelo privedli v nezavidljivo stanje, v kakršnem je zdaj. Reševanje tega vprašanja mora biti interdisciplinarno, poleg čebelarske morajo biti bolj vključene tudi biološka stroka in različne raziskovalne ustanove. Poleg Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano mora pri tem sodelovati tudi Ministrstvo za okolje in prostor.

V zvezi z ogroženostjo kranjske čebele moramo poudariti predvsem dva vidika: (1) vztrajno mešanje s čebelami, ki na določenih območjih Slovenije niso avtohtone, ne glede na to, ali gre za druge rase čebel ali za čebele drugih krajevnih različkov ali ekotipov, in (2) vse večje siromašenje genskega sklada kranjske čebele.

(1) Na ta vidik ogroženosti kranjske čebele opozarja že znamenita *Spomenica* iz daljnega leta 1920.¹ Še enkrat naj ponovimo, kaj je v njej zapisano: »*Nevarnost, ki preti tej pasmi, ne obstoji v tem, da bi se čebelarstvo v naših krajih opustilo, marveč le v tem, da bi se ta pasma ne mešala s krvjo drugih pasem in bi izgubila na ta način svoje specifične vrline. Zato naj se prepove uvoz živih čebel in matic v kraje, kjer je doma kranjska čebela. Ker se naša pasma najbolj množi (roji), tudi potrebe po uvozu ni, tudi če bi se čebelarstvo še tako razširilo.*« Preprosto nedoumljivo je, da v devetdesetih letih

¹ Spomenica Odseka za varstvo prirode in prirodnih spomenikov, Glasnik Muzejskega društva za Slovenijo, 1 (1920), 1–4: 69–75.

nismo dojeli škodljivosti vnašanja tujih čebel. Kot ugotavlja Kozmus (2011), se v populacijo kranjske čebele v Sloveniji pojavlja več čebel z rumenimi in oranžnimi zadkovimi obročki, kot pred časom.

Stanje na tem področju je ostalo tako, kot v obdobju Spomenice. Namesto, da bi se poglobili in skušali dojeti, da je naša čebela res nekaj najboljšega, kar lahko imamo, lahkomišelnost eksperimentiramo z različnimi tujimi čebelami, kot sta na primer italijanska in buckfaška čebela, in z neavtohtonimi ekotipi. Velikokrat se je že potrdilo, da se najbolj obnesejo lokalne čebele, tiste, ki so prilagojene razmeram na določenem geografskem območju. **Znebiti se moramo miselnosti, da so tuje čebele boljše.**

(2) Velika, nepopravljiva škoda se dogaja s siromašenjem, z erozijo genskega sklada, to je genskih zapisov populacije čebel, s katerimi gospodarimo pri nas, hkrati pa se pojavlja vse večja homogenizacija, tj. poenotenje njihovih genskih zapisov. O tem smo podrobneje razpravljali ob lanskem, mednarodnem letu biotske raznovrstnosti. Če pogledamo Slovenijo, so čebele oziroma njihovi gojitelji čebelarji razpršeni po vsej državi, po vseh območjih, na katerih so ugodne podnebne razmere za čebelarjenje. Čebele so se v dolgih časovnih obdobjih oz. v številnih stoletjih prilagajale razmeram v svoji okolici. Tako so imele več možnosti za preživetje tiste družine, ki so bile bolj prilagojene. Ker so čebele delavke neplodne samice, so se lastnosti seveda prenašale na potomce prek matice in trotoev. Nastajale so razlike, ki so se kazale na različne načine. Med njimi so nekatere odpornejše proti eni bolezni, druge proti drugi. Razlikujejo se po čistilnem nagonu; tiste, pri katerih je ta bolj izražen, bodo morda imele več možnosti za preživetje v boju z boleznimi, vključno z varozo. Nekatere čebele uspešneje obiskujejo raznovrstne cvetoče rastline, spet druge bolj izrabijo gozdno pašo. Razlike so tudi v dolžini njihovega leta na pašo in v tem, kako hitro jo odkrijejo, pa tudi v gospodarnosti pri porabi vode in zalog hrane. Ene letajo na pašo pri nižjih temperaturah kot druge, ene prezimujejo bolj kot druge. Samo velika biotska diverziteteta je zagotovilo, da bodo čebele lahko preživele v vse bolj spreminjajočem se okolju. Zato so za ohranjanje kranjske čebele poglavitni ohranitev njenih lokalnih populacij, ohranitev genskega sklada in čim manjše mešanje z neavtohtonimi čebelami. Tako bomo tudi po tej strani ohranjali bogastvo raznovrstnosti genskih zapisov in preprečevali njihovo homogenizacijo.

Z nacionalnim programom zaščite kranjske čebele moramo zagotoviti predvsem:

- Določiti območje (območja) s tradicionalnim načinom čebelarjenja tam, kjer so kranjske čebele še najbolj ohranjene, in vzpostaviti ustrezen režim varstva. Pobuda za tako »gensko banko« je bila podana že pred poldrugim desetletjem, a ni bila uresničena. Ko se je pri nas začela izdelava pašnih katastrov, je bilo predlagano, da bi najprej določili območja bolj poglobljenega varovanja oziroma ohranjanja kranjske čebele, na katerih čebele ne bi bile izpostavljene genskemu onesnaževanju, ki je tudi posledica prevoznega čebelarjenja. Predlog ni naletel na pozitiven odziv, pašna mesta so bila določena ne glede na morebitna varstvena območja. Ko se dandanes pogovarjamo o določitvi območij varovanja, je ugovor tudi ta, da bomo morebiti morali odpraviti kako pašno mesto (s tem pa bomo omejevali čebelarje prevaževalce!).

- Zagotoviti ohranjanje raznovrstnosti genskega sklada kranjske čebele. Samo velika raznovrstnost je zagotovilo, da bodo čebele lahko preživele v vse bolj spreminjajočem se okolju. Globalizacija tudi pri kranjski čebeli dela svoje, matice in čebelje družine so prepeljane na velike razdalje, razlike med populacijami pa se manjšajo oz. brišejo. Največja težava, pred katero pa si zatiskamo oči, je počasno lokalno izumiranje genetsko edinstvenih populacij. Genski zapis celotne populacije,

genski sklad, ki je nastajal milijone let, iz različnih vzrokov počasi slabi in lokalne populacije vse bolj izginjajo. In izginotje je dokončno. Zmanjševanje te nevarnosti bomo dosegli tudi z ohranjanjem tradicionalnega načina stacionarnega čebelarjenja na območju celotne države in s spodbujanjem lastne vzreje. Ohranjati je treba krajevne različke kranjske čebele oziroma njene ekotipe, predvsem alpskega, panonskega in dinarsko-kraškega. Poudarjati je treba pomembnost ohranjanja krajevnih rodov. Naši čebeli je treba dati potrebno identiteto in to ponavljati ob vsaki priložnosti – tako kot to delajo v nekaterih sosednjih državah. Ohranjanje posameznih čebeljih ras na podlagi ekotipov je tudi evropska usmeritev, zato tuji strokovnjaki prav ekotipom namenjajo posebno pozornost. Pri nas je prav presenetljivo nerazumevanje tega vprašanja, in to tudi pri tistih članih čebelarske organizacije, ki imajo vpliv na oblikovanje mnenja pri svojem članstvu in so pravzaprav prvi poklicani, da bi to doajeli. Namesto pričakovane podpore, ustvarjajo odklonilno mnenje in včasih celo smešijo tiste, ki to vprašanje jemljemo resno. Posledice tega bodo brez dvoma daljnosežne in nepopravljive.

- Zagotoviti obliko nadzora nad prometom s čebelami oziroma maticami. Promet s čebelami in maticami je zdaj v Sloveniji prost, nepravilen pristop pa še dodatno prispeva k siromašenju genskega sklada, genskemu onesnaževanju in homogenizaciji. Pomemben vidik genskega onesnaževanja je prevažanje čebel, predvsem tam, kjer so stojišča v obdobju praha v bližini plemenišč vzrejevalcev matic.

- Več pozornosti je treba namenjati vzpostavljanju javnih plemenilnih postaj. Vloga troto pri selekciji je pri nas podcenjena, zato ji ne namenjamo zadostne pozornosti. To jim morajo nameniti tudi javne plemenilne postaje, v katerih so nameščeni panji s selekcioniranimi troti. Čebelarji na te postaje nosijo plemenilnike z nesprašenimi maticami in manjšo količino čebel, obvezno pa brez troto. Plemenjenje je tako kontrolirano, rasna čistost troto pa zagotovljena.

Pred 2. svetovno vojno in po njej so zelo poudarjali pomembnost javnih plemenilnih postaj; prva med njimi je bila v Kamniški Bistrici. Med najbolj znanimi postajami za kontrolirano plemenjenje matic je postaja na Zelenici, v katero so bila vložena kar izdatna sredstva. Tamkajšnji upravljavci so tako v celoti prenovili poslopje in v njem uredili učni center, na postaji pa so vzrejali matice s kontroliranim poreklom, to je rodovniške matice. Pred leti je lokalni čebelar v bližini, v dolini Završnice, okoli 2 km od plemenilne postaje Zelenica, postavil svojo plemenilno postajo. Ob lanskoletnem testiranju izoliranosti Zelenice je Kmetijski inštitut Slovenije ugotovil, da so se matice tam oprašile, čeprav na Zelenici ni bilo nobenega trota. Zato postaja ni dobila dovoljenja za vzrejo rodovniških matic. In Zelenica je lani sameva. Tako je lani edina plemenilna postaja za rodovniške matice delovala v Ponikvah na robu kočevskih gozdov.

- Preprečevati je treba občasna večja odmiranja čebel, katerih vzroki so različni. Pri popolnem odmrtnju na nekem območju lahko v celoti propade lokalna populacija čebel in z njo del genskega sklada.

- Dosledno je treba upoštevati Zakon o živinoreji, ki določa, da je v Sloveniji dovoljeno gojiti samo kranjsko čebelo.

- Zagotoviti je treba čimprejšnje sprejetje Zakona o kranjski čebeli in čebelarjenju, ki bo celostno obravnaval to področje. Le tako bo mogoče natančno, tudi zakonsko zagotoviti smernice za ohranjanje in zaščito kranjske čebele. Zaostri je treba zakonodajo, saj ta zdaj pravzaprav dovoljuje vnos »katerih koli« kranjskih čebel, in poudarjati pomembnost njihovega lokalnega izvora.

Ne nazadnje je pred nami še pomembna naloga nacionalnega programa – spremeniti bo treba razmišljanje čebelarjev. »Stanje duha« v slovenskem čebelarstvu je dandanes skrb zbujajoče. Vse preveč gledamo samo skozi prizmo denarja, pomemben je zgolj ekonomski učinek. Vprašanje, kako je in kako bo s kranjsko čebelo, ki nam je dana »v upravljanje«, pa je drugotnega pomena. Čebelarji so dandanes premalo obveščeni o vprašanjih ohranjanja kranjske čebele ter o njeni veliki vrednoti. Kar naprej ponavljamo, kako se zavzemamo zanjo, povsem konkretno pa ne naredimo ničesar. Truditi se je treba, da bo sčasoma v ospredju drugačna miselnost – o tem bi morali biti ozaveščeni predvsem predavatelji v čebelarstvu, saj ti na svoje poslušalce oz. na mlajši rod prenašajo tudi način razmišljanja.

Glede na to, da sega naravna razširjenost kranjske čebele daleč čez meje naše države, je treba poskrbeti tudi za meddržavni program njenega ohranjanja. Vanj morajo biti obvezno vključene vse države, v katerih je naravno razširjena, poleg tega pa je treba z znanstveno presojo pogledati, kje pravzaprav smo in kaj je treba storiti.

Torej, če hočemo biti pri tem uspešni, bo treba spremeniti miselnost. Kranjski čebeli bo treba dati prednost pred marsikaterim na videz pomembnejšim vprašanjem. Prav tako bomo morali popraviti nekdanje napake.

Nacionalni program varstva kranjske čebele, ki je trenutno v javni razpravi, niti z besedico ne omenja predvidenega Zakona o kranjski čebeli in čebelarjenju, niti javnih plemenilnih postaj, ki so edini porok, da bi kranjsko čebelo lahko ohranili kolikor toliko čisto. Ekotipi so sicer omenjeni, ni pa (več) postavljene zahteve, da bi določili območje (območja), kjer so še prvotne populacije kranjske čebele, ki bi predstavljale gensko banko.

VIRI:

Gregori, J., 2011: Nekaj misli ob pripravi nacionalnega programa zaščite kranjske čebele. *Slovenski čebelar*, 113(10): 320-322

Kozmus, P., 2011: Ugotavljanje odstotka čebel z rumenimi obročki na zadku na območju Slovenije. *Slovenski čebelar*, 113(4): 122-123.

SLOVENSKE TRADICIONALNE PASME DOMAČIH ŽIVALI

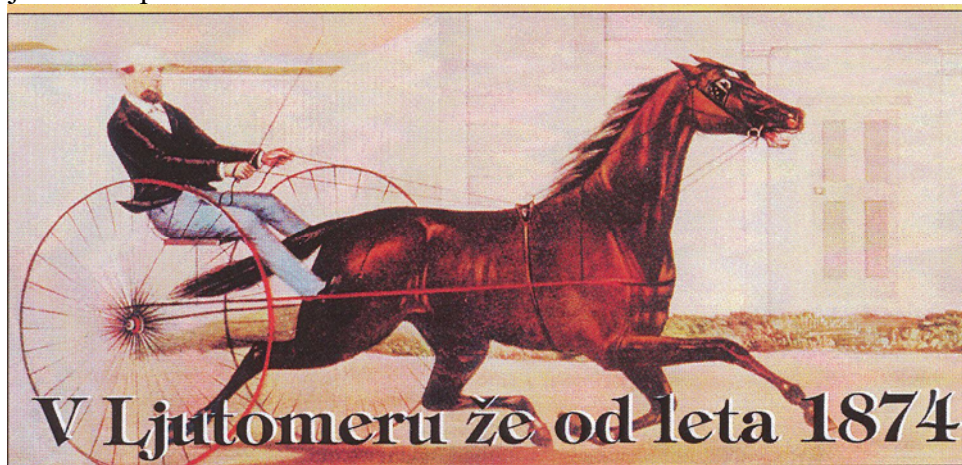
Poročilo za ljutomerskega kasača v letu 2011

Pripravili:
dr. Špela Malovrh
mag. Janez Slavič
doc. dr. Janko Slavič
prof. dr. Milena Kovač

RODICA, januar 2012

Uvod

Pasma ljutomerski kasač je uvrščena na med slovenske tradicionalne pasme, predvsem ima zelo dolgo tradicijo reje. Prve konjske dirke so v Ljutomeru potekale leta 1874, in to kar na cesti od Križevcev do Ljutomera. Pred tem so kmetje na desnem bregu Mure vsako leto osmega septembra prirejali tako imenovano preizkušnjo konj. Ta dan je bil kmečki praznik. Naslednje leto je bilo ustanovljeno Dirkalno društvo Ljutomer, ki je drugo najstarejše v Evropi.



Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano je ljutomerskega kasača uvrstila na Seznam avtohtonih in tradicionalnih pasem domačih živali (UL RS, št. 90/2004). Za nadaljnji razvoj pasme so pomembna določila, ki jih je Republika Slovenija zapisala v Pravilnik o ohranjanju biotske raznovrstnosti v živinoreji (UL RS, št. 77/2004).

Tradicionalne pasme so praviloma dobro prilagojene na okolje, v katerem bivajo. Erozijska avtohtonih in v veliki meri tudi tradicionalnih pasem se je pričela z industrializacijo kmetijske proizvodnje. Ker je bilo rejsko delo pri avtohtonih pasmah precej prepuščeno posameznikom in predvsem naravi, so se morale živali teh populacij umikati v vse slabše razmere in jim je bil odmerjen vse manjši življenjski prostor. Nekatere tradicionalne pasme so bile podvržene enaki usodi, pri drugih pa je prišlo do močnega vnosa tujih genov in se je populacijo bolj ali manj pretopilo. Za pretapljanje populacij smo našli tudi zelo atraktiven izraz - oplemenjevanje, ki je spremembe opravičeval.

Negativnih posledic pretirane intenzifikacije smo se začeli zavedati tudi v kmetijstvu. Iz tega sledijo programi ohranjanja genetske raznovrstnosti in programi, kjer se tudi industrijske reje spet prilagajajo živalim, okolju in človeku. Tudi v rejah, ki so živalim prilagojene, sprejemljive za okolje in sosedom nemoteče, lahko rejec gospodarno redi živali. Negativne spremembe, čeprav intenzifikacija prireje ni imela istega cilja kot pri drugih vrstah domačih živali, so se občutile tudi pri reji konj. Predvsem je bil zmanjšan socialni vidik vzreje, saj se je vse manj konj vzrejalo na pašnikih v skupinah. Pobude o urejenih skupinskih pašnikih za vzrejo podmladka pri ljutomerskem kasaču še niso zaživela. Še vedno obstaja razcepljenost že tako majhne populacije in oklevanje rejcev med obema populacijama kasačev.

V konjereji so spremembam močno botrovale tudi druge spremembe. Z industrializacijo kmetijske proizvodnje je konj izgubil prvotno vlogo, ko so ljudje konje uporabljali kot delovno žival. Konj je dobival povsem novo vlogo, in sicer v zelo raznovrstnih dejavnostih. Tako se danes uporablja v športu, rekreativnih dejavnostih in turizmu, kot družna žival, za prirejo mesa in tudi v terapevtske namene.

Prvotni namen reje ljutomerskega kasača je bil delovni konj, z razvojem tehnike in mehanizacije poljedelstva pa so pasmi v preteklosti spremenili rejske in selekcijske cilje.

Tako se je iz delovnega konja preoblikoval v športnega in rekreativnega konja. Tako je moč delovnega konja za delo na polju zamenjala predvsem hitrost, pa tudi z elegantnost hoda, temperament itd. Zaradi spremembe namembnosti konja so nove značilnosti vnašali predvsem z oplemenjevanjem iz drugih populacij kasačev. Vnos tujih genov je bil obsežen predvsem zaradi uporabe tujih žrebcev, vendar pa je obstoječa populacija le plod domačega rejskega dela.

Vnos tujih genov in padanje staleža že ogroža obstoj razvoj pasme. Zato v okviru naših nalog spodbujamo odbiro in uporabo domačih plemenjakov. V rejskem programu je poleg selekcijskega dela za izboljšanje športnih rezultatov rejska organizacija sprejela zadolžitve, da rekonstruira pasmo in ohrani genetsko raznovrstnost. To pa pomeni, da skrbi tudi za moški del populacije, ki v majhnih populacijah hitro predstavlja ozko grlo pri vzdrževanju genetske raznovrstnosti.

Rekonstrukcija pasme

Pri izvajanju rejskega programa za ljutomerskega kasača smo poleg selekcije na dosežke v kasaškem športu predlagali tudi rekonstrukcijo pasme in ohranjanje genetske raznovrstnosti. Pri zastavitvi programa, da bi bil lahko uspešen, je potrebno upoštevati nekatere značilnosti. Populacija ljutomerskega kasača je maloštevilna, v populaciji je v vsaki generaciji močan dotok tujih genov. V Jugoslaviji se je ljutomerski kasač razširil tudi na področja v drugih republikah, kjer bi lahko iskali dodatni genetski material. Vzpostavitev rejskega dela bi omogočila razširitev populacije po vključevanju teh držav v Evropsko Unijo.

Z rekonstrukcijo ljutomerskega kasača poskušamo v zadnjih letih povečati delež domačih genov in povečati populacijo. Spremembe so v tem času majhne. To je pričakovano, saj je populacija majhna in razdrobljena po regijah. Poleg tega pogrešamo zavzetost večjega števila rejcev, da populacijo bolj združijo. Sodelovanje rejcev iz okolice Ljutomera, Šentjerneja, Komende ter drugih rejskih območij je precej omejeno. Srečujejo se le na tekmah, težko pa jih je privabiti k skupnemu rejskemu delu. Vzrok majhnih sprememb pa je tudi dolga življenjska konj in generacijski interval, ki precej presega vrednosti pri drugih vrstah domačih živali. Genetske spremembe so vezane na menjavo generacij, pokažejo pa se šele po nekaj generacijah. Kljub temu pa so lahko napake v majhnih, ogroženih populacijah usodne tudi v krajšem obdobju in prav tako nepopravljive.

Ker se je vloga konja v družbi tako spremenila, velja rekonstrukcijo naravnati tako, da bo pasma prilagojena novi vlogi. Tako pri rekonstrukciji ljutomerskega kasača ne moremo vztrajati na konji, ki je namenjen delu na polju, ampak ga je potrebno vzrediti v smeri športnega konja.

Namen rekonstrukcije je, da se pasmi ljutomerski kasač vrnejo značilnosti, ki jih je imela v času pred močnim pretapljanjem z drugimi pasmami ali pred močnim zmanjševanjem vzreje in načrtnega rejskega dela. Vsekakor pa je pri pasmah, kjer je bil zaradi gospodarskih ciljev spremenjen namen uporabe, utopično pričakovati povsem iste karakteristike. Rejski cilji so tako pri selekciji kot rekonstrukciji torej spremenjeni in jih je potrebno pri rekonstrukciji upoštevati. Tako je pri rekonstrukciji v prvi vrsti pomembno, da je prilagojena na razmere v okolju, kjer se je pasma razvila. Območje pasme ljutomerski kasač je bilo precej široko. Iz Pomurja oziroma okolice Ljutomera se je razširil po Jugoslaviji, kjer ime pasme celo bolj vneto uporabljajo kot v Sloveniji. Več karakteristik bi bilo možno obnoviti in obdržati tudi z vključevanjem konj, namenjenih rekreaciji in drugim aktivnostim.

Rekonstrukcijo in ohranitev genetske variabilnosti bomo dosegli z izvajanjem naslednjih predlogov, pri tem pa bi sledili tudi razvoju ljutomerskih kasačev na dirkališčih. Osnovna cilja pri rekonstrukciji pasme ljutomerski kasač je povečanje črede in odbira lastnih

plemenjakov. V rekonstrukciji pasme ljutomerski kasač ne moremo pokazati velikih sprememb, niti jih obljubiti v krajšem času. V konjereji je generacijski interval dolg, populacija je majhna, rejci pa predvsem usmerjeni v športno udejstvovanje. Pri športnih dosežkih pa lahko pričakujemo boljše rezultate pri "križancih" med domačo kobilico in žrebcom iz tujine, saj poznamo ugoden učinek križanja na lastnosti vitalnosti. Rejci kasačev za druženje in rekreacijo v rejsko delo niso zadostno vključeni. Zadovoljni so z živalmi, ki so bile v športu manj uspešne.

Vodenje rodovniške knjige in stalež

Rodovniško knjigo za tradicionalno pasmo ljutomerski kasač je prevzela rejska organizacija, identifikacijo in registracijo zanjo opravlja DPO na Veterinarski fakulteti. Pojavljajo se zamiki pri pošiljanju podatkov, prav tako pa so nekatera žrebeta ob označitvi napačno vnesena v register. Ob sprejetju podatkov za leto 2011 smo bili opozorjeni, da lahko še nastopijo spremembe za preteklo leto. Pri tem ugibamo, da ni dovolj specifično ažuriranje podatkov iz strani rejcev in prav zaradi tega prihaja do zakasnelih zapisov. Sodelovanje med rejci, rejsko organizacijo in strokovnimi službami je nujno, kadar želimo populacijo ohraniti vitalno ali pa v njej doseči genetski napredek. Nezadovoljstvo rejcev z lastnim rejskim delom lahko izhaja prav iz njihovega zaupanja v posredovane informacije in časovnega zamika od časa nastanka podatka do vrnitve rezultatov v rejo. Oceno vodenja registrov in rodovniške knjige je torej težko dati. Vsekakor pa priporočamo, da postanejo vnosi podatkov tekoči in na enoten, primerljiv način. Le tako so lahko uporabljene aplikaciji, ki jih centralni službi razvijata za rutinska opravila.

Vodenje rodovniške knjige se pri vstopu živali ureja. Porekla so zgledno vodena, v rodovniške knjige pa se ne vnašajo izločitve oz. odhodi iz črede. Tako je še vedno težko priti do aktivne ali živeče populacije. To je pri proučevanju genetske strukture izredno pomembno. Pri vpisu živali v rodovniško knjigo še vedno prevladuje kot edini kriterij poreklo in fenotipske vrednosti za tekmovalne dosežke. Zaradi velikosti populacije in maloštevilnega potomstva zaostrovanje kriterijev še ne pride v poštev. V letu 2011 smo prejeli podatke tudi o tekmovalnih dosežkih konj in bodo mogoče dodatne analize. Vsekakor pa se nam zdi smiselno, da se dosežki obdelujejo skupno z drugimi konji, ker konji obeh populacij tekmujejo na isti tekmi.

Rejska organizacija si prizadeva vključiti tudi rejce konj ljutomerski kasač, ki so ostali izven rejske organizacije. Poleg rejcev športnih konj poskuša pridobiti tudi ljubiteljske rejce, ne glede na število konj v čredi. Ti se v preteklosti niso zanimali za rejsko delo, a so zanimivi predvsem zaradi manjšega vnosa tujih genov v domačo populacijo. Ti konji so lahko slabši po športnih dosežkih, saj niso bili podvrženi niti "oplemenjevanju" niti načrtnemu treningu. Za te konje je predviden poseben razdelek v glavnem delu rodovniške knjige, kamor se lahko vpišejo konji brez vidnejših uspehov, a z znanim poreklom. Pri vključevanju živali izven kontroliranih rej se presodi pasemske značilnosti in določi razdelek rodovniške knjige, v katerega se žival vpiše. S tem je razvidna tudi vloga živali v populaciji. Rejska organizacija se lahko odloči, da za živali odredi pregled z molekularno-genetskimi metodami. Pridobivanje novih članov je počasno zaradi razprtij med kasaškima rejskima organizacijama po eni strani in strahom rejcev pred vključevanjem v rejsko organizacijo.

Še vedno opažamo, da se rejci ne morejo navaditi na delitev populacije kasačev na dve genetski skupini. Tako se lista članov spreminja, prav tako tudi številčno stanje. Neugodni trendi se odražajo tudi na kasaških tekmah, kjer primanjkuje mladih živali. Tako dvo- in tri-letniki tekmujejo s starejšimi živalmi, pripeljanimi pretežno iz tujine. Presojanje

tekmovalnih dosežkov je praktično nemogoče, saj je konkurenca nelojalna. Mlajših živali pa je premajhno, da bi se organizirale posebne tekme.

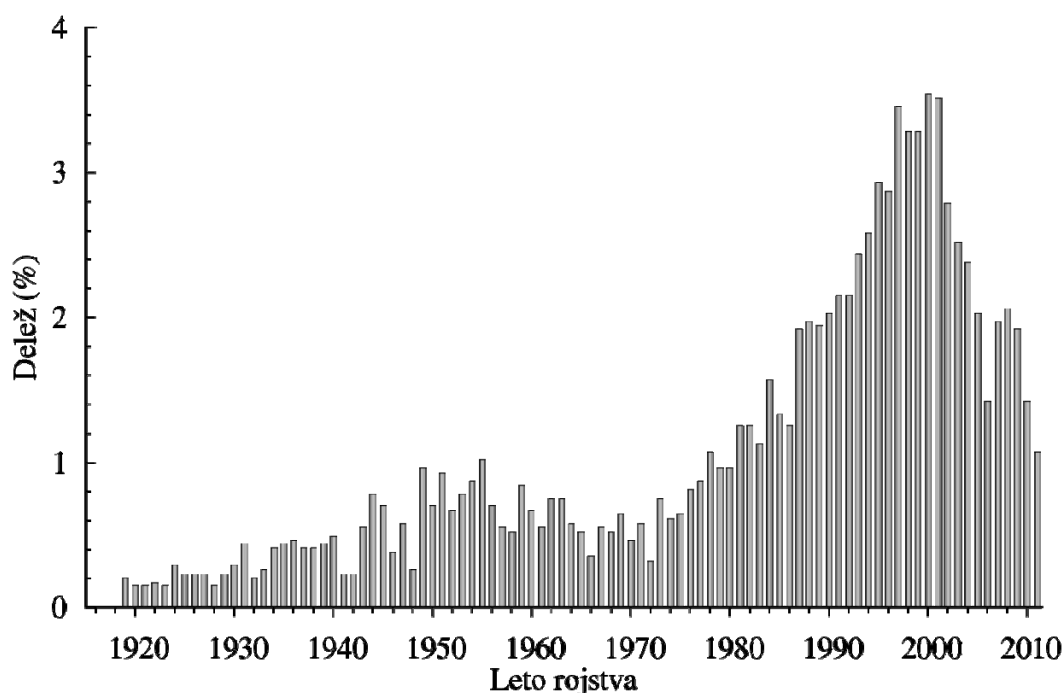
V letu 2011 je bil prenovljen rejski program za ljutomerskega kasača in ponovno vložena vloga za priznano rejsko organizacijo s strani Kasaške zveza Slovenije. Kasaška zveza Slovenije je bila z odločbo Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS št. 33205-132/2011/5 z dne 27.12.2011 priznana rejska organizacija za vodenje rodovniških knjig za pasmo konj ljutomerski kasač na celotnem območju Republike Slovenije.

Živali pasme ljutomerski kasač so glede na izvirne linije kobil neenakomerno porazdeljene (tabela 1). Povsem izgubljeni sta izvorni liniji Koketka in Mira, zelo slabo pa so zastopane Elina, Sava II ter Let me go.

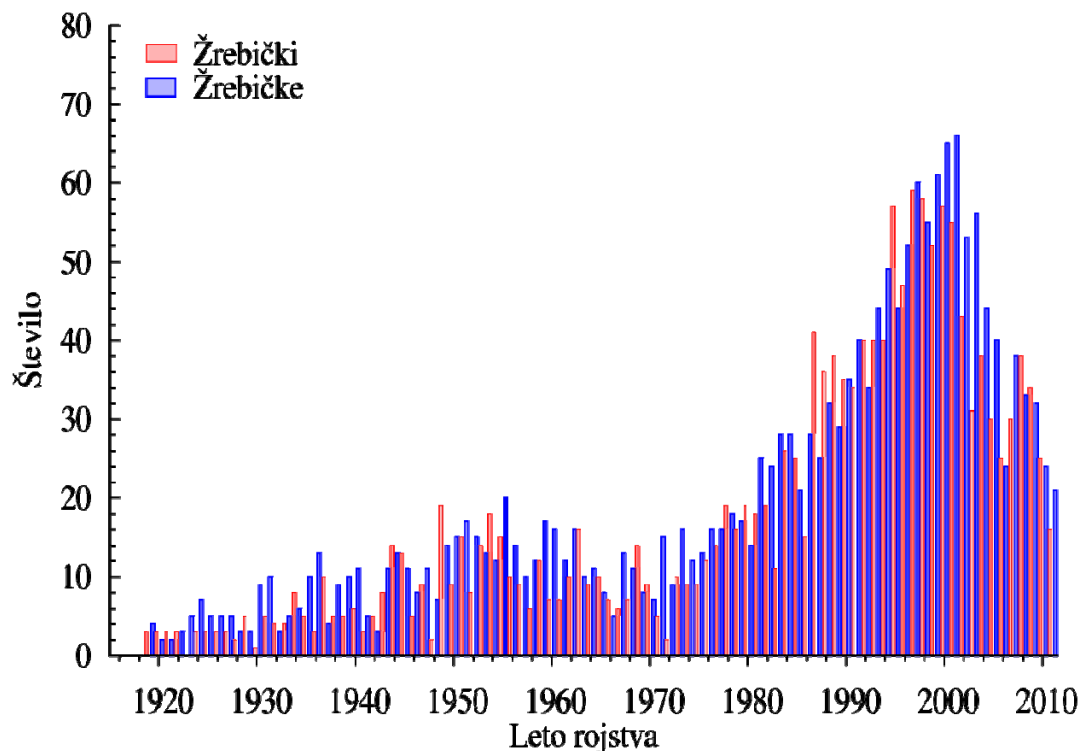
Tabela 1: Število živali glede na izvirno linijo in leto rojstva (vir: podatkovna zbirka Kasaške zveze Slovenije)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Skupaj
Lilly Caid	10	9	6	8	2	1	3	3	1	2	45
Pavlina	6	6	2	6	5	5	4	1	1	1	37
Györgyike	11	8	9	6	5	7	11	9	6	4	76
Koketka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elina	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Fulma	13	11	7	6	4	15	11	11	4	5	87
Mira	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Princa	2	2	3	1	1	1	2	2	1	3	18
Sava II	1	1	0	1	1	2	1	1	0	1	9
Mariska	23	22	22	13	11	14	15	15	13	6	154
Fuksa	4	7	5	4	4	3	3	3	4	4	41
Let me go	1	1	4	0	0	1	0	1	1	0	9
Rosemary	7	9	15	12	8	9	11	8	8	2	89
Lepke	13	8	8	10	7	8	8	11	7	7	87
Skupaj	94	86	81	67	48	66	69	65	46	35	657

Velikost populacij se z leti spreminja, kar je prikazano z deležem vpisanih v seznam živali (slika 1). Vse do leta 1970 je delež v posameznih letih dokaj majhen, od leta 1970 do nekje do leta 2000 je delež vpisanih po letih opazno naraščal, kasneje pa se delež močno zmanjšuje in v letu 2011 je delež in s tem tudi število podobno vrednostim okoli leta 1980. Podobne trend sprememb v velikosti lahko vidimo tudi na sliki 2, kjer je po spolih predstavljeno število registriranih žrebet. V večini let je registriranih nekoliko več žrebičk kot žrebičkov.



Slika 1: Velikost populacije po letih rojstva (vir: podatkovna zbirka Kasaške zveze Slovenije)



Slika 2: Število registriranih žrebet po spolu po letih rojstva (vir: podatkovna zbirka Kasaške zveze Slovenije)

Preizkusi, odbira in izločanje

Pričeli smo tudi z načrtno vzrejo plemenskih žrebcev. Tako smo odbrali prve plemenske žrebce, ki so lahko plemenili od predzadnje sezone dalje. Pri odbirah se upoštevajo rezultati na tekmah, zunanost in poreklo. V zadnjih treh letih smo že odbrali posamezne plemenjake, vendar to ni postala redna praksa. Zaradi majhnega interesa rejcev za domače

žrebce letos odbire nismo izpeljali. Vzrokov je več. Med drugim to kaže na dejstvo, da se domačemu rejskemu delu ne posveča dovolj pozornosti s strani rejcev. Odbrani žrebci niso nove linije, pri njih tudi ni povečan delež genov izvornih linij. Z njimi pa bo mogoče začeti zaustavljati izginevanje genov domače populacije.

Slabše zanimanje za domače plemenjake je bilo pričakovano, saj rezultati niso potrjeni na potomcih in so rejci v veliki meri nezaupljivi. Ker je za nami kratko obdobje, ko so bili na razpolago doma odbrani plemenjaki, je za presojo uspešnosti vključevanja in rezultatov še prezgodaj, čeprav prve informacije niso spodbudne. Žrebci se uporabljajo več plemenilnih sezon, analizo uspešnosti pa je mogoče opraviti šele, ko se potomci pojavijo na kasaških dirkah in dosegajo rezultate. Pred tem je mogoče le prešteti pripuste in potomce. Tudi v prihodnosti ne bo mogoče povsem zaježiti vnosa tujih genov zaradi uporabe kasačev v športu. Tako bo vedno en del pod selekcijskim pritiskom. Da bi povečali možnost uporabe domačih plemenskih žrebcev, je nujno začeti v domači populaciji s preizkušanjem živali in z izvedenjem genetske vrednosti. Pri tem pa je pomembno ločevanje pasemskih živali od raznih kri.

Pomanjkljivo je vodenje tekmovalnih dosežkov v obliki, ki bi bilo uporabno za rejsko delo. Tekme niso zadovoljivo opisane. Tako se podatke še vedno ureja iz različnih virov. Pridobljeni so rekordi posameznih konj, vendar pa se ne ve, kje, kdaj in na kakšni tekmi so doseženi. Pri nadaljnjem selekcijskem delu pa moramo zagotoviti tudi primerjalne skupine. Tako je pomembno, da se na dirkah v posameznih tekmah pojavljajo potomci večjega števila žrebcev, ne samo nekaj izbranih. Le tako je omogočena primerjava med konji na dirki kot njihovimi starši ali sorodniki. Podatki pridobljeni v letu 2011, ki smo jih pridobili pred dnevi, obetajo, da bi potrebne analize lahko opravili, vendar nam tega čas ne dopušča do zaključka tega poročila.

Čeprav je nujno, da so dela, kot je opis konja, ocenitev zunanosti in gibanja, presoja športnih dosežkov, opravljena strokovno, bi rejsko kulturo dvignilo izobraževanje rejcev tudi na področju preizkusov, ocenjevanja in vrednotenja podatkov. V končni fazi so rejci tisti, ki žival odberejo ali prodajo. Če se njihova presoja ne sklada z odločitvijo strokovnjaka, ne bo v populaciji vrhunskih dosežkov, genetskih sprememb niti ohranitve genetske raznovrstnosti. Kljub temu pa bo lahko prišlo do izgube enih in fiksacije drugih genov. Izločanje živali, ki kažejo pasemske značilnosti tujih populacij, je težko izvedljivo, kadar so te populacije kasači. Podobnost zunanjih znakov med posameznimi populacijami so majhne, saj so podvržene osnovnemu namenu pasme - odličnim tekmovalnim dosežkom. Večje pomanjkljivosti lahko v pasmo prinesejo parjenja z drugimi populacijami. Rekonstrukcijo omejuje tudi velikost populacije. Pri izbiri žrebet za plemensko vzrejo bi za namene rekonstrukcije in ohranjanja genetske raznovrstnosti morali načrtno izbrati živali iz manj številnih linij, predvsem tiste, ki so nosilke genov izvornih kobil, kar pa sedaj še ni mogoče v celoti izvajati. Populaciji bi živali iz ljubiteljskih rej lahko veliko pomagale pri ohranjanju genetske raznovrstnosti in pasemskih značilnosti, preprečile bi pretapljanje in sodelovale pri formiranju zadostne populacije. V majhnih populacijah so "hobi" živali zelo dobrodošle in pomembne.

Popularizacijo lastne vzreje smo nameravali vzpostaviti z odbiro plemenskih kobil, pred enim od tekmovanj. Akcija ni bila v celoti izpeljana, saj je bilo v tistem obdobju veliko aktivnosti in bi dodatna obveznost rejce ne animirala. Izvedeno je bilo sodelovanje na Kmetijskem sejmu v Gornji Radgoni. Upajmo, da bo v naslednjih letih odbira našla svoje mesto med rednimi aktivnostmi rejske organizacije. V tem letu nismo uspeli ponoviti odbiro plemenjakov.

Genetska struktura populacije

Spremembe v genetski strukturi populaciji smo v tem letu proučili na osnovi porekla, a bi morali pripraviti zaključke predstaviti rejcem. Na osnovi tega želimo pri rejcih spodbuditi nekaj ukrepov, ki bi pomagali pri konsolidaciji in rekonstrukcije pasme. Priporočamo enakomerna uporabo žrebcev, ker je število odbranih žrebcev majhno. Pretirano vključevanje mladih žrebcev bi prav tako zmanjšalo genetsko raznovrstnost, kot pretirana uporaba starih, preizkušenih. Predpogoj za dober pregled nad populacijo, pa je spremljanje poginov in izločitev. Le z rednim beleženjem vstopov in izstopov je mogoče ugotoviti stalež živali na terenu. Zaradi velikih razlik v dolgoživosti poenostavitve sistema niso možne. Brez sodelovanja rejcev izvajanje teh ukrepov ne bo uspešno.

Razmerje med številom plemenjakov in plemenskih kobil je neugodno, vendar pa pri konjih ne smemo presojati podatkov na osnovi enega leta. Domači plemenjaki praktično niso uporabljeni, ostali žrebci pa so iz tujih populacij. Uporabo domačih plemenjakov ne sprejemajo rejci plemenjakov, niti rejci kobil, verjetno pa je premalo aktivna tudi rejska organizacija. Potrebno število plemenjakov v manjših populacijah določa predvsem minimum, ki je nujen za vzdrževanje genetske variabilnosti. Pri vrstah, kjer je uspešno zamrzovanje genetskega materiala, je rešitev enostavna. Kljub priporočilom pa o uporabi plemenjakov odločajo rejci. Pri rejcih, ki v prvi vrsti redijo športne konje, bo odločal pričakovani tekmovalni dosežek. Tako je vključevanje ostalih rejcev neobhodno potrebno, saj bi na ta način povečali velikost populacije, povečali zalogo genov in olajšali rekonstrukcijo.

Podrobnejšega načrta uporabe plemenjakov še vedno ni mogoče pripraviti zaradi pomanjkanja potrebnih informacij, ki niso pravočasno dostopne. Določeni so bili plemenjaki, pri čemer bi moralo biti na voljo zadostno število nesorodnih plemenjakov iz domače populacije. Priporočena enakomerna uporaba plemenjakov ni bila realizirana, saj so bili pogostejše uporabljeni popularni žrebci. Pri pogosto uporabljenih plemenjaki se lahko postavi zgornja meja za število pripustov, pri manj popularnih žrebcih, ki pa so pomembni za rekonstrukcijo pasme, predvidi minimalno število pripustov. Pri načrtu upoštevamo različne sisteme, način pripuščanja, velikost posameznih rej, število razpoložljivih plemenjakov, možnosti ohranjanja genetskega materiala v drugih oblikah, ter življenjsko dobo plemenjakov.

Spremljanje izvajanja parjenj mora biti redno opravilo. V ta namen bi bilo potrebno sproti vnašanje podatkov o pripustih ali osemenitvah, kar pa se v konjereji na sploh še ni uveljavilo zaradi nedovršenega poročanja. Tako še ni zaživela sproti izmenjava informacij. Vnos nastalih podatkov v rejah oziroma pripustnih postajah je pri današnji internetni tehnologiji mogoč na daljavo, vendar pa bi bilo potrebno izobraževanje uporabnikov.

Vzreja podmladka in potrebna infrastruktura

Ukrepi, ki so bili podprti s strani strokovnega sveta, še niso bili realizirani. Tako še vedno ostaja odprt problem pomanjkanja skupnih vzrejališč za mlade konje, saj v manjših čredah rejci ne morejo ponuditi okolja, ki ga konji potrebujejo za svoj razvoj. Premalo se konji vključujejo na tekme, ki so osnova za preverjanje delovnih sposobnosti. Pri konjih pa tudi ni dovolj izpostavljena raba konj v rekreativne ali terapevtske namene. Z novimi nalogami bi populacija pridobila nov gospodarski pomen in tako tudi ponovni razcvet. Ta pobuda ni nova in se pojavlja že vrsto let zapored, oživela pa ni zaradi pomanjkanja sredstev. Rejci za to akcijo potrebujejo površine, objekte in strokovni kader, kar pa z lastnimi močmi ne uspejo izpeljati.

Promocija pasme

V okviru dneva konjerejcev na sejmu AGRA dne 22.8.2011 je Kasaška zveza Slovenije pripravila 5. razstavo ljutomerskega kasača. V maneži so se obiskovalcem sejma predstavili ljutomerski kasači Dakot (izvorna linija Mariska, rejec: Jože Hočevnar, Ljubljana; lastnik: Jure Porenta, Ljubljana), Anubis (izvorna linija Györyike, rejec in lastnik: Franc Jureš, Babinci), Florko (izvorna linija Fulma, rejec: Tanja Kosi, Spodnji Kamenščak; lastnik: Zvonko Sodec, Logarovci), Akri Gerd (izvorna linija Rosemary, rejec: Janez Štremfelj, Škofja Loka; lastnik: Joe Sagaj, Ključarovci), Albos MS (izvorna linija Györyike, rejec in lastnik: MS Ključarovci), Donata DŽ (izvorna linija Mariska, rejec in lastnik: Žarko Debelak, Sveta Trojica), Samuraj (izvorna linija Sava II, rejec in lastnik: Milan Plečko, Rače), Alain Delon (izvorna linija Rosemary, rejec: Mirko Šonaja, Veržej; lastnik: Dušan Zorko, Boreci), All Gerd (izvorna linija Rosemary, rejec in lastnik: Janez Štremfelj, Škofja Loka) in Franja NMK (izvorna linija Fuksa, rejec in lastnik: Šantl Veterinarska ambulanta Bolehnečici).

Zaključki

Koraki sprememb pri ljutomerskem kasaču so počasni, za kar so odgovorni tako subjektivni kot objektivni razlogi. Spremembe se uveljavljajo počasi in z veliko vložka, ki ga je težko meriti, v posameznih obdobjih se nam celo zdi, da populacija nazaduje. Kljub težavam je potrebno še naprej vztrajati pri sodelovanju z rejci.

1. Predlagamo redno odbiro in vključevanje domačih žrebcev ter širitev populacije med ljubiteljske rejce, ki jim tekmovalni dosežki niso tako pomembni. Pri vključevanju novih živali se je potrebno držati pravil za vpis v posamezne razdelke rodovniške knjige. Doslednosti ne moremo presojati, ker podatki niso sproti izmenjani med službami in rejsko organizacijo.
2. Med pomembne akcije lahko vključimo tudi delavnice, kjer se rejcem predstavi pomen posameznih rejskih opravil, ki se jih poslužujemo pri rekonstrukciji in selekciji. Brez razumevanja ne moremo pričakovati sodelovanja rejcev. Ker pa so končne odločitve pri odbiri le njihove, tudi uspeha ne moremo zagotoviti.
3. Potrebno bi bilo bolj uporabljati zbrane podatke za posodobitev rejskih opravil in uvesti sodobne metode odbire pri kasačih.
4. Najprej je potrebno urediti tok podatkov od mesta zajemanja do podatkovnih zbirk v strokovnih službah. Določiti bi morali aplikacije, ki jih ponujata rejska organizacija in strokovne službe za svoje člane. Med aplikacijami naj bi bile tiste za pomoč pri izbiri partnerja pri parjenju, preverjanju sorodstva, prikazovanje genetske vrednosti itn.
5. Priporočamo uvedbo napovedovanja plemenskih vrednosti na osnovi rezultatov tekm, ki naj bi bilo skupno za vse kasače v Sloveniji. Tega opravila ni bilo mogoče uvesti, ker niso bili dostopni podatki.

Poročilo za haflinškega konja v letu 2011



Pripravil:
v.p. dr. Klemen Potočnik

Domžale, januar 2012

PREGLED REJ

Rejci haflinških konj, slovenske tradicionalne pasme, so organizirani v okviru Slovenskega združenja rejcev konj pasme haflinger (SZRKPH), s sedežem Kokra 42, 4205 Preddvor. SZRKPH ima status priznane rejske organizacije (PRO).

Rejci združenja skupaj redijo okoli 780 čistopasemskih konj. V decembru je bilo v rodovniško knjigo vpisanih 350 čistopasemskih plemenskih kobil in 26 čistopasemskih plemenskih žrebcev. Reja je lokalno razširjena po Sloveniji in v najmanj 19 državah (DAD-IS) po svetu.

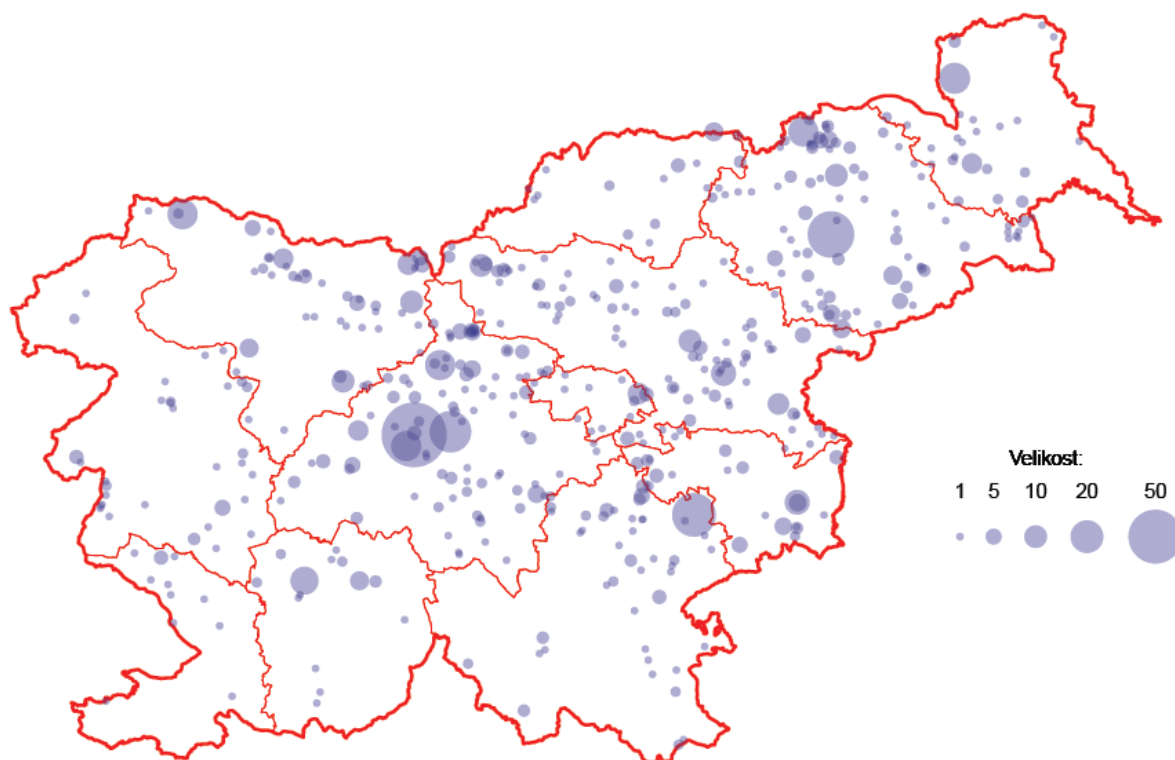
STANJE REJ

Reja je pretežno ekstenzivna, saj so konji v času vegetacije večinoma na paši. Rejski ukrep paše ugodno vpliva na preprečevanje zaraščanja in ohranjanje kulturne krajine. Velik del populacije se uporablja za lažja kmetijska opravila, turistično vožnjo in jahanje. Reja je razpršena po celotnem področju Slovenije (Slika 1).

Trenutna zootehniška ocena stanja pasme s stališča ohranjanja pasme je pozitivna. Velikost populacije se počasi povečuje. Glede na število čistopasemskih plemenic vpisanih v rodovniško knjigo je pasma "ogrožena". Zaradi trenutne gospodarske situacije je težje prodati konje, posledično se zmanjšuje delež pripuščenih kobil in povečuje stalež konj.

Rejci konj so v veliki večini tradicionalno navezani na konje, kot posledica družinske tradicije. Rejski program rejci še slabo poznajo. Rejske organizacije v Sloveniji še nimajo tradicije, vendar pa je že opazen napredek v miselnosti rejcev. Opaža se splošno mnenje rejcev, da imajo rejci premajhno vlogo pri izvajanju rejskega programa. Vodstvo združenja je veliko truda vložilo v obveščanje o tej problematiki in skušalo pridobiti večjo vlogo pri izvajanju rejskega programa.

Zaradi zaostanka v kvaliteti slovenskih rej, izven meja Slovenije ni povpraševanja po plemenskih živali. Potencialni trg za prodajo plemenskih živalih so države bivše Jugoslavije.



Slika 1: Razpršenost in velikost rej, glede na število živali rojenih po letu 1995

IZVAJANJE posebnih REJSKIH IN SELEKCIJSKIH UKREPOV

SZRKPH vzorno sodeluje s Slovenskim združenjem rejcev konj pasme Posavec in združenjem rejcev konj slovenske hladnokrvne pasme. Vsa tri združenja si pomagajo pri izvajanju posameznih nalog.

Z ozaveščanjem in organiziranostjo rejcev se dviguje tudi nivo rejskega dela.

V letu 2011 so strokovne rejske komisije odbrale žrebčke, kot potencialne plemenjake in jih nastanili v žrebetišče Briga. Za razplod pasme je v uporabi izključno naravni pripust. Parjenje v sorodstvu se preprečuje z rotacijo plemenskih žrebcev med pripustnimi postajami, vključevanjem mladih žrebcev in z nakupom plemenskih žrebcev te pasme iz Avstrije. V letu 2011 so bili dopolnjeni rodovniški podatki konj te pasme v centralnem registru kopitarjev in dodana je aplikacija za vnos podatkov ocenjevanja zunanosti, to je osnova, da se prične z delom na genetskem vrednotenju lastnosti zunanosti.

Združenje rejcev konj pasme haflinger je v letu 2011 pridobilo status PRO.

Združenje je izvedlo oz. sodelovalo na več promocijskih predstavitev še zlasti izstopajo: predstavitev konj na sejmu AGRA v Gornji Radgoni, tradicionalno sodelovali na prireditvi v organizaciji Združenja Rejcev Lipicanca Slovenije Dan lipicanca, ki se je odvijal v KL. Člani združenja so s svojimi konji sodelovali na številnih prireditvah in tekmovanjih ter prispevali k promociji haflinških konj in predstavitvi pomembnosti PRO. S svojim udejstvovanjem prispevajo k razvoju reje haflinških konj v Sloveniji.

SPREMLJANJE PROMETA IN ISKANJE MOŽNOSTI ZA MEDNARODNO ZAVAROVANJE PASME

Tradicionalna pasma je na nek način zavarovana že z definiranjem samega izraza. Z objavo definicij na spletu FAO DAD-NET smo pasmo posredno tudi mednarodno zavarovali. Pasma je vpisana v mednarodni podatkovni zbirki EFABIS, DAD-IS in Oklahoma breeds, kar pomeni večjo prepoznavnost pasme in mednarodno zaščito.

PREDLOGI UKREPOV

Eden od pomembnejših ukrepov, ki ga je potrebno pričeti izvajati bolj dosledno, je preprečevanje parjenja v sorodstvu in ozaveščanje rejcev o ukrepih za napredek. Aplikacijo za izdelavo načrtov parjenja z vidika preprečevanja parjenja v sorodstvu je potrebno vključiti v centralni register kopitarjev. Na podlagi ažurnih podatkov je potrebno vsem lastnikom plemenskih kobil pred plemenilno sezono poslati analizo stopnje sorodstva med njihovimi kobilami in plemenskimi žrebci odbranimi za aktualno plemenilno sezono. Tako bo imel rejec možnost, da se izogne parjenju v sorodstvu.

Metodika ocenjevanja telesnih lastnosti ni zasnovana na principu linearnosti. Potrebno bi bilo čimprej vzpostaviti pogoje za uvedbo takega sistema ocenjevanja v prakso. Pred tem je potrebno dopolniti RP.

Pripraviti metodiko za rutinsko napovedovanje plemenskih vrednosti za lastnosti, ki so navedene v selekcijskih ciljih.

Test delovne sposobnosti je uveden, vendar se izvaja na premajhnem številu živali. Prav tako nobena lokacija, kjer se test izvaja, nima statusa testne postaje kot to predvidevajo predpisi.

Z vidika doseganje večje prodaje zlasti mesa, je potrebno povezati rejce in jih organizirati za enoten nastop na trgu.

Poročilo za rjavo govedo v letu 2011

Pripravili:
viš. pred. mag. Marko Čepon
doc. dr. Silvester Žgur

Domžale, december 2011

UVOD

Število vseh goved je v zadnjih desetih letih v Sloveniji nihalo, vendar pa ni opaziti izrazitih sprememb. Število vseh goved se je v omenjenem obdobju zmanjšalo za 4,0 %. V nasprotju s tem pa se kaže trend zmanjševanja števila krav. Tako se je število vseh krav v omenjenem obdobju zmanjšalo za 10,5 %.

Če pa pogledamo te spremembe znotraj posameznih pasem, pa vidimo, da je rjava pasma tista, ki je v tem času doživela največje spremembe. Tako skupno število vseh goved, kot krav, se je močno zmanjšalo, veliko bolj kot pri drugih pasmah. Posledično se je tudi delež goved rjave pasme zmanjšal od leta 2002 do leta 2011 iz 16 % na 9 %. V istem času se je delež rjavih krav zmanjšal iz 19 % na 11 %.

Rjava pasma goveda je kombinirana pasma, pri kateri je prišlo do izrazitega poudarka na prireji mleka. Pasma se je v preteklosti odlično prilagodilo našim razmeram, še posebno absolutno travnatim območjem in se razširila tudi na območjih s težjimi obdelovalnimi pogoji. V zadnjem obdobju je bil dan prireji mleka večji poudarek kot pa prireji mesa in posledično je potekalo tudi pri selekcijskem delu izboljševanje predvsem pri lastnostih mlečnosti, medtem ko se je bistveno manj pozornosti namenjalo pitovnim in klavnim lastnostim. Zdi se da boljša prilagojenost na okolje, ki se odraža v daljši življenjski dobi in ugodne lastnosti mleka za nadaljnjo predelavo v mlečne proizvode pri slovenskih rejcih ne predstavljajo dovolj tehtnih razlogov za rejo krav te pasme. Zato se je njihovo število tako močno zmanjšalo. V prihodnosti bo zato nujno potrebno izpostaviti vse pozitivne lastnosti rjave pasme, zato da bi preprečili njeno nadaljnje zmanjševanje.

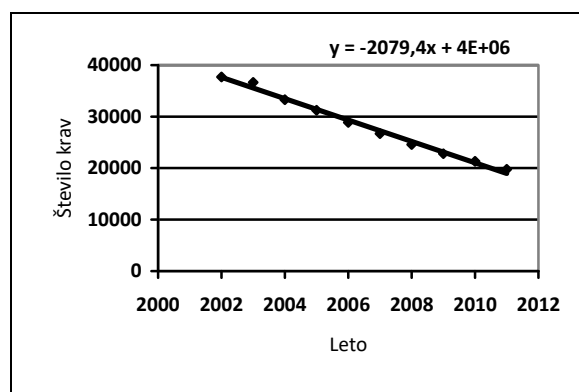
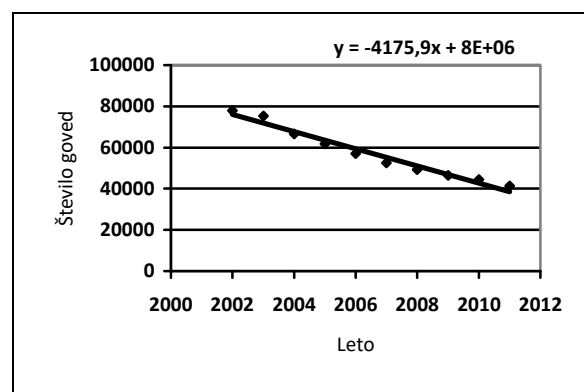
STALEŽ ŽIVALI PO KATEGORIJAH

Na osnovi podatkov, ki smo jih pridobili od Sektorja za identifikacijo in registracijo živali (SIR) pri Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, smo vse živali razdeli v posamezne kategorije na osnovi starosti in spola. Podatke smo zbrali v juniju vsakega leta, razen v letu 2002, kjer vzeti podatki predstavljajo stalež živali v decembru. Ženske živali, ki niso imele podatka o telitvi in so bile starejše od 3 let, smo razvrstili v kategorijo krav.

V tabeli 1 je prikazana populacija rjavega goveda. Od leta 2002 do leta 2011 se je skupno število govedi močno zmanjšalo, od skoraj 78.000 v letu 2002 na 41.300 v letu 2011, kar znaša samo 53 % staleža v letu 2002. Najbolj se je zmanjšalo število bikov, najmanj pa število telic in telet od 6 do 12 mesecev. Ta izrazit negativen linearen trend je viden na slikah 1 in 2. Število vseh goved rjave pasme (slika 1) se je v zadnjih desetih letih v povprečju vsako leto zmanjšalo za skoraj 4200 živali, število krav rjave pasme (slika 2) pa za skoraj 2100.

Tabela 2: Število govedi rjavega goveda po posameznih kategorijah od leta 2002 do 2011

	2002	2004	2006	2008	2009	2010	2011	Indeks 2011/ 2002
Teleta do 6 mesecev	9795	7724	6426	5974	5539	5278	5140	52,48
Teleta od 6 m. do 12 m.	8764	7424	6322	5483	5448	5351	4753	54,23
Telice	11934	10307	8390	7191	7154	7217	6788	56,88
Biki do 24 mesecev	8468	7174	6106	5280	4885	4547	4292	50,68
Biki nad 24 mesecev	1210	729	864	624	642	696	531	43,88
Krave	37732	33267	28860	24598	22825	21319	19779	52,42
Skupaj	77903	66625	56968	49150	46493	44408	41283	52,99



Slika 1: Spreminjanje števila goved rjave pasme

Slika 2: Spreminjanje števila krav rjave pasme

Na sliki 3 vidimo delež živali rjave pasme po posameznih kategorijah. Največji delež so predstavljale krave s približno 48 % in telice s približno 16 %. Delež telet do 6 mesecev starosti, od 6 do 12 mesecev starosti in bikov do 24 mesecev starosti je bil zelo podoben in se je gibal med 10 in 12 %. Najmanjši je bil delež bikov starih nad 24 mesecev, ki predstavljajo samo dober procent vseh živali rjavega goveda. Ti biki predstavljajo ekstenzivno pitane živali, pri katerih se zaradi predvsem skromne krme čas pitanja zelo podaljša. Tako so v letu 2010 zaklani rjavi biki starejši od 2 let v povprečju kar za skoraj 5,5 mesecev starejši in so ob zakolu dosegli le 20 kg večjo maso klavnih polovic ob praktično enako zamaščenosti in kar 74 g manjše neto priraste, kot biki, ki so bili ob zakolu mlajši od 2 let.

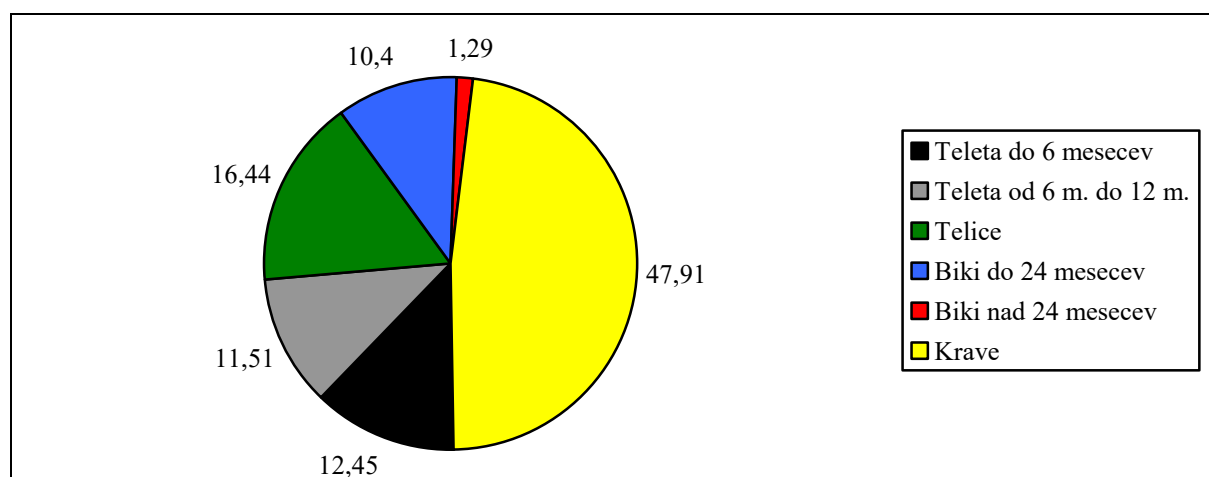
Tako sorazmerno velik delež krav in majhen delež telet in ostale mlade živine gre pripisati velikemu deležu gospodarskega križanja rjavega goveda z mesnimi pasmami. V letu 2010 je bilo tako zaklanih 2938 bikov rjave pasme v kategoriji A in kar 1636 bikov križancev med rjavo ter belgijsko plavo, šarole in limuzin pasmo. V kategoriji B pa je bilo 2088 bikov rjave pasme in 1091 bikov križancev z že omenjenimi mesnimi pasmami. V obeh kategorijah telet pa je bilo 1324 zaklanih telet rjave pasme in 978 križancev. Križanci predstavljajo tako pri zaklanih bikih več kot tretjino (35 %), pri teletih pa kar 42 % zaklanih živali. Število krav, ki jih lahko namenimo za gospodarsko križanje ob predpostavki da ne želimo ohraniti enako število krav, je odvisno predvsem od plodnosti (dolžine DMT) in trajanja izkoriščanja krav. Če predpostavimo da je pri rjavi pasmi DMT približno 420 dni in doba izkoriščanja okrog 4 laktacije, to pomeni, da bi za gospodarsko križanje lahko namenili le okrog 14 % krav. V našem primeru je ta delež absolutno

prevelik. To ima za posledico tudi sorazmerno visok delež krav. Z vidika ohranjanja pasme je tako velik delež krav zaskrbljujoč. V deželah z razvito govedorejo in pri pasmah, pri katerih ni prisoten trend zmanjševanja, je delež krav med 39 % in 42 %. Večji delež krav od navedenega pomeni zmanjševanje obnove pasme in posledično zmanjševanje števila živali rjave pasme. To potrjujejo tudi podatki v naših tabelah.

Kot vidimo v tabeli 2, se tudi delež posameznih kategorij med posameznimi leti ni bistveno spreminjal.

Tabela 3: Delež živali rjavega goveda po posameznih kategorijah od leta 2002 do 2011

	2002	2004	2006	2008	2009	2010	2011
Teleta do 6 mesecev	12,57	11,59	11,28	12,15	11,91	11,89	12,45
Teleta od 6 m. do 12 m.	11,25	11,14	11,1	11,16	11,72	12,05	11,51
Telice	15,32	15,47	14,73	14,63	15,39	16,25	16,44
Biki do 24 mesecev	10,87	10,77	10,72	10,74	10,51	10,24	10,40
Biki nad 24 mesecev	1,55	1,09	1,52	1,27	1,38	1,57	1,29
Krave	48,43	49,93	50,66	50,05	49,09	48,01	47,91
Skupaj	100	100	100	100	100	100	100,00



Slika3: Delež živali po posameznih kategorijah v letu 2011

ŠTEVILO REJ

Zbrali smo podatke o številu kmetijskih gospodarstev, na katerih redijo rjavo govedo. Pri izračunu števila goved in krav na kmetijsko gospodarstvo smo upoštevali samo čistopasemske živali. To število tako ne odraža povprečne velikosti goveje črede, saj je zelo veliko takih kmetijskih gospodarstev, ki redijo več kot eno pasmo. To pomeni, da imajo tako krave, kot tudi druge kategorije živali različnih pasem na kmetijskem gospodarstvu. Toliko bolj to velja za teleta in mlado govedo, kjer je veliko križancev z mesnimi pasmami.

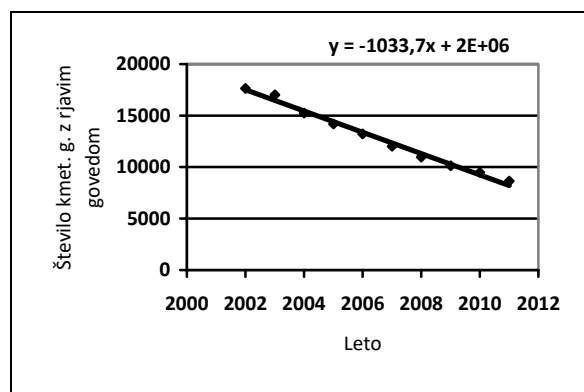
V tabeli 3 je prikazano število kmetijskih gospodarstev, ki redijo rjavo govedo. Živali rjave pasme najdemo v letu 2011 na dobrih 8.600 kmetijskih gospodarstvih, medtem ko krave najdemo na bistveno manjšem številu kmetijskih gospodarstev, to je 5.283. Število teh kmetijskih gospodarstev se je od leta 2002 do leta 2010 zmanjšalo za več kot polovico, to je na 45 %. V povprečju se je v zadnjih desetih letih zmanjšalo število

gospodarstev na katerih redijo rjavo pasmo vsako leto za 1033 in število tistih, ki redijo rjave krave za 895 (sliki 4 in 5).

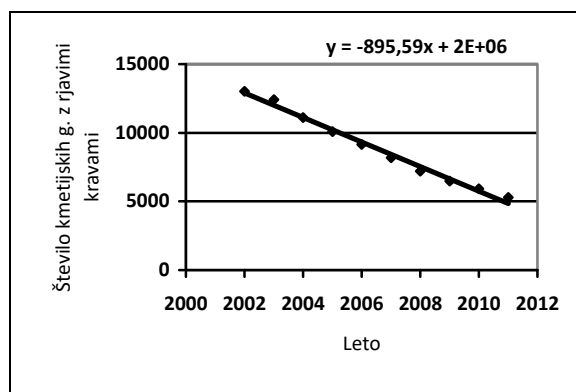
Tabela 4: Število kmetijskih gospodarstev in povprečno število živali na kmetijah, kjer redijo rjavo pasmo od leta 2002 do 2011

	2002	2004	2006	2008	2009	2010	2011	Indeks 2011/2002
Vse govedo								
Število kmet. gospod.	17649	15237	13224	10957	10124	9463	8622	53,62
Povprečno št. goved	4,41	4,37	4,31	4,49	4,59	4,69	4,76	106,35
Krave								
Število kmet. gospod.	13009	11109	9144	7205	6476	5915	5283	45,47
Povprečno št. krav	2,9	2,99	3,16	3,41	3,52	3,60	3,73	124,14

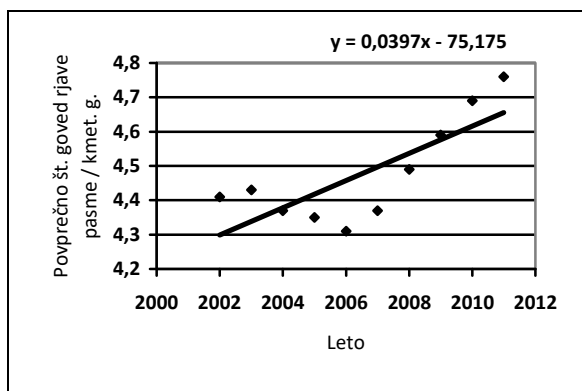
Povprečno število vseh živali rjavega goveda na kmetijsko gospodarstvo znaša 4,8 goved oziroma 3,7 krave. V Sloveniji je povprečno število goved oz. krav v letu 2011 znašalo 13,0 oz. 6,2. Medtem, ko se je povprečno število vseh živali rjave pasme na kmetijsko gospodarstvo zelo malo spremenilo (le za 6 %), se je povprečno število krav na kmetijsko gospodarstvo povečalo za 24 %. Povprečno število vseh goved rjave pasme na kmetijsko gospodarstvo se je do leta 2006 celo rahlo zmanjšalo, nato pa se je začelo povečevati (slika 6). Pri povprečnem številu krav rjave pasem na kmetijsko gospodarstvo pa so spremembe sicer ves čas zelo počasne, vendar pa je trend sprememb izrazit (slika 7). V desetih letih se je povprečno število krav na kmetijsko gospodarstvo povečalo približno za eno kravo.



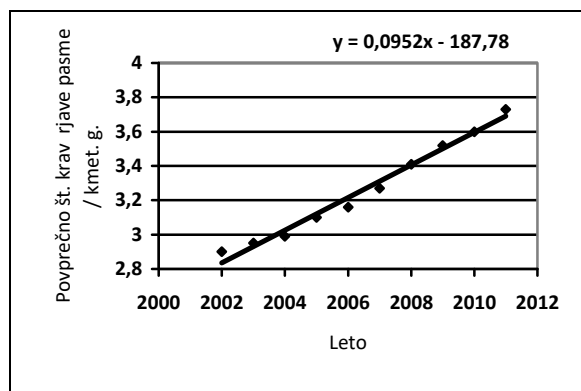
Slika 4: Spreminjanje števila kmetijskih, ki redijo govedo rjave pasme



Slika 5: Spreminjanje števila kmetijskih gospodarstev, ki redijo krave rjave pasme



Slika 6: Spreminjanje števila goved rjave pasme na kmetijsko gospodarstvo



Slika 7: Spreminjanje števila krav rjave pasme na kmetijsko gospodarstvo

Velikostno strukturo lahko prikažemo tudi po razredih glede na število krav po posameznih kmetijskih gospodarstvih. V tabeli 4 in 5 je predstavljeno število in delež kmetijskih gospodarstev po posameznih velikostnih razredih. Z majhno izjemo kmetij, ki redijo eno samo kravo, vidimo, da se je število kmetij ki redi do 20 krav od leta 2002 do leta 2011 zmanjšalo obratno sorazmerno z velikostjo kmetij. Število kmetij, ki redijo več kot 20 krav pa se je povečalo. Tako se je število kmetijskih gospodarstev, ki redijo od 21 do 30 krav v tem času povečalo za 113 %, tistih, ki redijo od 31 do 50 krav za 189 % krat in tistih, ki redijo več kot 50 krav za 233 %. Največ kmetijskih gospodarstev, to je skoraj polovica (47 %), redi 1 rjavo kravo. Temu sledijo kmetijska gospodarstva z dvema kravama, s šestimi do desetimi kravami in nato s tremi kravami. Ti podatki kažejo na izredno majhno velikost populacije slovenskega rjavega goveda na posamezno kmetijo. Opuščanje reje krav rjave pasme na najmanjših kmetijskih gospodarstvih, ki redijo 1 ali do 5 krav bo v prihodnje imelo zelo velik vpliv na število krav in seveda tudi drugih kategorij rjavega goveda. Ob tem pa je potrebno spomniti, da so tukaj zajeta tudi kmetijska gospodarstva, ki redijo poleg rjavih tudi krave drugih pasem in tako to ne odraža dejanske velikosti kmetijskega gospodarstva. Vsekakor pa glede na veliko razdrobljenost obstaja velika nevarnost še nadaljnjega zmanjševanja števila rjavega goveda.

Tabela 5: Število kmetijskih gospodarstev po posameznih velikostnih razredih, kjer redijo krave rjavega goveda od leta 2002 do 2011

Število krav na kmet. gosp.	2002	2004	2006	2008	2009	2010	2011	Indeks 2011/2002
1	6013	5275	4319	3438	3056	2777	2500	41,58
2	2857	2346	1830	1308	1162	1050	899	31,47
3	1340	1009	838	643	549	500	450	33,58
4	696	621	490	367	350	300	258	37,07
5	489	394	318	263	236	232	199	40,70
6-10	1068	934	865	721	678	629	606	56,74
11-20	470	436	389	357	342	320	298	63,40
21-30	55	65	62	70	65	68	62	112,73
31-50	18	24	30	32	30	32	34	188,89
več kot 50	3	5	3	6	8	7	7	233,33
Skupaj	13009	11109	9144	7205	6476	5915	5313	40,84

Tabela 6: Delež kmetijskih gospodarstev po posameznih velikostnih razredih, kjer redijo rjave krave od leta 2002 do 2011

Število krav na kmet. gosp.	2002	2004	2006	2008	2009	2010	2011
1	46,22	47,48	47,23	49,26	47,19	46,95	47,05
2	21,96	21,12	20,01	17,81	17,94	17,75	16,92
3	10,3	9,08	9,16	9,09	8,48	8,45	8,47
4	5,35	5,59	5,36	4,85	5,40	5,07	4,86
5	3,76	3,55	3,48	3,55	3,64	3,92	3,75
6-10	8,21	8,41	9,46	10,15	10,47	10,63	11,41
11-20	3,61	3,92	4,25	4,1	5,28	5,41	5,61
21-30	0,42	0,59	0,68	0,72	1,00	1,15	1,17
31-50	0,14	0,22	0,33	0,42	0,46	0,54	0,64
več kot 50	0,02	0,05	0,03	0,06	0,12	0,12	0,13
Skupaj	100	100	100	100	100	100	100,00

Največ kmetijskih gospodarstev, ki redijo rjave krave najdemo v JV Sloveniji, Savinjski in Osrednjeslovenski regiji, najmanj pa v Pomurski, Obalno-kraški in Gorenjski regiji. Samo v Pomurski regiji, kjer je zanemarljivo število kmetijskih gospodarstev, ki redijo krave rjavega goveda, se njihovo število ni zmanjšalo. V vseh ostalih regijah se je število kmetijskih gospodarstev, ki redijo rjave krave, zmanjšalo. V Obalno-kraški in Zasavski regiji je bilo to zmanjšanje števila rej največje. Poleg omenjenih dveh regij se je število kmetijskih gospodarstev, ki redijo rjave krave več kot razpolovilo še v Spodnjeposavski, Gorenjski, JV Sloveniji, Notranjsko-kraški, Osrednjeslovenski, Goriški. Najmanj se je število kmetijskih gospodarstev, ki redijo rjave krave zmanjšalo v Podravske, Koroški in Savinjski in regiji. V Pomurski regiji se število kmetijskih gospodarstev ni spremenilo, vendar pa je tam bilo samo 16 kmetij, ki je redilo 25 rjavih krav.

Tabela 7: Spreminjanje števila kmetijskih gospodarstev, ki redijo krave rjavega goveda po posameznih regijah od leta 2002 do 2011

	2002	2004	2006	2008	2009	2010	2011	Indeks 2011/2002
Gorenjska	201	149	100	83	84	77	74	36,82
Goriška	1378	1095	879	685	625	592	525	38,10
JV Slovenija	3356	2895	2313	1772	1598	1438	1243	37,04
Koroška	526	479	441	372	334	313	298	56,65
Notranjsko-kraška	962	829	650	511	456	396	361	37,53
Obalno-kraška	297	206	154	107	85	81	72	24,24
Osrednjeslovenska	2683	2273	1867	1447	1254	1140	995	37,09
Podravska	169	156	155	147	137	130	136	80,47
Pomurska	15	13	16	16	16	15	16	106,67
Savinjska	1811	1653	1485	1251	1188	1109	1021	56,38
Spodnjeposavska	1285	1099	879	663	555	500	434	33,77
Zasavska	324	262	205	151	143	124	108	33,33
Slovenija	13009	11109	9144	7205	6476	5915	5283	40,61

Med posameznimi regijami obstajajo velike razlike v povprečnem številu krav na kmetijsko gospodarstvo. Izstopajo Savinjska in Goriška regija, ki sta imeli v letu 2011 več kot 5 krav v čredi ter Pomurska, Gorenjska in Podravska, ki imajo manj kot 2 kravi v

čredi. Od leta 2002 se povprečno število rjavih krav na kmetijsko gospodarstvo najbolj povečalo v Goriški in Obalno-kraški regiji, kjer je večje od povprečja v Sloveniji. V vseh ostalih regijah je povečanje enako (Osrednjeslovenska in Spodnjeposavska regija) ali manjše od slovenskega povprečja. Najmanj pa se je povečalo v Gorenjski in Pomurski regiji.

Tabela 8: Spreminjanje povprečnega števila krav na kmetijo, ki redijo krave rjavega goveda po posameznih regijah od leta 2002 do 2011

Regija	2002	2004	2006	2008	2009	2010	2011	Indeks 2011/ 2002
Gorenjska	1,53	1,6	1,62	1,64	1,68	1,57	1,58	103,27
Goriška	3,42	3,81	4,28	5,01	5,23	5,30	5,68	166,08
JV Slovenija	2,74	2,73	2,8	2,97	3,02	3,07	3,17	115,69
Koroška	2,66	2,73	2,82	2,91	2,99	2,96	2,94	110,53
Notranjsko-kraška	2,4	2,34	2,57	2,61	2,64	2,76	2,71	112,92
Obalno-kraška	2,11	2,21	2,4	2,79	3,04	2,96	3,18	150,71
Osrednjeslovenska	2,8	2,88	2,98	3,21	3,37	3,43	3,59	128,21
Podravska	1,67	1,93	1,78	1,86	1,98	2,02	1,98	118,56
Pomurska	1,53	2	1,5	1,25	1,69	1,40	1,56	101,96
Savinjska	4,2	4,35	4,54	4,85	4,84	4,96	5,01	119,29
Spodnjeposavska	2,38	2,39	2,42	2,55	2,71	2,79	3,07	128,99
Zasavska	2,12	2,08	2,2	2,38	2,41	2,38	2,44	115,09
Slovenija	2,9	2,99	3,16	3,41	3,52	3,60	3,73	128,62

STANJE REJ

Glede na prikazano v tabelah od 1 do 7, ocenjujemo, da pri reji rjavega goveda prevladujejo proizvodni sistemi z majhnimi in srednjimi vložki. Večino govedi in krav najdemo na majhnih kmetijskih gospodarstvih (povprečno število rjavih krav na gospodarstvo v l. 2011 je bilo samo 3,7). Tako je kar 47% kmetijskih gospodarstev, ki redijo rjave krave takih, ki redijo eno samo kravo in kar 81 % takih, ki redijo do pet krav rjave pasme. Na kmetijah z eno rjavo kravo najdemo 12,6 % in na kmetijah z do 5 kravami 39 % vseh rjavih krav. Prav gotovo je tudi nekaj kmetij, ki poleg teh rjavih krav redijo tudi druge pasme krav, vendar pa je ta podatek vseeno presenetljiv in kaže na veliko nevarnost še nadaljnjega zmanjševanje krav rjave pasme, saj vemo, da se je ravno število najmanjših kmetijskih gospodarstev od leta 2002 do leta 2010 najbolj zmanjšalo. To lahko pričakujemo tudi v prihodnje. Le pri nekaj manj kot 2 odstotkoma vseh kmetijskih gospodarstev (1,94 % kmetijskih gospodarstev redi več kot 20 krav), ki redijo rjavo govedo, lahko ocenimo, da so vložki v proizvodni sistem razmeroma veliki. To potrjuje tudi podatek, da na teh kmetijah redijo 16,5 % vseh krav rjavega goveda. Tako se je pri rjavi pasmi od leta 2002 povprečno število krav na kmetijsko gospodarstvo povečalo za približno četrtno, kar pomeni da vendarle tudi pri rjavi pasmi prihaja do pozitivnih premikov. Te spremembe pa so sorazmerno majhne, če jih primerjamo s spremembami npr. pri črno-beli pasmi, kjer se je povprečno število krav na kmetijsko gospodarstvo v istem obdobju povečalo za skoraj tri četrtine (72 %). V proučevanem obdobju se je število krav in kmetijskih gospodarstev, ki redijo črno-belo pasmo močno povečalo tudi na račun rjave pasem. Prav gotovo je nekaj tudi takih kmetijskih

gospodarstev, ki redijo poleg rjavih tudi črno-bele krave in tam je intenzivnost reje in vložki v proizvodni sistem tudi večja.

Po eni strani so proizvodni sistemi z majhnimi in srednjimi vložki z vidika trajnostnega razvoja kmetijstva in rabe prostora dolgoročno v prednostnem položaju. Živali v takih sistemih se redijo vsaj po osnovnih principih ekološke in etološke reje. Prav tako načini reje zagotavljajo prirejo varnih živalskih proizvodov, ki so varni za humano prehrano in zelo dobre kakovosti. Vendar pa so po drugi strani istočasno tudi močno odvisni od finančnih podpor. V takih razmerah je ohranitev tradicionalne pasme, še posebej, če bi jo povezovali tudi s tradicionalnimi proizvodnimi sistemi, močno in vse bolj odvisna od ukrepov kmetijskih politik. Cilji skupne evropske politike v finančnem obdobju 2007-2013 je preko dovoljenih državnih pomoči doseči, da bi postale kmetijska gospodarstva konkurenčna. Prav zato bo potrebna pri ohranjanju lokalnih pasem posebna previdnost in modrost, da teh pasem ne bomo izgubili prav zaradi »konkurenčnosti« kmetijskih gospodarstev.

Rjava pasma je kombinirana pasma s poudarkom na veliki mlečnosti, zato bi z vidika večje gospodarnosti reje pričakovali razmeroma intenzivne reje, vendar pa kot smo videli temu ni tako. Največja primarna prednost rjavega goveda v primerjavi z drugimi pasmami za prirejo tržnega mleka v Sloveniji je vsebnost kapa kazeina B in s tem povezane odlične lastnosti mleka za sirjenje. Ocenjujemo, da če bi uspelo rejcem pri prodajni ceni prirejenega mleka unovčiti tudi te specifično odlične lastnosti mleka krav rjavega goveda za predelavo mleka v sire, bi se lahko povečale predvsem gospodarske možnosti za rejo te pasme.

IZVAJANJE REJSKIH IN SELEKCIJSKIH UKREPOV

S prvim januarjem 2011 je tako kot pri vseh pasmah tudi pri rjavi pasmi govedi stopil v veljavo nov skupni temeljni rejski program (STRP). V primerjavi s prejšnjim obdobjem izvajanja rejskih in selekcijskih ukrepov (2006-2010), se stanje ni pomembno spremenilo. V sedanjem obdobju je predvidenih veliko razvojnih nalog, ki jim, če jih presoamo z vidika raziskovalnega in strokovnega znanja v Sloveniji, pridevnika »razvojne« ne bi smeli dodati. Navkljub vse večji finančni krizi se porabljajo proračunska sredstva za razvoj znanja za posamezne naloge, čeprav je to isto znanje že funkcionalno osvojeno in razvito (včasih pri drugi instituciji).

Izvajanje rejskih in selekcijskih ukrepov v skladu z zahtevami STRP se ne izvaja v popolnosti, stanje se v primerjavi z letom 2010 ni pomembno izboljšalo. Nekatere naloge so v popolnosti izvedene, druge se izvajajo le deloma. Napredek je opazen pri nekaterih razvojnih nalogah iz prejšnjega STRP, pri drugih (klavne lastnosti) gredo raziskave v napačno smer. O tem je bilo že veliko napisanega, strokovna mnenja so bila ob ukinjanju testne postaje za preizkušnjo sorodnikov za lastnosti rasti in klavne kakovosti objavljena in poslana tudi na MKGP.

Pri presoji izvedenih nalog (odgovor: DA) je potrebno poudariti, da izvedba posameznih nalog ni optimalna, vendar rezultati izvedbe teh nalog kljub vsemu prispevajo k povečevanju genetskega napredka ter večji gospodarnosti rej. Med nalogami, ki se opravljajo, je potrebno opozoriti na razvrščanje in priznavanje ženskih živali ter načrte osemenjevanja (ne elitnih ženskih živali). Ocenjujemo, da so v STRP navedeni kriteriji za razvrščanje živali v rodovniško knjigo z vidika zakonodaje primerni, z vidika dejanskega vrednotenja kakovosti živali in posledično doseganja boljše tržne cene plemenskih živali

pa nezadovoljivi. Posamezni razdelki rodovniške knjige naj bi pomenili »kakovostni razred«, v katerega naj bi se ob izpolnjevanju drugih pogojev uvrstile živali na osnovi njenih ocenjenih genetskih vrednosti za proizvodne in sekundarne lastnosti.

Tabela 8: Analiza izvedbe rejskih in selekcijskih nalog pri rjavem govedu v Sloveniji (STRP 2011-2015)

	Pasma	rjavo govedo
	Naloga v STRP	Izvedba
1	Označevanje in registracija govedi, vodenje registra vseh živali	DA
2	Biološki test	DA
3	Genski testi: analiza mikrosatelitov za preverjanje porekla, ostali genski testi	DA
4	Lastna preizkušnja na testni postaji = direktni ali performance test (obrazec)	DA
5	Preizkušnja reprodukcijske sposobnosti bikov po končani lastni preizkušnji na testni postaji ali v pogojih reje	DA
6	Preizkušnja sorodnikov – klavnica	Preizkušnja SE IZVAJA, rezultati so nezadovoljivi!
7	Ugotavljanje deleža tkiv v klavnih polovicah Ocena površine MLD (<i>razvojna naloga</i>) Lastnosti kakovosti mesa (<i>razvojna naloga</i>)	Komentar 1
8	Preizkušnja sorodnikov v testnih postajah za lastnosti rasti in klavne kakovosti (za bike tipa meso-mleko)	NE
9	Preizkušnja sor. v pogojih reje (lastnosti mlečnosti) Kontrola A4 Kontrola AT4 Nadzor kontrolorjev Nadkontrola	DA DA DA DA
10	Spremljanje reprodukcijskih in drugih lastnosti (zapis o osemenitvi, potrdilo o pripustu, zapis pri presajanju zarodkov, zapis o zdravju)	DA
11	Spremljanje, sprotna analiza in vrednotenje reprodukcijskih parametrov plemenjakov in plemenic (NR%, reprodukcijski parametri, SI, SP, DMT)	DELNO
12	Spremljanje in ugotavljanje oploditvene sposobnosti semena (laboratorij)	DA
13	Ocenjevanje lastnosti zunanosti	DA
14	Ocenjevanje in razvrščanje plemenskih bikov po končani lastni preizkušnji	DA
15	Izvednotenje podatkov zbranih v preizkušnji sorodnikov na testni postaji za lastnosti rasti in klavne kakovosti	NE
16	Izvednotenje podatkov zbranih pri kontroli mlečnosti	DA
17	Izvednotenje podatkov zbranih ob uradnih prodajah	NE

	Pasma	rjavo govedo
	Naloga v STRP	Izvedba
18	Vrednotenje rezultatov nadkontrole	DA
19	Preverjanje uporabljenih merilnih aparatov za mleko	DA
20	Analiza na vsebnost mleka v laboratorijih	DA
21	Vrednotenje rezultatov zbranih v klavnici	SE IZVAJA, problematika ocenljivosti vplivov na lastnosti
22	Ocenjevanje genetskih vrednosti	DA
23	Odbira, razvrščanje in priznavanje ženskih živali	DA
24	Odbira, razvrščanje in priznavanje moških živali	DA
25	Izbor elitne živali ženskega spola – bikovske matere	DA
26	Izbor elitne živali moškega spola – elitnega bika	DA
27	Načrtovanje parjenja oz. osemenjevanja = program rabe plemenjakov	DA – pretežno le za elitne živali
28	Izobraževalne naloge (gospodarna reja, širjenje genetskega napredka, kakovost proizvodov)	DELNO
29	Izvajanje zahtevnejših metod razmnoževanja	DELNO – le kot vzdrževanje rutine izvajalcev
30	Pregled, spremljanje in nadzor zdravstvenega stanja v osemenjevalnih središčih, vzrejališčih, pripustnih postajah, rejah bikovskih mater...	DELNO
31	Vodenje rodovniške knjige	DA
32	Priprava in koordiniranje 5 letnega izvedbenega programa	DA
33	Zagotavljanje genetske variabilnosti	DA, vendar le preko odbire elitnih živali
33	Preprečevanje parjenja v sorodstvu	DELOMA, STRP dopušča max. 6 % koef. sor. med partnerjema
33	Genetske in strateške rezerve	DA Genetske.: 100 doz/bika Strateške: št. plemenic*6
34	Priprava in koordiniranje 5 letnega izvedbenega programa	DA
35	Agregatni genotip, vključevanje novih lastnosti v selekcijsko delo, ocenjevanje genetskih vrednosti, ocena ekonomskih tež	DA, kontinuirano delo
36	Preizkusi križanj - Izvrednotenje učinkov križanj, učinek heterozisa, vpliv na gospodarsko pomembne lastnost (tudi meso)	DA
37	Vodenje registra rejcev vključenih v rejski program	DA
38	Razvojne naloge	Komentar 3

Komentar 1: Umestitev teh nalog med razvojne naloge je nekorektna. Te naloge so se že dolga desetletja izvajale, s sklepom jih je MKGP pred nekaj leti ukinilo. S potrditvijo STRP-ja jih verjetno prenaša na drugega izvajalca, ki za njihovo izvedo potrebuje razvoj

(»dve razvojni nalogi«, cit. iz STRP; v nasprotnem je pridevnik »razvojna« neprimeren). Nesprejemljivo je namenjati sredstva razvoju področja, če je to znanje že akumulirano – običajno na drugi instituciji!!! (glej: Poročilo za rjavo govedo za 2010).

Komentar 2: *Strokovna pravila in opis metod za izvajanje nekaterih nalog rejskih programov pri govedu (Perpar in sod., 2010) nimajo strokovne presoje/recenzije, kot je bil to primer pri predhodnih pravilih. Kljub temu se v STRP uporabljajo kot merodajna.*

Komentar 3: *Enoletno izvajanje STRP je vsekakor prekratek čas za oceno realizacije razvojnih nalog. Opozoriti želimo na zelo različno naravo razvojnih nalog. Pri nekaterih nalogah gre le za organizacijsko prilagajanje/logistiko in dejansko ne gre za raziskovalno nalogo v pravem pomenu besede.*

V letu 2008 je MKGP tudi sprejelo odločitev, da se »ista naloga« nadaljuje le s preizkušnjo sorodnikov – klavnica »AB«. Res je, da je ta preizkušnja smiselno vključena v RP-je v govedorejsko razvitih državah, vendar le kot ena od preizkušenj za zbiranje informacij klavne kakovosti in kakovosti mesa in ne kot edina. Tudi v letu 2011 se na tem področju ni zgodilo ničesar, kar bi bilo lahko znanstveno in strokovno utemeljeno. Vse bolj se potrjujejo ugotovitve dela slovenske znanstvene in strokovne sfere (Biotehniška fakulteta), da je bila odločitev o ukinitvi progenega testa na lastnosti rasti in klavne kakovosti tudi konec selekcijskega dela na te lastnosti v slovenski populaciji rjavega goveda (to poročilo se nanaša na tradicionalno rjavo govedo).

Preizkušnja sorodnikov – klavnica »AB« je se kot razvojna naloga opravlja, vendar rezultati niso vzpodbudni. Dosedanji rezultati nedvoumno kažejo, da prehod na samo to preizkušnjo z vidika ocenjevanja genetske vrednosti živali za lastnosti rasti in klavne kakovosti ne omogoča niti korektnega spremljanja teh lastnosti, še manj pa učinkovite selekcije. Povsem pa je izključena možnost spremljanja kakovosti mesa, čeprav v svetu te lastnosti vse bolj pridobivajo na pomenu (glej tudi priporočila ICAR, 2005 in kasnejša). Enaka ugotovitev je bila podana že v preteklih letih.

Zagotavljanje genetske variabilnosti obravnava STRP kot samostojno poglavje, vendar je realizacija omejena na le na odbiro elitnih živali.

Zaključimo lahko, da

- pri izvajanju rejskih in selekcijskih ukrepov ni bilo v letu 2011 v primerjavi s predhodnim letom pomembnih sprememb.
- Je bilo še največ sprememb pri spreminjanju skupne agregatne genetske vrednosti živali in uvajanju nekaterih novih lastnosti.
- Je nesprejemljivo porabljati sredstva za razvoj tistih nalog, pri katerih je razvoj že narejen, kjer so kadri že usposobljeni in za to tudi obstaja oprema, čeprav je to morda pri drugi instituciji (znotraj Slovenije). Ob temu pa so še pomembna področja, ki v Slovenji še niso »pokrita« in bi lahko doprinesla k večji

konkurenčnosti rjavega goveda, njegovemu ohranjanju in odkrivanju prednosti te tradicionalne pasme.

REALIZACIJA REJSKIH CILJEV

Kljub temu, da je preteklo šele eno leto od veljavnosti novega STRP za rjavo govedo v Sloveniji želimo samo opozoriti na realizacijo rejskih ciljev.-

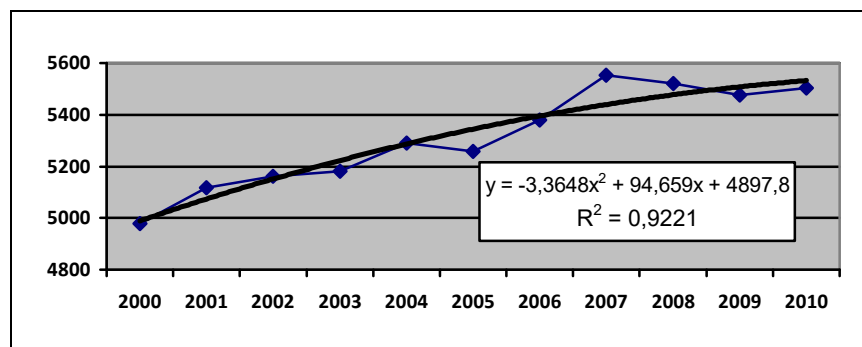
Del rejskih ciljev iz STRP:

Preglednica 1: Rejski cilj za rjavo pasmo –mlečni tip

Rejski cilj	Dolgoročni cilj	Izhodiščno leto 2009*	Končno leto 2015
količina mleka kg	7.500	5483	5700
vsebnost maščob (%)	4,20	4,06	4,06
vsebnost beljakovin (%)	3,50	3,38	3,40

* upoštevana je mlečnost krav, ki imajo RJ≤62% in AR>38%

Na sliki 8 je prikazana povprečna mlečnost krav rjave pasme od leta 2000 do 2010 ter statistično močno značilen trend pojasnjen s kvadratno regresijo ($R^2=0,92$). Ob uporabi prikazanih regresijskih koeficientov lahko izračunamo predvideno mlečnost ob koncu petletnega obdobja (končno leto 2015). Ocenjena mlečnost za leto 2015 znaša 5550 kg, cilj je 5700 kg. Še manjša pa je ocenjena mlečnost za leto 2015, če izhajamo samo iz mlečnosti v zadnjem pet letnem obdobju.



Slika 8: Povprečna mlečnost krav rjave pasme od leta 2000 do 2010

Že samo na osnovi analize te lastnosti (mlečnost) želimo opozoriti, da bo potrebno v prihodnje posvečati vso dolžno pozornost realizaciji rejskih ciljev.

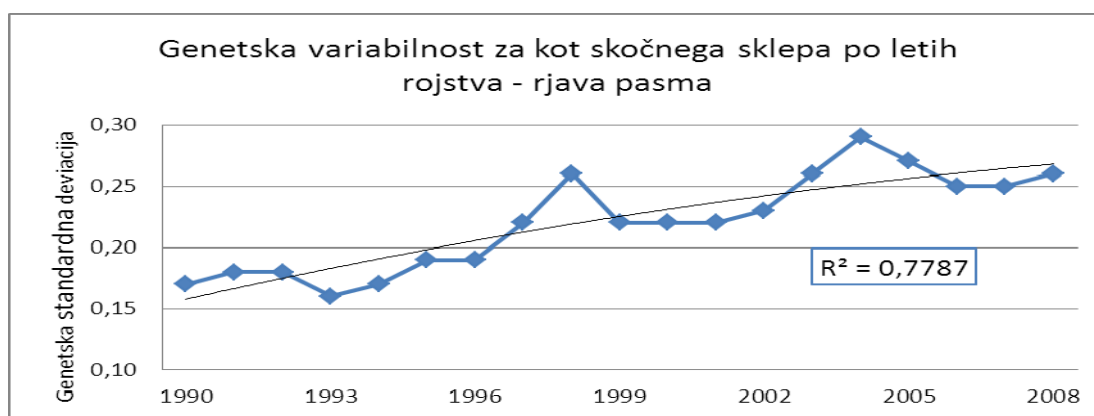
OCENA VARIABILNOSTI

Ena od najpomembnejših posledic načrtnega rejskega in selekcijskega dela je tudi ohranjanje fenotipske in genetske variabilnosti proizvodnih in sekundarnih lastnosti.

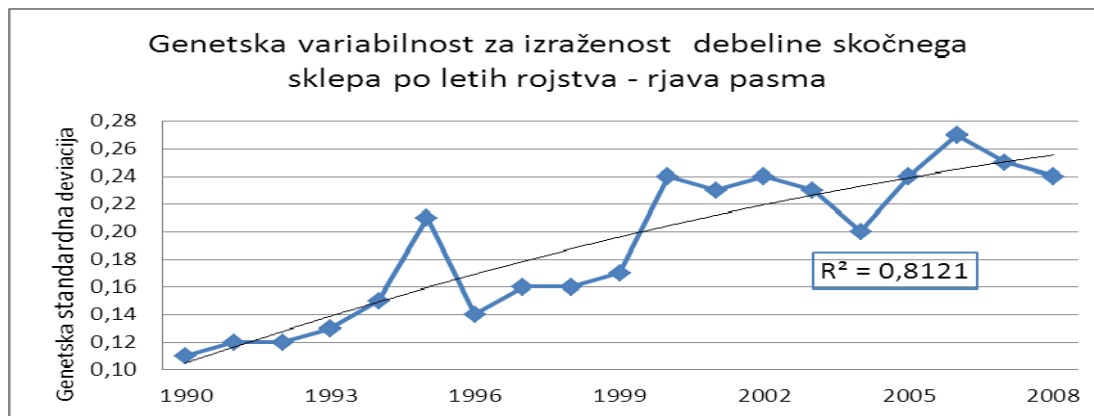
Danes postajajo vse pomembnejše lastnosti, ki omogočajo dolgo življenjsko dobo, veliko življenjsko prirejo, skratka dolgoživost. Tudi v ekološkem smislu je reja takih krav zelena, saj z vsako enoto prireje take živali manj obremenjujejo okolje z emisijami. Razlog za to je predvsem v manjšem deležu potrebnih telic za obnovo proizvodnih čred. Lastnosti, ki omogočajo dolgoživost so tudi tiste, za katere radi rečemo, da so (bile) prisotne pri lokalno prilagojenih pasmah.

Pri tradicionalnem rjavem govedu je delež nenačrtno izločenih krav iz čred največji zaradi slabih nog. Najpogostejši vzroki izločitev so napake skočnega sklepa, bicljev in parkljev. Pri lastnostih vimena so z vidika dolgoživosti najbolj problematične krave s slabo pripetimi vimeni. Pripetost vimena pa najlažje ocenimo preko izraženosti centralne vezi vimena. Lastnosti zunanosti ocenjujemo pri govedu v Sloveniji že preko 30 let. Zato lahko ocenimo tako fenotipske kot genetske spremembe teh lastnosti (trende) in njihovo variabilnost. Za učinkovitost selekcijskega dela je pomembna predvsem primerna genetska variabilnost.

Kot skočnega sklepa naj bi bil optimalen, neželena sta prevelik (strma stoja) in premajhen (sabljasta stoja) kot skočnega sklepa. Genetska standardna deviacija se za to lastnost pri živalih rojenih od leta 1990 do 2008 kontinuirano povečuje (slika 9). Leto rojstva živali pojasnjuje (s kvadratno regresijo) kar 78 % sprememb genetske standardne deviacije. Za presojo genetske variabilnosti je potrebno poznati tudi genetske spremembe. Potočnik s sod.(2011) ugotavlja, da se v istem obdobju standardizirana plemenska vrednost (PV_{12}) populacije rjavega goveda dejansko ni spremenila ($PV_{12} = 100 \pm 2$) in se torej nahaja na povprečju. Ob temu dejstvu pomeni povečevanje genetske variabilnosti tudi povečevanje števila živali, ki imajo bolj ali manj izraženo tako strmo kot tudi sabljasto stojo. Z vidika možnih selekcijskih ukrepov je to zelena lastnost, z vidika sedanje dolgoživosti populacije rjavega goveda pa zagotovo ne.

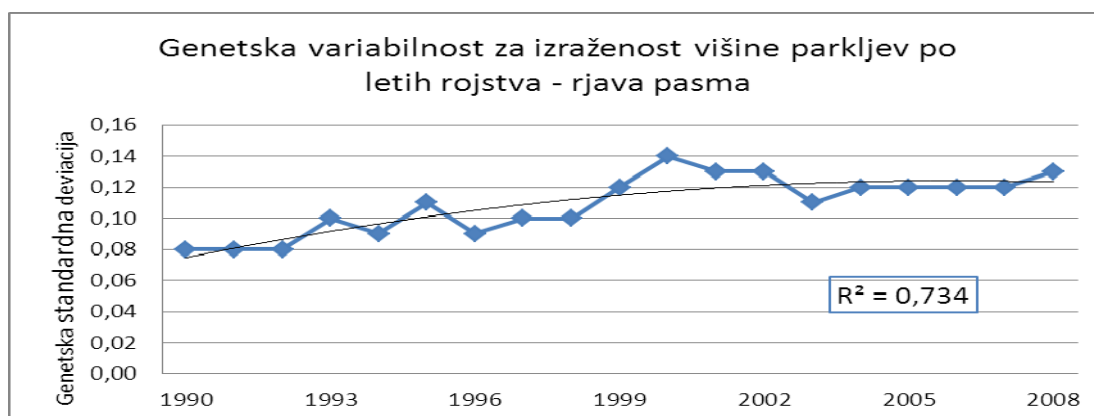


Slika 9: Genetska standardna deviacija za kot skočnega sklepa rjavega goveda po letih rojstva.



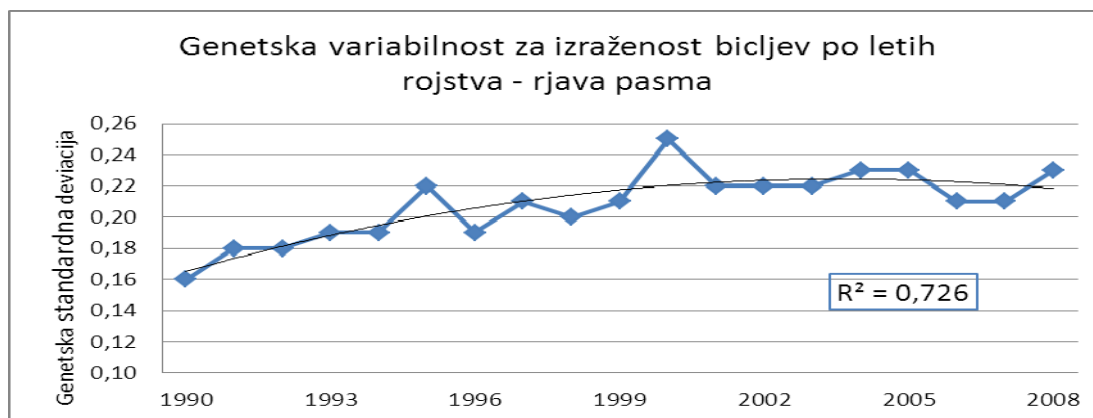
Slika 10: Genetska standardna deviacija za izraženost debeline skočnega sklepa rjavega goveda po letih rojstva.

Zelo podobna ugotovitev kot za kot velja tudi za izraženost debeline skočnega sklepa (slika 10). Tanek in čvrst skočni sklep je eden od pogojev za dolgoživost, zadebeljen skočni sklep pa razkriva tudi kakšno drugo, prikrito napako nog (pogosto je zadebeljen skočni sklep povezan s strmo stojo). Tudi pri tej lastnosti genetska variabilnost omogoča uspešno izboljševanje.



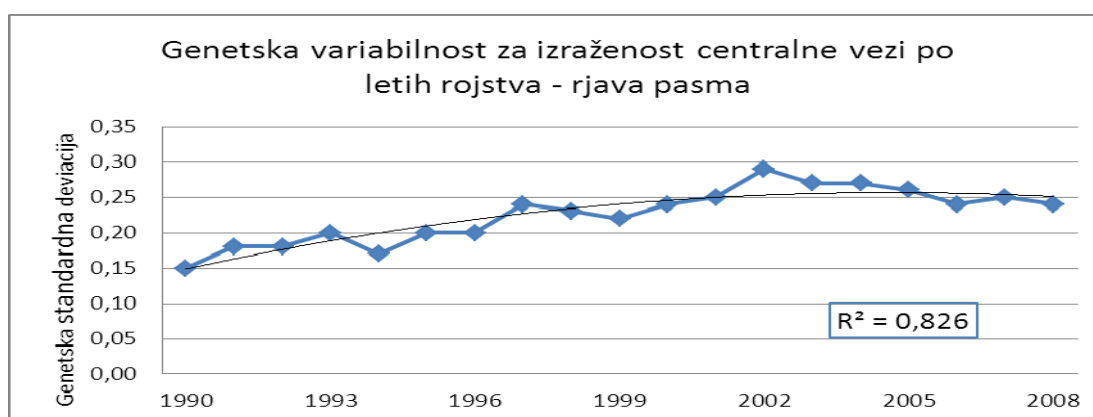
Slika 11: Genetska standardna deviacija za izraženost višine parkljev (debeline v petnem delu) rjavega goveda po letih rojstva.

Višina parklja oz. debelina roževine v petnem delu omogoča vzdržljivost tudi v najbolj zahtevnih pogojih reje (rešetkasta tla, paša na kraški podlagi, ...). Genetska variabilnost te lastnosti je veliko manjša kot pri skočnem sklepu, v zadnjem desetletju se več ne spreminja (slika 11). Ob enaki genetski variabilnosti pa je opazen trend izboljševanja te lastnosti. V prikazanem obdobju se je PV_{12} povečala za 0,5 standardne deviacije plemenskih vrednosti (Potočnik s sod., 2011).



Slika 12: Genetska standardna deviacija za izraženost višine parkljev (debeline v petnem delu) rjavega goveda po letih rojstva.

Čvrsti biclji preprečujejo šapasto ali medvedjo stojo, ki je zelo pogost vzrok izločitev krav. Genetska variabilnost se za to lastnost v zadnjem desetletju več ne spreminja (slika 12). Po velikosti pa je primerljiva s kotom skočnega sklepa. V prikazanem obdobju se je PV₁₂ povečala za nekaj več kot 0,5 standardne deviacije plemenskih vrednosti (Potočnik s sod., 2011). Pomeni, da se tudi v genetskem smislu lastnost izboljšuje, možnosti za nadaljne izboljševanje lastnosti z vidika genetske variabilnosti pa ostajajo dejansko enake.



Slika 13: Genetska standardna deviacija za izraženost centralne vezi rjavega goveda po letih rojstva.

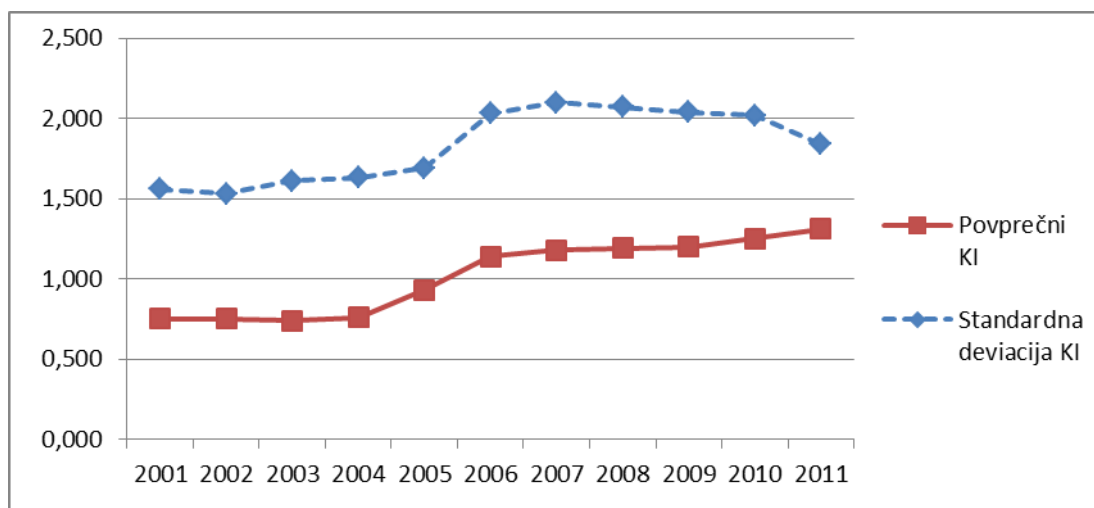
Izraženost centralne vezi je odličen kazalec pripetosti vimena. Močneje ko je izražena, boljše je vime pripeto in veliko večja je verjetnost, da bo taka dobra pripetost vimena ostala v večih zaporednih laktacijah. Pri tej lastnosti je izmed vseh, obravnavanih v tem prispevku, največja pozitivna genetska sprememba (izboljšanje za več kot za eno standardno deviacijo standardiziranih plemenskih vrednosti). Genetska variabilnost se v zadnjem obdobju več ne povečuje vendar ocenjujemo, da je še vedno na nivoju, ki omogoča nadalnje izboljševanje pripetosti vimena krav molznic rjave pasme (slika 13).

OCENA NAČRTOV PARJENJA

Načrtovanje parjenja oz. osemenjevanja ima več pomenov in ciljev. Z dobro načrtovanim parjenjem izboljšujemo proizvodne lastnosti v populaciji ter lahko učinkovito korigiramo

izraženost telesnih lastnosti. Pri tem je potrebno poudariti, da je smiselno in učinkovito korigirati lastnosti zunanosti le s paritvenim partnerjem korektnih lastnosti. S tem delom lahko preko navedenih lastnosti zunanosti pomembno vplivamo na dolgoživost živali naslednjih generacij (fitnes, vzdržljivost v proizvodnji, življenjska prireja).

Zelo pomemben razlog načrtnega parjenja je tudi preprečevanje negativnih posledic zaradi morebitnega parjenja v sorodstvu. Zanimarjaje posledic inbridinga namreč pogosto vodi v zmanjšanje prireje, slabšo plodnost, slabšo vitalnost telet, kakor tudi v slabši imunski odziv živali.



Slika 14: Povprečni koeficient inbridinga v odstotkih (KI) in standardna deviacija KI vsega rjavega goveda po letih rojstva.

Povprečni koeficient inbridinga se pri vseh rojenih živalih po posameznih letih pri rjavem govedu nekoliko povečuje (iz 0,75 % v letu 2001 na 1,31 % v letu 2011). Veliko večja je standardna deviacija KI. Izračunani koeficient variabilnosti za KI pa se je v zadnjih desetih letih kontinuirano zmanjševal iz 200 % na 140 %. To kaže predvsem na to, da je iz leta v leto rojenih manjše število močno inbridiranih živali. Največji KI posameznih živali ostajajo v zadnjem desetletju nespremenjeni (KI =26 do 29 %).

Načrti parjenja so v veliki meri odvisni od plemenskih bikov, ki imajo v posameznem letu dovoljenje za uporabo. Takih plemenjakov rjave pasme v Sloveniji je za leto 2012 dvaintrideset. Povprečni koeficient inbridinga (KI) zanje znaša 1,18 %. Sedemindvajset plemenjakov ima KI manjši od 2 %, povsem neinbridirani so štirje plemenjaki.

Plemenjaki (32), ki imajo dovoljenje za uporabo v letu 2012, so potomci 22 različnih očetov in 31 različnih mater. Z vidika možnosti preprečevanja parjenja v sorodstvu je izbor plemenjakov za osemenjevalno sezono 2012 zelo korekten in omogoča ne sorodstveno parjenje dejansko vsake plemenice ob predhodni izdelavi načrta parjenja. Ocenjujemo, da so dane vse možnosti za zmanjševanje stopnje sorodstva v populaciji rjavega goveda v Sloveniji pri novo nastajajočih generacijah. V naslednji generacijah bo potrebno posvetiti posebno pozornost potomkam bikov Poker, Parafin, Pross in Pilgrim, ki so polbratje v isti osemenjevalni sezoni. Enako velja tudi za potomke bikov Vancouver, Vinetu in Vidi.

SPREMLJANJE PROMETA IN ISKANJE MOŽNOSTI ZA MEDNARODNO ZAVAROVANJE PASME

Promet z govedom je spremljan preko Službe za identifikacijo in registracijo govedi. Ocenjujemo, da z vidika ohranjanja tradicionalnega rjavega goveda kljub zmanjševanju staleža, dodatno spremljanje prometa vsaj kratkoročno ni potrebno. Podobno velja tudi za zavarovanje pasme. Z vidika zavarovanja pasme so verjetno smiselnejši ukrepi, ki bi stimulirali rejo te pasme v proizvodnih pogojih, v katerih si je pasma v preteklosti izborila svoje primarne prednosti. Sodimo, da razumna odprtost pasme v evropski prostor (odprtost v obe smeri) lahko le pomaga k ohranitvi in s tem posredno tudi k zavarovanju pasme.

Predlogi ukrepov

V primerjavi s predlogom ukrepov v prejšnjem letu se le-ti niso pomembno spremenili. Razlog za to je v skromni realizaciji predlaganih ukrepov v preteklem letu.

Pomemben ukrep mora ostati zmanjševanje stopnje inbridinga v populaciji rjavega goveda. Vsak odstotek inbridinga ima za posledico npr. tudi dokazano manjšo mlečnost, slabšo vitalnost telet, preživitveno sposobnost in plodnost.

Rjavo govedo ima v Sloveniji vsekakor določene prednosti v posameznih proizvodnih razmerah. Pri prireji mleka so to vsekakor tiste proizvodne razmere, ki so za rejo specializiranih mlečnih pasem preskromni. Ocenjujemo, da je to pasma, ki ima lahko pri prireji mleka velike prednosti pri sonaravno najsprejemljivejših načinih prireje. Te prednosti bi bilo potrebno tudi preko tehnoloških ter agrarno političnih ukrepov uveljavljati.

Dolga življenjska in proizvodna doba postajata v ekonomskem smislu ter še posebej v povezavi z ekologijo, vse pomembnejši lastnosti. Zaradi tradicionalne prilagojenosti na slovenske proizvodne razmere ima rjavo govedo primarno prednost pred specializiranimi mlečnimi pasmami tudi v teh dveh lastnostih. Zato je pomembno, da bomo v prihodnje posvečali več pozornosti tudi ohranjanju variabilnosti teh lastnosti, da bomo lahko opravljali učinkovitejšo selekcijo tudi takrat, ko bodo imele te lastnosti večjo gospodarsko težo.

V sedanjem STRP je nakazana delna rekonstrukcija dela populacije v smislu ponovnega oživljanja nekaterih tradicionalnih lastnosti (kombinirana usmeritev). V sedanji populaciji je za ta namen odbranih nekaj elitnih živali (bikovskih mater in elitnih bikov), vendar pa njihov delež ne presega 10 %. Temu delu naj se posveti večja pozornost, da naj se mu tudi večjo težo.

Aktivnosti pri izvedbi nalog naj se hitreje usmerjajo v spremljanje in potem izboljševanje lastnosti, ki omogočajo daljšo življenjsko dobo in večjo življenjsko prirejo (predvsem lastnosti plodnosti in zdravja živali).

Potrebna bi bila celovita analiza strokovnih in znanstvenih področij ter iz nje izhajajoča ocena, na katerih področjih so dejansko potrebne raziskovalne naloge ter katera področja so že razvita in je potrebna samo implementacija znanja v izvedbo načrtovanih nalog.

SKLEPI

1. Tudi v zadnjem letu 2011 se je nadaljevalo zmanjševanje števila vseh goved in krav rjave pasme (7 % glede na leto 2010). Delež krav v celotni populaciji pa se je vendarle nekoliko zmanjšal v primerjavi s predhodnim letom.
2. V letu 2011 se je nadaljevalo zmanjševanje števila rej z rjavim govedom (za 8,9 % število vseh rej rjavega goveda, oz. 10,7 % število rej krav rjave pasme glede na leto 2010), nekoliko se je povečalo povprečno število živali te pasme na kmetijo (pri vsem govedu 1,5 % oz. pri kravah 3,6 %).
3. V primerjavi z letom 2010 se je v letu 2011 povečalo samo število tistih kmetijah, ki so redile več kot 20 krav rjavega goveda, število vseh ostalih kmetij pa se je zmanjšalo, najbolj v najmanjših rej.
4. Spremembe števila kmetij in števila krav na kmetijo po statističnih regijah so pri rjavem govedu podobne kot v govedoreji v celoti.
5. Spodbude in cenovna razmerja usmerjajo rjavo govedo vse bolj v specializirano prirejo mleka, kar pomeni vedno večji odmik od »tradicionalnih« lastnosti te pasme.
6. K izvedbi nekaterih nalog iz STRP bi bilo potrebno pristopiti veliko bolj analitsko in vključiti v izvedbo nalog znanja, ki so v Sloveniji razvita in že obstajajo.
7. Genetska variabilnost za lastnosti zunanosti, ki so pogoj za dolgoživost, se je v zadnjih dveh desetletjih povečevala in je na nivoju, ki tudi vnaprej omogoča uspešno izboljševanje teh lastnosti pri živalih rjavega goveda.
8. Z vidika preprečevanja gospodarske škode kot posledica parjenja v sorodstvu je izbor bikov za osemenjevanje v letu 2012 korekten in omogoča zmanjševanje povprečne stopnje parjenja v sorodstvu (prisotnost nekaj novih linij).
9. Korektno bi bilo nekoliko povečati delež elitnih živali za ohranitev tradicionalnih lastnosti pri rjavem govedu (B populacija).
10. Realizaciji rejskih ciljev je potrebno posvetiti večjo stalno pozornost in jo analitsko spremljati in usmerjati.

LITERATURA

Rejski program za rjavo pasmo govedi.

http://rjavo.govedo.si/datoteke/file/rjavo/Rejski_program/Rejski%20program%20za%20RJAVO%20pasmo%20KIS%2030jun2010_popravek10nov2010.pdf.

Guidelines approved by the General Assembly held in Riga, Latvia on June 2010.

http://www.icar.org/Documents/Rules%20and%20regulations/Guidelines/Guidelines_2011.pdf

Poročilo za lisasto govedo v letu 2011

Pripravili:
viš. pred., mag. Marko Čepon
doc. dr. Silvester Žgur

Domžale, december 2011

UVOD

V Sloveniji je lisasta pasma najpomembnejša pasma goveda. V zadnjih letih prihaja do zmanjševanja tako števila vseh živali lisaste pasme kot tudi krav. To zmanjšanje je veliko večje kot je zmanjšanje skupnega števila goved in krav v Sloveniji. Tako se je delež vseh živali lisaste pasme od leta 2002 do leta 2011 zmanjšal iz 59 na 47 %, delež lisastih krav pa iz 60 na 48 %. Kljub temu velikemu zmanjšanju ostaja lisasta pasma z naskokom najbolj zastopana, saj je v letu 2011 znašal delež druge najbolj zastopane pasme, črno-bele, 17 %. Lisasta pasma je tradicionalna kombinirana pasma goved, tako pri nas kot tudi v drugih državah, namenjena tako prireji mleka kot tudi mesa. Najdemo jo v rejah, ki so usmerjene izključno v prirejo mleka in kjer dosegajo najboljše črede povprečno hlevsko mlečnost preko 8.000 kg mleka v laktaciji. Veliko število krav pa najdemo tudi v rejah krav dojilj. V obdobju prednostnega položaja prireje mleka v primerjavi z govejim mesom, so se lastnosti za prirejo mesa tudi v selekcijskem smislu nekoliko zapostavljale. To je bil tudi glavi razlog za širjenje križanja z montbeliard in rdečo holštajnsko pasmo. Z opuščanje prireje mleka na manjših kmetijah in preusmeritvijo v reje krav dojilj, pa postaja lisasto govedo vse pomembnejše tudi kot pasma za rejo krav dojilj in s tem za prirejo govejega mesa. Del populacije, ki bi bil primeren za te namene reje, bi bilo potrebno tudi namensko oblikovati oz. rekonstruirati. Lastnosti te pasme so bile tiste, ki so ji omogočile predvsem razširitev na poljedelsko travniških območjih in območjih primernih za pridelavo koruze. Tu so tudi njene dobre proizvodne lastnosti najbolj prišle do izraza.

STALEŽ ŽIVALI PO KATEGORIJAH

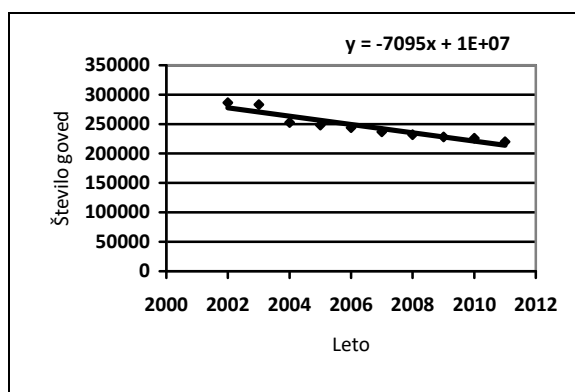
Na osnovi podatkov, ki smo jih pridobili od Sektorja za identifikacijo in registracijo živali (SIR) pri Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano smo vse živali razdeli v posamezne kategorije na osnovi starosti in spola. Podatke smo zbrali v juniju vsakega leta, razen v letu 2002, kjer vzeti podatki predstavljajo stalež živali v decembru. Ženske živali, ki niso imele podatka o telitvi in so bile starejše od 3 let, smo razvrstili v kategorijo krav.

V tabeli 1 je prikazana populacija lisastega goveda. Od leta 2002 do leta 2011 se je skupno število govedi močno zmanjšalo; iz 286.228 v letu 2002 na 220.182 v letu 2011, kar pomeni da znaša stalež živali lisaste pasme v letu 2011 le še slabih 78 % staleža v letu 2002. Najbolj se je zmanjšalo število krav, najmanj pa število telet do 6 mesecev starosti in število bikov starejših od 24 mesecev.

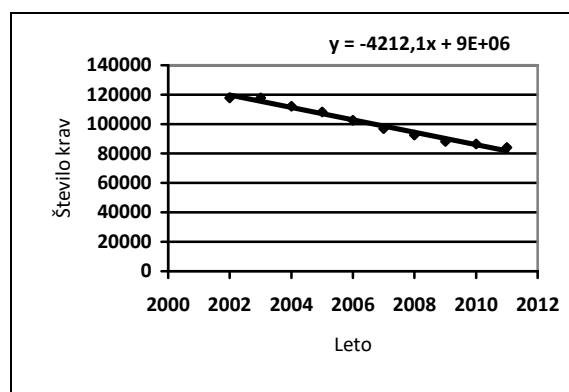
Ta izrazit negativen linearen trend je viden na slikah 1 in 2. Število vseh goved lisaste pasme (slika 1) se je v zadnjih desetih letih v povprečju vsako leto zmanjšalo za skoraj 7100 živali, število krav lisaste pasme (slika 2) pa za 4200.

Tabela 9: Število govedi lisastega goveda po posameznih kategorijah od leta 2002 do 2011

	2002	2004	2006	2008	2009	2010	2011	Indeks 2011/ 2002
Teleta do 6 mesecev	41224	34893	34103	37098	35026	36842	36136	87,66
Teleta od 6 do 12 m.	43242	32664	34277	32668	32559	31704	32166	74,39
Telice	43239	36882	33610	31793	34293	33777	33065	76,47
Biki do 24 mesecev	37427	33728	36527	35441	35219	33651	32149	85,90
Biki nad 24 mesecev	3337	2269	2935	2708	3050	3610	2585	77,46
Krave	117759	112194	102633	92583	88289	86490	84081	71,40
Skupaj	286228	252630	244085	232291	228436	226074	220182	76,93



Slika 1: Spreminjanje števila goved lisaste pasme



Slika 2: Spreminjanje števila krav lisaste pasme

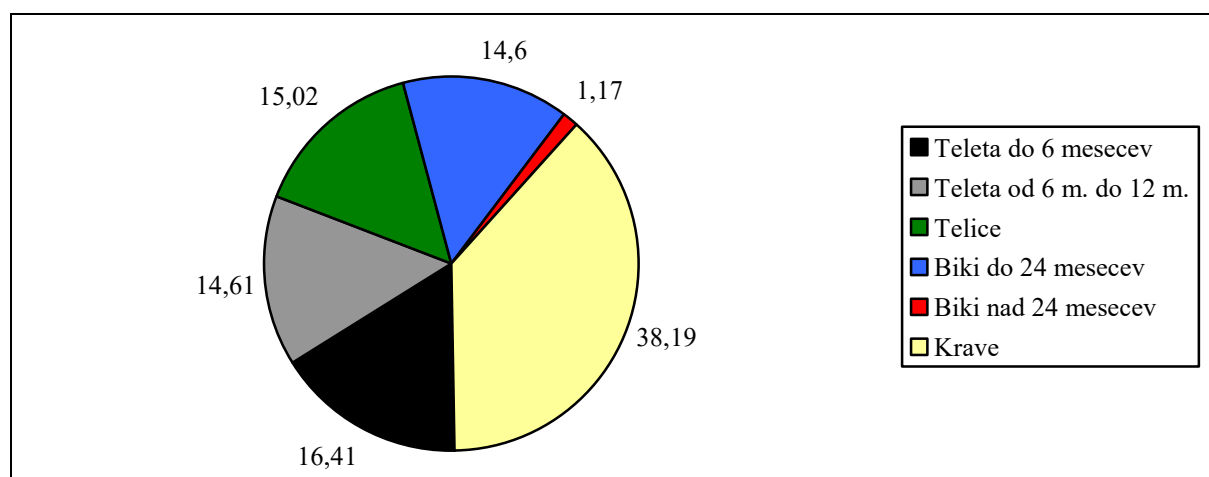
Na sliki 3 vidimo delež živali lisaste pasme po posameznih kategorijah. Največji delež so predstavljale krave s približno 38 %. Delež telet do 6 mesecev starosti, od 6 do 12 mesecev starosti, bikov do 24 mesecev starosti in telic je bil zelo podoben in se je gibal med 14 in 16 %. Najmanjši je bil delež bikov starih nad 24 mesecev, ki predstavljajo samo dober procent vseh živali lisastega goveda. Ti biki predstavljajo ekstenzivno pitane živali, pri katerih se zaradi predvsem skromne krme čas pitanja zelo podaljša.

Tako so v letu 2010 bili zaklani biki starejši od 2 let v povprečju kar za skoraj 6 mesecev starejši in so ob zakolu dosegli le 14 kg večjo maso klavnih polovic ob za 0,4 podrazreda manjši zamaščenosti in kar za približno 109 g manjše neto priraste, kot biki, ki so bili ob zakolu mlajši od 2 let.

Tabela 10: Delež govedi lisastega goveda po posameznih kategorijah od leta 2002 do 2011

	2002	2004	2006	2008	2009	2010	2011
Teleta do 6 mesecev	14,4	13,81	13,97	15,97	15,33	16,30	16,41
Teleta od 6 m. do 12 m.	15,11	12,93	14,04	14,06	14,25	14,02	14,61
Telice	15,11	14,60	13,77	13,69	15,01	14,94	15,02
Biki do 24 mesecev	13,08	13,35	14,96	15,26	15,42	14,88	14,60
Biki nad 24 mesecev	1,17	0,90	1,20	1,17	1,34	1,60	1,17
Krave	41,14	44,41	42,05	39,86	38,65	38,26	38,19
Skupaj	100	100	100	100	100	100	100

Še največje spremembe pri deležu posameznih kategorij vidimo pri deležu krav, ki se je od leta 2004 do leta 2011 zmanjšal iz dobrih 44 na 38 %. Delež ostalih kategorij pa se je v tem času rahlo povečal. Ta deležje še vedno primerljiv z delež krav v stabilnih populacijah govedi v razvitih deželah. V primerjavi z rjavim govedom je tako delež krav lisastega goveda veliko bolj vzpodbuden. Z vidika ohranjanja pasme ta delež krav kaže na razmeroma solidno obnovo pasme, pri kateri je delež gospodarskega križanja razmeroma majhen.



Slika3: Delež živali po posameznih kategorijah v letu 2011

ŠTEVILO REJ

Zbrali smo podatke o številu kmetijskih gospodarstev, na katerih redijo lisasto govedo. Pri izračunu števila goved in krav na kmetijsko gospodarstvo smo upoštevali samo čistopasemske živali. To število tako ne odraža povprečne velikosti goveje črede, saj je zelo veliko takih kmetijskih gospodarstev, ki redijo več kot eno pasmo. To pomeni, da imajo tako krave, kot tudi druge kategorije živali različnih pasem na kmetijskem gospodarstvu.

V tabeli 3 je prikazano število kmetijskih gospodarstev, ki redijo lisasto govedo. Živali lisaste pasme najdemo v letu 2011 na dobrih 29.400 kmetijskih gospodarstvih, medtem ko najdemo krave na bistveno manjšem številu kmetijskih gospodarstev (dobrih 22.600). Število kmetijskih gospodarstev, ki redijo lisasto govedo oziroma lisaste krave se je od leta 2002 do leta 2010 zmanjšalo za približno 28 oziroma 33 %. V povprečju se je v

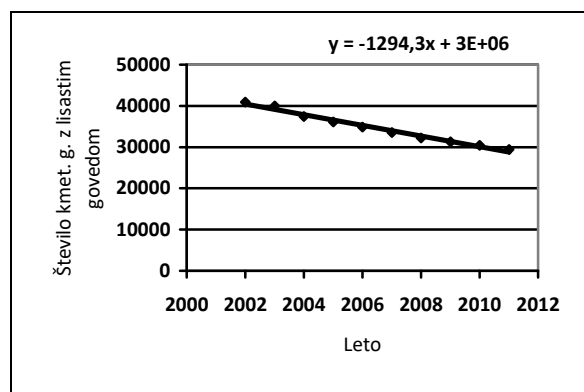
zadnjih desetih letih zmanjšalo število gospodarstev na katerih redijo lisasto pasmo vsako leto za 1294 in število tistih, ki redijo rjave krave za 1253 (sliki 4 in 5).

Tabela 11: Število kmetijskih gospodarstev in povprečno število živali na kmetijah, kjer redijo lisasto pasmo od leta 2002 do 2011

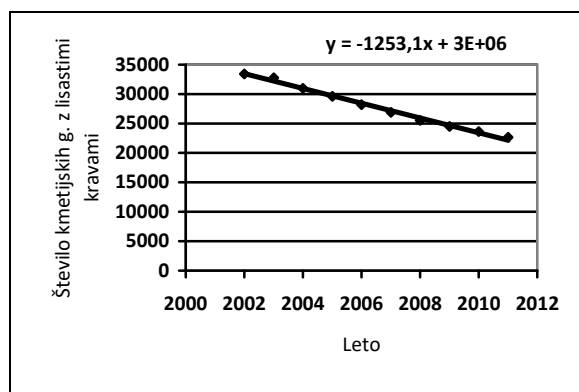
	2002	2004	2006	2008	2009	2010	2011	Indeks 2011/2002
Vse govedo								
Število kmet. gospod.	40914	37406	34831	32220	31324	30419	29432	71,94
Povprečno št. goved	6,99	6,75	7,01	7,21	7,29	7,43	7,47	106,87
Krave								
Število kmet. gospod.	33415	30994	28215	25530	24502	23644	22639	67,75
Povprečno št. krav	3,52	3,62	3,64	3,63	3,60	3,66	3,71	105,40

Povprečno število vseh živali lisastega goveda na kmetijsko gospodarstvo znaša 7,5 goved oziroma 3,7 krave. Tako povprečno število vseh goved na kmetijsko gospodarstvo, kot tudi povprečno število krav se je zelo malo spremenilo (5 do 7 %). Povprečno število vseh goved lisaste pasme na kmetijsko gospodarstvo se je do leta 2004 celo rahlo zmanjšalo, nato pa se je začelo povečevati (slika 6). Povprečno število krav lisaste pasme na kmetijsko gospodarstvo je med leti 2004 in 2009 bilo nespremenjeno, v zadnjih dveh letih pa se je rahlo povečalo (slika 7).

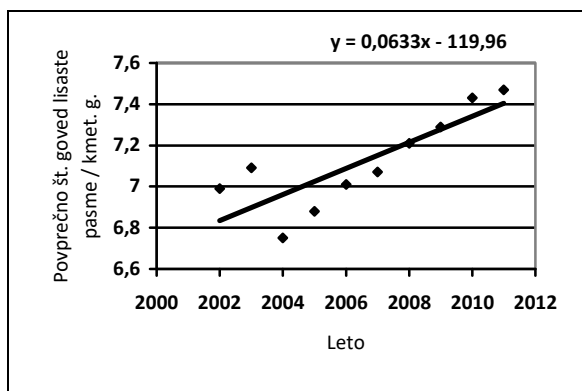
V Sloveniji je povprečno število goved oz. krav v letu 2011 znašalo 13,0 oz. 6,2. kar je seveda bistveno več (več kot 40 %) kot pri lisasti pasmi in se je od leta 2002 tudi zelo povečalo. Spremembe znotraj lisaste pasme so tako manjše kot velja za celotno populacijo govedi v Sloveniji.



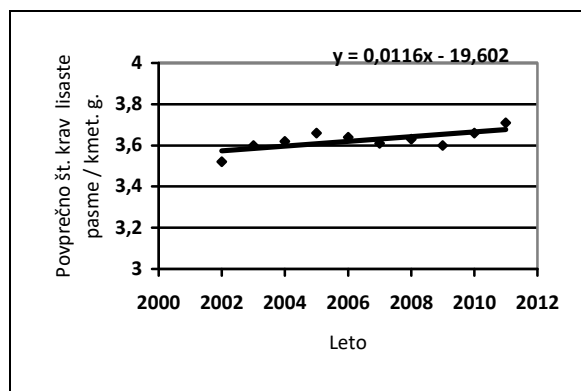
Slika 4: Spreminjanje števila kmetijskih gospodarstev, ki redijo govedo lisaste pasme



Slika 5: Spreminjanje števila kmetijskih gospodarstev, ki redijo krave lisaste



Slika 6: Spreminjanje števila goved lisaste pasme na kmetijsko gospodarstvo



Slika 7: Spreminjanje števila krav lisaste pasme na kmetijsko gospodarstvo

Velikostna struktura je predstavljena tudi v tabelah 4 in 5, kjer je predstavljeno število in delež kmetijskih gospodarstev po posameznih velikostnih razredih. Največ kmetijskih gospodarstev, to je skoraj tretjina (30,3 %), redi 1 lisasto kravo. Temu sledijo kmetijska gospodarstva z dvema in tremi kravami ter od 6 do 10 kravami. Dobrih 9 % je kmetijskih gospodarstev, ki redijo 4 krave in 6 % takih, ki redijo 5 krav. Ti podatki kažejo na izredno majhno velikost čred lisastega goveda. Tako je približno polovica vseh lisastih krav na kmetijskih gospodarstvih, ki redijo dve ali manj kravi. Ob tem pa je potrebno spomniti, da so tukaj zajeta tudi kmetijska gospodarstva, ki redijo poleg lisastih tudi krave drugih pasem in tako to ne odraža dejanske velikosti kmetijskega gospodarstva. Samo število kmetijskih gospodarstev, ki redijo več kot 30 krav se je povečalo. Vidimo pa da imamo samo 38 kmetijskih gospodarstev, ki redijo več kot 30 krav lisaste pasme in 146 kmetijskih gospodarstev, ki redijo med 20 in 30 krav. Število kmetijskih gospodarstev, ki redijo manj kot 30 krav se je zmanjšalo, tistih, ki redijo več kot 30 krav pa povečalo. To zmanjšanje je pri kmetijskih gospodarstvih ki redijo od 1 do 5 krav nekoliko večje kot pri tistih ki redijo med 5 in 20 krav. Podobne trende lahko opazimo tudi v celotni populaciji goveda v Sloveniji, saj je v letu 2010 približno 23 % kmetijskih gospodarstev redilo eno samo kravo.

Indeksi 2011/2002 spreminjanja števila kmetijskih gospodarstev glede na število krav so pri lisastem govedu manj spreminjajoči kot pri pasmah, ki so intenzivneje usmerjene v specializirano tržno prirejo mleka. Na eni strani se počasneje zmanjšuje število malih kmetij, na drugi pa prav tako počasneje narašča oziroma se praktično ne spreminja število večjih in velikih kmetij. To kaže na to, da kombinirana proizvodna usmeritev omogoča lažje prilagajanje tržišču, posledično pa ugodno vpliva tudi na ohranjanje variabilnosti proizvodnih lastnosti znotraj populacije.

Tabela 12: Število kmetijskih gospodarstev po posameznih velikostnih razredih, kjer redijo krave lisastega goveda od leta 2002 do 2011

Število krav na kmet. gosp.	2002	2004	2006	2008	2009	2010	2011	Indeks 2011/2002
1	10367	9846	8806	7867	7655	7188	6877	66,34
2	7331	6700	5925	5434	5290	5146	4846	66,10
3	4669	4130	3909	3448	3294	3212	3084	66,05
4	3094	2739	2599	2367	2240	2207	2124	68,65
5	2068	1908	1670	1648	1530	1451	1403	67,84
6-10	4244	3954	3792	3444	3197	3191	3067	72,27
11-20	1463	1509	1332	1182	1156	1087	1084	74,09
21-30	151	164	149	112	113	132	146	96,69
31-50	26	40	28	24	24	28	35	134,62
več kot 50	2	4	5	4	3	3	3	150,00
skupaj	33415	30994	28215	25530	24502	23645	22669	67,84

Tabela 13: Delež kmetijskih gospodarstev po posameznih velikostnih razredih, kjer redijo krave lisastega goveda od leta 2002 do 2011

Število krav na kmet. gosp.	2002	2004	2006	2008	2009	2010	2011
1	31,02	31,77	31,21	30,81	31,24	30,40	30,34
2	21,94	21,62	21	21,28	21,59	21,76	21,38
3	13,97	13,33	13,85	13,51	13,44	13,58	13,60
4	9,26	8,84	9,21	9,27	9,14	9,33	9,37
5	6,19	6,16	5,92	6,46	6,24	6,14	6,19
6-10	12,7	12,76	13,44	13,49	13,05	13,50	13,53
11-20	4,38	4,87	4,72	4,63	4,72	4,60	4,78
21-30	0,45	0,53	0,53	0,44	0,46	0,56	0,64
31-50	0,08	0,13	0,1	0,09	0,10	0,12	0,15
več kot 50	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
skupaj	100	100	100	100	100	100	100

Največ kmetijskih gospodarstev, ki redijo krave lisastega goveda najdemo v Savinjski, Podravski in Osrednjeslovenski regiji, najmanj pa v Obalno-kraški, Zasavski, Notranjsko-kraški in Goriški regiji. Zanimivo je, da se je prav v regijah, kjer je število kmetijskih gospodarstev najmanjše, njihovo število v zadnjih letih povečalo. V vseh drugih regijah pa beležimo zmanjševanje števila rej lisastega goveda. V Podravski in Pomurski regiji je bilo to zmanjšanje števila rej največje. V slednji redijo v letu 2011 manj kot polovico lisastih krav kot so jih redili še leta 2002.

Tabela 14: Spreminjanje števila kmetijskih gospodarstev, ki redijo krave lisastega goveda po posameznih regijah od leta 2002 do 2011

	2002	2004	2006	2008	2009	2010	2011	Indeks 2011/2002
Gorenjska	3334	3039	2793	2481	2373	2315	2231	66,92
Goriška	637	618	587	612	611	614	620	97,33
JV Slovenija	1704	1626	1580	1530	1496	1457	1415	83,04
Koroška	2040	1988	1878	1784	1714	1689	1647	80,74
Notranjsko-kraška	525	518	535	564	562	555	554	105,52
Obalno-kraška	81	87	86	94	95	89	87	107,41
Osrednjeslovenska	5068	4777	4438	4126	3980	3924	3798	74,94
Podravska	6771	6123	5352	4670	4425	4218	3950	58,34
Pomurska	3947	3352	2762	2202	2017	1841	1692	42,87
Savinjska	6984	6669	6195	5636	5445	5237	5009	71,72
Spodnjeposavska	1785	1662	1469	1315	1261	1199	1136	63,64
Zasavska	533	533	538	516	523	506	500	93,81
Slovenija	33415	30994	28215	25530	24502	23644	22639	67,75

Med posameznimi regijami obstajajo velike razlike v povprečnem številu krav na kmetijsko gospodarstvo. Izstopajo Gorenjska, Pomurska in Podravska regija, ki imajo več kot 4 krave v čredi in JV Slovenija, Spodnjeposavska, Goriška, Obalno-kraška, Notranjsko-kraška in Zasavska regija, ki imajo manj kot 3 krave v čredi. Izredno veliko število rej z eno samo kravo oziroma do 5 krav, kaže na veliko nevarnost še nadaljnega zmanjševanja števila krav lisastega goveda.

Tabela 15: Spreminjanje povprečnega števila krav na kmetijo, ki redijo krave lisastega goveda po posameznih regijah od leta 2002 do 2011

Regija	2002	2004	2006	2008	2009	2010	2011	Indeks 2011/2002
Gorenjska	4,17	4,26	4,12	4,07	4,07	4,10	4,13	99,04
Goriška	2,21	2,24	2,41	2,45	2,45	2,50	2,53	114,48
JV Slovenija	1,78	1,88	2	2,15	2,18	2,23	2,26	126,97
Koroška	3,92	3,95	3,9	3,91	3,83	3,84	3,91	99,74
Notranjsko-kraška	1,82	2,02	2,19	2,35	2,48	2,65	2,78	152,75
Obalno-kraška	2,01	2,21	2,42	2,39	2,56	2,65	2,72	135,32
Osrednjeslovenska	3,34	3,44	3,44	3,42	3,44	3,47	3,51	105,09
Podravska	4,12	4,3	4,39	4,45	4,49	4,59	4,75	115,29
Pomurska	4,23	4,54	4,49	4,33	4,32	4,45	4,56	107,80
Savinjska	3,36	3,4	3,52	3,57	3,46	3,51	3,53	105,06
Spodnjeposavska	2,2	2,22	2,31	2,43	2,44	2,50	2,52	114,55
Zasavska	2,62	2,63	2,72	2,8	2,76	2,86	2,87	109,54
Slovenija	3,52	3,62	3,64	3,63	3,6	3,66	3,71	105,40

STANJE REJ

Kot je razvidno iz preglednic od 1 do 7 se je tako skupno število živali lisaste pasme, kot število krav se je od leta 2002 do leta 2011 zmanjšalo za približno četrtno. Približno enako se je zmanjšalo tudi število kmetijskih gospodarstev, tako da se povprečno število živali in krav na kmetijo zelo malo spremenilo (+7 % pri skupnem številu živali in +5% pri številu krav). Tako ocenjujemo, da pri reji lisastega goveda še naprej prevladujejo proizvodni sistemi z majhnimi in srednjimi vložki. Kar 30% kmetijskih gospodarstev, ki redijo lisaste krave, je takih, ki redijo eno samo lisasto kravo in kar 81 % takih, ki redijo do pet krav lisaste pasme. Na kmetijah z eno lisasto kravo najdemo 8 % in na kmetijah z do 5 kravami 49,2 % vseh lisastih krav. Na drugi strani imamo 0,7% kmetijskih gospodarstev, ki redijo več kot 20 krav na kmetijsko gospodarstvo in 6 % vseh lisastih krav. Prav gotovo je tudi nekaj kmetij, ki poleg teh lisastih krav redijo tudi druge pasme krav, vendar pa je ta podatek vseeno presenetljiv in kaže na veliko nevarnost še nadaljnjega zmanjševanja krav lisaste pasme. Če pogledamo vsa kmetijska gospodarstva, potem se kaže zelo jasen in izrazit trend hitrejšega zmanjševanja števila kmetijskih gospodarstev z manjšim številom goved in krav. Pri lisasti pasmi pa je ta trend od vseh pasem najmanj izrazit, tako da se je kot posledica tega najmanj od vseh pasem povečalo število živali in krav na kmetijo. Tako se je povprečno število krav lisaste pasme na kmetijo od leta 2002 do 2011 povečalo le za 5 %, pri rjavi pasmi za 24 %, pri črno-beli pa kar za 72 %.

Ocenjujemo, da bi se lahko povečale gospodarske možnosti za rejo te pasme na področju trajnostnih načinov prireje mleka in govejega mesa. Leta 2000 je po podatkih FAO izvoz govejega in telečjega mesa iz evropske unije (EU27) presegal uvoz za 213 tisoč ton. V letu 2009 pa je že bil uvoz v evropsko unijo kar za 172 tisoč ton večji od izvoza. Tako je evropska unija po dolgem času postala neto uvoznica govejega in telečjega mesa. Ocenjujemo, da bi te spremembe lahko pozitivno vplivale na ceno govejega mesa in s tem na interes za prirejo kakovostnega govejega mesa. Da pa bi te potrebe po večjem številu krav doжил lahko pokrili z rejo lisastih krav, mora lisasta pasma ali pa en del te populacije ostati v kombiniranem tipu. To bo še bolj potrebno upoštevati pri selekcijskem delu. Ne smemo pozabiti, da imamo v Sloveniji premijskih pravic za rejo krav doжил okrog 49 % (86.000) od trenutnega staleža vseh krav (176.500). Prav lisaste krave goveda bodo v prihodnje zagotovo zapolnile precejšen delež tega segmenta govedoreje, vendar le v primeru, da bo velikost čistopasemske lisaste populacije to omogočala. Zato bo potrebno v prihodnje omogočiti rejcem tudi uporabo testiranih bikov, pozitivno testiranih na lastnosti rasti in klavne kakovosti.

IZVAJANJE REJSKIH IN SELEKCIJSKIH UKREPOV

S prvim januarjem 2011 je tako kot pri vseh pasmah tudi pri lisasti pasmi govedi stopil v veljavo nov skupni temeljni rejski program (STRP). V primerjavi s prejšnjim obdobjem izvajanja rejskih in selekcijskih ukrepov (2006-2010), se stanje ni pomembno spremenilo. V sedanjem obdobju je predvidenih nekaj razvojnih nalog, ki jim, če jih presojava z vidika raziskovalnega in strokovnega znanja v Sloveniji, pridevnika »razvojne« ne bi smeli dodati. Nekatere razvojne naloge se nadaljujejo (so zapisane) še iz prejšnjega obdobja veljavnosti STRP.

Izvajanje rejских in selekcijskih ukrepov v skladu z zahtevami STRP se ne izvaja v popolnosti. Nekatere naloge so v popolnosti izvedene, druge se izvajajo le deloma ali pa njihova izvedba ni v skladu z določili STRP, tretja skupina nalog pa se ne izvaja. Ključna ugotovitev je, da naloge »Preizkušnja sorodnikov – klavnica »AB« - razvojna naloga« in v zvezi z njo povezane naloge niso dale uporabnih rezultatov. Razlog za to je premajhno število in neugodna struktura zakola po posameznih rejcih, na kar smo že opozarjali v preteklih letih tako preko »Genske banke« kot direktno MKGP. Pri lisastem govedu je sicer stanje nekoliko boljše kot pri rjavem zaradi dveh vzrokov: večjega števila klavnih živali na rejo in ohranitve preizkušnje sorodnikov na lastnosti rasti in klavne kakovosti.

Pri presoji izvedenih nalog (odgovor: DA) je potrebno poudariti, da izvedba posameznih nalog ni optimalna, vendar rezultati izvedbe teh nalog kljub vsemu prispevajo k povečevanju genetskega napredka ter večji gospodarnosti rej. Med nalogami, ki se opravljajo, je potrebno opozoriti na razvrščanje in priznavanje ženskih živali ter načrte osemenjevanja (ne elitnih ženskih živali). Ocenjujemo, da so v STRP navedeni kriteriji za razvrščanje živali v rodovniško knjigo z vidika zakonodaje primerni, z vidika dejanskega vrednotenja kakovosti živali in posledično doseganja boljše tržne cene plemenskih živali pa nezadovoljivi. Posamezni razdelki rodovniške knjige naj bi pomenili »kakovostni razred«, v katerega naj bi se ob izpolnjevanju drugih pogojev uvrstile živali na osnovi njenih ocenjenih genetskih vrednosti za proizvodne in sekundarne lastnosti.

Tabela 8: Analiza izvedbe rejских in selekcijskih nalog pri lisastem govedu v Sloveniji (STRP 2011-2015)

	Pasma	lisasto govedo
	Naloga v STRP	Izvedba
1	Označevanje in registracija govedi, vodenje registra vseh živali	DA
2	Biološki test	DA
3	Genski testi: analiza mikrosatelitov za preverjanje porekla, ostali genski testi	DA
4	Lastna preizkušnja na testni postaji = direktni ali performance test (obrazec)	DA
5	Preizkušnja reprodukcijske sposobnosti bikov po končani lastni preizkušnji na testni postaji ali v pogojih reje	DA
6	Preizkušnja sorodnikov – klavnica »AB«	DELNO
7	Preizkušnja sorodnikov na testni postaji za lastnosti rasti in klavne kakovosti: • Testna postaja (obrazec) • Klavnica – klavna linija (obrazec) • Eksperimentalna razsekovalnica – razsek	DA DA DA
8	Ugotavljanje deleža tkiv v klavnih polovicah Ocena površine MLD (<i>razvojna naloga</i>) Lastnosti kakovosti mesa (<i>razvojna naloga</i>)	Komentar 1
9	Preizkušnja sor. v pogojih reje (lastnosti mlečnosti) Kontrola A4 Kontrola AT4	DA DA

	Pasma	lisasto govedo
	Naloga v STRP	Izvedba
10	Nadzor kontrolorjev	DA
11	Nadkontrola	DA
12	Spremljanje reprodukcijskih in drugih lastnosti (zapis o osemenitvi, potrdilo o pripustu, zapis pri presajanju zarodkov, zapis o zdravju)	DA
13	Spremljanje, sprotna analiza in vrednotenje reprodukcijskih parametrov plemenjakov in plemenic (NR%, reprodukcijski parametri, SI, SP, DMT)	DELNO
14	Spremljanje in ugotavljanje oploditvene sposobnosti semena (laboratorij)	DA
15	Ocenjevanje lastnosti zunanosti	DA
16	Ocenjevanje in razvrščanje plemenskih bikov po končani lastni preizkušnji	DA
17	Izvednotenje podatkov zbranih v preizkušnji sorodnikov na testni postaji za lastnosti rasti in klavne kakovosti	DA
18	Izvednotenje podatkov zbranih pri kontroli mlečnosti	DA
19	Izvednotenje podatkov zbranih ob uradnih prodajah	NE
20	Vrednotenje rezultatov nadkontrole	DA
21	Preverjanje uporabljenih merilnih aparatov za mleko	DA
22	Analiza na vsebnost mleka v laboratorijih	DA
23	Vrednotenje rezultatov zbranih v klavnici (AB) - razvojna	DA
24	Ocenjevanje genetskih vrednosti	DA
25	Odbira, razvrščanje in priznavanje ženskih živali	DA
26	Odbira, razvrščanje in priznavanje moških živali	DA
27	Izbor elitne živali ženskega spola – bikovske matere	DA
28	Izbor elitne živali moškega spola – elitnega bika	DA
29	Načrtovanje parjenja oz. osemenjevanja = program rabe plemenjakov	DA – pretežno le za elitne živali
30	Izobraževalne naloge (gospodarna reja, širjenje genetskega napredka, kakovost proizvodov)	DELNO (pomanjkljivo: genetski napredek, kakovost proizvodov)
31	Izvajanje zahtevnejših metod razmnoževanja	DELNO – le kot vzdrževanje rutine izvajalcev
32	Pregled, spremljanje in nadzor zdravstvenega stanja v osemenjevalnih središčih, vzrejališčih, pripustnih postajah, rejah bikovskih mater...	DELNO
33	Vodenje rodovniške knjige	DA
34	Priprava in koordiniranje 5 letnega izvedbenega programa	DA
35	Agregatni genotip, vključevanje novih lastnosti v selekcijsko delo, ocenjevanje genetskih vrednosti, ocena ekonomskih tež	DA
36	Preizkusi križanj - Izvednotenje učinkov križanj,	DA

	Pasma	lisasto govedo
	Naloga v STRP	Izvedba
	<i>učinek heterozisa, vpliv na gospodarsko pomembne lastnosti (tudi meso)</i>	
37	Vodenje registra rejcev vključenih v rejski program	DA
38	Izboljšanje programske in strojne opreme (B kontrola) - razvojna	DELNO
39	Ugotavljanje molznosti - razvojna	DA
40	Zagotavljanje genetske variabilnosti	DA, vendar le preko odbire elitnih živali
41	Preprečevanje parjenja v sorodstvu	DELOMA, STRP dopušča max. 6 % koef. sor. med partnerjema
38	Razvojne naloge	Komentar 3

Komentar 1: Umestitev teh nalog med razvojne naloge je nekorektna. Te naloge se izvajajo že dolga leta, čeprav niso bile vključene v STRP. Nesprejemljivo je namenjati sredstva razvoju področja, če je to znanje že akumulirano – običajno na drugi inštituciji!!!

Komentar 2: Strokovna pravila in opis metod za izvajanje nekaterih nalog rejskih programov pri govedu (Perpar in sod., 2010) nimajo strokovne presoje/recenzije, kot je bil to primer pri predhodnih pravilih. Kljub temu se v STRP uporabljajo kot merodajna.

Komentar 3: Enoletno izvajanje STRP je vsekakor prekratek čas za oceno realizacije razvojnih nalog. Opozoriti želimo na zelo različno naravo razvojnih nalog. Pri nekaterih nalogah gre le za organizacijsko prilagajanje/logistiko in dejansko ne gre za raziskovalno nalogo v pravem pomenu besede.

Med nalogami, ki se več ne izvajajo, je alternativna vzreja. Razlogi za opustitev te naloge so bili opisani v poročilu za leto 2009. Preizkušnja sorodnikov – klavnica »AB« je se kot razvojna naloga opravlja, vendar rezultati niso vzpodbudni. Dosedanji rezultati nedvoumno kažejo, da morebiten prehod na samo to preizkušnjo z vidika ocenjevanja genetske vrednosti živali za lastnosti rasti in klavne kakovosti ne omogoča niti korektnega spremljanja teh lastnosti, še manj pa učinkovite selekcije. Zaradi večje velikosti populacije v primerjavi z rjavo pasmo so rezultati sicer nekoliko boljši.

Pri spremljanju reprodukcijskih parametrov je največ pomanjkljivosti spremljanja na nivoju managementa čred. Razvojna naloga je v fazi zaključka in nakazuje predvsem velik pomen teh lastnosti za vodenje reprodukcije v čredah (gospodarnost reje) in manj za selekcijsko delo, saj gre za zelo skromno genetsko določenost teh lastnosti.

Navkljub povečevanju deleža gospodarskega križanja plemenic lisaste pasme z biki mesnih pasem, pasemska zveza ni naklonjena pristopu k spremljanju oz. ugotavljanju učinkov križanja. Ta ugotovitev se nanaša predvsem na področje prireje govejega mesa. Zato se naloga izvaja le na nivoju podatkov iz komercialnega zakola (naloga je bila opravljena tudi v letu 2011). V tem primeru pa je učinek heterozisa dejansko nemogoče

izvrednotiti zaradi manjhnosti čred v Sloveniji in posledično zelo majhnega števila zaklanih živali na kmetijo na leto.

Zaključimo lahko, da pri izvajanju rejskih in selekcijskih ukrepov ni bilo v letu 2011 v primerjavi s predhodnim letom pomembnih sprememb. Največ sprememb je pri analiziranju sprememb skupne agregatne genetske vrednosti živali in uvajanju nekaterih novih lastnosti (<http://www.liska.si/>).

REALIZACIJA REJSKIH CILJEV

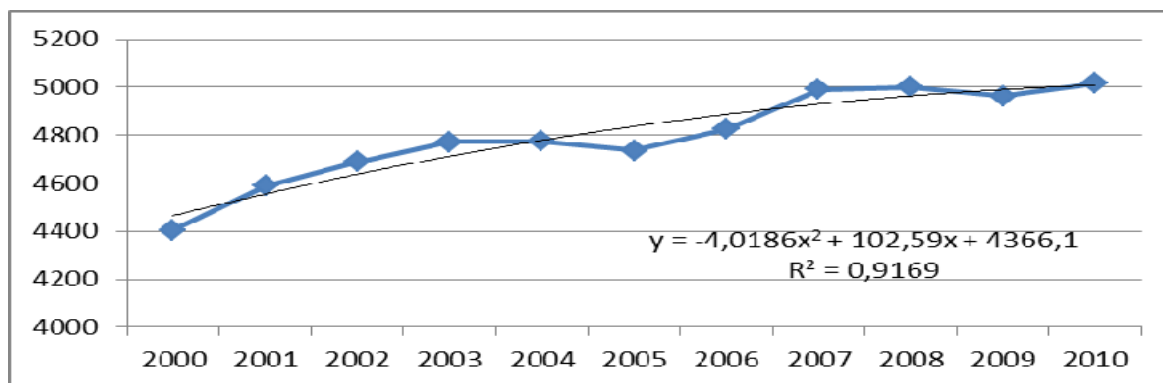
Kljub temu, da je preteklo šele eno leto od veljavnosti novega STRP za lisasto govedo v Sloveniji želimo opozoriti na realizacijo rejskih ciljev.-

Del rejskih ciljev iz STRP:

Preglednica: Rejski cilj za lisasto pasmo

Rejski cilj	Dolgoročni cilj	Izhodiščno leto 2009	Končno leto 2015
količina mleka kg	7.000	4.963	5.500
vsebnost maščob (%)	4,00	4,07	4,00
vsebnost beljakovin (%)	3,50	3,36	3,40

Iz prikazanega cilja za mlečnost vidimo, da je ciljna mlečnost za leto 2015, ko se konča obdobje veljavnosti tega STRP, 5.500 kg mleka. Na sliki 1 je prikazana povprečna mlečnost krav lisaste pasme od leta 2000 do 2010 ter statistično močno značilen trend pojasnjen s kvadratno regresijo ($R^2=0,92$). Ob uporabi prikazanih regresijskih koeficientov lahko izračunamo predvideno mlečnost ob koncu petletnega obdobja (končno leto 2015). Ocenjena mlečnost za leto 2015 znaša 4.980 kg. Večja ocenjena mlečnost za leto 2015 izhaja iz hipoteze o linearnem trendu ($R^2 = 0,88$). Po tej oceni naj bi bila mlečnost v ciljnem letu 5.340 kg. Vendar pa je ta napoved statistično nekoliko manj zanesljiva, še manjšo zanesljivost ocene pa dobimo, če analiziramo spremembe v zadnjih petih letih. Ne glede na ugotovljeno pa je v vseh primerih jasno dejstvo, da ob sedanjih trendih realizacije rejskega cilja ne bo lahko realizirati.



Slika 8: Povprečna mlečnost krav lisaste pasme od leta 2000 do 2010

Na sliki 8 je prikazana povprečna mlečnost krav lisaste pasme od leta 2000 do 2010 ter statistično močno značilen trend pojasnjen s kvadratno regresijo ($R^2=0,92$). Ob uporabi prikazanih regresijskih koeficientov lahko izračunamo predvideno mlečnost ob koncu petletnega obdobja (končno leto 2015). Ocenjena mlečnost za leto 2015 znaša slabih 5.000 kg, cilj je 5500 kg. Še manjša pa je ocenjena mlečnost za leto 2015, če izhajamo samo iz mlečnosti v zadnjem pet letnem obdobju.

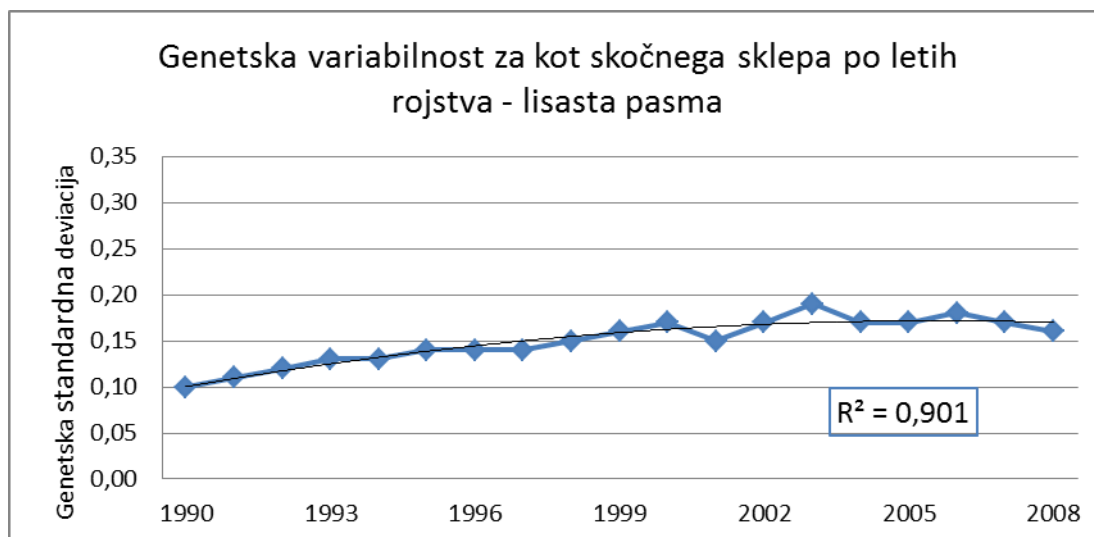
Razlogov za prenehanje rasti poprečne mlečnosti v zadnjih štirih letih je zagotovo več. K iskanju vzrokov in njihovi analizi bo potrebno čimprej pristopiti z vso resnostjo, če želimo, da bo rejski cilj ob koncu obdobja tega STRP tudi realiziran.

OCENA VARIABILNOSTI

Variabilnost je kompromisna karakteristika proizvodnih in sekundarnih lastnosti. Z vidika reje je načeloma zelena majhna variabilnost (izenačena čreda), z vidika selekcije in ohranjanja biološke pestrosti pa čim večja. Zato je kot kompromis ena od najpomembnejših posledic načrtnega rejskega in selekcijskega dela ob preprečevanju parjenja v sorodstvu tudi ohranjanje fenotipske in genetske variabilnosti proizvodnih in sekundarnih lastnosti. Danes postajajo vse pomembnejše lastnosti, ki omogočajo dolgo življenjsko dobo, veliko življenjsko prirejo, skratka dolgoživost. Tudi v ekološkem smislu je reja takih krav zelena, saj z vsako enoto prireje take živali manj obremenjujejo okolje z emisijami. Razlog za to je predvsem v manjšem deležu potrebnih telic za obnovo proizvodnih čred. Lastnosti, ki omogočajo dolgoživost so tudi tiste, za katere radi rečemo, da so (bile) prisotne pri lokalno prilagojenih pasmah.

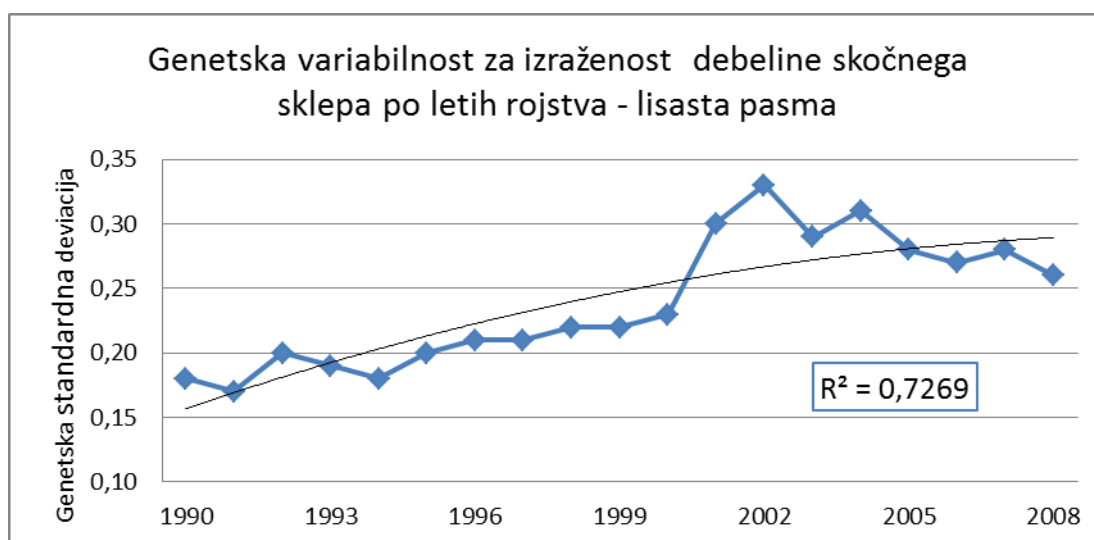
Pri tradicionalnem lisastem govedu so poleg prireje mleka pomembne tudi lastnosti plodnosti, rasti in prireje mesa. Ne glede na proizvodno usmeritev bi moral biti vsaj en cilj vedno enak: čim manj nenačrtnih izločitev krav. Ker so napake nog eden od najpomembnejših vzrokov za prezgodne izločitve krav iz čred, bomo tem lastnostim posvetili v nadaljevanju več pozornosti. Pri prireji mleka je razmeroma velik delež izločitev tudi zaradi slabo pripetih vimen. Slabša pripetost vimena je še toliko bolj pogosta pri kombiniranih pasmah goved, kamor sodi tudi tradicionalno lisasto govedo.

Genetska standardna deviacija za kot skočnega sklepa se je pri živalih rojenih od leta 1990 do 2003 kontinuirano povečevala, v zadnjem obdobju pa se celo nekoliko zmanjšuje (slika 9). Leto rojstva živali pojasnjuje (s kvadratno regresijo) kar 90 % sprememb genetske standardne deviacije. Za presojo genetske variabilnosti je potrebno poznati tudi genetske spremembe. Potočnik s sod.(2011) ugotavlja, da se v istem obdobju standardizirana plemenska vrednost (PV_{12}) populacije lisastega goveda dejansko ni spremenila ($PV_{12} = 100 \pm 1$). Pomeni, da je genetski trend dejansko na zelenem optimumu, manjša genetska variabilnost pa pomeni, da je v populaciji vse manj živali z izrazito sabljasto ali strmo stoji.



Slika 9: Genetska standardna deviacija za kot skočnega sklepa lisastega goveda po letih rojstva.

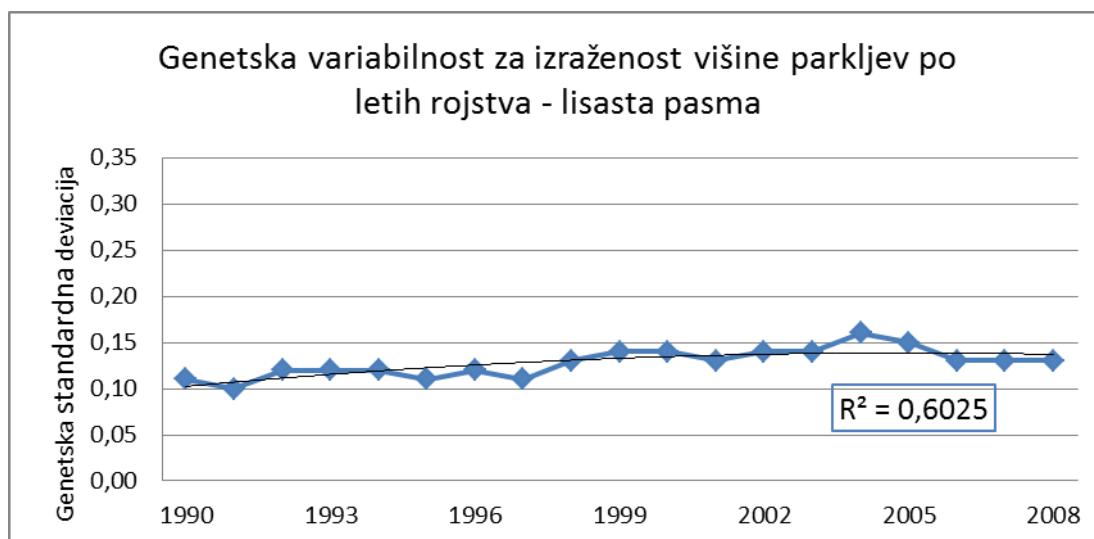
Zelo podobna ugotovitev kot za kot velja tudi za izraženost debeline skočnega sklepa (slika 10). Tanek in čvrst skočni sklep je eden od pogojev za dolgoživost, zadebeljen skočni sklep pa razkriva tudi kakšno drugo, prikrito napako nog (pogosto je zadebeljen skočni sklep povezan s strmo stoji). Pri tej lastnosti je genetska variabilnost večja in omogoča uspešno izboljševanje te lastnosti.



Slika 10: Genetska standardna deviacija za izraženost debeline skočnega sklepa lisastega goveda po letih rojstva.

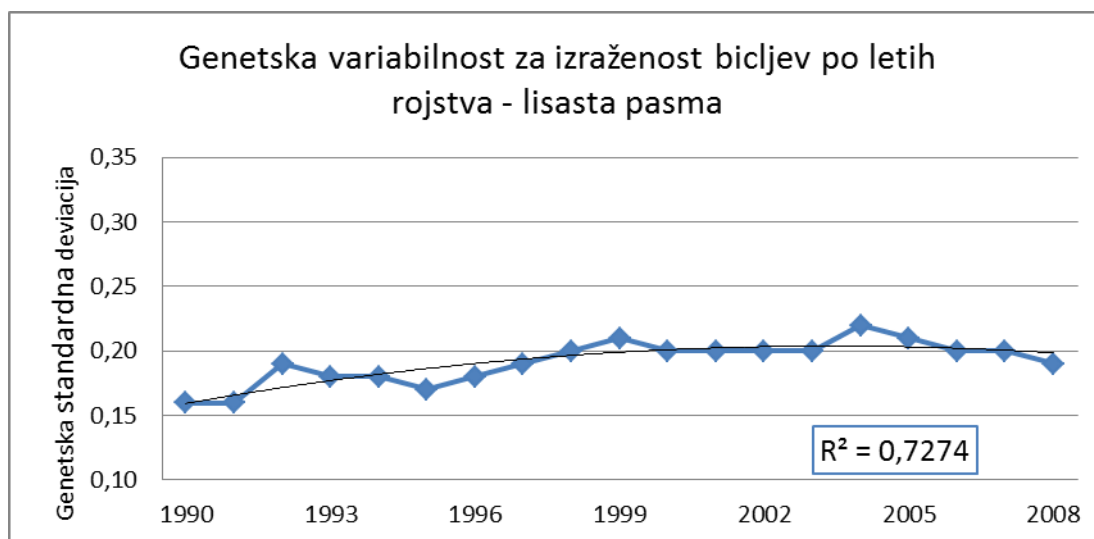
Višina parklja oz. debelina roževine v petnem delu omogoča vzdržljivost tudi v najbolj zahtevnih pogojih reje (rešetkasta tla, paša na kraški podlagi, ...). Ta lastnost je pri tradicionalnem lisastem govedu še toliko pomembnejša, saj ima to govedo svetlo roževino, ki je mhekjša od temne. Genetska variabilnost te lastnosti je veliko manjša kot pri skočnem sklepu, v zadnjem desetletju se več ne spreminja (slika 11). Ob enaki genetski variabilnosti pa je opazen trend izboljševanja te lastnosti. V prikazanem obdobju

se je PV_{12} povečala za 0,6 standardne deviacije plemenskih vrednosti (Potočnik s sod., 2011).



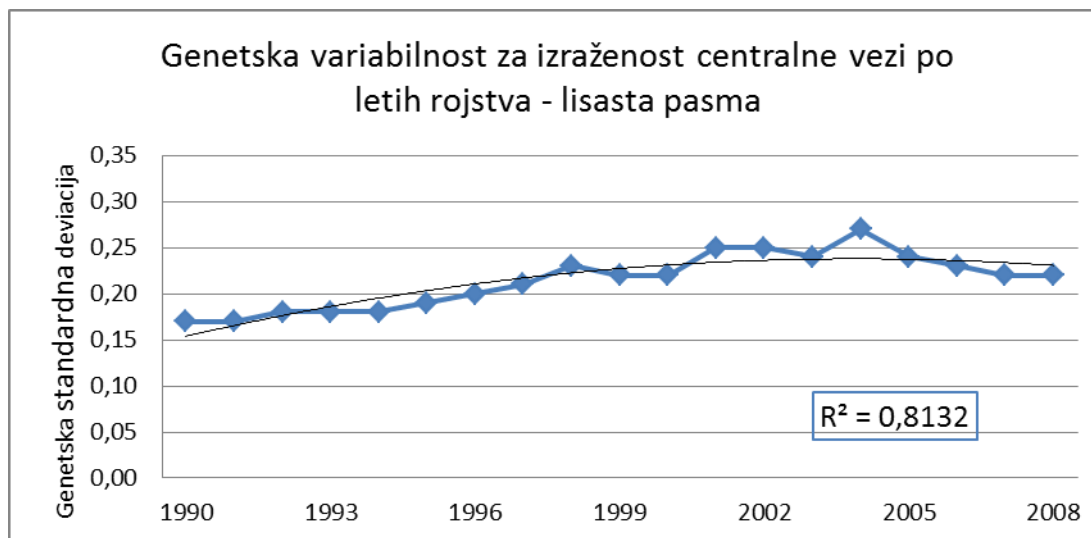
Slika 11: Genetska standardna deviacija za izraženost višine parkljev (debeline v petnem delu) lisastega goveda po letih rojstva.

Čvrsti biclji preprečujejo šapasto ali medvedjo stojo, ki je zelo pogost vzrok izločitev krav. Genetska variabilnost se za to lastnost v zadnjem desetletju pomembno ne spreminja, v zadnjih letih je celo opazen trend zmanjševanja (slika 12). Po velikosti pa je primerljiva s kotom skočnega sklepa. V prikazanem obdobju se je PV_{12} povečala za nekaj več kot 0,7 standardne deviacije plemenskih vrednosti (Potočnik s sod., 2011). Pomeni, da se tudi v genetskem smislu lastnost izboljšuje, možnosti za nadaljne izboljševanje lastnosti z vidika genetske variabilnosti pa ostajajo dejansko enake.



Slika 12: Genetska standardna deviacija za izraženost višine parkljev (debeline v petnem delu) lisastega goveda po letih rojstva.

Izraženost centralne vezi je odličen kazalec prijetosti vimena. Močnejše ko je izražena, boljše je vime pripeto in veliko večja je verjetnost, da bo taka dobra prijetost vimena ostala v večih zaporednih laktacijah. Pri tej lastnosti je izmed vseh, obravnavanih v tem prispevku, največja pozitivna genetska sprememba (izboljšanje za več kot za eno standardno deviacijo standardiziranih plemenskih vrednosti).



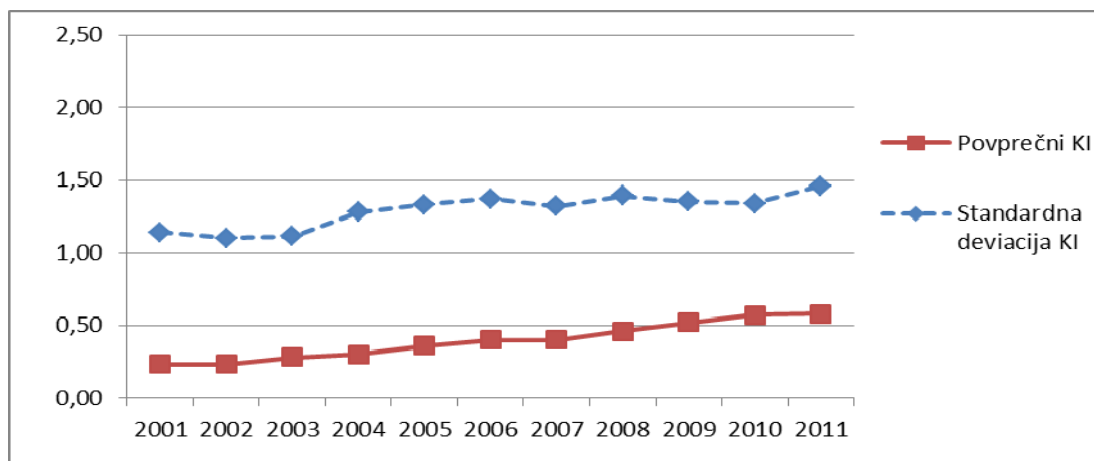
Slika 13: Genetska standardna deviacija za izraženost centralne vezi lisastega goveda po letih rojstva.

Genetska variabilnost se v zadnjem obdobju več ne povečuje vendar ocenjujemo, da je še vedno na nivoju, ki omogoča nadaljnje izboljševanje prijetosti vimena krav molznic lisaste pasme (slika 13).

OCENA NAČRTOV PARJENJA

Načrtovanje parjenja oz. osemenjevanja ima več pomenov in ciljev. Z dobro načrtovanim parjenjem izboljšujemo proizvodne lastnosti v populaciji ter lahko učinkovito korigiramo izraženost telesnih lastnosti. Pri tem je potrebno poudariti, da je smiselno in učinkovito korigirati lastnosti zunanosti le s paritvenim partnerjem korektnih lastnosti. S tem delom lahko preko navedenih lastnosti zunanosti pomembno vplivamo na dolgoživost živali naslednjih generacij (fitnes, vzdržljivost v proizvodnji, življenjska prireja). Pri izrazito kombinirani pasmi, kot je lisasto govedo, so načrti parjenja še toliko pomembnejši, ker se pri tej pasmi v praksi srečujemo z dvema povsem različnima proizvodnima usmeritvama (molznice, dojlje). Največji problem, ki ga je moč opaziti, izhaja iz nenačrtne rabe mladih bikov. V tej povezavi povzroča največ težav uporaba neprimernih mladih bikov v rejah krav dojlj. Res je, da do teh težav prihaja v želji za čim hitrejšimi rezultati testiranja na sorodnikih, vendar tudi tako pridobljeni rezultati niso korektni, ker so pridobljeni v povsem različnih proizvodnih pogojih, ki pogosto niso evidentirani.

Zelo pomemben razlog načrtnega parjenja je tudi preprečevanje negativnih posledic zaradi morebitnega parjenja v sorodstvu. Zanimarjaje posledic inbridinga namreč pogosto vodi v zmanjšanje prireje, slabšo plodnost, slabšo vitalnost telet, kakor tudi v slabši imunski odziv živali.



Slika 14: Povprečni koeficient inbridinga v odstotkih (KI) in standardna deviacija KI vsega lisastega goveda po letih rojstva.

Povprečni koeficient inbridinga se pri vseh rojenih živalih po posameznih letih pri lisastem govedu nekoliko povečuje (iz 0,23 % v letu 2001 na 0,58 % v letu 2011, slika 14). Veliko večja je standardna deviacija KI. Izračunani koeficient variabilnosti za KI pa se je v zadnjih desetih letih kontinuirano zmanjševal iz 500 % na 250 %. To kaže predvsem na to, da je iz leta v leto rojenih manjše število močno inbridiranih živali. Največji KI posameznih živali ostajajo v zadnjem desetletju nespremenjeni (KI = 26 do 30 %).

Načrti parjenja so v veliki meri odvisni od plemenskih bikov, ki imajo v posameznem letu dovoljenje za uporabo. Takih plemenjakov za uporabo na populaciji lisaste pasme v Sloveniji je za leto 2012 šestintrideset. Vsi licencirani biki sodijo po klasifikaciji ICAR-ja med čistopasemske lisaste plemenjake (< 12,5 % tuje pasme). Povprečni koeficient inbridinga (KI) zanje znaša 0,58 %. Samo en plemenjak ima KI nekoliko večji od 2 %. V primerjavi s preteklimi leti ugotavljamo, da se sedanje stanje zelo izboljšuje.

Plemenjaki (36), ki imajo dovoljenje za uporabo v letu 2012, so potomci 22 različnih očetov in 35 različnih mater. Z vidika možnosti preprečevanja parjenja v sorodstvu je izbor plemenjakov za osemenjevalno sezono 2012 zelo korekten in omogoča ne sorodstveno parjenje dejansko vsake plemenice ob predhodni izdelavi načrta parjenja vsake plemenice. V naslednji generaciji bo potrebno posvetiti posebno pozornost potomkam bikov Rihard, Roling, Rumin in Ren, ki so polbratje v isti osemenjevalni sezoni. Enako velja tudi za potomke bikov Matur, Malun in Matko ter Iplas-ET, Imet in Imko.

SPREMLJANJE PROMETA IN ISKANJE MOŽNOSTI ZA MEDNARODNO ZAVAROVANJE PASME

Promet z govedom je spremljan preko Službe za identifikacijo in registracijo govedi. Ocenjujemo, da z vidika ohranjanja tradicionalnega lisastega goveda kljub zmanjševanju staleža, dodatno spremljanje prometa ni potrebno. Podobno velja tudi za zavarovanje pasme. Z vidika zavarovanja pasme so verjetno smiselnejši ukrepi, ki bi stimulirali rejo te pasme v proizvodnih pogojih, v katerih si je pasma v preteklosti izborila svoje primarne prednosti. Sodimo, da razumna odprtost pasme v evropski prostor (odprtost v obe smeri) lahko le pomaga k ohranitvi in s tem posredno tudi k zavarovanju pasme.

PREDLOGI UKREPOV

V primerjavi s predlogom ukrepov v prejšnjem letu se le-ti niso pomembno spremenili. Z vidika nacionalnega gospodarstva bi moral biti zagotovo najpomembnejši ukrep nadaljevanje zmanjševanja stopnje inbridinga in s tem zmanjševanje nepotrebnih gospodarskih škod ter načrtnejša raba plemenskih živali za prirejo mleka na eni in prirejo mesa na drugi strani.

Lisasto govedo v Sloveniji ima vsekakor določene prednosti v posameznih proizvodnih razmerah (tradicionalna poljedelska območja). Pri prireji mleka so to vsekakor tiste proizvodne razmere, ki za rejo specializiranih mlečnih pasem niso optimalne. Seveda moramo to trditev povezovati tudi s tradicionalno poljedelsko pridelavo poljščin in žitaric za krmo govedu. Ocenjujemo, da je to pasma, ki je lahko pri prireji mleka konkurenčna v omenjenih pogojih reje. Zagotovo je to tudi pasma, ki bi nam lahko pri študijah nalaganja in črpanja telesnih rezerv v različnih proizvodnih fazah dala v primerjavi z drugimi pasmami številne zanimive odgovore in nam razkrila tudi določene posebnosti.

Naslednji ukrep bi se moral navezovati na izkoriščanje primarnih prednosti te pasme pri prireji kakovostnega govejega mesa. V teh proizvodnih usmeritvah bi bili potrebni tudi ukrepi, ki bi nam na tem področju prireje dali jasne odgovore o t.i. profitnem heterozisu. Ohranjanje in pomen pasme mora temeljiti na čistopasemskih živali, vendar lahko pomen pasme ob dobro načrtovanem delu povečamo tudi z drugimi rejskimi ukrepi.

Dolga življenjska in proizvodna doba postajata v ekonomskem smislu ter še posebej v povezavi z ekologijo, vse pomembnejši lastnosti. Nadaljevanje učinkovite selekcije na lastnosti, ki so temelj dolgoživosti, se na osnovi analiziranih podatkov lahko nadaljujejo. Verjetno najpomembnejši ukrep bi moral biti usmerjen v zagotavljanje dela populacije lisastega goveda prireji kakovostnega govejega mesa s kravami dojiljami. Na to nujno potrebno spremembo sta opozarjala že Osterc in Čepon (Radenci, 1997) in Čepon (predavanje na Svetu za živinorejo, 2005). Premalo se zavedamo dejstva, da v Sloveniji nimamo populacije (ali sub populacije) tradicionalnega goveda, ki bi omogočal učinkovito in gospodarsko uspešno rejo krav dojilj ter prirejo kakovostnega govejega mesa. Ne smemo pozabiti, da je EU v nasprotju s prirejo mleka neto uvoznik govejega mesa. Ista dejstva smo navajali že v letu 2009 in 2010, vendar se do danes na tem področju ni ničesar spremenilo.

SKLEPI

1. Število živali lisastega goveda se je v letu 2011 v primerjavi z letom 2010 zmanjšalo za nadaljnjih slaba 2,6 %, število krav pa za slabih pa za 2,8 %.
2. Delež posameznih kategorij je v zadnjih petih letih ostal nespremenjen.
3. V letu 2011 se je nadaljevalo zmanjševanje števila rej z lisastim govedom (za 3,2 % se je zmanjšalo število kmetijskih gospodarstev z lisastim govedom in 4,2 % z lisastimi kravami glede na leto 2010), nekoliko se je povečalo povprečno število živali te pasme na kmetijo (za 0,50 % število vseh goved in 1,3 % krav)).
4. V primerjavi z letom 2010 se je v letu 2011 zmanjšalo število kmetijskih gospodarstev ki so redil manj kot 20 krav in povečalo tistih, ki so redila več kot 20 krav.

5. Spremembe števila kmetij in števila krav na kmetijo po statističnih regijah so pri lisastem govedu podobne kot v govedoreji v celoti (največje zmanjšanje števila kmetij, ki redijo lisaste krave je v Pomurski regiji). Samo v zadnjem letu se je število zmanjšalo za 9 %, od leta 2002 pa kar za 53 %.
6. K izvedbi nekaterih nalog iz STRP bi bilo potrebno pristopiti veliko bolj analitsko, z vključevanjem že obstoječih znanj ter spremljanjem realizacije zastavljenih rejskih ciljev.
7. Učinki gospodarskega križanja lisastega goveda z mesnimi pasmami so poznani. Predvsem pri usmeritvi v prirejo mesa bi se lahko v večji meri posluževali učinkov heterozisa.
8. Potrebno bi bilo začeti z odbiro elitnih živali za sisteme reje krav dojilj in take črede načrtno vključevati v spremljanje/kontrolo proizvodnih lastnosti.
9. V STRP bi bilo potrebno vključiti spremljanje in genetsko izvrednotenje lastnosti mesa.
10. Genetska variabilnost lastnosti pomembnih za dolgoživost se pri živalih lisastega goveda ohranja, kar omogoča nadaljnje uspešno selekcijsko delo pri teh lastnostih.
11. Za preprečevanja gospodarske škode kot posledica parjenja v sorodstvu je potrebno z vso resnostjo pristopiti k temeljitejšemu načrtu parjenj in ga razširiti na čim večji delež populacije lisastega goveda. Povprečni rezultati so sicer ugodni, preveč pa ješe vedno živali s KI preko 20 %.

LITERATURA

Rejski program za lisasto pasmo govedi.

http://www.liska.si/Liska_files/RP%20lisasta%20pasma%2024november2010%20TP.pdf

Guidelines approved by the General Assembly held in Riga, Latvia on June 2010.

http://www.icar.org/Documents/Rules%20and%20regulations/Guidelines/Guidelines_2011.pdf

Potočnik s sod., 201: <http://www.bf.uni-lj.si/index.php?id=358>

Poročilo za pasmo slovenska landrace – Linija 11 za leto 2011*

Pripravili:
Karmen Ložar
Irena Ule
dr. Špela Malovrh
prof. dr. Milena Kovač

RODICA, januar 2012

POVZETEK

V poročilo je vključena populacija pasme slovenska landrace - linija 11. Status nukleusa smo konec leta 2005 podelili petim vzrejnim središčem, tako zaradi velikosti nukleusa kot preventive, saj je vzreja plemenskega podmladka na enem samem mestu lahko problematična iz zdravstvenih razlogov, objektivnih ali subjektivnih odločitev rejca itd. V letu 2009 smo podelili status še eni reji iz Posavja, v začetku leta 2011 pa je bil status odvzet vzrejnemu središču na ptujskem območju, tako ima trenutno status pet kmetij. Ocene rejskega dela na vzrejnih središčih so pozitivne. Tudi doseženi proizvodni rezultati na omenjenih vzrejnih središčih so dobri ali celo zgledni. Nekoliko manj zadovoljivi so rezultati doseženi pri vzreji mladic. Povprečni dnevni prirast pri večini rejcev od rojstva do odbire sicer presega 500 g/dan, vendar s tem ne moremo biti povsem zadovoljni. Med rejci so razlike, zato jih moramo individualno obravnavati.

Namen rej je pokriti potrebe po obnovi plemenske črede svinj z mladnicami 11 na vzrejnih središčih za vzrejo mladic hibrida 12 in zagotavljati obnovo merjascev. Kadar je povpraševanje po čistopasemskih mladnicah manjše od kapacitet, lahko rejci vzrejajo tudi mladice hibrida 12. Kmetije v večjem obsegu vzrejajo plemenske mladice hibrida 12, ker je povpraševanje po pasmi 11 majhno. Izmenjavi ženskih živali med nukleusi se izogibamo, genetske vezi med čredami vzpostavljamo predvsem z uporabo semena in izmenjavo merjascev. Pasma bi glede na položaj v selekcijski piramidi morala šteti okrog 1000 plemenskih svinj in najmanj 20 nesorodnih plemenskih merjascev, kar znatno presega trenuten stalež na slovenskih družinskih kmetijah. Po drugi strani nam ob obnovi čred na vzrejnih središčih ali naseljevanju novih rej, zlasti večjih, primanjkuje kakovostnih mladic. Povpraševanje po plemenskem podmladku v široki reji še vedno pada. Reševanje težav v nukleusih moramo reševati z akcijami na proizvodnem nivoju. Ker se močno zmanjšuje stalež plemenskih prašičev na kmetijah, svinje se nadomeščajo s pitankami neustreznih genotipov, s tekači pa se kmetije, usmerjene v pitanje, oskrbujejo tudi v tujini. Potrebne so akričnosti, s katerimi bomo svetovali povezovanje manjših rej v krožke in tako priskrbeli večje skupine izenačenih pujskov za pitanje.

Na vzrejnih središčih s statusom nukleus je bilo v letu 2011 na staležu povprečno 137 plemenskih starih svinj in 98 odbranih čistopasemskih mladic, kar je nekoliko manj kot četrtna potrebne populacije. Število starih svinj v letu 2011 je v primerjavi z letom 2010 manjše, saj je bil kmetiji z večjo čredo odvzet status nukleusa. Skupno število odbranih mladic je podobno, večje razlike v številu odbranih mladic po letih so med rejci. Zaželeno je, da imajo kmetije vsaj po 50 plemenskih svinj, zato predlagamo, da reje s statusom nukleusa obnavljajo čredo izključno s svinjami pasme 11. Pričakovanega števila čistopasemskih plemenskih svinj ne dosega nobeden od nukleusov, majhno število je zlasti na kmetijah, ki jih oskrbuje novomeški zavod.

V nukleusu je v letu 2011 vključenih 6 merjascev, vsi so na osemenjevalnih središčih. Število je manjše, kot je potrebno za samo ohranjanje populacije. Za populacijo, v kateri želimo vršiti selekcijo, bi morali zagotoviti 20 nesorodnih merjascev. V obdobju od junija 2010 do maja 2011 je bilo za pripust uporabljenih 6 merjascev, od tega samo 4 domači in med njima sta bila dva merjasca brata iz istega gnezda. Največkrat je bil uporabljen eden od uvoženih merjascev (09-391-200), kar je nekoliko razumljivo, saj ni problemov s sorodstvom. Z njim so pripuščali stare svinje, dosegli soliden rezultat ob pripustu, velikost gnezda pa je bila povprečna. Drugi uvoženi merjasec (09-4090-200) je imel le 12 pripustov starih svinj, prasila je le tretjina, gnezdo pa je bilo majhno. V letu poprej je delež prasitev nekoliko boljši (75.0 %) in za 0.6 živorojenega pujska večje gnezdo. Merjasec je že izločen. Uspešnost pripustov pri domačih merjascih je bila slaba, velikost gnezda pa je pri treh solidna, pri enem pa nekoliko manjša. Merjasec 31-3065-26 je bil uporabljen samo štirikrat, pa še to samo pri enem rejcu. Merjasce je potrebno v nukleusu

enakomerno uporabljati v čim več čredah ali pa zagotoviti ustrezno rotacijo oz. razpršenost. Zaključimo lahko, da je število merjascev v nukleusu premajhno, zato je nujno povečanje nesorodnih merjascev. Iz gospodarskega vidika bi glede na število čistopasemskih svinj pravzaprav zadoščal le en merjasec na osemenjevalnem središču, kar pa je seveda premalo iz vidika preprečevanja parjenja v sorodu, morebitne neplodnosti, vzdrževanja populacije, genetske raznovrstnosti in genetskega napredka. Vključitev uvoženih merjascev bo lahko delno pripomogla k temu, vendar pa s tem ne rešimo problema celovito in dolgoročno. Za uspešno delo je pomemben preizkus in primerjava z domačimi merjasci, kar pa je glede na stanje v populaciji dolgotrajen postopek. Plemenjaki v nukleusu naj bi se uporabljali le krajši čas, praviloma tri mesece ali le toliko časa, da po merjascu dobimo zadostno število gnezd za obnovo plemenjaka. Tega pa se izogibajo tako osemenjevalna središča kot nukleusi, saj je lažje rokovati s starejšimi merjasci, navajenimi na odvzem semena ali pripust. Tudi iz tega vzroka je pomembno povečanje deleža svinj v nukleusu, ki jih parimo v čisti pasmi.

Število preizkušenih mladic pasme 11 se je povečalo po letu 2005, ko so bili nukleusi vzpostavljeni. Največ preizkušenih mladic smo imeli v letih 2007 in 2008, kasneje pa zabeležimo upad za nekaj več kot 10 %. V tem času se je spreminjalo tudi razmerje med pripuščenimi in preizkušenimi mladicami. Delež prvič pripuščenih mladic se iz leta v leto zmanjšuje in se giblje okoli 80 %. V letošnjem letu pa je bilo prvič pripuščenih samo 52 % odbranih mladic. Tako ugotavljamo, da je v zadnjih letih preizkušenih več mladic in ne samo mladice, ki so namenjene odbiri. Zaskrbljujoče pa je, da se preizkusijo le nekaj več kot tri mladice na teden in pripusti le okrog dve na teden. Tako je število čistopasemskih mladic v primerjalni skupini praviloma premajhno, kar močno vpliva na učinkovitost selekcije. Kmetije so majhne ne izvajajo sinhronizacije odstavljanja dosledno, ni mogoče formirati skupin po izenačenosti pujskov, tako se razslojevanje živali v vzreji le nadaljuje. To je problem že pri vzreji mladic, še večji pa pri naseljevanju hleva z merjaški za preizkus. V letu 2011 smo uspeli preizkusiti le eno skupino merjašchkov. Čeprav je bil preizkus uspešen pri več merjaških, smo v rejo vključili le enega.

V analizo plodnosti smo zajeli podatke iz vseh čred s statusom v posameznem letu. Prikazujemo analizo velikosti gnezda, uspešnost pripustov, gospodarnosti prireje pujskov in izločitev. Obdobje, ki smo ga v analizi upoštevali, zajema čas od leta 2002 do prve polovice leta 2011. Med nukleusi so reje, ki se pogosto uvrščajo med zgledne reje in so bile celo nagrajene, zato smo jih presojali nekoliko strožje, kot reje na nižjih nivojih selekcijske piramide. V letošnjem letu je bronasto priznanje za zgledno rejo prejela kmetija C, priznanje pa kmetiji D in A.

Velikost gnezda pri mladicah od leta 2002 do leta 2009 narašča, porast je večji v zadnjih dveh letih, čeprav se starost ob prasitvi ni bistveno povečala. Največje gnezdo beležimo v preteklem letu (10.03 živorojenega pujska) in prvi polovici letošnjega leta (10.50 živorojenega pujska). Morali bi strmeti, da gnezdo mladic povečamo za vsaj dva živorojena pujska. Delež mrtvorojenih pujskov je v prvih letih pričakovan, po letu 2005 pa nekoliko večji. Pri mladicah moramo še vedno opozoriti na pomanjkanje stimulacije spolne zrelosti z merjasci. Primerno velikost gnezda pri starih svinjah ima le en rejec, kjer je v čistopasemskih gnezdih po 13.19 živorojenega pujska na gnezdo. Za tri rejce, kjer gnezdo v povprečju šteje med 10.8 in 12.6 živorojenega pujska lahko ocenimo, da je gnezdo primerno veliko. Pri enem rejcu pa imajo stare svinje v gnezdih le 10.3 živorojenega pujske, kar je verjetno posledica nedosledne priprave svinj na pripust in izvajanju pripustov oz. osemenitev. Izgube pujskov do odstavitve pri rejcih so sprejemljive (od 3.3 do 9.7 %). Dva rejca posamezne svinje prezgodaj odstavljata.

Rezultate gospodarnosti rej pri vseh svinjah skupaj lahko ocenimo kot dobre. Vsekakor pa si moramo v nukleusu zastaviti še višje cilje. Največ bi lahko rejci naredili pri izločevanju

svinj in pri povečanju velikosti gnezda. Potrebno je povečati zlasti velikost gnezda ob rojstvu in urediti izgube. Vzroke moramo iskati po posameznih rejah, verjetno pa že pri pripravi svinj na pripust in oploditev, vendar to niso edini vzroki. V teh rejah so napake predvsem v malenkostih, ki pa kumulativno hitro povzročijo padec produktivnosti.

Analiza izločitev je potrdila, da so dobe od odbire do izločitve pri mladica in dobe od prasitve do izločitve pri starih svinjah predolge. Pri mladica je v letu 2010 doba od odbire do izločitve trajala 113.0 dni, medtem ko je pri starih svinjah doba od prasitve do izločitve znašala kar 105.16 dni. Ti rezultati kažejo na vzroke izločitev povezane s pojavom estrusa in uspešnostjo pripustov. Pogosta vzroka izločitev sta izostanek bukanja, kar je povezano s stimulacijo spolne zrelosti, in nebreje-nepregonjene, ki so znak neustreznih pregledov na brejost. Med pomembnimi vzroki so tudi obolenja nog in druge bolezni. Doba od odbire do izločitve je pri izločitvah pred pripustom sprejemljiva, pri izločenih po pripustu pa so nekatere dobe izredno dolge in dosegajo ali celo presegajo dolžino uspešnega reprodukcijskega ciklusa. Torej ureditev pripustov, presoja uspešnosti vzreje mladice in pregled na brejost lahko število neproduktivnih dni precej zmanjšajo.

Analizo za trajanje izkoriščanja in življenjske prireje svinj pasme slovenske landrace - linije 11 smo opravili za svinje izločene v letu 2009 in 2010 v nukleusih in na farmah Ihan in Nemščak. Povprečna starost svinj ob izločitvi na kmetijah je leta 2009 znašala 38.8 meseca, kar je za 10.9 meseca več kot na farmi Nemščak in za 13.9 meseca več kot na farmi Ihan. Starost svinj ob izločitvi na kmetijah je bila v letu 2010 za 0.7 mesece nižja kot v predhodnem letu, kar pomeni, da so svinje izločali mlajše. Na kmetijah je večji razpon v starosti starih svinj ob izločitvi kot na farmah. Tako je najmlajša stara le 12.1 meseca, kar pomeni, da je prasila zelo mlada, najstarejša v opazovanih dveh letih pa je stara kar 110.3 meseca oz. več kot 9 let in pol. Doba od zadnje prasitve do izločitve v letu 2009 na kmetijah presega dobo na farmi Nemščak za 0.5 meseca in na farmi Ihan za 1.3 meseca. Tudi v letu 2010 pa je ta doba daljša za več kot en mesec v primerjavi z obema farmama. Tako lahko povzamemo, da se na kmetijah po zadnji prasitvi prepozno odločajo za izločitev svinj. Nimajo uvedenih rejskih opravil, povezanih z izločevanjem svinj, in nimajo postavljenih kriterijev za izločevanje svinj. Življenjska prireja svinj se v letu 2009 med rejami precej razlikuje. V letu 2010 v povprečju beležimo 5.1 gnezdo na svinjo in 53.3 živorojenega pujska v življenjski dobi svinje, kar je za 0.9 pujska več kot v letu 2009. Med kmetijami so bile razlike v letu 2010 velike (od 33.4 do 111.2 živorojenega pujska po svinji). Kmetija z več odstavljenimi pujski na svinjo ima manjše število izločenih svinj, svinje so ob izločitvi občutno starejše kot v drugih rejah, ima tudi večja gnezda in majhne izgube pujskov. Med rejskimi cilji so za celotno populacijo postavljeni precej višji cilji, saj bi radi iztržili 70 živorojenih pujskov po svinji. Veliko odstopanje od tega cilja je posledica tako velikosti gnezda, poteka reprodukcijskega ciklusa kot dolgoživosti. Ker je obnova neenakomerna, bo za presojo dolgoživosti in življenjske prireje potrebna analiza daljšega obdobja. Število gnezd na svinjo je na farmah v letu 2009 v povprečju vsaj za dve gnezdi nižje kot na kmetijah. Tako velike razlike v številu živorojenih pujskov na svinjo med rejami niso posebno presenečenje. Na farmi Ihan so svinje v letu 2009 v povprečju prasile 6.0 živorojenega pujska na svinjo več kot na farmi Nemščak, v letu 2010 je razlika manjša (1.3 živorojenih pujskov na svinjo). Izgube pujskov med porodom in v laktaciji, zabeležene na kmetijah, so manjše kot na farmah, tako se razlike med kmetijami in farmami povečajo pri številu odstavljenih pujskov. Na kmetijah so v letu 2009 uspeli odstaviti 49.1 pujska na svinjo, v letu 2010 pa 50.0. Število odstavljenih pujskov na kmetijah v nukleusu je tako v primerjavi s farmami večje za okoli 20 pujskov, kar pa je lahko posledica tudi daljše življenjske dobe. Tako na kmetijah kakor tudi na farmah je življenjska prireja manjša, kot so sicer postavljeni cilji. Iz analize dolgoživosti in življenjske prireje za leti 2009 in 2010 lahko povzamemo, da pri izkazanih

merah plodnosti ne dosegamo rejskih ciljev. Izboljšanje tega rezultata je odvisno predvsem od dobrih življenjskih pogojev, primerne oskrbe svinj in urejene pasemske in starostne strukture. Kakršnekoli spremembe, povečevanje ali zmanjševanje populacije se najprej pozna na življenjski prireji, celo gospodarnost prireje ni tako občutljiva.

Analiza dokazuje, da je matična čreda pri pasmi slovenska landrace - linija 11 urejena, vendar pa je potrebno uvesti ali izboljšati še marsikatero rejsko opravilo. Pripomniti tudi moramo, da ukrepe ni mogoče vedno uvesti v kratkem času, vendar pa bi morali biti prvi koraki v tej smeri bolj očitni. To velja zlasti za spremembe, ki zahtevajo investicije, ki jih je težko izpeljati v času krize v panogi. Le ta se z recesijo samo pogloblja.

*Celotno poročilo je predstavljeno v prilogi in dostopno na spletnem naslovu:

<http://www.genska-banka.si/gradiva/>

Ložar, K., Ule, I., Malovrh, Š., Kovač, M. (2012) Slovenska landrace – linija 11. V: Malovrh, Š. (ur.), Kovač, M. (ur.) Slovenske lokalne pasme prašičev (Stanje pasem v letu 2011). Domžale, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko, Enota za prašičerejo: 3–33.

Poročilo za pasmo slovenska landrace – linija 55 za leto 2011*

Pripravili:
Karmen Ložar
Irena Ule
dr. Špela Malovrh
prof. dr. Milena Kovač

Domžale, januar 2012

POVZETEK

V poročilo je vključena populacija pasme slovenska landrace - linija 55, za katero smo vzpostavili nukleus leta 2005 na dveh kmetijah. Izvirne plemenske živali so bile nabavljene na selekcijski farmi Nemščak. Že v začetku je bila populacija občutljiva zaradi visoke stopnje sorodstva. Nakup genetskega materiala iz tujih populacij ni mogoč, ker pasme ne vzrejajo več v terminalnem tipu. Rejca nista vzpostavila dovolj velike črede (min. 50 svinj), čeprav je povpraševanje po plemenskih merjascih pasme 55 in hibrida 54 večje, kot je ponudba. V rejah je tudi poslabšano zdravstveno stanje, saj sta obe reji okuženi s PRRS. Na kmetiji A so ob potrditvi bolezni prenehali vzrejati in prodajati merjasce.

Pasmo slovenska landrace - linija 55 smo poznali pod nazivom nemška landrace in jo označevali s črkovno kodo NL ali šifro 55. V selekcijski piramidi praviloma nastopa na poziciji C tako pri tro- kot štiripasemskem križanju. Najpogosteje je uporabljena kot maternalna pasma na očetovi strani piramide. Svinje so matere merjascem hibrida 54, za katere je precejšnje zanimanje. Manj pogosto jo uporabljamo kot pasmo na poziciji C pri tropasemskem križanju.

Na vzrejnih središčih s statusom nukleus je bil skupen stalež v letu 2011 samo 43 starih plemenskih svinj. Od tega ima 31 starih svinj reja, ki je status obdržala. Pri istem rejcu je bilo odbranih 24 mladic. Zaželeno je, da imajo reje s statusom nukleus vsaj 50 plemenskih svinj, toda nobena kmetija nima načrtovanega števila svinj. Obe kmetiji zmanjšujeta čredo, zato je pasma močno ogrožena. Število odbranih mladic pri obeh rejcih iz leta v leto močno variira, kar kaže na kampanjsko obnovo črede plemenskih svinj. Obstoj populacije je precej vprašljiv.

V nukleusu so bili v letu 2011 vključeni štirje merjasci, dva sta na kmetiji B, po eden pa na osemenjevalnih središčih C in D. Glede na število čistopasemskih svinj bi za zagotavljanje plemenskega podmladka zadoščal le en merjasec na osemenjevalnem središču, kar pa je premalo iz vidika preprečevanja parjenja v sorodu, morebitne neplodnosti, vzdrževanja populacije, genetske raznovrstnosti in genetskega napredka. Nakup genetskega materiala v tujini pri tej pasmi ni mogoč. Tako smo odvisni od lastne vzreje, ker je v tujini pasma usmerjena v maternalno pasmo. Možna bi bilo sicer oplemenjevanje iz drugih landrace populacij v terminalnem tipu, vendar je potrebno temeljito preveriti zdravstveno stanje. Z merjasci pasme slovenska landrace - linija 55 je bilo v celoletnem obdobju opravljenih 46 pripustov pri starih svinjah in dva pri mladicah. Primer pri merjascih pasme slovenska landrace – linija 55 jasno kaže, da ima zootehniška služba na osemenjevalnih središčih in v rejah premajhen vpliv. Trženje semena maternalnih pasem in pasme 55 je omejeno na uporabo v nukleusih. Čeprav je pripustov malo, je potrebno vzdrževanje zadostnega števila merjascev, saj le na tak način omogočamo, ne samo vzdrževanje populacije, ampak tudi selekcijo. Populacijo je mogoče ohraniti le s sanacijo rej, povečanjem števila svinj pasme 55 na dveh lokacijah in vzpostavitvijo rejskih opravil in doslednim izvajanjem le-teh. Povečati bi se morala tudi vloga strokovnih služb. Zanimanje za merjasce hibrida 54 je veliko, zato bi bila izguba populacije precej usodna. Ker je pripustov v enem letu malo, smo dodali prirejo v življenjskem obdobju za merjasce v nukleusu, kjer so se v preteklih letih uporabljali samo 4 merjasci, večinoma za naravni pripust. Delež prasitev je od 33.3 do 69.8 %, kar je zelo slab rezultat. Število odbranih mladic in merjascev po očetih je primerljivo..

Pri vzreji mladic je običajni problem nekoliko slabša rast v času vzreje, saj bi morale mladice priraščati v povprečju okrog 600 g/dan. Tako bi pri starosti 200 dni morale tehtati 120 kg in bi bile godne za pripust. Pri merjascih pa pričakujemo še boljšo rast, saj so krmljeni po volji. Zasledimo veliko variabilnost med pujski v gnezdu in nadaljnje razslojevanje živali v vzreji. To je tudi velik problem pri naseljevanju hleva z merjaški

za preizkus. Povprečne mase pujskov ob prvem tehtanju so v obravnavanih letih po spolu izenačene. Porazdelitev rojstnih in odstavitvenih mas pujskov v nukleusu smo prikazali pri rejcu, ki trenutno vzdržuje pasmo 55. Delež merjaščkov težjih od 8 kg je večji kot tistih, ki so bili ob rojstvu lažji od 6 kg, vendar si želimo, da bi bilo težjih pujskov še več. Ker gnezda niso velika, velja za majhne priraste iskati krivdo v neustreznem krmljenju svinj pred in po prasiatvi, kondiciji in mlečnosti svinj, pogojih v prasilišču in dokrmljevanju pujskov. Rejca smo že opozarjali, da mora pomanjkljivosti odpraviti. Da bi iztržili iz razpoložljivih gnezd več plemenskih živali in/ali pitancev, moramo urediti pripravo pujskov na odstavitve. To storimo z navajanjem na krmila pred odstavitvijo in oskrbo s primerno krmno mešanico po odstavitvi. Pujski so po odstavitveni masi precej neizenačeni, predvsem pa so problem zaostali pujski. Tako rejec tudi ne dosega planiranega obsega vzreje plemenskega podmladka.

V analizo plodnosti smo zajeli podatke iz obeh čred s statusom za obdobje od leta 2004 do prve polovice leta 2011. Zaradi zmanjšane staleža starih svinj in mladic pri enem rejcu ter slabe plodnosti se število prasitev na kmetijah v zadnjih letih zmanjšuje. Starost mladic ob prasiatvi od leta 2004 naprej niha, v letih od 2007 do 2009 so mladice prasile stare povprečno eno leto. V zadnjih dveh letih pa se je starost ob prasiatvi zopet poslabšala in v prvi polovici letošnjega leta znaša 402.3 dni. Večina pripustov naj bi bila izvedenih pred 250. dnem starosti, čas pripuščanja pa naj bi trajal do 40 dni. Mladic, mlajših od 200 dni, ne smemo pripuščati, ker nimajo ustrezne plemenske zrelosti. To še posebej velja za čistopasemske živali, ki imajo praviloma slabše priraste in slabšo vitalnost. Velikost gnezda pri mladicah se je zelo poslabšala, kar pa ne moremo pripisovati neprimerni starosti mladic ob prasiatvi, ampak vzreji, pomanjkanju stimulacije spolne zrelosti, pomanjkanja obilnega krmljenja pred načrtovanim pripustom, pripustu ob prvem bukanju in zdravstvenemu stanju črede. Velikost gnezda pri starih svinjah v prvi polovici leta 2011 je v obeh rejah neustrezna. Rejca se razlikujeta po deležu mrtvorojenih pujskov in dolžini uspešnih reprodukcijskih ciklusov. Delež mrtvorojenih pujskov tako pri mladicah kot pri starih svinjah v posameznih letih precej presega načrtovano vrednost. Delež izgub je bil sprejemljiv v prvih treh letih, v letih od 2007 do 2010 pa je močno povečan. V prvi polovici letošnjega leta se je zopet zmanjšal na 9.1 %. S sinhronizacijo odstavljanja, stimulacijo bukanja in boljšim načinom pripuščanja bi lahko interim obdobje skrajšali za več kot teden dni, izboljšali uspešnost pripustov in povečali velikost gnezda. Posledično bi s skrajšanjem dobe med prasiatvama znižali tudi stroške na posameznega pujska.

V prvih dveh letih prevladujejo prasiatve mladic in prvesnic, v zadnjih letih pa postaja delež prasitev starih svinj vse večji. Torej je starostna struktura ugodnejša. Skupno število reprodukcijskih ciklusov sledi staležu svinj. Pri analizi reprodukcijskega ciklusa ugotavljamo, da so mladice prestare tako ob prvi prasiatvi kot izločitvi. Delež izločenih mladic je v zadnjih dveh letih višji. Pri starostih, kjer bi pričakovali že drugo gnezdo, je izločanje znatno prepozno. V obeh rejah pogrešamo uhlevitev mladic tako, da je možna stimulacija spolne zrelosti mladic z merjasci. Število krmnih dni na živorojenega pujska je nujno vsaj razpoloviti. Za živorojenega pujska je rejec v prvi polovici leta 2011 porabil kar 68.0 KD. To pomeni, da ga živorojen pujssek stane 183.6 EUR ali več kot bi dobil za pistanca. V preteklih letih se je gibalo od 36.3 KD v letu 2003 do 23.4 KD na živorojenega pujska v letu 2008. Z rezultati še zdaleč ne moremo biti zadovoljni. Rezerve so v velikosti gnezda in poteku reprodukcijskih ciklusov, izvor vseh problemov pa že v vzreji mladic. Število krmnih dni na živorojenega pujska pri starih svinjah je v prvi polovici leta 2011 primerljivo s preteklim letom, vendar še vedno previsoko, naša 22.1 KD na živorojenega pujska. Število živorojenih pujskov na svinjo na leto v prvi polovici leta 2011 znaša 16.5 in je sicer primerljivo s preteklimi leti v obravnavanem obdobju. Zaradi visokih izgub pa rejca odstavita v povprečju le 13.2 pujska na svinjo na leto. Število gnezd na svinjo na

leto (1.7 ali manj) kaže na velike rezerve pri uravnavanju reprodukcijskega ciklusa. Kapacitete pasme še zdaleč niso izkoriščene.

Pri izločevanju se v prvih letih pojavlja več vzrokov. Pri mladica prevladujejo izločitve zaradi izostanka bukanja in nebreje - nepregonjene svinje. V prvi polovici leta 2011 je bilo zaradi izostanka bukanja izločenih 84.6 % mladice, ostale pa zaradi vzroka nebreje - nepregonjene. Pri obeh vzrokih so mladice pozno izločene, kar kaže pomanjkanje stimulacije spolne zrelosti pri prvem vzroku in na nezadovoljivo odkrivanje pregonitev ter nedosledno pregledovanje na brejost pri drugem. Vzrok bi lahko bil tudi pomanjkanje znanja, samozavesti in s tem povezane odločnosti. Opravila je potrebno vstaviti v urnik rednih opravil, po potrebi pa naj bi se meritve preverjale. Tako pri mladica kot starih svinjah ugotavljamo, da so pozno izločene, kar zelo povečuje število neproduktivnih krmnih dni. Tudi pri tej pasmi ob pregledu črede opazimo, da imajo rejci izločene živali še v čredi. Tako so rezultati lahko še slabši, kot jih prikazujemo. Izločitev se mora zabeležiti šele, ko svinja zapusti čredo. Stroški prireje pujskov so povezani le z dejanskim stanjem v čredi in ne izračunom na napačnih podatkih, zato je boljši rezultat samo navidezen. Pogosto se kmetje izgovarjajo na boljšo ceno izločenih svinj v zimskem času, pri tem pa ne upoštevajo stroškov, ki jih imajo z vzdrževanjem izločenih svinj. Stroški so praktično enaki, saj jih še vedno krmijo, prostora pa jim namenijo še več, saj jim pogosto namenijo posebne kotce z manjšim številom naseljenih živali.

V letu 2009 sta rejca izločila 25 svinj, v povprečju starih 3.3 leta. Le-te so imele v povprečju 4.8 gnezd z 10.1 živorojenega pujska na gnezdo. Starost svinj ob izločitvi na kmetijah je bila v letu 2010 za tri mesece višja kot v predhodnem letu, kar pomeni, da so svinje izločali starejše. Kljub temu, da so bile svinje izločene v letu 2010 pri enem rejcu mlajše za 7.1 meseca, so imele primerljivo število gnezd v proizvodnem obdobju. Med kmetijama so tudi velike razlike tako v številu gnezd na svinjo kot v številu pujskov na svinjo v življenjski dobi. Primerjava lahko daje tudi napačne zaključke, saj po dogajanjih v čredi lahko ugotavljamo, da ena reja opušča pasmo 55. Rejec, ki je v povprečju izločil starejše svinje, je imel sicer nekaj več živorojenih pujskov v življenjski dobi svinje, število odstavljenih pujskov pa ni bilo dosti različno. To kaže na večje izgube pujskov pri enem rejcu v času laktacije. Glede nato, da imata oba rejca skupaj v letu 2011 le 43 svinj, v celem letu 2010 pa sta jih izločila 27, je remont nad pričakovanim.

Pri pasmi izvajamo rejske in selekcijske ukrepe, ki jih predvideva rejski program. Tako spremljamo reprodukcijo od odbire do izločitve plemenske živali in opravljamo preizkus mladice. Iz preizkusa merjascev ni bilo odbranih zadostno število potomcev, ki bi nadomestili očete. Pri tem delu smo ugotovili, da je mesečni zamik pri pošiljanju podatkov pri tako ranljivi populaciji lahko usoden. Prav tako rejci (tudi osemenjevalna središča) izločitve merjascev rada pozabijo posredovati. Za izločitev zagotovo izvemo šele ob preverjanju staleža pri pripravi katalogov merjascev. Za zamenjavo nosijo odgovornost rejci sami in njihovi območni svetovalci. Rejo (oz. reji) je potrebno sanirati. To se nanaša na dvig zdravstvenega stanja v reji in ureditev tehnologije. Rejec bi moral v povprečju odstaviti najmanj še enkrat toliko pujskov na svinjo letno kot jih je odstavljajl do sedaj. Program sanacije mora vsebovati tudi urnik rednih opravil.

*Celotno poročilo je predstavljeno v prilogi in dostopno na spletnem naslovu:

<http://www.genska-banka.si/gradiva/>

Ložar, K., Malovrh, Š., Ule, I., Kovač, M. (2012) Slovenska landrace – linija 55. V: Malovrh, Š. (ur.), Kovač, M. (ur.) Slovenske lokalne pasme prašičev (Stanje pasem v letu 2011). Domžale, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko, Enota za prašičerejo: 57–79.

Poročilo za pasmo slovenski veliki beli prašič za leto 2011*

Pripravili:
Karmen Ložar
Irena Ule
dr. Špela Malovrh
prof. dr. Milena Kovač

RODICA, januar 2012

POVZETEK

V poročilo je vključena populacija pasme slovenski veliki beli prašič. V selekcijski piramidi najpogostejše nastopa na poziciji B. To pomeni, da jo uporabljamo pretežno kot očetovsko pasmo pri vzreji mladice hibrida 12. Kot maternalno pasmo jo uporabljamo predvsem zaradi lastnosti plodnosti, odlikuje pa jo tudi dobra rast. V naših pogojih reje se pokaže tudi njena slabša stran, da je nekoliko bolj občutljiva kot slovenska landrace - linija 11. Nukleus smo iz selekcijskih farm ob njihovi preusmeritvi prenesli konec leta 2006 na dve manjši kmetiji, kjer naj bi predvidoma imeli okrog 30 plemenskih svinj. Kmetiji naj bi vzrejali plemenske svinje in merjasce pasme slovenski veliki beli prašič. Kmetija z območja Ptuja je imela "zamrznjen status", saj so bili podatki za plodnost na kmetiji nepopolni, pa tudi reja se ni uredila, kljub večkratnim opozorilom. Zmanjšala je čredo le na nekaj plemenskih svinj in smo ji konec leta 2012 status tudi dokončno odvzeli. Tako trenutno nukleus predstavlja samo ena kmetija, zato razmišljamo o vzpostavitvi dodatne reje, kjer bi zaradi velikosti vzrejali tudi mladice hibrida 21, po izpolnjevanju pogojev za nukleus pa bi lahko služile tudi temu namenu.

Pasma bi glede na položaj v selekcijski piramidi po priporočilih morala šteti okrog 300 plemenskih svinj in najmanj 20 nesorodnih plemenskih merjascev. Priporočeno število živali znatno presega trenutne potrebe v naši populaciji. V nukleusih je bilo v letu 2011 v povprečju na staležu 26 starih svinj in 9 merjascev, vsi na osemenjevalnih središčih. Število domačih merjascev je manjše, kot je potrebno za samo ohranjanje populacije. Za populacijo, v kateri želimo izvajati selekcijo, bi morali zagotoviti vsaj 20 nesorodnih merjascev iz domače populacije. Uporaba merjascev se mora povečati, saj bi po merjascu morali preizkusiti najmanj 20 potomcev iz vsaj 10 gnezd. Tako bi lahko med njimi odbrali enega potomca na očeta, kar bi predstavljalo 5 % populacije. V letu 2011 nismo nobenega merjasca uporabili za 10 ali več čistopasemskih pripustov. Število merjascev v nukleusu je premajhno, zato je nujno povečanje števila nesorodnih merjascev, za kar pa ni enostavne rešitve. V obdobju od junija 2010 do maja 2011 je bilo uporabljenih 5 merjascev, saj je rejec uporabljal čistopasemska parjenja za obnovo lastne črede in vzrejo skupine merjascev. Med uporabljenimi so kar štirje merjasci nakupljeni v tujih populacijah. Število gnezd na merjasca je premajhno, da bi lahko njihove potomce naselili v preizkus v ustreznem obsegu in preizkus ustrezno izvedli. Da bi preverili plodnost merjascev smo zajeli njihovo celotno aktivno obdobje. Primerjali smo uspešnost pripustov, velikost gnezda in število odbranih potomcev med nukleusom in ostalimi kontroliranimi rejami. Na splošno lahko ugotovimo, da je uspešnost pripustov zelo slaba, velikost gnezda pa je boljša kot v zadnjem letu. Rezultati kažejo na napake pri pripuščanju svinj, zato so primerjave med merjasci lahko vprašljive. Uspešnost pripustov merjascev pasme 22 v drugih kontroliranih rejah pa je primerljiva z nuklesom, medtem ko je velikost pri nekaterih merjascih celo višja za skoraj 2 živorojena pujska na gnezdo. Število odbranih potomcev je tako v nukleusu kot ostalih rejah majhno. Ker smo iz tujih populacij kupili tudi merjasce brez preizkušnje, je opuščanje preizkusa v domačem okolju še toliko bolj vprašljivo. Poskusa ni mogoče zastaviti tudi zato, ker ni bilo uporabljenih dovolj pripustov domačih merjascev. Ena od možnosti povečanja števila merjascev je uporaba mladega merjasca najprej v nukleusu in kasnejša prodaja na vzrejna središča. V večjem obsegu moramo izvajati preizkus plemenskega podmladka domačih plemenjakov in dosledno izvesti primerjalne preizkuse uvoženih živali.

Mladice smo na kmetijah pričeli načrtno vzrejati v letu 2006. Največje število vzrejenih mladice je bilo v letu 2007, ko smo čredi povečevali. Kasneje je bilo na odbiri med 30 in 35 živali, dobra polovica pa tudi pripuščениh. V letih z višjo starostjo ob odbiri so bile mladice le nekoliko težje, prirasti pa so bili manjši. Dnevni prirasti so tudi pri tej pasmi na

splošno nizki, ne dosegaajo zelenega povprečnega prirasta 600 g/dan. Mladice so glede na starost ob odbiri prelahke, povprečni dnevni prirast je 548.1 g/dan. Odrbane mladice v letošnjem letu v starosti bistveno ne odstopajo od tistih iz prejšnjih let, so pa težje za 5 do 7 kg in imajo manjšo debelino hrbtne slanine. Premajhna je tudi velikost primerjalnih skupin, saj štejejo le nekaj živali po skupini. Čeprav rejcu svetujemo, da čistopasemska parjenja izvaja v intervalih, to v tako majhnih čredah ni dovolj za kreiranje primerjalnih skupin. Število odbranih mladic v letošnjem letu je v povprečju za 10 živali manjše kot pretekla leta. Rejec je pripustil skoraj tri četrtine odbranih mladic, starost ob pripustu (278.9 dni) pa je za en mesec previsoka. Rejec je preizkusil le eno skupino merjaščkov, ki pa je bila manjša od načrtovane, zaradi neuspešnih pripustov, majhnih gnezd in neugodnega razmerja med spoloma.

Problemi pri rasti se pojavijo že v gnezdu, na kar opozarjajo sicer maloštevilna tehtanja pujskov ob rojstvu in odstavitvi. V letošnjem letu je bilo prvič tehtanih polovica manj merjaščkov, ženskih živali pa sploh nismo tehtali ob rojstvu. Pujski ob odstavitvi so za dober mesec dolgo laktacijo in pri tej velikosti gnezda prelahki. Tako so tehtali v povprečju med 8.7 in 9.3 kg, individualne mase pa so veliko bolj nihale, zlasti v letu 2010. Najlažji pujski so tehtali samo 4 kg ali celo manj (ženske živali v letu 2009 samo 3.5 kg), kar je le polovico povprečne mase. Ti odstavljeni pujski ne morejo biti zadovoljivo pripravljene na odstavek in nadaljno vzrejo plemenskih živali.

V analizo plodnosti smo zajeli podatke iz nukleusa in vseh kontroliranih rej, ki vzrejajo svinje pasme veliki beli prašič v posameznem letu. Obdobje, ki smo ga v analizi upoštevali, zajema čas od leta 2006 do prve polovice leta 2011. Za lansko leto in prvo polovico letošnjega leta smo zajeli podatke za nukleus le pri enem rejcu. Pri pasmi slovenski veliki beli prašič je število prasitev v nukleusih nižje od načrtanega programa, ker ena od izbranih rej ni vzpostavila zelene velikosti črede in je rejo v lanskem letu praktično opustila. V vseh kontroliranih rejah je bilo največ prasitev zabeleženih v letu 2007, nato pa je število upadalo. Število prasitev mladic v prvi polovici letošnjega leta je bistveno večje kot v preteklih letih na račun vključitve podatkov plodnosti rejca, ki je vzpostavil rejo svinj pasme 22. Od skupnih 142 prasitev jih je bilo pri tem rejcu 134.

Z velikostjo gnezda pri svinjah v nukleusu te maternalne pasme ne moremo biti zadovoljni. Lahko se doseže tudi 11 in več živorojenih pujskov na gnezdo, kar potrjujejo podatki o velikosti gnezda v nukleusu v letih 2008 in 2010. Tako delež mrtvorojenih pujskov in delež izgub sta visoka, zlasti v zadnjem letu, tako v nukleusih kot na kmetijah. Vzroke za manjšo velikost gnezda lahko iščemo tudi v postopkih pred pripustom, pripravi svinj na pripust, postopku ugotavljanja bukanja in v izvedbi oploditve.

Primerjavo uspešnosti pripustov svinj pasme slovenski veliki beli prašič v nukleusih obravnavamo za obdobje štirih let in pol. Število pripustov pri mladicah v obdobju od leta 2007 v nukleusih pada. V letu 2007, ko smo čredi še vzpostavljali, je bilo pripuščanih 63 mladic, v prvi polovici leta 2011 le 7. Upad števila pripustov je bil sprva le prehod na redno obnovo v reji, v zadnjem letu pa se nakazuje nekoliko premajhen obseg obnove. Vzroke smo že navajali, velja pa opomniti, da je del upadanja tudi posledica padca povpraševanja in nezanesljiva prodaja brejih plemenskih mladic in merjascev. Rejec zaradi slabih izkušenj pri prodaji opravi pripuste le po naročilu.

Število krmnih dni na živorojenega pujska pri mladicah v prvi polovici leta 2011 je z 21.3 v letu 2010 naraslo na 33.1 dni. V letu 2010 je rejec pri mladicah dosegel boljše rezultate kot v letošnjem, vendar pa so rezultati slabši kot bi pri tej maternalni pasmi pričakovali. Stroške bi lahko znižal z izboljšanjem vseh mer plodnosti: z izboljšanim razmerjem med uspešnimi in neuspešnimi reprodukcijskimi cikli, krajšimi reprodukcijskimi cikli in večjim gnezdrom. Delež neuspešnih reprodukcijskih ciklov pri starih svinjah je sorazmerno nizek, kar kaže na to, da rejec nima urejene obnove črede. V letošnjem letu se

delež do konca leta lahko še spremeni, saj se največ svinj izloči ravno v zimskem obdobju. Rezerve obstajajo tudi pri dolžini neuspešnega reprodukcijskega ciklusa, ki bi ga bilo treba skrajšati za dober mesec. Število krmnih dni na živorojenega pujska pri starih svinjah se od leta 2010 povečuje okrog 1 dan na leto, kar je za gospodarnost reje neugodno. Število živorojenih pujskov na svinjo na leto skupaj se je v prvi polovici leta 2011 znižalo za 1.5 pujska, število odstavljenih pujskov na svinjo na leto pa za 1.8 pujska. Ti rezultati so povezani z manjšimi gnezdi in večjimi izgubami pri sesnih pujskih.

Analizo za trajanje izkoriščanja in življenjske prireje svinj pasme slovenski veliki beli prašič smo opravili za svinje izločene v letu 2009 in 2010 pri enem od vzrejnih središčih. Na kmetiji je bilo v letu 2009 izločenih 8 svinj, ki so imele v povprečju 5.3 gnezda na svinjo. Ob izločitvi so bile stare v povprečju 38.7 meseca, najstarejša 50.5 meseca, najmlajša 14.4 meseca. Doba od prasiatve do izločitve je 3.4 meseca, kar je veliko. Rejec mora svinje izločati prej po zadnji odstavitvi, saj se s tem izogne velikim stroškom v reji. Velikost gnezda izločenih svinj je v povprečju nizka (11.30 živorojenih pujskov na gnezdo). V letu 2010 je bilo skupaj izločenih 13 svinj, kar je za skoraj 40 % več kot v predhodnem letu. Ob izločitvi so bile v povprečju stare 42.8 meseca in imele v povprečju 6.2 gnezda na svinjo. To pomeni, da so bile ob izločitvi za 4.1 meseca starejše kot leto prej in imele 0.9 gnezda več v proizvodnem obdobju. Doba od prve prasiatve do izločitve se je v primerjavi z letom 2009 povečala za 3.9 meseca. Doba od prasiatve do izločitve pa je ista kot v preteklem letu. Velikost gnezda se je zmanjšala za 1.3 živorojenega pujska na gnezdo.

V analizi ugotavljamo, da je pasma v zelo kritičnem stanju. Pri tem imamo željo, da uredimo novo rejo, ki bi imela tudi vlogo nukleusa. V reji bi morali izboljšati marsikatera rejska opravila, zlasti tista ob pripustu, izločevanju svinj in vzreji podmladka.

*Celotno poročilo je predstavljeno v prilogi in dostopno na spletnem naslovu:

<http://www.genska-banka.si/gradiva/>

Ložar, K., Ule, I., Malovrh, Š., Kovač, M. (2012) Slovenski veliki beli prašič . V: Malovrh, Š. (ur.), Kovač, M. (ur.) Slovenske lokalne pasme prašičev (Stanje pasem v letu 2011). Domžale, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko, Enota za prašičerejo: 35–55.

Poročilo za oplemenjeno jezersko solčavsko ovco v letu 2011

Pripravili:
mag. Angela Cividini
doc.dr. Gregor Gorjanc
prof.dr. Drago Kompan

Domžale, januar 2012

PREGLED REJ

V letu 2011 je bilo v Kontrolo porekla in proizvodnje vključenih 109 rej, kjer redijo oplemenjeno jezersko-solčavsko ovco (JSR). V 50 tropih redijo le eno pasmo, to je oplemenjeno jezersko-solčavsko. V 23 tropih poleg oplemenjene jezersko-solčavske pasme redijo dodatno tudi drugo pasmo, največkrat je to jezersko-solčavska pasma. K tropom, ki redijo JSR pasmo se prištevajo tudi tropi, ki redijo le po eno ali nekaj živali JSR pasme, večji del tropa pa je druge pasme. Takih tropov je 22, kjer je osnovna pasma jezersko-solčavska.

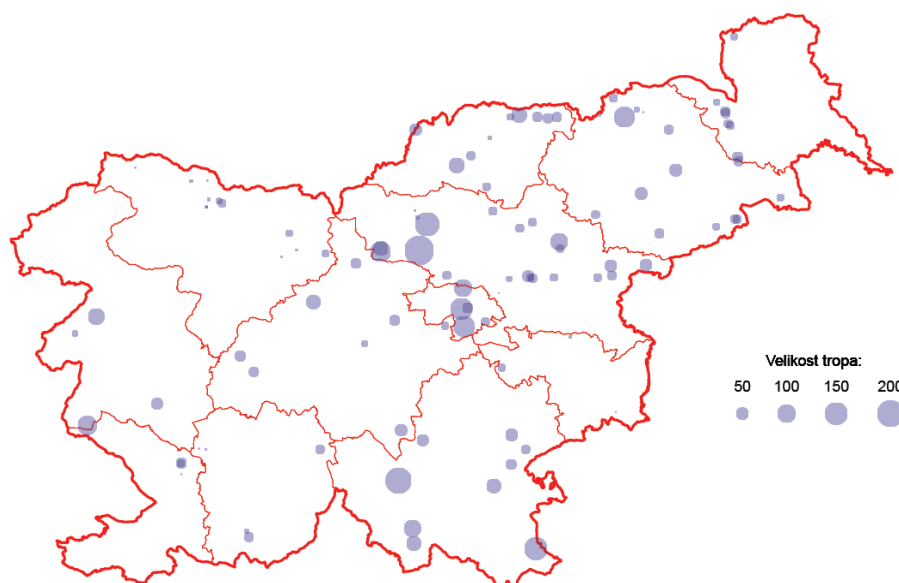
V večini mešanih tropov (takih je 13) poleg JSR pasme redijo še več kot eno drugo pasmo ovc. V nekaterih rejah so poskusili tudi z gospodarskim križanjem z bolj mesnimi pasmami, kot sta texel in charollais. Križanci gospodarskega križanja so namenjeni izključno samo za zakol.

V letu 2011 je bilo v kontrolo porekla in proizvodnje vključenih 4873 živali JSR pasme (Preglednica 1), od tega je bilo 151 plemenjakov, 4052 plemenskih ovc in 670 jagnjic (mladice, ki še niso jagnjile).

Preglednica 1: Število ovc JSR pasme po kategorijah in Kmetijsko gozdarskih zavodih v letu 2011 (podatkovna baza-Center za strokovno delo v živinoreji, stanje december, 2011)

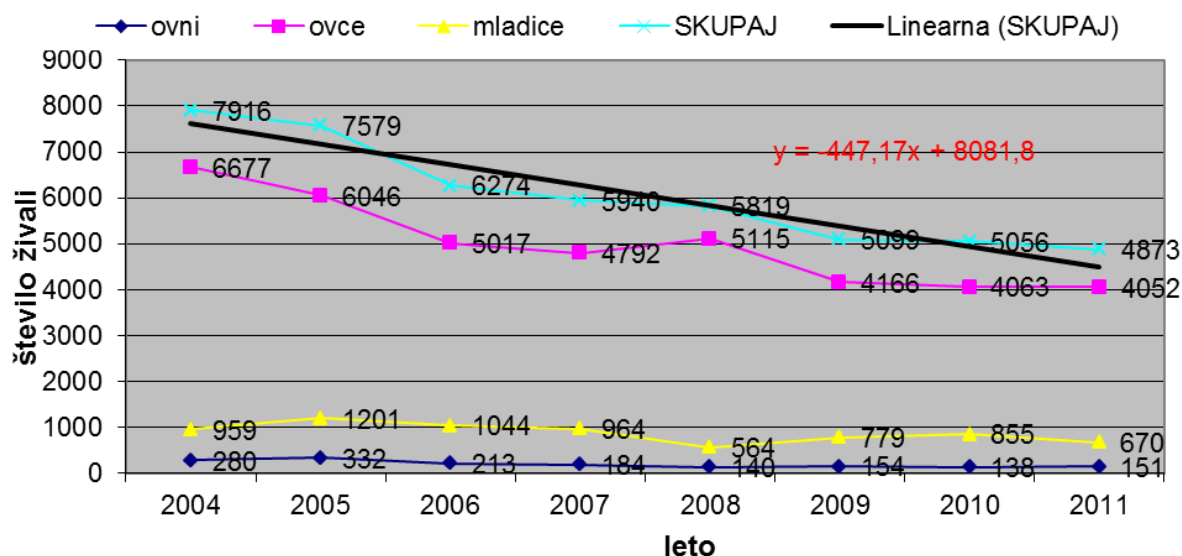
	Plemenski ovni	Plemenske ovce	jagnjice	Skupaj
Celje	38	1232	187	1457
Kranj	0	103	16	119
Ljubljana	49	1135	117	1301
Murska Sobota	6	103	51	160
Nova Gorica	11	385	45	441
Novo mesto	29	330	128	487
Ptuj	18	764	126	908
Skupaj	151	4052	670	4873

Večji del rej, kjer redijo JSR pasmo se nahaja na območjih Kmetijsko gozdarskih zavodov Celje, Ljubljana in Ptuj, razpršena pa je tudi drugod po Sloveniji (Slika 1).



Slika 1: Razpršenost populacije JSR pasme po Sloveniji (Po podatkih Službe za identifikacijo in registracijo)

Kot lahko razberemo iz slike 1 je populacija JSR pasme razpršena po celotnem območju Slovenije. Velikost tropa ponazarjajo manjši in večji krogi (50, 100, 150, ali 200 živali v tropu).



Slika 2: Število ovc JSR pasme v kontroli porekla in proizvodnje po kategorijah in skupaj v letih od 2004 do 2011

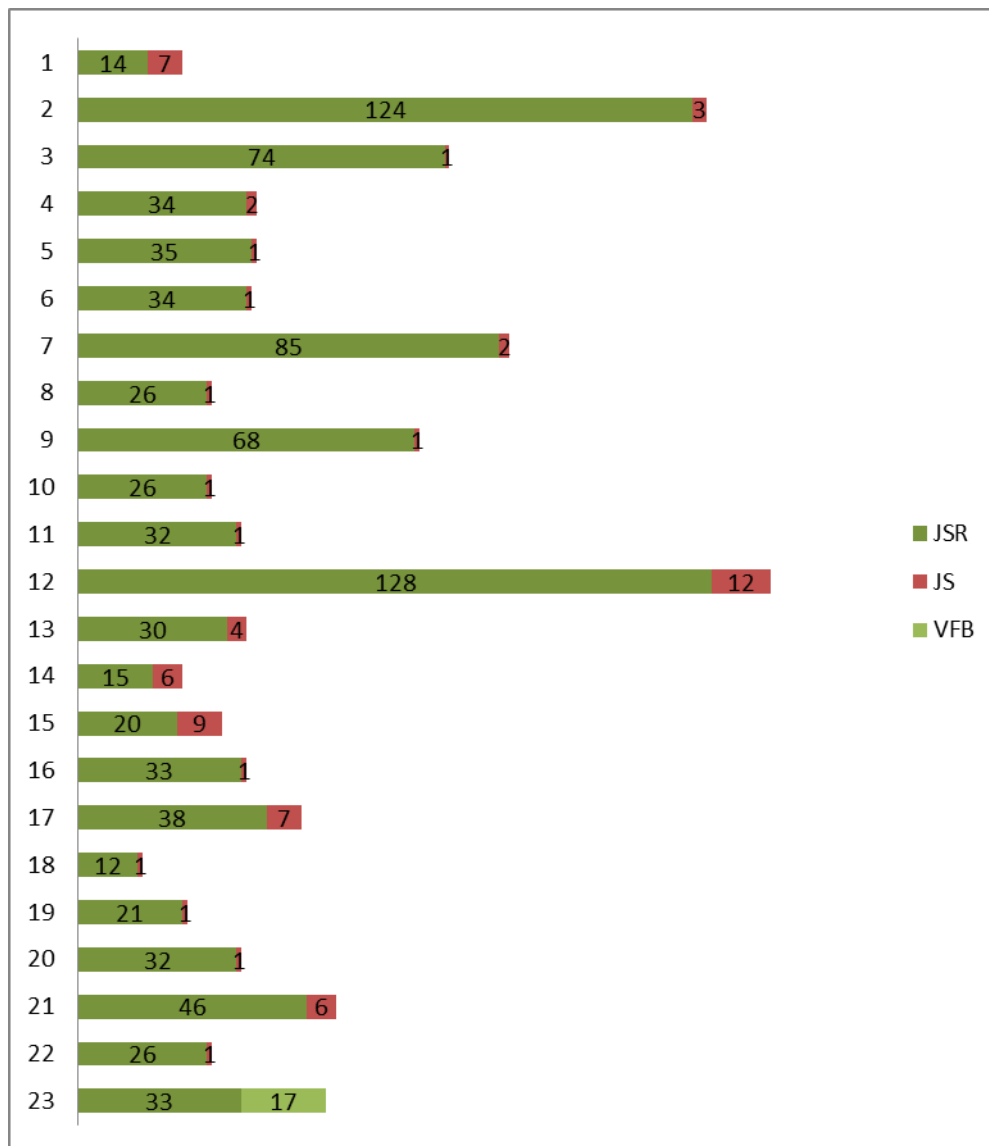
Na sliki 2 prikazujemo spreminjanje staleža kontrolirane populacije JSR pasme v letih od 2004 do 2011. Posebej prikazujemo stalež po kategorijah za plemenske ovne, plemenske ovce in jagnjice ter stalež skupaj. Prikazujemo tudi linearno regresijsko premico za stalež skupaj. Iz enačbe je razvidno, da je velikost populacije v obravnavanih letih padala. V povprečju se je vsako leto populacija JSR ovc zmanjšala za 447 ovc. Morebitni vzrok za zmanjšanje interesa reje oplemenjene jezersko-solčavske pasme je izpad neposrednih plačil za živali te pasme. Od leta 2009 dalje so do posebnih plačil za ohranjanje pasme upravičene le avtohtone pasme. Eden od verjetnih vzrokov zmanjšanja JSR populacije je tudi pretapljanje v JS pasmo, z namenom doseganja manjših gnezd. Rejci namreč ne želijo povečevati velikosti gnezda.

STANJE REJ

Pri pregledu proizvodnih sistemov v živinoreji v povezavi z biotsko raznovrstnostjo v letu 2011, v Sloveniji prevladujejo proizvodni sistemi z majhnim in srednjim vložkom. Pri ovcah je najpomembnejša prireja z majhnimi vložki. Rej s srednjim vložkom je le malo. Velik vložek ima nizek delež z vidika števila rej in zastopanosti živali v teh tropih (Stanje živalskih genskih virov, 2003). Podobna slika se odraža v populaciji JSR ovc.

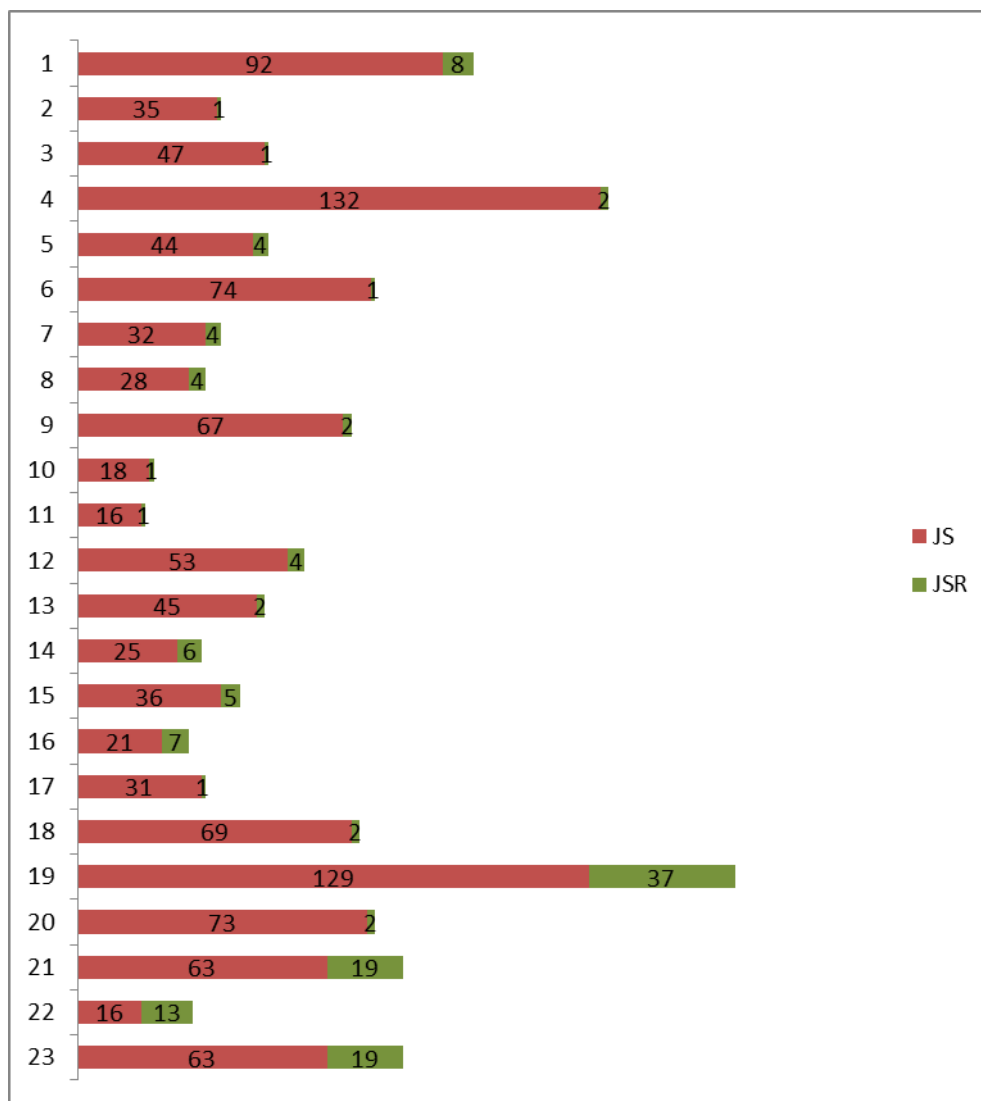
Pasemska struktura JSR tropov je zelo različna. Tropov, kjer redijo le JSR pasmo ovc je 50. Povprečna velikost tropov, kjer redijo le JSR ovce je 46,24 živali, kjer prevladuje prireja z majhnim in srednjim vložkom. V 22 tropih poleg oplemenjene jezersko-solčavske pasme redijo še jezersko-solčavsko pasmo (Slika 3). V teh tropih redijo od 1 do največ 12 ovc JS pasme. V vseh tropih, kjer je večji del tropa JSR pasme imajo vsaj enega ovna JS pasme. V 1 tropu poleg oplemenjene jezersko-solčavske ovce redijo tudi 17 ovc oplemenjene bovške pasme. Na podlagi teh ugotovitev, lahko rečemo, da ovce JSR pasme pripuščajo z JS ovnom, kar lahko povzroči tudi zmanjšanje velikosti gnezda. Po podatkih

iz vprašalnika si namreč rejci JSR pasme ne želijo povečevati velikost gnezda, ampak le tega želijo zmanjševati.



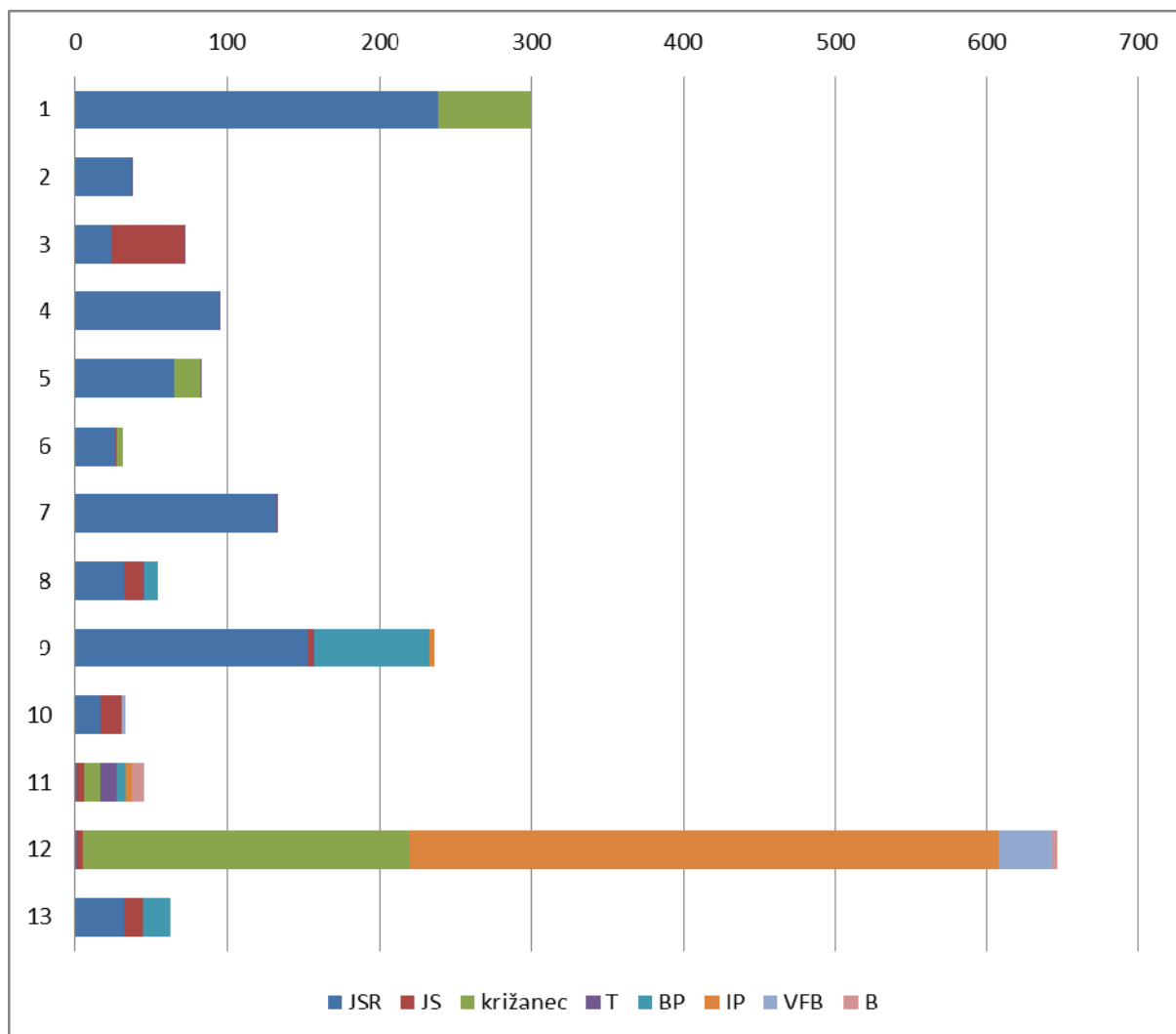
Slika 3: Pasemska struktura tropov, kjer redijo poleg JSR še drugo pasmo ovc

K tropom, ki redijo JSR pasmo se prištevajo tudi tropi, ki redijo le po eno ali nekaj živali JSR pasme, večji del tropa pa je druge pasme. Takih tropov je 23, kjer je osnovna pasma jezersko-solčavska (Slika 4). Predstavniki JSR pasme v teh tropih so ženskega spola, njihova zastopanost v tropih pa je od 1 do največ 37 (slika 4).



Slika 4: Pasemska struktura tropov, kjer redijo le nekaj JSR ovc, večji del tropa pa sestavljajo predstavniki JS pasme.

V večini mešanih tropov (takih je 13) poleg JSR pasme redijo še dodatno od 1 do 6 drugih pasem ovc (Slika 5). Tako v teh tropih poleg oplemenjene jezersko-solčavske pasme najdemo še jezersko-solčavsko, belokranjsko pramenko, texel, istrsko pramenko, oplemenjeno bovško in bovško pasmo ter nekaj mesnih križancev večinoma s texel pasmo. V enem tropu (Vremščica) so med drugimi pasmami prisotne tudi mlečne križanke z istrsko pramenko.



Slika 5: Pasemska struktura mešanih tropov, kjer je prisoten vsaj en predstavnik JSR pasme

Glede na to, da je oplemenjena jezersko-solčavska ovca specializirana mesna pasma, z zelo veliko zmogljivostjo za prirejo jagnjet, je z vidika večje gospodarnosti reje pričakovana razmeroma intenzivna reja živali te pasme. Pasma je primerna za uporabo s kontinuiranimi ali tudi s sezonskimi jagnjitvami. Trenutna struktura rej glede intenzivnosti v smislu izboljšanja plodnosti ni povsem znana, ker se tehnologija pripustov pri posameznih rejcih spreminja iz leta v leto. Mnogi rejci tehnologijo reje ekstenzivirajo – se vključujejo v ekološke programe in se zato odločajo za sezonski pripust. Po podatkih iz vprašalnikov o reji drobnice pa se vendarle mnogi rejci oplemenjene jezersko-solčavske pasme le odločijo za celoletno poliestričnost. Tehnologija reje se med rejci razlikuje tudi glede čas odstavitve jagnjet. Starost jagnjet ob odstavitvi se giblje od 30 do 120 dni. Največ je takih rej, kjer odstavljajo jagnjeta v starosti od 60 do 90 dni. Telesna masa jagnjet ob odstavitvi se giblje najpogosteje med 20 in 35 kg. Največkrat so jagnjeta odstavljena pri telesni masi od 25 do 30 kg.

Spomladanska in poletna jagnjeta se vzreajo skupaj z materami na paši, kjer jih nekateri rejci tudi dokrmeljujejo. Jagnjeta rojena pozno jeseni pa so vzrejena na voluminozni krmi (seno in silaža) ter so dokrmeljevana s koncentraty. Ne glede na sezono rojstev sledi hitro dopitanje jagnjet in sorazmerno skromna reja ovc ob majhnih stroških do visoke brejosti. S tako tehnologijo rejci z majhnimi stroški priredijo okoli 1,85 jagnjet na ovco na leto ob 1,27 jagnjitev na ovco letno.

Odločitve za rejo ovc marsikje temeljijo na preprečevanju zaraščanja oz. čim večjemu izkoriščanju pašnih površin ne pa tudi v smislu osnovnega dohodka od prirejenih jagnjet. Tako je reja ovc marsikateremu rejcu le kot dopolnilna in ne kot glavna dejavnost.

Po podatkih, ki jih beležimo v osrednji podatkovni zbirki podatkov, je pri jezersko-solčavski in oplemenjeni jezersko-solčavski pasmi kar polovica rej ekoloških. Dodatno pa nenehno vstopanje novih rejcev v selekcijski program vsekakor ne vpliva pozitivno na povprečno dosežene rezultate plodnosti. Rejci, ki imajo v času porodov živali na pašniku, se soočajo tudi s problemom ptičev in plenilcev, ki plenijo novorojene mladiče in materam takoj po porodu odnašajo mladiče, tako, da rojene živali večkrat niso niti evidentirane, še zlasti, če so gnezda dvojčki ali celo trojčki.

Trenutna zootehniška ocena stanja pasme je s stališča ohranjanja pasme pozitivna, kljub temu, da se je stalež populacije v kontroliranih tropih zmanjšal. Ocena celotne populacije je okoli 60.000 živali, pasma ni ogrožena in je razširjena povsod po Sloveniji. Zootehniška ocena stanja pasme s stališča kakovosti selekcijskega in rejskega dela ni najboljša. Njeni povprečni proizvodni rezultati, merjeni v kontroliranih tropih so se v zadnjih letih poslabšali. Pasma je ohranila poliestričnost, ima lahke jagnjitve, dvojčki so pogostejši, kot pri JS pasmi. Kljub vsem dobrim lastnostim plodnosti, rejci ne želijo povečevati velikosti gnezda.

Za gospodarnost reje je pasma primerna ob zmernih spremenljivih stroških in trenutnih cenah plemenskih jagnjet ter jagnjet za zakol. V zadnjem obdobju so se cene jagnjet za zakol močno znižale. Ponudba in povpraševanje po plemenskem materialu je trenutno zadovoljiva. Plemenski material se prodaja predvsem iz kontroliranih tropov v trope, ki na novo začenjajo reje, nekaj prometa pa je tudi med rejci kontroliranih tropov.

IZVAJANJE POSEBNIH REJSKIH IN SELEKCIJSKIH UKREPOV

Selekcija za oplemenjeno jezersko-solčavsko ovco temelji na aktivni populaciji ovc vpisanih v izvirno rodovniško knjigo za oplemenjeno jezersko-solčavsko ovco. Del celotne populacije ovc je vključenih v kontrolo porekla in proizvodnje. Pri tej populaciji ovc se spremlja poreklo in proizvodne lastnosti, opravlja se biološki test, lastna preizkušnja na testni postaji za ovne in lastna preizkušnja v pogojih reje. Ovce se tudi oceni in razvrsti v razrede na osnovi zunanjih lastnosti in rezultatov preizkušnje sorodnikov v pogojih reje (plodnost, rastnost). Na osnovi teh rezultatov se od ovc z nadpovprečnimi rezultati odbira jagnjice za obnovo tropa.

Plemenjaki se zagotavljajo z odbiro znotraj kontroliranih tropov na osnovi lastne preizkušnje v pogojih reje. Odbira moških jagnjet znotraj kontroliranih tropov poteka na podlagi prirasta, doseženega v času od rojstva do 60 ± 15 dni, ter na podlagi fenotipskega ocenjevanja. Odbran in licenciran oven, ki ima zootehniški dokument o priznavanju plemenjaka ter znano poreklo lahko plemeni v kontroliranih tropih in v ostalih tropih. Visoko kakovostni ovni se zagotavljajo na testni postaji v Logatcu. V letu 2011 je test na testni postaji v Logatcu končalo 94 ovnov oplemenjene jezersko-solčavske pasme, od tega je bilo izločenih 35 ovnov.

Pri oplemenjeni jezersko-solčavski ovci je najpomembnejši rejski cilj ohraniti celoletno poliestričnost ter ohraniti dobo med jagnjitvama, ohraniti povprečno plodnost populacije in ohraniti število rojenih v gnezdu.

Eden izmed pomembnih rejskih ukrepov je program preprečevanja parjenja v sorodu. Parjenje v sorodu preprečujemo na tak način, da ima vsak rejec možnost vpogleda preko spletne strani Biotehniške fakultete http://www.bfro-uni-lj.si/pls/oratest/sorod.forma_start pod Pregledi/Sorodstvo, kjer lahko ugotovi morebitno sorodstveno razmerje plemenjaka z ovci. Program izračuna koeficient sorodstva med vsemi aktivnimi živalmi pri rejcu in navedeno živaljo (plemenjakom). Na sorodstveno razmerje na novo odbranega ovna v tropu pa se posveča pozornost tudi pri vnosu odbranih živali v rodovniško knjigo za oplemenjeno jezersko-solčavsko pasmo. Pri prodaji plemenskih ovnov iz testnih postaj se prav tako še pred prodajo določenemu kupcu (rejcu, ki ima svoje živali vključene v kontrolo porekla in proizvodnje) preveri sorodstveno razmerje želenega ovna do ovc v tropu kupca. V primeru kupca, ki svojih živali nima vključenih v kontrolo porekla in proizvodnje se morebitna sorodstvena povezava med ovnom in ovci preveri po izvoru ovna (izvorni rejec) in izvoru ovc v kupčevem tropu (izvorni rejec ovc). V primeru ugotovljenega sorodstvenega razmerja se nakup (v primeru testnih postaj) ali menjava (v primeru prodaje med tropi) ovna odsvetuje oz. prepreči.

Tako kot pri vseh slovenskih tradicionalnih pasmah ovc, ki so vključene v kontrolo porekla in proizvodnje, tudi pri oplemenjeni jezersko-solčavski ovci spremljamo njihove proizvodne rezultate. Plodnost ali velikost gnezda je predvsem pri mesnih pasmah, kakršna je oplemenjena jezersko-solčavska ovca, ena pomembnih lastnosti in pomembno vpliva na gospodarnost reje. Na plodnost vplivajo predvsem okoljski dejavniki, zato se rezultati plodnosti lahko od leta do leta zelo razlikujejo (zaradi vpliva leta) in jih zato težje primerjamo.

Prehajanje rej iz konvencionalnih v ekološke načine reje ima za posledico spremembo pri več proizvodnih lastnostih. Opažamo, da imajo reje, ki se vključijo v ekološki način reje, pogosto manjše priraste jagnjet, tudi velikost gnezda je manjša. Večinoma se v ekoloških rejah odločajo za sezonske pripuste in sezonske jagnjitve (enkrat letno), kar pomeni pri pasmi v povprečju podaljševanje dobe med dvema jagnjitvama in manj rojenih jagnjet na leto na ovco. Tako se je v zadnjih treh letih podaljšala doba med jagnjitvama za 15 dni, kar gotovo lahko pripisujemo povečanju števila tropov v ekoloških rejah, ki so se odločili za sezonske jagnjitve.

Preglednica 3: Parametri plodnosti za oplemenjeno jezersko-solčavsko ovco v kontroliranih tropih po obdobjih

Leto	Št. ovc v tropu	Starost ob prvi jag. (dni)	Doba med jagnj. (dni)	Št.jagnj. na ovco na leto	Št. roj. v gnezdu	Št. živoroj. v gnezdu	Št. rojenih jagnjet na ovco na leto
2004	34	452	262	1,39	1,57	1,51	2,18
2005	34	484	266	1,37	1,57	1,49	2,15
2006	31	491	268	1,36	1,54	1,44	2,09
2007	31	499	276	1,32	1,51	1,45	1,99
2008	31	489	276	1,32	1,51	1,46	1,99
2009	25	499	286	1,28	1,52	1,47	1,95
2010	24	462	274	1,33	1,47	1,42	1,96
2011	24	485	287	1,27	1,46	1,41	1,85

V zadnjih osmih letih se je doba med jagnjitvama podaljševala. V letu 2004 je bila doba med jagnjitvama 262 dni, do leta 2011 pa se je podaljšala na 287 dni, to je za 25 dni. Starost ovc ob prvi jagnjitvi je bila najnižja v letu 2004 (452 dni). V letu 2005 je starost ob prvi jagnjitvi poskočila na 484 in v naslednjih letih ostaja na približno enaki ravni. Število jagnjitev na ovco na leto je v zadnjih osmih letih v povprečju 1,33. Med leti v številu jagnjitev na ovco na leto ni bilo velikih odstopanj. Največji upad je viden v letih

2009 (1,28) in 2011, ko je parameter padel na najnižjo vrednost (1,27) v zadnjih osmih letih. Parametra število rojenih in število živorojenih jagnjet ostajata v letih od 2004 do 2009 na podobni ravni. V zadnjih dveh letih pa je vidno zmanjšanje števila rojenih in živorojenih jagnjet. Število rojenih jagnjet v gnezdju se giblje od 1,46 (v letu 2011) do 1,57 (v letih 2004 in 2005). Izgube jagnjet so bile najvišje v letih od 2004 do 2007, saj je bila razlika med rojenimi in živorojenimi jagnjeti največja. V letih od 2008 do 2011 sta se oba parametra zmanjšala, hkrati pa gre za manjše izgube jagnjet, zaradi manjših gnezd. Prireja jagnjet na ovco na leto se je v zadnjih sedmih letih gibala od 1,85 v letu 2011 do 2,18 v letu 2004.

SPREMLJANJE PROMETA IN ISKANJE MOŽNOSTI ZA MEDNARODNO ZAVAROVANJE PASME

Tradicionalna pasma je na nek način zavarovana že z definicijo za tradicionalno pasmo.

Z objavo naših definicij na spletu FAO DAD-NET pa smo tradicionalno pasmo posredno tudi mednarodno zavarovali.

Z vnosom oplemenjene jezersko-solčavske ovce v podatkovno bazo EFABIS so bili storjeni nadaljnji koraki za mednarodno zavarovanje. V podatkovno bazo EFABIS redno vnašamo podatke o oplemenjeni jezersko-solčavski ovci po posameznih letih. Znotraj tega programa je na novo postavljena spletna aplikacija za vnos genetskega materiala shranjenega v genskih bankah. Po Evropi so se ustanovile nacionalne genske banke za namen kriokonzervacije. Prav tako imamo tudi v Sloveniji nacionalno gensko banko, kamor se vsako leto shranjuje nov genetski material. Trenutno so v genski banki shranjeni vzorci semena in drugega biološkega materiala.

PREDLOGI UKREPOV

Kratkoročni ukrepi so predvsem preprečevanje parjenja v sorodstvu in spodbujanje v usmeritev reje pasme s kontinuiranimi jagnjitvami.

Dolgoročni ukrepi so povečati intenzivnost odbire na izraženost materinskih lastnosti in lastnosti plodnosti. Odbirajo se naj živali z izraženimi lastnostmi dolgoživosti (čvrste noge, pravilni biclji, pravilen ugriz). Pri tej pasmi želimo ohraniti celoletno poliestričnost tako, da se v tropih, kjer pogoji reje dovoljujejo intenzivno proizvodnjo vzpostavimo sistem s kontinuiranimi jagnjitvami (oven naj bo stalno prisoten v tropu).

Med ukrepe bi bilo potrebno uvrstiti tudi genetsko karakterizacijo pasme in določiti genetske razdalje med pasmami ovce.

Poročilo za slovensko sansko kozo v letu 2011

Pripravili:
Dr. Gregor Gorjanc
Dr. Miran Kastelic
Mag. Angela Cividini

Domžale, januar 2012

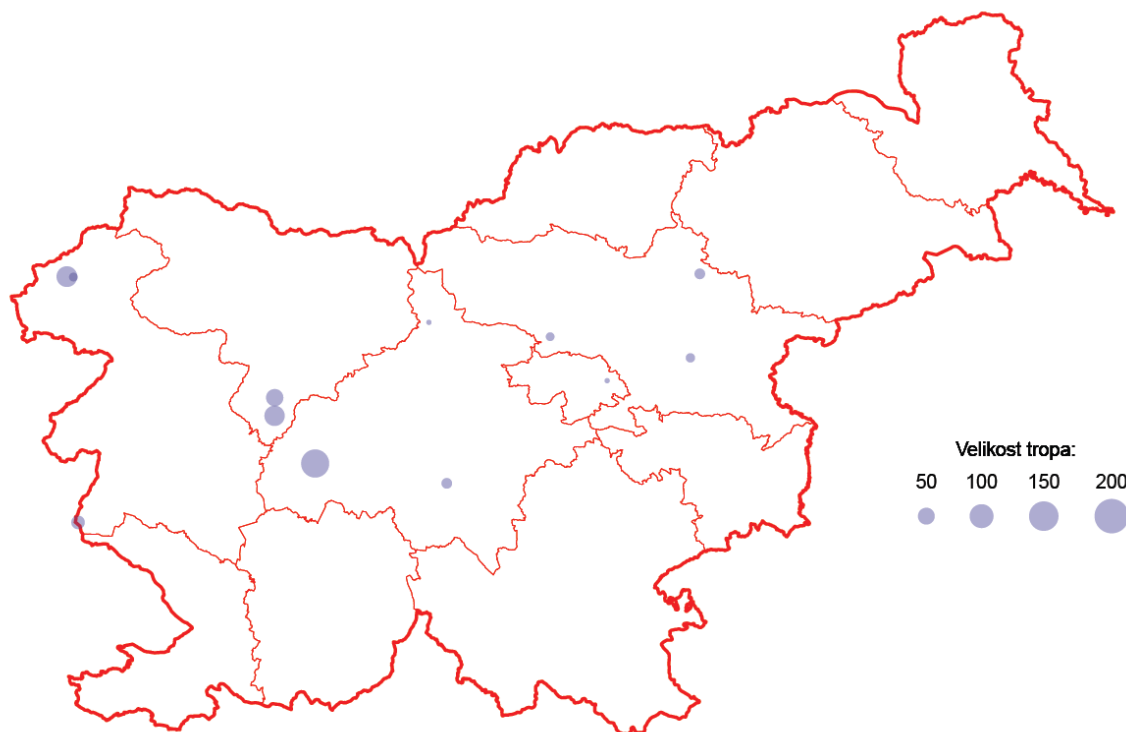
PREGLED REJ

V letu 2011 je bilo v Kontrolo porekla in proizvodnje vključenih 26 rej, kjer redijo slovensko sansko kozo (SA). V teh rejah je bilo v kontrolo vključenih 526 koz SA pasme in sicer 26 plemenskih kozlov, 324 plemenskih koz ter 176 mladic (preglednica 1). Povprečna velikost teh tropov je nekaj po 40 živali.

Preglednica 1: Število koz SA pasme vključenih v kontrolo porekla in proizvodnje po kategorijah in Kmetijsko gozdarskih zavodih v letu 2011 (podatkovna baza-Center za strokovno delo v živinoreji, 31. december 2011)

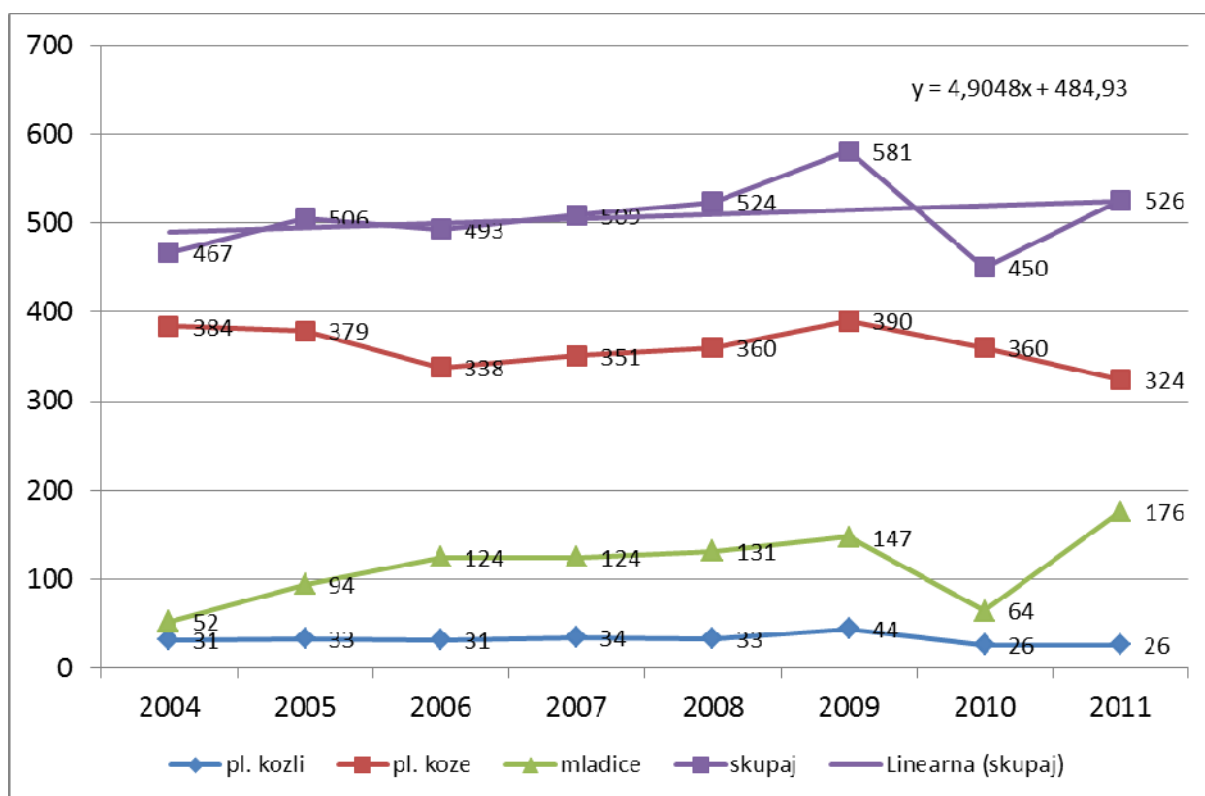
	Rejci	Plemenski kozli	Plemenske koze	Mladice
Celje	2	6	25	14
Kranj	2	4	91	32
Ljubljana	5	12	118	34
Murska Sobota	0	0	0	0
Nova Gorica	3	4	90	26
Novo mesto	1	0	0	0
Ptuj	1	0	0	0
Skupaj	14	26	324	176

Že iz preglednice 1 lahko razberemo, da je večji del teh rej, kjer redijo slovensko sansko kozo na območjih Kmetijsko gozdarskih zavodov Kranj, Ljubljana in Nova Gorica. Na območju KGZ Ptuj in Novo mesto ni rej s slovensko sansko kozo, ki bi bile vključene v kontrolo porekla in proizvodnje.



Slika 1: Razširjenost populacije in velikost tropov slovenske sanske koze po Sloveniji

Slika 1 prikazuje majhnost populacije te pasme in največjo zastopanost te pasme na območju KGZ Kranj in Ljubljana.



Slika 2: Število koz slovenske sanske pasme v kontroli porekla in proizvodnje po kategorijah in skupaj v letih od 2004 do 2011

Trend velikosti populacije slovenske sanske koze je bil rahlo pozitiven. V letu 2011 smo zaznali porast s 450 na 526 živali. Med leti 2004 do 2011 se je populacija slovenske sanske koze povečevala za komaj dobrih 4 koz na leto.

V obdobju po letu 2000 se je interes za rejo mlečnih pasem koz zmanjševal. Po podatkih Statističnega urada RS je število mladic in plemenskih koz mlečnih pasem v letu 2000 znašalo 7.343, do leta 2007 pa se je zmanjšalo na 4.961. V letu 2011 je bilo samo še 4.333 odraslih mlečnih koz in 925 pripuščenih mladic. Zmanjšanje interesa za rejo mlečnih koz je imelo za posledico tudi zmanjšano proizvodnost teh živali.

STANJE REJ

Pri pregledu proizvodnih sistemov v živinoreji v povezavi z biotsko raznovrstnostjo v letu 2000, v Sloveniji prevladujejo proizvodni sistemi z majhnim in srednjim vložkom. Pri ovcah in kozah je daleč najpomembnejša prireja z majhnimi vložki, ki pri obeh vrstah pomeni približno $\frac{3}{4}$ vseh rej in okoli $\frac{3}{5}$ celotne populacije. Rej s srednjim vložkom je dobra petina, ta proizvodni sistem pa zajema $\frac{1}{3}$ celotnega staleža. Velik vložek ima nizek delež z vidika števila rej in zastopanosti živali v teh tropih. (Stanje živalskih genskih virov, 2003). Podobna slika se odraža v populaciji slovenske sanske koze. Povprečna velikost tropov vključenih v kontrolo mlečnosti, kjer redijo slovenske sanske koze je 37 živali, kjer prevladuje prireja z majhnim vložkom.

Večina rejcev se poslužuje sonaravnega načina reje in kar se da najbolj izkoriščajo pašne možnosti. Pasma je sezonsko poliestrična, zato pripusti potekajo veliki meri pozno poleti in v jesenskem obdobju. Kozlički se do odstavitve skupaj z materami v hlevu ali morebiti

tudi na paši in se večinoma prodajo že kot sesni kozliči za zakol. Po odstavitvi začnejo rejci z molžo. Nekateri rejci koze tudi dokrmeljujejo s koncentrati za uravnavanje količine energije v obroku.

Trenutna zootehniška ocena stanja pasme iz stališča ohranjanja pasme ni zadovoljiva. Ocena celotne populacije je okoli 2500 živali. Stalež živali se je od 2003 do 2009 povečeval, v letu 2010 pa smo zaznali precejšen padec, v letu 2011 pa ponoven porast glede na celokupni stalež te pasme. Ogroženost je še vedno na stopnji kritičnosti. Pasma je premalo razširjena po celotni Sloveniji.

IZVAJANJE POSEBNIH REJSKIH IN SELEKCIJSKIH UKREPOV

Selekcija za slovensko sansko pasmo temelji na aktivni populaciji koz vpisanih v izvorno rodovniško knjigo za slovensko sansko pasmo. Del celotne populacije koz je vključenih v kontrolo porekla in proizvodnje. Pri tej populaciji koz se spremlja poreklo in proizvodne lastnosti, opravlja se biološki test in lastna preizkušnja v pogojih reje. Koze se tudi oceni in razvrsti v razrede na osnovi zunanjih lastnosti in rezultatov preizkušnje sorodnikov v pogojih reje (plodnost, rastnost, mlečnost). Na osnovi teh rezultatov se od koz z nadpovprečnimi rezultati odbira mladice za obnovo tropa.

Odbirajo se tudi moški kozliči za lastno preizkušnjo v pogojih reje. Na osnovi proizvodnih rezultatov v pogojih reje in ocene lastnosti zunanosti, se plemenjake odbere za naravni pripust. Odbrani plemenjaki se lahko vključijo v naravni pripust v kontroliranih tropih ali v ostalih tropih.

Zaradi majhnosti populacije je uspeh selekcije omejen. Kljub temu ima pasma potencial, saj majhna samooskrba Slovenija s kozjim mlekom omogoča praktično neomejeno širitev te pasme. Največja ovira pri tem je začetna investicija v infrastrukturo za predelavo mleka in pa stalna potreba po delovni sili. V nekaterih primerih pa je to moč zaobiti s prodajo mleka večjim privatnim sirarnam, kar sicer zmanjša dohodek na kmetiji a po drugi strani zmanjša tudi potrebo po delovni sili v kolikor je ta omejujoč dejavnik.

Slovenska sanska pasma naj se razširi v okolja, kjer bo najbolj ekonomično izkoriščala naravne danosti območja ob dobrem počutju, lahkih porodih in dobri mlečnosti. Pomemben cilj je povečati stalež in ohraniti dobro mlečnost.

Eden izmed pomembnih rejskih ukrepov je program preprečevanja parjenja v sorodu. Parjenje v sorodu preprečujemo na tak način, da ima vsak rejec možnost vpogleda preko spletne strani Biotehniške fakultete http://www.bfro.uni-lj.si/pls/oratest/drob_misc.vstop pod Pregledi/Sorodstvo, kjer lahko ugotovi morebitno sorodstveno razmerje plemenjaka z svojimi kozami. Program izračuna koeficient sorodstva med vsemi aktivnimi živalmi pri rejcu in potencialnim plemenjakom. Na sorodstveno razmerje na novo odbranega plemenjaka v tropu pa se posveča pozornost tudi pri vnosu odbranih živali v rodovniško knjigo za slovensko sansko pasmo. V primeru ugotovljenega sorodstvenega razmerja se nakup ali menjava kozlov odsvetuje.

Tako kot pri vseh slovenskih tradicionalnih pasmah drobnice, ki so vključene v kontrolo porekla in proizvodnje, tudi pri slovenski sanski pasmi spremljamo njihove proizvodne rezultate. Za gospodarnost reje je dobra plodnost še posebej pomembna pri mesnih

pasmah, pri mlečnih pasmah pa so redne jaritve pogoj za laktacijo. Tudi pri mlečni pasmi, kot je slovenska sanska koza predstavlja dohodek od prodaje kozličev znaten delež, pri nekaterih rejcih tudi polovico prihodka. Plodnostne parametre prikazujemo v preglednici 2. Na plodnost vplivajo predvsem okoljski dejavniki, zato se rezultati plodnosti lahko od leta do leta zelo razlikujejo (zaradi vpliva leta) in jih zato težje primerjamo. Ker je slovenska sanska pasma sezonsko poliestrična je doba med jaritvama dolga okoli enega leta (preglednica 2).

Preglednica 2: Parametri plodnosti za SA pasmo v kontroliranih tropih po obdobjih

Leto	Št. koz v tropu	Starost ob prvi jar. (dni)	Doba med jar. (dni)	Št.jar. na kozo na leto	Št. roj. v gnezdu	Št. živoroj. v gnezdu	Št. rojenih kozličev na kozo na leto
2004	16	631	403	0,91	1,76	1,75	1,60
2005	17	551	358	1,02	1,72	1,62	1,75
2006	17	617	371	0,98	1,75	1,66	1,72
2007	19	609	370	0,99	1,62	1,59	1,60
2008	24	473	356	1,03	1,65	1,61	1,70
2009	26	544	385	0,95	1,77	1,71	1,68
2010	26	569	353	1,03	1,58	1,53	1,63
2011	37	541	351	1,01	1,51	1,47	1,59

Prehajanje rej iz konvencionalnih v ekološke načine reje ima za posledico spremembo pri več proizvodnih lastnostih. Opažamo, da imajo reje, ki se vključijo v ekološki način reje, pogosto manjše priraste kozličev, tudi velikost gnezda in mlečnost v takih rejah sta manjša.

Mlečnost koz v Sloveniji se računa na osnovi zbiranja podatkov o proizvodnji mleka pri rejcih, ki so vključeni v kontrolo porekla in proizvodnje. Mlečna kontrola se opravlja po ICAR-jevi standardni referenčni metodi AT4, kar pomeni, da se mlečna kontrola izvaja enkrat mesečno vendar izmenično, enkrat pri jutranji naslednjič pri večerni molži ali obratno. V preglednici 3 število koz pomeni torej število obravnavanih koz (tistih, ki so imele najmanj tri kontrole).

Preglednica 3: Rezultati mlečnosti za slovensko sansko kozo po obdobjih

Obdobje	Št. koz	Št. kontrol	Skupaj mleko* (kg)	Namol. mleko** (kg)	Mašč. (%)	Belj. (%)	Laktoza (%)	Suha snov (%)	Laktacija (dni)
2004	161	6,6	573	465	3,2	2,8	4,3	10,3	246
2005	198	6,9	585	483	3,4	2,9	4,3	10,6	251
2006	185	6,7	625	478	3,3	2,9	4,4	10,6	234
2007	230	6,1	486	387	3,1	3,0	4,4	10,5	233
2008	229	6,8	453	348	3,1	3,1	4,3	10,5	244
2009	243	6,4	456	349	3,3	3,1	4,3	10,7	228
2010	265	6,3	517	399	3,4	3,0	4,2	10,6	240
2011	294	6,0	411	310	3,2	3,0	4,3	10,6	235

*skupna količina mleka je seštevke namolzenega mleka in količine posesanega mleka (posesano mleko se računa po ICAR-jevih priporočilih)

**količina namolzenega mleka v laktaciji

Mlečnost pri slovenski sanski kozi je v letih 2004 do 2006 naraščala, nato pa je znatno padla. Iz leta 2006 na 2007 je mlečnost padla za 139 kg mleka v laktaciji. V letih od 2007 do 2009 se je količina mleka na laktacija gibala nekoliko nad 450 kg, medtem ko smo v

letu 2010 zaznali vzpodbuden porast nad 500 kg, v letu 2011 pa ponoven padec na komaj 411 kg. Vzrok za zmanjšanje mlečnosti gre iskati predvsem v okoljskih faktorjih. Ekstenziviranje prireje močno prispeva k slabšim rezultatom mlečnosti in plodnosti.

SPREMLJANJE PROMETA IN ISKANJE MOŽNOSTI ZA MEDNARODNO ZAVAROVANJE PASME

Tradicionalna pasma je na nek način zavarovana že z definiranjem kaj sploh je tradicionalna pasma.

Z objavo naših definicij na spletu FAO DAD-NET pa smo tradicionalno pasmo posredno tudi mednarodno zavarovali.

Z vnosom slovenske sanske koze v podatkovno bazo EFABIS so bili storjeni nadaljnji koraki za mednarodno zavarovanje. V podatkovno bazo EFABIS redno vnašamo podatke o slovenski sanski kozi po posameznih letih.

PREDLOGI UKREPOV

Kratkoročni ukrepi so predvsem preprečevanje parjenja v sorodstvu in spodbujanje rejcev v usmeritev k bolj intenzivni tehnologiji reje, predvsem v smislu povečanja mlečnosti. Za namen preprečevanja parjenja v sorodu bi bilo potrebno uvoziti kozle sanske pasme iz drugih držav.

Dolgoročni ukrepi pa so povečati intenzivnost odbire na izraženost materinskih lastnosti in mlečnosti ter s primernimi ukrepi vzpodbujati nove rejce k reji slovenske sanske koze.

Poročilo za slovensko srnasto kozo v letu 2011

Pripravili:
Dr. Gregor Gorjanc
Dr. Miran Kastelic
Mag. Angela Cividini

Domžale, januar 2012

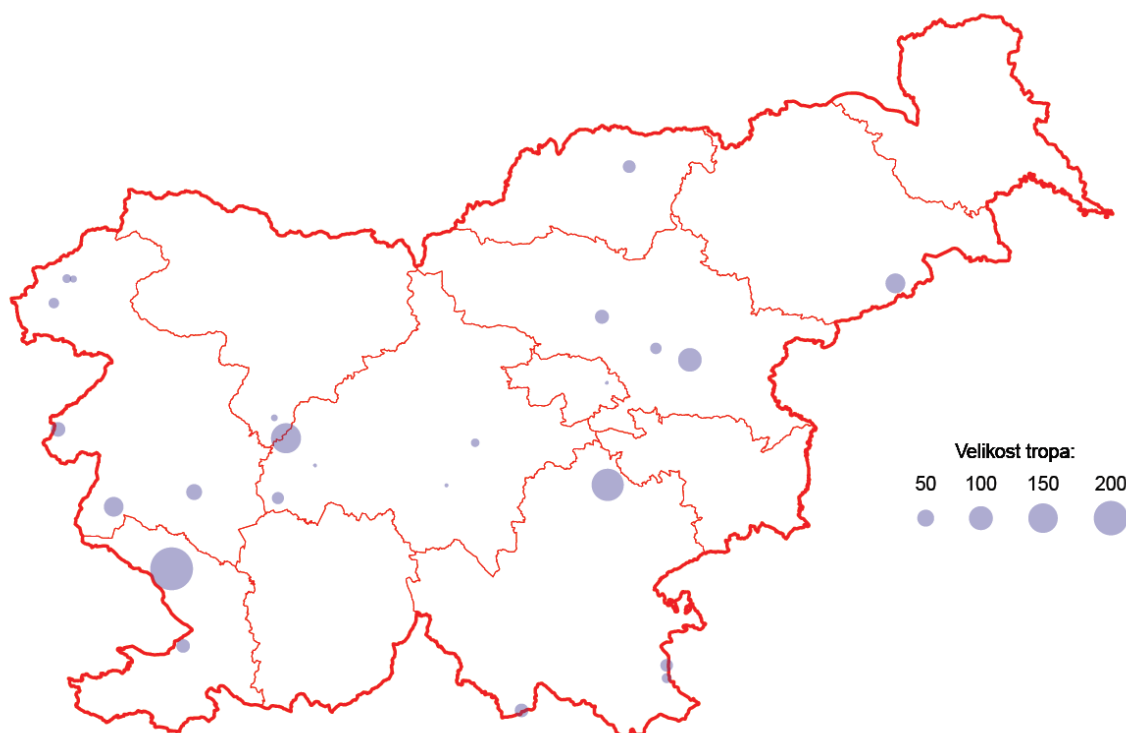
PREGLED REJ

V letu 2011 je bilo v Kontrolo porekla in proizvodnje vključenih 20 rej, kjer redijo slovensko srnasto kozo (SR). V teh rejah je bilo v kontrolo vključenih 1241 živali in sicer 37 plemenjakov, 976 plemenskih koz ter 228 mladic (preglednica 1).

Preglednica 1: Število koz SR pasme vključenih v kontrolo porekla in proizvodnje po kategorijah in Kmetijsko gozdarskih zavodih v letu 2011 (podatkovna baza-Center za strokovno delo v živinoreji, 31 december 2011)

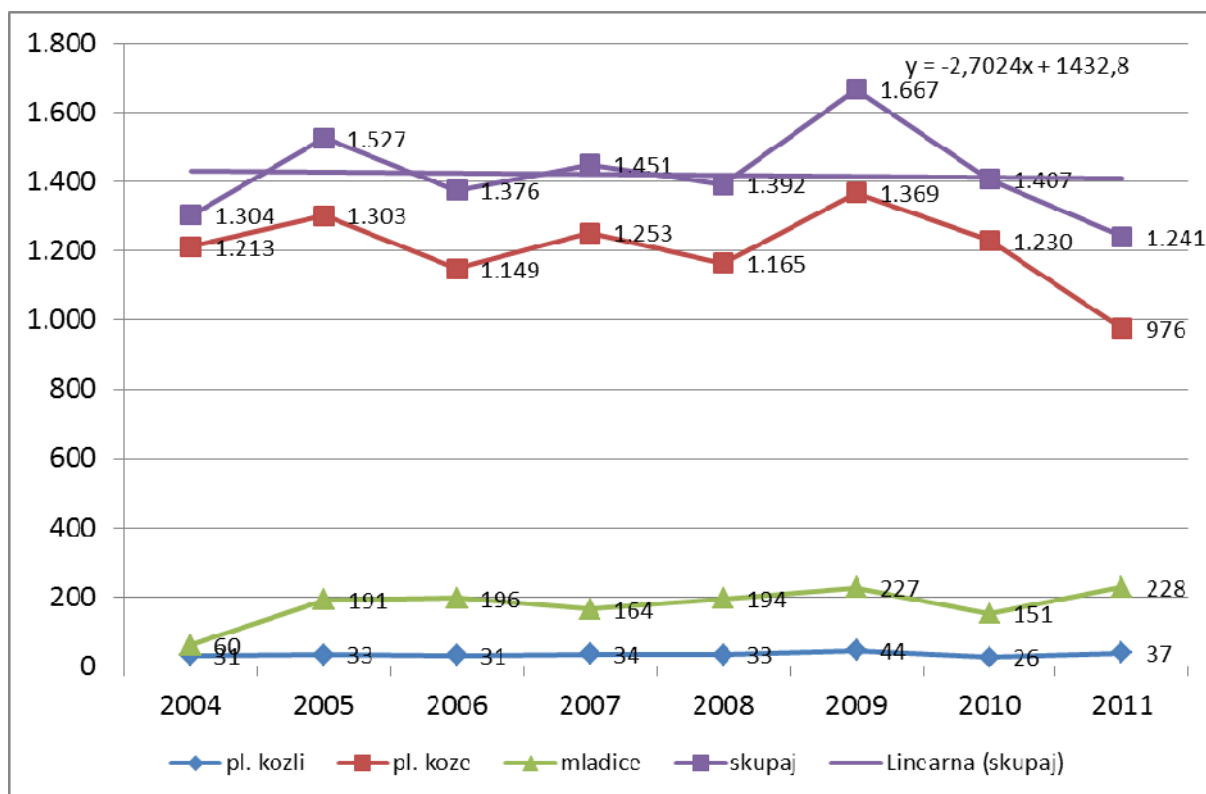
	Rejci	Plemenski kozli	Plemenske koze	Mladice
Celje	2	6	133	14
Kranj	1	0	6	0
Ljubljana	6	12	168	46
Murska Sobota	0	0	0	0
Nova Gorica	6	10	446	76
Novo mesto	3	5	143	76
Ptuj	2	4	80	16
Skupaj	20	37	976	228

Že iz preglednice 1 lahko razberemo, da je večji del teh rej, kjer redijo slovensko srnasto kozo na območjih Kmetijsko gozdarskih zavodov (KGZ) Nova Gorica in Novo Mesto. Na območju KGZ Murska Sobota ni rej s slovensko srnasto kozo, ki bi bile vključene v kontrolo porekla in proizvodnje.



Slika 1: Razširjenost populacije in velikost tropov slovenske srnaste koze po Sloveniji

Slika 1 prikazuje razširjenost populacije slovenske srnaste koze in največjo zastopanost te pasme na območju KGZ Nova Gorica in Ljubljana.



Slika 2: Število koz slovenske srnaste pasme v kontroli porekla in proizvodnje po kategorijah in skupaj v letih od 2004 do 2011

Število koz slovenske srnaste pasme v letih od 2004 do 2011 neprestano niha, v nekem letu se zmanjša v drugem se zopet poveča. V tem letu se je zmanjšalo število živali v kontroli prireje za 166 živali. K sreči se je tem letu povečalo število mladic.

V obdobju po letu 2000 se je interes za rejo mlečnih pasem koz zmanjševal. Po podatkih Statističnega urada RS je število mladic in plemenskih koz mlečnih pasem v letu 2000 znašalo 7.343, do leta 2007 pa se je zmanjšalo na 4.961. V letu 2011 je bilo samo še 4.333 odraslih mlečnih koz in 925 pripuščenih mladic. Zmanjšanje interesa za rejo mlečnih koz je imelo za posledico tudi zmanjšano proizvodnost teh živali.

STANJE REJ

Pri pregledu proizvodnih sistemov v živinoreji v povezavi z biotsko raznovrstnostjo v letu 2000, v Sloveniji prevladujejo proizvodni sistemi z majhnim in srednjim vložkom. Pri ovcah in kozah je daleč najpomembnejša prireja z majhnimi vložki, ki pri obeh vrstah pomeni približno $\frac{3}{4}$ vseh rej in okoli $\frac{3}{5}$ celotne populacije. Rej s srednjim vložkom je dobra petina, ta proizvodni sistem pa zajema $\frac{1}{3}$ celotnega staleža. Velik vložek ima nizek delež z vidika števila rej in zastopanosti živali v teh tropih. (Stanje živalskih genskih virov, 2003). Podobna slika se odraža v populaciji slovenske srnaste koze. Kljub izstopu iz kontrole proizvodnje so reje ostale aktivne.

Glede na to, da je slovenska srnasta koza mlečna pasma z veliko zmogljivostjo za prirejo mleka, z vidika večje gospodarnosti reje omogoča tudi intenzivno rejo živali. Za gospodarnost reje je pasma primerna ob zmernih spremenljivih stroških in trenutnih cenah

sira. Majhna samooskrba Slovenije z mlečnimi izdelki iz kozjega mleka omogoča rejcem praktično neomejeno širitev v okviru zmožnosti na gospodarstvih.

Večina rejcev se poslužuje sonaravnega načina reje in kar se da najbolj izkoriščajo pašne možnosti. Pasma je sezonsko poliestrična, zato pripusti potekajo veliki meri pozno poleti in v jesenskem obdobju. Kozlički se do odstavitve skupaj z materami v hlevu ali morebiti tudi na paši in se večinoma prodajo že kot sesni kozlički za zakol. Po odstavitvi začnejo rejci z molžo. Nekateri rejci koze tudi dokrmeljujejo s koncentratu za uravnavanje količine energije v obroku.

Trenutna zootehniška ocena stanja pasme iz stališča ohranjanja pasme je zadovoljiva. Ocena celotne populacije je pod 4000 živali. Ogroženost je še vedno na stopnji tveganosti. Pasma je premalo razširjena po celotni Sloveniji in skoncentrirana v le nekaj večjih rejah (slika 1) ali pa zelo razpršena po manjših kmetijah..

IZVAJANJE POSEBNIH REJSKIH IN SELEKCIJSKIH UKREPOV

Prvi izmed rejskih in selekcijskih ukrepov je identifikacija in registracija drobnice, na način, ki zagotavlja spremljanje porekla in proizvodnje in je osnova za izvajanje selekcijskega programa. Tako selekcija za slovensko srnasto pasmo temelji na aktivni populaciji koz vpisanih v izvirno rodovniško knjigo za slovensko srnasto pasmo. Del celotne populacije koz je vključenih v kontrolo porekla in proizvodnje. Pri tej populaciji koz se spremlja poreklo in proizvodne lastnosti, opravlja se biološki test in lastna preizkušnja v pogojih reje. Koze se tudi oceni in razvrsti v razrede na osnovi zunanjih lastnosti in rezultatov preizkušnje sorodnikov v pogojih reje (plodnost, rastnost, mlečnost). Na osnovi teh rezultatov se od koz z nadpovprečnimi rezultati odbira mladice za obnovo tropa.

Odbirajo se tudi moški kozlički za lastno preizkušnjo v pogojih reje. Na osnovi proizvodnih rezultatov v pogojih reje in ocene lastnosti zunanosti, se plemenjake odbere za naravni pripust. Odbrani plemenjaki se lahko vključijo v naravni pripust v kontroliranih tropih ali v ostalih tropih.

Zaradi majhnosti populacije je uspeh selekcije omejen. Kljub temu ima pasma potencial, saj majhna samooskrba Slovenija s kozjim mlekom omogoča praktično neomejeno širitev te pasme. Največja ovira pri tem je začetna investicija v infrastrukturo za predelavo mleka in pa stalna potreba po delovni sili. V nekaterih primerih pa je to moč zaobiti s prodajo mleka večjim privatnim sirarnam, kar sicer zmanjša dohodek na kmetiji a po drugi strani zmanjša tudi potrebo po delovni sili v kolikor je ta omejujoč dejavnik.

Slovenska srnasta pasma naj se razširi v okolja, kjer bo najbolj ekonomično izkoriščala naravne danosti območja ob dobrem počutju, lahkih porodih in dobri mlečnosti. Pomemben cilj je povečati stalež in ohraniti dobro mlečnost.

Eden izmed pomembnih rejskih ukrepov je program preprečevanja parjenja v sorodu. Parjenje v sorodu preprečujemo na tak način, da ima vsak rejec možnost vpogleda preko spletne strani Biotehniške fakultete http://www.bfro.uni-lj.si/pls/oratest/drob_misc.vstopp pod Pregledi/Sorodstvo, kjer lahko ugotovi morebitno sorodstveno razmerje plemenjaka z svojimi kozami. Program izračuna koeficient sorodstva med vsemi aktivnimi živalmi pri rejcu in potencialnim plemenjakom. Na sorodstveno razmerje na novo odbranega plemenjaka v tropu pa se posveča pozornost tudi pri vnosu odbranih živali v rodovniško

knjigo za slovensko srnasto pasmo. V primeru ugotovljenega sorodstvenega razmerja se nakup ali menjava kozlov odsvetuje.

Tako kot pri vseh slovenskih tradicionalnih pasmah drobnice, ki so vključene v kontrolo porekla in proizvodnje, tudi pri slovenski srnasti pasmi spremljamo njihove proizvodne rezultate. Za gospodarnost reje je dobra plodnost še posebej pomembna pri mesnih pasmah, pri mlečnih pasmah pa so redne jaritve pogoj za laktacijo. Tudi pri mlečni pasmi, kot je slovenska srnasta koza predstavlja dohodek od prodaje kozličev znaten delež, pri nekaterih rejcih tudi polovico prihodka. Plodnostne parametre prikazujemo v preglednici 2. Na plodnost vplivajo predvsem okoljski dejavniki, zato se rezultati plodnosti lahko od leta do leta zelo razlikujejo (zaradi vpliva leta) in jih zato težje primerjamo. Ker je slovenska srnasta pasma sezonsko poliestrična je doba med jaritvama dolga okoli enega leta (preglednica 2). Tako je bila v letu 2011 doba med jaritvama pri SR pasmi 351 dni.

Preglednica 2: Parametri plodnosti za SA pasmo v kontroliranih tropih po obdobjih

Leto	Št. koz v tropu	Starost ob prvi jar. (dni)	Doba med jar. (dni)	Št.jar. na kozo na leto	Št. roj. v gnezdu	Št. živoroj. v gnezdu	Št. rojenih kozličev na kozo na leto
2004	28	499	353	1,03	1,53	1,49	1,58
2005	31	534	369	0,99	1,61	1,53	1,59
2006	32	483	355	1,03	1,55	1,48	1,60
2007	34	488	376	0,97	1,62	1,52	1,57
2008	33	543	368	0,99	1,66	1,58	1,64
2009	36	481	380	0,96	1,61	1,52	1,55
2010	44	528	377	0,67	1,67	1,58	1,61
2011	20	531	351	0,85	1,58	1,53	1,33

Prehajanje rej iz konvencionalnih v ekološke načine reje ima za posledico spremembo pri več proizvodnih lastnostih. Opažamo, da imajo reje, ki so vključene v ekološki način reje, pogosto manjše priraste kozličev, tudi velikost gnezda in mlečnost v takih rejah sta manjša zaradi pogoste popolne izključitve močne krme iz obrokov.

Populacija koz slovenske srnaste pasme je majhna. Pri takih populacijah je genetska variabilnost ogrožena in hitro pride do parjenja v sorodstvu. Tako pri tej pasmi ni pričakovati zelo velikih genetskih napredkov. Tudi tukaj je potrebno opozoriti na interes rejcev, da proizvodnjo ekstenzivirajo, v smislu vključevanja v ekološke programe in v smislu preprečevanja zaraščanja ter v ohranitvi obdelovanja kmetijskih površin. V letu 2011 je bilo v ekološke reje vključenih praktično polovica vseh živali slovenske srnaste pasme iz selekcijskega programa. To pomeni ekstenziviranje prireje in s tem prispevek k slabšim rezultatom.

Mlečnost koz v Sloveniji se računa na osnovi zbiranja podatkov o proizvodnji mleka pri rejcih, ki so vključeni v kontrolo porekla in proizvodnje. Mlečna kontrola se opravlja po ICAR-jevi standardni referenčni metodi AT4, kar pomeni, da se mlečna kontrola izvaja enkrat mesečno vendar izmenično, enkrat pri jutranji naslednjič pri večerni molži ali obratno. V izračun povprečnih letnih laktacijskih zaključkov se vključijo koze, ki imajo najmanj tri kontrole v laktaciji.

Preglednica 3: Rezultati mlečnosti za slovensko srnasto kozo po obdobjih

Obdobje	Št. koz	Št. kontrol	Skupaj mleko* (kg)	Namol. mleko** (kg)	Mašč. (%)	Belj. (%)	Laktoza (%)	Suha snov (%)	Laktacija (dni)
2004	534	6,0	494	389	3,3	3,0	4,4	10,6	248
2005	608	6,1	533	430	3,3	3,0	4,4	10,7	239
2006	650	6,1	530	420	3,2	3,1	4,5	10,8	243
2007	727	5,3	464	362	3,0	3,0	4,4	10,4	225
2008	672	6,0	515	410	3,2	3,0	4,4	10,6	233
2009	714	6,0	451	339	3,1	3,1	4,6	10,5	243
2010	797	6,3	463	354	3,1	3,0	4,1	10,3	201
2011	680	5,7	477	365	3,2	2,9	4,2	10,3	220

*skupna količina mleka je seštevek namolzenega mleka in količine posesanega mleka (posesano mleko se računa po ICAR-jevih priporočilih) **količina namolzenega mleka v laktaciji

V letu 2011 se je količina namolzenega mleka le rahlo povečala v primerjavi z letom 2010 a je še vedno znatno manjša kot letu 2008. Posledično je nekoliko večji odstotek mlečne maščobe. Ne glede na zmanjšanje opazamo za nihanja količin skupnega in namolzenega mleka v zadnjih šestih letih.

SPREMLJANJE PROMETA IN ISKANJE MOŽNOSTI ZA MEDNARODNO ZAVAROVANJE PASME

Tradicionalna pasma je na nek način zavarovana že z definiranjem kaj sploh je tradicionalna pasma.

Z objavo naših definicij na spletu FAO DAD-NET pa smo tradicionalno pasmo posredno tudi mednarodno zavarovali. Z vnosom slovenske sanske kože v podatkovno bazo EFABIS so bili storjeni nadaljnji koraki za mednarodno zavarovanje. V podatkovno bazo EFABIS redno vnašamo podatke o slovenski sanski kozi po posameznih letih.

PREDLOGI UKREPOV

Kratkoročni ukrepi so predvsem preprečevanje parjenja v sorodstvu in spodbujanje rejcev v usmeritev k bolj intenzivni tehnologiji reje, predvsem v smislu povečanja mlečnosti. Za namen preprečevanja parjenja v sorodu bi bilo potrebno uvoziti kozle srnaste pasme iz drugih držav.

Dolgoročni ukrepi so povečati intenzivnost odbire na izraženost materinskih lastnosti in mlečnosti ter s primernimi ukrepi vzpodbujati nove rejce k reji slovenske srnaste kože.

Poročilo za slovenske tradicionalne pasme kokoši v letu 2011

Pripravila:
doc. dr. Dušan Terčič
prof. dr. Antonija Holcman

Domžale, januar 2012

I. UVOD

V Sloveniji imamo šest tradicionalnih pasem kokoši, ki jih razvrstimo v dva proizvodna tipa: lahki (nesni) in težki (pitovni). Med pasme lahkega tipa uvrščamo slovensko grahasto kokoš, slovensko srebrno kokoš in slovensko rjavo kokoš. V sklop pasem težkega tipa pa sodijo slovenska pitovna kokoš, slovenska zgodaj operjena kokoš in slovenska pozno operjena kokoš. Te pasme redimo le na PRC za perutninarstvo Oddelka za zootehniko Biotehniške fakultete.

II. SLOVENSKE TRADICIONALNE PASME KOKOŠI LAHKEGA TIPRA

ŠTEVILČNO STANJE

	31.12.2008			1.12.2009		
Pasma	Kokoši	Petelini	Skupaj	Kokoši	Petelini	Skupaj
Slovenska grahasta kokoš	788	248	1036	946	249	1195
Slovenska srebrna kokoš	465	94	559	679	120	799
Slovenska rjava kokoš	2560	286	2846	2248	339	2587

	1.12.2010			1.12.2011		
Pasma	Kokoši	Petelini	Skupaj	Kokoši	Petelini	Skupaj
Slovenska grahasta kokoš	951	266	1217	570	218	788
Slovenska srebrna kokoš	836	136	972	483	97	580
Slovenska rjava kokoš	2882	343	3225	2217	207	2424

Številčno stanje kokoši in petelinov se preko leta spreminja zaradi vsakoletne reprodukcije, testiranja in odbira. Živali pasem slovenske grahaste kokoši in slovenske rjave kokoši je bilo na dan 1. 12. 2011 najmanj v zadnjih štirih letih.

PREGLED OGROŽENOSTI PO PASMAH (december, 2011)

Stalež posameznih pasem vključuje vse živali na farmi PRC za perutninarstvo, tako selekcijske jate kot starševske jate za pridobivanje križank. Številčno stanje se preko leta spreminja. Ker je največje povpraševanje po dan starih piščancih prelux-G, ki jih dobimo iz križanja mater slovenske rjave kokoši in očetov slovenske grahaste kokoši, je tudi številčno stanje slovenske rjave kokoši največje, in tako je ta pasma uvrščena v skupino neogroženih pasem.

Pasma	Stopnja ogroženosti
Slovenska grahasta kokoš	4
Slovenska srebrna kokoš	3
Slovenska rjava kokoš	5

3 – ranljiva; 4- tvegana; 5- neogrožena

STANJE REJ

Način reje: Pasma lahkega in težkega tipa vzrejamo in redimo v zaprtih hlevih brez oken. Izvajamo klasični program osvetljevanja za hleve brez oken (14 ur svetlobe : 10 ur teme). Vzreja jarkic je v letu 2011 potekala v talni reji na nastilu, reja kokoši pa v talni reji na nastilu, v kombinirani reji - na nastilu in plastičnih rešetkah ter v baterijski reji. Konec leta 2011 smo še v tretjem hlevu montirali grede, s čimer smo zadostili zahtevam iz »Pravilnika o zaščiti rejnih živali (Ur.l. RS, št. 51/2010) za alternativni sistem reje (hlevska reja).

Krma: V času vzreje in v času nesnosti krmimo s popolnimi krmnimi mešanicami, ki jih pripravlja Jata Emona: PŠ (za vzrejo piščancev do desetega tedna starosti); NS-Jr (za vzrejo po desetem tednu starosti) in NSK (za kokoši nesnice).

Zdravstveno varstvo: Izvajamo predpisani preventivni program cepljenj za matične jate kokoši nesnic. Celotni veterinarski nadzor nad jatami po pogodbi izvaja Vet. Am. Jata d. o. o. družba za veterinarstvo. V letu 2011 ni bilo v jatah nobenih zdravstvenih težav. Zaradi zaščite pred salmonelami plemenske jate cepimo proti tem bakterijam, dodatno pa za krmljenje uporabljamo zakisano krmo.

Slovenska rjava kokoš in slovenska grahasta kokoš sta vključeni v pridobivanje dveh komercialnih nesnic prelux-G in prelux-Č. Slovenska srebrna kokoš je vključena v pridobivanje rjave prelux nesnice.

IZVAJANJE REJSKIH IN SELEKCIJSKIH UKREPOV

Rejski in selekcijski ukrepi so se v jatah slovenskih tradicionalnih pasem kokoši lahkega tipa izvajali po sprejetem rejskem programu. Do odstopanj lahko pride le pri starosti jate ob izvajanju določenega selekcijskega postopka. Temu so vzrok občasne prostorske težave.

NAMENI REJE

Glavno selekcijsko delo na slovenskih tradicionalnih pasmah kokoši lahkega tipa je izvajanje selekcije, tudi oblikovanje linij znotraj pasem, ter v končni fazi izvajanje križanj med pasmami (linijami), da pridobimo kokoši nesnice (komercialne križanke), kot so prelux-R, prelux-G in prelux-Č.

UPORABA PROIZVODOV POSAMEZNIH PASEM

Slovenske tradicionalne pasme lahkega tipa in njihove križanke se prvenstveno odlikujejo po lastnostih, ki so pomembne za prirejo kakovostnih jajc, pri tradicionalnih pasmah je poudarek na kakovosti valilnih jajc, pri križankah na kakovosti jedilnih jajc. Petelinčki prelux-G so zanimivi za kopunjenje, torej za prirejo kopunjega mesa.

TESTIRANJE METOD GLOBOKEGA ZAMRZOVANJA PETELINJEGA SEMENA

Globoko zamrzovanje semena je zelo koristno tako za komercialno perutninarstvo kot tudi za ohranjanje obstoječih genskih virov v perutninarstvu. Trenutno namreč ne obstaja metoda za ohranjanje ženskih spolnih celic. Z zamrzovanjem obstoječe pasme zavarujemo pred naravnimi katastrofami, izbruhom kužnih bolezni in parjenjem v sorodstvu (inbridingom). Kužne bolezni in ukrepi, ki jih ob izbruhu takih bolezni izvajamo, lahko

močno ogrozijo posamezne pasme, še zlasti, če so tako kot v primeru slovenskih tradicionalnih pasem kokoši populacije majhne in reja koncentrirana na enem mestu.

Globoko zamrzovanje je nefiziološka metoda, ki od spermijev zahteva visoko raven prilagoditve na osmotske in toplotne šoke do katerih pride v postopku zamrzovanja in tajanja. Petelinji spermiji vsebujejo malo citoplazme in imajo sorazmerno veliko površino plazmatskih membran. Edini citoplazemski organel so mitohondriji. Jedro vsebuje zelo zgoščen kromatin. Poškodbe med postopki zamrzovanja in tajanja prizadenejo zlasti celične membrane in v najslabšem primeru jedro, kar negativno vpliva na plodnost in njeno trajanje. Trajanje plodnosti je zaradi dolgega obdobja shranjevanja semena v maternično-vaginalnih žlezah kokoši zelo pomembno. Najbolj kritični elementi ob globokem zamrzovanju petelinjega semena so:

- a) interakcija med semenom in sredstvom, ki ga damo za ublažitev temperaturnega šoka
- b) temperaturne krivulje zamrzovanja/tajanja semena
- c) način pakiranja semena (slamice, epice-plastične tube, peleti).

V preteklosti je bilo opravljenih veliko raziskav z namenom, da bi našli najboljši krioprotektor, določili optimalni temperaturni profil zamrzovanja/tajanja semena ter najmanj škodljiv sistem njegovega pakiranja, ki bi omogočal enostavno identifikacijo in sledljivost vsake doze semena.

Za zaščito petelinjega semena pred škodljivimi učinki zamrzovanja se največ uporabljajo naslednji krioprotektorji: glicerol (GLY), dimetilsulfoksid (DMSO), dimetilacetamid (DMA), etilenglikol (EG), dimetilformamid in propilenglikol. Med naštetimi je najmanj toksičen in najbolj učinkovit glicerol, ki pa ob vbizgavanju semena v jajcevod kokoši deluje kontracepcijsko. Zato je treba glicerol takoj po tajanju odstraniti iz semena bodisi z dializo bodisi s centrifugiranjem. To dejstvo omejuje uporabnost glicerola kajti obe tehniki (dializa in centrifugiranje) zahtevata dodatni čas in povzročata dodatne poškodbe spermijev.

Do prve uspešne aplikacije globokega zamrzovanja semena pri kokoših je prišlo leta 1978 (Lake in Stewart) in leta 1980 (Sexton). Lake in Stewart sta uporabila počasen sistem hlajenja, glicerol kot krioprotektor in steklene ampule za shranjevanje semena, medtem ko je Sexton ravno tako počasi ohlajal vzorce, kot krioprotektor pa uporabil dimetilsulfoksid (DMSO) ter slamice za pakiranje semena. Raziskovalci iz bivše Sovjetske zveze so uporabili metodo hitrega hlajenja semena, pri čemer so kroglice razredčenega semena (pelete) z dodanima krioprotektorjema dimetilformamidom (DMF) ali dimetilacetamidom (DMA) metali neposredno v tekoči dušik. Primerjave krioprotektorjev in metod globokega zamrzovanja pod standardnimi pogoji so pokazale, da so bile najboljše oplojenosti jajc dosežene po osemenjevanju z zamrznjenim semenom, tako s počasnim zamrzovanjem v slamicah z glicerolom, kot tudi hitrim zamrzovanjem v kroglicah z DMA.

Z namenom krioprezervacije semena slovenskih tradicionalnih in avtohtone pasme kokoši smo v letu 2011 na Pedagoško raziskovalnem centru za perutninarstvo na Krumperku pri Domžalah začeli s poskusom, katerega cilj je testirati obstoječe metode globokega zamrzovanja semena na naših pasmah in metodo, ki bo dala najboljše rezultate kasneje uporabiti kot referenčno metodo za shranjevanje semena v tekočem dušiku. V študijo smo vključili 32 petelinov in 126 kokoši pasme slovenska rjava kokoš. Petelinom jemljemo seme po metodi trebušne masaže. Tehnika vključuje spolno vzdraženje plemenjaka, ki na masažo potrebušja reagira z ejakulacijo. V poskusu testiramo uporabnost več različnih krioprotektorjev (dimetilacetamid, metilacetamid, dimetilsulfoksid in glicerol), ob različnih režimih zamrzovanja (takojšnje zamrzovanje v tekočem dušiku na -196°C , zamrzovanje na -20°C in kasneje v tekočem dušiku na -196°C ter zamrzovanje pri samo -

20°C). Dodatno testiramo uporabnost dveh načinov pakiranja semena (epice, peleti) na oplojenost in valilnost jajc. S poskusom bi radi dobili tudi odgovor na vprašanje, koliko je posamezen krioprotektor toksičen za spermije v svežem stanju, zato poskusne skupine kokoši med drugim osemenjemo s svežim semenom s primešanim krioprotektorjem. Preliminarni rezultati kažejo, da dimetilsulfoksid najboljše zaščiti spermije pred učinki globokega zamrzovanja. Sistem epic je veliko bolj praktičen za uporabo od peletov, saj omogoča lažje rokovanje s semenom ob tajanju in osemnjevanju, obenem pa je mogoče na epico izpisati vse potrebne podatke o izvoru semena. S poskusom bomo predvidoma zaključili konec februarja 2012.

III. SLOVENSKE TRADICIONALNE PASME KOKOŠI TEŽKEGA TIP A

ŠTEVILČNO STANJE

Slovenske tradicionalne pasme kokoši težkega tipa so slovenska zgodaj operjena kokoš, slovenska pozno operjena kokoš in slovenska pitovna kokoš. Te pasme redimo v Sloveniji le na PRC za perutninarstvo Oddelka za zootehniko Biotehniške fakultete.

	31.12.2008			1.12.2009		
Pasma	Kokoši	Petelini	Skupaj	Kokoši	Petelini	Skupaj
Slovenska zgodaj operjena kokoš	271	30	301	331	35	366
Slovenska pozno operjena kokoš	317	30	347	335	35	370
Slovenska pitovna kokoš	234	26	260	240	25	265

	1.12.2010			1.12.2011		
Pasma	Kokoši	Petelini	Skupaj	Kokoši	Petelini	Skupaj
Slovenska zgodaj operjena kokoš	322	30	352	307	28	335
Slovenska pozno operjena kokoš	325	37	362	281	28	309
Slovenska pitovna kokoš	267	30	297	180	24	204

Glede na zadnja štiri leta je bilo številčno stanje kokoši in petelinov pasem težkega proizvodnega tipa na dan 1. 12. 2011 najmanj živali pasme slovenske pozno operjene kokoši in slovenske pitovne kokoši.

PREGLED OGROŽENOSTI PO PASMAH (december, 2011)

Tudi številčno stanje slovenskih tradicionalnih pasem kokoši težkega tipa se preko leta spreminja, odbire se izvajajo v mesecih avgust in september, takrat se oblikujejo osnovne jate posameznih linij. Med vsemi pasmami slovenskih tradicionalnih pasem je najbolj

kritično število živali v populaciji slovenske pitovne kokoši, ki je uvrščena v skupino ogroženih pasem.

Pasma	Stopnja ogroženosti*
Slovenska zgodaj operjena kokoš	3
Slovenska pozno operjena kokoš	3
Slovenska pitovna kokoš	2

*2 – ogrožena; 3-ranljiva

STANJE REJ

Način reje: Te pasme vzrejamo in redimo v zaprtem hlevu brez oken na obratu Krumperk. Tehnologija vzreje in reje je potekala po tehnologiji opisani v sprejetem rejskem programu za kokoši težkega tipa. Vzreja jarkic do odbire je potekala v talni reji na nastilu, po odbiri pa so bile preseljene v kombiniran sistem reje, to je na nastilu in plastičnih rešetkah.

Krma: V času vzreje in v času nesnosti krmimo s popolnimi krmnimi mešanicami, ki jih pripravlja Jata Emona: PŠ (za vzrejo piščancev do petega tedna starosti); NS-Jr (za vzrejo po petem tednu starosti) in NSK (za kokoši nesnice). Zaradi preprečitve zamastitve živali in s tem povezanih problemov v reprodukciji krmimo pasme težkega tipa omejevalno (restriktivno), (ne)ustreznost doseženih telesnih mas pri posameznih starostih pa preverjamo z občasnimi vzorčnimi tehtanji živali.

Zdravstveno varstvo: Izvajali smo predpisani preventivni program cepljenj za matične jate. Celotni veterinarski nadzor nad jatami po pogodbi izvaja Vet. Am. Jata d. o. o. družba za veterinarstvo. V letu 2011 ni bilo v jatah nobenih zdravstvenih težav.

IZVAJANJE REJSKIH IN SELEKCIJSKIH UKREPOV

V letu 2011 smo rejske in selekcijske ukrepe izvajali po sprejetem rejskem programu.

NAMENI REJE

Glavno selekcijsko delo na slovenskih tradicionalnih pasmah kokoši težkega tipa je izvajanje selekcije, tudi oblikovanje linij znotraj pasem, ter v končni fazi izvajanje križanj med pasmami (linijami), da pridobimo piščance za pitanje (prelux-bro), primerne predvsem za ekstenzivno zaprto rejo, prosto, tradicionalno prosto, ekološko rejo.

UPORABA PROIZVODOV POSAMEZNIH PASEM

Pomemben proizvod slovenskih tradicionalnih pasem kokoši težkega tipa so kakovostna valilna jajca. Končni proizvod selekcije slovenskih tradicionalnih pasem kokoši težkega tipa pa so piščanci prelux.bro za prirajo piščančjega mesa.

PREDLOGI UKREPOV

Iz vidika preventivnih zdravstvenih ukrepov bi bilo nujno slovenske tradicionalne pasme kokoši težkega tipa rediti vsaj na dveh lokacijah. Zaradi doseganja večje reprodukcijske

učinkovitosti, telesno maso slovenskih tradicionalnih pasem kokoši težkega tipa v času vzreje in kasneje v času nesnosti uravnavamo z izvajanjem omejevalnega ali restriktivnega krmljenja. Omejena količina krme, ki jo moramo odtehtati kokošim vsak dan, narekuje uporabo specializirane opreme za krmljenje (verižni, spiralni krmilniki). Ker s tako vrsto opreme na PRC za perutninarstvo ne razpolagamo, le s težavo dosegamo hitro porazdelitev krme znotraj hleva, kar je eden od osnovnih pogojev za izvedbo restriktivnega krmljenja. Dobro bi bilo, če bi lahko petelinom zagotovili drugačno sestavo krmnih mešanic kot kokošim, kar pa zahteva investicijo v krmilni sistem, ki bi omogočal ločeno krmljenje po spolu.

1.1.3 Pasemski standardi avtohtonih pasem -drežniška koza

Pripravila:
Metka Žan Lotrič

Domžale, januar 2012

UVOD

Za slovensko avtohtono pasmo koz - drežniško kozo je pasemski standard opisan v rejskem programu za to pasmo, ki ga vodi priznana rejska organizacija (PRO) Zveza društev rejcev drobnice Slovenije (ZDRDS).

Osnovni rejski cilj pri drežniški pasmi koz je usmerjen ohranitev pasme, obenem pa povečanje staleža populacije. Pasma ohranjamo v avtohtonem tipu in skušamo čim bolj izenačevati fenotip celotne populacije. V načrtovano parjenje vključujemo samo tiste živali, ki izpolnjujejo kriterije za tiste avtohtone lastnosti, ki se pri pasmi iščejo in želijo ohranjati. Ostale živali izločamo. Pri pasmi ohranjamo živahen temperament, odpornost proti boleznim in prilagodljivost na težke in skromne pogoje reje ter sposobnost paše na hribovskih in gorskih pašnikih.

Populacija drežniške pasme koz je majhna, saj je pasma glede na število plemenic vpisanih v izvirno rodovniško knjigo ogrožena. Je pa za pasmo značilna velika heterogenost glede obarvanosti. Želja je torej v izenačenju zunanjšega izgleda populacije, vendar pa moramo biti glede na majhen stalež populacije pri tem zelo previdni.

Vsekakor pa je potrebno pri izenačitvi zunanjšega izgleda populacije drežniške pasme koz določiti jasnejše kriterije, in sicer kakšna barva je sprejemljiva za drežniško pasmo koz. To pa je v največji meri stvar in domena rejcev te pasme. Zato smo v ta namen organizirali sestanek rejske komisije za drežniško pasmo koz in sprejeli sklepe, ki jih predstavljamo v nadaljevanju tega dela.

SESTANEK REJSKE KOMISIJE ZA DREŽNIŠKO PASMO KOZ

V letu 2011 smo v okviru Zveze društev rejcev drobnice Slovenije organizirali drugi sestanek Rejske komisije za drežniško pasmo, s predlaganim dnevnim redom:

1. Pregled zapisnika prejšnje seje
2. Dopolnitev pasemskega standarda za drežniško kozo
3. Razno

Sestanka, ki je potekal 19. decembra 2011 v Kamp-u Koren v Kobaridu so se udeležili štirje člani Rejske komisije za drežniško kozo, strokovna koordinatorka za pomoč rejski komisiji (Metka Žan Lotrič), selekcionistka za drobnico s KGZS KGZ Nova Gorica (Klavdija Kancler) in predstavnik Zveze društev rejcev drobnice Slovenije (Dušan Birtič). Dva člana Rejske komisije za drežniško kozo sta se sestanka opravičila.

REZULTATI

Pri drežniški pasmi koz se občasno pojavljajo živali z barvnim vzorcem srnaste in sanske pasme koz. Z namenom, da bi iz populacije izločili genotipe, ki niso značilni za drežniško pasmo, smo pripravili okvirne predloge z vključenim slikovnim prikazom.

Ob skupnem ogledu fotografij posameznih živali drežniške pasme koz preko prenosnika, so člani Rejske komisije za drežniško kozo povedali, kakšne živali z ozirom na barvo so za njih še sprejemljive in katere ne. Predvsem se skušajo izogniti odbiri tistih živali za

pleme, ki preveč izražajo sanski ali pa srnasti tip koze. V primeru, da koza jari dvojčke, kjer je en kozlič bele, drugi pa črne barve, belega kozliča ne odberejo naprej za pleme.

Člani rejske komisije drežniške koze so izpostavili majhnost populacije drežniške pasme koz ter v povezavi s tem opozorili na probleme, ki bi se pričeli pojavljati ob preveč strogi odbiri živali glede na njihovo barvo.

Nekateri rejci mlečnega tipa drežniške koze (na bovškem) prodajo svojega plemenjaka rejcem, ki redijo mesni tip drežniške koze (v Drežnico), obratno pa izmenjava plemenjakov ne poteka.

Rejci, ki redijo drežniško kozo v mesnem tipu, lahko izvajajo strožjo selekcijo glede na barvo kot pa rejci, ki redijo drežniško kozo v mlečnem tipu.

ZAKLJUČEK

Predstavniki Rejske komisije za drežniško pasmo koz so v zvezi z odbiro živali glede na obarvanost sprejeli tri sklepe:

Sklep 1: Rejci drežniške pasme koz ne bodo odbirali za pleme plemenjakov v srnastem ali v sanskem tipu.

Sklep 2: Rejci, ki redijo mesni tip drežniške pasme koz, ne bodo odbirali za pleme plemenic, ki so v sanskem ali v srnastem tipu.

Sklep 3: V mlečnem tipu so živali s pretežno belo barvo manj primerne, prednost pri odbiri imajo živali, kjer bela barva ne prevladuje. Enako velja za živali v srnastem tipu, in sicer: V mlečnem tipu so živali v srnastem tipu manj primerne, prednost pri odbiri imajo živali, ki niso v srnastem tipu (rjava barva s črno progo na hrbtu).

1.1.4 GEOGRAFIJA ŽIVINOREJE V SLOVENIJI V LETU 2011 PROSTORSKA RAZŠIRJENOST REJE GOVEDI

Pripravili:
doc. dr. Silvester Žgur
viš. pred. mag. Marjana Drobnič
v. p. dr. Klemen Potočnik

Domžale, januar 2012

UVOD

V Sloveniji so predstavljala kmetijska zemljišča v uporabi v letu 2010 nekaj manj kot 24 % ozemlja države, kar pomeni 482.803 ha. Od tega pripada 59,18 % travnikom in pašnikom, 35,24 % njivam in vrtovom in 5,58 % trajnim nasadom (SURS, 2011). Zaradi nagiba kmetijskih površin, nadmorske višine, klime, pedoloških in geoloških razmer je v Sloveniji velik delež kmetijskih površin za pridelavo razmeroma neugoden. Delež kraškega površja znaša 44 %. Kmetijstvo in še posebej živinoreja je že v preteklosti močno zaznamovalo razvoj slovenske kulturne krajine in s tem izgled slovenskega podeželja. Po drugi svetovni vojni se je začela hitra industrializacija in deagrarizacija podeželja. Specifičen zgodovinski razvoj je imel za posledico izredno slabo razvite agrarne strukture, še posebej zelo majhno velikost kmetijskih gospodarstev. Tako je še danes, kljub stalnemu povečevanju, v Sloveniji kmetijska posest s 6,5 ha kmetijske zemlje v uporabi v letu 2007 na kmetijsko gospodarstvo zelo majhna in ne dosega niti 50 % povprečne velikosti kmetijskih gospodarstev v EU-25 (15,8 ha) (SURS, 2011). To je in še dodatno prispeva k opuščanju kmetovanja na območjih s težjimi pogoji kmetovanja. Le ti pa v Sloveniji zaradi različnih podnebnih, geoloških in morfoloških razmer predstavljajo kar tri četrtine vse kmetijske zemlje (55,1 % hribovska in gorskih območja, 3,9 % v drugih območjih z omejenimi dejavniki, 14,9 % v območjih s posebnimi omejitvami) (Nacionalni strateški načrt..., 2006).

Reja prežvekovalcev in kopitarjev predstavlja edino možnost izkoriščanja vseh teh travnatih površin. Poleg tega pa je izkoriščanje teh površin za Slovenijo strateško pomembno zaradi zagotavljanja prehranske varnosti prebivalstva, ohranjanja poseljenosti in obdelanosti kulturne krajine in s tem zagotavljanja osnove za razvoj drugih dejavnosti. Tako seveda ni presenetljivo, da predstavlja živinoreja najpomembnejšo kmetijsko dejavnost, ki je v letu 2010 predstavljala kar 75 % vrednosti vseh odkupljenih kmetijskih pridelkov. Znotraj živinoreje pa je govedoreje tista, ki prispeva kar tri četrtine vseh GVŽ in predstavlja kar več kot 59,3 % vrednosti vseh prodanih živinorejskih proizvodov (SURS, 2011).

NAMEN IN CILJ RAZISKAVE

V zadnjih letih opazamo velike spremembe v govedoreji. Skupno število goved se med posameznimi leti sicer nekoliko spreminja, vendar pa ostaja na daljši rok relativno stabilno. Zato pa se močno spreminja struktura populacije goved v Sloveniji. V naši raziskavi smo zato spremljali spremembe v populaciji goveda med leti 2002 in 2011. Analizirali smo strukturo populacije goveda po posameznih kategorijah, pasemske spremembe po posameznih regijah in letih in spreminjanje velikosti čred po regijah, pasmah ter letih.

Podobno smo skušali prikazati tudi stanje v konjereji, ki v zadnjih letih pridobiva na pomenu, kar kaže povečano število konj in imetnikov konj v zadnjih desetih letih.

MATERIAL IN METODE DELA

MATERIAL

Vsi podatki o populaciji govedi uporabljeni v tej raziskavi so pridobljeni od Sektorja za identifikacijo in registracijo živali (SIR) pri Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

Podatki vsebujejo naslednje informacije:

- šifra gospodarstva, ki je zaradi varovanja podatkov računalniško spremenjena,
- šifra občine, kjer se kmetija nahaja s pripadajočim šifrantom,
- število govedi na dan: 1. junij 2002, 1. junij 2003, 1. junij 2004, 1. junij 2005, 1. junij 2006, 1. junij 2007, 1. junij 2008, 1. junij 2009, 1. junij 2010 in 1. junij 2011,
- številko živali,
- datum rojstva,
- spol in
- pasmo.

Za konje smo podatki pridobljeni z iste inštitucije, ki vodi tudi Centralni register kopitarjev (CRK). Ker se je register vzpostavil šele z letom 2009 podatki ne odražajo dejanskega stanja, dajejo pa sliko, na osnovi katere je možno ugotoviti potencial slovenske konjereje.

METODE DELA

Pridobljene podatke smo uredili s programskim statističnim paketom SAS. S pomočjo šifranta občin smo govedo razvrstili v statistične regije. Po posameznih regijah smo prikazali število govedi in pasemsko strukturo za naslednje pasme: lisasto, rjavo, črno-belo, cikasto, šarole in limuzin govedo. Tako za celotno Slovenijo, kot za posamezne regije smo prikazali število kmetijskih gospodarstev, ki redijo govedo, izračunali povprečno število govedi in krav na kmetijsko gospodarstvo. Povprečno število goved in krav na kmetijsko gospodarstvo smo prikazali tudi po posameznih pasmah.

Podatke o kopitarjih prikazujemo za živali rojene v letu 1995 in mlajše, ki so vpisani v CRK kot kobile ali žrebci, imajo znan datum rojstva in pripadajo lokalnim pasmam: lipicanski konj, slovenski hladnokrvni konj, posavski konj, ljutomerski kasač in haflinški konj.

REZULTATI

STALEŽ GOVEDI V SLOVENIJI IN PO POSAMEZNIH STATISTIČNIH REGIJAH

V tabelah 1 in 2 so prikazane spremembe v staležu goveda v Sloveniji in razširjenosti reje govedi po statističnih regijah. Število govedi se je od leta 2002 do leta 2005 zmanjšalo, nato pa se je do leta 2007 rahlo povečalo in nato ostalo dokaj konstantno. V zadnjem letu se je število ponovno zmanjšalo za dober procent. Največ govedi se je v letu 2011 nahajalo v Savinjski (19,1%), Podravske (17,9 %) in Osrednjeslovenske regiji (16,2 %). Skupaj redijo v teh treh regijah kar 53 % vsega goveda. Najmanj goved redijo v Obalno kraški regiji (0,6 %).

Tabela 16: Število govedi v Sloveniji in po statističnih regijah od leta 2000 do 2011

	2002	Razširjeno st v l. 2002 (%)	2005	2007	2009	2010	2011	Razširjenost v l. 2011 (%)
Slovenija	487138	100,00	470247	478285	470131	474065	467512	100,00
Gorenjska	52373	10,75	50570	50561	51334	51992	51285	10,97
Goriška	21512	4,42	19750	19696	19990	19679	19485	4,17
JV Slovenija	44727	9,18	42899	44105	43719	44144	43543	9,31
Koroška	27713	5,69	27861	28774	28621	29211	28814	6,16
Notranjsko-kraška	11846	2,43	11193	11619	11770	11473	11388	2,44
Obalno-kraška	2917	0,60	2569	2643	2765	2615	2689	0,58
Osrednjeslovenska	79544	16,33	76116	76628	76764	77376	75853	16,22
Podravska	84469	17,34	84244	86681	83003	84337	83548	17,87
Pomurska	42057	8,63	39023	38260	35354	35215	34932	7,47
Savinjska	91498	18,78	88638	91362	89492	90604	89112	19,06
Spodnjeposavska	21564	4,43	20814	21218	20554	20648	20309	4,34
Zasavska	6918	1,42	6570	6738	6765	6771	6554	1,40

V tabeli 2 so prikazane spremembe med leti 2002 in 2011 in v zadnjem letu. Na celotnem ozemlju Slovenije se število goved od leta 2002 do leta 2011 zmanjšalo za slabih 20000 živali ali 4,03 %. V absolutnem smislu se je število goved najbolj zmanjšalo v Pomurski, Osrednjeslovenski in Savinjski regiji. V relativnem smislu pa je bilo zmanjšanje največje v Pomurski regiji, kjer se je število zmanjšalo kar za skoraj 17 %, Goriški (-9,4 %) in v Obalno-kraški regiji (-7,8 %). Tudi v zadnjem letu se je število govedi v vseh regijah z izjemo Obalno kraške povsod zmanjšalo. V celotni Sloveniji se je tako število v zadnjem letu zmanjšalo za 1,4 %. Največje zmanjšanje je bilo v Zasavki regiji (3,2 %).

Tabela 17: Sprememba v staležu govedi med leti 2002 in 2010 ter 2010 in 2011

	Sprememba 2002-2011		Sprememba 2010-2011	
	Razlika v št. goved	Sprememba v %	Razlika v št. goved	Sprememba v %
SLOVENIJA	-19626	-4,03	-6553	-1,38
Gorenjska	-1088	-2,08	-707	-1,36
Goriška	-2027	-9,42	-194	-0,99
Jugovzhodna Slovenija	-1184	-2,65	-601	-1,36
Koroška	1101	3,97	-397	-1,36
Notranjsko-kraška	-458	-3,87	-85	-0,74
Obalno-kraška	-228	-7,82	74	2,83
Osrednjeslovenska	-3691	-4,64	-1523	-1,97
Podravska	-921	-1,09	-789	-0,94
Pomurska	-7125	-16,94	-283	-0,80
Savinjska	-2386	-2,61	-1492	-1,65
Spodnjeposavska	-1255	-5,82	-339	-1,64
Zasavska	-364	-5,26	-217	-3,20

STRUKTURA GOVEDI PO KATEGORIJAH IN PASMAH V SLOVENIJI IN PO STATISTIČNIH REGIJAH V LETIH 2002 DO 2010

V tabeli 3 je prikazano število, v tabeli 4 pa delež goved po posameznih kategorijah in letih. Glede na leto 2002 se je v letu 2011 število bikov starih od 12 do 24 mesecev povečalo za dobrih 16 % in bikov starih nad 24 mesecev za 7 %. Število telet se je v povprečju zmanjšalo za 4 %, število živali v ostalih kategorijah se je tudi zmanjšalo, najbolj se je zmanjšalo število krav, kar za 20.728 živali ali za 10,5 %. V primerjavi s predhodnim letom (indeks 2011/2010) se stanje živali po kategorijah ni bistveno spremenilo z izjemo bikov starejših od 24 mesecev, kjer se je njihovo število močno zmanjšalo, kar za 20,7 %.

Tabela 18: Število govedi po posameznih kategorijah od leta 2002 do 2011

	2002	2004	2006	2009	2010	2011	Indeks 2011/2002	Indeks 2011/2010
Teleta do 6 mes.	76165	73799	77120	74782	75356	74983	98,45	99,51
Teleta od 6 do 12 mes.	71854	64183	69877	66759	67345	66737	92,88	99,10
Telice	78172	73608	73461	75566	77059	75664	96,79	98,19
Biki od 12 do 24 mes.	58040	55716	66022	67457	68509	67472	116,25	98,49
Biki nad 24 mes.	5718	4239	6145	6946	7746	6142	107,42	79,29
Krave	197261	190814	185246	178634	178074	176533	89,49	99,13
Skupaj	487210	462359	477871	470144	474089	467531	95,96	98,62

Med kategorijami največji delež (38%) predstavljajo krave, katerih delež se je v letih od 2002 do 2011 malo zmanjšal (-3%), delež bikov starosti do 24 mesecev pa rahlo povečal (+2,5 %). Vendar pa lahko rečemo, da so deleži goved v posameznih kategorijah dokaj stabilni in se z leti le malo spreminjajo.

Tabela 19: Delež govedi po posameznih kategorijah od leta 2002 do 2011

	2002	2004	2006	2008	2010	2011
Teleta do 6 mesecev	15,63	15,96	16,14	16,26	15,89	16,04
Teleta od 6 do 12 mesecev	14,75	13,88	14,62	14,06	14,21	14,27
Telice	16,04	15,92	15,37	15,47	16,25	16,18
Biki od 12 do 24 mesecev	11,91	12,05	13,82	14,70	14,45	14,43
Biki nad 24 mesecev	1,17	0,92	1,29	1,33	1,63	1,31
Krave	40,49	41,27	38,76	38,19	37,56	37,76
Skupaj	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

V proučevanem obdobju se je število goved zmanjšalo za 19.679 kar predstavlja dobre 4 % kar je relativno malo. V tem času pa se je močno spremenila struktura populacije goved v Sloveniji. Iz tabele 5 lahko vidimo, da danes v Sloveniji od čistopasemskih živali redimo največ lisastega goveda (kar 220.182). Druga najpogostejša pasma pa je postala črno-bela pasma. Živali te pasme je bilo v zadnjem letu kar 80.227. Na tretjem mestu je s 41 283 živalmi rjava pasma. Najmanj je zastopana cikasta pasma goveda (2.558), ki je

tudi naša avtohtona pasma. Nekoliko več imamo šarole (5.175) in limuzin (4.847) goveda. Število črno-belega se je od leta 2002 povečalo kar za 12.729 živali oziroma za 18,9 %, pri čemer pa se je stalež v zadnjem letu povečal le za 1 %. Število goved obeh mesnih pasem šarole in limuzin se je prav tako močno povečalo in ta kar za približno 3,5 krat, v zadnjem letu za slabih 20 %. Veliko povečanje beležimo tudi pri cikastem govedu, saj se je število več kot potrojilo (povečanje za 371 %), v zadnjem letu pa za nadaljnjih 9 %. V proučevanem obdobju se je stalež lisastega in še posebej rjavega goveda močno zmanjšal. Pri lisastem govedu se je v zadnjem letu zmanjševanje precej upočasnilo. Pri zmanjšanju števila lisastega goveda (za 23%) moramo upoštevati tudi, da se je v tem času število križancev med lisasto, montbeliard in rdečo holštajnsko pasmo zaradi oplemenjevanja lisastega goveda močno povečalo (iz dobrih 3.000 v letu 2001 na skoraj 30.000 v letu 2010). Če bi te živali prišteli k lisastem govedu, potem bi bilo zmanjšanje števila vseh lisastih govedi veliko manjše. Zmanjšanje pri rjavi pasmi pa je zaskrbljujoče, saj se je število zmanjšalo za 36.620 živali oziroma kar za skoraj polovico (47 %). Tudi v zadnjem letu se je število močno zmanjšalo, kar za 7 %.

Tabela 20: Število govedi po posameznih pasmah in letih v Sloveniji.

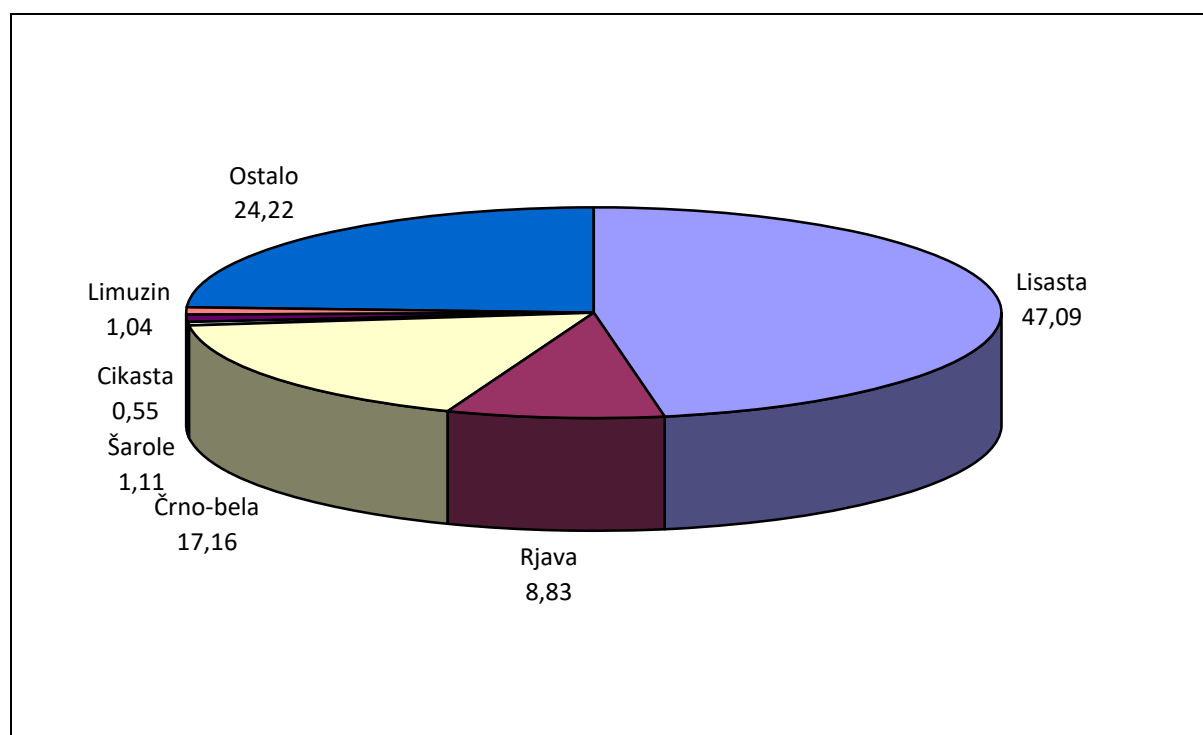
Leto	Lisasta	Rjava	Črno-bela	Cikasta	Šarole	Limuzin	Vse
2002	286228	77903	67498	689	1387	1389	487210
2003	283263	75345	69309	741	1353	1346	489049
2004	252630	66625	69675	895	1264	1269	462359
2005	248249	61729	71194	1106	1620	1549	470253
2006	244085	56968	73931	1366	1730	1746	477871
2007	236991	52482	74976	1625	2309	2226	478292
2008	232291	49150	75884	1889	2908	2927	472907
2009	228436	46493	76920	2159	3057	2989	470144
2010	226074	44408	79372	2341	4247	4149	474089
2011	220182	41283	80227	2558	5175	4847	467531
Indeks 2011/2002	76,93	52,99	118,86	371,26	373,11	348,96	95,96
Indeks 2011/2010	97,39	92,96	101,08	109,27	121,85	116,82	98,62

V tabeli 6 je prikazano število krav po posameznih pasmah v zadnjih letih. Vidimo lahko, da je zmanjšanje števila vseh krav večje kot pa zmanjšanje vseh goved (10,5 % pri kravah v primerjavi z 4 % pri vsem govedu). Pri lisasti pasmi se je število krav bolj zmanjšalo od števila vseh goved. Pri cikasti, šarole in limuzin pasmi je število krav manj povečalo kot skupno število goved. Pri cikastem, šarole in limuzin govedu so te razlike v spremembah vsega goveda in krav zelo velike. Pri cikastem govedu se je tako število vsega goveda povečalo za približno 28 % bolj kot število krav, pri šarole govedu pa kar za 108 % in pri limuzin govedu za 46 %. To lahko kaže na veliko vključevanje mlade živine v čredo in s tem povečevanje števila živali teh pasem deloma pa tudi na uvoz mladih živali za nadaljnje pitanje.

Tabela 21: Število krav po posameznih pasmah in letih v Sloveniji.

Leto	Lisasta	Rjava	Črno-bela	Cikasta	Šarole	Limuzin	Vse
2002	117759	37732	30642	325	454	252	197261
2003	117862	36649	31730	344	494	315	197927
2004	112194	33267	32374	405	509	358	190814
2005	108313	31224	33630	471	533	369	188765
2006	102633	28860	34167	549	548	388	185246
2007	97050	26733	34322	665	594	432	182356
2008	92583	24592	34637	779	652	490	180580
2009	88289	22825	35084	912	694	546	178634
2010	86490	21319	35348	1008	718	685	178074
2011	84081	19779	35969	1115	751	761	176533
Indeks 2011/2002	71,40	52,42	117,38	343,08	165,42	301,98	89,49
Indeks 2011/2010	97,21	92,78	101,76	110,62	104,60	111,09	99,13

Na sliki 1 je predstavljena pasemska struktura goved v Sloveniji v letu 2011. Vidimo, da je lisasto govedo predstavljalo 47,1 %, črno-belo 17,2 %, rjavo 8,8 %, šarole 1,1 %, limuzin 1,1 % in cikastega goveda pa je bilo manj kot 1 % vseh goved. Velik delež predstavlja tudi ostalo govedo, kjer so vključeni predvsem različni križanci. Delež teh je v zadnjih letih precej narasel. Tako je bilo v letu 2002 takih živali 10,7% v letu 2011 pa 22,2%.



Slika 1: Delež goved posameznih pasem v Sloveniji v letu 2011

V tabeli 7 je prikazano število posameznih križancev med lisastim, rjavim in črno-belim govedom z mesnimi pasmami limuzin, šarole in belo plavo belgijsko. Število se je v proučevanem obdobju močno povečalo (+18%). Število križancev z belo plavo belgijsko

pasmo se zmanjšalo (-27 %), s šarole pasmo je ostalo nespremenjeno, z limuzin pasmo pa se je močno povečalo (+49%). Največje je število križancev med lisasto in mesnimi pasmami (skoraj 15.000 živali) in se je povečalo za 71 %. Čeprav je absolutno število križancev črno-bele pasme z mesnimi majhno (v letu 2011 2655 živali), pa je razveseljivo, da se je pri tej pasmi število križancev z mesnimi pasmami povečalo (+22 %) skupaj s povečanjem števila krav, saj bolj kot je posamezna pasma v mlečnem tipu, večje izboljšanje klavnih lastnosti lahko pričakujemo z gospodarskim križanjem. Predpogoj za to, ob predpostavki, da se število krav ne zmanjšuje, je dobra plodnost in dolgo izkoriščanje krav. Pri rjavi pasmi pa se je število križancev zmanjšalo za 22 %. Če pa primerjamo število posameznih križancev s številom krav posamezne pasme, potem lahko rečemo, da je gospodarsko križanje najbolj razširjeno pri rjavem govedu. Iz števila križancev posamezne pasme in števila krav iste pasme smo ocenili, da je bil največji delež križancev v letu 2011 pri rjavi pasmi 46%, pri lisasti 18% in črno-beli 7 %. Od leta 2002 do leta 2011 sta se ta deleža pri lisasti in rjavi pasmi povečala (v letu 2002 je bil delež križancev glede na število krav lisaste pasme 8 %, rjave 31 %). Pri črno-bele pasmi pa se ta delež ni spremenil. Pri vseh treh pasmah je najbolj razširjeno gospodarsko križanje z limuzin pasmo (60 %), temu sledi križanje z belo plavo belgijsko (27 %) in šarole pasmo (13 %).

Tabela 22: Število križancev med lisastim (LS), rjavim (RJ) in črno-belim (ČB) govedom z mesnimi pasmami limuzin (LIM), šarole (CHA) in belgijsko belo plavo (BBP) po posameznih letih v Sloveniji.

Leto	LS/BBP	LS/CH	LS/LIM	RJ/BBP	RJ/CH	RJ/LIM	ČB/BBP	ČB/CH	ČB/LIM
2002	2278	1527	5115	3926	1603	6244	834	349	985
2003	2502	1678	5986	4194	1622	6592	905	335	1031
2004	2668	1700	6510	4106	1459	6593	951	288	1033
2005	3159	1950	7390	4428	1481	7319	1210	304	1233
2006	3452	2082	8035	4421	1489	7926	1583	349	1470
2007	3266	2383	8555	3956	1478	7924	1747	402	1642
2008	3002	2327	9016	3203	1360	7870	1582	372	1671
2009	2879	2242	9610	2484	1170	7512	1269	293	1555
2010	2760	2285	9860	1978	1080	7112	1078	253	1428
2011	2573	2373	10272	1588	923	6696	966	219	1470
Indeks 2011/2002	112,95	155,40	200,82	40,45	57,58	107,24	115,83	62,75	149,24
Indeks 2011/2010	93,22	103,85	104,18	80,28	85,46	94,15	89,61	86,56	102,94

Iz tabele 8 vidimo, da je bila povprečna starost krav najmanjša pri črno-beli pasmi in se je v primerjavi z letom 2002 zmanjšala za 54 dni. Pri cikasti pasmi se je povprečna starost zmanjšala, kar je posledica povečevanja števila krav na račun mladih krav. Pri lisasti in rjavi pasmi je povprečna starost v letu 2010 znašala približno 2153 oz. 2243 dni in se je tako povečala glede na leto 2002 za približno mesec dni. Pri šarole pasmi se je povprečna starost povečala za osem mesecev. Največje povečanje pa je vidno pri limuzin pasmi, to je za skoraj leto dni in to kljub velikemu povečanju števila krav limuzin pasme. Na splošno pa lahko rečemo, da izstopa le črno-bela pasma, ki ima v povprečju za približno leto dni mlajše krave od ostalih pasem. To kaže na velik remont krav črno-bele pasme. Od predhodnega leta se starost krav v zadnjem letu ni bistveno spremenila, še najbolj se je povečala starost krav šarole pasme (za 26 dni) in zmanjšala starost krav rjave pasme (za 45 dni).

Tabela 23: Povprečna starost krav v Sloveniji v letu 2002 do 2011 (v dnevih)

Pasma	2002	2008	2009	2010	2011
Lisasta	2126	2202	2208	2183	2153
Rjava	2226	2286	2286	2288	2243
Črno-bela	1811	1796	1791	1785	1757
Cikasta	2221	2078	2034	2058	2046
Šarole	2204	2314	2337	2414	2440
Limuzin	1720	2130	2136	2066	2062

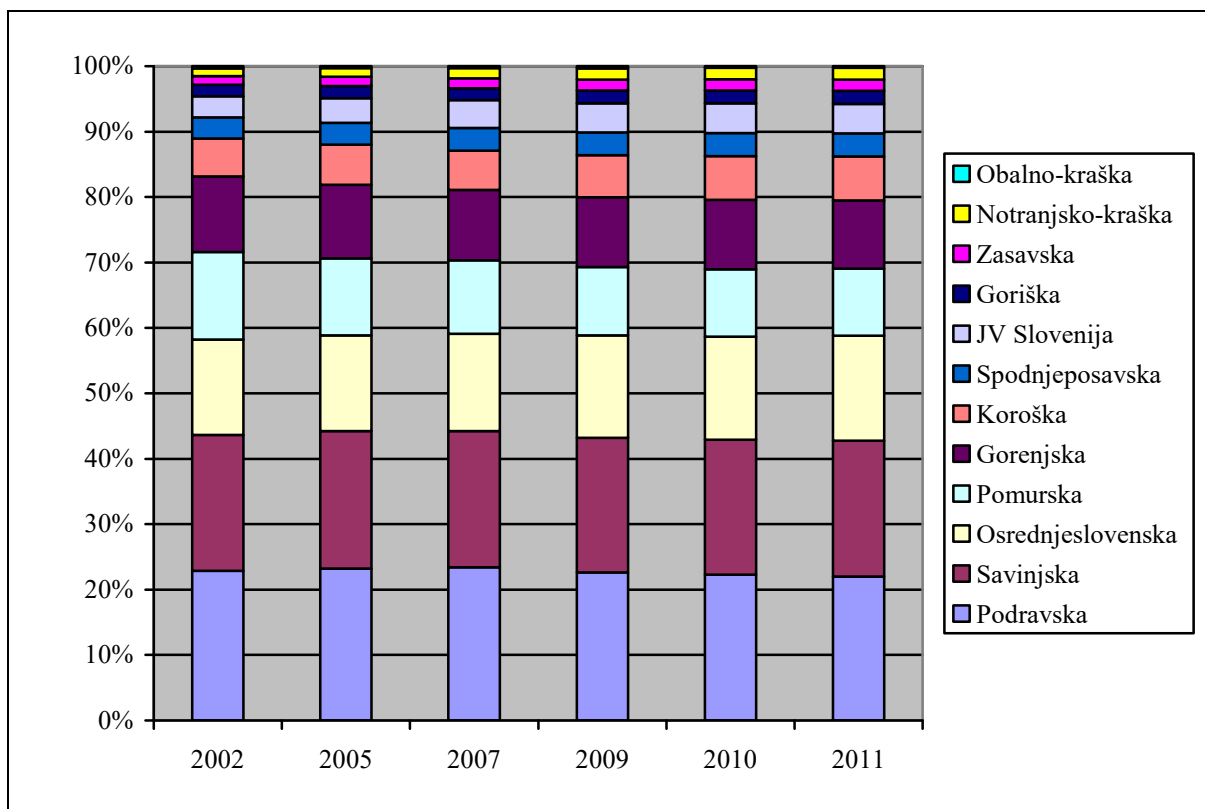
Razširjenost lisastega goveda

Lisasto govedo je v Sloveniji najbolj razširjena pasma. Spreminjanje števila govedi po posameznih letih in v posameznih regijah je prikazano v tabeli 9. Skupno število se je od leta 2002 kar precej zmanjšalo (za dobrih 66.000 živali). Najbolj je pasma razširjena v Podravski Savinjski in Osrednjeslovenski regiji, temu sledita Gorenjska in Pomurska regija. Najmanj živali najdemo v Obalno-kraški in Notranjsko-kraški ter najmanjši statističnih regiji, to je Zasavski. Od leta 2002 do 2011 se je število živali lisaste pasme povečalo v Notranjsko-kraški regiji (+19%) in JV Sloveniji (+8%). V vseh ostalih regijah se je njihovo število zmanjšalo, najbolj v Pomurski (-41 %), Obalno-kraški (-37 %), na Gorenjskem (-30 %), Podravski regiji (-26 %) in Savinjski (-23%) regiji. V zadnjem letu se je število lisastega goveda v Notranjsko-kraški regiji rahlo povečalo (1 %), v vseh ostalih regijah pa se je zmanjšalo, najbolj v Gorenjski regiji (-4 %).

Tabela 24: Število lisastega goveda po posameznih regijah in letih

Statistične regije	2002	2005	2007	2009	2010	2011	Indeks 2011/2002	Indeks 2011/2010
Gorenjska	33041	27946	25387	24331	24047	22984	69,56	95,58
Goriška	5079	4568	4363	4524	4448	4341	85,47	97,59
JV Slovenija	9194	9347	9979	10089	10275	9967	108,41	97,00
Koroška	16545	15258	14277	14714	15114	14797	89,43	97,9
Notranjsko-kraška	3340	3302	3703	3940	3913	3968	118,8	101,41
Obalno-kraška	927	747	667	740	594	586	63,21	98,65
Osrednjeslovenska	41707	36261	35185	35668	35515	35313	84,67	99,43
Podravska	65516	57671	55481	51724	50342	48469	73,98	96,28
Pomurska	38379	29166	26704	23974	23301	22574	58,82	96,88
Savinjska	59338	52169	49348	47002	46722	45660	76,95	97,73
Spodnjeposavska	9319	8331	8290	7951	7951	7728	82,93	97,2
Zasavska	3791	3477	3601	3775	3838	3779	99,68	98,46
Slovenija	286176	248243	236985	228432	226060	220166	76,93	97,39

Na sliki 2 je prikazano spreminjanja deleža lisastega goveda v posameznih statističnih regijah in letih glede na celotno Slovenijo. Iz slike je razvidno, da je delež omenjene pasme v posameznih regijah precej stabilen in se od leta 2002 dalje bistveno ne spreminja. Delež lisastega goveda se je nekoliko zmanjšal le v Pomurju.



Slika 2: Delež lisastega goveda po posameznih statističnih regijah in letih

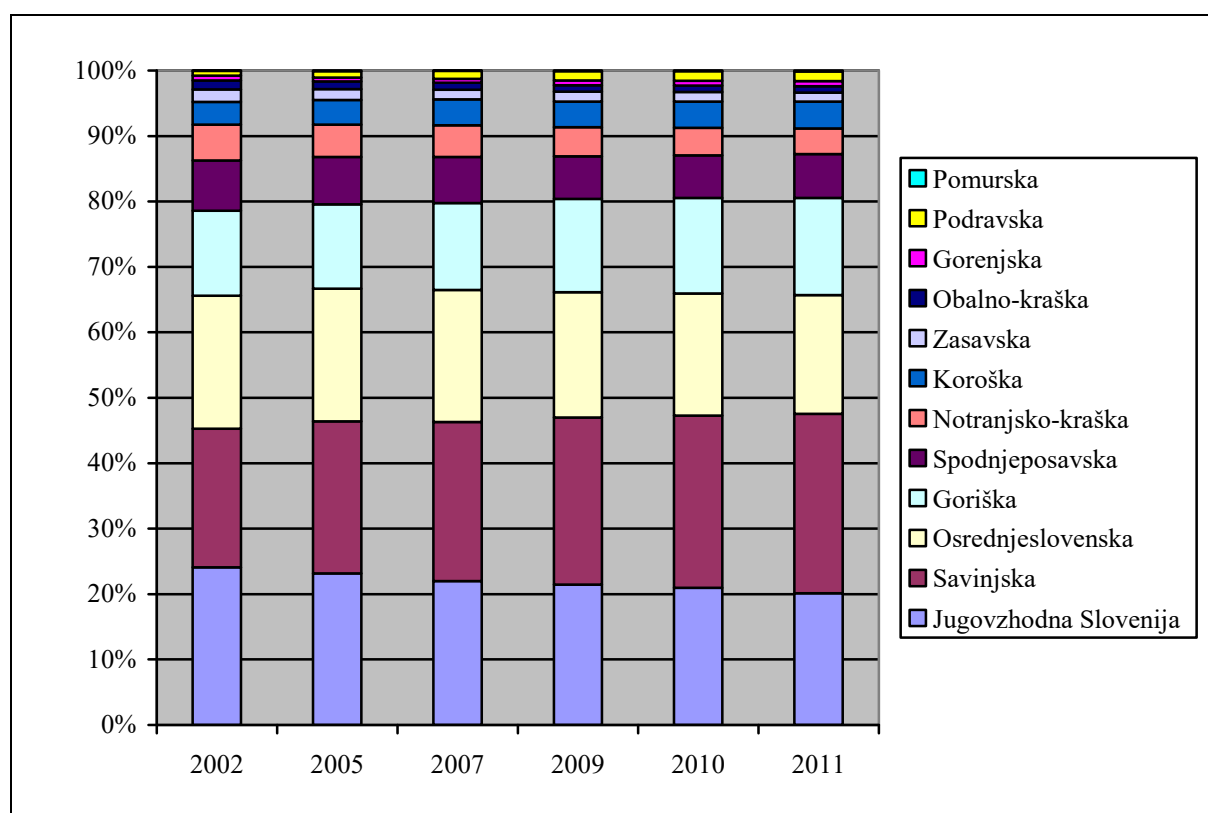
Razširjenost rjavega goveda

Število rjavega goveda se z leti kontinuirano hitro zmanjšuje (za 36.615) živali oziroma za 47 % od leta 2002 do leta 2011. Največ živali rjave pasme najdemo v Savinjski, Jugovzhodni in Osrednjeslovenski regiji, kjer se nahaja dve tretjini vseh živali rjave pasme v Sloveniji. Pasma je najmanj zastopana v Pomurski regiji, kjer v večini najdemo druge pasme (lisasto in črno-belo govedo). V vseh statističnih regijah se njihovo število zmanjšuje, nekoliko se je povečalo le v Podravski in Pomurski regiji, kjer pa je skupno število relativno zelo majhno. Za več kot 60 % se je število zmanjšalo v Zasavski, Obalno-kraški in Notranjsko-kraški regiji.

Tabela 25: Število rjavega goveda po posameznih regijah in letih

Statistične regije	2002	2005	2007	2009	2010	2011	Indeks 2011/2002	Indeks 2011/2010
Gorenjska	586	385	328	340	319	326	55,63	102,19
Goriška	10153	7988	6977	6628	6484	6190	60,97	95,47
JV Slovenija	18767	14293	11534	9977	9321	8391	44,71	90,02
Koroška	2667	2337	2073	1816	1783	1701	63,78	95,4
Notranjsko-kraška	4280	3055	2529	2066	1862	1643	38,39	88,24
Obalno-kraška	1061	708	547	470	442	410	38,64	92,76
Osrednjeslovenska	15810	12518	10588	8906	8297	7551	47,76	91,01
Podravska	574	600	617	657	650	619	107,84	95,23
Pomurska	38	52	38	42	45	55	144,74	122,22
Savinjska	16501	14333	12755	11870	11663	11403	69,1	97,77
Spodnjeposavska	5970	4437	3708	3029	2892	2788	46,7	96,4
Zasavska	1491	1023	788	688	649	566	37,96	87,21
Slovenija	77898	61729	52482	46489	44407	41283	53,00	92,97

Na sliki 3 vidimo, da se je delež rjavega goveda v JV Sloveniji in Osrednjeslovenski regiji rahlo zmanjšal, v Savinjski in Goriški regiji pa se je rahlo povečal. Delež rjavega goveda je v Pomurski, Podravski, Gorenjski, Obalni kraški in Zasavski regiji zelo majhen, saj je v vseh naštetih regijah skupaj manj kot 5 % rjavega goveda.



Slika 3: Delež rjavega goveda po posameznih statističnih regijah in letih

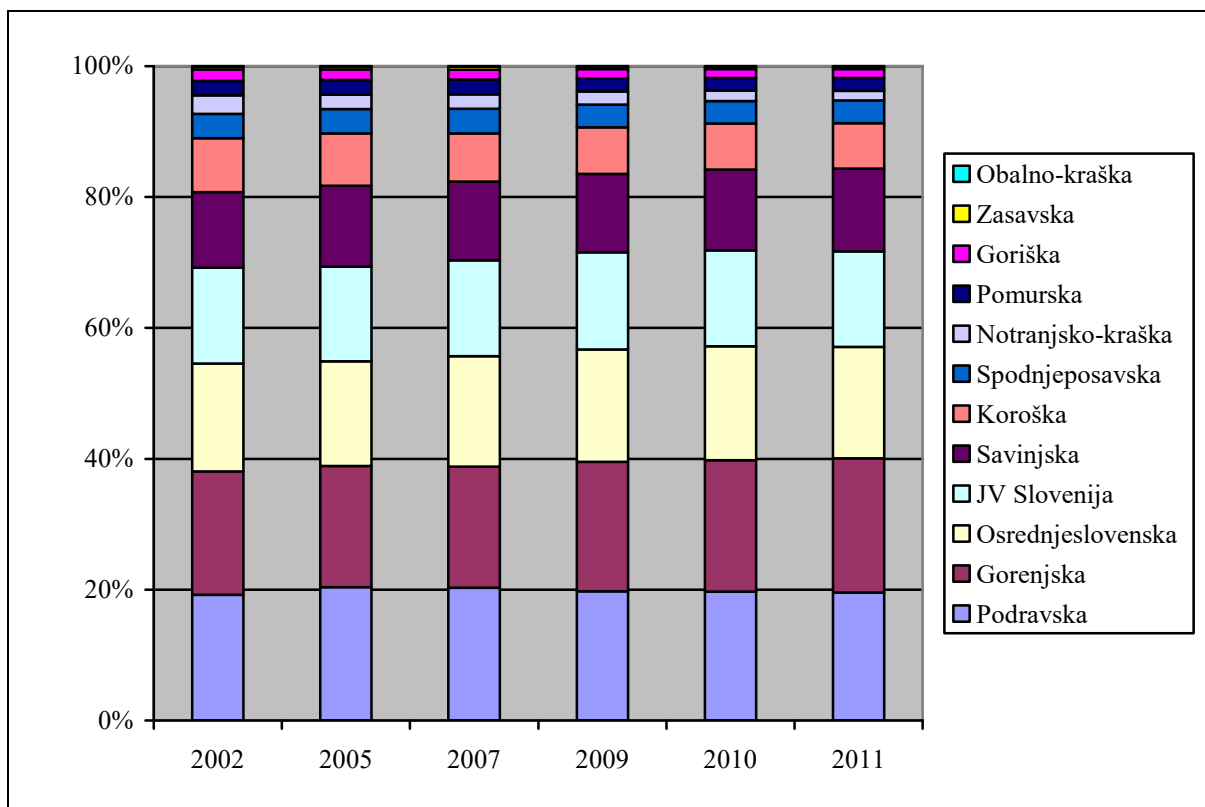
Razširjenost črno-belega goveda

Za razliko od rjavega in lisastega goveda se stalež črno-belega goveda v Sloveniji povečuje. V letih 2002 do 2011 se je število živali črno-bele pasme povečalo za skoraj 12.733 živali ali za 19 %, število se je tudi v zadnjem letu povečalo za 1 %. Najbolj je pasma razširjena v Gorenjski, Podravski, Osrednjeslovenski in JV Sloveniji. Skupaj v teh regijah redijo 72 % živali črno-bele pasme (slika 4). Število živali se je zmanjšalo v Notranjsko-kraški, Goriški in Obalno-kraški regiji. Število živali črno-bele pasme se je v primerjavi z letom 2002 povečalo v vseh preostalih regijah. V zadnjem letu pa se je zmanjšalo število le v Notranjsko-kraški, Goriški in Pomurski regiji.

Tabela 26: Število črno-belega goveda po posameznih regijah in letih

Statistične regije	2002	2005	2007	2009	2010	2011	Indeks 2011/2002	Indeks 2011/2010
Gorenjska	12743	13203	13881	15239	15935	16451	125,05	104,57
Goriška	1195	1176	1143	1097	1074	1101	89,87	97,9
JV Slovenija	9922	10310	10994	11455	11619	11704	117,96	100,73
Koroška	5583	5707	5538	5482	5595	5599	100,21	102,06
Notranjsko-kraška	1912	1567	1647	1548	1259	1179	65,85	81,33
Obalno-kraška	34	25	39	32	33	24	97,06	103,13
Osrednjeslovenska	11161	11360	12664	13173	13828	13673	123,9	104,97
Podravska	13002	14510	15204	15187	15643	15691	120,31	103
Pomurska	1475	1602	1702	1515	1511	1553	102,44	99,74
Savinjska	7786	8787	8990	9197	9806	10147	125,94	106,62
Spodnjeposavska	2531	2641	2816	2671	2732	2781	107,94	102,28
Zasavska	306	306	358	321	335	324	109,48	104,36
Slovenija	67494	71194	74976	76917	79370	80227	118,87	101,08

Na sliki 4 vidimo, da kljub povečevanju števila živali črno bele pasme, deleži po posameznih regijah ostajajo razmeroma konstantni. Najmanj živali črno-bele pasme redijo v Obalno-kraški, Zasavki, Goriški, Pomurski in Notranjsko-kraški regiji, saj število živali v teh regijah, glede na število živali črno-bele pasme v Sloveniji, predstavlja le okrog 5%.



Slika 4: Delež črno-bele pasme po posameznih statističnih regijah in letih

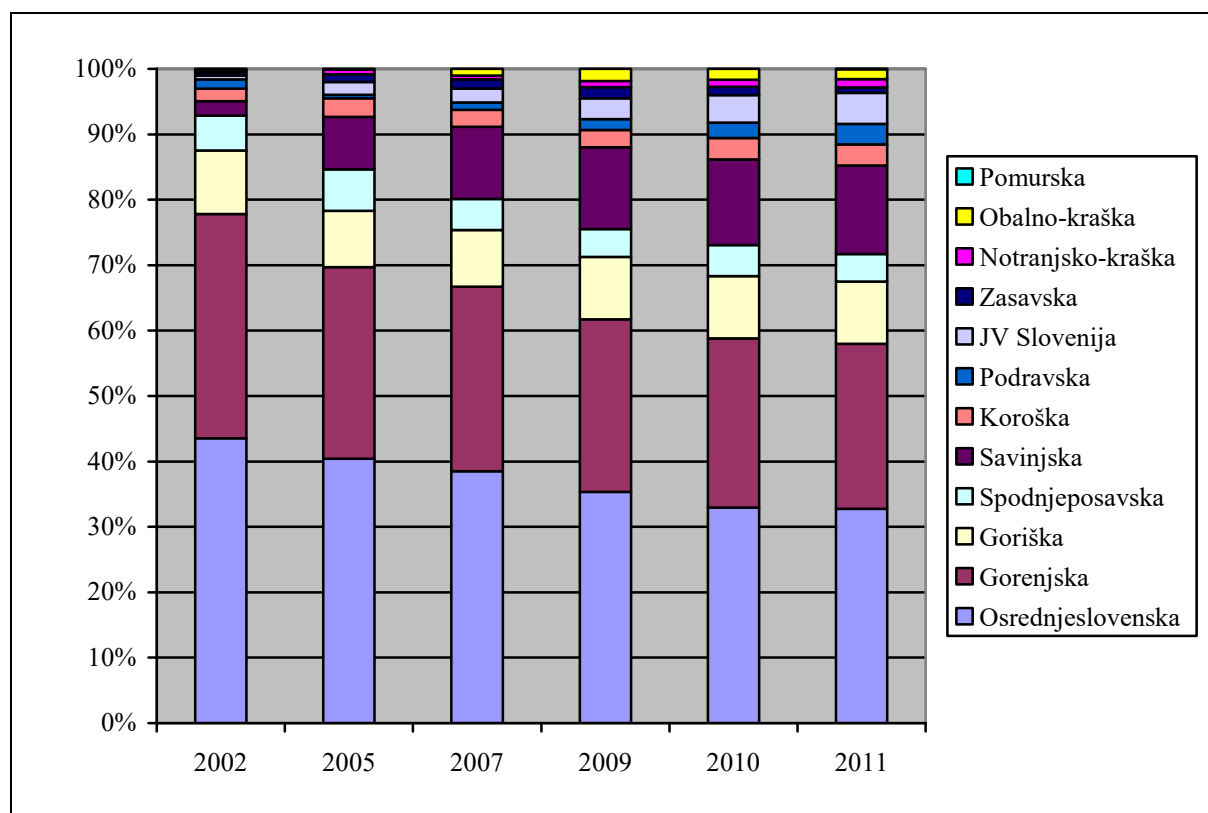
Razširjenost cikastega goveda

Cikasto govedo je slovenska avtohtona pasma, njen stalež se je od leta 2002 do danes več kot potrojil (indeks za leto 2011/2002 je 371). Pasma je najbolj zastopana v Osrednjeslovenski in Gorenjski regiji, kjer najdemo 58 % vseh živali cikaste pasme. To so tudi območja, kjer se je ta pasma tradicionalno redila. Vidimo lahko, da se je število v drugih regijah relativno še bolj povečalo kot v tradicionalnih regijah reje. K temu so verjetno največ pripomogle državne podpore za rejo te avtohtone pasme. Tudi trend povečevanja števila teh živali v zadnjem letu je pozitiven, saj se je v letu 2011 število živali cikaste pasme glede na leto 2010 v vseh regijah z izjemo Spodnje-posavske in Zasavske regije povsod povečalo.

Tabela 27: Število cikastega goveda po posameznih regijah in letih

Statistične regije	2002	2005	2007	2009	2010	2011	Indeks 2011/2002	Indeks 2011/2010
Gorenjska	236	324	458	569	605	645	273,31	106,61
Goriška	67	95	141	206	223	243	362,69	108,97
JV Slovenija	4	22	34	69	98	121	3025,00	123,47
Koroška	13	31	42	57	76	82	630,77	107,89
Notranjsko-kraška	2	8	9	20	25	32	1600	128
Obalno-kraška	1	1	17	40	39	39	3900	100
Osrednjeslovenska	300	447	626	762	770	838	279,33	108,83
Podravska	10	6	19	35	55	80	800	145,45
Pomurska	1					1	-	-
Savinjska	15	89	179	270	307	347	2313,33	113,03
Spodnjeposavska	37	70	77	92	111	108	291,89	97,3
Zasavska	3	13	23	37	30	22	733,33	73,33
Slovenija	689	1106	1625	2157	2339	2558	371,26	109,36

Na sliki 5 vidimo, da največji delež cikastega goveda ostaja v dveh regijah (Osrednjeslovenska in Gorenjska). Delež te pasme se je v obeh regijah v zadnjih letih zmanjšal na račun predvsem povečanega deleža v Savinjski regiji. Tudi v Podravski regiji, Jugovzhodni Sloveniji, Zasavski ter Obalno kraški regiji se je delež nekoliko povečal.



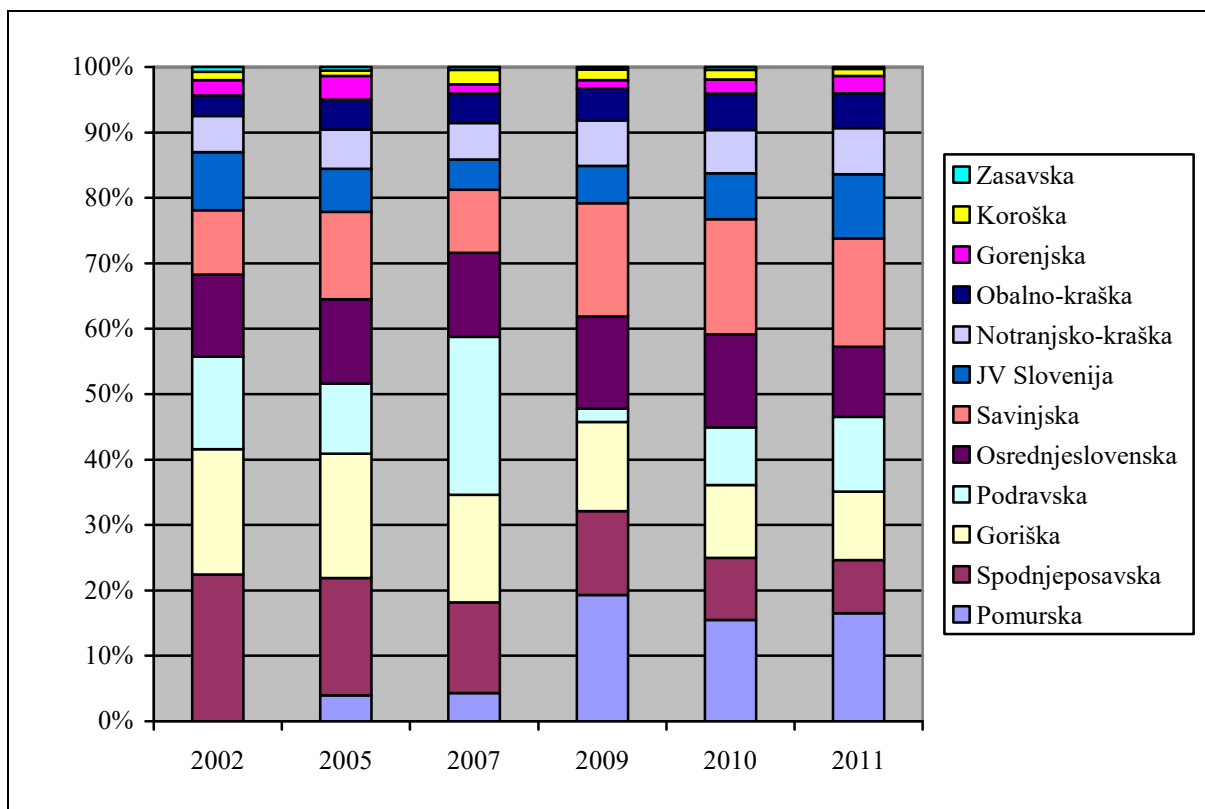
Slika 5: Delež cikastega goveda po posameznih statističnih regijah in letih
Razširjenost šarole goveda

Iz tabele 13 lahko vidimo, da se je v Sloveniji stalež šarole pasme od leta 2002 do leta 2011 povečal za 3788 živali, to je za 373 %. V Pomurski regiji so to pasmo začeli rediti od leta 2005 dalje, in od takrat se je število teh živali močno povečalo. Najmanj živali te pasme redijo v Zasavski regiji, katerih število se giblje med 10 in 20. V zadnjem letu se je število v vseh regijah, razen v Koroški, Osrednjeslovenski in Zasavski regiji, povečalo. Največje število živali pasme šarole so redili v Savinjski, Pomurski, Podravski, Osrednjeslovenski, Goriški in Spodnjeposavski regiji.

Tabela 28: Število govedi šarole pasme po posameznih regijah in letih

Statistične regije	2002	2005	2007	2009	2010	2011	Indeks 2011/2002	Indeks 2011/2010
Gorenjska	32	59	33	38	91	135	421,88	148,35
Goriška	266	308	379	417	474	542	203,76	114,35
JV Slovenija	124	107	107	176	299	509	410,48	170,23
Koroška	18	13	51	50	63	58	322,22	92,06
Notranjsko-kraška	76	97	128	211	282	363	477,63	128,72
Obalno-kraška	44	74	104	150	236	277	629,55	117,37
Osrednjeslovenska	174	209	297	430	603	554	318,39	91,87
Podravska	196	173	557	62	373	593	302,55	158,98
Pomurska	.	64	99	590	658	855	-	129,94
Savinjska	136	216	223	529	747	856	629,41	114,59
Spodnjeposavska	311	291	321	392	403	419	134,73	103,97
Zasavska	10	9	10	12	18	14	140,00	77,78
Slovenija	1387	1620	2309	3057	4247	5175	373,11	148,35

Delež šarole goveda (slika 6) se je po posameznih regijah in med leti zelo spreminjal. Delež šarole goveda se je v Spodnjeposavski regiji precej zmanjšal, prav tako je vidno zmanjšanje tudi v Goriški regiji. Se je pa delež povečal v Pomurski regiji. V ostalih regijah je opaziti močno nihanje deleža med posameznimi leti, na račun ene ali druge regije.



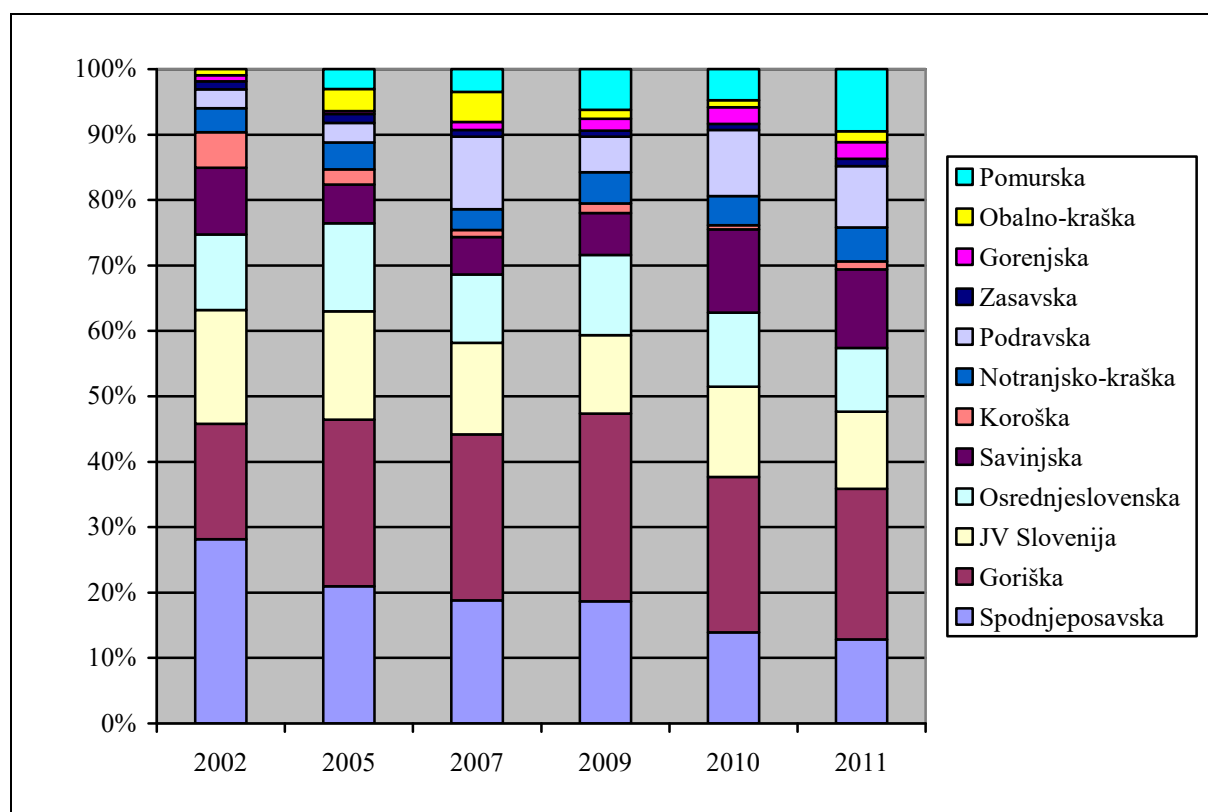
Slika 6: Delež šarole goveda po posameznih statističnih regijah in letih

Razširjenost limuzin pasme

V primerjavi z letom 2002 se je število živali pasme limuzin v Sloveniji povečalo za skoraj 350 %. Največje število govedi pasme limuzin najdemo v Goriški, Spodnjeposavski, Savinjski, Jugovzhodni Sloveniji in Osrednjeslovenski regiji. V Zasavski, Obalno kraški in Koroški regiji redijo najmanj živali te pasme, in sicer po manj kot 100 v regiji. V Pomurju so z rejo živali limuzin pasme pričeli po letu 2004, do leta 2011 se je število živali tam hitro povečevalo.

Tabela 29: Število govedi limuzin pasme po posameznih regijah in letih

Statistične regije	2002	2005	2007	2009	2010	2011	Indeks 2011/2002	Indeks 2011/2010
Gorenjska	13	7	27	53	105	123	946,15	117,14
Goriška	245	394	565	858	983	1115	455,10	113,43
JV Slovenija	242	257	311	358	571	571	235,95	100,00
Koroška	75	36	24	45	28	59	78,67	210,71
Notranjsko-kraška	51	64	71	143	184	251	492,16	136,41
Obalno-kraška	13	52	103	42	45	80	615,38	177,78
Osrednjeslovenska	160	208	232	366	471	473	295,63	100,42
Podravska	40	46	246	162	419	455	1137,5	108,59
Pomurska	-	47	77	185	196	460	-	234,69
Savinjska	142	92	128	191	525	583	410,56	111,05
Spodnjeposavska	391	325	419	558	577	623	159,34	107,97
Zasavska	17	21	23	28	38	54	317,65	142,11
Slovenija	1389	1549	2226	2989	4149	4847	348,96	116,82



Slika 7: Delež limuzin goveda po posameznih statističnih regijah in letih

Podobno kot pri šarole pasmi, so se zgodile velike spremembe tudi pri limuzin pasmi. Delež limuzin pasme (slika 7) se je zmanjšal v Spodnjeposavski, JV Sloveniji in Koroški regiji, povečal pa v Goriški in Pomurski regiji, medtem, ko se delež limuzin goveda v Podravski in Obalno kraški regiji iz leta v leto močno spreminja.

V tabeli 15 so prikazani deleži goved posamezne pasme v statističnih regijah v letu 20110. Največji delež lisastega goveda najdemo v Podravski in Savinjski regiji, rjavega goveda se četrtna nahaja v Savinjski in petina v JV Sloveniji, črno-belega goveda je največ v Podravski in Gorenjski regiji (skupaj 40%), cikastege goveda v Osrednjeslovenski in Gorenjski regiji, šarole goveda v Pomurski in Savinjski in Osrednjeslovenski ter Goriški regiji ter limuzin goveda v Goriški, Spodnjeposavski, Savinjski in JV Sloveniji regiji.

Tabela 30: Delež goved posamezne pasme v posameznih statističnih regijah v letu 2011

	Lisasto govedo	Rjavo govedo	Črno-belo govedo	Cikasto govedo	Šarole govedo	Limuzin govedo
Gorenjska	10,44	0,79	20,51	25,22	2,61	2,54
Goriška	1,97	14,99	1,37	9,50	10,47	23,00
JV Slovenija	4,53	20,33	14,59	4,73	9,84	11,78
Koroška	6,72	4,12	6,98	3,21	1,12	1,22
Notranjsko-kraška	1,80	3,98	1,47	1,25	7,01	5,18
Obalno-kraška	0,27	0,99	0,03	1,52	5,35	1,65
Osrednjeslovenska	16,04	18,29	17,04	32,76	10,71	9,76
Podravska	22,01	1,50	19,56	3,13	11,46	9,39
Pomurska	10,25	0,13	1,94	0,04	16,52	9,49
Savinjska	20,74	27,62	12,65	13,57	16,54	12,03
Spodnjeposavska	3,51	6,75	3,47	4,22	8,10	12,85
Zasavska	1,72	1,37	0,40	0,86	0,27	1,11
Slovenija	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

SPREMINJANJE VELIKOSTI ČRED V SLOVENIJI IN PO POSAMEZNIH STATISTIČNIH REGIJAH IN LETIH

Število kmetijskih gospodarstev, ki redijo govedo, se je v vseh regijah v proučevanem obdobju zmanjševalo. V Sloveniji je v letu 2011 govedo redilo 35.853 gospodarstev, kar je za 29,7 % manj kot leta 2002. Najbolj se je število zmanjšalo v Pomurski in Obalno-kraški regiji (na manj kot 50 %) in najmanj v Koroški in Zasavski regiji (na 86%). Od leta 2010 do leta 2011 se je v Sloveniji število gospodarstev, ki redijo govedo, zmanjšalo za nadaljnje 3 % in sicer najbolj v Pomurski regiji (za 6,9 %).

Tabela 31: Spreminjanje števila kmetijskih gospodarstev, ki redijo govedo po posameznih regijah od leta 2002 do 2011

Regija	2002	2005	2007	2009	2010	2011	Indeks 2011/2002	Indeks 2011/2010
Gorenjska	4138	3744	3511	3272	3218	3149	76,10	97,86
Goriška	3146	2628	2333	2136	2058	1980	62,94	96,21
JV Slovenija	5331	4562	4108	3754	3639	3489	65,45	95,88
Koroška	2494	2383	2313	2204	2178	2131	85,45	97,84
Notranjsko-kraška	1634	1445	1293	1218	1172	1137	69,58	97,01
Obalno-kraška	721	527	457	407	374	356	49,38	95,19
Osrednjeslovenska	7727	6973	6528	6107	5943	5825	75,39	98,01
Podravska	7563	6456	5844	5332	5143	4934	65,24	95,94
Pomurska	4252	3374	2859	2402	2235	2082	48,97	93,15
Savinjska	9949	9032	8616	8186	8068	7896	79,36	97,87
Spodnjeposavska	3117	2709	2471	2244	2151	2076	66,6	96,51
Zasavska	929	863	842	832	809	798	85,9	98,64
Slovenija	51001	44696	41175	38094	36988	35853	70,30	96,93

Število goved na kmetijsko gospodarstvo (tabela 17) se je v proučevanem obdobju povečalo v povprečju za 36,5 %. V povprečju so na kmetijsko gospodarstvo v Sloveniji leta 2011 redili 13,0 goved, največ v Podravski (16,9) in Pomurski regiji (16,8) in najmanj v Obalno-kraški regiji (7,5). Od leta 2002 do 2011 se je število živali, ki jih redijo na gospodarstvo v absolutnem smislu, najbolj povečalo v Pomurski in Podravski regiji (za 6,9 oziroma 5,8 živali). Najmanjše absolutno povečanje števila živali na gospodarstvo, za 0,8 živali, pa smo zabeležili v Zasavski regiji. Indeks povečanja povprečnega števila govedi na gospodarstvo se je v obdobju 2002 do 2011 najbolj povečal v Obalno-kraški regiji, najmanj pa v Zasavju. V zadnjem letu se je število govedi na gospodarstvo še vedno povečevalo (najbolj v Obalno-kraški regiji +8 %), razen v Posavju, kjer je prišlo do rahlega zmanjšanja.

Tabela 32: Spreminjanje povprečnega števila govedi na kmetijo po posameznih regijah od leta 2002 do 2011

Regija	2002	2005	2007	2009	2010	2011	Indeks 2011/2002	Indeks 2011/2010
Gorenjska	12,66	13,51	14,40	15,69	16,16	16,29	128,67	100,80
Goriška	6,84	7,52	8,44	9,36	9,56	9,84	143,86	102,93
JV Slovenija	8,39	9,4	10,74	11,65	12,13	12,48	148,75	102,89
Koroška	11,11	11,69	12,44	12,99	13,41	13,52	121,69	100,82
Notranjsko-kraška	7,25	7,75	8,99	9,66	9,79	10,02	138,21	102,35
Obalno-kraška	4,05	4,87	5,78	6,79	6,99	7,55	186,42	108,01
Osrednjeslovenska	10,29	10,92	11,74	12,57	13,02	13,02	126,53	100,00
Podravska	11,17	13,05	14,83	15,57	16,40	16,93	151,57	103,23
Pomurska	9,89	11,57	13,38	14,72	15,76	16,78	169,67	106,47
Savinjska	9,2	9,81	10,6	10,93	11,23	11,29	122,72	100,53
Spodnjeposavska	6,92	7,68	8,59	9,16	9,60	9,78	141,33	101,88
Zasavska	7,45	7,61	8,00	8,13	8,37	8,21	110,20	98,09
Slovenija	9,55	10,52	11,62	12,34	12,82	13,04	136,54	101,72

Število kmetijskih gospodarstev, ki redijo krave (tabela 18) se je še bolj zmanjšalo kot število kmetijskih gospodarstev z govedom. Skupno število kmetijskih gospodarstev, ki redijo krave, se je tako iz 43.077 v letu 2002 zmanjšalo na 28.483 v letu 2011. V letu 2011 imamo tako samo še 66 % kmetijskih gospodarstev, ki smo jih imeli v letu 2002. Najbolj se je zmanjšalo število kmetijskih gospodarstev, ki redijo krave v Pomurski in Obalno-kraški regiji in sicer se je število več kot razpolovilo, najmanj pa v Koroški in Zasavski regiji. V zadnjem letu se je število gospodarstev, ki redijo govedo zmanjšalo za 4,1%, najbolj v Pomurski in najmanj v Obalno-kraški regiji.

Tabela 33: Spreminjanje števila kmetijskih gospodarstev, ki redijo krave po posameznih regijah od leta 2002 do 2011

Regija	2002	2005	2007	2009	2010	2011	Indeks 2011/2002	Indeks 201/2010
Gorenjska	3558	3125	2878	2681	2630	2567	72,15	97,6
Goriška	1972	1581	1412	1317	1295	1248	63,29	96,37
JV Slovenija	4368	3614	3163	2817	2703	2594	59,39	95,97
Koroška	2268	2138	2059	1958	1931	1890	83,33	97,88
Notranjsko-kraška	1298	1133	1003	960	901	886	68,26	98,34
Obalno-kraška	382	283	239	207	202	200	52,36	99,01
Osrednjeslovenska	6778	5998	5483	5024	4928	4759	70,21	96,57
Podravska	6924	5855	5177	4664	4455	4213	60,85	94,57
Pomurska	3976	3096	2551	2094	1925	1778	44,72	92,36
Savinjska	8131	7475	6947	6487	6306	6082	74,8	96,45
Spodnjeposavska	2687	2310	2027	1817	1735	1645	61,22	94,81
Zasavska	735	686	663	647	630	621	84,49	98,57
Slovenija	43077	37294	33602	30673	29641	28483	65,99	95,90

Podobno kot velja za kmetijska gospodarstva, ki redijo govedo, velja tudi za tista, ki redijo krave (tabela 19). Največ krav na kmetijsko gospodarstvo redijo v Gorenjski (8,3), najmanj pa v Zasavski regiji (3,8), kar predstavlja več kot 100 % razliko v velikosti kmetijskih gospodarstev.

Tabela 34: Spreminjanje povprečnega števila krav na kmetijo po posameznih regijah od leta 2002 do 2011

Regija	2002	2005	2007	2009	2010	2011	Indeks 2011/2002	Indeks 2011/2010
Gorenjska	6,02	6,78	7,21	7,86	8,08	8,30	137,87	102,72
Goriška	3,82	4,40	4,96	5,35	5,49	5,67	148,43	103,28
JV Slovenija	4,02	4,62	5,10	5,68	5,85	6,11	151,99	104,44
Koroška	5,72	6,01	6,23	6,36	6,52	6,69	116,96	102,61
Notranjsko-kraška	3,47	3,70	4,30	4,56	4,93	5,04	145,24	102,23
Obalno-kraška	2,45	2,94	3,51	4,44	4,65	4,85	197,96	104,30
Osrednjeslovenska	4,71	5,05	5,35	5,75	5,86	5,99	127,18	102,22
Podravska	5,10	5,80	6,26	6,82	7,08	7,43	145,69	104,94
Pomurska	4,48	5,13	5,44	5,98	6,24	6,54	145,98	104,81
Savinjska	4,41	4,71	4,98	5,17	5,33	5,43	123,13	101,88
Spodnjeposavska	3,34	3,58	3,91	4,15	4,29	4,48	134,13	104,43
Zasavska	3,35	3,52	3,63	3,78	3,82	3,81	113,73	99,74
Slovenija	4,58	5,06	5,43	5,82	6,01	6,20	135,37	103,16

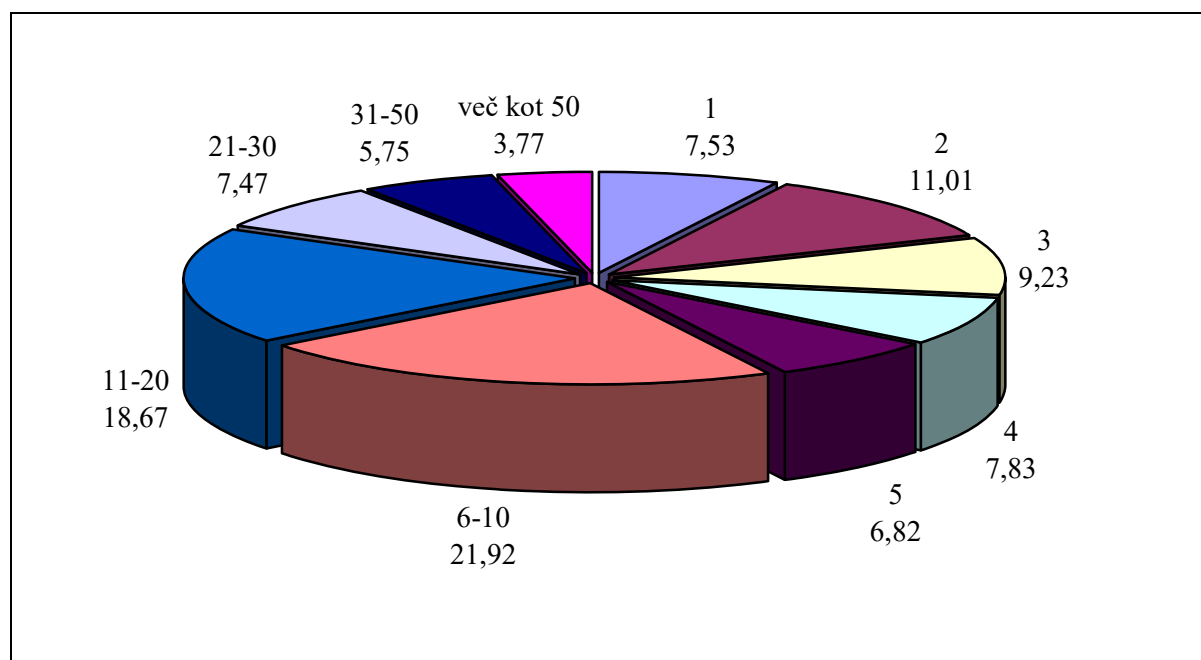
Povprečno število krav na kmetijo se je v obdobju 2002 do 2011 v Sloveniji povečalo za tretjino to je za 1,6 krave. Število krav na gospodarstvo se je v istem obdobju najbolj povečalo v Obalno kraški regiji, za 2,4 kravi, in v Gorenjski ter Podravski regiji, za 2,3 krave. Najmanj pa so se povečala gospodarstva, ki redijo krave v Zasavski regiji (za 0,5). V vseh slovenskih regijah, z izjemo Zasavske, se je v zadnjem letu povečalo število krav na gospodarstvo.

V tabeli 20 je prikazano število kmetijskih gospodarstev po posameznih razredih velikosti glede na števila goved na gospodarstvu. Manj goved kot so redila kmetijska gospodarstva, bolj se je zmanjšalo njihovo število od leta 2002 do leta 2011. Najbolj se je zmanjšalo število kmetijskih gospodarstev, ki redijo eno govedo in najmanj tistih, ki redijo 21 do 30 goved. Število kmetijskih gospodarstev, ki redijo več kot 30 goved pa se je v zadnjih letih povečalo. Število tistih gospodarstev, ki redijo od 31 do 50 goved se je povečalo za 14% in tistih, ki redijo več kot 50 goved pa 72 %. Tudi v obdobju zadnjega leta je opaziti zmanjševanje števila gospodarstev, predvsem tistih z manjšim številom živali. V zadnjem letu se je povečalo le število gospodarstev, ki redijo več kot 50 živali. Številčno je najbolj zastopan razred od 6-10 živali (7.8860), tem pa sledi tisti z 11-20 živalmi.

Tabela 35: Število kmetijskih gospodarstev, ki redijo različno število goved od leta 2002 do 2011

Število goved	2002	2005	2007	2009	2010	2011	Indeks 2011/2002	Indeks 2011/2010
1	5358	4399	3550	3003	2850	2701	50,41	94,77
2	6877	5773	4950	4437	4097	3946	57,38	96,31
3	5614	4608	3988	3590	3374	3310	58,96	98,10
4	4681	3927	3330	3079	2979	2806	59,94	94,19
5	3677	3080	2796	2504	2396	2446	66,52	102,09
6-10	11162	9714	9124	8362	8177	7860	70,42	96,12
11-20	8155	7566	7472	7061	6932	6693	82,07	96,55
21-30	2897	2780	2861	2748	2767	2678	92,44	96,78
31-50	1808	1893	1997	2069	2094	2061	113,99	98,42
več kot 50	788	959	1110	1224	1323	1353	171,70	102,27
skupaj	51017	44699	41178	38095	36989	35854	70,28	96,93

Iz slike 8 je razvidno, da največji delež med gospodarstvi predstavljajo tista, ki redijo med 6 in 10 goved (22%), sledijo jim gospodarstva z 11 do 20 goved (19%), najmanj pa je tistih z več kot 50 govedi (3,58 %).



Slika 8: Delež gospodarstev, ki so redila različno število goved v letu 2011

V letu 2011 je bilo v Sloveniji 3,8 % gospodarstev, ki so redila več kot 50 goved in 5,7 % takih, ki so redila od 31 do 50 goved. Število tistih gospodarstev, ki so redila eno do tri goveda je še vedno veliko, saj taka gospodarstva predstavljajo 28 % vseh gospodarstev, ki redijo govedo.

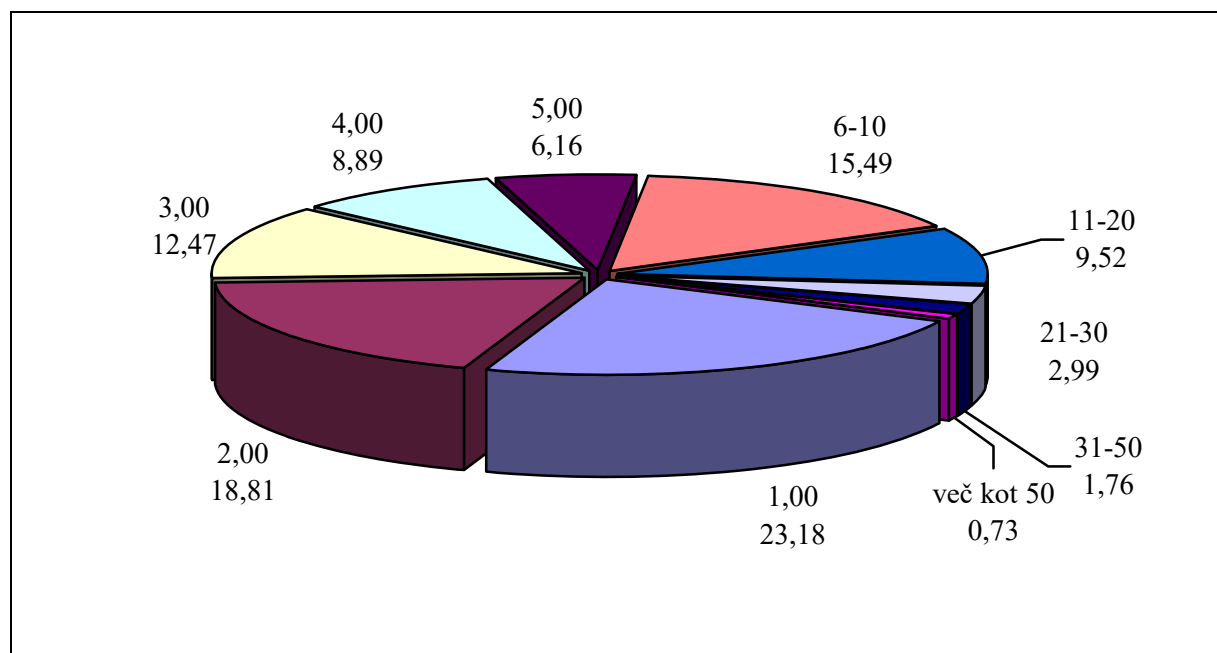
Podobno kot velja za kmetijska gospodarstva z govedom, velja tudi za tista, ki redijo krave, takih je bilo v letu 2011 28.484 (tabela 21). Če primerjamo gospodarstva s kravami s tistimi ki redijo govedo, vidimo, da jih je le 7370 manj, oziroma predstavljajo 79 % vseh gospodarstev z govedom. V letu 2002 jih je bilo gospodarstev s kravami 84,5% glede na vsa gospodarstva z govedom. Najbolj se je zmanjšalo število kmetijskih gospodarstev z eno in dvema kravama (za več kot 40 %), medtem ko se je število kmetijskih gospodarstev, ki redijo več kot 20 krav povečalo, najbolj število tistih, ki redijo več kot 50

krav, njihovo število se je več kot podvojilo. V obdobju zadnjega leta se je število gospodarstev do 300 krav še naprej zmanjševalo, tistih z več kot 30 kravami pa povečevalo, najbolj tistih z več kot 50 kravami (+8 %).

Tabela 36: Število kmetijskih gospodarstev, ki redijo različno število krav od leta 2002 do 2011

Število krav	2002	2005	2007	2009	2010	2011	Indeks 2011/2002	Indeks 2011/2010
1	11667	10096	8543	7548	6946	6602	56,59	95,05
2	9111	7641	6603	5867	5677	5357	58,80	94,36
3	5896	4762	4268	3916	3781	3553	60,26	93,97
4	3796	3144	2971	2658	2598	2532	66,70	97,46
5	2729	2215	2119	1857	1833	1754	64,27	95,69
6-10	5933	5230	4926	4546	4541	4411	74,35	97,14
11-20	2948	2931	2805	2787	2731	2713	92,03	99,34
21-30	674	775	815	885	869	853	126,56	98,16
31-50	247	359	395	424	472	500	202,43	105,93
več kot 50	85	143	159	186	194	209	245,88	107,73
skupaj	43086	37296	33604	30674	29642	28484	66,11	96,09

V Sloveniji še vedno prevladujejo gospodarstva, ki redijo eno ali dve kravi, saj predstavljajo skupaj kar 42% vseh gospodarstev, ki redijo krave. Gospodarstev z več kot 20 kravami je skupaj le 5,5 %, z več kot 30 kravami pa le 2,5 %.



Slika 9: Delež gospodarstev, ki so redila različno število krav v letu 2011

Po podatkih statističnega urada je bilo v letu 2007 v Sloveniji 75.340 kmetij, delež kmetij z govedom je bil 55%, tistih s kravami pa 45%.

V tabeli 22 je predstavljeno kumulativno število kmetijskih gospodarstev in krav glede na velikost črede krav. Vidimo lahko, da je v letu 2002 77 % kmetij redilo 5 ali manj krav. Na teh kmetijah pa je bilo 39 % vseh krav. V letu 2011 je bilo še 69 % kmetij s petimi ali manj kravami, ki so skupaj redile 26 % krav. Po drugi strani pa sta bila v letu 2002 dobra 2 % kmetij, ki so redile več kot 20 krav in so redila skupaj kar 17,5 % vseh krav. V letu 2011 je bilo takih kmetij že 5,5 % in so skupaj redile 32,2 % vseh krav.

Tabela 37: Število in delež kmetijskih gospodarstev ter število krav in delež krav na kmetijskih gospodarstvih, ki redijo različno število krav leta 2002 in 2011

Št. krav na kmetijo	2002				2011			
	št kmetij	delež kmetij	št. krav	delež krav	št kmetij	delež kmetij	št. krav	delež krav
1	11667	27,08	11667	5,91	6602	23,18	6602	3,74
2	9111	21,15	18222	9,24	5357	18,81	10714	6,07
3	5896	13,68	17688	8,97	3553	12,47	10659	6,04
4	3796	8,81	15184	7,70	2532	8,89	10128	5,74
5	2729	6,33	13645	6,92	1754	6,16	8770	4,97
6-10	5933	13,77	44508	22,56	4411	15,49	33351	18,89
11-20	2948	6,84	41814	21,20	2713	9,52	39399	22,32
21-30	674	1,56	16513	8,37	853	2,99	21016	11,90
31-50	247	0,57	9382	4,76	500	1,76	18995	10,76
več kot 50	85	0,20	8638	4,38	209	0,73	16899	9,57
skupaj	43086	100,00	197261	100,00	28484	100,00	176533	100,00

V tabeli 23 je prikazano število kmetijskih gospodarstev, ki redijo krave posamezne pasme in povprečno število krav te pasme na kmetijskem gospodarstvu. Število kmetijskih gospodarstev, ki redijo cikasto in limuzin krave se je povečalo in to za pri cikasti pasmi za skoraj 150 % ter pri limuzin pasmi za 90 %.

Število kmetijskih gospodarstev, ki redijo ostale pasme pa se je zmanjšalo. Največje zmanjšanje je zabeleženo pri rjavi pasmi in sicer od leta 2002 do 2011 se je njihovo število zmanjšalo za 60 %. Vpliv velike specializacije pri prireji mleka je opazen tudi v povprečnem številu krav. Rejci, ki redijo črno-belo pasmo, imajo z naskokom največje črede. V povprečju so v letu 2011 redili 11,6 krave na kmetijsko gospodarstvo. Tem sledijo rejci lisastega in rjavega goveda. Najmanjšo velikost črede pa imajo rejci šarole in cikastega goveda. Velikost črede se je v obravnavanih letih najbolj povečala na kmetijskih gospodarstvih, ki redijo krave, črno-bele in limuzin krave. Velikost črede pri šarole pasmi pa se je celo nekoliko zmanjšala.

Tabela 38: Število kmetijskih gospodarstev, ki redijo posamezno pasmo krav in povprečno število krav na kmetijo od leta 2002 in 2011

Pasma	2002		2011		Indeks 2011/2002	
	Št. kmet. gosp.	Povp. št. krav	Št. kmet. gosp.	Povp. št. krav	Št. kmet. gosp.	Povp. št. krav
Lisasta	33415	3,52	22669	3,71	67,84	105,40
Rjava	13009	2,9	5313	3,72	40,84	128,28
Črno-bela	4383	6,99	3092	11,63	70,55	166,38
Cikasta	207	1,57	513	2,17	247,83	138,22
Šarole	189	2,4	183	2,17	96,83	90,42
Limuzin	163	1,55	305	2,50	187,12	161,29

STALEŽ KONJ V SLOVENIJI PO PASMAH IN STATISTIČNIH REGIJAH

Glede na dejstvo, da se centralni register za kopitarje še ni dopolnil z vsemi podatki so realne številke nekoliko večje od prikazanih. Vsekakor je pomembno dejstvo, da je v Sloveniji število čistopasemskih konj relativno majhno, glede na celoten stalež konj.

Najštevilčnejša slovenska pasma konje je avtohtona pasma slovenski hladnokrvni konj. V CRK je bilo konec leta 2011 vpisanih skupaj 5458 konj, ki so bili rojeni v letu 1995 ali kasneje. Po številu sledi posavski konj z nekaj več kot dva tisoč konj in haflinški konj s 1200 predstavniki.

Pri lipicanskem konju stanje v CRK najbolj odstopa od realnega stanja, saj je stalež živali po podatkih priznanih rejskih organizacij (PRO) za to pasmo 1130 konj. Seveda je pri tem potrebno poudariti, da so v stalež po podatkih PRO vključene tudi starejše živali.

Tabela 39: Število živali po pasmah in po spolu

Pasma	Spol		Skupaj
	Moški	Ženski	
haflinška	262	938	1200
lipicanska	348	424	772
ljutomerski kasač	282	434	716
posavska	735	1369	2104
slovenska hladnokrvna	1350	4108	5458
Skupaj	2977	7273	10250

Pri analizi številčnega stanja po letu rojstva je razvidno, da se pri hladnokrvnih pasmah v register niso vpisovale živali starejših letnikov, ki so bile vzrejene za meso. Pri toplokrvnih pasmah je število živali po letu rojstva manj spremenljivo. Za leto 2011 podatki še niso popolni, ker vse PRO še niso vpisale lanskoletnih žrebet v CRK.

Glede na zastopanost konj po regijah lahko vidimo, da najmanjše število konj lokalnih pasem v Zasavski in Koroški regiji. Največ konj teh pasem pa redijo rejci v Osrednji in Jugovzhodni Sloveniji.

Tabela 40: Število živali po pasmah in po letu rojstva

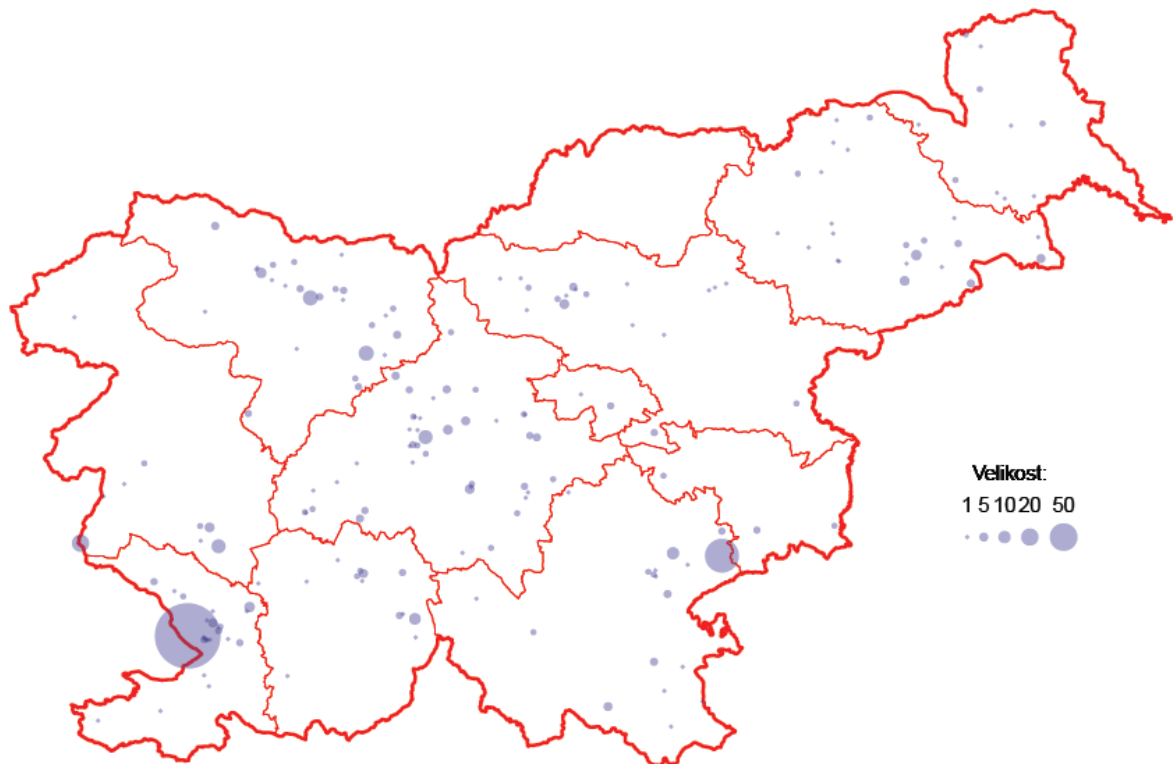
Leto rojstva	Pasma					Skupaj
	haflinška	lipicanska	ljutomerski kasač	posavska	slovenska hladnokrvna	
1995	24	12	11	18	52	117
1996	27	4	37	9	54	131
1997	20	14	46	13	77	170
1998	34	27	46	17	84	208
1999	44	19	55	14	113	245
2000	37	11	61	28	127	264
2001	38	30	60	45	231	404
2002	71	22	50	68	272	483
2003	55	19	46	77	233	430
2004	49	75	46	91	252	513
2005	91	91	27	94	231	534
2006	82	89	23	119	282	595
2007	125	81	40	212	353	811
2008	107	89	37	218	685	1136
2009	158	101	49	336	839	1483
2010	131	75	44	363	878	1491
2011	107	13	38	382	695	1235
Skupaj	1200	772	716	2104	5458	10250

Tabela 41: Število živali po pasmah in po letu rojstva

Statistična regija	Pasma					Skupaj
	haflinška	lipicanska	ljutomerski kasač	posavska	slovenska hladnokrvna	
Gorenjska	126	82	32	88	141	469
Goriška	47	47	1	48	135	278
Jugovzhodna Slovenija	109	115	92	453	1569	2338
Koroška	28		2	4	96	130
Notranjsko-Kraška	40	31	7	68	575	721
Obalno-Kraška	14	286	.	22	57	379
Osrednjeslovenska	299	106	110	578	1831	2924
Podravska	222	49	118	15	224	628
Pomurska	55	15	295		23	388
Savinjska	172	30	15	47	596	860
Spodnjeposavska	66	7	41	780	186	1080
Zasavska	22	4	3	1	25	55
Skupaj	1200	772	716	2104	5458	10250

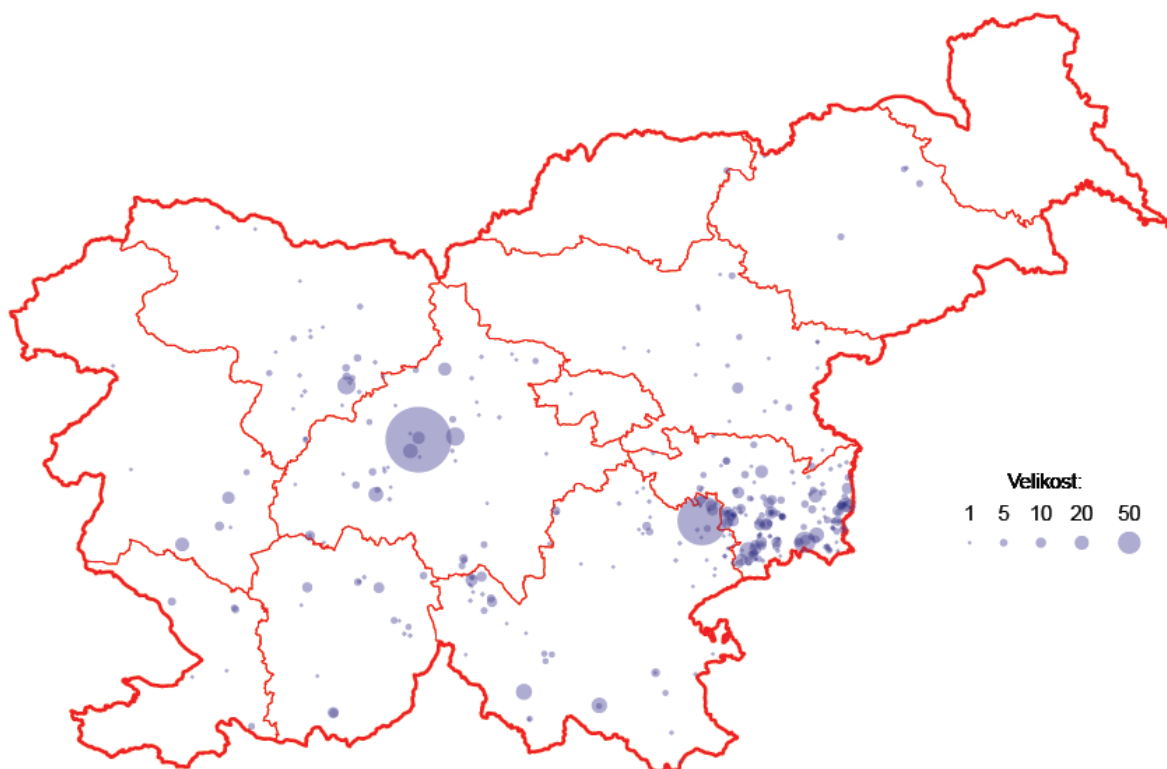
Pri lipicanskem konju glede na velikost izstopa kobilarna Lipica in zasebna kobilarna Hosta na Dolenjskem. Reje so pri tej pasmi relativno majhne, saj gre v večini primerov za

ljubiteljsko rejo. Razpršene so praktično po celi Sloveniji z nekoliko večjo koncentracijo v osrednjeslovenski in gorenjski regiji.



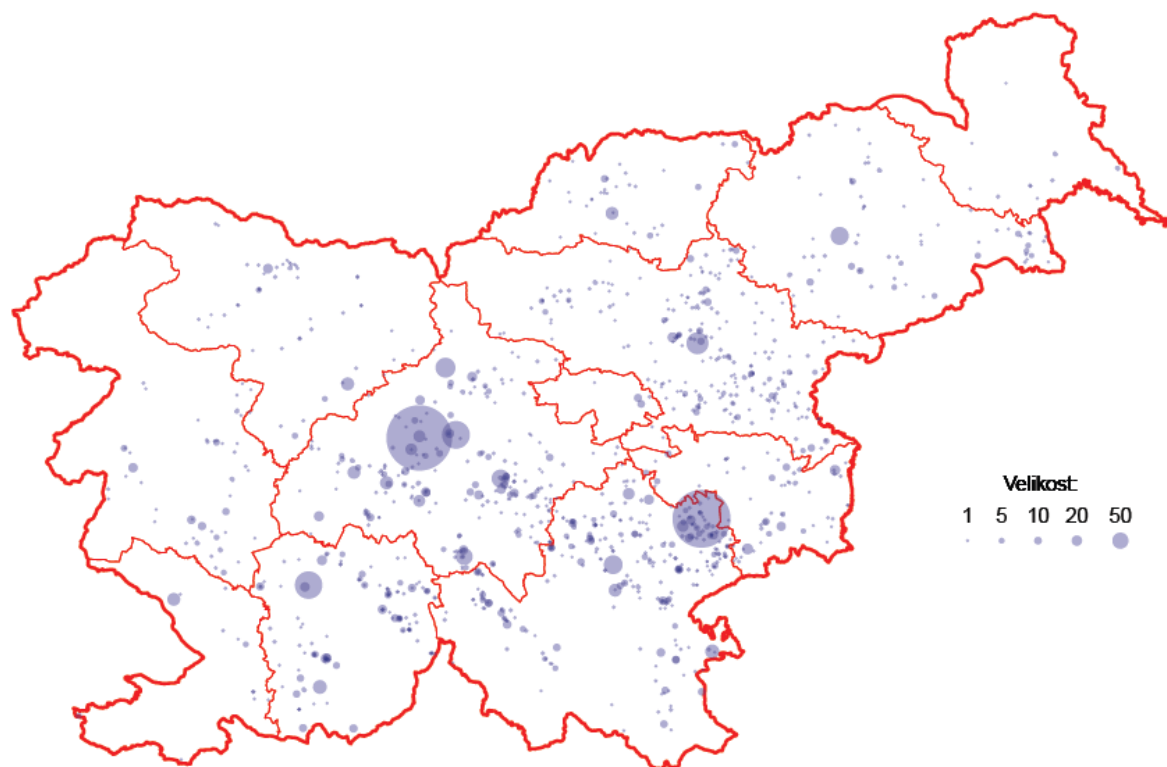
Slika 10: Razpršenost in velikost rej lipicanskega konja

Število rej in število konj posavskega konja se v zadnjem obdobju povečuje. Največ rej je na področju Posavja, od koder ta pasma tudi izvira. Velika reja, ki je označena v osrednji Sloveniji predstavlja drugo priznano organizacijo v konjereji – Veterinarsko fakulteto v Ljubljani, ki je bila lastnica odkupljenih potencialnih plemenskih žrebcev, kateri so se testirali v vzrejališču Briga na Kočevskem. Pasma se je razširila tudi na področje osrednje Slovenije, v vzhodnih in zahodnih predelih pa je rej s to pasmo konj zelo malo.



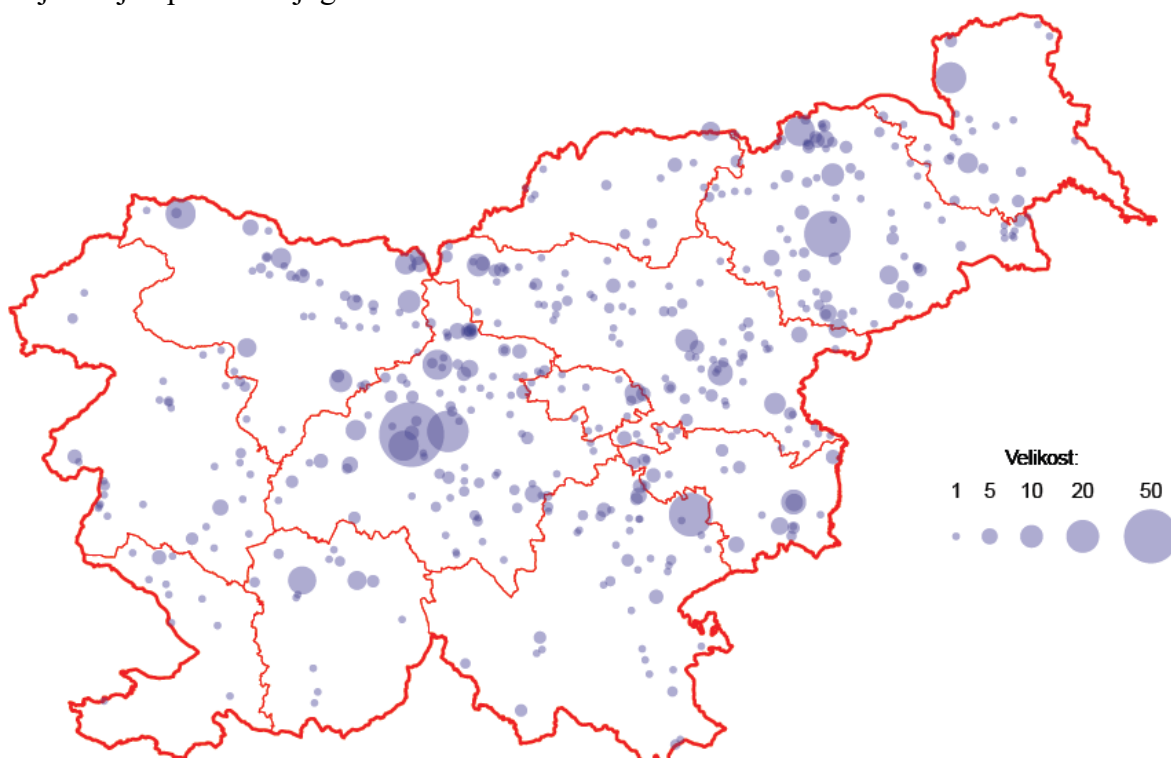
Slika 11: Razpršenost in velikost rej posavskega konja

Najštevilčnejša slovenska pasma konj je razporejena po celi Sloveniji. Najbolj množično slovenskega hladnokrvnega konja redijo v osrednji Sloveniji, manj pogosto pa na skrajnem vzhodu in zahodu Slovenije.



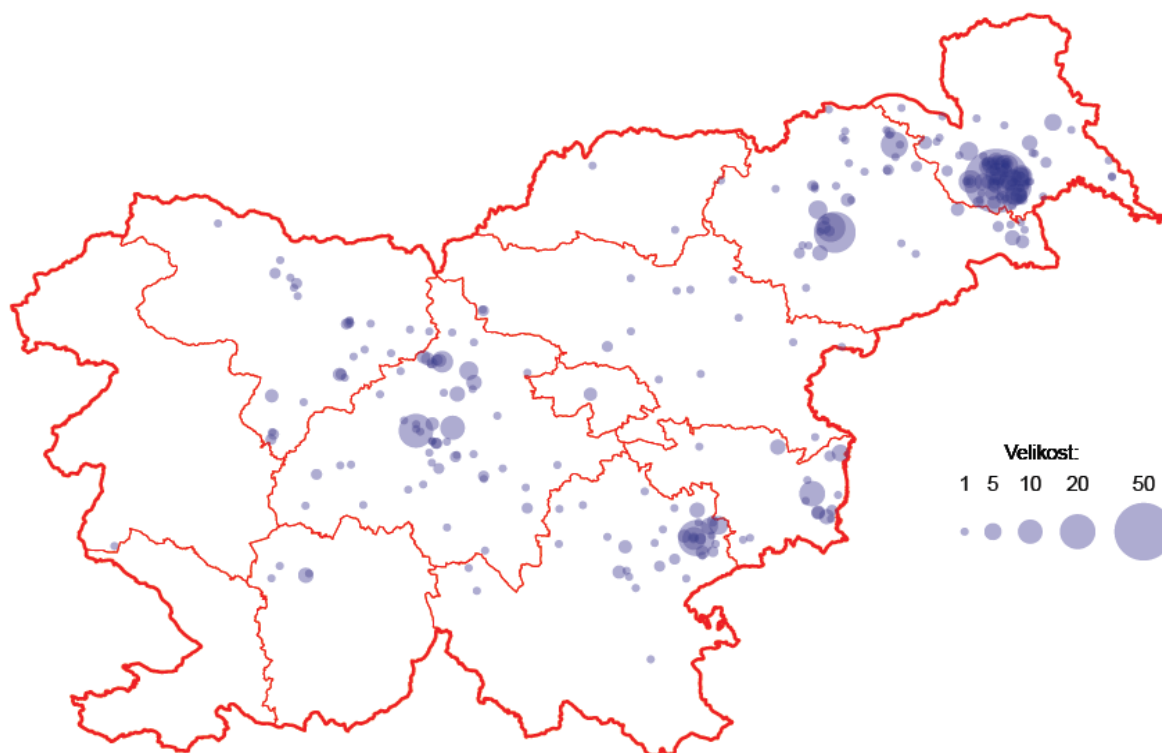
Slika 12: Razpršenost in velikost rej slovenskega hladnokrvnega konja

Tudi reje haflinških konj so razpršene po večjem delu Slovenije. Nekoliko manj pogoste so reje konj te pasme na jugu in zahodu države.



Slika 13: Razpršenost in velikost rej haflinškega konja

Ljutomerski kasaški konj izvira iz severovzhodne Slovenije, kjer se tudi redi v največjem številu. Večje število rej teh konj je še v osrednji in jugovzhodni Sloveniji. Na zahodu, jugu in severu države rej te pasme praktično ni.



Slika 14: Razpršenost in velikost rej ljutomerskega kasaškega konja

SKLEPI

Na osnovi prikazanih rezultatov razširjenosti reje goved v Sloveniji lahko zaključimo:

- od leta 2002 do leta 2011 se je število vseh goved v Sloveniji zmanjšalo za 19 626 oz. za 4,0 %, število krav pa za 20.728 ali za 10,5 7%,
- največ govedi se nahaja v Savinjski, Podravski in Osrednjeslovenski regiji, v katerih se nahaja več kot polovica (53 % goveda) v Sloveniji. Najmanj goveda pa se nahaja v Obalno-kraški, Zasavski in Notranjsko-kraški regiji. Od leta 2002 pa do leta 2011 se je najbolj zmanjšalo število goved v Pomurski regiji (-16,5 %). V Koroški regiji pa se je število povečalo (+4,0 %). V zadnjem letu se je število goved v Sloveniji zmanjšalo za 6.553 oz. 1,4 %. Do zmanjšanja je prišlo v vseh regijah razen Obalno-kraški,
- v Sloveniji od čistopasemskih goved redimo največ lisastega goveda (47,1 %), sledi črno-belo (17,2 %) in rjavo govedo (8,8 %). Najmanj je našega avtohtonega cikastega goveda (0,6 %). Število lisastega in rjavega goveda se v proučevanem obdobju vseskozi zmanjšuje, medtem ko se število govedi črno-bele, šarole, limuzin in cikaste pasme povečuje. Razveseljivo je, da se je ravno število cikastega goveda najbolj povečalo.
- Skupno število križancev z mesnimi pasmami se je do leta 2007 povečevalo. Nato pa se postopoma začelo zmanjševati. Za gospodarsko križanje se najpogosteje uporablja limuzin pasma. Glede na število krav je največ gospodarskega križanja pri rjavi pasmi in najmanj pri črno-beli pasmi,
- v letu 2011 najdemo največ lisastega goveda v Podravski in Savinjski regiji, rjavega v Savinjski in JV Sloveniji, črno-belega v Gorenjski in Podravski regiji, cikastega v Osrednjeslovenski in Gorenjski regiji, šarole v Savinjski in Pomurski regiji ter limuzin v Goriški in Spodnjeposavski regiji,
- število kmetijskih gospodarstev, ki redijo govedo, se je v Sloveniji od leta 2002 do 2011 močno zmanjšalo (od 51.001 v letu 2002 na 35.853 v letu 2011), najbolj v Obalno-kraški in Pomurski regiji, kjer se je kar razpolovilo. Istočasno pa se je povečalo povprečno število govedi na kmetijsko gospodarstvo (od 9,6 v letu 2002 na 13,0 v letu 2011). Največ goved na kmetijsko gospodarstvo redijo v Podravski in Pomurski regiji (16,9 oz. 16,8), najmanj pa v Obalno-kraški regiji (7,5). Podobno velja tudi za krave. Število kmetijskih gospodarstev, ki redi krave se je zmanjšalo iz 43.086 v letu 2002 na 28.484 oz. kar za 36 %.
- izredno velik je tudi delež kmetij, ki redijo zelo majhno število krav. Tako redi eno kravo 23,2 % kmetij, 2 kravi 18,8 % kmetij, 3 krave 12,5 % kmetij. Na drugi strani pa imamo le 1,8 % kmetij, ki redi več kot 30 in manj kot 50 krav ter 0,7 % kmetij, ki redi več kot 50 krav. Število kmetijskih gospodarstev, ki redi manj kot 20 krav se je od leta 2002 zmanjšalo, število tistih, ki redijo več kot 20 krav pa povečalo.
- med kmetijskimi gospodarstvi, ki redijo različne pasme govedi obstajajo velike razlike v velikosti. Tako je bilo v letu 2011 v povprečju 11,6 krav črno-belega goveda in le 3,7 lisastega ter rjavega goveda na kmetijsko gospodarstvo. Povprečno število črno-belih krav na kmetijsko gospodarstvo se je v zadnjih letih povečalo za 66,4 %, medtem ko je to povečanje pri lisasti pasmi le 5,4 %.

Na osnovi prikazanih rezultatov razširjenosti reje konj lokalnih pasem v Sloveniji lahko zaključimo:

- da je večina rej manjših od 5 konj in precej rej z le enim konjem rojeni po letu 1995. Izjema sta dve večji kobilarni pri lipicanskem konju in nekaj večjih rej pri hladnokrvnih pasmah konj.
- da so reje konj slovenskega hladnokravnega, lipicanskega in haflinškega konja razpršene po večjemu delu Slovenije

- da so reje posavskega konj in ljutomerskega kasača skoncentrirane bolj na področju izvora pasem

LITERATURA

Bojkovski, D., Drobnič, M., Žgur, S. 2006. Geografija živinoreje v Sloveniji v letu 2005. V: Žan Lotrič, M. (ur.). Stanje živalskih genskih virov v slovenskem kmetijstvu v letu 2005. Domžale; Ljubljana: Oddelek za zootehniko, BF: Ministrstvo za kmetijstvo, 13-34.

Nacionalni strateški načrt razvoja podeželja 2007–2013. 2006, MKGP, Ljubljana: 48 str. Statistični urad Republike Slovenije: Statistični letopis. 2009 Republika Slovenija, Ljubljana: <http://www.stat.si/letopis/>

Statistični urad Republike Slovenije: Statistični letopis. 2010. Republika Slovenija, Ljubljana: <http://www.stat.si/letopis/>

Šalehar A., Čepon M., Žan M., Kompan D.: Geografija živinoreje v Sloveniji v letu 2000. V: Ohranjanje biotske raznovrstnosti v slovenski živinoreji, Poročilo za leto 2000, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko, Domžale.

Geografija živinoreje* v Sloveniji v letu 2010
Razširjenost in gostota reje kmetijskih živali ter raba kmetijskih zemljišč po
statističnih regijah in v Sloveniji
(Začasni podatki popisa kmetijstva 2010)
II. DEL – Slovenija s statističnimi regijami, govedo in konji

Pripravil:
prof. dr. Šalehar Andrej, zaslužni profesor

Domžale, januar 2012

** GEOGRAFIJA ŽIVINOREJE - LIVESTOCK GEOGRAPHY: raziskuje razširjenost in rejo kmetijskih živalskih genskih virov po svetu*

1. UVOD

1.1. KAJ JE ZAPISANO V PROGRAMU 2010 – 2016: OHRANJANJE BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI V ŽIVINOREJI (BRŽ) V SLOVENIJI?

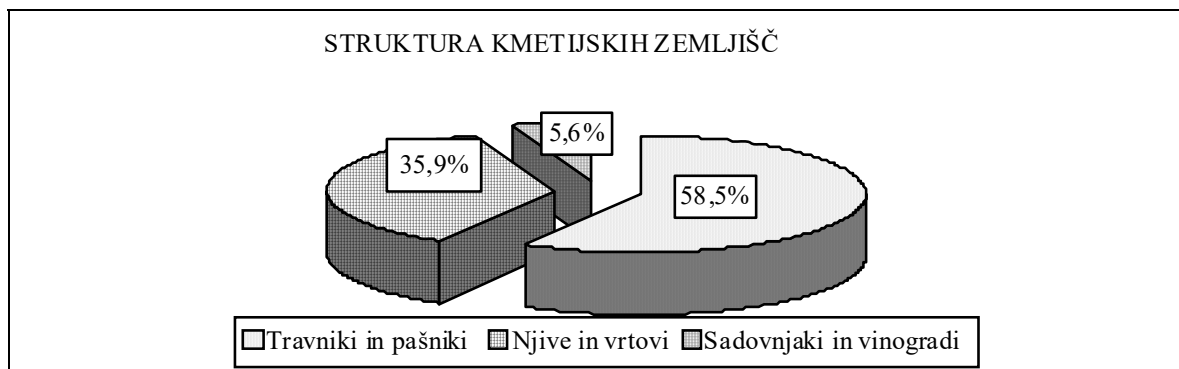
NAMEN IN CILJ PROGRAMA VARSTVA BRŽ

Program varstva BRŽ za obdobje 2010 do 2016 je dolgoročni program ukrepov, ki jih je sprejela Republika Slovenije, da zagotavlja varstvo in ohranjanje posamezne vrste, pasme in linije domačih živali. V Republiki Sloveniji se ohranjanje živinorejskih genskih virov v živem v največji meri zagotavlja predvsem na kmetijskih gospodarstvih s srednjim do nizkim vložkom. V prihodnje moramo rejam avtohtonih in tradicionalnih pasem dati smisel s povečanjem ekonomike take reje ter ohranjanje teh pasem povezati z uporabo na način, da so čim manj ogrožene. Za uresničitev tega se bo v okviru programa varstva BRŽ pripravil operativni program oziroma shema (stimulacijski model za rejce). Program varstva BRŽ obsega vse potrebne neposredne in posredne ukrepe za zavarovanje ogroženih avtohtonih in tradicionalnih pasem kot so: popis, spremljanje stanja in ogroženosti ter možne načine samega ohranjanja.

Cilj programa varstva BRŽ je ohranjanje števila živali tistih slovenskih avtohtonih in tradicionalnih pasem, ki niso ogrožene in povečevanje tistih slovenskih avtohtonih in tradicionalnih pasem, ki so še vedno ogrožene, v obliki živih živali in genskih virov ex situ in vitro. Avtohtone pasme živali je potrebno ohranjati v avtohtonem tipu, v avtohtonem okolju ter izenačiti izgled celotne populacije posamezne pasme ob ohranjanju variabilnosti znotraj te pasme.

SLOVENSKI KMETIJSKI PROSTOR IN ŽIVINOREJA

Slovenija je med najbolj gozdnatimi deželami v Evropi. Kmetijskih zemljišč v uporabi je le 24,6% vse površine. Znotraj kmetijskih zemljišč, ki so v uporabi, predstavljajo pašniki in travniki 58,5 %, njive in vrtovi 35,9 % ter sadovnjaki in vinogradi 5,6 % (Sl. 1). Njiv in vrtov obdelujemo v povprečju le 8,53 ara na prebivalca. Zato je razumljivo, da želimo pridelovati na večini njiv žita in oljnice za prehrano ljudi. Travne površine lahko izkoristimo najučinkovitejše predvsem s prežvekovalci in deloma tudi s konji.



Sl. 1. Struktura kmetijskih zemljišč v uporabi v Sloveniji v letu 2010

Slovenski kmetijski prostor je za obdelavo in pridelavo razmeroma neugoden. Neugodni so nagibi kmetijskih zemljišč, nadmorska višina, klima in pedološke ter geološke razmere

(44% kraškega površja). Tako je 70 % kmetijske zemlje na območjih z omejenimi dejavniki za kmetovanje (Plut, 1998), medtem ko jih je v EU 55 %. Zaradi velikega deleža teh območij je 80% naselij na območjih z omejenimi dejavniki za kmetovanje (Osterc in sod., 1995). Na območjih z omejenimi dejavniki za kmetovanje je delež travinja še večji od povprečja v državi. Zato je tu zlasti reja prežvekovalcev še pomembnejša. Tako je ohranitev poseljenosti na teh območjih v veliki meri odvisna od govedoreje in reje drobnice. Zato je dejanski pomen teh rej za državo z vidika poseljenosti in ohranjanja kulturne krajine še večji kot izhaja iz deleža njene vrednosti v končni kmetijski proizvodnji.

1.2. NAMEN IN CILJ RAZISKAVE

Prva osnova za ohranjanje in trajnostno rabo živalskih genskih virov v slovenskem kmetijstvu je geografija živinoreje v Sloveniji. V naši raziskavi bomo proučevali predvsem razširjenost reje posameznih vrst domačih živali po statističnih regijah. Ta je še posebej pomembna za ohranjanja in situ, ki pomeni ohranjanje kmetijskih živalskih genskih virov in vivo v okolju, v katerem so nastali in razvili svoje posebne lastnosti. Prostorska razširjenost reje posameznih vrst domačih živali v Sloveniji je za ohranjanje biotske raznovrstnosti pomembna tudi zaradi:

izvrednotenja in ocenjevanja možnosti za konvencionalno in še posebej sonaravno živinorejo,
ohranjanja avtohtonih pasem in raznolikosti genotipov,
sistema ohranjanja avtohtonih in tradicionalnih pasem domačih živali in situ v genskih bankah,
ohranjevanja kmetijskih zemljišč v njihovi rabi oziroma namembnosti,
zadostne prireje kakovostnih živalskih proizvodov,
zagotavljanja za vrsto značilne prehrane in krmljenja,
izvajanja zoohigienskih in etoloških normativov pri reji,
zagotavljanja okolju prijazne živinoreje,
izvajanja okoljevarstvenih in prostorskih normativov pri reji,
izvajanja strokovnih nalog v živinoreji.

Osnovni podatki za analizo prostorske razširjenosti reje domačih živali so podatki iz Popisa kmetijstva 2010, ki so urejeni po statističnih regijah kot jih uporablja Statistični Urad Republike Slovenije (SURS) - glej poročilo o popisu – začasni podatki – 30. marec 2011. Po posameznih statističnih regijah in za Slovenijo skupaj so potrebne naslednje skupine podatkov in informacij:

prostorski in strukturni opis statistične regije,
struktura površine in posebej kmetijskih površin,
stalež domačih živali po vrstah in kategorijah,
druge značilnosti oz. podatki.

Na osnovi gornjih podatkov bo opravljena statistična presoja ter predlagani in določeni osnovni strokovni ukrepi za načrtovanje prostorske razširjenosti trajnostne reje domačih živali na področju Republike Slovenije. Določeni bodo tudi ukrepi za širjenje reje posameznih pasem in vrst domačih živali kot eden od ukrepov za preprečevanje zaraščanja kmetijskih zemljišč. Iskali bomo tudi povezave med gostoto reje in rabo kmetijskih zemljišč.

2. MATERIAL IN METODE DELA

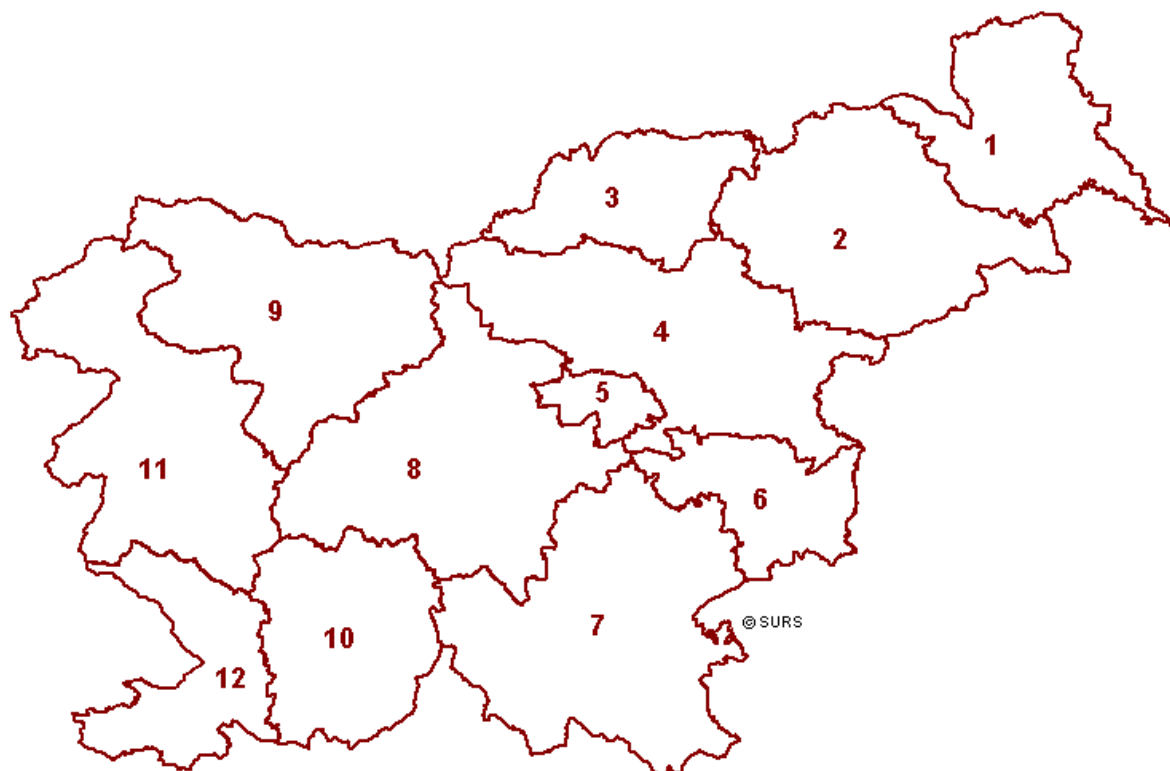
2.1. MATERIAL

2.1.1. STATISTIČNI PODATKI IN STATISTIČNE REGIJE

Podatki, ki so uporabljeni v tej raziskavi, so iz Statističnega urada Republike Slovenije (SURS). Osnovne podatke smo našli na njihovi spletni strani. (http://www.stat.si/drz_stat.asp). Največ podatkov je iz objave SURSa dne 30.3.2011: Pomembnejši podatki Popisa kmetijstva Slovenija 2010 – začasni podatki. To so drugi objavljeni začasni podatki iz Popisa kmetijstva 2010, ki so urejeni tudi po statističnih regijah, kar omogoča prve analize sprememb v geografiji živinoreje v Sloveniji.

Statistična regija je enota na tretji ravni klasifikacije statističnih teritorialnih enot. Statistični urad Republike Slovenije je za izkazovanje statističnih podatkov na regionalni ravni prevzel členitev Slovenije na t. i. funkcionalna območja oziroma planske regije in jih poimenoval statistične regije.

Slika 2: Statistične regije v Sloveniji



Vir: Statistični urad RS in Geodetska uprava RS

Statistične regije:

Pomurska
Podravska
Koroška
Savinjska
Zasavska
Spodnjeposavska

Jugovzhodna Slovenija
Osrednjeslovenska
Gorenjska
Notranjsko-kraška
Goriška
Obalno-kraška

V Statističnem letopisu 2010 so objavljeni podatki o površini ozemlja in pokrovnosti tal v letu 2005 ločeno po statističnih regijah – tabela 2

Tabela 2. Velikost in struktura površine statističnih regij v Sloveniji v letu 2005

Površina ozemlja in pokrovnost tal – 2005 v ha								
Statistične regije	skupaj	delež (%)	gozdnate površine ¹	delež (%)	vse kmetijske površine ²	delež (%)	ostale površine	delež (%)
SLOVENIJA	2027300	100	1337211	66,0	564196	27,8	125893	6,2
Pomurska	133753	6,6	44976	33,6	81597	61,0	7180	5,4
Podravska	216967	10,7	102785	47,4	98569	45,4	15613	7,2
Koroška	104080	5,1	76272	73,3	23932	23,0	3876	3,7
Savinjska	238398	11,8	149869	62,9	73574	30,9	14955	6,3
Zasavska	26375	1,3	18493	70,1	6259	23,7	1623	6,2
Spodnjeposavska	88514	4,4	50884	57,5	32727	37,0	4903	5,5
Jugovzhodna Slovenija	267508	13,2	205092	76,7	53541	20,0	8875	3,3
Osrednjeslovenska	255496	12,6	162689	63,7	74857	29,3	17950	7,0
Gorenjska	213660	10,5	164543	77,0	28534	13,4	20583	9,6
Notranjsko-kraška	145634	7,2	106738	73,3	33750	23,2	5146	3,5
Goriška	232471	11,5	181336	78,0	31587	13,6	19548	8,4
Obalno-kraška	104444	5,2	73534	70,4	25269	24,2	5641	5,4

1 - Gozdnate površine zajemajo tudi površine v zaraščanju, in ne samo zaraščenih kmetijskih površin, ki niso v rabi več kot 20 let, kot določa definicija gozda v Zakonu o gozdovih.

2 - Kot pokrovnost tal so tako opredeljene z vegetacijo porasle površine, ki ne sodijo v kategorijo gozdatih površin in v evropskih razmerah obsegajo pretežno kmetijske površine (dejanske ali potencialne površine za kmetijsko rabo).

Slovenija je razdeljena na 12 statističnih regij, največja je Jugovzhodna Slovenija (13,24%) in najmanjša Zasavska (1,30% ozemlja Slovenije). Pokritost tal je po posameznih statističnih regijah zelo različna, najbolj gozdnata je Gorenjska in najmanj Pomurska. Velike so razlike v statističnih regijah v deležih kategorije »vse kmetijske površine« - 13,6% Goriška in 61% v Pomurska. Za presojo geografije živinoreje bi bila pomembna tudi struktura vse kmetijske površine, ki pa v tej razpredelnici ni razvidna.

2.1.2. KATERE STATISTIČNE PODATKE SMO UPORABILI?

Osnovni podatki o statističnih regijah:

V Statističnem letopisu 2010 so bili dostopni podatki za leto 2005 in sicer: Površina ozemlja in pokrovnost tal, [prebivalstvo in gostota naseljenosti po statističnih regijah](#), [Zanimali smo se še za podatke](#) o klimatskih značilnostih in za iste tudi za druga leta, da bi lahko raziskali razvojne smeri. Teh dodatnih podatkov SURS nima.

Podatki o strukturi zemljišč:

Zanimali so nas za celotno Slovenijo in po posameznih statističnih regijah podatki iz Popisa kmetijstva 2010 za naslednje kategorije zemljišč:

vsa zemljišča v uporabi,
vsa kmetijska zemljišča v uporabi,
njive,
travniki in pašniki,
površine v zaraščanju

Podatki o staležu domačih živali po vrstah:

Zanimali so nas za celotno Slovenijo in po posameznih statističnih regijah podatki iz Popisa 2010 o staležu, kategorijah in GVŽ naslednjih vrst domačih živali:

govedo,
konji,
prašiči,
ovce,
koze,
perutnina,
jelenjad,
kunci,
čebelje družine

2.2. METODE DELA

Poleg že izvedenih statističnih podatkov, ki smo jih povzeli neposredno, smo izračunali še naslednje parametre:

GVŽ - za 1 GVŽ smo uporabili 500 kg telesne mase in za posamezne vrste naslednje povprečne koeficiente: 0,76 govedo, 0,15 prašiči, 0,1 ovce, koze in jelenjad, 0,9 konji, 0,002 perutnina in 0,006 kunci,

GVŽ/ha – število GVŽ v statistični regiji na ha vseh kmetijskih zemljišč v statistični regiji oz. Sloveniji,

Živinska biomasa/površino – izračunane GVŽ smo pretvorili v telesno maso in izračunali živinsko biomaso na enoto površine v statistični regiji oz. Sloveniji,

Razširjenost živine- je izračunana kot delež GVŽ v statistični regiji od celotnega števila GVŽ v Sloveniji in pri izračunu pri posameznih vrstah na isti način od staleža živali,

Gostota reje – izračunano je število živali določene vrste na 1 km², na 1 ha vseh kmetijskih zemljišč in na 100 prebivalcev – ločeni izračuni za statistične regije in za Slovenijo

Za spremljanje sprememb v geografiji živinoreje smo izdelali primerjalne analize med letoma 2000 in 2010.

3. REZULTATI

3.1. OSNOVNI PODATKI

3.1.1. OSNOVNI PODATKI - SLOVENIJA

V tabeli 3. so osnovni podatki o kmetijskih gospodarstvih in o strukturi ter rabi kmetijskih zemljišč v Sloveniji.

Tabela 3. Kmetijska gospodarstva in raba zemljišč, Slovenija 2010

	Število gospodarstev	Površina zemljišč v uporabi - ha	Površina zemljišč v uporabi na gospodarstvo -ha
Vsa kmetijska zemljišča	74533	509245	6,83
Vsa kmetijska zemljišča v uporabi	74517	476556	6,40
Njive, vrtovi, drevesnice, trsnice in matičnjaki	62278	171205	2,75
Sadovnjaki in oljčniki, skupaj	22377	10415	0,47
Vinogradi	26388	16372	0,62
Trajni travniki in pašniki	61986	278564	4,49
Kmetijska zemljišča v zaraščanju - neobdelana	13991	29963	2,14
Druga neobdelana kmetijska zemljišča	2479	2726	1,10
Gozd	62866	374012	5,95
Nerodovitno	74115	17004	0,23

Kmetijska gospodarstva so v Sloveniji na splošno majhna. V strukturi kmetijskih zemljišč v uporabi izstopajo po površini travniki in pašniki. Posebej je potrebno opozoriti, da so pri četrtini kmetijskih gospodarstev pri Popisu 2010 ugotovili kmetijska zemljišča v zaraščanju – neobdelana in druga neobdelana kmetijska zemljišča - skupaj več kot 32000 ha ali slabih 10% vseh kmetijskih zemljišč.

Tabela 4. prikazuje rejo živine na kmetijskih gospodarstvih v letu 2010 v Sloveniji.

Tabela 4. Kmetijska gospodarstva in število živine po vrstah, Slovenija 2010

	Število gospodarstev	Delež od vseh gospodarstev (%)	Število živine	Število živine na gospodar.	GVŽ	GVŽ skupaj	GVŽ/ gospodar.
Govedo	36120	48,5	472331	13,1	0,76	358971,6	9,9
Prašiči	26451	35,5	382065	14,4	0,15	57309,75	2,2
Perutnina	36254	48,7	4901299	135,2	0,002	9802,6	0,3
Konji	5957	8,0	22735	3,8	0,9	20461,5	3,4
Ovce	6186	8,3	137777	22,3	0,1	13777,7	2,2
Koze	4218	5,7	34909	8,3	0,1	3490,9	0,8
Kunci	8056	10,8	85139	10,6	0,006	510,8	0,1
Jelenjad	354	0,5	7378	20,8	0,1	737,8	2,1
Čebelje družine	2124	2,9	59909	28,2			
Skupaj*	58678					465062,6	7,9

* gospodarstva, ki so redila živino

Večina kmetijskih gospodarstev v Sloveniji redi živino, največkrat govedo, prašiče oz. perutnino. Na splošno je število živali, ki jih redijo na enem kmetijskem gospodarstvu majhno. Daleč največ (sodeč po GVŽ) je v reji goveda in sicer 13,1 govedi oz. 9,9 GVŽ na kmetijsko gospodarstvo. V skupnih GVŽ je govedo zastopano s skoraj 80% GVŽ. Nekaj več redijo tudi prašičev, ostalih vrst pa je sorazmerno malo.

3.1.2. OSNOVNI PODATKI – SLOVENIJA IN PO STATISTIČNIH REGIJAH

Tabela 5. prikazuje osnovne podatke o številu živine po statističnih regijah in v Sloveniji skupaj z gostoto reje v letu 2010.

Tabela 5. Število živine po statističnih regijah - Slovenija 2010

Število in gostota reje	Govedo	Prašiči	Perutnina	Konji	Ovce	Koze	Kunci	Jelenjad	Čebelje družine	GVŽ po statističnih regijah
SLOVENIJA	472331	382065	4901299	22735	137777	34909	85139	7378	59909	465063
Gostota reje:										
Na 1 km ²	23,3	18,8	241,8	1,1	6,8	1,7	4,2	0,4	3,0	
Na 1 ha kmetijskih zemljišč	0,93	0,75	9,62	0,04	0,27	0,07	0,17	0,01	0,12	
Na 100 prebivalcev	23,07	18,66	239,44	1,11	6,73	1,71	4,16	0,36	2,93	
Število po statističnih regijah:										
Pomurska	35.153	157821	468389	796	3319	1569	13829		7669	52614,4
Podravska	84135	102388	2273057	1792	12683	3193	10380		8776	87109,6
Koroška	29084	6117	240396	673	7444	1593	3237		1540	25031,0
Savinjska	89753	25132	791604	2817	20977	5551	10909		5182	78818,8
Zasavska	6741	691	40701	246	3179	685	1450		460	5924,7
Spodnjeposavska	20612	18093	76791	2085	6197	1760	8863		3666	21258,0
Jugovzhodna Slovenija	44064	15916	124320	4285	30598	3603	16150		6857	43498,2
Osrednjeslovenska	77193	47146	616055	4106	10920	6000	9625		7960	72415,8
Gorenjska	51909	3355	37973	1587	10082	2354	1534		4586	42711,1
Notranjsko-kraška	11420	925	72226	1891	10979	1446	3234		3719	11926,2
Goriška	19682	3416	134118	1302	15804	5997	3728		7281	19113,2
Obalno-kraška	2585	1065	25669	1155	5595	1158	2200		2213	3903,7

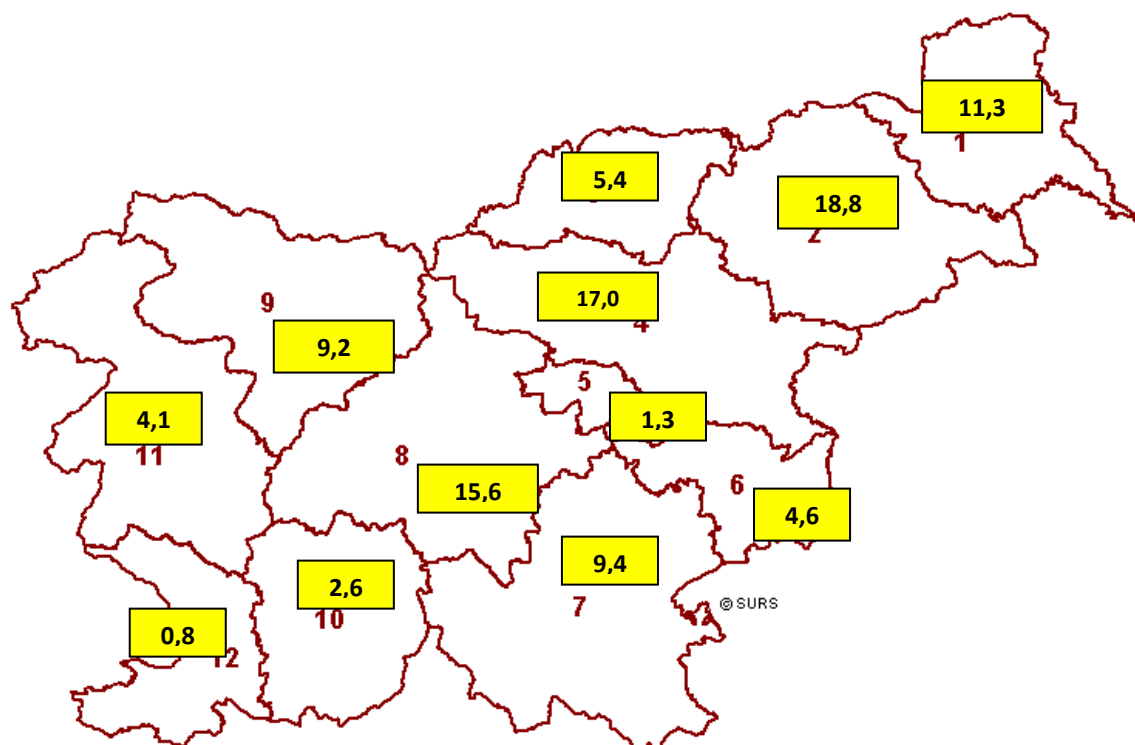
Iz tabele 5 lahko razberemo prve podatke o razširitvi posameznih vrst domačih živali po statističnih regijah. Podatki o staležu posameznih vrst živine po statističnih regijah so zaradi razlik v njihovi velikosti predvsem informativni. Nekaj več povedo rezultati analize gostote reje za Slovenijo. Neposredna presoja in primerjava teh ocen zaradi razlik v telesni velikosti med vrstami ni mogoča. Pri vseh treh načinih presoje pa izstopajo vrste govedo, prašiči in perutnina.

Tabela 6. prinaša pomembne rezultate o strukturi kmetijskih zemljišč s poudarkom na zemljiščih v zaraščanju in neobdelanih ter o številu živine (izraženo z GVŽ) in na ha po statističnih regijah v Sloveniji.

Tabela 6. Kmetijska zemljišča v zaraščanju in reja živine po statističnih regijah v letu 2010

	Površina statistične regije (ha)	Kmetijska zemljišča v uporabi (ha)	Delež vseh kmetijskih zemljišč (%)	Kmetijska zemljišča v zaraščanju in neobdelana (ha)	Delež kmetijskih zemljišč v zaraščanju in neobdelano (%)	GVŽ - skupaj	Razširjenost GVŽ (%)	GVŽ/ha vseh kmetijskih zemljišč	Živinska biomasa (kg/km ² površine)
SLOVENIJA	2027300	476556	23,51	32689	6,86	465062,6	100	0,98	11245,5
Pomurska	133753	64.391	48,14			52614,4	11,3	0,82	19668,5
Podravska	216967	80.821	37,25			87109,6	18,8	1,08	20074,4
Koroška	104080	21.444	20,60			25013,0	5,4	1,17	12016,2
Savinjska	238398	67.619	28,36			78818,8	17,0	1,17	16530,9
Zasavska	26375	6.052	22,95			5924,7	1,3	0,98	11231,7
Spodnjeposavska	88514	26.805	30,28			21258,0	4,6	0,79	12008,3
Jugovzhodna Slovenija	267508	49.730	18,59			43498,2	9,4	0,87	8130,3
Osrednjeslovenska	255496	62.942	24,64			72415,8	15,6	1,15	14171,6
Gorenjska	213660	31.610	14,79			42711,1	9,2	1,35	9995,1
Notranjsko-kraška	145634	21.912	15,05			11926,2	2,6	0,54	4094,6
Goriška	232471	29.358	12,63			19113,2	4,1	0,65	4110,9
Obalno-kraška	104444	13.871	13,28			3903,7	0,8	0,28	1868,8

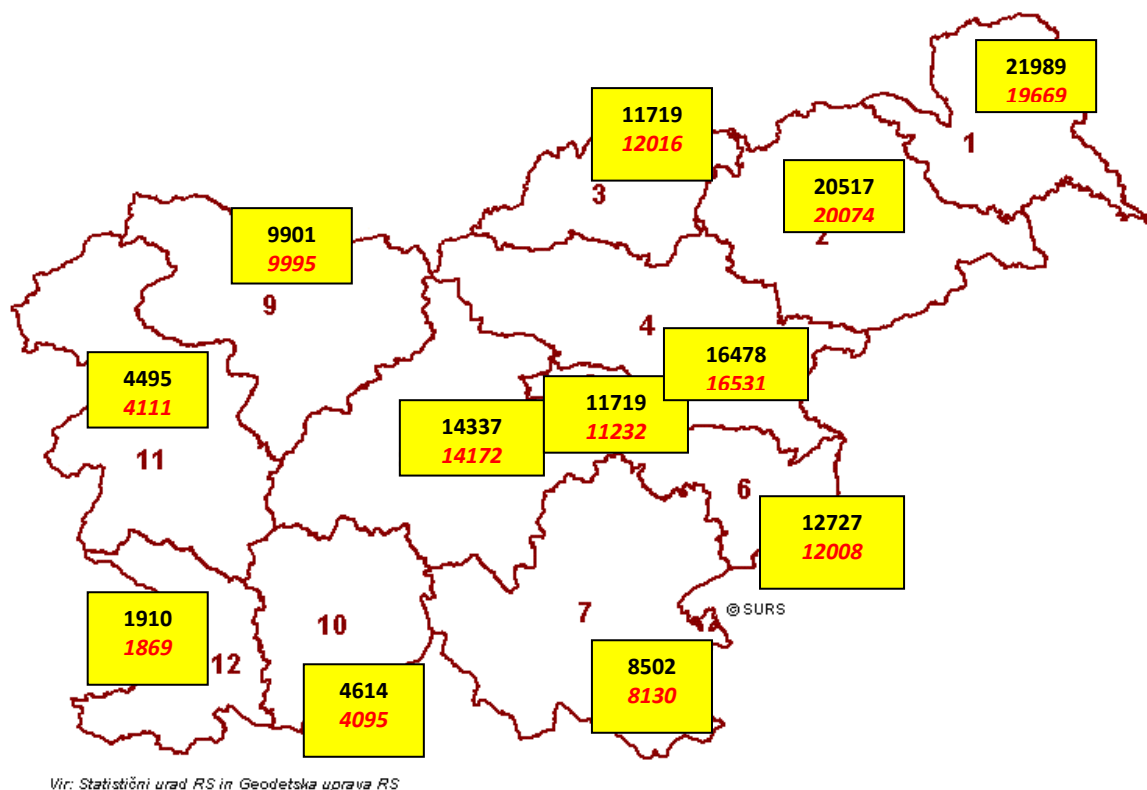
Slika 3: Razširjenost živine (v % GVŽ) po statističnih regijah v Sloveniji v letu 2010



Vir: Statistični urad RS in Geodetska uprava RS

Podatki o razširjenosti reje živine (izražena z GVŽ) kažejo, da je dobra polovica živine v štirih statističnih regijah v severovzhodnem delu Slovenije. Najmanj živine imajo v reji v

Gorički, obalno-kraški in notranjsko kraški statistični regiji. Na ha vseh kmetijskih zemljišč pa redijo največ živine v Gorenjski statistični regiji.



Slika 4: Živinska biomasa v kg/km² površine po statističnih regijah v Sloveniji v letu 2010 (zapisano črno so podatki za leto 2000 in rdeče ter ležeče za leto 2010)

Največjo živinsko biomaso na km² površine imajo v Pomurski in Podravski statistični regiji in znatno manjšo v zahodni in jugozahodni Sloveniji (statistične regije: Goriška, Obalno-kraška in Notranjsko-kraška).

3.1.3. OSNOVNI PODATKI – PRIMERJAVA 2000 : 2010 – GVŽ/HA IN ŽIVINSKA BIOMASA (KG/KM² POVRŠINE)

Primerjava živinske biomase na enoto površine v letu 2000 in 2010 in GVŽ/ha vseh kmetijskih zemljišč v letu 2010 je pokazana v tabeli 7..

Tabela 7: Primerjava živinske biomase na enoto površine in GVŽ/ha kmetijskih zemljišč v uporabi v letu 2000 in 2010

	Kmetijska zemljišča v uporabi	Živinska biomasa (kg/km ² površine)			GVŽ/ha kmetijskih zemljišč v uporabi		
	Indeks 2010/2000	2000	2010	Indeks 2010/2000	2000	2010	Indeks 2010/2000
Slovenija	0,98	11809	11246	0,95	1,03	0,98	0,95
Pomurska	0,97	21989	19669	0,89	1,05	0,82	0,78
Podravska	0,98	20517	20074	0,98	1,18	1,08	0,92
Koroška	0,99	11719	12016	1,03	1,13	1,17	1,04
Savinjska	1,00	16478	16531	1,00	1,17	1,17	1,00
Zasavska	0,98	11719	11232	0,96	0,98	0,98	1,00
Spodnjeposavska	0,96	12727	12008	0,94	0,86	0,79	0,92
Jugovzhodna	0,99	8502	8130	0,96	0,89	0,87	0,98
Osrednjeslovenska	0,99	14337	14172	0,99	1,18	1,15	0,97
Gorenjska	0,95	9901	9995	1,01	1,25	1,35	1,08
Notranjsko-kraška	1,05	4614	4095	0,89	0,60	0,54	0,90
Goriška	0,91	4495	4111	0,92	0,61	0,65	1,07
Obalno-kraška	1,11	1910	1869	0,98	0,29	0,28	0,97

Tabela 7 pojasnjuje spremembe v reji živine v Sloveniji in po statističnih regijah med leti 2000 in 2010. Pri obeh izračunih, živinska biomasa na enoto površine in glave velike živine na ha kmetijskih zemljišč v uporabi, je v Sloveniji za pet odstotkov manj živine, kar je za obdobje samo desetih let, veliko. Pri prvem izračunu je površina posamezne statistične regije med leti 2000 in 2010 enaka. Pri izračunu živinske biomase so spremembe po statističnih regijah zelo različne: na Koroški (1,03) in na Gorenjskem (1,01) je večja, na Savinjskem je nespremenjena, pri vseh ostalih pa je manjša – največja zmanjšanja sta na Pomurski in Notranje-kraški regiji (za 11%). Pri izračunu GVŽ/ha kmetijskih zemljišč v uporabi pa pride poleg spremembe staleža živine do izraza tudi vpliv spremembe kmetijskih zemljišč v uporabi. Indeksi sprememb kmetijskih zemljišč med leti 2000 in 2010, kažejo zelo različne vrednosti: od 0,95 na Gorenjski do 1,11 na Obalno-kraški statistični regiji. Do povečanja kmetijskih površin v uporabi je prišlo tudi na Notranjsko-kraški statistični regiji. Razlago teh sprememb je mogoče med drugim iskati v spodbudah EU za kmetijstvo. Najbolj se je v zadnjih desetih letih zmanjšala reja živine v Pomurski statistični reji – kar za 22%. In najmanj na Gorenjskem, kjer se je število GVŽ/ha povečalo za 8%.. Povečanje je bilo tudi na Goriškem – 7% in na Koroškem – 4%. Tri statistične regije: Notranjsko-kraška, Goriška in Obalno-kraška posebej izstopajo v manjšem številu GVŽ/ha. Na Obalno kraški statistični regiji redijo tako eno odraslo govedo na štirih ha kmetijskih zemljišč v uporabi – kar predstavlja ugodne pogoje za nadaljevanje zaraščanja.

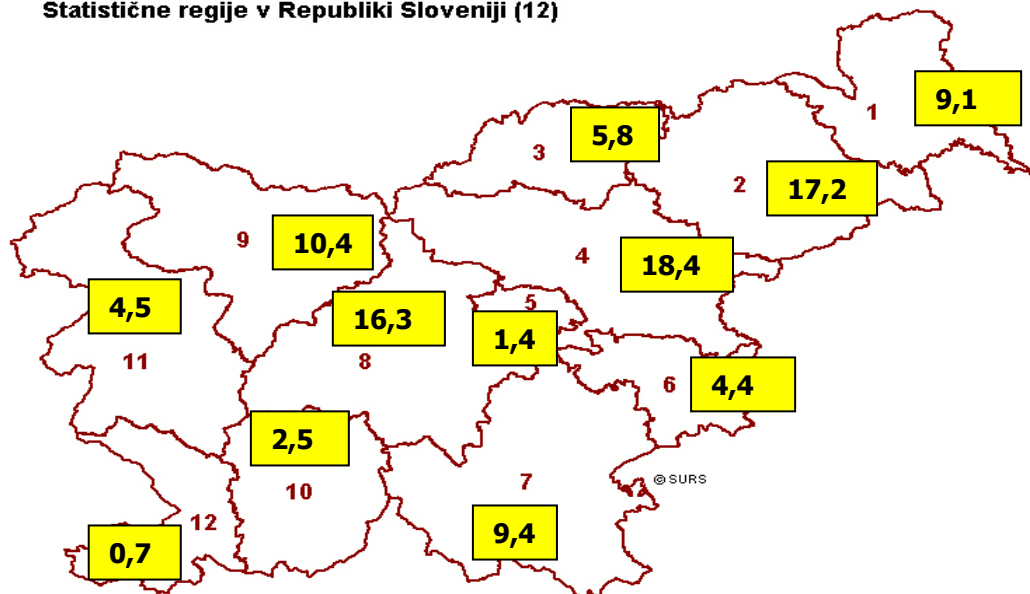
3.2. REJA POSAMEZNIH VRST ŽIVINE

3.2.1. GOVEDO

Tabela 8: Razširjenost in gostota reje govedi po statističnih regijah v Sloveniji v letu 2010

Statistična regija	Stalež govedi	Razširjenost staleža (%)	Štev. kmetijskih gospodarstev	Stalež govedi na kmet. gospod.	Gostota reje govedi		
					Na 1 km ²	Na 1 ha kmet.zem.	Na 100 preb.
SLOVENIJA	472331	100	36120	13,1	23,3	0,93	23,07
Pomurska	35.153	7,4	2206	15,9	26,3	0,55	29,4
Podravska	84135	17,8	5026	16,7	38,8	1,04	26,0
Koroška	29084	6,2	2090	13,9	27,9	1,36	39,9
Savinjska	89753	19,0	7688	11,7	37,6	1,33	34,6
Zasavska	6741	1,4	778	8,7	25,6	1,11	15,1
Spodnje-posavska	20612	4,4	2128	9,7	23,3	0,77	29,4
Jugovzhodna Slovenija	44064	9,3	3592	12,3	16,5	0,89	31,0
Osrednjeslovenska	77193	16,3	5842	13,2	30,2	1,23	14,7
Gorenjska	51909	11,0	3212	16,2	24,3	1,64	25,6
Notranjsko-kraška	11420	2,4	1168	9,8	7,8	0,52	21,9
Goriška	19682	4,2	2026	9,7	8,5	0,67	16,5
Obalno-kraška	2585	0,5	364	7,1	2,5	0,19	2,4

Statistične regije v Republiki Sloveniji (12)



Vir: Statistični urad RS in Geodetska uprava RS

SLIKA 5: RAZŠIRJENOST STALEŽA GOVEDI PO STATISTIČNIH REGIJAH V SLOVENIJI V LETU 2000 (%)

Skoraj dve tretjini govedi redijo v štirih statističnih regijah: Gorenjska, Osrednjeslovenska, Podravska in Savinjska, kjer imajo tudi velik stalež živali na kmetijsko gospodarstvo. Daleč najmanj govedi redijo v Obalno-kraški statistični regiji, kjer imajo le 3,9 živali na kmetijsko gospodarstvo. Nekoliko podrobnejšo podobo o razširjenosti reje govedi dajejo podatki o gostoti reje. V Sloveniji imamo v štirih statističnih regijah več kot trideset govedi na 1 km², kar je ob upoštevanju strukture kmetijskih zemljišč, zelo veliko. Na 1 ha kmetijskih zemljišč redijo največ govedi v Gorenjski statistični regiji, na 100 prebivalcev pa je največ govedi v Pomurski, Savinjska in Spodnjeposavski statistični regiji, kjer je več kot trideset govedi na 100 prebivalcev.

3.2.2. KONJI

Tabela 9: Razširjenost in gostota reje konj po statističnih regijah v Sloveniji v letu 2010

Statistična regija	Stalež konj	Razširjenost staleža (%)	Štev. kmetijskih gospodarstev	Stalež konj na kmet. gospod.	Gostota reje konj		
					Na 1 km ²	Na 1 ha kmet.zem.	Na 100 preb.
SLOVENIJA	22735	100	5957	3,8	1,1	0,04	1,11
Pomurska	796	3,5	253	3,1	0,6	0,01	0,7
Podravska	1792	7,9	573	3,1	0,8	0,02	0,6
Koroška	673	3,0	224	3,0	0,6	0,03	0,9
Savinjska	2817	12,4	914	3,1	1,2	0,04	1,1
Zasavska	246	1,1	68	3,6	0,9	0,04	0,5
Spodnjeposavska	2085	9,2	467	4,5	2,4	0,08	3,0
Jugovzhodna Slovenija	4285	18,8	1003	4,3	1,6	0,09	3,0
Osrednjeslovenska	4106	18,1	1022	4,0	1,6	0,07	0,8
Gorenjska	1587	7,0	520	3,1	0,7	0,05	0,8
Notranjsko-kraška	1891	8,3	380	5,0	1,3	0,09	3,6
Goriška	1302	5,7	348	3,7	0,6	0,04	1,1
Obalno-kraška	1155	5,1	185	6,2	1,1	0,08	1,1

Konje redi le okoli pet odstotkov kmetijskih gospodarstev. Po staležu izstopata statistični regiji Jugovzhodna Slovenija in Osrednjeslovenska, kjer je skupaj s staležem v Savinjski statistični regiji polovico slovenskega staleža konj. Nekoliko večje število konj na kmetijsko gospodarstvo v Obalno-kraški statistični regiji je zaradi velikega števila konj v kobilarni Lipica. Na 1 km² je v Sloveniji le 0,7 konja, na 1 ha kmetijskih zemljišč le 0,03 konja in 100 prebivalcev ima skupaj le 0,7 konja.

4. POVZETEK UGOTOVITEV NA OSNOVI ZAČASNIH PODATKOV

Za drugo poročilo o Geografiji živinoreje v Sloveniji v letu 2010 so bili uporabljeni začasni podatki o popisu kmetijstva v letu 2010, ki jih je SURS uporabil marca 2011. Ko bodo objavljeni dokončni podatki (obljubljajo jih za marec 2012) bo treba preveriti vse podatke in jih po potrebi popraviti. Zaradi pomembnosti poznavanja geografije živinoreje v Sloveniji za načrtovanje njenega nadaljnjega razvoja pa je tudi uporaba začasnih podatkov opravičljiva.

Povzetek ugotovitev:

Kmetijska gospodarstva so v Sloveniji na splošno majhna. V strukturi kmetijskih zemljišč v uporabi izstopajo po površini travniki in pašniki. Posebej je potrebno opozoriti, da so pri četrtini kmetijskih gospodarstev pri Popisu 2010 ugotovili kmetijska zemljišča v zaraščanju – neobdelana in druga neobdelana kmetijska zemljišča - skupaj več kot 32000 ha ali slabih 10% vseh kmetijskih zemljišč.

Večina kmetijskih gospodarstev v Sloveniji redi živino, največkrat govedo, prašiče oz. perutnino. Na splošno je število živali, ki jih redijo na enem kmetijskem gospodarstvu majhno. Daleč največ (sodeč po GVŽ) je v reji goveda in sicer 13,1 govedi oz. 9,9 GVŽ na kmetijsko gospodarstvo. V skupnih GVŽ je govedo zastopano s skoraj 80% GVŽ. Nekaj več redijo tudi prašičev, ostalih vrst pa je sorazmerno malo.

Podatki o razširjenosti reje živine (izražena z GVŽ) kažejo, da je dobra polovica živine v štirih statističnih regijah v severovzhodnem delu Slovenije. Najmanj živine imajo v reji v Gorički, obalno-kraški in notranjsko kraški statistični regiji. Na ha vseh kmetijskih zemljišč pa redijo največ živine v Gorenjski statistični regiji. Največjo živinsko biomaso na km² površine imajo v Pomurski in Podravski statistični regiji in znatno manjšo v zahodni in jugozahodni Sloveniji (statistične regije: Goriška, Obalno-kraška in Notranjsko-kraška).

Spremembe v reji živine v Sloveniji in po statističnih regijah med leti 2000 in 2010, pri obeh izračunih, živinska biomasa na enoto površine in glave velike živine na ha kmetijskih zemljišč v uporabi, je v Sloveniji za pet odstotkov manj živine, kar je za obdobje samo desetih let, veliko. Pri prvem izračunu je površina posamezne statistične regije med leti 2000 in 2010 enaka. Pri izračunu živinske biomase so spremembe po statističnih regijah zelo različne: na Koroški (1,03) in na Gorenjskem (1,01) je večja, na Savinjskem je nespremenjena, pri vseh ostalih pa je manjša – največja zmanjšanja sta na Pomurski in Notranje-kraški regiji (za 11%). Pri izračunu GVŽ/ha kmetijskih zemljišč v uporabi pa pride poleg spremembe staleža živine do izraza tudi vpliv spremembe kmetijskih zemljišč v uporabi. Indeksi sprememb kmetijskih zemljišč med leti 2000 in 2010, kažejo zelo različne vrednosti: od 0,95 na Gorenjski do 1,11 na Obalno-kraški statistični regiji. Do povečanja kmetijskih površin v uporabi je prišlo tudi na Notranjsko-kraški statistični regiji. Razlago teh sprememb je mogoče med drugim iskati v spodbudah EU za kmetijstvo. Najbolj se je v zadnjih desetih letih zmanjšala reja živine v Pomurski statistični reji – kar za 22%. In najmanj na Gorenjskem, kjer se je število GVŽ/ha povečalo za 8%. Povečanje je bilo tudi na Goriškem – 7% in na Koroškem – 4%. Tri statistične regije: Notranjsko-kraška, Goriška in Obalno-kraška posebej izstopajo v manjhnem številu GVŽ/ha. Na Obalno kraški statistični regiji redijo tako eno odraslo

govedo na štirih ha kmetijskih zemljišč v uporabi – kar predstavlja ugodne pogoje za nadaljevanje zaraščanja.

Skoraj dve tretjini govedi redijo v štirih statističnih regijah: Gorenjska, Osrednjeslovenska, Podravska in Savinjska, kjer imajo tudi velik stalež živali na kmetijsko gospodarstvo. Daleč najmanj govedi redijo v Obalno-kraški statistični regiji, kjer imajo le 3,9 živali na kmetijsko gospodarstvo. Nekoliko podrobnejšo podobo o razširjenosti reje govedi dajejo podatki o gostoti reje. V Sloveniji imamo v štirih statističnih regijah več kot trideset govedi na 1 km², kar je ob upoštevanju strukture kmetijskih zemljišč, zelo veliko. Na 1 ha kmetijskih zemljišč redijo največ govedi v Gorenjski statistični regiji, na 100 prebivalcev pa je največ govedi v Pomurski, Savinjska in Spodnjeposavski statistični regiji, kjer je več kot trideset govedi na 100 prebivalcev.

Konje redi le okoli pet odstotkov kmetijskih gospodarstev. Po staležu izstopata statistični regiji Jugovzhodna Slovenija in Osrednjeslovenska, kjer je skupaj s staležem v Savinjski statistični regiji polovico slovenskega staleža konj. Nekoliko večje število konj na kmetijsko gospodarstvo v Obalno-kraški statistični regiji je zaradi velikega števila konj v kobilarni Lipica. Na 1 km² je v Sloveniji le 0,7 konja, na 1 ha kmetijskih zemljišče le 0,03 konja in 100 prebivalcev ima skupaj le 0,7 konja.

5. UPORABLJENI VIRI

Pomembnejši podatki Popisa kmetijstva: zemljišča, tržno vrtnarstvo, število živine, kmetijska mehanizacija, Slovenija, 2010 - začasni podatki. SURS, 30.3.2011; http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=3818 (29.4.2011)

Statistični letopis 2010. SURS, Ljubljana 2010, 585 strani; <http://www.stat.si/letopis/LetopisVsebina.aspx?poglavje=30&lang=si&leto=2010> (29.4.2011)

Šalehar, Andrej, Čepon Marko, Žan Metka, Kompan Drago. Geografija živinoreje v Sloveniji v letu 2000. Razširjenost in gostota reje kmetijskih živali ter raba kmetijskih zemljišč po statističnih regijah in v Sloveniji. Raziskovalno poročilo. Rodica, 2004, 28 strani

**1.1.5 ZGODOVINSKI VIRI O SLOVENSKIH LOKALNIH
(AVTOHTONIH IN TRADICIONALNIH) PASMAH
DOMAČIH ŽIVALIH - DO LETA 1945**

Pripravil:
prof. dr. Šalehar Andrej, zaslužni profesor

Rodica, avgust 2011

1. UVODNA POJASNILA

V Sloveniji je bila reja domačih živali dobro razvita že v srednjem veku, o čemer med drugim posredno pričajo tudi stenski koledar v hrastoveljski cerkvi, opis plena, ki so ga Kubejci priborili v spopadu s Hrastoveljčani, dajatve posvetni in cerkveni gospodi ter drugo. Valvasor (1689 cit.1989) piše, da na Kranjskem redijo konje, govedo, ovce, koze, prašiče, osle itn. Poudarja, da po vsej Evropi najbolj hvalijo kraške konje, ki jih rede na Kranjskem, zaradi njihove vztrajnosti, ker dolgo živijo in stanovitno prenašajo delo in ježo. Temu jih privadijo že v mladosti tako, da jih pasejo po samem kamnu in skali. Novak (1970) je podrobno opisal razvoj živinoreje v Sloveniji in med drugim je predstavil tudi pasme, ki so jih redili. Za poznavanje posameznih pasem v prejšnjih stoletjih je pomemben tudi sestavek, ki ga je napisal Štefančič (1951). V obeh delih najdemo pritrditve, da so naši predniki redili slovenske avtohtone pasme domačih živali, ki so jih predvsem v 19. stol. pričeli oplemenjevat z nakupom plemenjakov drugih evropskih pasem. Po številu smo imeli na začetku 20. stoletja več domačih živali, kot jih imamo dandanes in slovenske avtohtone domače živali so kmetijam še nedavno pomenile osnovo za preživetje. Slovenske avtohtone pasme domačih živali so prav gotovo vredne sedanje pozornosti, so osnova biotske raznovrstnosti v slovenski živinoreji in so pomemben sestavni del naše naravne ter kulturne dediščine. Skozi stoletja jih je oblikovalo naše okolje in vzgajal jih je slovenski človek.

Zadnje desetletje je bilo in še vedno je aktualno vprašanje, kje in kako so nastale posamezne naše pasme in velikokrat, čigave so te pasme. Najbolj znan primer je pasma lipicanski konj, ki pa ni osamljen, ker se s podobnimi problemi srečujejo tudi nekatere druge slovenske avtohtone pasme domačih živali, recimo: posavski konj, istrska pramenka, istrski gonič in druge. S tem problemom se srečuje tudi kranjska čebela, V slovenski definiciji za »Avtohtona pasma (domorodna, izvirna, prvotna, domača)« je zapisano, da je to tista pasma domačih živali, za katero je na osnovi zgodovinskih virov o pasmi dokazano, da je pasma po izvoru iz Republike Slovenije, da je bila Republika Slovenija prvotno okolje za razvoj pasme in da za njo obstaja slovenska rejska dokumentacija. Tako že definicija sama daje možnosti za realizacijo četrtega odstavka 68. člena Zakona o živinoreji, ki govori o mednarodnem zavarovanju slovenskih avtohtonih pasem.

Za slovenske lokalne pasme (avtohtone in tradicionalne) domačih živali smo poiskali in sistematično uredili zgodovinske vire o njihovem nastanku in o njihovi reji v Republiki Sloveniji. Osnovno izhodišče je bila baza informacij, ki jih je Narodna in univerzitetna knjižnica (NUK) zbrala v »[Slovenska retrospektivna bibliografija člankov](#)« (Bibliografski opisi člankov iz obdobja 1797 - 1945)«. S tem pregledom smo dobili prve osnovne izhodiščne bibliografske podatke, ki so usmerjali naše delo pri pregledu gradiv in virov, ki so shranjeni po knjižnicah v Sloveniji in tudi v tujini. Pomemben zgodovinski vir predstavlja tudi zakonodaja na področju živinoreje, ki je bila v veljavi na področju Slovenije. Pregledali smo jo za obdobje od leta 1740 do leta 1945. Veliko podatkov o gradivih in virih smo našli tudi v:

Adamič, France. 200 let kmetijskega tiska na Slovenskem (1792 - 1992). Zbornik Biotehniške fakultete v Ljubljani. Supplement 16 – kmetijstvo, 1992, 70 strani

[ALEX - Historische Rechts- und Gesetzestexte \(http://alex.onb.ac.at/\)](http://alex.onb.ac.at/)

COBIB.SI vzajemna bibliografsko-kataložna baza podatkov

Ferčej, Jože, Osterc, Jože. 200 let slovenskih knjig s področja živinoreje. Zbornik za zgodovino naravoslovja in tehnike. Ljubljana 1993, 12. zvezek, str. 208 – 210

Glaser, Karel. Bibliografija slovenska: slovensko knjištvo od 1. januarja do 31. decembra 1901. Ljubljana 1902. 231 strani

Mihelič, Stane. Pregled slovenskega čebelarstva. V: Bukovec Avgust in dr. Sodobno čebelarstvo. I. Teoretičen del. Ljubljana 1955, strani VII – XXI

Moder, Janko: Mohorska bibliografija. Celje 1957, 547 strani

[Osrednji katalog NUK](#). KatNUK.

[Pahor, Milan](#). Slovenska časniška govorica v Trstu in Gorici pred drugo svetovno vojno. V: Pavletič, Jože (ur): Primorski dnevnik 1945 – 1995 Trst Gorica Čedad 10 - 40. Trst: družba za založniške pobude d.d. Trst

Povše, Franc. Landwirtschaftliche Literatur in slovenischer Sprache. Zusammenstellung der in der Periode 1848 bis 1898 in slovenischer Sprache publicierten Schriften Landwirtschaftlichen Inhaltes. Geschichte der österreichischen Land- und Forstwirtschaft und ihrer Industrien 1848-1898, 4, Wien 1899, str. 641 – 644.

Prodanović, Dušan. Bibliografija stočarstva i stočnih proizvoda Jugoslavije od 1710 – 1956. Sarajevo 1956, 408 strani.

Razvoj živinoreje od začetka XVIII do konca XIX stoletja. V: Ante Štefančič. Začetek in razvoj veterinarstva na Slovenskem do prve svetovne vojne. SAZU, Ljubljana 1966, str. 11 – 27

Šalamun, Miša. Slovensko primorsko časopisje : zgodovinski pregled in bibliografski opis. V: Vilhar Srečko. Prerez zgodovine slovenskih knjižnic in knjižničarstva na Primorskem. Koper 1961, str. 25 - 111

Simonič, Franc. [Slovenska bibliografija](#). I. del: Knjige (1550 – 1900). Ljubljana 1903 – 1905, 627 strani. (dostopno na DLIB.si)

Šlebinger, Janko, Marentič, Janez. Bibliografija slovenske kmetijske literature v letih 1919-1938. Ljubljana 1939, 200 strani

Šlebinger, Janko. Slovenska bibliografija za l. 1902 – 1906. Ljubljana (5 snopičev v enem) 1903 – 1907.

Šlebinger, Janko. Slovenska bibliografija za l. 1907 – 1912. Ljubljana 1913, 336 strani

Šlebinger, Janko. Bibliografija za l. 1917 – 1918. Ljubljana 1919, str. 31 – 46

Šlebinger, Janko. Slovenska bibliografija za leto 1929. Ljubljana 1930, 85 strani

Šlebinger, Janko. Slovenski časniki in časopisi. Bibliografski pregled 1797 - 1936. Ljubljana 1937, 175 strani

Valenčič, Vlado. Organizacije za napredek agrarne proizvodnje, specialno šolstvo in strokovna literatura. V: Gospodarska in družbena zgodovina Slovencev. Zgodovina agrarnih panog. I. zvezek: Agrarno gospodarstvo. Ljubljana 1970, str. 523 – 556

Zbirka strokovnih knjig in gradiv v privatni knjižnici prof. dr. Andreja Šalehar

V zadnjih letih, še posebej v letu 2010 in 2011, ko je neposredno dostopnih vse več digitaliziranih knjig, tiskov, publikacij in drugih gradiv, se je spremenilo tudi delo pri iskanju zgodovinskih virov. Pomembno je, da imamo v Sloveniji »Digitalna knjižnica Slovenije«, kjer stalno dopolnjujejo zbirko digitaliziranih slovenskih knjig in serijskih publikacij. To olajšuje tudi pripravo bibliografskih gradiv na področju slovenske živinoreje. Zgodovinske vire smo iskali tudi s pomočjo:

Google Book (<http://books.google.com/books>)

Internet Archiv digital library (<http://www.archive.org/>)

Biodiversity heritage library (<http://www.biodiversitylibrary.org/>)

Translation-Dokumentation (<http://itat2.uni-graz.at/pub/tradok/>)

Sistory – zgodovina Slovenije (<http://www.sistory.si/>)

AnimalBase Digitale Bibliothek (<http://www.sub.uni-goettingen.de/>)

Drugi splošni iskalniki

Pri delu so pogosto najdeni novi viri, novi podatki o strokovnih monografijah in pričakovati je, da bodo seznami, ki so v prilogah in so predstavljeni v tem poročilu, še dopolnjeni.

2. PREDSTAVITEV NAJPOMEMBNEJŠIH REZULTATOV

2.1. BILANCA STANJA PREGLEDA VIROV

Bilanca stanja pregleda virov je podrobno predstavljena v prilogi 1. Povzetek pa je v spodnji tabeli 1.

Tabela 1. Bilanca stanja pregleda virov – povzetek stanja julij 2011

SKLOP	ŠTEVILO GRADIV	ŠTEVILO OBJAV	PRIPOMBE
A. KNJIGE IN TISKI	PREGLEDNA	348	
B. SERIJSKE PUBLIKACIJE	132	1163	39 NA SPLETU
C. ZAPISKI, POVZETKI, ...		39	
Č. ZAKONIKI, URADNI LISTI, ZAKONI,	17	345	10 NA SPLETU
D. ARHIVI		34	
E. ČEBELARSTVO	9	218	1 NA SPLETU
SKUPAJ		2147	

Po stanju v juliju 2011 je skupaj najdeno in v bazi zapisanih 2147 objav, ki so večinoma skenirane. Pri delih, ki so najdeni na digitaliziranih gradivih pa jih več ne vpisujemo. Skupaj so najdeni podatki o naših slovenskih avtohtonih in tradicionalnih pasmah v 348 monografijah in tiskih. Največ jih je bilo najdeno v serijskih publikacijah - 1163. Skupaj je bilo pregledanih 132 serijskih publikacij in med njimi so nekatere v slovenskem jeziku, ki v dostopnih bibliografijah slovenskega slovstva niso zapisane. Tak primer je revija »Konjerejec«, ki je izhajala v Grazu v letih 1908-1918. Odkrili smo jo v Univerzitetni knjižnici v Grazu in je slovenski prevod revije »Der Pferderzüchter«. V oddelek Povzetki, zapiski, ... so uvrščena različna gradiva: fotografije, rejski dokumenti in podobno. Večino tega smo našli na boljšem sejmu. Pregledano je tudi 17 različnih zakonikov in od tega jih je sedaj že 10 dostopnih na spletu. Skupaj smo našli 345 gradiv in med njimi so takoimenovana dvojezična »Osnanila«, ki smo jih večina odkrili v Arhivih, kjer smo pregledali štiri enote ter našli še drugih 34 listin s podatki o slovenskih pasmah in živinoreji. V zadnjo skupino smo uvrstili gradiva s področja čebelarstva, kjer smo zbrali 218 gradiv o kranjski čebeli.

Gradiva smo našli v naslednjih knjižnicah in ustanovah:

ARHIVI – ARHIV REPUBLIKE SLOVENIJE

BG - BEOGRAD

CE – CELJE

CPK – CENTRALNA PRAVOSODNA KNJIŽNICA

ČZS – ČEBELARSKA ZVEZA SLOVENIJE

GOV - GORIZIA

KP - KOPER
KR – KRANJ
MEDIATHEK - UNI.GRAZ
MG - MUZEJ IN GALERIJE MESTA LJUBLJANE
NG – NOVA GORICA
NM – NOVO MESTO
NUK – NARODNA IN UNIVERZITETNA KNJIŽNICA
NARODNI MUZEJ SLOVENIJE, LJUBLJANA
PAM – POKRAJINSKI ARHIV MARIBOR
SBŠ – SREDNJA BIOTEHNIŠKA ŠOLA - NAKLO
SK – SLOVANSKA KNJIŽNICA
TS – TRST
UKM - UNIVERZITETNA KNJIŽNICA MARIBOR

2.2. OBJAVLJENE BIBLIOGRAFIJE IN MONOGRAFIJE NA DIGITALNI KNJIŽNICI SLOVENIJE - <http://dlib.si/>(

V prilogi 2 so predstavljene bibliografije in monografije, ki so bile objavljene na Digitalni knjižnici Slovenije in so tako dostopne na spletu. Kratka predstavitev:

Zgodovinski viri o slovenskih avtohtonih in tradicionalni pasmah

Prispevki k bibliografiji: Zgodovinski viri o slovenskih avtohtonih in tradicionalni pasmah do leta 1945, ki je izhodiščna bibliografija, je bila objavljena leta 2009 na 101 strani. Podatke v izhodiščni bibliografiji smo razdelili v pet poglavij:

UVODNA POJASNILA
KNJIGE, PREGLEDNI ČLANKI
SERIJSKE PUBLIKACIJE
ZAKONI IN PREDPISI NA PODROČJU ŽIVINOREJE
DOKUMENTI, FOTOGRAFIJE

Izhodiščna bibliografija je priročnik za raziskave zgodovinskega razvoja slovenskih lokalnih (avtohtonih in tradicionalnih) pasem domačih živali in je nepogrešljiv pripomoček pri raziskovalnem in strokovnem delu na področju ohranjanja biotske raznovrstnosti v slovenski živinoreji. Med drugim bibliografija tudi omogoča, da ponovno spoznamo stare slovenske pasme, ki smo jih v preteklih desetletjih izgubili. V nadaljevanju dela bodo sedanji viri verjetno še dopolnjeni, ko bodo najdeni novi in v naslovu je zato zapisano »Prispevki k bibliografiji«.

b. [Slovenske knjige in tiski s področja živinoreje](#)

Bibliografija »[Slovenske knjige in tiski s področja živinoreje](#)« je bila prvič objavljena v letu 2008, druga dopolnjena izdaja v letu 2010 in tretja dopolnjena izdaja v letu 2011 (33 strani). Pri delu na zgodovinskih virih še vedno najdemo kakšno novo in konec julija 2011 je v četrti dopolnjeni izdaji, ki je v delu, naslednji časovni pregled (tabela 2).

S

Tabela 2. Časovni pregled izdaje slovenskih knjig in tiskov na področju živinoreje

Knjige in tiski izdani v letih	Napisano v slovenskem jeziku	Napisano vzporedno v nemškem slovenskem jeziku in	Prevedeno v slovenski jezik	Skupaj
Do leta 1850	13 (22,4%)	33 (56,9%)	12 (20,7%)	58
1851 – 1918	192 (86,1%)	6 (2,7%)	25 (11,2%)	223
1919 – 1945	179 (95,7%)	2 (1,1%)*	6 (3,2%)	187
Skupaj	384(82,1%)	41 (8,7%)	43 (9,2%)	468

* vzporedno italijansko - slovensko

Skupaj je dosedaj najdenih 468 slovenskih knjig in tiskov na področju živinoreje. Od tega je bilo 384 napisanih v slovenskem jeziku, 41 so napisane vzporedno v nemškem (eno delo v italijanskem) in slovenskem jeziku ter 43 je prevedenih v slovenski jezik. Slovenske knjige in tiske s področja živinoreje vodimo vzporedno tudi v posebni kronološko urejeni bibliografiji.

Omeniti velja tudi, da je nekaj slovenskih knjig s področja živinoreje neposredno dostopnih na spletu na digitalni knjižnici Slovenije (DLIB.si) – našli smo jih že petnajst in tudi na Google Book, kjer je digitilizirana in neposredno dostopna knjiga »Umno kmetovanje in gospodarstvo«, ki jo je po naročilu kranjske kmetijske družbe leta 1854 napisal župnik Janez Zalokar. Štiri knjige (prevodi) pa so dosegljive med digitaliziranimi knjigami Univerzitetne knjižnice v Grazu (Translation-Dokumentation). Z napredovanjem digitilizacije pa bo neposredno dostopnih vse več slovenskih knjig in tiskov, tudi na področju živinoreje.

Še vedno pa iščemo dela o katerih piše dr. Bleiweis, ki je leta 1855 in ponovno 1867 zapisal, da je bilo v prvih letih kranjske kmetijske družbe (1767 – 1787) poleg štirih zvezkov »Zbirke koristnih naukov« v nemškem jeziku, »natisnjeno posamezno več razprav o raznih rečeh v kmetovanji, nekoliko tega tudi v »domačem jezici«. To je zapisano leta 1828 tudi v Illirisches Blatt. Veliko smo brskali in iskali, a tudi s pomočjo strokovnjakov iz naših knjižnic, še nismo našli. Ti in še drugi podobni zapisi pa so spodbuda k nadaljevanju iskanja.

c. [Slovenski zgodovinski viri o varstvu živali](#)

Prispevki k bibliografiji »[Slovenski zgodovinski viri o varstvu živali](#)« so bili objavljeni na DLIB.si v letu 2010 na 17 straneh. O varstvu živali je najdeno do leta 1945 tudi v slovenskem slovstvu (monografije in serijske publikacije, ki so izhajale v Sloveniji) veliko zapisov. Pri tem naj omenimo, da je bilo leta 1836 izdano v slovenskem jeziku »Poduzhenje sa kmete kako prav in dobro ravnati s'shivino. Od ftreshbe in reje shivine, de fe od nje bolesni fploh odvernejo (7 strani)«. Ni ugotovljeno, kdo je to navodilo napisal in izdal, a ohranjen izvod hranijo v NUKu pod sign. 69331. Imenitna je tudi novica o ustanovitvi »Društva proti mučenju živali« na Goriškem leta 1845, pa naročilo kranjske kmetijske družbe g. župniku na Gomilskem Stojan Mihaelu, da napiše knjigo »Miloserčnost do žival: poduk za mlade in stare ljudi. (70 strani)«, ki je izšla leta 1846.

Leta 1855 je tedanja Avstrogrska predpisala »postava zoper terpinčenje ali tarpljenje živali«. Štajersko društvo za varstvo živali je izdalo »deset zapovedi« za »Miloserčnost do živali«, ki so objavljene v Učiteljskem tovarišu leta 1872. Še na veliko zanimivih objav bi lahko opozorili, a omenimo še drobno knjižico, ki jo je uredil Janko Koren »O varstvu živali« in je bila izdana leta 1940 (po nekaterih podatkih že leta 1936?) in jo hranijo v UKMB (Univerzitetni knjižnici v Mariboru) pod signaturo 5006 ter v NUKu pod signaturo II 62130.

d. Zakonodaja na področju živinoreje za Slovenijo v letih 1740 - 1945

Prispevki k bibliografiji: Zakonodaja na področju živinoreje za Slovenijo v letih 1740 – 1945 so bili objavljeni v letu 2011 in obsegajo 49 strani. Bibliografija je zbirka številnih zakonov, patentov, dekretov, pravilnikov, osnanil, pravil in predpisov, ki so od leta 1740 do leta 1945 veljali za Slovenijo na področju živinoreje. Veliko jih je in skozi njih se zrcali tudi strokovni razvoj živinoreje.

Bibliografija je nastajala dobrih pet let in veliko zakonikov ter drugih gradiv smo pregledali v slovenskih knjižnicah: Centralna pravosodna knjižnica v Ljubljani, Slovanska knjižnica, Knjižnica Pokrajinskega arhiva v Mariboru, Knjižnica muzeja in galerij mesta Ljubljane, Narodna in univerzitetna knjižnica in druge.

Glaser (1894) piše, da so za časa Marije Terezije začeli ukaze in razpise razglašati tudi v slovenskem jeziku, n. pr. razglas »O splošni razdelitvi pašnikov« z dne 4. decembra leta 1768. v Ljubljani. Omeniti tudi velja, da je nemško-slovenska izdaja »Patent Marije Terezije, s katerim uvaja naklado mesni krajcar, ki se plačuje od vsake posamezne vrste živine Ministerialni bančni deputaciji. Ljubljana, 16. julija 1764, 8 strani« prvo v slovenskem jeziku tiskano gradivo, ki smo ga dosedaj odkrili, na področju živinoreje. Po letu 1848 so avstrijske zakonike za Kranjsko, Štajersko in Goriško izdajali tudi v slovenskem jeziku. Dostopnost do njih je po modernizaciji spletne strani ALEX neposredna..

e. Tri monografije o kranjski čebeli

Prispevki k bibliografiji: [Čebelarji družine Roschütz \(Rothschütz, Ravenegg, Rožič,\)](#). Objavljena je v letu 2010 na 18 straneh.

Pričetek dela na tej bibliografiji soupada s težavami, ki so se pojavile ob vstopanju Hrvaške v Evropsko unijo. Potrebno je bilo zaščititi našo kranjsko čebelo. Iz nekaterih objav, je potrjena pionirska vloga družine Rothschild pri uveljavitvi in poimenovanju kranjske čebele ter njihova obilna publicistična dejavnost. Vse to je bila spodbuda za zbiranje in urejevanje njihovih objav. Iskali smo jih v monografijah in v serijskih publikacijah. Proučili smo vse tri slovenske čebelarske revije (Slovenska čebela, Slovenski čebelar in sadjerejec, Slovenski čebelar). Pregledali smo strokovni reviji Die Krainer Biene in Imkers Rundschau, Fachblatt für Bienenzucht, ki ju je izdajalo prvo Slovensko čebelarsko društvo oz. Verlag des Krainer Handelsbienenstand v Weixelburgu (Višnja gora). Gradiva smo našli v Čebelarški knjižnici Janeza Golčnika, v Narodni in univerzitetni knjižnici, v knjižnici Univerze v Grazu in drugih knjižnicah, na spletu preko »Google book« in na DLIB.si ter z osebnimi kontakti s številnimi knjižnicami v tujini. Publicistična bera je že sedaj velika. Nadaljevanje dela s pregledi strokovnih čebelarskih in kmetijskih serijskih publikacij v knjižnicah v tujini pa bo zelo verjetno postreglo z novimi objavami čebelarjev družine Roschütz.

Zapisi o kranjski čebeli med leti 1857 in 1879

Izdelana je v soavtorstvu z Gregori Janeza (objavljena v letu 2010 na 129 straneh). Prvo poimenovanje »KRANJSKA ČEBELA« smo našli zapisano v nemškem jeziku kot »KRAINISCHE BIENE« v članku »AUS UNTERKRAIN«, ki ga je leta 1857 v Bienen-Zeitung objavil Roschütz, ki je v članku zapisal: Obstaja pa pridna in utrjena čebela, taka je kranjska. Roschützova objava (1857) je imela velik odmev. Veliko, posebej prvih odzivov, je bilo odklonilnih. V knjigah, tiskih in serijskih publikacijah smo sledili objave o kranjski čebeli od leta 1857 do leta 1879, ko je Pollmann objavil knjigo »Werth der verschiedenen Bienenracen und deren Varietäten, bestimmt durch Urtheile namhafter Bienenzüchter (Vrednost različnih čebeljih pasem (podvrst) in njihovih različic, določena po presoji uglednih čebelarjev)«. To je čas, ko je šel o njej glas ter pisana beseda in tudi ona sama v Evropo in v svet. Ta dogajanja s kranjsko čebelo so predstavljena v tem delu, ki je prispevek k raziskavam zgodovine kranjske čebele. Pomagal bo tudi k pojasnitvi in potrditvi izjemno pomembne ter vsestranske vloge pri priznanju kranjske čebele, ki jo je odigrala družina Rothschütz predvsem pa tedanji baron Emil Rothschütz. Gradiva smo našli v Čebelarški knjižnici Janeza Goličnika, v Narodni in univerzitetni knjižnici, v knjižnici Univerze v Grazu in drugih knjižnicah, na spletu preko »Google book« in na DLIB.si ter z osebnimi kontakti s številnimi knjižnicami v tujini.

Obstaja pa ena pridna in utrjena čebela, taka je kranjska

To je na DLIBu objavljena knjiga, ki sta jo v letu 2011 izdala Čebelarška zveza Slovenije in Regijska čebelarška zveza Petra Pavla Glavarja, To so prispevki s simpozija »Čebelarji družine Rothschütz iz Podsmreke pri Višnji Gori«, Brdo pri Lukovici, 17. maj 2011. V predgovoru je zapisano:

»Obstaja pa ena pridna in utrjena čebela, taka je kranjska,« je zapisal dr. Philipp Roschütz leta 1857 v svojem članku Aus Unterkrain (Z Dolenjskega), s katerim je v publikaciji Die Bienen-Zeitung takratno čebelarško javnost seznanil s čebelarjenjem na Kranjskem in še posebej z našo kranjsko čebelo, ki je bila v nemškem jeziku zapisana kot Die krainische Biene. To je bil prvi korak čebelarjev družine Rothschütz v slovensko čebelarstvo.

Dr. Roschütz je na koncu sestavka ponudil tujim čebelarjem, da lahko pri njem dobijo kranjske čebele v preizkus. Na to ponudbo so se odzvali številni, predvsem nemški čebelarji. Kranjska čebela je bila v naslednjih letih predmet številnih preizkusov. V strokovnem tisku iz tistega časa so številne objave (skupaj 165) s podatki o preizkusih kranjske čebele v različnih evropskih deželah. Številni čebelarji po svetu so tako spoznali in potrdili, da se naše kranjske čebele odlikujejo po številnih dobrih lastnostih, kot so mirnost, pridnost, krotkost, zgodnja in pogosta rojivost in donosnost, njihova značilnost pa je pepelnato siva obarvanost. Posebej dobro je kranjsko čebelo poznal baron Emil Rothschütz (sin dr. Philippa Roschütza), ki je bil zelo razgledan in izobražen na področju čebelarstva. Znanje mu je omogočalo, da je o kranjski čebeli napisal številne in poglobljene strokovne članke, s katerimi je odločilno prispeval k njeni vsestranski prepoznavnosti. Še posebej je zaslužen za širjenje kranjske čebele in za čebelarjenje z njo. Na gradu Podsmreka je imel velik čebelnjak in delavnico za izdelavo čebelarške opreme in orodja. Leta 1868 je ustanovil tako imenovani Krainer Handelsbienenstand (Kranjski trgovski čebelnjak) in s tem kranjski čebeli odprl pot v Evropo in drugam po svetu. Tako je tudi neposredno prispeval k njenemu priznanju. Posebno vlogo pri priznanju kranjske čebele je takrat odigral tudi docent za čebelarstvo na univerzi v Bonnu dr. August Pollmann, s katerim je sodeloval Emil Rothschütz in ki je že v svoji prvi knjigi leta 1875 zapisal njeno takratno znanstveno poimenovanje *Apis mellifica carnica*, v drugi knjigi leta 1879 pa je v obširnem poglavju zbral opise kranjske čebele. Tako je bila kranjska čebela

dokončno priznana in je dobila svoje mesto v sistematiki medonosne čebele, to pa potrjuje tudi njeno zdajšnje znanstveno poimenovanje: *Apis mellifera carnica*, Pollmann 1879.

Emil Rothschütz ima še druge zasluge za slovensko čebelarstvo. Bil je soustanovitelj Kranjskega društva za umno čebelarstvo (1873) in njegov prvi predsednik. Urejal je strokovno publikacijo *Die Krainer Biene*. Podjetje Kranjski trgovski čebelnjak je v letih 1890–1893 v nemškem jeziku izdajalo mesečnik *Imkers Rundschau, Fachblatt für Bienenzucht* (Čebelarški razgledi, strokovni list za čebelarjenje). In ne nazadnje, v Podsmreki pri Višnji Gori je bil že leta 1868 narejen prvi listovni panj na svetu. In še bi lahko naštevali.

Zasluge članov družine čebelarjev Rothschütz sta predvsem strokovna in vsestranska popularizacija kranjske čebele ter posredovanje genskega materiala, na podlagi katerega je bila naša čebela prepoznana kot samostojna podvrsta *Apis mellifera carnica*. Njena tipska lokaliteta je Kranjska, torej zdajšnja Slovenija.

S to knjigo in spominsko ploščo na mestni hiši v Višnji Gori se zahvaljujemo družini čebelarjev Rothschütz za vsa njihova prizadevanja za priznanje naše kranjske čebele in njeno širjenje v svet.«

Vsebina knjige je predstavljena s kazalom:

Spominska plošča . . . 5

Predgovor (Dušan Strnad, župan občine Ivančna Gorica) ...5

Predgovor (Čebelarska zveza Slovenije in prof.dr. Andrej Šalehar)7

Višnja Gora - Podsmreka (Pavel Groznik)9

Čebelarji družine Rothschütz - Roschütz (Janez Gregori).... 13

Kranjski trgovski čebelnjak (Janez Gregori)23

Ustanovitev Kranjskega društva za umno čebelarstvo leta 1873 (Franc Šivic) ...35

Kranjska čebela med leti 1857 in 1879 in čebelarji družine Rothschütz (Prof. dr. Andrej Šalehar)...45

Imkers Rundschau, Fachblatt für Bienenzucht (Čebelarški razgledi, Strokovni list za čebelarjenje) (Prof. dr. Andrej Šalehar).....67

Po sledih zapuščine čebelarjev družine Rothschütz (Anton Koželj, prof. dr. Andrej Šalehar) ...73

Čebelarji družine Roschütz (Rothschütz, Ravenegg, Rožič, Rothšic, R. ...). Prispevki k bibliografiji (Prof. dr. Andrej Šalehar)87



Slika 1. Spominska plošča na mestni hiši v Višnji Gori, ki je bila odkrita 20.5.2011

Z vsemi tremi monografijami o kranjski čebeli smo z raziskavo zgodovinskih virov o kranjski čebeli nedvoumno dokazali, da je kranjska čebela doma pri nas na Kranjskem, v Sloveniji. Zadnja monografija ima tudi nemške in angleške abstrakte in povzetke, kar daje tej knjigi še večjo pomembnost in mednarodno dostopnost do rezultatov naših raziskav o kranjski čebeli.

2.3. DRUGE BIBLIOGRAFIJE IN MONOGRAFIJE, DIPLOMSKO IN MAGISTRSKO DELO, DELOVNA IN ŠTUDIJSKA GRADIVA – ZGODOVINSKI VIRI

V prilogi 3 so podatki o drugih bibliografijah in monografijah, o diplomskem in magistrskem delu ter seznam delovnih in študijskih gradiv o zgodovinskih virih za posamezne slovenske avtohtone in tradicionalne pasme do leta 1945. V prvem delu je navedenih 10 del, ki so neposredno dostopna v knjižnici oddelka za zootehniko, Biotehniška fakulteta, diplomsko delo pa tudi na spletu. Prva in druga bibliografija sta rezultat raziskav zgodovinskih virov o slovenskih avtohtonih in tradicionalnih pasmah v prvem letu - 2006. S tem smo dobili izhodišča za nadaljnje raziskave. Že v letu 2008 pa smo izdelali prve specializirane bibliografije za posamezne pasme oz. vrste domačih živali. Za delo pri ohranjanju biotske raznovrstnosti v slovenski živinoreji so bila izdelana delovna in študijska gradiva, ki so našeta v drugem delu priloge 3 – skupaj jih je 16.

Posebej je treba omeniti izdajo knjige “Gustav Pirc (1859-1923)” v letu 2011. Delo Gustava Pirca smo spoznali ob iskanju in proučevanju zgodovinskih virov. Knjiga je razdeljena v naslednja poglavja:

Predgovor (prof. dr. Andrej Šalehar) ...7

Prispevki k biografiji Gustava Pirca (Stane Rupnik, prof. dr. Andrej Šalehar)9

Prispevki Gustava Pirca k razvoju živinoreje na Kranjskem (prof. dr. Andrej Šalehar, Metka Žan Lotrič).... 25

Pirčev Kmetovalec, strokovna kmetijska revija še sedaj (prof. dr. Andrej Šalehar) ...49

Prvi urednik Kmetovalca Gustav Pirc med prvimi amaterskimi fotografi (prof. dr. Andrej Šalehar) ...63

Prispevki k bibliografiji: Gustav Pirc (1859 – 1923) (prof. dr. Andrej Šalehar) ...73

Slikovno gradivo (Stane Rupnik)....90

Gustav Pirc je veliko pisal in med drugim objavil tudi nekaj člankov, ki jih lahko štejemo med prve objave na področju ohranjanja biotske raznovrstnosti v živinoreji:

Pirc, Gustav. Bohinjska goveja pasma. 26(1909)20, str. 204–205, Kmetovalec

Pirc, Gustav. Star bohinjski konj. 37(1920)4, str. 49, Kmetovalec

Pirc, Gustav. Ovčja pasma v slovenskih Alpah. 39(1922)5, str. 42–43 in št. 6, str. 54–55, Kmetovalec

Pirc, Gustav. Ali kaže ovčerejo pospeševati? 36(1919)7, str. 74–75, Kmetovalec

Gustav Pirc je bil tudi amaterski fotograf. Med njegovimi objavljenimi fotografijami je v reviji »Dom in svet« v prvi številki leta 1891 objavljena fotografija, ki prikazuje »Obdarjevanje konj v Št. Jerneju na Dolenjskem«, ki je bilo 13. septembra 1890.



Fotografija, ki je zelo verjetno najstarejša živinorejska fotografija v Sloveniji, je zanimivo opisana z naslednjimi vrsticami:

6. Obdarjevanje kônj v Št. Jorneju (dné 13. septembra 1890). Ta slika je narejena po fotografiji. Prizor, ki ga stavi slika pred oči čitatelju, moramo imenovati važen za našega poljedelca. Koliko se trudi naš kmet z živino! Da bi povzdignila konjerejo, deli vlada marljivim posestnikom, ki imajo lepe konje, tudi darila — premije; tako deljenje daril (obdarjevanje ali premii-ranje) nam kaže slika. Lep belec je na vrsti; njegov gospodar se pač nadeja lepega darila. A ta natančna gosposka ali komisija je našla, da spričevalo o konju ni prav v redu. (Tudi konj mora imeti spričevalo o svojem rodu — kaj ne čitatelj, čudno! Mislil si, da potrebuje samo človek rojstvenega lista). Kaj pa sedaj? Oni le blizu konja z uradnim pokrivalom se zdí jako osler človek: jako natančno gleda v list. A upajmo, da zatisne komisija eno oko in da bode naš kmet šel domov ponosno poleg obdarjenega belca, ako ne bode rajši nanj sedel.

Dom in svet, 4(1891)1

V predgovoru h knjigi je zapisano:

“V drugi polovici 19. stoletja in na začetku 20. stoletja je za razcvet kranjskega kmetijstva posebno zaslužen Gustav Pirc, kmetijski strokovnjak, potovalni učitelj za kmetijstvo na Kranjskem (1884–1914), tajnik (1884–1894), ravnatelj (1894–1917), generalni ravnatelj (1917–1919) c. kr. Kranjske kmetijske družbe in predsednik (1921–1923) Kmetijske družbe za Slovenijo, urednik Kmetovalca (1884–1918 (1–9)) in Kmetijskih in rokodelskih novic (1884–1893) in amaterski fotograf. Njegovo delo in zasluge je v jubilejni številki Kmetovalca v sestavku, posvečenem 160-letnici Kranjske kmetijske družbe, opisal Lah (1928):

»Pirčevo dobo, ki jo štejemo od leta 1884 do l. 1923, je smatrati kot dobo kmetijskega preporeda na Kranjskem. V tem razdobju je dosegla Kmetijska družba svoj pravi pomen ter se posvetila edino pospeševanju kmetijstva in izboljšanju gospodarskega stanja našega kmeta. Šele sedaj je prišel naš kmet do veljave in tudi beseda »kmet« je izgubila tisti zaničevalni pomen, ki ga je imela prej. To zaslugo je pripisati ravno tajniku Gustavu Pircu, ki je povsod poudarjal izredno važnost, ki jo ima kmečki stan za celokupno narodno gospodarstvo in obenem tudi za obstoj vsake države. V tem času je prešla Kmetijska družba v roke kmetov in se je odpravilo s starimi predsodki, po katerih je smel biti njen predsednik samo pleminitaška oseba ali pa osebnost na visokem družabnem stališču. Zato je tudi šteti Pirčevo dobo med najsrečnejše dobe Kmetijske družbe in za naše kmetijstvo najbolj zaslužne, kar bo naš kmet znal še dolgo let primerno ceniti.«

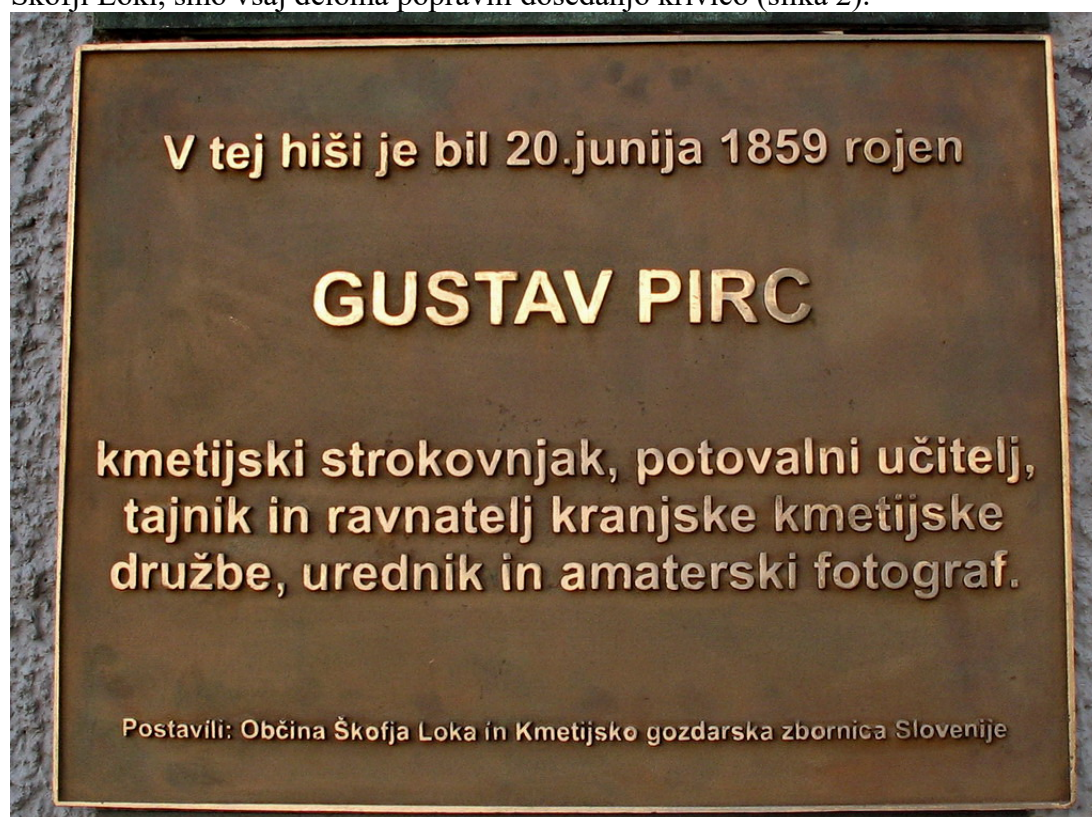
Kot potovalni učitelj za kmetijstvo na Kranjskem v številnih predavanjih (okoli 40 predavanj letno) ni širil samo kmetijskega znanja, ampak je veliko prispeval k razvoju slovenske strokovne terminologije in uveljavljanju slovenskega jezika. Posebej je potrebno poudariti njegovo publicistično delo, številne strokovne knjige in sestavke ter

urejevanje Kmetovalca, kar je opravljal 35 let. Rohrman (1928) se sprašuje: »Koliko je s tem koristil našemu kmetijstvu in našemu kmetu? Gustav Pirc je pisal za kmeta.«

Gustav Pirc je zelo zaslužen za razvoj in napredek kranjskega kmetijstva in živinoreje. Nikoli ni pristajal na neznanje, ampak je vedno v ospredje postavljaj in zahteval kmetijsko znanje in kmetijski pouk. Vedno se je postavil v bran kmetijstvu in še posebej živinoreji, ki je bila tudi v njegovem času najpomembnejša kmetijska dejavnost na Kranjskem. Iskal in našel je pot do pravega kmetovalca.

S spoštovanjem postavimo njegovo delo na častno mesto slovenskega kmetijskega slovstva in z globoko hvaležnostjo ohranjamo spomin na njegove zasluge za zlato dobo kranjskega kmetijstva.«

Z odkritjem spominske plošče Gustavu Pircu dne 22.6. 2011 na njegovi rojstni hiši v Škofji Loki, smo vsaj deloma popravili dosedanjo krivico (slika 2).



Slika 2. Spominska plošča Gustavu Pircu na rojstni hiši v Škofji Loki, ki je bila odkrita 22. 6. 2011

2.4. ZGODOVINSKI VIRI – SPLETNA STRAN, SIMPOZIJI IN STROKOVNA POSVETOVANJA, LJUDJE IN ZEMLJA, DAD-Net, ZGIBANKA

a. Spletna stran javna službe genske banke v živinoreji – zgodovinski viri
<http://www.genska-banka.si/zgodovinski-viri/>

V prilogi 4 so zbrane objave o zgodovinskih virih, ki so na spletni strani Javne službe genske banke v živinoreji, podstran zgodovinski viri. Vse objave so neposredno dostopne. Skupaj je razvrščenih 68 objav (stanje avgust 2011) - vključene so tudi objave na DLIB.si. S temi objavami, ki so jih objavili strokovni mediji: Kmetovalec, Reja prašičev, Revija o konjih, Slovenski čebelar, Kmečki glas in priloga Znanost dnevnika Delo, Cikasti zvonček ter drugi, je bila naša strokovna in širša javnost neposredno ter sproti seznanjena z rezultati raziskave Zgodovinski viri o slovenskih avtohtonih in tradicionalnih pasmah do leta 1945.

Objave lahko razvrstimo v naslednje smiselne skupine:

1. Opisi, zootehniške karakterizacije starih , pogosto že izgunulih slovenskih pasmah
2. O odkritih novih knjigah, tekstih in revijah na področju živinoreje
3. O zgodovini zakonskih pravil na področju živinoreje
4. Objave o živinoreji pred sto leti v reviji Kmetovalec
5. O varstvu, ravnanju in napotkih za rejo živine
6. O spodbudah za pospeševanje živinoreje in čebelarstva v preteklosti
7. O razvoju reje prašičev v Sloveniji od srednjega veka dalje
8. Druge splošne objave.

V pripravi so še nekateri sestavki in potem jih bo po smotni ureditvi ter potrebnih dopolnitvah mogoče vse skupaj objaviti v načrtovani monografiji "Stare slovenske pasme".

b. Simpoziji in strokovna posvetovanja

- Nekateri novi zgodovinski viri o nastanku lipicanskega konja (dr. Klemen Potočnik, prof. dr. Andrej Šalehar) - strokovno posvetovanje »STANJE ŽIVALSKIH GENSKIH VIROV V SLOVENSKEM KMETIJSTVU V LETU 2006«, 25. maj 2007, oddelek za zootehniko Biotehniške fakultete.

- 140 let prvega Zakona o živinoreji v Sloveniji (prof. dr. Andrej Šalehar) - strokovno posvetovanje »STANJE ŽIVALSKIH GENSKIH VIROV V SLOVENSKEM KMETIJSTVU, 29. septembra 2008, oddelek za zootehniko Biotehniške fakultete.

- Slovenske knjige in tiski na področju živinoreje: izdaje do leta 1945 (prof. dr. Andrej Šalehar) - strokovno posvetovanje »STANJE ŽIVALSKIH GENSKIH VIROV V SLOVENSKEM KMETIJSTVU, 29. septembra 2009, oddelek za zootehniko Biotehniške fakultete.

- Zgodovinski viri o slovenskih avtohtonih pasmah – Kranjska čebela (prof. dr. Andrej Šalehar) - strokovno posvetovanje »STANJE ŽIVALSKIH GENSKIH VIROV V SLOVENSKEM KMETIJSTVU, 15. november 2010, oddelek za zootehniko Biotehniške fakultete.

- Simpozij: Čebelarji družine Rothschild iz Podsmreke pri Višnji Gori, Čebelarški dom Brdo pri Lukovici, 17.5.2011:

Andrej Šalehar. Obstaja pa pridna in utrjena čebela, taka je kranjska

Anton Koželj, Andrej Šalehar. Po sledeh zapuščine čebelarjev družine Rothschild

- Andrej Šalehar. [Slovensko strokovno slovstvo na področju živinoreje in čebelarstva: izdaje do l. 1945](#). Zbornik prispevkov iz simpozija »Peter Pavel Glavar« Grm Novo Mesto 2009, str. 115-133

- Global National Coordinator workshop FAO, Rim 26-27 januar 2009: Drago Kompan, Andrej Šalehar, Danijela Bojkovski in Meta Žan. Early Warning and response systems in Slovenia

- Angela Cividini, Šalehar A., Mojca Simčič. [An attempt to determine the zootechnical characterization for some old Slovenian horse breeds](#). I. mednarodni simpozij o konjičkoj industriji i 3. hrvatski simpozij o lipicanskoj pasmini. Slavonski Brod, 12. prosinca 2009, str. 71 – 75.

- Potočnik K., Šalehar A., Simcic Mojca, Cividini Angela. [Contributions to historical facts on the origin of the Lipizzan horse](#). I. mednarodni simpozij o konjičkoj industriji i 3. hrvatski simpozij o lipicanskoj pasmini. Slavonski Brod, 12. prosinca 2009, str. 106 – 108

c. TV oddaja "Ljudje in zemlja"

Omeniti je treba še dva prispevka o zgodovinskih virih o slovenskih avtohtonih in tradicionalnih pasmah za televizijsko oddajo "Ljudje in zemlja":

1. Oddaja "O slovenski živinoreji v preteklosti, o slovenskem strokovnem slovstvu na področju živinoreje, o prvem zakonu o živinoreji v Sloveniji ter o delu na ohranjanju biotske raznovrstnosti v živinoreji" - 12.4.2009.

2. Oddaja "Ob 125 letnici izhajanja revije Kmetovalec in 150 letnici rojstva Gustava Pirca" – 22.11.2009.

d. Objave na spletni strani FAO: DAD-Net

Z rezultati raziskave o zgodovinskih virov o slovenskih lokalnih (avtohtonih in tradicionalnih) pasmah smo obveščali svetovno javnost preko DAD-Net (spletna aplikacija FAO):

From: DAD-Net [mailto:DAD-Net@fao.org]

Sent: Monday, January 29, 2007 9:41 AM

To: DAD-Net-L

Subject: DAD-Net: from Slovenia a note about the origin of Lippizan horses

From: Kompan Drago [mailto:Drago.Kompan@bfro.uni-lj.si]

Dear colleagues,

THE CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE ABOUT THE ORIGIN OF LIPIZZAN HORSE BREED

The Lipizzan horse is one of the oldest culture horse breeds in the world. Its name is closely related to Lipica (Slovenia), the place of origin of the Lipizzaner breed, situated in the Slovene Karst (means in Slovenian language = Kras) region.

Perhaps the information will be interesting for many of NCs through the world!

Regards from NC Slovenia!

Drago KOMPAN

Priponka:

THE CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE ABOUT THE ORIGIN OF LIPIZZAN HORSE BREED

The Lipizzan horse is one of the oldest culture horse breeds in the world. Its name is closely related to Lipica (Slovenia), the place of origin of the Lipizzaner breed, situated in the Slovene Karst (sl. Kras) region.



The Karst horse had given the foundation to Lipizzan horse breed. The best proof for this statement is the fact that the Lipizzans were recognised under the name »The Karst horses bred in Lipica« (Nürnberg, 1993). The origin of Karst horse dates back to the ancient times. Since the Romans knew very well the excellent, sturdy and fast horses bred by the people of this region, they started with systematic breeding and crossing with other horse breeds found in the broad Roman Empire (Krumpak, 1994). In the year 1662, Stubenberg said the following about Karst horses "Well known are the Karst horses because of their strength and extremely long life. They are often able to work even at the age of 30 years (Nürnberg, 1993). The Emperor and later the Dukes had their studs here; the most famous was the Edlinger's stud (in Prestranek)" (Dolenc, 1980). J.V. Valvasor in his work "The Glory of the Duchy of Carniola" (Valvasor, 1994; original title: Die Ehre des Hertzogthums Crain, 1689), gives the following reason for the strength and sturdiness of Karst horses by saying "Throughout Europe, Karst horses bred in Carniola are highly

praised because they are sturdy, long-lived and can steadily bear the hard work and riding efforts. From the early age they are so trained by being left to graze on stones and rocks.” Further on, Valvasor writes “The land prospers also because of its animal husbandry which is strong and of many sorts. Apart from making the plates and dairy pots full, it brings good money too, especially with horses. Since horses are in abundance, they are often sold and sent to far places, mostly the famous Karst horses.” Bishop Bakić of Djakovo writes that these horses measure 10.5 hands (150-157 cm) and are mostly of white colour. The higher ones are used for riding, shorter ones for carrying burdens. They are bred and kept completely naturally (Nürnberg, 1993). The year 1580 is regarded the establishment year for the stud of Lipica (Dolenc, 1980; Sambraus, 1994; Wikipedija, 2006). The reason for the Empire Royal stud to be founded right at this place and to experience such expansion and good reputation can be found firstly in well esteemed karst environment influencing the breeding process, and secondly a very careful crossing improvement of the basic herds of Karst horses with their numerous positive traits (Dolenc, 1980).

References

1. Dolenc, M. Lipica. Ljubljana, Mladinska knjiga, 1980, 96 p.
2. Krumpak, S. Pasma konj. Ljubljana, ČZP Kmečki glas, 1994, p. 60-63
3. Nürnberg, H. Der Lipizzaner. Magdeburg, Westarp Wissenschaften, 1993, 250 p.
4. Sambraus, H.H. Atlas der Nutztierassen. 4. Aufl. Stuttgart, Eugen Ulmer, 1994, p. 202
5. Valvasor, J. V. Slava vojvodine Kranjske. Izbrana poglavja. Ljubljana, Mladinska knjiga, 1994, p. 19, 80
6. Wikipedija, 2006 <http://en.wikipedia.org/wiki/Lipizzan>

From: DAD-Net [mailto:DAD-Net@fao.org]

Sent: Thursday, July 16, 2009 10:17 AM

To: DAD-Net-L@mailserv.fao.org

Subject: DAD-Net: Historical sources of slovenian breeds

From: Kompan Drago [mailto:Drago.Kompan@bfro.uni-lj.si]

Historical sources of slovenian breeds

On Digital library of Slovenia (http://www.dlib.si/dlib_eng.asp) are published two bibliographies:

Šalehar, Andrej. Slovenske knjige in tiski na področju živinoreje izdaje do leta 1945 (Slovenian books and prints on animal production - editions till year 1945). Ljubljana 15.12.2008, 24 pages

http://www.dlib.si/documents/knjige/bibliografije/pdf/URN_NBN_SI_doc-BWK0PEGT.pdf

Šalehar, Andrej. Zgodovinski viri o slovenskih avtohtonih in tradicionalnih pasmah do leta 1945 (Historical sources of slovenian autochthonous and traditional breeds till year 1945). Ljubljana 14.05.2009, 101 pages

http://www.dlib.si/documents/knjige/bibliografije/pdf/URN_NBN_SI_doc-ZTF15AIY.pdf

e. Zgibanka “Zgodovinski viri – slovenske avtohtone in tradicionalne pasme”

V priponki 5 je predstavljena dvojezična (slovensko, angleška) zgibanka: ZGODOVINSKI VIRI. SLOVENSKE AVTOHTONE IN TRADICIONALNE PASME – HISTORICAL SOURCES. SLOVENIAN AUTOCHTHONOUS AND TRADITIONAL BREEDS, ki je bila izdana ob razstavi slovenskih avtohtonih pasem na mednarodnem kmetijskem sejmu AGRA v Gornji Radgoni v letu 2010. V zgibanki je opisano delo in rezultati raziskave zgodovinskih virov o slovenskih lokalnih (avtohtonih in tradicionalnih) pasmah domačih živali do leta 1945.

3. ZAKLJUČKI

Raziskava "Zgodovinski viri o slovenskih lokalnih (avtohtonih in tradicionalnih) pasmah domačih živali do leta 1945" je odkrila zelo številne zapise s področja živinoreje, še posebej o čebelarstvu. Našli smo jih v 348 monografijah, 141 serijskih publikacijah, 17 zakonikih in 34 listinah v Arhivu Slovenije ter skupaj 39 rejskih dokumentih, starih fotografijah in drugih gradivih. Skupaj je po stanju avgust 2011 v bazo vpisanih 2147 objav. Gradiva smo našli v 19 knjižnicah in ustanovah v Sloveniji in tujini. V zadnjih letih, še posebej v letu 2010 in 2011, ko je neposredno dostopnih vse več digitaliziranih knjig, tiskov, publikacij in drugih gradiv, smo našli zapise s pomočjo spletnih katalogov, iskalnikov in specializiranih spletnih strani. Digitalizacija je spremenila tudi delo pri iskanju zgodovinskih virov, vendar ročnega pregledovanja gradiv ni v celoti nadomestila. Pomembno je tudi, da imamo v Sloveniji »Digitalna knjižnica Slovenije«, kjer stalno dopolnjujejo zbirko digitaliziranih slovenskih knjig in serijskih publikacij.

Zbrana gradiva so omogočila, da smo jih uredili v bibliografije in monografije, ki smo jih objavili na digitalni knjižnici Slovenije. Skupaj smo jih objavili devet. Bibliografija »Prispevki k bibliografiji: Zgodovinski viri o slovenskih avtohtonih in tradicionalni pasmah do leta 1945« je Izhodiščna bibliografija, ki je postala osnovni priročnik za raziskave zgodovinskega razvoja slovenskih lokalnih (avtohtonih in tradicionalnih) pasem domačih živali in je nepogrešljiv pripomoček pri raziskovalnem in strokovnem delu na področju ohranjanja biotske raznovrstnosti v slovenski živinoreji. Posebej pomembna je bibliografija »Slovenske knjige in tiski na področju živinoreje do leta 1945«, kjer je zapisano že 468 bibliografskih podatkov. Nekatere, ki so omenjene v posameznih gradivih pa še nismo našli. Poleg bibliografij o varstvu domačih živali v Sloveniji in o zakonodaji na področju živinoreje v letih 1740 do 1945, je potrebno omeniti še tri s področja raziskav kranjske čebele. V prvih dveh smo raziskali objave o kranjski čebeli med leti 1857 (prvo imenovanje kranjske čebele v nemškem jeziku) in 1789, ko je bila kranjska čebela kot podvrsta medonosnih čebel vpisana v zoološko sistematiko in pa objave družine čebelarjev družine Rothschild. Tretja pa je monografija »Obstoja pa pridna in utrjena čebela, taka je kranjska«, ki je bila izdana v letu 2011. Raziskava je nedvoumno dokazala, da je tipiska lokaliteta kranjske čebele Kranjska, današnja Slovenija in Emilu Rothschildu je bila leta 2011 na mestni hiši v Višnji Gori odkrita spominska plošča.

V tretjo skupino rezultatov smo uvrstili podatke o drugih bibliografijah in monografijah, o diplomskem in magistrskem delu ter seznam delovnih in študijskih gradiv o zgodovinskih virih za posamezne slovenske avtohtone in tradicionalne pasme do leta 1945. V prvem delu je navedenih 10 del, ki so neposredno dostopna v knjižnici oddelka za zootehniko, Biotehniška fakulteta, diplomsko delo pa tudi na spletu. Že v letu 2008 smo izdelali prve specializirane bibliografije za posamezne pasme oz. vrste domačih živali. Za delo pri

ohranjanju biotske raznovrstnosti v slovenski živinoreji so bila izdelana delovna in študijska gradiva, ki so našeta v drugem delu priloge 3 – skupaj jih je 16. Posebej je treba omeniti izdajo knjige “Gustav Pirc (1859-1923)” v letu 2011. Delo Gustava Pirca smo spoznali ob iskanju in proučevanju zgodovinskih virov in v Škofji Loki je bila leta 2011 na njegovi rojstni hiši odkrita spominska plošča.

O rezultatih naše raziskave smo veliko javno poročali. Na spletni strani Javna služba genska banka v živinoreji so na podstrani Zgodovinski viri kopije 68 objav, med katerimi so tudi predstavitve starih slovenskih pasem (bohinjska koza, gorenjski lisati prašič, kobariški konj, posavinjski konj, bohinjski konj in druge). Pripravljeni so bili prispevki za simpozije in strokovna posvetovanja (skupaj najmanj 10), za dve oddaji na TV (Ljudje in zemlja), za spletno stran FAO: DAD_Net in izdelana je bila zgibanka “Zgodovinski viri.” v slovenskem in angleškem jeziku.

Javne objave rezultatov so bile koristne za številne strokovnjake in ljubitelje. Z vprašanji in obiski so iskali pomoč in podatke. Tak je še posebej primer ljubiteljev Štajerske kokoši, ki so v izhodiščni bibliografiji našli številne koristne objave, ki so jih uporabili za proučevanja razvoja in nastanka te pasme. V delu pa so še druge študije pri katerih nosilci s pridom izkoriščajo bibliografije o zgodovinskih virih o slovenskih (avtohtonih in tradicionalnih) pasmah domačih živalih do leta 1945.

Ali je s tem delo res končano? Čeprav smo zbrali veliko gradiv, ki dokazujejo, da so slovenske avtohtone pasme res slovenske, da so slovenske tradicionalne pasme res slovenske, ostaja za nadaljno delo še veliko možnosti. V slovenskih arhivih smo odkrili pomembne listine, a še veliko jih ostaja neobdelanih. Računamo, da so številna gradiva še vedno slabo dostopna (n.pr. samostanske knjižnice). V pripravi za objavo so še nekateri sestavki in potem jih bo po smotrni ureditvi ter potrebnih dopolnitvah mogoče vse skupaj objaviti v načrtovani monografiji “Stare slovenske pasme”.

4. UPORABLJENI VIRI

Glaser, Karel. Zgodovina slovenskega slovstva. Ljubljana 1894, 220 strani

Lah, Rado. Stošestdesetletnica Kmetijske družbe za Slovenijo: 1767–1927. 45(1928)16, jubilejna številka, str. 123–125, Kmetovalec

Novak Vilko. Živinoreja. A V: Gospodarska in družbena zgodovina Slovencev. Zgodovina agrarnih panog. Ljubljana 1970, str. 343 – 394

XXXI. O živalih na Kranjskem, zlasti o takoimenovanem polhu. V: Valvasor Vajkard Janez: Slava Vojvodine Kranjske.. Ljubljana, 1989, str. 80 – 82

[Slovenska retrospektivna bibliografija člankov:](#) bibliografski opisi člankov iz obdobja 1797 - 1945. Zbirka je dostopna na CD-rom-u v oddelku za slovensko bibliografijo narodne in univerzitetne knjižnice

Stefančič, Ante: Slovenska živinoreja v 19. stoletju. 1(1951) šte. 1, 28 – 31 in št.2, 33 – 36 in št. 3 – 4, 95 – 105, Živinorejec

PRILOGA 1

PRISPEVKI K BIBLIOGRAFIJI: ZGODOVINSKI VIRI O SLOVENSKIH LOKALNIH (AVTOHTONIH IN TRADICIONALNIH) PASMAH DO LETA 1945

BILANCA STANJA PREGLEDA VIROV Z MODRIM ZAPISANO ŠE NI NAJDENO ALI NI OBDELANO

NASLOV VIRA (KRAJ IZDAJANJA)	LETA IZHAJANJA	ŠIFRA V BAZI	STANJE PREGLEDA	GRADIVA,	PRIPOMBE (KJE, ...)
A. KNJIGE					
KNJIGE IN PREGLEDNI ČLANKI	PREGLEDNA GRADIVA TUDI PO	KNJ	+ -	348	
B. SERIJSKE PUBLIKACIJE					
ABC KMETSKE IN KMETIJSKE IZOBRAZBE (LJUBLJANA)	1918	RV	+	2	NUK
ANNALEN DER K. K. LANDWIRTSCHAFTS-GESELLSCHAFT IN KRAIN (LJUBLJANA)	1822-1849	ALK	+	23	SK, Mestni muzej
BELOKRANJEC (GRADAC, LJUBLJANA)	1908-1912		+	-	NUK DIGITAL. NA SPLETU WWW.DLIB.SI
BESEDNIK (CELOVEC)	1869-1878	RV	+	2	NUK, SK, UKM
BIENENVATER VON STEIERMARK (GRAZ)	1871 - 1873	RV	+	1	MEDIATHEK – UNI. GRAZ
BRAZDA (LJUBLJANA)	1934-1937		+	-	CE, UKM
CARNIOLIA (LJUBLJANA)	1838-1844		+	-	NUK, SK, NARODNI MUZEJ DIGITAL. NA SPLETU
ČASOPIS ZA ZGODOVINO IN NARODOPISJE (MARIBOR)	1904 ➔	RV	+	3	NUK
DEUTSCHER KALENDER (LJUBLJANA)	1888-1918	RV	+	1	SK, NM
DOLENJSKA (LJUBLJANA)	1938	RV	+	2	NM, SK, ...
DOLENJSKE NOVICE (NOVO MESTO)	1885-1919	DN	+	72	NM DIGITAL. NA SPLETU WWW.DLIB.SI
DOLENJSKE NOVICE (NOVO MESTO)	1924		+	-	NUK
DOLENJSKE NOVICE (NOVO MESTO)	1939-1940		+	-	NUK

DOMAČIN (LJUBLJANA)	1923 - 1915		+	3	NUK
DOMOLJUB (LJUBLJANA)	1888-1944	DOML	+	11	NUK (MF) DIGITAL. NA SPLETU WWW.DL.IB.SI
DOMOVINA (LJUBLJANA)	1918-1941	DOMV	+	12	NUK, SK, UKM DIGITAL. NA SPLETU WWW.DL.IB.SI
DOMOVINA IN KMETSKI LIST (LJUBLJANA)	1941-1944		+	-	NUK, SK, UKM
DRUGI VIRI		RV	+/-	18	
EDINOST (MARIBOR)	1938-1940	RV	+	2	UKM
GORICA (GORICA)	1899-1914	RV	+	1	NUK (GLEJ 133?) DIGITAL. NA SPLETU WWW.DL.IB.SI
GORIŠKI LIST (GORICA)	1914-1915		+	-	NUK
GOSPODAR (PRILOGA DOMOLJUBU)	1926-1933		+	GLEJ DOMOLJUB	NUK DIGITAL. NA SPLETU WWW.DL.IB.SI
GOSPODAR (LJUBLJANA)	1927		+	-	NUK
GOSPODAR (LJUBLJANA)	1931-1932	RV	+	2	NUK
GOSPODAR IN GOSPODINJA (PRILOGA DOMOLJUBU)	1934-1944		+	GLEJ DOMOLJUB	NUK DIGITAL. NA SPLETU WWW.DL.IB.SI
GOSPODARSKO BERILO (GORICA)	1933	RV	+	-	BF
GOSPODARSKA ČITANKA (GORICA)	1925	RV	+	3	BF
GOSPODARSKI GLASNIK ZA ŠTAJERSKO (GRADEČ)	1884-1918	GGŠ	+	39	UKM, CE MANJKA 1890, 1893, 1895
GOSPODARSKE NOVICE (PRILOGA SLOV. GOSPODARJU – MARIBOR)	1908-1914	GN	+	9	SK, NUK, CE MANJKA 1909, 1914
GOSPODARSKE NOVICE (PRILOGA SLOVENSKEMU GOSPODARJU - (MARIBOR)	1926	GN	+	-	UKM
GOSPODARSKI LIST (GORICA)- GL	1922-1928	GL	+	35	NG, SK
GOSPODARSKI LIST (PRILOGA SOČI) - GLS	1881-1902	RV	+	24	NG, GOV; napake v številčenju letnikov
GOSPODARSKI LIST (GORICA)– GL69	1869-1879	RV	+	18	NG, GOV; letnik 1875 pri GLS
GOSPODARSKI LIST za tržaško okolico (TRST)	1898-1901	RV	+	1	NG
GOSPODARSKI VESTNIK (GORICA)	1923-1928	GV	+	29	NG
GOSPODARSKI VESTNIK (LJUBLJANA)	1920-1921		+	-	NUK
GOTTSCHER ZEITUNG (KOČEVJE)	1919 - 1941	RV	+	6	NUK

ILLYRISCHES BLATT (LJUBLJANA)	1819-1849	IB	+	5	NUK, SK DIGITAL. NA SPLETU WWW.DLIB.SI
ILUSTRIRANI SLOVENEK (LJUBLJANA)	1924-1932	IS	+	5	NUK (MF) DIGITAL. NA SPLETU WWW.DLIB.SI
INTELLIGENZBLATT ZUR LAIBACHER ZEITUNG	1809-1816	RV	+	1	DIGITAL. NA SPLETU WWW.DLIB.SI
KMEČKO BRANJE (GORICA)	1929	RV	+	1	BF
KMEČKO DELO (MARIBOR)	1938-1941	RV	+	4	NUK, UKM
KMEČKA ŽENA (MARIBOR)	1937-1941	KZ	+	2	KR, CE
KMEČKA MOČ (MURSKA SOBOTA)	1927		+	-	NUK DIGITAL. NA SPLETU WWW.DLIB.SI
KMETSKA MOČ (MARIBOR)	1920-1923		+	-	NUK, UKM
KMETIJSKE IN ROKODELSKE NOVICE (LJUBLJANA)	1843-1902	KRDN	+	62	DIGITAL. NA SPLETU WWW.DLIB.SI
KMETIJSKI LIST (LJUBLJANA)	1919-1925	KML	+	12	UKM
KMETSKI LIST (LJUBLJANA)	1925-1941	KMEL	+	21	UKM
KMETIJSKE NOVICE (LJUBLJANA)	1944-1945	RV	+	4	SK
KMETOVALEC (LJUBLJANA)	1884-1944	KMET	+	320	NUK (GLEJ 110)
KMETOVALEC (GORICA)	1875-1877	RV	+	9	GOV; KP (1876; št. 1-6)- DIGITAL. NA SPLETU WWW.DLIB.SI
KMETOV PRIJATELJ (GORICA)	1908-1914		-		DUNAJ
KMETSKI PRIJATEL – GOSPODARSKA PRILOGA (CELJE)	1882-1884	RV	+	2	CE
KOČEVSKI SLOVENEK (KOČEVJE)	1938-1941	RV	+	-	SK MANJKA 1940 – 1
KOLENDAR GORIŠKE MATICE (GORICA)	1921-1940	RV	+	1	SK
KONJEREJEC (DER PFERDERZUECHTER -GRAZ)	1908 - 1918	KONJG	+	42	MEDIATHEK – UNI. GRAZ
KONJEREJEC (MARIBOR)	1925-1930	KONJ	+	47	UKM
KONJEREJEC (PRILOGA KMETOVALCU – LJUBLJANA)	1913-1922		+	GLEJ KMETOVALE C	NUK
KONZUMENT(LJUBLJANA)	1921-1932		+	-	SK MANJKA 1921 – 8
KOROŠEC (KRANJ, CELOVEC)	1907-1911		+	1	NUK, SK
KOROŠKI KMETSKI LIST (CELOVEC)	1898-1900		-		UNIV. KNJIŽNICA CELOVEC

LAIBACHER ZETUNG (LJUBLJANA)	1784 - 1918				DIGITAL. NA SPLETU WWW.DLIB.SI
L'ISONZO AGRARIO (GORICA)	1931-1935?	RV	+	(14)	NG
MALI GOSPODAR (LJUBLJANA)	1939-1943	MG	+	10	KR, SK
MATI IN GOSPODINJA (PRILOGA DOMOLJUBU)	1926-1933		+	GLEJ DOMOLJUB	NUK DIGITAL. NA SPLETU WWW.DLIB.SI
MESARSKI LIST (LJUBLJANA)	1929-1941		+	-	NUK
MITTEILUNGEN DES KRAINISCH KÜSTENLÄNDISCHEN FORSTVEREINES (LJUBLJANA)	1898- 1905	RV	-		FF
MURSKA KRAJINA (MURSKA SOBOTA)	1932-1941	MK	+	4	UKM DIGITAL. NA SPLETU WWW.DLIB.SI
NARODNI GOSPODAR (LJUBLJANA)	1900-1945	NG	+	37	KR, NUK
NARODNI LIST (CELJE)	1906-1914	RV	+	4	CE DIGITAL. NA SPLETU WWW.DLIB.SI
NARODNOGOSPODARSKI VESTNIK (LJUBLJANA)	1901-1903	RV		1	NUK
NAŠ DOM (MARIBOR)	1901-1939	RV	+	1	MB
NAŠ GLAS – 1907 – 1908; KMEČKI GLAS- 1909 - 1910) - GORICA	1907-1910		+-	-	NUK, KP?(1909, ŠT. 2 IN 4), DUNAJ; Slabo stanje v NUKu nedostopno
NAŠ GLAS (LJUBLJANA)	1914		+	-	NUK
NAŠ KMEČKI DOM (PRILOGA DOMOLJUBU)			+	GLEJ DOMOLJUB	NUK DIGITAL. NA SPLETU WWW.DLIB.SI
NAŠE GORICE (MARIBOR)	1927-1941	RV	+	4	UKM
NAZNANILA-MITTHEILUNGEN (LJUBLJANA)	1869-1882	MITT	+	29	KR, NM, SK
NOTRANJEC (POSTOJNA)	1904 - 1909	RV	+	6	NUK
NOVA DOBA (CELJE)	1919-1941	RV	+	6	UKM DIGITAL. NA SPLETU WWW.DLIB.SI
NOVA SOČA (GORICA)	1889-1892		+	-	NUK-MANJKA 1889-90 DIGITAL. NA SPLETU WWW.DLIB.SI
ORAČ (LJUBLJANA)	1937 - 1939	OR	+	2	NUK
ORAČ (LJUBLJANA)	1940-1942	OR	+	28	KR, NUK
PEROTNINAR (TRŽIČ)	1906-1908		+	-	KR, SK
PERUTNINAR (PRILOGA KMETOVALCU)	1913-1914		+	GLEJ KMETOVALE C	

PRAKTIČNA (LJUBLJANA)	GOSPODINJA	1934 – 1937		+	1	SK
PRIJATELJ NARAVE (KRANJ)		1912-1926		+	-	NUK
PRIJATELJ ŽIVALI (LJUBLJANA)		1933	RV	+	1	NUK
PRIMOREC (TRST)		1867-1869	RV	+	2	NG
PRIMORSKI GOSPODAR (GORICA)		1905-1915	PG	+	1 (17)	NG
PROSVETA (priloga UČITELJSKI TOVARIŠ)		1924 - 1940		-		NUK Ni pregledano
PTUJSKI LIST (PTUJ)		1919-1922	RV	+	4	DIGITAL. NA SPLETU WWW.DLIB.SI
REJEC MALIH ŽIVALI (ŠINKOV TURN)		1934-1939	RMZ	+	51	KR
RESNICA (LJUBLJANA)		1917-1918	RV	+	2	NUK
RODOLJUB (LJUBLJANA)		1891-1904	RV	+	8	NUK DIGITAL. NA SPLETU WWW.DLIB.SI
SAMOUUPRAVA (GORICA)		1906-1913	RV	+	8	NUK DIGITAL. NA SPLETU WWW.DLIB.SI
SLOVENEK (LJUBLJANA)		1873-1945	SL	+	24	NUK (MF) DIGITAL. NA SPLETU WWW.DLIB.SI
SLOVENSKI DOM (LJUBLJANA)		1909-1914	RV	+	3	NUK
SLOVENSKI GLASNIK (CELOVEC)		1858-1868	RV	+	1	NUK
SLOVENSKI GOSPODAR – GOSPODARSTVENA PRILOGA (MARIBOR)		1867-1941	SG	+	24	UKM; DIGITAL. NA SPLETU WWW.DLIB.SI
SLOVENSKI GOSPODARSKI LIST (CELJE)		1934-1935	RV	+	3	CE
SLOVENSKI KMEČKI KOLEDAR (CELJE)		1907 - 19?	RV	+	-	SK PREGLEDANO 1908, 1913-4
SLOVENSKI KMETOVALEC, POLJEDELEC (CELJE)		1893 - 1894		+	1	SK
SLOVENSKI MLEKARSKI LIST (LJUBLJANA)		1937-1941	RV	+	22	NM. SBŠ LETNIK 1941 SAMO 3 ŠTEVILKE
SLOVENSKI NAROD (LJUBLJANA)		1868-1945	SN	+	3	NUK (MF) DIGITAL. NA SPLETU WWW.DLIB.SI
SLOVENSKI PRIMOREC (TRST)		1868		+	-	NUK
SLOVENSKI ŠTAJERC (KAMNIK, KRANJ)		1904-1905	RV	+	1	UKM
SLOVENSKI TEDNIK (LJUBLJANA)		1873-1875	RV	+	4	NUK
SLOVENSKA ZADRUGA (LJUBLJANA)		1898-1930	RV	+	-	SK (MF) PREGLEDANO 1908-14

SLOVENSKA ZEMLJA (LJUBLJANA)	1935-1940		+	-	NUK, SK
SLOVENSKI KMETOVALEC (POLJEDELEC) (PRILOGA DOMOVINI – CELJE)	1893-1894		+	1	CE
SOBOTA (KRANJ)	1937-1938	RV	+	1	NUK
SOČA (GORICA)	1871-1915	RV	+ -	3	NG, NUK, TS (MF) DIGITAL. NA SPLETU WWW.DI.IR.SI
SPORT (LJUBLJANA)	1920-1922	RV	+	3	NUK, SK
ŠTAJARSKI GOSPODAR (GRADEČ)	1869-1878	RV	+	3	UKM PREGLEDANO 1874
ŠTAJERC (PTUJ)	1900-1918	RV	+	2	UKM, DIGITAL. NA SPLETU WWW.DI.IR.SI
ŠTAJERSKI GOSPODAR (MARIBOR)	1941-1945	RV	+	1	UKM
ŠTAJERSKI KMET (MARIBOR)	1894 -1895	RV	+	2	UKM
TEŽAK (BEOGRAD)	1869- 1941	RV	+	1	BG
TRGOVSKI LIST (LJUBLJANA, TRST)	1913-1914	RV	+	4	UKM DIGITAL. NA SPLETU WWW.DI.IR.SI
UČITELJSKI TOVARIŠ (LJUBLJANA)	1861 - 1941		+	1	NUK DIGITAL. NA SPLETU WWW.DI.IR.SI
UMNI GOSPODAR (GORICA)	1863-1865	RV	+	3	NUK
VAŽNA SPOROČILA (CERKNICA, RAKEK)	1924	RV	+	1	NUK
VEDEŽ (KJUBLJANA)	1848-1850	RV	+	1	UKM
VELIKI KOLEDAR KMETIJSKE MATICE (LJUBLJANA)	1926-1937	RV	+	5	SK MANJKA 1926-7
VESTNIK ZADRUGE JUGO-MONTAFON (NOVI KLOŠTER, MARIBOR)	1930		-		UKM (pogrešano)
ZA GOSPODARJE (MARIBOR)	1933-1937	RV	+	5	NUK
ZA VSAK DAN (MARIBOR)	1937	RV	+	4	SK, UKM
ZADRUGAR (LJUBLJANA)	1924-1943	RV	+	3	KR
ZADRUŽNI VESTNIK (LJUBLJANA)	1930-1941	RV	+	7	SK, KR MANJKA 1930-1, PO LETU 1938 POSAMEZNE ŠTEVILKE
ŽIVALCA (LJUBLJANA)	1933-1939	ŽIV	+	24	KR
ŽIVINAREV GLASNIK (BEOGRAD)	1931-1934	RV	+ -	3	BG

C. ZAPISKI, POVZETKI, ...					
ZAPISKI, POVZETKI, FOTOGRAFIJE, ..		ZAP	+ -	39	
Č. ZAKONIKI, URADNI LISTI, ZAKONI,					
DEŽELNI ZAKONIK... KRANJSKA	1849 -1918	ZAK-A	+	24	SK, ALEX http://alex.onb.ac.at/
DEŽELNI ZAKONIK - ŠTAJERSKA	1864-1918	ZAK-D	+	24	CPK, ALEX http://alex.onb.ac.at/
DEŽELNI ZAKONIK – TRST, PRIMORJE	1863-1918	ZAK-E	+	8	CPK, NUK, ALEX http://alex.onb.ac.at/
DRUGE PUBLIKACIJE IN URADNI LISTI	1860, 1897, 1927	ZAK-C	+	3	SK, CPK
SLUŽBENI LIST KRALJEVSKE BANSKE UPRAVE DRAVSKE BANOVINE (LJUBLJANA)	1930 -1945	ZAK-F	+	14	NUK, INZ http://www.sistory.si/uradni-listi.html
URADNI LIST NARODNE VLADE SHS (LJUBLJANA)	1918 - 1929		+	-	NUK, INZ http://www.sistory.si/uradni-listi.html
ZBIRKA ZAKONOV (LJUBLJANA)	1930	ZAK-B	+	2	CPK
SAMMLUNG VERORDNUNGEN UND GESETZE VOM JAHRE 1740. BIS 1780 (DUNAJ)	1786 - 1787		+	28	SK, PAM, ALEX http://alex.onb.ac.at/
POLITISCHE GESETZE UND VERORDNUNGEN 1792-1848 (DUNAJ)	1792 – 1816, 1843, 1845		+	28	ALEX http://alex.onb.ac.at/
DRŽAVNI ZAKONIK (DUNAJ)	1870 - 1918		+	32	ALEX http://alex.onb.ac.at/
GESETZE, VERORDNUNGEN UND KUNDMACHUNGEN AUS DEM DIENSTBEREICHE DES ACKERBAUMINISTERIUMS (DUNAJ)	1881–1918		+	51	ALEX http://alex.onb.ac.at/
HANDBUCH DER VERORDNUNGEN UND GESETZE VOM JAHRE 1780 – 1790 (DUNAJ)	1785 - 1790		+	51	SK, PAM, ALEX http://alex.onb.ac.at/
SAMMLUNG DER POLITISCHEN GESETZE UND VERORDNUNGEN FÜR DAS LAIBACHER GOUVERNEMENT 1813 – 1849 (LJUBLJANA)	1823 - 1857		+	57	MG, SK
OSNANILA, PATENTI,...- NEM.-SLO	DO 1850		±	28	ARHIV SLOVENIJE
OSNANILA, PATENTI,...- NEM.	DO 1850		±	5	ARHIV SLOVENIJE
D. ARHIVI					

SI AS 533 KRANJSKA KMETIJSKA DRUŽBA	1767 - 1945		±	3	ARHIV SLOVENIJE
SI AS 1709 NORMALIJE	1513 - 1951		±	12	ARHIV SLOVENIJE
SI AS 748 GOSPOSTVO KRUMPERK	1364 . 1891		±	18	ARHIV SLOVENIJE
SI AS 6, Reprezentanca in komora za Kranjsko, Deželno glavarstvo 303)	1763		±	1	ARHIV SLOVENIJE
E. ČEBELARSTVO					
BIENEN-ZEITUNG (NÖRDINGEN)	1845 - 1899	BZTG	+ -	90	ČZS
SLOVENSKA ČBELA (LJUBLJANA)	1873-1882	SČ	+	54	NUK, ČZS
DIE KRAINER BIENE (LJUBLJANA)	1873-1875		+	5	NUK
SLOVENSKI ČEBELAR IN SADIJEREJEC (LJUBLJANA)	1883-1889	SČS	+	2	ČZS
SLOVENSKI ČEBELAR (LJUBLJANA)	1898 →	SČ1	+	35	NUK, ČZS DIGITAL. NA SPLETU (1898) WWW.DLIB.SI
DRUGE TUJE ČEBELARSKÉ SERIJSKE PUBLIKACIJE		DČSP		16	
DRUGE SLOVENSKE SERIJSKE PUBLIKACIJE				15	
SAMMLUNG VERORDNUNGEN UND GESETZE VOM JAHRE 1740. BIS 1780, (DUNAJ 1786 – 1787)	1786 - 1787	PATEN T 1775	+	1	PAM

Σ=2147 (14. 4. 2011)

ALEX - HISTORISCHE RECHTS- UND
GESETZESTEXTE ONLINE
BG - BEOGRAD
CE – CELJE
CPK – CENTRALNA PRAVOSODNA
KNJIŽNICA
ČZS – ČEBELARSKA ZVEZA
SLOVENIJE
GOV - GORIZIA
KP - KOPER
KR – KRANJ
MEDIATHEK - UNI.GRAZ
MG - MUZEJ IN GALERIJE MESTA
LJUBLJANE

NG – NOVA GORICA
NM – NOVO MESTO
NUK – NARODNA IN
UNIVERZITETNA KNJIŽNICA
PAM – POKRAJINSKI ARHIV
MARIBOR
SBŠ – SREDNJA BIOTEHNIŠKA ŠOLA
- NAKLO
SK – SLOVANSKA KNJIŽNICA
TS – TRST
UKM - UNIVERZITETNA KNJIŽNICA
MARIBOR
ARHIVI – ARHIV REPUBLIKE
SLOVENIJE

() – V REALIZACIJI
(MF) - MIKROFILM

PRILOGA 2

BIBLIOGRAFIJE IN MONOGRAFIJE OBJAVLJENE NA DIGITALNI KNJIŽNICI
SLOVENIJE

<http://dlib.si/>(

Slovenske knjige in tiski s področja živinoreje

Avtor(ji): Šalehar, Andrej (avtor)

Leto: 2008

Narodna in univerzitetna knjižnica

.... dr. Andrej Šalehar, zaslužni profesor RODICA, 15. DECEMBER 2008 I

Uvodna pojasnila Prispevki k bibliografiji...

Zgodovinski viri o slovenskih avtohtonih in tradicionalni...

Avtor(ji): Šalehar, Andrej (avtor)

Leto: 2009

Narodna in univerzitetna knjižnica

Prof. dr. Andrej Šalehar, zaslužni profesor RODICA, 14. MAJ 2009

Čebelarji družine Roschütz (Rothschütz, Ravenegg, Rožič, ...

Avtor(ji): Šalehar, Andrej (avtor)

Leto: 2010

Narodna in univerzitetna knjižnica

Zbral in uredil: Prof. dr. Andrej Šalehar zaslužni profesor Rodica 3. maj 2010...

Slovenski zgodovinski viri o varstvu živali

Avtor(ji): Šalehar, Andrej (avtor)

Leto: 2010

Narodna in univerzitetna knjižnica

ČLANKI TUDI PO LETU 1945) ZBRAL IN UREDIL: Prof. dr. Šalehar Andrej
zaslužni profesor RODICA 17.9.2010...

Zapisi o kranjski čebeli med leti 1857 in 1879

Avtor(ji): Gregori, Janez (avtor) / Šalehar, Andrej (avtor)

Leto: 2010

Narodna in univerzitetna knjižnica

... in uredila: Prof. dr. Andrej Šalehar zaslužni profesor Janez Gregori prof. biol.
Rodica in Ljubljana 26. maj...

Slovenske knjige in tiski s področja živinoreje

Avtor(ji): Šalehar, Andrej (avtor)

Leto: 2010

Narodna in univerzitetna knjižnica

Prof. dr. Andrej Šalehar zaslužni profesor RODICA 12. JANUAR 2010

[Slovenske knjige in tiski s področja živinoreje](#)

Avtor(ji): [Šalehar, Andrej \(avtor\)](#)

Leto: 2011

Narodna in univerzitetna knjižnica

TRETJA DOPOLNJENA IZDAJA ZBRAL IN UREDIL: Prof. dr. Andrej Šalehar zaslužni profesor RODICA 7. JANUAR...

[Zakonodaja na področju živinoreje za Slovenijo v letih 17...](#)

Avtor(ji): [Šalehar, Andrej \(avtor\)](#)

Leto: 2011

Narodna in univerzitetna knjižnica

ZBRAL IN UREDIL: Prof. dr. Andrej Šalehar zaslužni profesor RODICA 7. JANUAR 2011 KAZALO UVOD...

[Obstoja pa ena pridna in utrjena čebela, taka je kranjska](#)

Avtor(ji): [Gregori, Janez \(avtor\)](#) / [Gregori, Janez \(urednik\)](#) / [Šalehar, Andrej \(avtor\)](#)

Leto: 2011

Čebelarstva zveza Slovenije

PRILOGA 3

DRUGE BIBLIOGRAFIJE IN MONOGRAFIJE, DIPLOMSKO IN MAGISTRSKO DELO, DELOVNA IN ŠTUDIJSKA GRADIVA – ZGODOVINSKI VIRI

[Šalehar, Andrej](#). Prispevki k bibliografiji zgodovinskih virov o slovenskih lokalnih (avtohtonih in tradicionalnih) pasmah do leta 1945 : stanje 2007 : bibliografski opisi člankov iz obdobja 1797 - 1945 : osnova: baza NUKa: Slovenska retrospektivna bibliografija člankov : strokovno področje: živinoreja, drobnica, perutnina, mlekarstvo : dopolnitve in dodatne bibliografije iz drugih virov in gradiv : urejeno po virih večinoma po letu izida. Rodica 2006, 65 strani

[Šalehar, Andrej](#). Zgodovinski viri o slovenskih avtohtonih pasmah : prvi predizbor naslovov člankov : bibliografski opisi člankov iz obdobja 1797 - 1945 : baza NUKa: Slovenska retrospektivna bibliografija člankov : strokovno področje: živinoreja, drobnica, perutnina, mlekarstvo : urejeno po virih večinoma po letih izida. Rodica 2006, 72 strani

[Šalehar, Andrej](#). Prispevki k zgodovinskimi virom o reji oslov v Sloveniji do leta 1945 : povzetki in izbrane bibliografije. Domžale 2007, 8 strani

[Šalehar, Andrej](#). Zakoni in zakonski predpisi o živinoreji do leta 1945 : prispevki k bibliografiji . Rodica 2007, 10 strani

[Šalehar, Andrej](#). Ljutomerski kasač do leta 1945 : prispevki k bibliografiji. Rodica 2007, 5 strani

[Šalehar, Andrej](#). Mlekarska šola do leta 1945 : prispevki k bibliografiji. Domžale 2007, 4. strani

[Šalehar, Andrej](#). Prispevki k bibliografiji : zgodovinski viri o slovenskih pasmah : do leta 1945. Rodica 2008, 110 strani

[Kastelic, Andrej](#). Razvoj pasme in plodnost krškopoljskega prašiča : magistrsko delo = Breed development and fertility traits of Krškopolje pig : M. Sc. Thesis . Ljubljana 2008, XIX, 206 strani

[Lojen, Karolina](#). Pregled zgodovinskih virov o slovenski avtohtoni pasmi - štajerska kokoš : diplomsko delo, univerzitetni študij = Review of historical sources on Slovenian autochthonous breed - Styrian hen : graduation thesis, university studies . Ljubljana 2010, VIII, 51 strani (<http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/zootehnika.htm>)

[Šalehar, Andrej](#), [Rupnik, Stane](#), [Žan Lotrič, Metka](#). Gustav Pirc (1859-1923). Slovenj Gradec : Kmetijska založba, 2011, 89 strani

DELOVNA IN ŠTUDIJSKA GRADIVA:

Zgodovinski viri o slovenski avtohtoni pasmi belokranjska pramenka (leto 2008, 3 strani)

Zgodovinski viri o slovenski avtohtoni pasmi cikasto govedo in o govedoreji (leto 2008, 28 strani)

Zgodovinski viri o slovenskih avtohtonih pasmah konj: lipicanski konj, posavski konj in slovenski hladnokrvni konj in o konjereji (leto 2008, 13 strani)

Zgodovinski viri o slovenski avtohtoni pasmi drežniška koza in o kozjereji (leto 2008, 6 strani)

Zgodovinski viri o slovenski avtohtoni kranjski čebeli (apis mellifera carnica p01l. 1879) (leto 2008, 4 strani)

Zgodovinski viri o slovenski avtohtoni pasmi krškopoljski prašič in o prašičereji (leto 2008, 14 strani)

zgodovinski viri o slovenski avtohtoni pasmi lipicanski konj (leto 2008, 6 strani)

Zgodovinski viri o slovenski tradicionalni pasmi ljutomerski kasač (leto 2008, 5 strani, leto 2011, 11 strani)

Zgodovinski viri o razvoju mlekarkega šolstva v Sloveniji (leto 2007, 4 strani)

Zgodovinski viri o slovenskih avtohtonih pasmah ovac: jezersko-solčavska ovca, belokranjska pramenka, istrska pramenka in bovška ovca in o ovčereji (leto 2008, 9 strani)

Prispevki k zgodovinskim virom o reji oslov v sloveniji do leta 1945 (leto 2007, 7 strani)

Sir in planšarstvo (leto 2008, 3 strani)

Zgodovinski viri o starih slovenskih pasmah (leto 2009, 5 strani)

Zgodovinski viri o slovenski avtohtoni pasmi štajerska kokoš in o perutninarstvu (leto 2008, 9 strani)

Zgodovinski viri o varstvu živali (leto 2010, 17 strani)

Zgodovinski viri o zakonih in zakonskih predpisih o živinoreji (leto 2008, 12 strani)

PRILOGA 4
 ZGODOVINSKI VIRI – JAVNA POROČANJA
<http://www.genska-banka.si/zgodovinski-viri/>

Zap. št.	Avtorji	Naslov sestavka	Objava
1.	Andrej Kastelic, Andrej Šalehar, Špela Malovrh	Prispevek o razvoju pasme krškopoljski prašič	11(2008)2, str. 16 – 20, Reja prašičev
2.	Andrej Kastelic, Špela Malovrh, Andrej Šalehar,	Plodnost svinj krškopoljske pasme	11(2008)4, str. 16 - 19, Reja prašičev
3.	Andrej Šalehar	Prispevki k bibliografiji: Slovenske knjige in tiski s področja živinoreje. Izdaje do leta 1945	76(2008)9, str. 16 – 19, Kmetovalec
4.	Andrej Šalehar	140 let prvega zakona o živinoreji v Sloveniji	76(2008)10, str. 14 – 16, Kmetovalec
5.	Andrej Šalehar	Strokovni doprinosi izpred 100 let	10(2007)3, str. 18-19, Reja prašičev
6.	Andrej Šalehar	Prvotni, pasasti in črni prašiči v Sloveniji	11(2008)3, str. 17-21, Reja prašičev
7.	Andrej Šalehar	O živinoreji v Kmetovalcu v letu 1908	76(2008)8, str. 14 – 16, Kmetovalec
8.	Andrej Šalehar	O živinoreji v Kmetovalcu v letu 1907	75(2007)10, str. 23 – 26, Kmetovalec
9.	Andrej Šalehar	Kmečki glas že pred stotimi leti. Kmečki glas 1909 - 1910	66(2009)1, str. 8, Kmečki glas
10.	Andrej Šalehar	Pirc Gustav, prvi urednik Kmetovalca. 150 letnica rojstva	76(2009)3, str. 30 - 31, Kmetovalec
11.	Andrej Šalehar	Gorenjski črno lisasti (črno pikasti) prašič: poskus zootehniške karakterizacije pasme	10(2007)3, str. 20 - 22, Reja prašičev
12.	Andrej Šalehar	Prispevki k zgodovini tednika Kmečki glas	66(2009)7, str. 12, Kmečki glas
13.	Andrej Šalehar	Slovenske knjige in tiski s področja živinoreje do leta 1945	DLIB.si
14.	Andrej Šalehar, Janez Gregori	Nujno potrebujemo čebelarski zakon	111(2009)2, str. 45 – 46, Slovenski čebelar
15.	Metka Žan Lotrič, Andrej Šalehar	Vse več ogroženih pasem živali. Stanje živalskih genskih virov v slovenskem kmetijstvu	65(2008)44, str. 9, Kmečki glas
16.	Metka Žan Lotrič, Andrej Šalehar	Bohinjska koza. Stara slovenska pasma	13(2008)5, str. 5 – 6, Drobnica
17.	Nataša Siard, Andrej Šalehar	Odnos do domačih živali v slovenskem okolju – nekaj zgodovinskih pričevanj	76(2008)3, str. 15 – 17, Kmetovalec

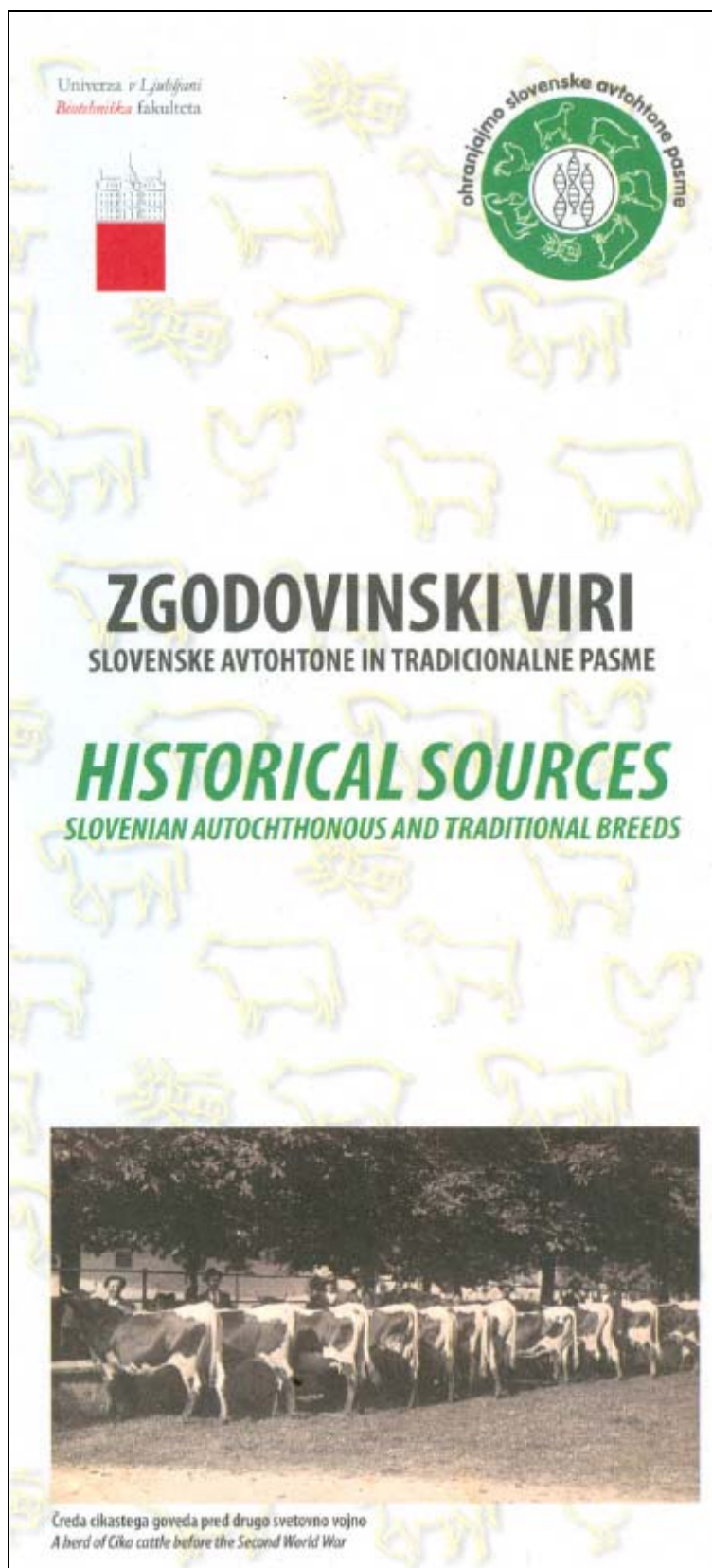
18.	Metka Žan Lotrič	Planšarstvo v Bohinju v 19. stoletju	8(2009), str. 43-45, Cikasti zvonček
19.	Andrej Šalehar	Praktični nauki o reji ovac iz leta 1771	77(2009)4, str.15, Kmetovalec
20.	Andrej Šalehar	Stara mlekarska knjižica	77(2009)5, str.22, Kmetovalec
21.	Andrej Šalehar	Zakonska pravila o reji prašičev v 18. stoletju	77(2009)5, str.19-21, Kmetovalec
22.	Andrej Šalehar	Zgodovinski viri o slovenskih avtohtonih in tradicionalnih pasmah-do leta 1945	DLIB.si
23.	Andrej Šalehar	Bogata bera, ki je zgled tudi za danes	04.06.2009, str. 20, Delo
24.	Andrej Šalehar, Janez Gregori	130 let prvega zakona o čebelarstvu v slovenskem jeziku	CXI(2009)7-8, str.250, Slovenski čebelar
25.	Andrej Šalehar	Bohinjski konj	17(2009)5, str. 26, Revija o konjih
26.	Andrej Šalehar	Slovensko strokovno slovstvo na področju živinoreje in čebelarstva: izdaje do l. 1945	Zbornik prispevkov iz simpozija Grm Novo Mesto 2009, str. 115-133
27.	Andrej Šalehar, Metka Žan Lotrič, Marko Čepon	Navodila za presojo barvnih znakov cikastega goveda	9(2009), str. 18-19, Cikasti zvonček
28.	Andrej Šalehar	Posavinjski konj	17(2009)9, str.48, Revija o konjih
29.	Andrej Šalehar	O živinoreji v Kmetovalcu v letu 1909	77(2009)11, str. 12-14, Kmetovalec
30.	Andrej Šalehar, Anton Tomec	Pollmanove knjige na policah Čebelarске knjižnice	Slovenski čebelar,CXI(2009)12, str. 408 - 410
31.	Andrej Šalehar	Utrinki s poti do Kmetovalca v letu 1884	Kmetovalec, 77(2009)12, str.17 - 18
32.	Angela Cividini, Šalehar A., Mojca Simčič.	An attempt to determine the zootechnical characterization for some old Slovenian horse breeds	I. mednarodni simpozij o konjičkoj industriji i 3. hrvatski simpozij o lipicanskoj pasmini. Slavonski Brod, 12. prosinca 2009, str. 71 – 75.
33.	Potocnik K., Šalehar A., Simcic Mojca, Cividini Angela.	Contributions to historical facts on the origin of the Lipizzan horse	I. mednarodni simpozij o konjičkoj industriji i 3. hrvatski simpozij o lipicanskoj pasmini. Slavonski Brod, 12. prosinca 2009, str. 106 – 108
34.	Andrej Šalehar, Janez Gregori	Prispevki k bibliografiji s kratkimi izpiski: Kranjska čebela... 1857 - 1879	Rodica in Ljubljana 2010, 129 strani

35.	Andrej Šalehar	Prispevki k bibliografiji: Zgodovinski viri o medžimurskemu konju in o konjereji do leta 1945	Rodica 2009, 5 strani
36.	Danijela Bojkovski, Andrej Šalehar	Zakonska pravila o reji ovac v 18. stoletju. Izbrani primeri.	78(2010)2, str. 22 - 24, Kmetovalec
37.	Andrej Šalehar	Obstaja pa pridna in utrjena čebela, taka je kranjska...	Delo, priloga Znanost; 25.02.2010, str. 23
38.	Andrej Šalehar	Slovenske knjige in tiski s področja živinoreje do leta 1945. Druga dopolnjena izdaja.	DLIB.si
39.	Andrej Šalehar	O živinoreji v Kmetovalcu v letu 1910	Kmetovalec, 78(2010)5, str. 9-12.
40.	Andrej Šalehar	Kobariški konj - poskus zootehniške karakterizacije pasme : stara slovenska pasma	Rev. konjih, 2010, letn. 18, št. 5, str. 24-25
41.	Andrej Šalehar	Prispevki k bibliografiji Čebelarji družine Roschütz (Rothschütz, Ravenegg, Rožič, Rothšic, R...)	DLIB.si
42.	Andrej Šalehar, Janez Gregori	Zapisi o kranjski čebeli med leti 1857 in 1879	DLIB.si
43.	Andrej Šalehar, Jože Osterc, Drago Kompan	Na pariški razstavi leta 1856 nagrajena tudi slovenska živina	78(2010)8, str. 12, Kmetovalec
44.	Metka Žan Lotrič, Andrej Šalehar, Marko Čepon	Marijadvorsko govedo - izumrla slovenska tradicionalna pasma	10(2010), str. 42-44, Cikasti zvonček
45.	Andrej Šalehar	Kranjska čebela	78(2010)9, str. 16-18, Kmetovalec
46.	Andrej Šalehar	Prispevki k zgodovini razvoja reje prašičev v Sloveniji. I. Do konca srednjega veka.	13(2010)2, str. 18-19, Reja prašičev
47.	Andrej Šalehar	O spodbujanju čebelartstva v 18. stoletju	CXII(2010)9, str. 284-285, Slovenski čebelar
48.	Andrej Šalehar	Prispevki k bibliografiji: Slovenski zgodovinski viri o varstvu živali. Do leta 1945 (pregledni članki tudi po letu 1945)	DLIB.si
49.	Andrej Šalehar, Janez Gregori	Knjige o čebelarstvu v Kranjskem knjižnem katalogu iz leta 1797	112(2010)10, str. 314-315, Slovenski čebelar
50.	Andrej Šalehar	Prvi urednik Kmetovalca Gustav Pirc med prvimi amaterskimi fotografi	78(2010)10, str. 17-19, Kmetovalec
51.	Andrej Šalehar	Prispevki k zgodovini razvoja reje prašičev v Sloveniji, II. od XVI stoletja do konca prve svetovne	13(2010)3, str. 9-12, Reja prašičev

		vojne - prvi del	
52.	Andrej Šalehar	"Aus Unterkrain" (z Dolenjske) - Bienen-Zeitung (1857)	112(2010)12, str. 396-398, Slovenski čebelar
53.	Andrej Šalehar	Prispevki k bibliografiji: Zgodovinski viri o slovenski tradicionalni pasmi ljutomerski kasač	Rodica 2011, 11 strani
54.	Andrej Šalehar	Prispevki k bibliografiji: Slovenske knjige in tiski s področja živinoreje. Izdaje do leta 1945. Po kronološkem redu. Tretja dopolnjena izdaja.	Rodica 2011, 35 strani
55.	Andrej Šalehar	Prispevki k bibliografiji: Slovenske knjige in tiski s področja živinoreje. Izdaje do leta 1945. Tretja dopolnjena izdaja.	DLIB.si
56.	Andrej Šalehar	Prispevki k bibliografiji: Zakonodaja na področju živinoreje za Slovenijo v letih 1740-1945	DLIB.si
57.	Andrej Šalehar	Poduzhenje sa kmete kako prav in dobro ravnati s`shivino	79(2011)2, str. 18-19, Kmetovalec
58.	Andrej Šalehar	Prispevki k zgodovini razvoja reje prašičev v Sloveniji. II. Od XVI stoletja do konca prve svetovne vojne - drugi del	13(2010)4, str. 6-8, Reja prašičev
59.	Andrej Šalehar	Imkers Rundschau (Čebelarski razgledi)	79(2011)3, str. 11-12, Kmetovalec
60.	Andrej Šalehar	Zakonodaja na področju živinoreje za Slovenijo v letih 1740-1945	79(2011)4, str. 17-18, Kmetovalec
61.	Anton Koželj, Andrej Šalehar	Po sledih zapuščine čebelarjev družine Rothschild	CXII(2011)4, str. 135-136, Slovenski čebelar
62.	Andrej Šalehar	Pogini čebel zaradi škropljenja se nadaljujejo	Sobotna priloga, Delo 30.04.2011, stran 31
63.	Andrej Šalehar	Publicistična dejavnost čebelarjev družine Rothschild	CXIII(2011)5, str. 174-175, Slovenski čebelar
64.	Andrej Šalehar	O živinoreji v Kmetovalcu v letu 1911	79(2011)5, str. 20-22, Kmetovalec
65.	Andrej Šalehar	Prispevki k zgodovini razvoja reje prašičev v Sloveniji. III. Med svetovnima vojnama.	14(2011)1, str. 12-13, Reja prašičev
66.	Andrej Šalehar, Janez Gregori, Pavel Groznik, Anton Koželj, Franc Šivic	Obstoja pa ena pridna in utrjena čebela, taka je kranjska	DLIB.si
67.	Andrej Šalehar	Napotki za rejo živine v rimski dobi	79(2011)7, str. 19-20, Kmetovalec
68.	Andrej Šalehar	Simpozij: Čebelarji družine Rothschild iz Podsmreke pri Višnji gori	CXIII(2011)7-8, str. 250-251, Slovenski čebelar

PRILOGA 5

ZGIBANKA “ZGODOVINSKI VIRI – HISTORICAL SOURCES”



CILJ:

poiskati in sistematično urediti zgodovinske vire o nastanku in razvoju pasem v Sloveniji. Objava bibliografij na DIGITALNI KNJIŽNICI SLOVENIJE

PREGLEDANO:

323 knjig, 126 serijskih publikacij, 8 zakonikov, uradnih listov, 37 drugih virov

SKUPAJ:

2025 skeniranih virov

TRAJANJE:

večleten projekt

GOAL:

to find and systematize the historical resources on the origin and evolution of breeds that are bred in Slovenia. Publication of bibliography of historical resources can be found at the DIGITAL LIBRARY OF SLOVENIA

REVIEWED:

323 books, 126 serial publications, 8 books of regulation and government gazettes, Official Journals, 37 other materials

TOTAL:

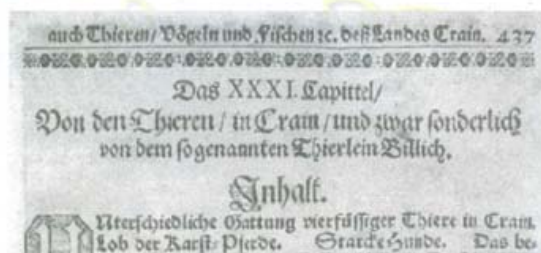
2025 scanned resources

DURATION:

multiyear work



Ovčja čreda pod Razbojem (pred drugo svetovno vojno)
A flock of sheep under the Mt. Razber (before the Second World War)



Slava vojvodine kranjske (Valvasor, 1689)

die krain'sche Biene

Gibt es aber eine fleißige und abgehärtete Biene, so ist es die krain'sche.
Bienenzeitung (Roschütz, 1857)

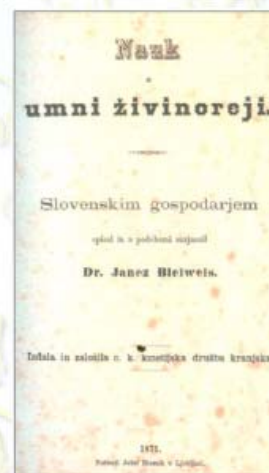
OBJAVLJENE KNJIGE NA DIGITALNI KNJIŽNICI SLOVENIJE (<http://www.dlib.si/>)

1. A. Šalehar: Zgodovinski viri o slovenskih avtohtonih in tradicionalnih pasmah do leta 1945 – *Historical sources on Slovene autochthonous and traditional breeds to the year 1945*. Leto izdaje 2009, 101 stran, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko.

2. A. Šalehar: Slovenske knjige in tiski s področja živinoreje izdaje do leta 1945 – *Slovene books and prints on animal breeding to the year 1945*. Leto izdaje 2010, 30 strani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko.

3. A. Šalehar: Čebelarji družine Roschütz (Rothschütz, Ravenegg, Rožič, Rothšic, R...), – *Family of Beekeepers Roschütz (Rothschütz, Ravenegg, Rožič, Rothšic, R...)*. Leto izdaje 2010, 18 strani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko.

4. A. Šalehar, J. Gregori: Zapisi o kranjski čebeli med leti 1857 in 1879 – *Notes on Carniola bee between the 1857 and 1879*. Leto izdaje 2010, 129 strani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko.



OBJAVE V STROKOVNIH PUBLIKACIJAH

1. Prispevek k razvoju pasme krškopoljski prašič – *Contributions to the development of Krškopolje pig*

Avtorji: Andrej Kastelic, Andrej Šalehar, Špela Malovrh, Reja prašičev, 2008.

2. Prvotni, pasasti in črni prašiči v Sloveniji – *The original belted and black pigs in Slovenia*

Avtor: Andrej Šalehar, Reja prašičev, 2008.

3. Gorenjski črnolisasti (črnopikasti) prašič - poskus zootehniške karakterizacije pasme – *Gorenjska Black patched (black spotted) pig*

Avtor: Andrej Šalehar, Reja prašičev, 2007.

4. Bohinjska koza. Stara slovenska pasma – *The Bohinj goat. The old Slovene goat breed*

Avtor: Metka Žan Lotrič, Andrej Šalehar, Drobnica, 2008.

5. Planšarstvo v Bohinju v 19.stoletju – *Alpine dairy farming in Bohinj in the 19th century*

Avtor: Metka Žan Lotrič, Cikasti zvonček, 2009.

6. Praktični nauki o reji ovac iz leta 1771 – *Practical sheep breeding guide from the year 1771*

Avtor: Andrej Šalehar, Kmetovalec, 2009.

7. Bohinjski konj: stara slovenska pasma konj – *The Bohinj horse: old Slovenian horse breed*

Avtor: Andrej Šalehar, Revija o konjih, 2009.

8. Posavinski konj - poskus zootehniške karakterizacije pasme – *The posavje horse*

Avtor: Andrej Šalehar, Revija o konjih, 2009.

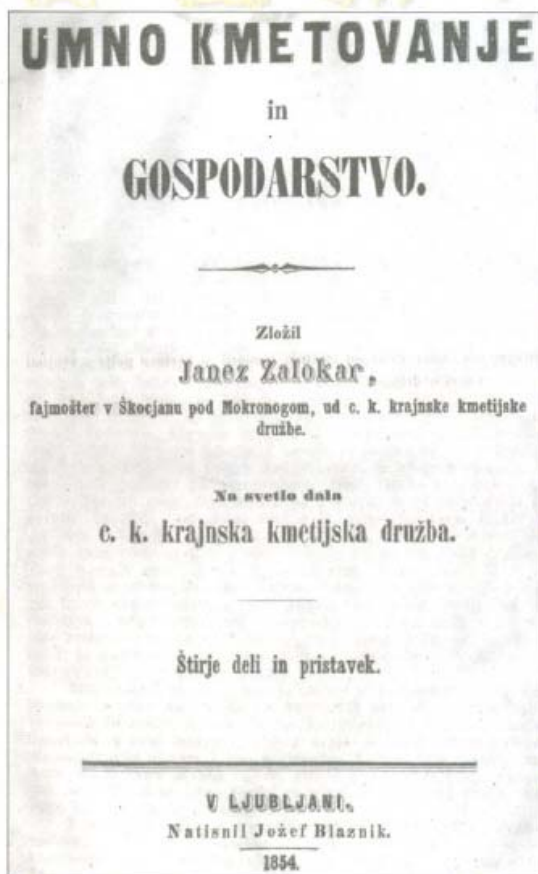


Svinja s pujski (verjetno gorenjski črnolisasti prašič - pred drugo svetovno vojno)
A sow and her piglets (probably gorenjska Black patched pig – before the Second World War)

9. Navodila za presojo barvnih znakov cikastega goveda - *Guidelines for assessing color marks for the cika cattle*
Avtor: Andrej Salehar, Metka Žan Lotrič, Marko Čepon, Cikasti zvonček, 2009.

10. Obstaja pa pridna in utrjena čebela, taka je kranjska - po poti do priznanja kranjske čebele - *There is a diligent and resistant bee, such is the carniola - On the way to obtain the recognition of Carniola bee*
Avtor: Andrej Salehar, Delo, 2010.

11. Kobariški konj - poskus zootehniške karakterizacije pasme: stara slovenska pasma - *The Kobarič horse - the old Slovene breed*
Avtor: Andrej Salehar, Revija o konjih, 2010.



PODUK,
kteri uzhi
prefhizhe pleméniti, rediti in debéliti,
mefo in plezhéta prekajevati,
in bolésni prefhizhev sposnavati in sdraviti.
S a
kmetovavze in kmetijske fhole.
V némčkim spifal
fkufhen kmetovavez.
Po priporozhenji z. k. kmetijske drushbe v
Ljubljani poslovenjen.
V Ljubljani, 1850.
V saloshbi in na prodaj pri **Jurju Lerherju,**
bukvarju na vélikim tergu Nro. 8.

Javna služba nalog genske banke v
živinoreji
Univerza v Ljubljani
Biotehniška fakulteta
Oddelek za zootehniko
Groblje 3
1230 Domžale
Vodja: prof. dr. Drago Kompan

Informacije:
Prof. dr. Andrej Salehar, zaslužni profesor
Telefon: + 386 (0)41 334 980
andrej.salehar@bf.uni-lj.si

Izdajatelj:
Javna služba nalog genske banke v
živinoreji,
UL, BF, Oddelek za zootehniko,
Groblje 3, 1230 Domžale

Izvedba: Kmetijska založba, d.o.o.
Tisk: Tiskarna Golc
Domžale, 2010



Vrsta gradiva: elektronski viri

Vir: Bibliografije

Leto: 2011

Založnik: Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko

Izvor: Narodna in univerzitetna knjižnica

URN: URN:NBN:SI:DOC-NQ1J2QX2

OBJAVE so navedene v poglavju 4.4.

(vse objave so neposredno dostopne na spletni strani javne službe genske banke v živalih: www.genska-banka.si)

1.2 STROKOVNE ZOOTEHNIŠKE IN MOLEKULARNO GENETSKE NALOGE

1.2.1 Biološke značilnosti in reja slovenskih avtohtonih in tradicionalnih pasem domačih živali (naloga ni sestavni del programa v 2011)

1.2.2 Zbiranje vzorcev krvi

Pripravili:
asist. Mojca Simčič, univ.dipl.inž.zoot.
mag. Danijela Bojkovski

Domžale, januar 2012

UVOD

V letu 2011 smo iz populacije cikastega goveda izbrali 58 živali, katerim smo vzeli vzorce krvi za namene proučevanja genetskih razlik na molekularno genetskem nivoju. V izbor smo vključili 23 bikov in 35 krav cikaste pasme.

Prav tako smo v letu 2011 izbrali 20 koz drežniške pasme in 10 ovcam istrske pramenke, ki smo jim za namene shranjevanja odvzeli kri.

MATERIAL IN METODE DELA

Vzorce krvi smo zbirali na terenu po kmetijah, ki redijo cikasto govedo. Za obiske kmetij smo se odločili v mesecih, ko je bilo govedo uhlevljeno in so bili postopki za fiksacijo živali ob jemanju krvi enostavnejši. Odvzem krvi je opravil veterinar.

Vzorci krvi ovnov istrske pramenke so bili odvzeti na testni postaji Logatec. Seleksijska služba je preverila sorodstvo živali, ocene telesnih značilnosti in proizvodne lastnosti. Javna služba je na podlagi teh rezultatov izbrala 10 najboljših plemenjakov. Odvzem krvi je nato na testni postaji opravil veterinar. Pri drežniški kozi je bil postopek izbora živali isti, vendar je bil tokrat odvzem delno opravljen na VF in delno na terenu.

Pri odvzemu krvi so bile uporabljene epruvete s podtlakom in sterilne igle. Epruvete so vsebovale antikoagulans – sredstvo proti strjevanju krvi. Vzorci krvi so bili vzeli iz repne vene (*Vena coccigica*) pri govedu in iz vratne vene pri ovcah in kozah. Vzorci so bili takoj po jemanju postavljeni v hladilno torbo. Trajno so shranjeni v zamrzovalni omari pri temperaturi -20°C.

REZULTATI

V letu 2011 smo vzeli vzorec krvi 23 bikom pitancem cikaste pasme, ki so v pitanju in bodo imeli zabeležene in ocenjene klavne in sekundarne lastnosti. Namen je iskanje povezav med različnimi tipi cikastega goveda kot rezultat genetske karakterizacije in pitanci z znanimi klavnimi lastnostmi. Poleg tega smo vzeli še 35 vzorcev krvi krav cikaste pasme, ki izražajo avtohtone lastnosti zunanosti cikaste pasme in so potomke 8 bikov cikaste pasme, ki so se v zadnjih letih uporabljali za o semenjevanje. Odvzeli smo tudi dva vzorca krvi zelo starih bikovskih mater, ki so še v prvotnem cikastem tipu glede na zunanost. Vzorci krvi cikastega goveda so do nadaljnjih analiz shranjeni v označenih eprugetah na plastičnem stojalu in zamrznjeni v zamrzovalni komori na - 20°C.

V letu 2011 smo tako odvzeli kri 10 ovcam istrske pramenke in 20 kozam drežniške pasme. Vzorci so shranjeni v označenih eprugetah na plastičnem stojalu in zamrznjeni v zamrzovalni komori na - 20°C.

1.2.3

Preverjanje porekla pri lokalnih pasmah domačih živali

Pripravili:

asist. dr. Andrej Razpet

dr. Tatjana Kavar

asist. Mojca Simčič, univ.dipl.inž.zoot.

prof.dr. Peter Dovč

Domžale, december 2011

UVOD

Za učinkovito izvajanja rejskih programov je točna in zanesljiva informacija o poreklu živali nepogrešljiva. Danes imamo poleg sklicevanja na rodovniške dokumente tudi možnost preverjanja porekla z molekulskimi markerji. Učinkovito preverjanje porekla je pomembna naloga, ki lahko odločilno doprinese k uspešnosti doseganja rejskih ciljev. Metode za preverjanje porekla so se v zadnjih desetletjih pomaknile od rodovniških zapisov preko biokemijskih markerjev in krvnih skupin k DNA markerjem, kjer so odločilno vlogo dve desetletji igrali mikrosatelitni lokusi. Tehnične možnosti za njihovo genotipizacijo so se stalno izboljševale in tako sodobne aparature, ki temeljijo na avtomatizirani kapilarni elektroforezi omogočajo hitro in ceneno genotipizacijo. V zadnjih letih pa se vse bolj uveljavlja nov tip markerjev, SNP (single nucleotide polymorphism, polimorfizmi posameznih nukleotidov). Ti markerji izvirajo iz številnih projektov sekvenciranja genoma domačih živali in predstavljajo tako rekoč neizčrpen vir za iskanje razlik med osebki in posledično za preverjanje porekla. Najpomembnejša razlika med mikrosateliti in SNP markerji je v tem, da imajo mikrosateliti navadno zelo veliko število alelov na posameznem lokusu (navadno več kot 7), SNP markerji pa so po svoji naravi bialelni, redko se na istem mestu v zaporedju pojavljata več kot dva nukleotida. Primerjalne študije so pokazale, da po verjetnosti izključitve napačnega prednika setu 12-15 mikrosatelitov, ki se trenutno uporabljajo za preverjanje porekla pri večini vrst domačih živali, ustreza nabor približno 100 SNP lokusov, če so izbrani tako, da ustrezajo pogoju, da je minimalna frekvenca alelov večja od 5% (Van Eenennaam, 2010). Zaradi hitro razvijajoče se tehnologije mikro čipov je zelo verjetno, da bodo SNP zaradi enostavnega načina detekcije in praktično neomejenega števila informativnih lokusov v naslednjih letih nadomestili genotipizacijo mikrosatelitnih lokusov. Njihova prednost je očitna predvsem v majhnih populacijah z visoko stopnjo inbridinga, kjer so zanesljivi podatki o poreklu živali izjemnega pomena, ker je od tega odvisna tudi učinkovitost ukrepov za ohranitev populacije. Razvoj mikro čipov gre po eni strani v smeri povečevanja števila lokusov na čipu (700.000- 1.000.000 lokusov) ob ohranjanju cene med 100 in 200€, ki jih upravljamo za gensko mapiranje, po drugi strani pa v razvoj čipov nizke gostote (nekaj 1000 lokusov) za preverjanje porekla. Trenutno predstavlja za prehod od mikrosatelitov na SNP markerje največjo oviro arhivski material, ki je bil tipiziran v preteklih 10-15 letih z metodo mikrosatelitov in bi ga ob prehodu na nov tip markerjev morali ponovno tipizirati, ker pa predstavlja strošek, ki ni več zanemarljiv. Pomembno prednost uporabe molekulskih markerjev za analizo strukture populacij predstavlja možnost izračuna koeficienta inbridinga na osnovi molekularnih podatkov za razliko od klasičnih postopkov, ki se omejujejo na uporabo rodovniških podatkov (Wang, 2006).

MATERIAL IN METODE DELA

Poreklo trenutno preverjamo skladno z mednarodnimi standardi, ki jih predpisuje mednarodno združenje za živalsko genetiko (ISAG). V letu 2011 smo v Genetskem laboratoriju uporabljali sete MS za konje, pse, prašiče in govedo. Amplifikacija mikrosatelitnih lokusov poteka v obliki več multipleks reakcij, ki jih nato združimo za analizo na ABI3100xl. V okviru postopkov preverjanja porekla izvajamo tudi tipizacijo nekaterih drugih lokusov, ki kodirajo fenotipsko pomembne lastnosti in sicer kapa kazeinski gen, BLAD in CVM pri govedu ter genotipizacijo vzročnih lokusov za barvo dlake pri konjih.

Izolacija DNA poteka iz krvi v skladu s priporočili proizvajalca kompleta za izolacijo

DNA (Qiagen). Seti mikrosatelitnih lokusov, ki jih uporabljamo so usklajeni s priporočili ISAG, in so v večini populacij visoko polimorfni ter omogočajo zanesljivo identifikacijo osebkov. V zadnjem času se uveljavljajo industrijsko pripravljene kombinacije reagentov, ki pomembno izboljšajo učinkovitost verižne reakcije s polimerazo. Tudi v našem laboratoriju uporabljamo komercialne kombinacije PCR reagentov za pse, konje in govedo (Fynnzymes), set MS za prašiče pa smo sestavili sami. V letu 2011 smo preizkusili novo metodo za genotipizacijo SNP markerjev, ki bodo v naslednjih letih postopoma nadomestili mikrosatelitne markerje. Uporabili smo tehnologijo KASPAR in amplifikacijo na aparaturi za qPCR.

REZULTATI

V letu 2011 smo za namene preverjanja porekla izdelali DNA profile za 126 lipicanskih konj, med katerimi je bilo 80 konj iz kobilarne Lipica (med njimi tudi preverjanje vzorcev iz preteklih let za potrebe kontrole rodovniške službe) in 46 konj, ki so v lasti ZRLS. Poleg tega smo genotipizirali še 10 konj hladnokrvnih pasem (medžimurski konj), 15 vzorcev slovenskih toplokrvnih konj, 30 vzorcev konj različnih pasem na lokusu za sivenje, 60 kraških ovčarjev, 40 goved cikaste pasme ter 40 vzorcev govedi za določitev genotipa nakapa kazeinskem lokusu. Uradno se v primerjalni test v letu 2011 nismo vključili, ker smo želeli prej preveriti možnost uvedbe SNP markerjev v našem laboratoriju, ki bodo v naslednjih letih igrali vse pomembnejšo vlogo. Potek primerjalnega testa smo spremljali in izboljšali natančnost genotipizacijskih postopkov, kar nam bo omogočilo uspešno osdelovanje v naslednjem primerjalnem testu.

RAZPRAVA

V zadnjih desetih letih je preverjanje porekla na osnovi molekularnih markerjev postalo standardna procedura za podporo selekcijskemu delu. Pri številnih pasmah je molekularno preverjanje porekla pogoj za vključitev živali v rodovno knjigo. Zaenkrat postopek temelji na preverjanju mikrosatelitnih markerjev, ki pa jih bodo po vsej verjetnosti kmalu nadomestili SNP markerji. Kljub temu, da mikrosateliti niso idealni markerji, se bodo vsaj nekaj let še obdržali v uporabi, ker imamo za ta tip markerjev obsežne zbirke arhivskih genotipiziranih vzorcev in bi prehod na nov tip markerjev zagotovo zahteval precejšne napore za ponovno genotipiziranje vsaj dela teh vzorcev z novimi markerji, kar je povezano tudi s precejšnjimi stroški. Velikega pomena za odločitev o prehodu na drug tip markerjev bo pripravljenost industrije, ki zagovarja uvedbo SNP markerjev, da laboratorijem pomaga pri prehodu na nov sistem z olajšavami za genotipizacijo arhivskih vzorcev. Menimo, da smo s tehnološkimi posodobitvami v laboratoriju, ki se nanašajo predvsem na preizkus aparata za qPCR, dosegli tehnološko raven, ki nam bo omogočila uspešno vključitev v naslednji primerjalni test.

SKLEPI

V naslednjih letih bomo vzdrževali ekspertizo genotipizacije mikrosatelitnih lokusov za štiri speciese (konji, govedo, psi, prašiči) hkrati pa bomo začeli preizkušati nove tehnologije za tipizacijo SNP. V začetnem obdobju bomo izkoriščali kapacitete Centra za funkcijsko genomiko in biočipe, kasneje pa bomo seveda skušali tudi v našem laboratoriju

vzpostaviti infrastrukturo za analizo tistega tipa bio čipov, ki bo prevladujoč na področju preverjanja porekla.

LITERATURA

- Bovine Genotypes™ Panel 3.1, Finnzymes, 2009
- DNeasy Blood & Tissue Handbook. Qiagen, 2006
- Van Eenennaam A. Translational genomics: progress in the adaptation of information derived from genome technologies for animal improvement. PAG XIX, 2010.
- Wang, J. Informativeness of genetic markers for pairwise relationship and relatedness inference. Theoretical Population Biology 70 (2006) 300–321

1.2.4

Ocena genetskih razdalj med različnimi pasmami domačih živali

Pripravili:

Asist.dr. Andrej Razpet

Asist. Mojca Simčič, univ.dipl.inž.zoot.

Dr. Tatjana Kavar

Prof. dr. Dragomir Kompan

Prof.dr. Peter Dovč

Domžale, december 2011

UVOD

Ocena genetskih razdalj med populacijami je pomembna z vidika razumevanja zgodovine populacij in njihovega izvora, aktualno pa nam daje osnovo za razmislek o morebitnih osvežitvah populacij z ustreznim genetskim materialom. Ta možnost je posebej aktualna v majhnih populacijah, kjer je zaradi omejene genetske baze treba razmišljati o možnostih za osvežitev zaloge genov. V okviru naloge ocene genetskih razdalj med populacijami domačih živali smo v letu 2011 obravnavali populacijo cikastega goveda, krškopoljskega prašiča in kraškega ovčarja. V vseh treh primerih gre za naše avtohtone populacije, za katere smo v RS edini skrbniki, zato je pomembna naloga slovenske živinoreje, da zagotavlja strokovne in materialne osnove za ohranjanje teh populacij. V vseh primerih gre za majhne ogrožene populacije, ki so po izvoru povezane s populacijami v sosednjih državah. V primeru kraškega ovčarja je to populacija šarplaninca, ki je nekaj časa v zgodovini pasme predstavljala tudi širše pasemsko okolje naše podpopulacije, medtem ko je populacija cikastega goveda tesno povezana s populacijo pincgavskega goveda v Avstriji, populacija krškopoljskega prašiča pa je bila tarča hibridizacij z različnimi modernimi pasmami. Vse tri populacije so imele skozi zgodovino bolj ali manj tesen kontakt s populacijami iz katerih je prihajal genetski material za hibridizacije, zato je vprašanje o realni genetski distanci še toliko bolj aktualno.

V primeru populacije cikastega goveda so živali razdeljene v tri fenotipske skupine. Cikasti tip predstavljajo živali, ki v največji meri izražajo tipične lastnosti prvotnega avtohtonega tipa goveda. Živali imajo majhno telesno maso, majhen okvir in so slabo omišičene, namenjene so kombinirani prireji s poudarkom na prireji mleka. V delno cikasti tip uvrščamo živali, ki združujejo lastnosti cikastega in pincgavskega tipa. Živali v tem tipu so lahko namenjene kombinirani prireji mleka in mesa ali prireji mleka in so večjega okvirja. V pincgavski tip pa uvrščamo živali, ki izražajo pripadnost primigenemu tipu in so dobro omišičene. Namenjene so kombinirani prireji s poudarkom na prireji mesa in vsebujejo precejšen delež genotipa pincgavske pasme (Žan in sod., 2004).

V naši zbirki vzorcev DNA imamo več kot 250 vzorcev kraških ovčarjev, ki predstavljajo večino trenutno živečih kraških ovčarjev. Vzorci pokrivajo vse reprodukcijsko aktivne odrasle živali v Sloveniji, pa tudi večino mladih živali, ki so se že udeležile vzrejnih pregledov. Zajetih je tudi nekaj plemenskih in mladih živali iz zamejstva. Tako nam ta material predstavlja tako rekoč celoten genski sklad pasme, ki ga želimo primerjati s sorodnimi pasmami.

Populacija krškopoljskega prašiča je bila v zgodovini večkrat ogrožena zaradi majhnega števila osebkov in zaradi želja po hitri spremembi fenotipa, ki so jo skušali doseči z raznimi postopki oplemenjevanja z drugimi pasmami (nemški landras, saddle back).

PREGLED OBJAV

V raziskavah fenotipa cikastega goveda je Kastelic s sod. (2005) ugotovil, da obstajajo razlike v telesnih merah (višina vihra, obseg prsi, širina prsi) med avtohtonim cikastim tipom, prehodnim cikastim tipom in pincgavskim tipom cikaste pasme. Simčič in sod. (2008) so na osnovi podatkov zbranih na klavni liniji prikazali razlike v masi toplih klavnih polovic (klavnih trupov) za vse kategorije cikastega goveda. Heterogenost cikastega goveda je bila očitna v veliki variabilnosti mas toplih klavnih polovic, kar se je

pokazalo v velikih standardnih odklonih znotraj iste kategorije zaklanega cikastega goveda. Povprečna masa toplih klavnih polovic bikov A kategorije (do starosti 2 let) je bila $260,3 \pm 73,2$ kg ob povprečni starosti 18,6 mesecev. Najlažji klavni trup je tehtal 104,0 kg in najtežji 450,0 kg. Fenotipski podatki nakazujejo povečanje obsega telesa pri pincgavskem tipu, ki bi bil lahko posledica hibridizacije z avstrijskim pinzgavskim govedom.

Izvor kraškega ovčarja so psi molosoidnega tipa, ki so se izoblikovali pod grškim vplivom, kasneje pa so bili pri formiranju pasme uporabljeni psi, ki so na to področje prišli s slovanskimi priseljenci, kakor tudi različni psi, ki so jih redili Iliri in Rimljani. Pri formiranju pasme so pomembno vlogo igrali tudi psi iz genetsko in geografsko bolj oddaljenih populacij. Med dokumentiranimi vplivi na populacijo kraševca je tako najpomembnejši vnos genov šarplaninca in kraševcu bolj »oddaljenega« novofundlanca, pa tudi nemškega ovčarja. FCI je pasmo kraški ovčar priznal leta 1939, nakar je leta 1954 skupaj s šarplanincem pod vplivom političnih razmer dobil ime Jugoslovanski ovčarski pes, leta 1986 pa so po zaslugi zavzemanja slovenskih kinologov kraškega ovčarja ponovno priznali kot samostojno pasmo (Zidar, 1990).

Krškopoljski prašič predstavlja slovensko avtohtono populacijo prašičev, ki se je ohranila na širšem območju Dolenjske in predstavlja pomemben genetski vir za slovensko prašičerejo. V teku zgodovine pasme, so bili pogosto prisotni vplivi drugih pasem, kot na primer pasme nemški landras in zaradi vzdrževanja barvnega vzorca tudi angleški saddle back. Da bi lahko ocenili genetske razdalje do drugih populacij, je treba najprej tipizirati ustrezno število krškopoljskih prašičev, ki jih imamo danes iz varnostnih razlogov locirane na različnih lokacijah v Sloveniji.

MATERIAL IN METODE DELA

Za analize smo zbirali vzorce krvi (pretežno cikasto govedo, kraški ovčar in krškopoljski prašič) ali izjemoma dlake. Izolacija DNA je potekala po standardnih postopkih, za vse analize smo DNA amplificirali z verižno reakcijo s polimerazo in rezultate analizirali z avtomatskim genskim analizatorjem ABI Prism. Za obdelavo rezultatov smo uporabili statistične pakete Genetix, Clustal, Phylip in Structure.

Za genotipizacijo vzorcev goveda smo uporabili ISAG set markerjev (18 lokusov), prav tako pri psih. Za ugotavljanje paternalnih linij pri psih smo dodatno uporabljali štiri mikrosatelitne markerje na Y kromosomu (Bannasch *et al.*, 2005), medtem, ko smo genotipizacijo vzorcev krškopoljskega prašiča izvedli z lastnim naborom markerjev, ki smo jih v preteklosti že preizkusili in preverili njihovo polimorfnost in informativnost..

DNA smo izolirali iz krvi s komercialnim kompletom Qiagen (DNesay Blood..., 2006). PCR amplifikacija je bila izvedena v formatu multipleks reakcije v 20 µl reakcijskega volumna, ki je vseboval 2.0 µl pufru (10x*Taq* pufer z KCl; Fermentas), 0.8 µl dNTP mešanice, 0.6 µl vsakega začetnega nukleotida, 1.2 µl MgCl₂ (25 mM), 13.7 µl H₂O in 0.1 µl *Taq* polimeraze. Na koncu smo dodali 1 µl vzorca DNA.

REZULTATI

Rezultati analize mikrosatelitnih lokusov pri cikastem govedu kažejo na jasno notranjo strukturiranost populacije, pri čemer se postavlja vprašanje, kakšen je odnos cikastega goveda v pincgavskem tipu v Sloveniji z pincgavskim govedom v Avstriji. V ta namen smo s sodelovanjem s prof. dr. Hansom Solknerjem in dr. Roswito Baumung s Kmetijske univerze na Dunaju (BOKU) pridobili set podatkov, ki karakterizira avstrijsko populacijo pincgavskega goveda in predstavlja edinstven vir informacij o strukturiranosti populacije pincgavskega goveda. Rezultati analiz kažejo, da se slovenski del populacije cikastega goveda v pincgavskem tipu jasno loči od avstrijske populacije pincgavskega goveda in s tem nakazuje dokaj samostojen položaj znotraj regionalnih pasem goveda na območju srednje in jugovzhodne Evrope. Ti rezultati podkrepljujejo potrebo po zaščiti in ohranitvi obeh fenotipskih skupin znotraj slovenske populacije cikastega goveda (torej cikastega in pincgavskega tipa). To je tudi odgovor na vprašanje, v kakšni meri je ločena obravnava naše in avstrijske populacije pincgavskega goveda upravičena.

Z uporabo seta mikrosatelitnih markerjev Finnzymes Canine 1.1 pri kraškem ovčarju smo pridobili prve rezultate o strukturi populacije in ugotovili, da je populacija kljub svoji majhosti v Hardy-Weinbergovem ravnotežju in da je povprečna heterozigotnost (0,55) primerljiva z drugimi pasmami. Prisotnosti ozkega grla (Piry *et al.*, 1999) nismo zaznali, ocena efektivne velikosti populacije pa kaže, da je situacija primerljiva situacijo v drugih pasmah in ne odraža kritične stopnje inbridinga (Waples *et al.*, 2009). V rejski program smo vgradili načelo, da dovoljujemo le paritve, kjer imajo starši medsebojno genetsko distanco večjo od 0,45. Z uporabo markerjev na Y kromosomu smo lahko zasledovali vpliv uporabe samcev novofundlandske pasme in šarplanincev v populaciji kraškega ovčarja. Vsi kraški ovčarji so imeli isti tip mtDNA, ki ga od referenčnega tipa (NC_002008) loči ena mutacija T v C na poziciji 16570 (Pereira *et al.*, 2004). V sodelovanju z Veterinarsko fakulteto v Skopju smo pridobili set podatkov, ki karakterizira populacijo šarplaninca. Žal direktna primerjava rezultatov ni mogoča, ker so za tipizacijo šarplanincev uporabljali nestandardni tip mikrosatelitov s tetranukleotidnimi motivi, kar sicer olajša tipizacijo, vendar omogoča le primerjavo populacijskih parametrov, ne pa direktne ocene distanc med obema populacijama. Dogovori o posredovanju seta vzorcev šarplaninca za naknadno tipizacijo v našem laboratoriju so v teku.

Primerjava genetskih distanc med krškopoljci in drugimi populacijami zahteva poleg podatkov o krškopoljcih tudi podatke iz drugih populacij. Krškopoljska populacija kaže pričakovano stopnjo heterozigotnosti in frekvence alelov ne odstopajo signifikantno od pričakovanih. V teku so genotipizacije manjšega števila vzorcev nemške landras pasme in turopoljskega prašiča, v sodelovanju z razskovalci v drugih državah (Nemčija, Avstrija, Velika Britanija) pa si prizadevamo pridobiti rezultate tipizacij njihovih pasem, predvsem nemške landras in saddle back pasme. Ti podatki bodo omogočili oceno genetskih distanc med pasmami na širšem geografskem območju.

RAZPRAVA

Analiza vzorcev cikastega in pincgavskega goveda kaže na genetsko diferenciacijo med obema pasmama. S primerjavo genotipskih rezultatov avstrijske in naše populacije pincgavskega goveda smo potrdili signifikantno razliko med obema populacijama, kar podpira razlike v fenotipskih vrednostih in daje pomemben argument za ohranitev slovenske populacije goveda v pincgavskem tipu.

Kljub sorazmerno majhni populaciji kaže kraški ovčar zadovoljivo stopnjo genetske pestrosti in ima dokaj ugodno oceno efektivne velikosti populacije. Strukturiranost populacije in populacijski parametri so podobni parametrom celo v bistveno bolj številčnih pasmah, kar kaže na relativno odprtost populacije v preteklosti, ki je nadoknadila nekaj ostrih ozkih grl skozi katere je šla populacija. Iz skromnega nabora mtDNA tipov lahko sklepamo, da je bil nabor samic pri formiranju pasme dokaj omejen. Nasprotno je raznolikost po moški plati večja, kar se odraža na polimorfnosti Y kromosoma. Z uporabo ocene genetskih distanc pri načrtovanjih paritev smo postavili edinstven primer med populacijami psov in s tem v praksi uporabili rezultate genotipizacije.

Za oceno statusa populacije krškopoljskega prašiča smo pridobili dokaj natančno sliko frekvenc alelov na mikrosatelitnih lokusih, ki jo bo treba še nadgraditi z rezultati tipizacij pri drugih pasmah, ki bi tekom zgodovine pasme utegnile imeti vpliv na krškopoljca. Problem pridobivanja zadostnega števila vzorcev potencialno zanimivih populacij je časovno nekoliko podaljšal oceno razmerja populacije krškopoljca do drugih populacij, vendar tehnična ekspertiza in ustrezen nabor markerjev, ki pri prašiču niso do te mere standardizirani kot pri psih, konjih in govedu, zahtevata nekoliko dolgotrajnejši postopek preverjanja ustreznosti izbire markerjev.

LITERATURA

- Bannasch DL, Bannasch MJ, Ryun JR, Famula TR, Pedersen NC. 2005. Y chromosome haplotype analysis in purebred dogs. *Mammalian genome*, 16: 273-280.
- DNeasy Blood & Tissue Handbook. Qiagen 2006
- Kastelic M., Žan Lotrič M., Kompan D. (2005) Linear body measurements of Cika cattle in comparison to Pinzgauer cattle. *Acta agriculturae Slovenica*, 86, 85-91
- Pereira L, Van Asch B, Amorim A. 2004. Standardisation of nomenclature for dog mtDNA D-loop: a prerequisite for launching a *Canis familiaris* database. *Forensic Science International* 141: 99-108.
- Piry S, Luikart G, Cournet J-M. 1999. BOTTLENECK: a computer program for detecting recent reductions in the effective population size using allele frequency data. *Journal of heredity*, 90: 502-503.
- Simčič M., Čepon M., Žgur S. (2008) Carcass quality of autochthonous cika cattle. *Acta agriculturae Slovenica*, 92:2, 103-110
- Waples RS, Do C. 2008. LDNE: a program for estimating effective population size from data on linkage disequilibrium. *Molecular ecology resources*, 8 : 753-756.
- Zidar, M. (1990) O kraševcu. Zidar, Domžale, Slovenija
- Žan M., Čepon M., Kompan D., Društvo za ohranjanje cikastega goveda v Sloveniji (2004) Rejski program za cikasto govedo. 92 strani

2 TRAJNOSTNA RABA IN RAZVOJ

2.1 SOCIALNI IN PROIZVODNI POGOJI ZA OHRANJANJE BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI V SLOVENSKI ŽIVINOREJI IN SITU (naloga ni del programa v letu 2011)

2.2 TRADICIONALNE TEHNOLOGIJE REJE IN ZNANJA

2.2.1 Analiza reje drobnice v Sloveniji (naloge ni del programa v letu 2011)

2.3 OKOLJEVARSTVENI, ETOLOŠKI IN DRUGI VIDIKI REJE DOMAČIH ŽIVALI

2.3.1 Ohranjanje slovenskih avtohtonih pasem s sistemom "ark-farm" in "ark-rescue net"

Pripravili:
mag. Danijela Bojkovski
Metka Žan Lotrič
prof.dr. Ivan Štuhec
prof.dr. Drago Kompan

Domžale, januar 2012

UVOD

Problem izumrtja pasem domačih živali je v zadnjih letih osrednji predmet številnih mednarodnih debat, znanstvenih raziskav in forumov. V Evropi je v zadnjih letih izumrlo 18% pasem, ki so bile na teh prostorih prisotne še v 20. stoletju. Če se na področju ohranjanja ne bodo zgodile pomembne spremembe v politiki odločanja, naj bi po nekaterih napovedih v naslednjih 20 letih izgubili nadaljnjih 40% zabeleženih pasem domačih živali.

Glavni cilj je preprečevanje izumiranja in ohranjanje vseh avtohtonih pasem domačih živali. Ohranjanje avtohtonih pasem domačih živali, bomo ob primerni spodbudi in podpori države lahko uspešno izvajali samo z rednim spremljanjem velikosti populacije ogroženih pasem, njihovo promocijo ter prodajo izdelkov živali teh pasem. Ozaveščanje prebivalcev igra tukaj izredno pomembno vlogo, v bodoče je potrebno še bolj spodbujati uvajanje informacij o avtohtonih pasmah na kmetije, v učne programe in v medije. Javnost se zaveda pomena izgubljanja nekaterih »bolj priljubljenih« pasem. Veliko jih ne ve, da se to dogaja tudi v njihovem sosodstvu - kmetijstvu, ki je odgovorno za pridelavo hrane. Pridelava hrane je danes odvisna le od nekaj visoko proizvodnih rastlinskih sort in pasem živali.

Korenine ustanovitve organizacije ELBARN, ki je glavni pobudnik ustanovitve teh kmetij na evropskem prostoru (European Livestock Breeds Ark and Rescue Net) sežejo v leto 1980. V Švici so takrat izvedli akcijo reševanja avtohtone pasme koz z imenom »Booted goats«. Noge te pasme koz spominjajo na škornje, od tod tudi njeno ime. Pasma je grozilo izumrtje, saj so jo načrtno križali z gospodarsko donosnejšimi pasmami. Članom SAVE (Safeguard for Agricultural Varieties in Europe) organizacije je uspelo na nekem odročnem delu otoka, kjer je dostop možen samo s čolnom najti majhno populacijo te pasme koz. Tako so izvedli akcijo reševanja teh živali z odkupom in načrtnim parjenjem, kar jim je omogočalo povečati populacijo teh koz. Posledica te akcije je bila težnja po ustanovitvi reševalnih centrov, ki so bili pripravljeni sprejeti ogrožene pasme za določeno obdobje. Tako je nastala tudi ideja za ustanovitev organizacije ELBARN in projekta za ustanovitev Ark-kmetij v letih od 2007-2010. Naziv »Ark-farm« izhaja iz projekta ELBARN, ki je pripravila osnove za vzpostavitev Evropske mreže Ark-kmetij in reševalnih centrov (European Livestock Breeds Ark and Rescue Net). Namen Ark-rescue centre (Ark-reševalni center) je reševanje domačih živali v kriznih primerih, medtem ko ima Ark-farm (Ark-kmetija) namen ozaveščanja ljudi na področju avtohtonih pasem. Na delavnici posameznih nacionalnih koordinatorjev je bila končnica »Ark« sprejeta kot prepoznaven logo oziroma znak tovrstnih kmetij po vsej Evropi.

VRSTE IN NAMEN »ARK-KMETIJ«

»Ark-farm« (prevod: Ark-kmetija), se imenuje kmetija, usmerjena v živinorejo. Na kmetiji morajo rediti vsaj tri avtohtone pasme domačih živali. Med kmetijami vključenimi v mrežo Ark-kmetij mora biti vzpostavljeno sodelovanje in možnost izmenjave ogroženih pasem. Kmetija mora zadovoljevati vse etološke standarde pri reji živali in mora kmetovati na sonaraven način. Obiskovalcem morajo biti avtohtone pasme in njihovi proizvodi čim bolj informativno predstavljeni s pomočjo promocijskega materiala in možnostjo nakupa njihovih proizvodov.

»Ark-village« (prevod Ark-vas), znotraj vasi morajo biti vsaj štiri kmetije, na katerih najdemo več avtohtonih pasem. Ark-vas ima pomembno vlogo pri ozaveščanju ljudi.

»Ark-region« (prevod Ark-regija) ima podobne pogoje kot Ark-vas, vendar se kmetije nahajajo v širšem območju. V regiji mora biti zastopanih več različnih avtohtonih pasem domačih živali.

»Ark-park« (prevod Ark-park) so v veliki meri nacionalni ali krajinski parki, namenjeni različnim vrstam izobraževanja in ohranjanju rastlinskih in živalskih vrst in krajine.

»Ark-rescue centre« (prevod Ark-reševalni center) je katerikoli center, ki ima prostor sprejeti določeno število živali avtohtonih pasem domačih živali za kratko časovno obdobje v nujnih primerih.

Po namenu in tipu poznamo več vrst tako imenovanih »Ark« ustanov, ki jih prikazujemo v spodnji tabeli:

Tip Ark-kmetije	Namen:	Zahteve:	Tip kmetije:
TIP 1: Izobraževalni »Ark« center	Ozaveščanje, posredovanje informacij za šole in vse druge organizacije iz področja delovanja; Ohranjanje znanja o reji avtohtonih pasem vključujoč vse tradicionalne in kulturne vidike reje.	Kmetija redi reprezentativen vzorec ogroženih avtohtonih pasem, ponudba informacijskih gradiv o pasmi, opremljene sobe za predstavitve ali predavanja; Zagotavlja izobraževanje na področju predelave tradicionalnih in lokalno tipičnih proizvodov avtohtonih pasem (npr. sir, izdelki iz volne itd.).	Modelne kmetije; Šolske ali univerzitetne kmetije; Mestne kmetije; Živalski vrtovi; Informacijski centri v nacionalnih in regionalnih parkih.
TIP 2: »Ark-kmetija«	Reja ogroženih avtohtonih pasem; Reja plemenjakov avtohtonih ogroženih pasem; Proizvodnja in prodaja lokalno tipičnih proizvodov avtohtonih pasem; Sonaravna reja v skladu z varovanjem okolja in ohranjanje avtohtonih pasem; Turizem na kmetiji.	Strokovno vodene kmetije; Kmetije morajo biti ekonomsko trdne; Večina živali na kmetiji mora pripadati ogroženim avtohtonim pasmam; Kmetija mora izpolnjevati standarde dobrega počutja; Mora biti odprta za publiko in omogočati vodene ogleda.	Ark-kmetije, državne kmetije, zaporniške kmetije; Turistične kmetije.
TIP 3: »Ark-reševalne postaje, center«	Reševanje ogroženih avtohtonih pasem pred izumrtjem ali zakolom v nujnih primerih (zadnja čreda, nenadna bolezen rejca, opustitev reje); Reševanje živali v primeru vojne, naravnih nesreč (suša-pomanjkanje krme – zakol);	Prostori in oskrba za prispele živali; Možnost transporta do reševalnega centra; Primerni sanitarni pogoji in reševalni načrt v primeru nenadnega sprejema ogroženih živali; Možnost izolacije ali karantene in oskrba za kratek čas;	Vsi tipi kmetij, ki imajo primeren prostor in opremo.
TIP 4: Karantena	Prostovoljni sprejem ogroženih pasem domačih živali v karanteno v primeru izbruha kužnih bolezni.	Pogodba z odgovorno institucijo na področju veterinarske zakonodaje.	Katerikoli registriran obrat, ki prostovoljno prevzame to vlogo in izpolnjuje kriterije za karanteno.

PRIMER: NEMČIJA

V Nemčiji za ohranitev avtohtonih pasem skrbi krovna organizacija - Društvo za ohranitev avtohtonih ogroženih pasem (kratica GEH za Gesellschaft fuer die Erhaltung ...), ki je bilo ustanovljeno leta 1981. GEH je v Nemčiji v letu 1995 predstavil projekt za vzpostavitev »Ark-kmetij«, katere osnovni cilj je bil prispevek k ohranjanju avtohtonih pasem z njihovo integracijo v proizvodni proces na kmetiji in njihovo rejo. V letu 2007 je bilo v Nemčiji 75 takšnih kmetij, danes se je število povzpelo na 90. Kmetije so

razporejene po vseh regijah in redijo 71 različnih avtohtonih pasem 12 različnih vrst domačih živali. Od 80 avtohtonih pasem, ki so omenjene v nacionalnem programu le treh pasem ne najdemo na Ark-kmetijah.

GEH je za namene promocije pripravila svoj logotip, ki ga lahko uporabljajo samo njihovi člani in priznane Ark-kmetije. Logotip Ark-kmetije uporabljajo tudi pri trženju lastnih izdelkov.

GEH je krovna organizacija, katere naloga je:

- Priznavanje Ark-kmetij in sklenitev pogodb;
- Priprava Rdečega seznama ogroženih avtohtonih pasem ter priprava kriterijev ogroženosti;
- Prepoznavnost Ark-kmetij in celotnega projekta na regionalnem in globalnem nivoju ter prepoznavnost kmetij;
- Priprava informacijskega paketa za Ark-kmetije: slikovno gradivo, brošure, letaki, plakati in razglednice o avtohtonih pasmah;
- Zagotavljanje strokovnih gradiv, strokovnega znanja, izmenjava izkušenj in informacij o pomembnih projektih;
- Posredovanje pri izmenjavi plemenjakov in drugih plemenskih živali;
- Organizacija letnih izobraževalnih delavnic in letnih srečanj za rejce;
- Zagotavljanje vseh podatkov in evidenc na področju ohranjanja avtohtonih pasem domačih živali na državni in mednarodni ravni;
- Oglaševanje in promocija na omrežju GEH.

Pogoji za priznavanje Ark-kmetije:

- Pogoj za priznanje kmetije je reja avtohtonih ogroženih pasem iz Rdečega seznama;
- Kmetija mora rediti najmanj tri avtohtone pasme domačih živali, zastopano mora biti minimalno število plemenjakov in plemenic;
- Če je pri posamezni vrsti domačih živali v uporabi osemenjevanje, potem ni potrebno na kmetiji rediti plemenjaka (govedo, konji);
- Zaželeno je, da so to ekološke kmetije, ki kmetujejo v skladu s pravili Demeter in evropske uredbe o ekološki pridelavi ES834/2007 ali ekstenzivne kmetije;
- Kmetije morajo skrbeti za svojo zunanjo podobo, morajo biti urejene in primerno označene;
- Vse živali na kmetiji, še posebej ogrožene, morajo biti ustrezno »informacijsko opremljene« z napisi na tabli ali plakatom. Obiskovalci morajo na kmetiji dobiti vse informacije o avtohtonih pasmah domačih živali, razviden mora biti njen naziv, status in opis, del zgodovine ter njihove specifične lastnosti. Predstavitve morajo biti pregledne, jasne in obiskovalcem privlačne;
- Kmetija mora omogočati vodene ogledne in obiske javnosti ob predhodni najavi;
- Živali redijo v sistemu brez kletk in privezov. Zagotovljeno jim mora biti dobro počutje, primeren prostor, počivališče in izpust, ki naj bo v skladu z zahtevami za rejo posameznih vrst domačih živali;
- Obremenitev na kmetiji ne sme biti prevelika, najvišja dovoljena obremenitev je 1,4 GVŽ na ha;
- Zagotovljena mora biti vrsti primerna oskrba in krmljenje. Velik delež krme mora biti pridelan na kmetiji in naj temelji na visoki vsebnosti vlaknin. Koncentrirana krmila so prepovedana prav tako gensko spremenjeni organizmi;

- Živali na kmetiji morajo biti označene v skladu z zakonodajo, plemenjaki morajo biti vpisani v rodovniško knjigo pri priznani rejski organizaciji za pasmo, dokumentacija pri rejcih mora biti redno vodena;
- Rejec mora pri avtohtonih ogroženih pasmah izpolnjevati rejske cilje, ohranjati tipične lastnosti in značilnosti avtohtone pasme, posebno pozornost mora nameniti preprečevanju parjenja v sorodstvu in načrtovanju parjenja;
- Živali morajo imeti zagotovljeno redno veterinarsko oskrbo, opravljena redna cepljenja in biti testirane na nekatere kužne bolezni;
- Zaželeno je, da je kmetija dostopna s sredstvi javnega prevoza.

Postopek priznavanja:

- Rejec se včlani v organizacijo GEH, katere član mora biti 6 mesecev. Po šestih mesecih spoznavanja dela organizacije; lahko odda vlogo za priznanje Ark-kmetije;
- Pristopnina za rejca je 210 EUR (od tega je 160 EUR letna članarina in 50 EUR prispevek za »Ark-kmetije«). Iz teh sredstev so pokriti tudi stroški ogleda komisije za priznavanje kmetije.
- Komisija GEH izvrši pregled in vso dokumentacijo in se odloči o primernosti kmetije;
- Kmetija, ki prejme priznanje, da ustreza vsem kriterijem, podpiše pogodbo z GEH in prejme plaketo »Ark-kmetije«;
- Od GEH prejme paket promocijskega materiala, ki vsebuje brošure, plakate, slikovno gradivo, razglednice itd.;
- Komisija GEH na vsake dve ali tri leta opravi kontrolo na kmetiji, če pri pregledu ugotovi nepravilnosti pri izvajanju pogodbe med GEH in Ark-kmetijo, pogodbo lahko prekinejo.

Ark-kmetije imajo osrednjo vlogo in funkcijo pri vseh pomembnih dogodkih v regiji, vključene so v turistično ponudbo in znamenitosti kraja, sodelujejo z različnimi mediji in imajo pomembno vlogo pri ozaveščanju ljudi. Ker prikazujejo tradicionalen način reje ogroženih avtohtonih pasem, predstavljajo zgodovinsko in kulturno znamenitost neke regije.

PRIMER: AVSTRIJA

V Avstriji so sistem Ark-kmetij začeli vzpostavljati leta 2005. Njihov glavni namen je ohranjanje biotske raznovrstnosti in genetske raznolikosti. Ravno tako kot v Nemčiji so rejci združeni v krovno organizacijo ArcheAustria.

Pogoji za priznavanje Ark-kmetije:

- Rejci morajo imeti izkušnje pri reji avtohtonih pasem domačih živali;
- Morajo imeti tehnično znanje in sposobnost komunikacije;
- Rediti morajo najmanj tri avtohtone pasme domačih živali, reja teh živali mora biti izključno za gospodarske namene;
- Zunanost kmetije mora biti urejena in prijetna za razne predstavitve;
- Rejec mora biti član ArcheAustria, za priznanje v Ark-kmetijo izpolni vlogo in plača članarino 150 EUR;
- Komisija obišče kmetijo in na podlagi ogleda kmetije in pregleda dokumentacije dodeli odločbo o nazivu Ark-kmetija.

Prednost članstva:

- Člani imajo na voljo vse informacije o ogroženih avtohtonih pasmah;
- Deležni so znanja in nasvetov s področja ohranjanja avtohtonih pasem domačih živali;
- Organizacija nudi članom podporo pri promociji ter zagotavlja pojavljanje v medijih;
- Nudi podporo pri nakupih in prodaji ogroženih pasem domačih živali;
- Organizacija je osrednja kontaktna točka pri stikih teh kmetij z državo oz. pristojnim ministrstvom.

Zakonodaja

Zakonodaja na področju ustanavljanja Ark-kmetij ni nikjer posebej urejena. V Nemčiji so tako Ark-kmetije ekološke kmetije, ki morajo izpolnjevati predpisano zakonodajo in imajo oznako ekološka kmetija. V Sloveniji rejo domačih živali in ogroženih avtohtonih pasem domačih živali urejajo: Zakon o kmetijstvu, Zakon o živinoreji in vsi podrejeni predpisi ter Zakon o zaščiti živali.

Zakon o zaščiti živali, določa nekaj osnovnih pogojev za rejo domačih živali:

- **Govedo, konj in prašič:**

Govedu in drugim parkljarjem je treba zagotoviti ustrezno prostoren, zračen, z dnevno svetlobo osvetljen, redno čiščen in varen življenjski prostor.

Živali morajo biti redno in zadovoljivo oskrbovane s krmo ustrezne kakovosti in neoporečno pitno vodo.

Prostor v hlevu mora biti ustrezno velik in urejen tako, da živali omogoča potrebno gibanje in počitek v ležečem položaju.

Živali je potrebno dnevno ustrezno negovati (krtačiti), njihovo bivališče pa dnevno očistiti iztrebkov, tla primerno nastlati; s tem preprečijo poškodbe živali zaradi drsečih tal in omogočijo lažje odstranjevanje iztrebkov.

- **Perutnina:**

Kokošnjaki morajo biti predvsem prostorni, splošno je znano, da se zaradi neustreznih bivalnikov, v katerih je perutnina natlačena, pojavlja kanibalizem (perutnina si med seboj puli peresa, kljuva oči,).

Izdelani morajo biti iz naravnih materialov (opeka, les) in postavljeni tako, da je v njih dovolj dnevne svetlobe, zavarovani pred neprimernim vremenom. Kokošim naj bo omogočen izpust na pašnik in redna oskrba z neoporečno pitno vodo.

- **Koze in ovce:**

Pri reji na prostem mora biti zavetje opremljeno s primerno streho ter stranskimi varovalnimi stenami iz naravnih materialov, v hlevu veljajo enake zahteve kot za ostale parkljarje.

Če so koze in ovce privezane, morajo imeti okoli vratu širok pas iz naravnega materiala: usnje, platno, juta, da se s tem prepreči davljenje in mučno drgnjenje vratu.

- **Privez na paši:**

Mora biti zagotovljen tako, da je živalim omogočeno prosto gibanje v premeru vsaj 8 m za posamezno žival. Živali, ki je privezana na pašniku ves dan je potrebno zagotoviti oskrbo s svežo pitno vodo. Privez mora biti ustrezen vrsti živali in to na način, da živali ne povzroča poškodb in bolečin. Pašno mesto je treba dnevno večkrat menjavati glede na pašne in vremenske pogoje, omogočiti jim je treba prostor zavarovan pred soncem oziroma dežjem.

Evropska unija na področju ekološke reje domačih živali predpisuje:

- trajen dostop do izpusta – izhoda na prosto,
- ustrezne pašnike in krmo za zadovoljitev prehranskih in vedenjskih potreb živali,
- prepoved privezovanja ali osamitve živali,
- ustrezen nastil,
- manjše število živali na enoto površine,
- čim krajši transport živali.

Splošno načelo v ekološkem kmetijstvu prepoveduje rešetkasta tla v delu hleva, ki je namenjen počivanju živali. Rejec živali ali oskrbovalec mora biti ustrezno izobražen in usposobljen za zagotavljanje zdravja in dobrega počutja. Čas prevoza živali je treba strogo nadzorovati, zakol živali pa morajo biti čim hitrejši in čim bolj neboleč. Načela in predpisi ekološkega kmetovanja zapovedujejo tudi, da morajo ekološko rejene živali imeti stalen dostop do pašnikov in vlaknin ter da mora krma ustrezati prehranskim potrebam živali na vsaki stopnji njihovega razvoja. Skladno z načelom rabe krajevnih virov je treba krmo za ekološko rejo živali po možnosti pridelati na sami kmetiji.

Eno izmed ključnih načel ekološkega kmetijstva je ohranjanje zdravja in dobrega počutja živali. To dosegamo s skrbnim gospodarjenjem in pozornostjo do posebnih potreb živali različnih vrst. Prvi korak v doseganju zadovoljivega zdravja živali v ekološkem kmetijstvu je izbira pasem glede na njihovo vitalnost, prilagodljivost krajevnim razmeram in odpornost proti boleznim. V tem pogledu je v pomoč tudi to, če dajemo prednost avtohtonim pasmam, ki so najbolj prilagojene na pogoje okolja posamezne kmetije.

Predlog postopkov in pravil za ustanovitev Ark-kmetij

Javna služba nalog genske banke v živinoreji na podlagi preučenih primerov predlaga ustanovitev komisije za priznavanje Ark-kmetij znotraj javne službe nalog genske banke v živinoreji. Predlagana pravila za ustanovitev Ark-kmetij naj predhodno presodi strokovni svet javne službe nalog genske banke v živinoreji in komisija za priznavanje Ark-kmetij. Javna služba naj za namene ustanavljanja Ark-kmetij pripravi in kmetije oskrbi s promocijskim materialom. Za ta namen mora pridobiti ustrezna dodatna sredstva iz pristojnega ministrstva. Predlagamo, da v Sloveniji pogoj za Ark-kmetije ni ekološka reja, kajti tako bi si omejili izbor teh kmetij na relativno majhno število. Predlagamo, da naj bo glavni kriterij med drugim tudi omejitev obremenitve kmetijskih površin na kmetiji, s katero se lahko izognemo intenzivni prireji.

Predlagana pravila za ustanovitev Ark-kmetij:

- Kmetija naj redi vsaj tri avtohtone pasme domačih živali;
- Kjer osemenjevanje ni mogoče, naj bo na kmetiji minimalno število plemenic in plemenjakov;
- Kmetije morajo biti urejene in primerno označene;
- Največja dovoljena obremenitev kmetijskih površin je lahko 1,4 GVŽ/ha;
- Vse živali na kmetiji, morajo biti vključene v priznan rejski program za pasmo, o njih mora biti vodena ustrezna rejska dokumentacija;
- Kmetija mora omogočati vodene ogleds vnaprej najavljenim obiskovalcem ali imeti določene termine, ko je odprta za javnost;
- Zaželeno je, da se kmetije ukvarjajo tudi z turistično dejavnostjo;
- Kmetija mora obiskovalcem nuditi možnost degustacije in nakupa proizvodov avtohtonih pasem domačih živali;
- Živalim mora biti zagotovljeno dobro počutje, primeren prostor, počivališče in izpust, vrsti primerna oskrba in krmljenje, ki naj bo v skladu z zakonodajo in zahtevami za rejo posameznih vrst domačih živali;

- Rejec mora pri avtohtonih pasmah domačih živali izpolnjevati rejske cilje, ohranjati tipične lastnosti in značilnosti avtohtone pasme, v sodelovanju z strokovnimi službami mora nameniti posebno pozornost preprečevanju parjenja v sorodstvu in načrtovanju parjenja;
- Živali morajo imeti zagotovljeno redno veterinarsko oskrbo, opravljena redna cepljenja in biti testirane na nekatere kužne bolezni.

Ark-rescue net (prevod Ark-reševalni center)

Namen takšnih centrov je reševanje ogroženih avtohtonih pasem pred izumrtjem ali zakolom v nujnih primerih. Nujni primeri so: imamo le tri rejce v okviru določene avtohtone pasme, rejec nenadoma zboli in hoče opustiti rejo, reševanje živali v primeru vojne, naravne nesreče, kot so suša, ki lahko povzroči pomanjkanje krme in posledično zakol živali, poplave in druge nepredvidljive situacije. Reševalni center je lahko katerakoli kmetija, vas, park, živalski vrt, ki lahko prostovoljno sprejme določeno število živali avtohtonih pasem domačih živali za kratko časovno obdobje, v nujnih primerih. Pogoji za takšne kmetije so zagotovitev prostora za sprejete živali, dostop s transportom, primerni sanitarni pogoji ter možnost izolacije ali karantene. Kmetijo ali drugo obliko reševalnega centra vpišejo v mednarodno bazo ELBARN in zabeležijo pri Javni službi nalog genske banke v živinoreji. Le ta jo v nujnih primerih pozove in se dogovori za posamezen primer sprejema živali.

Sklep

Ark-kmetije imajo veliko možnosti za ohranjanje in situ avtohtonih pasem domačih živali. Takšna oblika kmetij, bi omogočila boljšo povezanost rejcev in Javne službe nalog genske banke, ki skrbi za ohranjanje avtohtonih pasem. Prav tako bi pripomogla k boljši prepoznavnosti avtohtonih pasem in ozaveščenju ljudi.

2.4 UKREPI ZA OGROŽENE PASME – CIKASTO GOVEDO

Pripravili:
doc. dr. Gregor Gorjanc
mag. Danijela Bojkovski
Metka Žan Lotrič

Domžale, januar 2012

UVOD

Kužne bolezni lahko močno ogrozijo posamezne pasme, še zlasti, če bolezen izbruhne na geografskem območju, kjer so reje bolj koncentrirane. Ukrepi, ki uravnavajo delovanje veterinarske službe ob izbruhih so predpisani na nivoju države ali EU, zato so postopki za spremembo zakonodaje dolgotrajni in težavni. Veljavni ukrepi lahko namreč doprinesejo k veliki škodi ali celo izgubi lokalnih pasem. Takšen primer je bil jasno viden v Veliki Britaniji v letu 2001 med izbruhom slinavke in parkljevke. Lokalne pasme, ki so se nahajale v središčih izbruha bolezni, so utrpeli velike izgube genskih virov. Zaradi potencialne nevarnosti povezane z izbruhi kužnih bolezni in endemizmom nekaterih pasem smo v tej raziskavi preučili potencialno ogroženost avtohtone pasme cikastega goveda. Potencialno ogroženost smo preučili na podlagi razpršitve rej.

METODE DELA

Podatke o staležu avtohtone pasme cikastega govedo smo iz pridobili podatkovne baze SIR pri MKGP. Zajeli smo zapise za vsa gospodarstva, ki so imela v letu 2011 vsaj eno čistopasemsko žival cikaste pasme. Analizirali smo velikost populacije in strukturo skupaj z njihovo geografsko razširjenostjo (geografske koordinate rej po Gauss-Kruegerjevem sistemu; vrednosti x in y). Endemizem neke pasme najbolje prikažemo na geografski mapi, pri čemer je jasno razvidno, kako je reja pasme razpršena ali koncentrirana na določenem geografskem območju. Vso obdelavo podatkov in prikaz rezultatov smo opravili s programskim paketom R (R Development Core, 2011). Na mapo Slovenije smo s pomočjo koordinat (pari vrednosti x in y) označili lokacije in velikost rej. Velikost rej je predstavljena z velikostjo točke (Tanimura in sod., 2006). Zaradi bližine nekaterih rej smo točke izrisali delno prosojno, kar se v primeru večjega števila prekrivajočih se bližnjih točk izriše kot temnejša barva. Podobno kot Carson in sod. (2009) smo izračunali geografsko težišče lokacij rej in ga označili na mapi. Težišče $T(x_T, y_T)$ smo izračunali kot tehtano mediano vrednosti koordinat:

$$x_T = \text{Median}(\mathbf{x}, \mathbf{w}),$$

$$y_T = \text{Median}(\mathbf{y}, \mathbf{w}),$$

kjer sta $\mathbf{x}$ in $\mathbf{y}$ vektorja koordinat posameznih rej, medtem ko je $\mathbf{w}$ vektor relativnih uteži izračunanih glede na velikost posamezne reje (stalež živali cikaste pasme na gospodarstvu). V primerjavo s Carson in sod. (2009) smo namesto povprečja raje uporabili mediano, saj lahko ena sama reja, ki je zelo oddaljena močno vpliva na lokacijo povprečnega težišča, medtem ko je mediana bolj robustna statistika. Za vsako rejo smo izračunali še oddaljenost (v km) od težišča v smislu zračne razdalje. Na osnovi teh razdalj smo pripravili porazdelitveni grafikon, ki prikazuje delež (porazdelitev) živali glede na oddaljenost (v km) od težišča.

REZULTATI

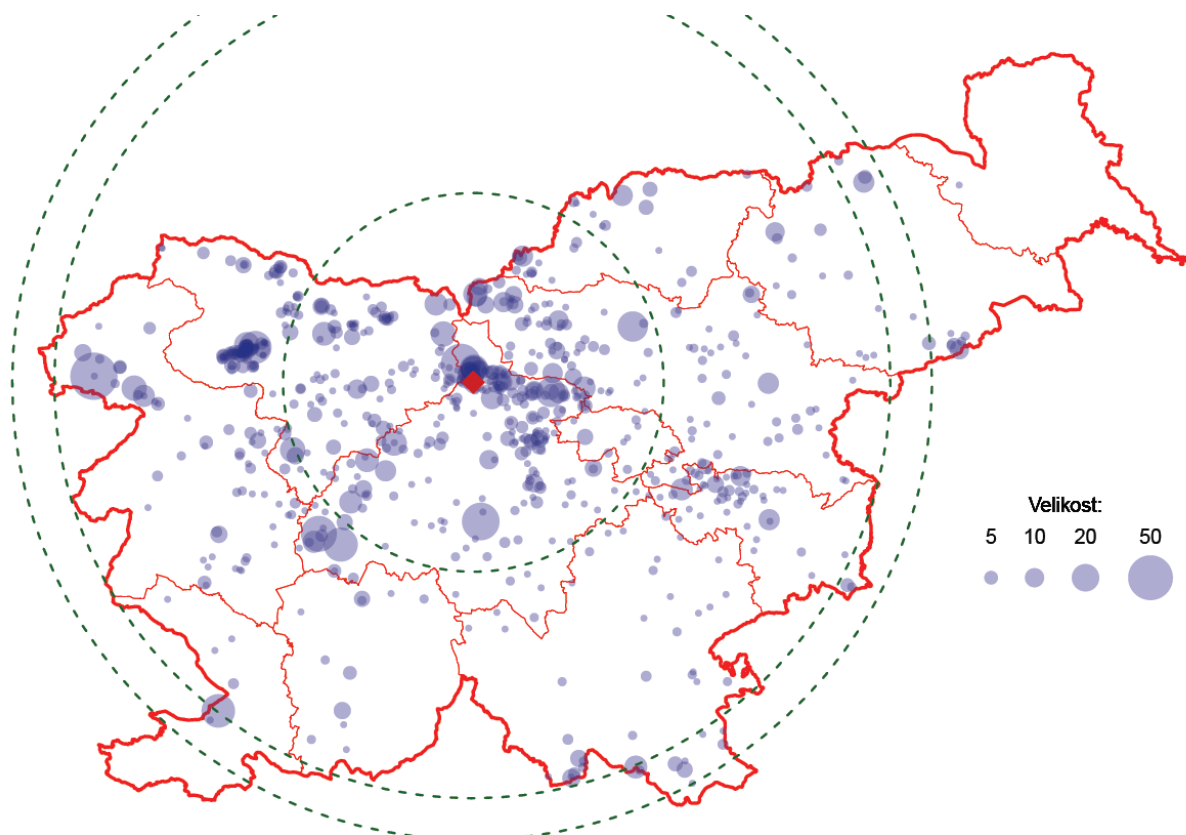
Stalež živali cikaste pasme zabeležen v podatkovni bazi SIR za leto 2011 je znašal 2.430 na 736 lokacijah. Čistopasemsko cikasto govedo se v največjem številu redi v majhnih rejah. V letu 2011 je kar 317 in 169 rej redilo po eno in dve živali cikaste pasme kar predstavlja kar 43,7 in 23,3 % vseh rej, ki redijo to pasmo (Preglednica 1). Rej z večjim številom živali je manj, a je pri tem vzpodbuden podatek, da imamo skoraj 10 % rej, ki imajo med 6 in 10 živali ter skoraj 5 % rej, ki redijo več kot 10 živali. Največ živali na enem gospodarstvu je bilo 55.

Preglednica 1: Porazdelitev rej cikastega goveda glede na velikost (število živali)

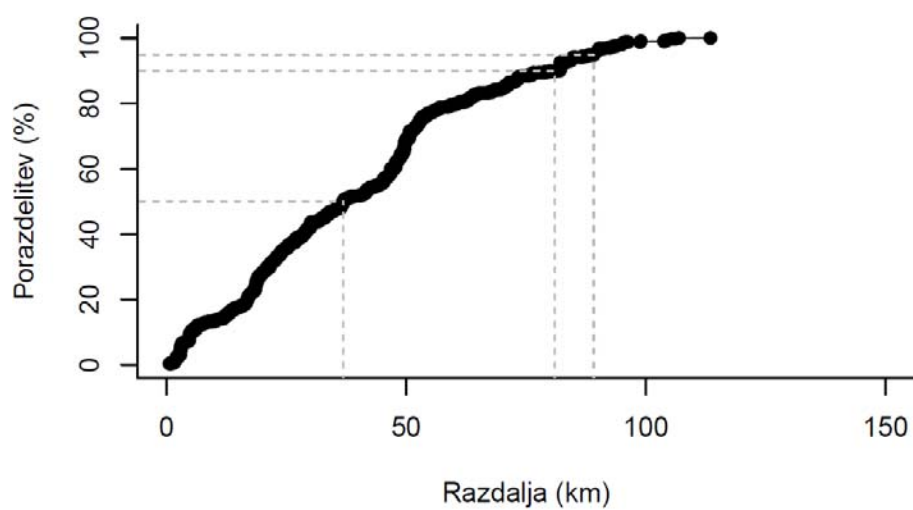
Velikost (št. živali)	Število rej	Odstotek rej
1	317	43,7
2	169	23,3
3	72	9,9
4	38	5,2
5	28	3,9
6-10	68	9,4
10-20+	33	4,6

Geografska porazdelitev in velikost rej je prikazana na sliki 1. Modre točke predstavljajo posamezne reje, medtem ko rdeča točka predstavlja geografsko težišče. Iz predstavljene mape lahko sklepamo, da je populacija cikastega goveda geografsko razpršena po vsem območju Republike Slovenije in ni omejena le na eno regijo ali področje. Tako velike kot majhne reje so precej enakomerno razporejene. Cikasta pasma govedi je najmanj zastopana na skrajnem vzhodu in jugu Slovenije. Največja gostota rej je v alpskem in predalpskem prostoru, še posebej v okolici Bohinja in Kamnika ter Tuhinja. Izračunano geografsko središče ($x=469266$, $y=122226$ po Gauss-Kruegerjevem koordinatnem sistemu) je blizu Kamnika. Pri tem je potrebno izpostaviti, da je to težišče izračunano in ne odraža nujno edinega rejskega središča. Zaradi geografskih danosti Slovenije je namreč ob enakomerni porazdelitvi rej in števila živali po celi Sloveniji možno pričakovati, da bo težišče v osrednji Sloveniji. V nadaljnjih študijah lahko na osnovi razvrščanja določimo regije, v katerih je reja cikastega goveda najbolj prisotna.

Za vsako rejo smo izračunali oddaljenost (v km) od geografskega težišča. Iz teh vrednosti smo izračunali razdalje, pri katerih zajamemo 50, 90 in 95 % živali glede na oddaljenost od težišča. Na sliki 1 smo te vrednosti predstavili s krogi, katere polmer je razdalja, ki zajema 50, 90 ali 95 % živali glede na oddaljenost od težišča. Rezultate za celoten spekter odstotkov pa podajamo na sliki 2. Razdalja od težišča (okolica Kamnika), ki zajema 50 % živali cikaste pasme znaša ~40 km. Večina živali (90 %) se nahaja znotraj razdalje ~80 km, medtem ko se praktično skoraj vse živali (95 %) nahajajo znotraj razdalje 90 km od geografskega težišča te pasme. Slika 2 dodatno nakazuje relativno enakomerno porazdelitev rej glede na oddaljenost od težišča. Slednje je vzpodbudno glede morebitnih izbruhov bolezni, ki se ne širijo hitro in/ali enostavno. V primeru zelo nalezljivih ali prenosljivih bolezni pa so tudi takšne razdalje premajhne. To je še posebej pomembno ob upoštevanju dejstva, da lahko v primeru izbruha bolezni kot prenos služijo tudi druge reje govedi, ki pa je v Sloveniji močna razširjena.



Slika 1: Lokacija in velikost rej (modre točke) cikastega goveda v Sloveniji z geografskim težiščem (rdeča točka) ter radijem znotraj katerega je 50, 90 in 95 % vseh živali



Slika 2: Odstotek živali glede na oddaljenost od izhodišča

SKLEPI

Iz predstavljeni rezultatov lahko sklepamo, da je avtohtona pasma cikasto govedo geografsko enakomerno razporejena skoraj po celotnem območju republike Slovenije z nekaj lokalnimi središči, ki vsa gravitirajo predvsem proti osrednji Sloveniji. Pasma je slabo zastopana na skrajnem vzhodu in jugu države. Opozarjamo, da se 95% vseh živali cikastega goveda nahaja znotraj razdalje ~90 km od geografskega težišča za pasmo, kar je v primeru izbruha nalezljivih in/ali lahko prenosljivih bolezni kratka razdalja. Ob dejstvu, da se cikasta pasma redi samo v Sloveniji in da je geografska porazdelitev rej deloma neugodna, je potrebno pri tej pasmi posvetiti več pozornosti tudi pri drugih oblikah varovanja genskih virov (*ex-situ* in *in-vitro*) ter veterinarskem statusu rej.

VIRI

- Carson A, Elliott M, Groom J, Winter A, Bowles D 2009 Geographical isolation of native sheep breeds in the UK—Evidence of endemism as a risk factor to genetic resources. *Livestock Science*, 123: 288-299, URL <http://dx.doi.org/10.1016/j.livsci.2008.11.026>.
- R Development Core. 2011. A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org/>.
- Tanimura S, Kuroiwa C, Mizota T 2006 Proportional symbol mapping in R. *Journal of statistical software*, 15: 5, URL <http://www.jstatsoft.org/v15/i05>.

Ukrepi za ogrožene pasme – vakcinacija cikastih bikov

Pripravili:
Metka Žan Lotrič
mag. Danijela Bojkovski

Domžale, januar 2012

UVOD

Eden izmed ukrepov preprečevanja kužnih bolezni je tudi vakcinacija plemenskih bikov cikastega goveda, namenjenih za naravni pripust. V skladu s predpisi, mora biti govedo prosto bolezni (IBR/IPV) in goveje virusne diareje (BVD). Plemenski biki v naravnem pripustu se redno doživljensko vakcinirajo, saj s tem preprečujemo prenos kužnih bolezni preko semena. Za namene preprečevanja in preventive se ukrepi izvajajo po naslednjem vrstnem redu:

- Bikci cikaste pasme se vhlevijo v alternativno vzrejo, ki je prosta IBR/IPV;
- Odbrani biki za umetno osemenjevanje morajo biti prosti IBR/IPV, vendar se vakcinirajo šele po končanem odvzemu semena za umetno osemenjevanje;
- Odbrani biki za naravni pripust se vakcinirajo z mrtvo monovalentno vakcino;
- Redna (doživljenjska) vakcinacija bikov v naravnem pripustu se izvaja enkrat na leto.

METODE DELA

Pri posameznih bikih v naravnem pripustu, ki jih je Delovna skupina za odbiro in ocenitev bikov cikaste pasme za osemenjevanje in pripust v letu 2010 odbrala in licencirala, je bila v letu 2010 izvršena vakcinacija in revakcinacija. V letu 2011 je bila pri vseh bikih izvedena tretja vakcinacija, ki mora biti izvedena po šestih mesecih. Komisija je v letu 2010 odbrala 57 bikov za naravni pripust in le ti so bili v tekočem letu 2x vakcinirani, v letu 2011 pa 1x.

2.5 ISKANJE OSTANKOV SLOVENSKIH AVTOHTONIH IN TRADICIONALNIH PASEM – PRIMER RJAVEGA GOVEDA

Pripravili:

asist. Mojca Simčič, univ.dipl.inž.zoot.

viš.pred.mag. Marko Čepon

doc.dr. Gregor Gorjanc

Domžale, januar 2012

UVOD

Rjava pasma govedi v Sloveniji predstavlja genetsko heterogeno populacijo, saj smo od leta 1972 za oplemenjevanje pogosto uporabljali bike ameriške rjave pasme (Ferčej in sod., 1980). Predstavniki slednje pasme so izboljševali predvsem lastnosti, ki so v povezavi s prirejo mleka. Posledično se je zmanjševal delež živali rjave pasme v kombiniranem tipu kar se v največji meri kaže kot negativni trend za lastnosti, ki so v povezavi z prirejo mesa. V letu 2010 je bil opravljen strokovni pregled obstoja genetskega materiala »starega« genotipa rjavega goveda (Čepon in Gorjanc, 2011). Cilj tega pregleda je bil poiskati genetski material v obliki živih živali ali zamrznjenega semena, ki bi imel čim manjši delež genov ameriške rjave pasme. Omenjeni pregled je temeljil na deležih genov rjave in ameriške rjave pasme na podlagi rodovnikov. Takšna analiza omogoča pregled nad pričakovanim deležem genov posamezne izvirne pasme. Dedovanje je namreč naključen proces in tekom večjega števila generacij se lahko dejanski deleži genov razlikujejo od pričakovanih na podlagi rodovnikov. Tako smo v letu 2011 nadaljevali delo na iskanju »ostankov« prvotnega rjavega goveda, pri čemer smo pretekli pregled nadgradili z ocenjevanjem deleža genov glede na izvor (rjava in ameriško rjava pasma) na osnovi velikega števila genetskih označevalcev s pomočjo metod populacijske in statistične genetike. Namen tega prispevka je predstaviti rezultate teh analiz. Pri interpretaciji rezultatov omenjenih metod je priročno poznavanje zgodovine sprememb v posamezni populaciji zato v pregledu objav podajamo tudi kratek pregled zgodovine rjave pasme v Sloveniji.

PREGLED OBJAV

Rumenkasto sivo kranjsko govedo

V drugi polovici 19. stoletja je bilo rumenkasto sivo kranjsko govedo zelo razširjeno na Dolenjskem in Notranjskem do Postojne in Ilirske Bistrice. Nastalo je s križanjem prvotnega noriškega goveda z muricidolskim govedom iz Zgornje Štajerske. Barva dlake je bila rumenkastosiva, sluznice, parklji in rogovi pa so bili temne barve. To govedo je bilo vzdržljivo za delo, primerno za pitanje, vendar pa so imele krave manjšo mlečnost. Muricidolsko pasmo so mnogi rejci zavračali prav zaradi slabše mlečnosti, zato ni nikoli prišlo do poenotenja živali in utrditve pasme (Ferčej, 1996).

Rjavo govedo

Rjavo govedo je nastalo iz kratko-rožnega goveda mostiščarjev, ki so ga redili okoli 2000 let pred našim štetjem v švicarskih planinskih predelih. Rjavo govedo, ki je bilo izenačeno po barvi in telesnih oblikah, so redili za delo, mleko in meso. V Zugu v Švici so že leta 1897 ustanovili Zvezo rejcev rjavega goveda. Rjavo govedo je bilo poleg Švice razširjeno tudi v avstrijskih deželah Voralberg in Tirolska ter na Bavarskem v Nemčiji. Graščinska posestva v Sloveniji so plemensko rjavo govedo kupovali zlasti v pokrajini Montafon v deželi Voralberg, ker je veljalo za bolj mlečno. Pasma je v Sloveniji dobila ime Montafonska pasma. Načrtno pa so začeli rjavo pasmo v Sloveniji uvajati na začetku 20. stoletja. Najbolj se je razširila na Dolenjskem, Krasu in Goriškem. Na Goriško, ki je bila v času med obema vojnoma pod Italijo, so uvajali rjavo govedo iz Švice in s Tirolskega (Ferčej, 2002).

Začetek oplemenjevanja z ameriško rjavo pasmo (Brown Swiss)

Ameriška rjava pasma (Brown Swiss) je nastala iz švicarskega rjavega goveda, ki so ga uvozili v Ameriko okoli leta 1880. Na tej osnovi so selekcionirali zelo mlečno pasmo (Ferčej in sod., 1980). S poskusnim oplemenjevanjem rjave pasme z ameriško rjavo pasmo so prvi pričeli rejci v deželi Baden-Württemberg v letu 1965, saj so tam najbolj čutili konkurenco bolj mlečne črno-bele pasme. Kmalu za njimi so začele z oplemenjevanjem rjave populacije z ameriško rjavo praktično vse države v Evropi. Rjava pasma se je postopoma spremenila v pasmo z izraziteje izraženimi lastnostmi za veliko mlečnost. Kljub temu pa se še vedno odlikuje po večji vsebnosti beljakovin v mleku in daljši življenjski dobi (Ferčej, 2002).

V Sloveniji se je začelo oplemenjevati rjavo govedo z ameriško rjavo pasmo zato, ker z biki nakupljenimi v sosednjih državah niso dosegli želenega napredka v povečevanju mlečnosti. Zanimanje za povečevanje mlečnosti in prodajo večjih količin mleka je bilo v šestdesetih letih prejšnjega stoletja veliko. Najprej so za oplemenjevanje iz sosednjih držav nakupovali pretežno bike s 50 % genotipa ameriške rjave pasme. Z nekoliko večjim ali manjšim deležem genotipa ameriške rjave pasme je bilo uvoženih le nekaj bikov. Poleg tega je bilo kupljenih tudi pet bikov 100 % ameriške rjave pasme. Od leta 1976 do 1980 naj se ne bi več uvažalo bikov za osemenje, ampak so se vzrejali v Sloveniji. Doma vzrejeni biki so imeli v povprečju 50 % genotipa ameriške rjave pasme. Oplemenjene krave rjave pasme so imele večjo mlečnost in so imele večji okvir (Ferčej in sod., 1980). Najbolj produktivne reje krav rjave pasme so nastale v predelih, kjer so rjavo pasmo uvedli šele po 2. svetovni vojni in sicer v okolici Šoštanja, v zgornji Savinjski dolini in na Tolminskem (Ferčej, 1991).

MATERIAL

V letu 2009 smo v okviru projekta InterGenomics poslali 191 vzorcev semena bikov rjave pasme iz Slovenije na genotipizacijo v laboratorij Qualitas v Zugu v Švici. Izbrani biki so bili rojeni med leti 1990 in 2008 in predstavljajo tiste bike, ki so bili vključeni v preizkus na potomcih. Cilj projekta InterGenomics je uvedba genomske selekcije pri rjavi pasmi v sodelovanju s partnerji iz Avstrije, Francije, Italije, Nemčije, Švice in Združenih držav Amerike, torej na svetovni ravni. Rezultati genotipizacije so lahko hkrati uporabni tudi za populacijsko genetske študije.

Vseh 191 bikov je bilo genotipiziranih z Illumina Bovine SNP50 Beadchip-om (verzija 1), ki omogoča genotipizacijo za 54.001 enobaznih genetskih označevalcev (SNP). Genetski označevalci SNP niso geni ampak del genoma, ki se ne prepiše v beljakovine. Kot takšni nam služijo kot oznake po genomu. Z velikim številom takšnih označevalcem lahko dobimo dober vpogled nad celotnim genomom posamezne živali. Za vsakega bika smo prejeli 54.001 SNP genotipov (A/A, A/B in B/B). Poleg smo s spletne strani proizvajalca (Illumina) pridobili podatke o označevalcih (kromosom in pozicija na kromosomu). V letu 2010 je bil v veljavi t.i. čip verzije 2, ki se v večji meri ujema s predhodno verzijo 1, a ne v celoti. Pripravo podatkov smo izvedli s programom R (R Development Core, 2011) in PLINK (Purcell in sod., 2007).

Genotipizacija z omenjeno metodo je v večjem delu avtomatski postopek, kar lahko posledično privede le do delnih rezultatov zaradi številnih dejavnikov. Tako smo prejete genotipe temeljito prečistili. Najprej smo izločili vse SNP-je, za katere nismo mogli določiti pozicijo na kromosomu. Prav tako smo izločili vse SNP-je s para spolnih

kromosomov (X in Y). Skupaj smo s tem izločili 1.719 označevalcev SNP. Izločili smo tudi vse označevalce (3.236), ki se po oznakah niso ujemali s označevalci čipa verzije 2. Nadalje smo iz analize izločili 7 bikov zaradi slabega uspeha genotipizacije (več kot 20 % manjkajočih genotipov). Kot izločitvene kriterije smo uporabili še: manjkajoči delež genotipov po posameznemu označevalcu (5.321 označevalcev z več kot 10 % manjkajočih vrednosti zaradi neuspešne genotipizacije), minimalna frekvenca alelov (12.583 označevalcev je imelo minimalno frekvence alelov manj kot 0,05) in odstopanje od Hardy-Wienbergovega ravnotežja (514 označevalcev pri p -vrednosti $< 0,0001$). Na koncu smo tako v analizo zajeli 184 bikov in 34.056 označevalcev SNP. Na prvi pogled je zmanjšanje števila označevalcev znatno, a je v skladu s pričakovanji, saj niso vsi označevalci informativni za vse pasme govedi. Dodaten razlog za zmanjšanje lahko pripišemo tudi majhnemu vzorcu genotipiziranih živali. Pri manjših vzorcih je namreč večja verjetnost, da zgrešimo bolj redke alele.

METODE

Genotip označevalcev SNP smo pripravili s programom STRUCTURE (Pritchard in sod., 2000), s katerim smo izvedli osrednje genetske analize – ocena deleža genov glede na predpostavljeno število izvornih populacij. Ocena deleža genov po izvoru temelji na uporabi statistične metode (Bayesovsko razvrščanje v skupine) na genetskih podatkih ob standardnih predpostavkah populacijske genetike (Hardy-Weinbergovo ravnotežje in vezavno ravnotežje znotraj populacij). Za analizo smo uporabili model mešanih populacij s predpostavko neodvisnih frekvenc alelov. Ocenjevanje smo izvedli z metodo Monte Carlo Markovskih verig z ogrevalno fazo 10.000 iteracij in še dodatnih 10.000 iteracij za izračun ocen parametrov. Za vsako žival smo tako pridobili ocenjen delež genov, ki izvirajo iz vnaprej predvidenega števila izvornih populacij (K). Preučili smo od ene do štiri različne izvirne populacije ($K=1, 2, 3$ in 4). Izbor najbolj verjetnega števila izvornih populacij zastopanih v genotipiziranih bikih smo izvedli s skladu s priporočili Pritchard in sod. (2000). Razvili smo enostaven program za izračun verjetnosti prileganja modela s predpostavljenim številom izvornih populacij (Priloga 1). Ocenjene deleže genov po živalih smo grafično predstavili s programom Distruct (Rosenberg, 2004).

REZULTATI

Uporabljena metoda za oceno deleža genov po izvoru predpostavlja, da poznamo število izvornih populacij. V primeru rjave pasme v Sloveniji bi lahko predpostavili, da gre za dve izvorni populaciji – slovensko rjavo govedo iz časa pred oplemenjevanjem z ameriško rjavo govedo in ameriško rjavo govedo. Rezultati analize nedvoumno kažejo, da zbrani podatki (genotipi 34.056 označevalcev SNP) zelo jasno nakazujejo na tri izvirne populacije (Preglednica 1), saj je verjetnost za model s tremi izvornimi populacijami enaka 1.

Preglednica 1: Prileganje modela zbranim podatkom (genotipom) glede na predpostavljeno število izvornih populacij (K)

Št. izvornih populacij (K)	$\ln(\Pr(\mathbf{X} K = i))$	$\Pr(K = i)$
1	-6.683.693,0	0,000
2	-6.653.894,1	0,000
3	-6.644.808,6	1,000
4	-7.415.908,4	0,000

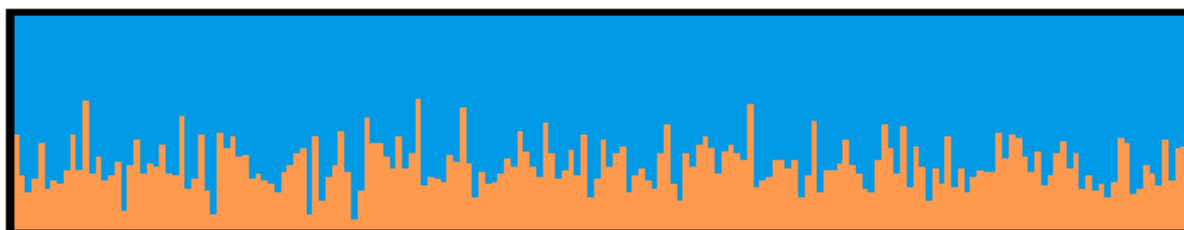
$\ln(\Pr(\mathbf{X} | K = i))$ - logaritem verjetnost zbranih podatkov (genotipov) glede na vrednost K ; $\Pr(K = i)$ - verjetnost modela s predpostavljenim številom izvornih populacij

V analizo so bili zajeti biki rojeni med letom 1990 in 2008. Zaradi več desetletnega oplemenjevanja z ameriško rjavo pasmo bi lahko za zbrani vzorec bikov predvidevali, da je izvorna populacija rjavega goveda iz Slovenije maj zastopana. Čepin in Gorjanc (2011) sta na osnovi rodovnikov ocenila, da v zadnjih letih znaša delež genov ameriške rjave pasme okoli 65 %. Skupni delež genov v vzorcu 184 bikov po posameznih izvornih populacijah (Preglednica 2) je podoben oceni na osnovi rodovnikov. V kolikor predvidevamo dve izvorni populaciji, je delež za populacijo 1 (najverjetneje populacija slovenskega rjavega goveda pred oplemenjevanjem z ameriško rjavo pasmo) znašal 23 % za populacijo 2 (najverjetneje populacija ameriške rjave pasme) pa 77 %. Porazdelitev deležev genov po izvoru za posamezne bike je prikaz na Sliki 1.

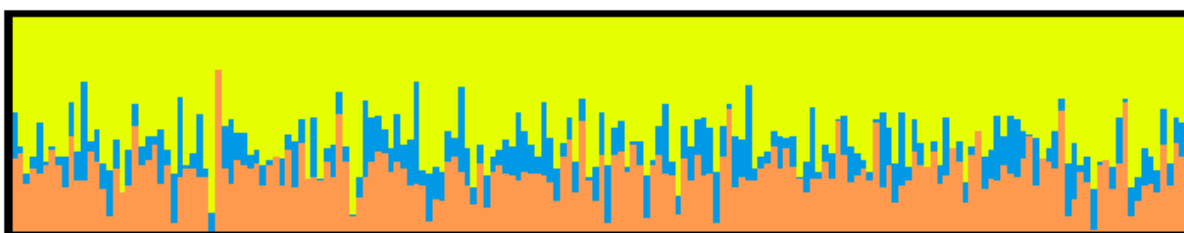
Podatki nakazujejo, da imamo pri vzorcu 184 bikov opraviti kar s tremi izvornimi populacijami (Preglednica 1). Skupni delež genov po izvoru se v tem primeru razdeli na populacijo 1 s ~18 %, populacijo 2 s ~13 % in populacijo 3 s ~70 %. Tretja populacija je v tem primeru ameriška rjava pasma, medtem ko se je populacija prvotnega slovenskega rjavega goveda razdelila na dve enakomerno zastopani skupini. Porazdelitev deležev genov za tri izvorne populacije za posamezne bike je prikaz na Sliki 2, kjer je nazorno prikazano, da se je enakomerno razdelila populacija prvotnega slovenskega rjavega goveda. Iz zbranih podatkov ni možno razbrati kateri dve (pod)-populaciji bi lahko bili zastopani. Za takšno analizo bi potrebovali še podatke (genotipe) iz drugih Alpskih držav, s čimer bi lažje določili tuj ali domač izvor posamezne skupine. V primeru štirih izvornih populacij, se v največji meri spremeni rezultat s cepitvijo populacije 3 na eno bolj (~56 %) in eno manj (~11 %) zastopano pod-populacijo. Porazdelitev deležev genov za štiri izvorne populacije za posamezne bike je prikaz na Sliki 3. Baumung in Manatrinon (2007) sta naredili podobno študijo o izvoru populacije in najpomembnejših prednikih rjave pasme v Avstriji. Z analizo so dokazali prisotnost genotipov ameriške rjave pasme in originalne rjave pasme. Pokazal se je tudi vpliv tirolske pod-populacije rjave pasme na sedanjo rjavo pasmo v Avstriji. Tudi v Švici so izračunali deleže genotipov originalne rjave pasme, ameriške rjave pasme in ostalih rjavih populacij v sedanji populaciji rjave pasme (Hagger, 2005).

Preglednica 2: Skupni delež genov v vzorcu 184 bikov po izvoru glede na predpostavljeno število izvornih populacij (K)

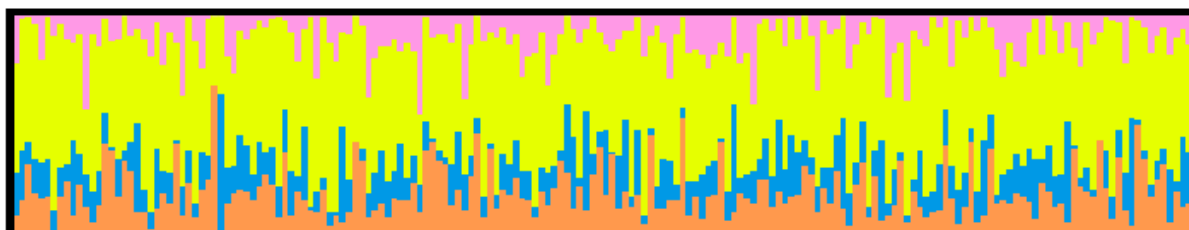
Št. izvornih populacij (K)	Populacija 1	Populacija 2	Populacija 3	Populacija 4
2	0,230	0,770	/	/
3	0,179	0,127	0,694	/
4	0,180	0,152	0,558	0,110



Slika 1: Deleži genov po izvoru (0 – 100 % na y-osi) v primeru dveh predpostavljenih izvornih populacijah



Slika 2: Deleži genov po izvoru (0 – 100 % na y-osi) v primeru treh predpostavljenih izvornih populacijah



Slika 3: Deleži genov po izvoru (0 – 100 % na y-osi) v primeru štirih predpostavljenih izvornih populacijah

SKLEPI

Rezultati ocenjevanja deležev genov po izvoru na osnovi velikega števila genetskih označevalcev (SNP) se v večji meri ujema s predhodnimi analizami, ki so temeljile na osnovi rodovnikov. Uporaba genetski označevalcev omogoča bolj poglobljeno analizo in predstavljeni rezultati nakazujejo, da so v zbranem vzorcu bikov zastopane tri populacije. Najbolj je zastopana ameriška rjava populacija goveda, medtem ko sta preostali dve populaciji enakovredno zastopani. Večji vzorec genotipiziranih živali rjave pasme iz več držav bi pripomogel k bolj informativni razdelitvi populacij zaradi teh dejstev. Večje število živali vsekakor pripomore k bolj natančnim ocenam, a še bolj pomembno je dejstvo, da bi z vzorci iz več držav zajeli izvirne populacije iz katerih so slovenski rejci

kupovali govedo, ki je sodelovalo pri nastanku kombinirane rjave pasme v Sloveniji. Dodatno bi z vzorci iz več držav lahko v analizo vključili tudi informacijo o državi izvora kot apriorno informacijo. Sodelovanje Slovenije v projektu InterGenomics tudi v prihodnosti in s tem dostop do genotipov bikov iz ostalih držav, bo omogočalo takšne analize. Na osnovi tega bomo v prihodnjem letu razvili metodo, ki bo združila oba vira informacij – rodovnike in genetske označevalce. Tako bomo lahko razširili informacijo tudi na ostale negenotipizirane živali, kar bo dodatno povečalo potencialni nabor živali, ki imajo čim manjši delež ameriške rjave pasme.

VIRI

- Baumung R., Manatrion S. 2007. Die wichtigsten Vererber beim Tiroler Braunvieh. In: Tiroler Braunviehzuchtverband. Reith, Verlag Edition Tirol
- Čepon M, Gorjanc G 2011. Iskanje ostankov slovenskih avtohtonih in tradicionalnih pasem – Rjavo govedo. Program varstva biotske raznovrstnosti v živinoreji – poročilo za leto 2010.
- Ferčej J 1991. Različnosti in podobnosti reje rjave govedi v jugovzhodnem alpskem pasu. *Sodobno kmetijstvo*, 12: 538-540.
- Ferčej J 1996. Živinoreja na Kranjskem po odpravi tlačanstva. *Sodobno kmetijstvo*, 29: 153-161.
- Ferčej J 2002. Zanimivosti o rjavem govedu. *Govedorejski zvonci*, 7: 49-52.
- Ferčej J, Pogačar J, Lovšin N, Nendl B 1980. Oplemenjevanje rjave pasme z ameriško rjavo. *Sodobno kmetijstvo*, 4: 136-139.
- Hagger C. 2005. Estimates of genetic diversity in the brown cattle population of Switzerland obtained from pedigree information. *Journal of Animal Breeding and Genetics*, 122: 405-413
- Pritchard JK, Stephens M, Donnelly P 2000. Inference of population structure using multilocus genotype data. *Genetics*, 155: 945-959. <http://pritch.bsd.uchicago.edu/structure.html>
- Purcell S, Neale B, Todd-Brown K, Thomas L, Ferreira MAR, Bender D, Maller J, Sklar P, de Bakker PIW, Daly MJ, Sham PC 2007. PLINK: a toolset for whole-genome association and population-based linkage analysis. *American Journal of Human Genetics*, 81: 559-575. <http://pngu.mgh.harvard.edu/purcell/plink/>
- R Development Core. 2011. A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org/>.
- Rosenberg NA 2004. Distruct: a program for the graphical display of population structure. *Molecular Ecology Notes*, 4: 137-138.

PRILOGA

Pritchard in sod. (2000) so izpeljali verjetnost, da je število izvornih populacij K enako i kot:

$$\Pr(K=i) = e^{\ln(\Pr(\mathbf{X}|K=i))} / \sum_{i=1}^m e^{\ln(\Pr(\mathbf{X}|K=i))},$$

kjer je $\mathbf{X}$ matrika genotipov, m število različnih vrednosti K in $\Pr(\mathbf{X}|K=i)$ verjetnost zbranih podatkov (genotipov) glede na vrednost K . To verjetnost lahko enostavno izračunamo s programom v Algoritmu 1.

Algoritem 1: Program (skript R) za izračun verjetnosti modela s predpostavljenim številom izvornih populacij

```
## Razpon števila izvornih populacij
K <- 1:4

## Logaritem verjetnosti zbranih podatkov (genotipov) glede na vrednost K
lnPr <- c(-6683693.0, -6653894.1, -6644808.6, -7415908.4)

## Izračun verjetnosti, da je K=i
m <- max(lnPr)
for(i in K) {
  cat("K=", i, " ")
  cat("Pr(K=", i, ")=", exp(lnPr[i] - m) / sum(exp(lnPr - m)), "\n", sep="")
}
```

3 OHRANJANJE

3.1 GENETSKA VARIABILNOST

Presoja genetske variabilnosti - pri slovenskem rjavem in lisastem govedu

Pripravili:
dr. Špela Malovrh
Miran Štepec
viš. pred. mag. Marko Čepon
prof. dr. Milena Kovač

RODICA, januar 2012

Povzetek

V govedoreji je močno razširjena uporaba osemenjevanja, pa ne samo znotraj držav, temveč v svetovnem merilu, kar močno vpliva na genetsko pestrost pasem goveda. Uporaba le nekaj 'izjemnih' bikov lahko zmanjša genetsko pestrost pasme, medtem ko pametna uporaba mnogih očetov genetsko pestrost lahko ohranja. Namen študije je presoja strukture populacij pri dveh slovenskih tradicionalnih pasmah goveda na podlagi porekla, pri čemer so uporabljeni različni parametri, ki omogočajo spremljanje genetske raznolikosti v populaciji.

Podatke o poreklu dveh tradicionalnih slovenskih pasem goveda je posredoval Center za strokovno delo v živinoreji na Oddelku za zootehniko Biotehniške fakultete. Za analizo smo uporabili zapise, ki so obsegali oznako živali, pasmo, spol, oznako očeta in matere, datum rojstva ter izvor. Za izračun koeficientov inbridinga in koeficientov sorodstva, efektivnega števila osnovalcev in efektivnega števila prednikov smo se poslužili programskega paketa PEDIG. Poreklo je pri lisasti pasmi zajemalo 945918 živali, pri rjavi pa 240897 živali. Od tega jih je bilo 94004 oziroma 24386 brez obeh znanih staršev. Za analizo smo kot referenčno populacijo izbrali živali rojene v letih 2007 do 2011. Zaradi različne velikosti populacij je različno tudi število staršev, katerih potomci so v referenčni populaciji. Pri rjavi je bilo očetov 334 in mater 25641, pri lisasti pa 913 očetov in 133457 mater. Razmerje med kravami in biki, ki se pojavljajo kot starši, je bilo pri lisasti širše (146.2) kot pri rjavi (76.8).

Pri izračunu generacijskega intervala smo zajeli vse potomce ali pa le potomce, ki so imeli tudi lastne potomce. Biki obeh pasem so v primerjavi s kravami starejši, ko imajo sinove, ki imajo kasneje tudi potomce. V povprečju so ob rojstvu potomcev stari 9.36 let (rjavi) oziroma 8.94 let (lisasti). Pri rjavi pasmi znaša generacijski interval za kombinacijo oče-hči 6.08 let, mati-hči pa blizu 5.47 let, medtem ko je pri lisastih generacijski interval za kombinacijo oče-hči 6.66 let in kombinacijo mati-hči 5.21 let.

Velikost družin predstavljamo s številom potomcev za pare bik-krava ter po bikih in kravah ločeno. Velika večina parov pri obeh pasmah je imela le enega potomca. Takih parov je 98.7 % pri rjavi pasmi in 98.9 % pri lisasti pasmi. V povprečju so imeli rjavi biki 2.90 potomcev, medtem ko so imeli lisasti biki 3.27 potomcev. Standardni odklon za velikost družin po bikih pri obeh pasmah presega povprečje, 3.31 pri rjavih in 4.32 pri lisastih bikih. Krave imajo v primerjavi z biki pričakovano precej manj potomcev. Tako so imele krave obeh pasem v povprečju 1.44 oz. 1.45 potomcev.

Živali rojene v letih 2007-2011 imajo v svojem poreklu največ 16 oziroma 19 znanih generacij prednikov. Popolnost porekla ocenjuje ekvivalent popolnih generacij prednikov. Pri bikih v referenčni populaciji je ekvivalent popolnih generacij znašal 5.31 pri rjavih oziroma 4.76 pri lisastih. Pri kravah znotraj pasem je ekvivalent popolnih generacij praktično enak kot pri bikih.

Inbridiranih je bilo 55.0 % (rjava pasma) oziroma 38.3 % živali (lisasta pasma), ki so zajete v poreklu. V populaciji rjavega goveda ima med inbridiranimi živalmi koeficient inbridinga pod 5 % 97.2 % živali, podoben je delež tudi pri lisasti pasmi (97.6 %). Povprečje v populaciji za koeficient inbridinga se z leti povečuje pri obeh pasmah, pri rjavi pasmi je povečevanje hitrejše kot pri lisasti pasmi. Povprečje koeficientov sorodstva predstavlja napoved za inbriding v naslednji generaciji. Pri govedu smo glede na majhen delež bikov, ki se pojavijo kot očetje, koeficiente kolateralnega sorodstva izračunali med referenčno populacijo krav ter biki, ki so na voljo za osemenjevanje v letu 2012. Kolateralno sorodstvo pri bikih rjave pasme znaša 1.3 %, pri bikih lisaste pasme pa 0.7 %. Tudi pri parih bik - krava je kolateralno sorodstvo večje pri rjavi pasmi (1.1 %) kot pri lisasti pasmi (0.4 %).

V populaciji rjavega goveda (referenčna populacija) je malo čez 8000 živali, ki jih lahko smatramo za osnovalce, medtem ko je takih pri lisastem govedu nekaj okrog 48000. Efektivno število osnovalcev je tako za bike kot krave pri rjavi pasmi okrog 172, pri lisasti pasmi pa okrog 387. Efektivno število prednikov je pri rjavih malo nad 80, pri lisastih pa 146. V primerjavi s predhodnimi analizami se efektivno število pri obeh pasmah zmanjšuje, kar pomeni, da se sklad genov populacije siromaši.

Populaciji obeh obravnavanih pasem goveda imata dokaj popolno poreklo, na kar kaže mera ekvivalent popolnih generacij prednikov, katerega vrednost je blizu 5 pri lisasti pasmi in blizu 6 pri rjavi pasmi. Ocenjeni povprečni inbriding je nizek, a je pri rjavi pasmi inbridiranih čez polovico živali. Pri obeh pasmah se inbriding s časom pričakovano povečuje, pri čemer se povečuje hitreje pri slovenskem rjavem govedu kot pri slovenskem lisastem govedu. Efektivno število prednikov je dokaj veliko, pa tudi robni prispevki najbolj zastopanih prednikov so precej enakomerno porazdeljeni, kar pomeni, da imata populaciji zadosti genetske variabilnosti. V primerjavi s predhodnimi analizami pa ne gre spregledati, da se je efektivno število prednikov pri obeh populacijah zmanjšalo.

*Celotna analiza je predstavljena v prilogi X in dostopna na spletnem naslovu:

<http://www.genska-banka.si/gradiva/>

Malovrh, Š., Štepec, M., Čepon, M., Kovač, M. (2012) Presoja genetske raznolikosti na osnovi porekla pri dveh lokalnih slovenskih pasmah goveda. V: Malovrh, Š. (ur.) Genetska pestrost na osnovi porekla pri slovenskih lokalnih pasmah. Domžale, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko, Enota za prašičerejo: 3–14.

Presoja genetske raznolikosti na osnovi porekla pri dveh lokalnih
slovenskih pasmah konj*

Pripravili:
dr. Špela Malovrh
doc. dr. Janko Slavič
mag. Janez Rus
prof. dr. Milena Kovač

RODICA, januar 2012

Povzetek

Analiza strukture porekla v populacijah je osnovno orodje, ki omogoča vpogled v genetsko ozadje in razvoj populacije. Na eni strani nudi oceno stanja genetske raznolikosti v populaciji, oceno zastopanosti osnovalcev in prednikov. Med slovenskimi lokalnimi pasmami konj bomo obravnavali ljutomerskega kasača in lipicanskega konja, ki sta uvrščeni na Seznam avtohtonih in tradicionalnih pasem domačih živali. Namen te študije je presoja genetske pestrosti na osnovi porekla, pri čemer bomo uporabili različne mere genetske raznolikosti v populaciji.

Podatke o poreklu za pasmo ljutomerski kasač smo dobili od Kasaške zveze Slovenije, za pasmo lipicanski konj pa iz Centralnega registra kopitarjev, ki hrani in vzdržuje podatke o slovenskih pasmah konj. Za analizo smo uporabili zapise, ki so obsegali oznako živali, pasmo, spol, oznako očeta in matere, datum rojstva, rejca ter izvor. Za izračun koeficientov inbridinga in koeficientov sorodstva, efektivnega števila osnovalcev in efektivnega števila prednikov smo se poslužili programskega paketa PEDIG. Podatki o poreklu so obsegali 5538 živali pasme ljutomerski kasač in 3250 živali lipicanski konj (tabela **Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**). Pri obeh pasmah je v poreklu precejšen delež živali, ki nimajo poznanih staršev: pri ljutomerskem kasaču je takih v poreklu 12.2 %, več pa jih je pri lipicanskem konju (18.2 %). Pri ljutomerskem kasaču je bilo zajetih 2425 moških in 3113 ženskih živali, medtem ko je bilo pri lipicancih slabo polovico manj število ženskih živali (1926), moških živali pa je bilo še manj (1324). Za referenčno populacijo smo izbrali živali, rojene v desetletnem obdobju med leti 2002 in 2011. Razmerje med kobilami in žrebci, ki se pojavljajo kot starši, je bilo pri nekoliko širše (4.63) pri lipicanskem konju kot pri ljutomerskem kasaču, kjer pride 3.19 kobil na enega žrebca.

Pasmi se med sabo ne razlikujeta bistveno v generacijskem intervalu, razlikujejo pa se žrebci in kobile znotraj pasem. Žrebci pasme ljutomerski kasač imajo potomce v povprečju pri starosti nad 13 let, medtem ko so kobile v povprečju bile stare nekaj nad 10 let. Pri lipicanski pasmi so žrebci ob rojstvu potomcev stari v povprečju malo pod 13 let, medtem ko so kobile v povprečju stare dobrih 10.5 let. Velikost družin predstavljamo s številom potomcev za pare žrebec-kobila ter po žrebcih in kobilah ločeno. Kot pri generacijskem intervalu smo tudi tu upoštevali le potomce z lastnimi potomci, saj zgolj ti prispevajo k prenosu genetskega materiala iz generacije v generacijo. Velika večina parov pri obeh pasmah je imela le enega potomca. Takih parov je bilo 93.9 % pri ljutomerskem kasaču in 89.4 % pri lipicanskem konju. V povprečju so imeli lipicanski žrebci 2.58 potomcev, žrebci pasme ljutomerski kasač pa 3.04 potomcev. Pri kobilah je, v primerjavi z žrebci, pričakovano precej manj potomcev na družino, 1.32 pri kobilah ljutomerskega kasača in 1.45 pri lipicanskih kobilah. Kobil z enim samim potomcem je bilo 80.5 % pri kasačih in 72.0 % pri lipicancih.

Živali referenčne populacije imajo v svojem poreklu do 23 (ljutomerski kasač) oz. 15 (lipicanski konj) znanih generacij prednikov. Popolnost porekla ocenjuje ekvivalent popolnih generacij prednikov, pri čemer so upoštevane le živali, ki imajo znana oba starša v prvi generaciji. Pri žrebcih v referenčni populaciji je ekvivalent popolnih generacij znašal 8.90 pri ljutomerskem kasaču in 7.25 pri lipicanskem konju. Dokaj podoben je ekvivalent popolnih generacij tudi pri kobilah, ki imajo 8.80 pri pasmi ljutomerski kasač oz. 7.35 pri lipicanskem konju. Pri obeh pasmah se ekvivalent popolnih generacij prednikov s časom povečuje.

V zajeti populaciji je bilo 3962 inbridiranih živali pasme ljutomerski kasač in 1695 živali pasme lipicanski konj, kar pomeni, da je bilo pri ljutomerskih kasačih kar 71.5 % živali

inbridiranih, medtem ko je bilo pri lipicanski pasmi inbridiranih 52.2 % živali v populaciji. Povprečni koeficient inbridinga pri inbridiranih živalih znaša 3.49 % (ljutomerski kasač) in 2.97 % (lipicanski konj). Glede na precejšnjo popolnost porekla sta pri obeh pasmah tako povprečni inbridging kot tudi delež inbridiranih živali po vsej verjetnosti precej realno ocenjena. Koeficienti sorodstva med živalmi v referenčni populaciji so enako kot koeficient inbridinga pod vplivom nepopolnosti porekla. Glede na rezultate so lipicanci med sabo manj sorodni kot ljutomerski kasači. Pri obeh pasmah ni bistvene razlike, koliko so žrebci med sabo sorodni, koliko so sorodni s kobilami oz. so med sabo sorodne kobile. Dunner in so. (1998) so definirali parameter povprečno sorodstvo, ki omogoča izbiro živali, ki so v povprečju z ostalimi živalmi manj sorodne. Pri zajetih živalih jih je pri lipicanskem konju določen delež takih, ki so s populacijo manj sorodne in med temi se lahko najdejo potencialni žrebci, ki bi bili lahko glede na nesorodnost uporabljeni za nadaljnja parjenja, ne da bi bistveno prispevali k povečanju inbridinga v populaciji. Možnosti izbire žrebcev pasme ljutomerski kasač glede na povprečno sorodstvo so bolj omejene, verjetno še bolj, če je izbira odvisna še od rezultatov na tekmah.

V populacijah je pri žrebcih 596 (ljutomerski kasač) in 399 (lipicanski konj) živali, ki jih lahko smatramo za osnovalce, medtem ko je pri kobilah osnovalcev 607 pri ljutomerskem kasaču in 398 pri lipiancu. Razlike med spoloma so pri eni in drugi pasmi niso velike. Efektivno število osnovalcev pri kobilah obeh pasem je nekoliko manjše kot pri žrebcih, pri žrebcih tako znaša 98.2 (ljutomerski kasač) in 88.8 (lipicanski konj), pri kasaških kobilah pa 96.5 ter pri lipicanskih kobilah 84.2. Efektivno število prednikov, ki so ali niso osnovalci, znaša vsega 20.1 pri žrebcih in 21.3 pri kobilah pasme ljutomerski kasač, pri lipicanskem konju pa je pri kobilah 26.6 in pri žrebcih 27.1.

Populaciji obravnavanih pasem konj nista povsem različni, pri obeh pasmah je poreklo beleženo vrsto generacij. Popolnost porekla se potem odraža praktično pri vseh merah genetske raznolikosti. Žrebci so podobno kot samci pri drugih speciesih neenakomerno zastopani. Neenakomerna zastopanost prispeva k majhnemu efektivnemu številu prednikov in posledično k majhni efektivni velikosti populacije. Ocenjeni inbridging, kolateralno sorodstvo kot tudi povprečno sorodstvo so pri lipicanskem konju nekoliko nižji kot pri ljutomerskem kasaču. Pri ljutomerskem kasaču ocena za efektivno število prednikov kaže, da je pestrost v skladu genov populacije takšna, kot bi populacija imela le 20 prednikov, pri lipiancih pa je situacija le nekoliko boljša.

*Celotna analiza je predstavljena v prilogi X in dostopna na spletnem naslovu:

<http://www.genska-banka.si/gradiva/>

Malovrh, Š., Slavič, J., Rus, J., Kovač, M. (2012) Presoja genetske raznolikosti na osnovi porekla pri dveh lokalnih slovenskih pasmah konj. V: Malovrh, Š. (ur.) Genetska pestrost na osnovi porekla pri slovenskih lokalnih pasmah. Domžale, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko, Enota za prašičerejo: 15–29.

Presoja genetske raznolikosti na osnovi porekla pri lokalnih
slovenskih pasmah koz*

Pripravili:
dr. Špela Malovrh
doc. dr. Gregor Gorjanc
prof. dr. Dragomir Kompan
prof. dr. Milena Kovač

Povzetek

V zadnjem času postajajo analize strukture porekla v populacijah vse bolj uporabno in uporabljano orodje, ki omogoča vpogled v genetsko ozadje in razvoj populacije. Na eni strani omogoča oceno stanja genetske raznolikosti v populaciji, oceno zastopanosti osnovalcev in prednikov, kot tudi oceno prispevka vnešenih genov iz tujih populacij, po drugi strani pa lahko rezultate izkoristimo za postopno spremembo stanja v ogroženih populacijah, saj lahko uravnotežimo prispevke prednikov v sklad genov populacije, poskušamo izenačiti velikost družin, v plemenilni sezoni uporabiti primerno število čim manj sorodnih plemenjakov. Namen te študije je presoja genetske pestrosti na osnovi porekla slovenskih lokalnih pasem koz, pri čemer smo uporabili različne mere genetske raznolikosti v populaciji.

Podatke o poreklu slovenskih pasem koz hrani in vzdržuje Seleksijska služba za drobnico v okviru Strokovne službe v živiloreji na Oddelku za zootehniko Biotehniške fakultete. Za analizo smo uporabili zapise, ki so obsegali oznako živali, pasmo, spol, oznako očeta in matere, datum rojstva, rejca ter izvor. V analizo smo vključili tri pasme: slovensko srnasto, sansko kozo ter drežniško kozo. Populacije so različno velike, številčno manjša populacija je pri drežniški pasmi. Za analizo smo kot referenčno populacijo, ki naj bi okvirno predstavljala živečo populacijo, izbrali živali rojene v letih 2007 do 2011. Podatki o poreklu so obsegali od 1245 živali drežniške pasme in 6392 živali srnaste pasme kot številčnejše pasme med slovenskimi lokalnimi pasmami koz. Pri vseh pasmah je v poreklu precejšen delež živali, ki nimajo poznanih staršev: pri srnasti pasmi je takih v poreklu 22.0 %, več jih je pri ostalih dveh pasmah, 25.6 % pri sanski ter 32.1 % pri drežniški pasmi. Razmerje med kozami in kozli, ki se pojavljajo kot starši v referenčni populaciji, je bilo pri srnasti najširše (11.85) in pri drežniški najožje (7.31). Pri vseh pasmah vidimo, da se z leti z nekaj nihanja število v poreklo zajetih živali povečuje. Letni prirastek pri srnasti pasmi v zadnjih letih šteje okrog 250 žival, pri sanski 150 ter pri drežniški pasmi okrog 100 živali.

Pasme se med sabo razlikujejo v generacijskem intervalu, razlikujejo pa se tudi kozli in in koze znotraj pasem. Kozli imajo v primerjavi s kozami pri srnasti in drežniški pasmi prej potomce, medtem ko pri sanski pasmi kasneje. Pri vseh treh pasmah imajo potomke po očetu in po materi krajši interval kot moški potomci. Kozli drežniške pasme imajo potomce zelo mladi, sinove pri 2.67 letih in hčere pri 2.37 letih, medtem ko so koze primerljive s kozami ostalih dveh pasem.

Velikost družin je predstavljeno s številom potomcev za pare kozel-koza ter po kozlih in kozah ločeno. Pri tem smo upoštevali le potomce z lastnimi potomci, saj le-ti prispevajo k prenosu genetskega materiala iz generacije v generacijo. Velika večina parov pri vseh pasmah je imela le enega potomca. Takih parov je 82.3 % pri sanski in srnasti pasmi ter 93.3 % pri drežniški pasmi. Pari so imeli v povprečju med 1.09 (drežniška pasma) in 1.22 potomcev (srnasta pasma). V povprečju so imeli srnasti kozli 8.53, sanski 6.11 ter drežniški 4.51 potomcev. Z le enim potomcem je 28.0 % srnastih kozlov, medtem ko je takih 34.7 % sanskih in 31.1 % drežniških kozlov. Koze imajo v primerjavi s kozli pričakovano precej manj potomcev, med 1.35 (drežniške) in 1.59 (sanske koze). Koz z enim samim potomcem je bilo med 63.1 % pri sanski in 76.5 % pri drežniški pasmi.

Živali rojene v letih 2007-2011 imajo v svojem poreklu največ 6 do 11 znanih generacij prednikov. Popolnost porekla ocenjuje ekvivalent popolnih generacij prednikov, ki predstavlja povprečno število generacij prednikov, če bi bili v teh generacijah znani vsi predniki. Pri kozlih v referenčni populaciji je ekvivalent popolnih generacij znašal med

2.16 pri drežniških in 3.64 pri srnastih. Pri kozah je ekvivalent popolnih generacij podoben kot pri kozlih, med 2.29 pri drežniških in 3.75 pri sanskih, so pa to tako pri kozlih kot kozah nizke vrednosti. Srnasta in sanska pasma imata pri kozah precej podoben potek povečevanja ekvivalenta popolnih generacij, pri kozlih pa je nekaj več nihanja pri sanski pasmi, kar je deloma lahko tudi posledica njihovega manjšega števila. Drežniška pasma ima živali, ki imajo poznane starše šele od leta 2000 naprej, ko se je zanjo vzpostavila rodovniška knjiga.

V zajetih populacijah je bilo 1040 inbridiranih živali srnaste pasme, 547 inbridiranih živali sanske pasme ter le 77 inbridiranih živali drežniške pasme, kar pri srnasti pasmi pomeni 16.3 % živali inbridiranih, pri sanski 22.9 %, medtem ko je bilo takih pri drežniški pasmi vsega 6.2 %. Glede na precejšnjo nepopolnost porekla sta tako povprečni inbriding kot tudi delež inbridiranih živali po vsej verjetnosti precej podcenjena, sploh pri tako majhni populaciji, kot je drežniška koza. Koeficienti sorodstva med živalmi referenčne populacije nakazujejo, kakšen koeficient inbridinga lahko pričakujemo v bodoče. Rezultati so enako kot koeficient inbridinga pod vplivom nepopolnosti porekla in so za velikost populacij, kakršne so obravnavane pasme, precej podcenjeni. Najmanj sorodne naj si bi bile živali drežniške pasme, najbolj pa sanske pasme. Glede na porazdelitve za kolateralno sorodstvo, je pri srnasti pasmi med pari kozel-kozel nesorodnih 33% pri sanski, 20% pri sanski ter kar 83 % pri drežniški pasmi. Pri parih kozel-koza so vrednosti podobne, nesorodnih je od 22 % pri sanski od 84 % parov pri drežniški pasmi.

V populacijah je pri kozlih med 67 (drežniška pasma) in 175 (srnasta pasma) živali, ki jih lahko smatramo za osnovalce, medtem ko je pri kozah osnovalcev več, med 146 pri sanski in 385 srnasti pasmi. Razlike so tako med spoloma kot med pasmami precejšnje. Efektivno število osnovalcev se za kozle in koze znotraj pasem razlikuje, in znaša pri kozlih od 33.9 pri sanskih do 55.4 pri srnastih, pri kozah pa med 45.8 pri sanskih in 72.0 pri drežniških. Efektivno število prednikov, ki so ali niso osnovalci, je pričakovano manjše, pri kozlih je med 20.1 (sanski) in 29.5 (srnasti) ter pri kozah med 27.3 (sanske) in 42.8 (drežniške).

Populacije obravnavanih pasem koz imajo poreklo poznano le za malo generacij, saj se v sistem kontrole in spremljanja porekla še vedno vključujejo novi tropi oziroma so pasme v tem sistemu šele kratek čas. Kozli pri vseh pasmah so preveč neenakomerno zastopani, kar prispeva k majhnemu efektivnemu številu prednikov in majhni efektivni velikosti populacije. Potrebno bi bilo spremljati velikost družin, ki morajo biti bolj uravnotežene in s čim manj variabilnosti, tako da bi bil prispevek v sklad genov naslednje generacije čim bolj enakomeren in se izgublja čim manj genov. Ocenjeni inbriding, kolateralno sorodstvo kot tudi povprečno sorodstvo so nizki, vendar so omenjeni parametri zaradi nepopolnega porekla verjetno precej podcenjeni. Efektivno število prednikov se med pasmami nekoliko razlikuje, kot tudi med spoloma znotraj pasem. Verjetno so te vrednosti precenjene zaradi predpostavke, da so živali brez prednikov nesorodne.

*Celotna analiza je predstavljena v prilogi X in dostopna na spletnem naslovu:

<http://www.genska-banka.si/gradiva/>

Malovrh, Š., Gorjanc, G., Kompan, D., Kovač, M. (2012) Presoja genetske raznolikosti na osnovi porekla pri lokalnih slovenskih pasmah koz. V: Malovrh, Š. (ur.) Genetska pestrost na osnovi porekla pri slovenskih lokalnih pasmah. Domžale, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko, Enota za prašičerejo: 29–43.

Presoja genetske raznolikosti na osnovi porekla pri lokalnih slovenskih pasmah ovc*

Pripravili:
dr. Špela Malovrh
doc. dr. Gregor Gorjanc
prof. dr. Dragomir Kompan
prof. dr. Milena Kovač

RODICA, januar 2012

Povzetek

V Sloveniji redimo štiri avtohtone pasme ovc, od katerih belokranjska pramenka sodi med ogrožene, istrska pramenka je nekje na meji, medtem ko pasmi bovška ovca in jezersko-solčavska ovca nista ogroženi. Za zadnji dve pasmi se je rodovniška knjiga začela voditi z letom 1983, za istrsko pramenko v letu 1994 in kot zadnja je dobila svojo rodovniško knjigo belokranjska pramenka v letu 1997. Med tradicionalne pasme sodi oplemenjena jezersko-solčavska ovca. Analiza strukture porekla omogoča oceno stanja genetske raznolikosti v populaciji, oceno zastopanosti osnovalcev in prednikov, kot tudi oceno prispevka vnešenih genov iz tujih populacij, rezultate pa lahko izkoristimo za postopno spremembo stanja v ogroženih populacijah. Namen prispevka je presoja genetske pestrosti na osnovi porekla slovenskih pasem ovc na osnovi različnih mer genetske raznolikosti.

Podatke o poreklu slovenskih lokalnih pasem ovc hrani in vzdržuje Seleksijska služba za drobnico v okviru Strokovne službe v živiloreji na Oddelku za zootehniko Biotehniške fakultete. Za analizo smo uporabili zapise, ki so obsegali oznako živali, pasmo, spol, oznako očeta in matere, datum rojstva, rejca ter izvor. Zajete populacije so različno velike, predvsem obe pramenki sta majhni populaciji. Za izračun koeficientov inbridinga in koeficientov sorodstva, efektivnega števila osnovalcev in efektivnega števila prednikov smo se poslužili programskega paketa PEDIG. Podatki o poreklu so obsegali od 1807 živali pasme belokranjska pramenka do 22275 živali oplemenjene jezersko-solčavske ovce kot najštevilčnejše pasme. Pasma se med seboj razlikujejo tako v velikosti kot v številu let, ko se zanje vodi rodovniška knjiga. Pri vseh pasmah je v poreklu precejšen delež živali, k nimajo poznanih staršev. Pri belokranjski pramenki je le-teh v poreklu 29.9 %, najmanj jih je pri bovških ovcah (19.6 %). Za referenčno populacijo smo izbrali živali, rojene v letih 2007 do 2011. V referenčni populaciji se še vedno pojavlja med 1.3 (jezersko-solčavska ovca) in 12.2 % živali brez znanih staršev (istrska pramenka), kar je posledica vključevanja novih tropov v kontrolo v zadnjih letih.

Pasma se med sabo razlikujejo v generacijskem intervalu, razlikujejo pa se tudi ovni in ovce, se pravi očetje in matere, znotraj pasem. Ovni imajo v primerjavi z ovci vsaj 1 do 2 leti prej potomce pri vseh pasmah. Pri bovški ovci so ovni v povprečju najmlajši, izgleda, da pri tej pasmi uporabljajo ovne najkrajši čas. Pri drugih pasmah je generacijski interval pri ovnih med 2.61 in 3.20 leti. Pri jezersko-solčavski pasmi, istrski pramenki in bovški ovci je generacijski interval pri ovcah nekaj nad 4 leta, najdaljši pa je pri belokranjski pramenki, nad 5 let.

Velikost družine, predvsem pa izenačenost velikosti, pomembno vpliva na zastopanost genov posameznih prednikov v populaciji. Velikost družin predstavljamo s številom potomcev za pare oven-ovca ter po ovnih in ovcah ločeno. Velika večina parov pri vseh pasmah je imela le enega potomca. Takih parov je med 83.1 % pri oplemenjeni jezersko-solčavski ovci do 94.1 % pri bovški ovci. Pari so imeli v povprečju med 1.06 (bovška ovca) in 1.21 potomcev (oplemenjena jezersko-solčavska ovca). V povprečju so imeli ovni med 5.98 (bovška ovca) in 9.39 potomcev (jezersko-solčavska ovca), medtem ko so imele ovce med 1.39 potomcev pri belokranjski pramenki in 1.58 pri jezersko-solčavski ovci. Ovc z enim samim potomcem je od 63.2 % pri bovški do 69.9 % pri belokranjski pramenki.

Živali rojene v letih 2007 do 2011 (referenčna populacija) imajo v svojem poreklu največ 7 znanih generacij prednikov pri obeh pramenkah, pri bovški ovci pa je največ znanih generacij, in sicer 17. Pri jezersko-solčavski ovci in pri oplemenjeni jezersko-solčavski pasmi je znanih največ 12 oz. 11 generacij prednikov. Pri ovnih v referenčni populaciji je

ekvivalent popolnih generacij znašal od 2.76 pri belokranjski pramenki do 4.63 pri bovški ovci. Pri ovcah je ekvivalent popolnih generacij podoben kot pri ovnih, z izjemo pri jezersko-solčavski ovci in oplemenjeni jezersko-solčavski ovci, kjer je za 0.3 nižji. Pri vseh pasmah je opazno, da se ekvivalent popolnih generacij prednikov z leti povečuje.

V zajeti populaciji je bilo med 397 inbridiranih živali pri belokranjski pramenki in 4940 inbridiranih živali pri jezersko-solčavski ovci. Povprečni inbriding pri teh živalih znaša med 17.44 % (belokranjska pramenka) in 3.10 % (jezersko-solčavska ovca). Najbolj inbridirano žival najdemo v populaciji belokranjske pramenke, njen koeficient inbridinga znaša kar 46.09 %. Pri vseh pasmah se povprečni koeficient inbridinga v populaciji s časom povečuje. Nobena od populacij ni zaprta, zato v določenih letih v primerjavi s predhodnimi leti opazimo tudi znižanje inbridinga. Pri koeficientu inbridinga precej izstopa belokranjska pramenka, najmanj inbridirane pa so živali bovške in oplemenjene jezersko-solčavske pasme. Povprečno sorodstvo je mera, ki pove, kako je posamezna žival sorodna z vsemi ostalimi v populaciji. Izbira parov potencialnih staršev lahko prispeva k manjšemu povečevanju inbridinga v naslednji generaciji. Pri živečih živalih jih je določen delež takih, ki so s populacijo manj sorodne in med temi se najdejo potencialni ovni, ki bi bili lahko glede na nesorodnost uporabljeni v tropih.

V populacijah je pri ovnih med 66 (istrska pramenka) in 569 živali (jezersko-solčavska ovca) in pri ovcah med 105 (istrska pramenka) in 1261 živali (oplemenjena jezersko-solčavska ovca), ki jih lahko smatramo za osnovalce. Razlike so pasmami precejšnje. Efektivno število osnovalcev se za ovne in ovce znotraj pasem večinoma precej razlikuje, od 25.0 pri ovnih belokranjske pramenke do 175.9 pri ovnih bovške pasme ter od 25.1 pri ovcah istrske pramenke do 169.2 pri ovcah bovške pasme. Pri ovnih je efektivno število prednikov najmanjše pri istrski pramenki (19.5), precej podobno je tudi pri belokranjski pramenki (20.5), medtem ko je pri ovnih bovške ovce to število 96.9, pri jezersko-solčavski pasmi 53.6 ter pri oplemenjeni jezersko-solčavski ovci 49.5. Pri ovcah je pri večini pasem efektivno število prednikov večje kot pri ovnih in znaša med 15.2 pri istrski pramenki in 84.7 pri bovški pasmi.

Populacije avtohtonih slovenskih pasem ovc imajo poreklo poznano le za malo generacij, saj se v sistem kontrole in spremljanja porekla še vedno vključujejo novi tropi oziroma so pasme v tem sistemu šele kratek čas, tipičen primer je belokranjska pramenka. V primerjavi s predhodnimi analizami se stanje popravlja. Koeficient inbridinga je pri obeh pramenkah velik, saj so inbridirane praktično vse živali, ki imajo vsaj malo znanega porekla. Zaradi nepopolnega porekla sta tako koeficient inbridinga kot tudi koeficient sorodstva verjetno precej podcenjena. Efektivno število prednikov se bolj razlikuje med pasmami kot med spoloma znotraj pasem. Ovni so praktično v vseh pasmah preveč neenakomerno zastopani, kar prispeva tako k majhnemu efektivnemu številu prednikov pri pramenkah kot majhni efektivni velikosti populacije.

*Celotna analiza je predstavljena v prilogi X in dostopna na spletnem naslovu:

<http://www.genska-banka.si/gradiva/>

Malovrh, Š., Gorjanc, G., Kompan, D., Kovač, M. (2012) Presoja genetske raznolikosti na osnovi porekla pri lokalnih slovenskih pasmah ovc. V: Malovrh, Š. (ur.) Genetska pestrost na osnovi porekla pri slovenskih lokalnih pasmah. Domžale, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko, Enota za prašičerejo: 45–66.

Genetska raznolikost in struktura populacije na osnovi porekla pri kraškem ovčarju

Pripravila:
asist. Mojca Simčič, univ.dipl.inž.zoot.
mag. Jurij Krsnik

Domžale, januar 2012

UVOD

Namen dela je presoja genetske raznolikosti in analiza strukture populacije na osnovi podatkov o poreklu slovenske avtohtone pasme kraški ovčar. Genetsko raznolikost v populaciji smo prikazali glede na različne parametre. Kraški ovčar je edina priznana avtohtona pasma psov v Sloveniji. Izvor kraškega ovčarja sega v stari vek, v 8. stoletje pred našim štetjem. Na območju tedanje ilirske pokrajine se je razvilo več pasem pastirskih psov, do današnjih dni pa so se ohranile le kraševca, šarplaninec in tornjak. Na obale Jadrana naj bi kraški ovčar po nekaterih zapisih prišel že v zadnjem stoletju pr.n.št. (Krš Jugoslavije, 1957). Pasma je bila mednarodno priznana leta 1939 pod imenom ilirski ovčar. Kasneje so pod tem imenom vodili tudi pasmo šarplaninec in temu dejstvu lahko pripišemo številne zmote o obeh pasmah. Več desetletij so tekale dejavnosti za priznanje kraševca kot slovenske avtohtone pasme, kar je bilo leta 1968 tudi doseženo (Zidar, 1990).

MATERIAL IN METODE DELA

MATERIAL

Društvo ljubiteljev in vzrediteljev kraških ovčarjev Slovenije (DLVKOS) ima aktivno spletno stran preko katere deluje tudi prvi informacijski sistem za pse v Sloveniji. Informacijski sistem kraških ovčarjev je postavljen na Oddelku za zootehniko, od koder smo pridobili podatke za analizo. Za analizo strukture populacije in genetske raznolikosti smo uporabili podatke o poreklu 3017 psov in psic pasme kraški ovčar. Od tega je bilo 241 psov in 344 psic. Med vsemi psi je bilo vključenih 171 plemenskih psov, ki so imeli mladiče in 229 plemenskih psic z mladiči. Podatki o poreklu živali vključenih v analizo predstavljajo živali rojene od leta 1924 do 2011.

METODE

Za analizo strukture populacije in inbridinga smo uporabili spletno aplikacijo PopReport (Groeneveld in sod., 2009). Dobljene rezultate smo prikazali v preglednicah in na slikah.

Za izračun indeksa popolnosti podatkov o poreklu smo uporabili enačbi 1 in 2 (MacCluer in sod., 1983 cit. po Groeneveld in sod. 2010).

$$I_d = (4I_{dpat} I_{dmat}) / (I_{dpat} + I_{dmat}) \quad \dots(1)$$

$$I_{dk} = 1 / d \sum a_i \quad \dots(2)$$

I_d - indeks popolnosti podatkov o poreklu

d - število upoštevanih generacij prednikov v izračunu

k - očetova (pat), materina (mat) linija

a_i - delež znanih prednikov v generaciji i

Efektivno velikost populacije na osnovi števila staršev smo izračunali z enačbo 3.

$$N_e = (4N_m \times N_f) / (N_m + N_f) \quad \dots(3)$$

N_e - efektivna velikost populacije

N_m - število očetov

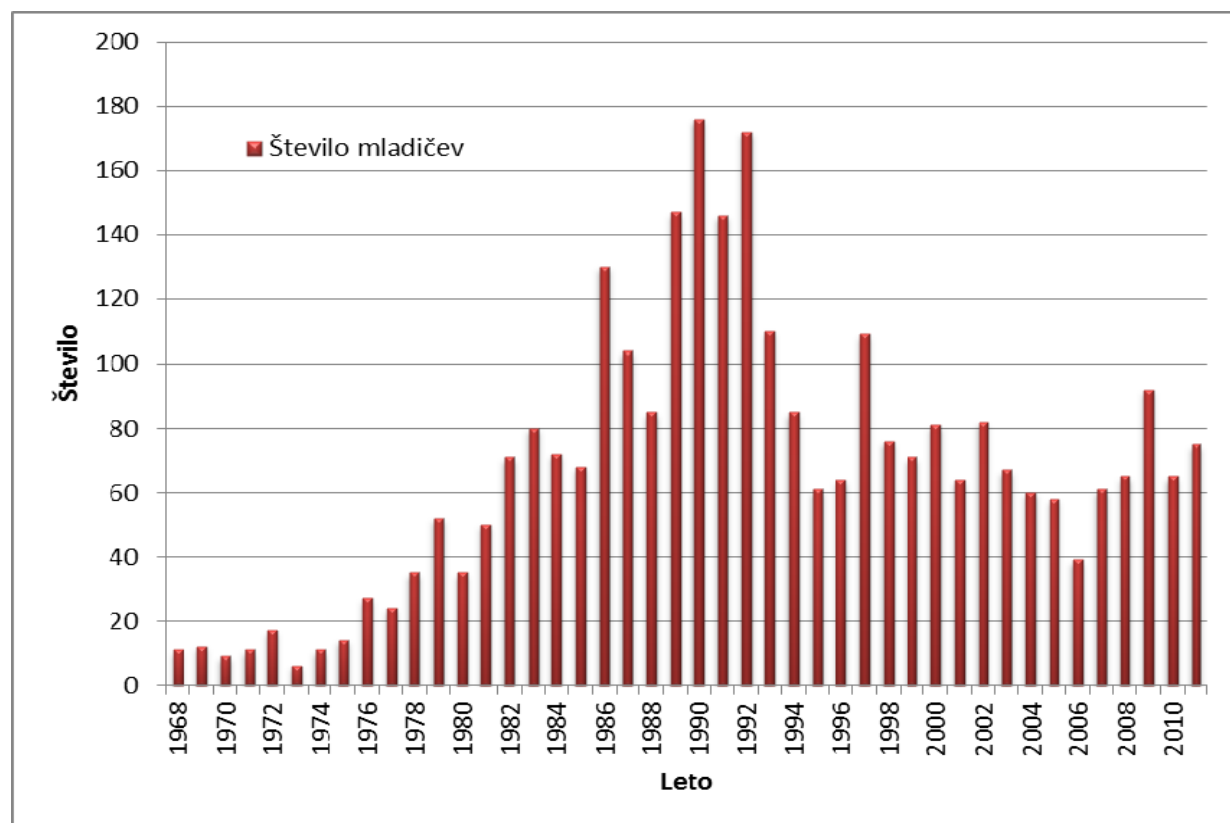
N_f - število mater

REZULTATI

STRUKTURA POPULACIJE KRAŠKIH OVČARJEV

Število plemenskih psov in plemenskih psic po letih

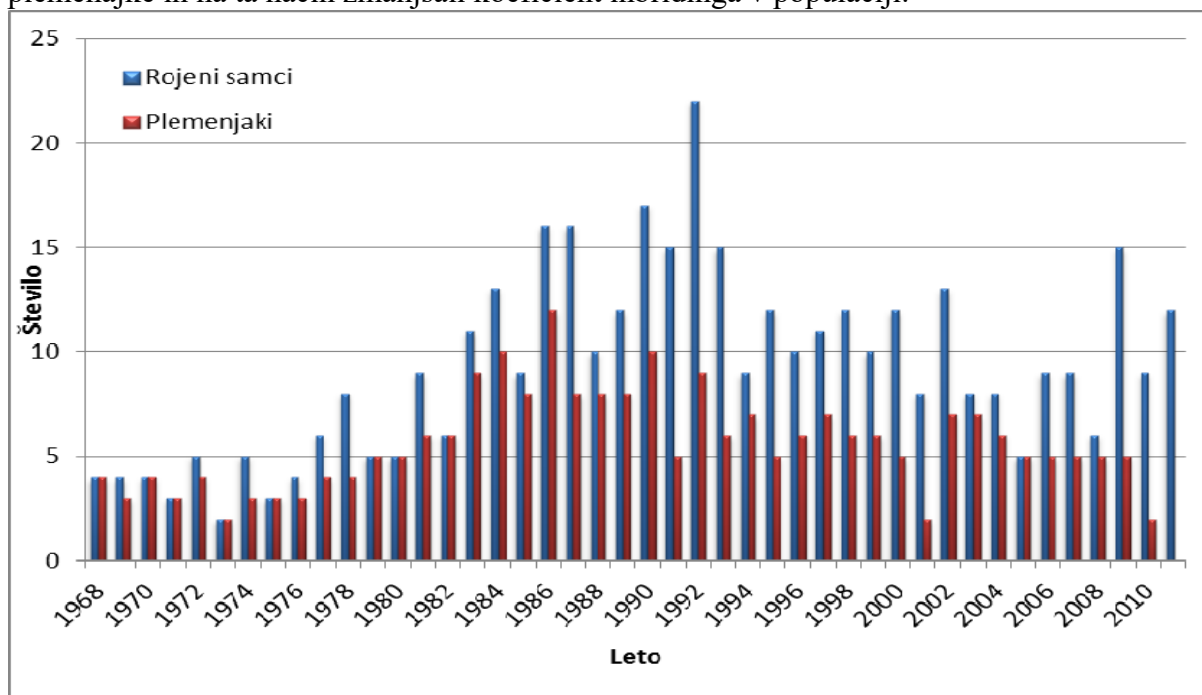
Število plemenskih živali v določenem času določa genetsko strukturo populacije v naslednji generaciji. V idealnih pogojih se število plemenskih psov in plemenskih psic lahko uporabi za izračun efektivne velikosti populacije. Plemenski pes je definiran kot pes, ki je oplemenil psico oziroma je postal oče. Plemenska psica je definirana kot psica, ki je bila oplemenjena oziroma je imela leglo mladičev. Za kraške ovčarje tako obstaja v bazi podatkov prvi zapis o leglu iz leta 1924. Ker pa bi bilo prikazovanje vseh podatkov od leta 1924 do 2010 preobsežno, smo se odločili, da prikažemo bolj podrobne podatke od leta 1968 dalje. Leta 1968 je bil namreč kraševac priznan kot avtohtona pasma. Od takrat dalje so se tudi podatki o leglih bolj natančno zapisovali. Število rojenih mladičev pasme Kraški ovčar v letih od 1968 do 2011 je prikazano na sliki 1. Največ mladičev je bilo rojenih v letih 1990 (176) in 1992 (172). Potem je sledilo zmanjševanje števila legel in s tem vse manj rojenih mladičev. Najslabše za pasmo je bilo leta 2006, ko je bilo rojenih le 39 mladičev. Od leta 2006 dalje pa se vsako leto spet povečuje število mladičev kraškega ovčarja. V letu 2011 je bilo rojenih 75 mladičev.



Slika 1: Število rojenih mladičev

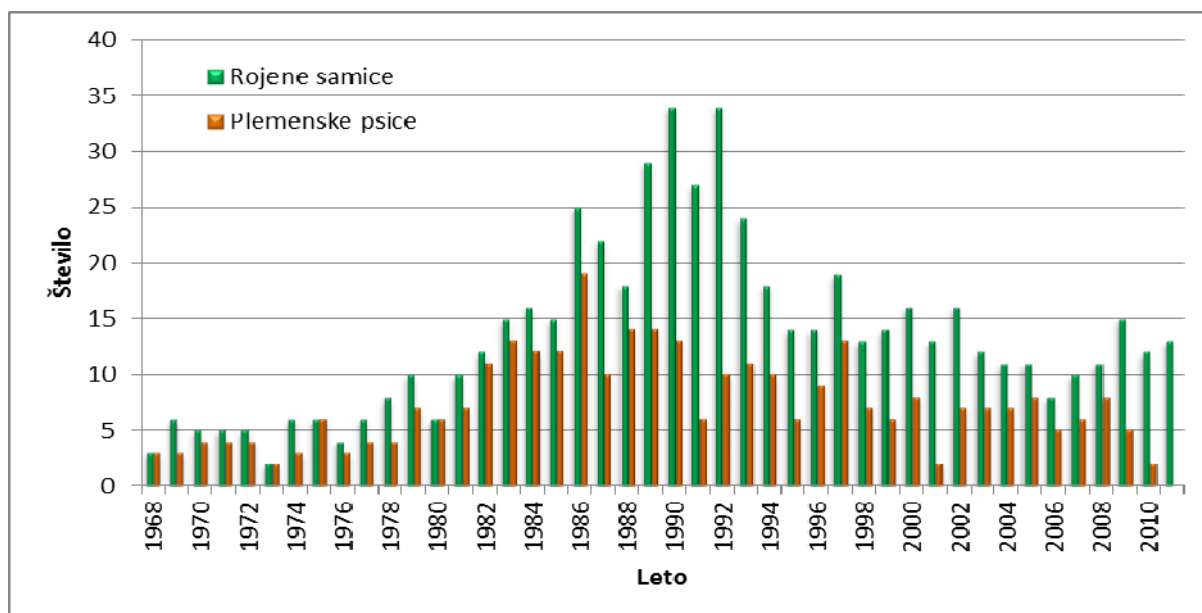
Od vseh rojenih mladičev, pa niso vsi taki, ki bi postali plemenski psi oziroma plemenske psice. Na sliki 2 je prikazano, kolikšen delež rojenih psov postane plemenskih in postanejo očetje mladičem vsaj enega legla. Za populacijo bi bilo najbolje, da bi čimveč psov postalo plemenjakov, saj bi tako lažje ohranjali populacijo z majhnim koeficientom sorodstva med živalmi. Vendar se med leti kažejo razlike v številu psov uporabljenih za pleme glede na vse rojene pse. Tudi v letih, ko je bilo rojenih večje število psov v primerjavi z ostalimi leti, se ne kaže uporabe tudi večjega števila plemenjakov. V zadnjih

letih pa je opazen trend, ko je rojenih manj psov, da bi jih čimveč uporabili kot plemenajke in na ta način zmanjšali koeficient inbridinga v populaciji.



Slika 2: Število rojenih psov in število plemenskih psov

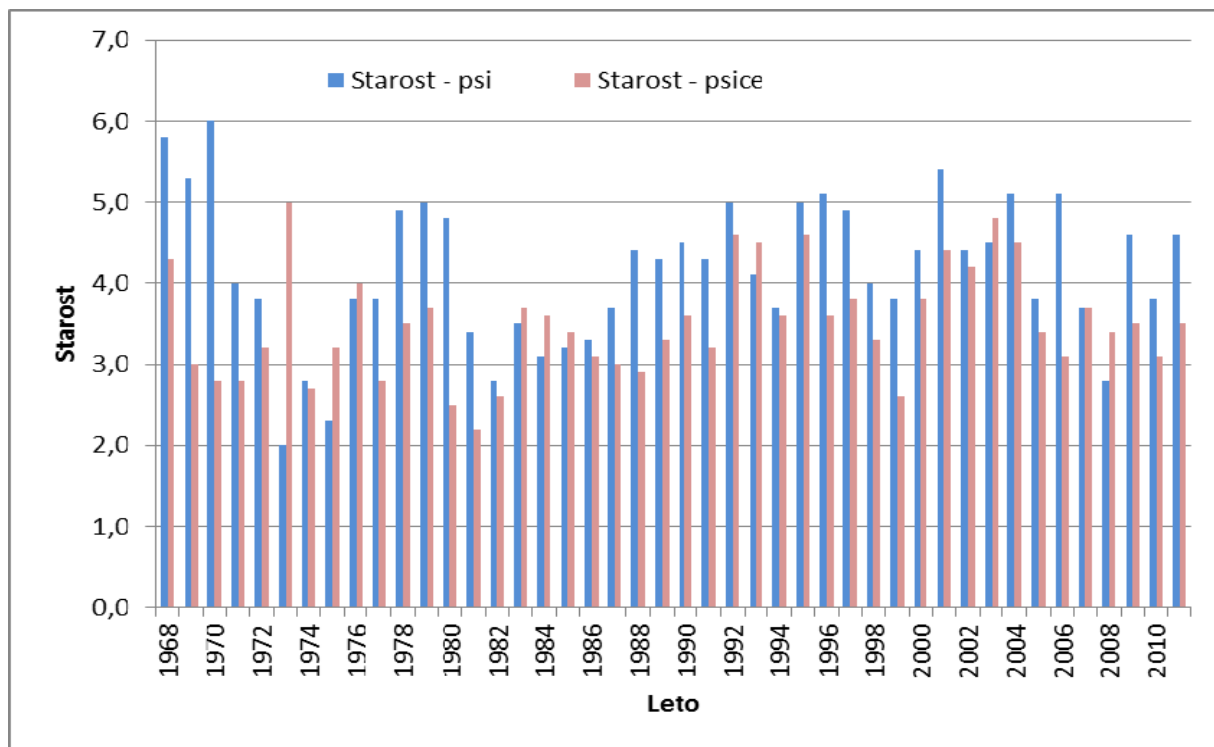
Podobno kot pri pseih je tudi pri psicah (Slika 3). V letih, ko je bilo rojenih večje število psic glede na ostala leta, se delež tistih, ki bi jih uporabili za pleme ni bistveno povečal. Stanje je bilo najslabše za psice rojene leta 2001, od 13 rojenih, sta postali samo dve plemenski psici z mladiči. Tudi pri psicah je v zadnjih letih opazen trend, da jih čimveč postane plemenskih psic in imajo mladiče, kar prispeva k ohranjanju populacije.



Slika 3: Število rojenih psic in število plemenskih psic

Starostna struktura staršev ob rojstvu potomcev

V povprečju so bile psice, ki so dobile mladiče najmlajše v letu 1981 (2,2 leti), najstarejše pa v letu 1973 in sicer 5 let. Plemenjaki z mladiči so bili v vključenih letih v povprečju starejši od plemenskih psic. Najmlajši so bili leta 1973 (2 leti), najstarejši pa leta 1970 (6 let). V letu 2011 so bile psice, ko so dobile mladiče v povprečju stare 3,5 leta, plemenjaki pa 4,6 let. (Slika 4).



Slika 4: Povprečna starost staršev ob rojstvu mladičev po letih

Število zaporednih legel

Na splošno velja, da imajo plemenske živali, ki ostanejo dalj časa v populaciji, tudi več potomcev. V preglednici 1 je prikazano število zaporednih legel pri psicah skupno v letih od 1924 do 2011. 344 psic je kotilo vsaj enkrat, medtem ko je tistih, ki so kotile vsaj dvakrat, za polovico manj in sicer 168. Tri zaporedna legla je imelo 88 psic, štiri zaporedna legla pa le še 46 psic. Število zaporednih legel se je zmanjševalo glede na kasnejšo zaporedno kotitev. Največ, 8 zaporednih legel, je imela le ena psica. V letu 2011 je 5 psic kotilo prvič, prav tako jih je 5 kotilo drugič. Tretjič sta imeli leglo dve psi, četrtič pa le ena.

Preglednica 1: Število psic po številu zaporednih kotitev (legel)

Zaporedna kotitev (leglo)	Skupno število psic	
	Late (1924 – 2011)	Leto 2011
1	339	5
2	163	5
3	86	2
4	45	1
5	23	-
6	8	-
7	3	-
8	1	-

Generacijski interval

Generacijski interval je eden izmed ključnih faktorjev, ki vpliva na stopnjo genetskega napredka in na strukturo populacije. V splošnem velja, čim krajši je generacijski interval, hitrejša so genetske spremembe v populaciji, če so ostali vplivi konstantni. Generacijski interval je definiran kot povprečna starost staršev ob rojstvu njihovih potomcev, ki so bili odbrani za plemo (Falconer in Mackay, 1996, cit. po Groeneveld in sod., 2009). Poznane so štiri različne selekcijske poti za prenos genov od staršev na potomce, in sicer: od psa na psička (oče – sin), od psa na psičko (oče – hči), od psice na psička (mati – sin) in od psice na psičko (mati – hči). Tako je generacijski interval izračunan za štiri različne selekcijske poti in izražen v letih. Generacijski interval je izračunan ločeno za pse plemenjake in psice (Groeneveld in sod., 2010). Vrednosti predstavljajo povprečje generacijskega intervala glede na selekcijsko pot, ki je odvisna od števila živali v posameznem generacijskem intervalu. Za izračun generacijskega intervala so bili na voljo podatki le do leta 2009. Tako so bili podatki za izračun generacijskega intervala zajeti od leta 1932 do leta 2009. Podrobneje pa so predstavljeni generacijski intervali v zadnjih petih letih (Preglednica 2).

Preglednica 2: Povprečni generacijski interval za različne selekcijske poti v zadnjih petih letih

Selekcijska pot	Generacijski interval (leta)					
	2005	2006	2007	2008	2009	Povprečno (1932 – 2009)
Oče – sin	3,5	6,9	7,2	3,5	4,4	4,4
Oče – hči	4,6	6,1	3,9	3,1	5,1	4,5
Mati – sin	5,1	4,1	4,7	4,1	5,7	3,9
Mati – hči	3,4	4,5	3,8	4,3	5,3	4,0
Očetje v povprečju	4,0	6,5	5,7	3,2	4,9	4,5
Matere v povprečju	4,3	4,3	4,3	4,2	5,4	4,0
Povprečje populacije	4,2	5,4	5,0	3,7	5,1	4,2

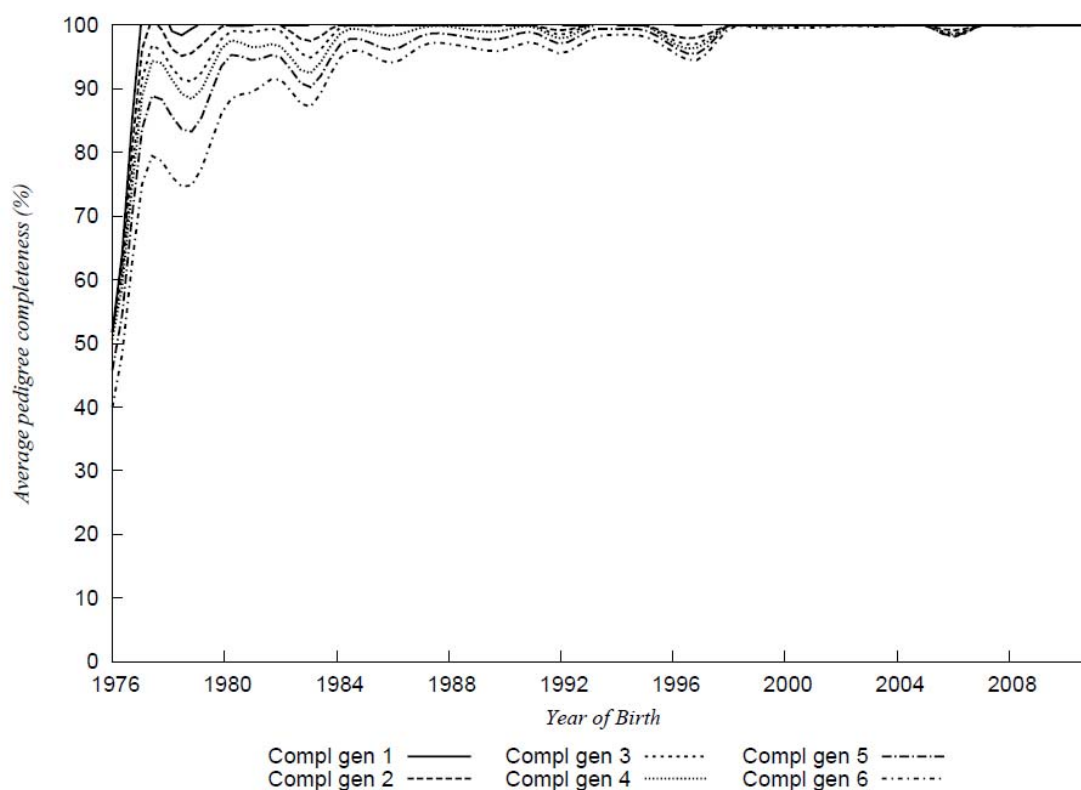
V preglednici 2 je prikazan povprečni generacijski interval v letih od 2005 do 2009 in za vsa v analizo vključena leta (1932 – 2009). Pri kraških ovčarjih je bil generacijski interval v zadnjih petih vključenih letih za pot od plemenjaka do moškega potomca največji v letu 2007 (7,2 leti). Od plemenjaka do hčerke pa je bil generacijski interval največji (6,1 leta) v letu 2006. Od matere do sina je bil generacijski interval največji v letu 2009 (5,7 let), od matere do hčerke pa je bil 5,3 leta. Med leti so opazne velike razlike v dolžini generacijskega intervala pri vseh selekcijskih poteh. Glavni vzrok je verjetno v vključevanju starejših psov in psic v razmnoževanje z namenom ohranjanja genetske raznolikosti v populaciji. V povprečju je bil generacijski interval v letu 2009 za očete 4,9 in za matere 5,4 leta. Povprečni generacijski interval za vse 4 selekcijske poti oziroma za vso populacijo je bil v letu 2009 5,1 leta. Povprečne vrednosti generacijskega intervala med leti 1932 in 2009 so bile: med očetom in sinom 4,4 leta, med očetom in hčerjo 4,5 leta, med materjo in sinom 3,9 leta in podobno med materjo in hčerjo 4,0 leta. Povprečni generacijski interval za vse očete (plemenjake) v tem obdobju je bil 4,5 leta, za vse plemenske psice pa 4,0 leta. Povprečni generacijski interval za vse štiri selekcijske poti med leti 1932 in 2008 je bil 4,2 leti.

ANALIZA POREKLA ZA KRAŠKE OVČARJE

Popolnost podatkov o poreklu

Bolj popolni kot so podatki o prednikih posamezne živali, bolj zanesljiva je ocena koeficienta inbridinga. Indeks za izračun popolnosti podatkov o poreklu (MacCluer in

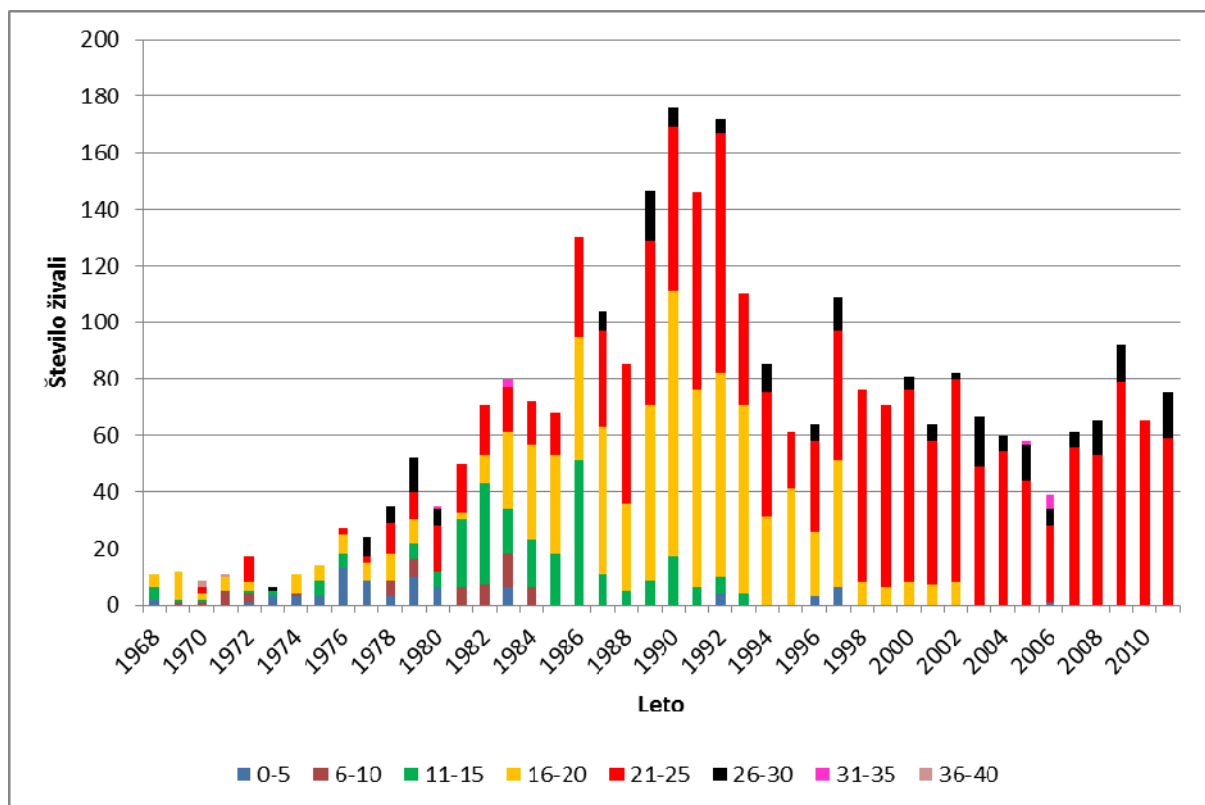
sod., 1983, cit. po Groeneveld in sod., 2009) vključuje delež znanih prednikov v vsaki generaciji. Indeks za popolnost podatkov o poreklu za posamezno žival je med 0 in 1 oz. od 0 do 100 odstotkov. Indeksi za popolnost podatkov o poreklu se prikazujejo kot povprečne vrednosti po letu rojstva živali. Slika 5 prikazuje povprečni indeks popolnosti podatkov o poreklu pri kraškem ovčarju glede na to, koliko generacij (1 do 6) je bilo vključenih v izračun. Povprečna vrednost indeksa za popolnost podatkov o poreklu je bila od leta 2007 dalje do 2011 100,0 % za vključenih vseh 6 generacij prednikov, kar kaže za zgledno vodeno poreklo psov v zadnjih letih. Razlike v popolnosti podatkov glede na število vključenih generacij po letih so prikazane na sliki 5.



Slika 5: Popolnost podatkov o poreklu (%) glede na leto rojstva in število vključenih generacij

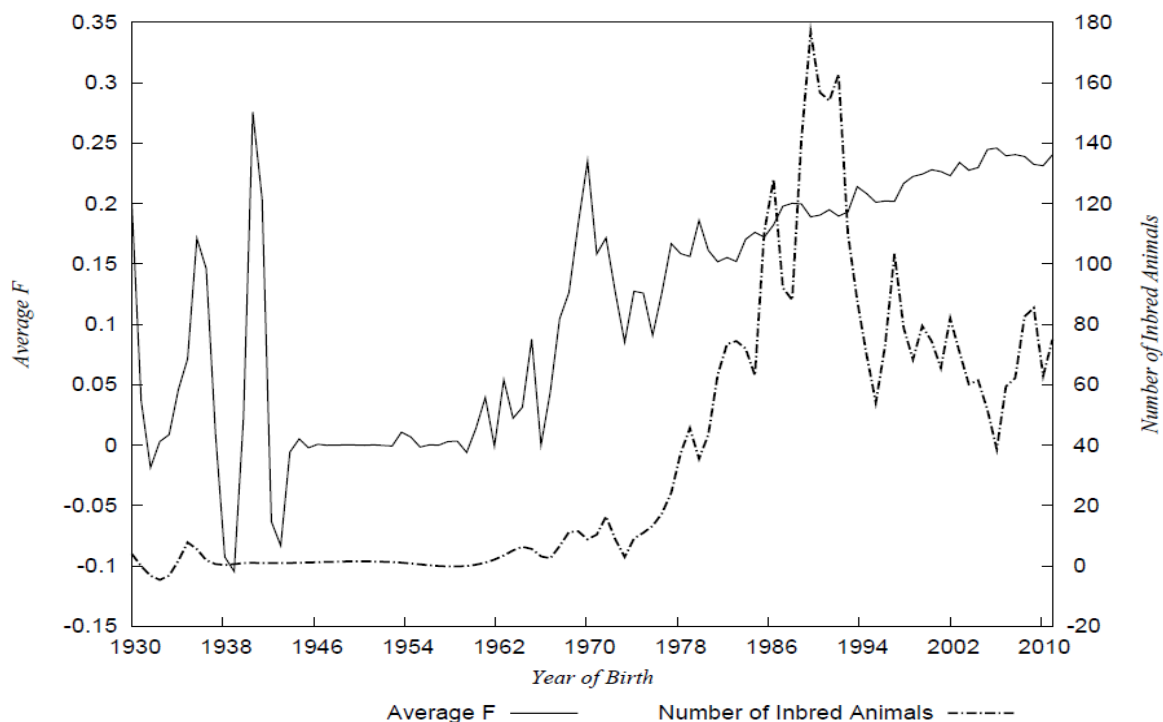
Koeficient inbridinga

Na sliki 6 so vsi psi in psice pasme kraški ovčar rojeni od leta 1968 do 2011. Porazdeljeni so glede na koeficient inbridinga. Koeficient inbridinga je bil večji od 36 % le pri štirih živalih v letih 1970 in 1971. Največ živali je imelo koeficient inbridinga med 21 - 25 %. V zadnjih 11 letih se je začelo povečevati število živali s koeficientom inbridinga od 26 – 30 %. V istem času pa so se v Društvu ljubiteljev in vzrediteljev kraškega ovčarja začeli zavedati problema inbridinga in sistematično delati na načrtovanju paritvenih kombinacij. Tako s pomočjo informacijskega sistema iščejo najbolj optimalnega plemenjaka za plemensko psico na podlagi izračuna koeficienta sorodstva med njima. V letu 2011 je bilo rojenih 59 živali s koeficientom inbridinga med 21 in 25 % ter 16 živali s koeficientom inbridinga med 26 in 30 %.



Slika 6: Porazdelitev živali glede na koeficient inbridinga po letih rojstva

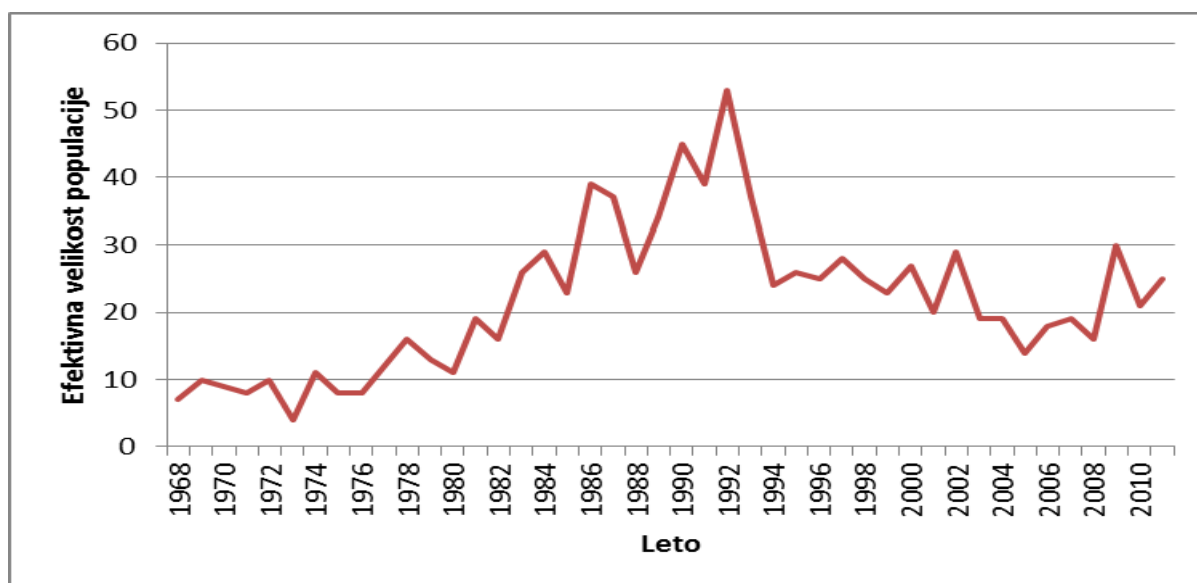
Na sliki 7 je prikazano število inbridiranih živali in povprečni koeficient inbridinga pri živalih glede na leto rojstva od leta 1930 do 2011. Število inbridiranih živali se je v vključenih letih zelo spreminjalo. Največ inbridiranih živali je bilo v letih, ko je bilo tudi največ rojenih mladičev (1986 – 1993). V letu 2011 je bilo rojenih 75 mladičev s povprečnim koeficientom inbridinga (0,2403). Največji povprečni koeficient inbridinga je bil leta 2006 (0,2529), ko je bilo skupno število inbridiranih živali 38. V letu 2011 je bil pri 75 mladičih najmanjši koeficient inbridinga 0,2218 in največji 0,2630. Zaradi inbridinga se lahko zmanjša življenjska moč, pes ima slabšo konstitucijo in obstaja večja verjetnost za pojav dednih napak, zato je potrebno inbridingu posvetiti veliko pozornosti. Informacijski sistem je lahko učinkovita rešitev za preprečevanje parjenja v sorodstvu, s pomočjo katerega ocenimo koeficient sorodstva med potencialnima staršema naslednji generaciji mladičev.



Slika 7: Povprečni koeficient inbridinga (Average F) in število inbridiranih živali

Efektivna velikost populacije

Efektivna velikost populacije (N_e) je število živali, ki bi lahko povečale koeficient inbridinga (ΔF), če bi jih redili v idealni populaciji (Falconer in Mackay, 1996, cit. po Groeneveld in sod., 2009). N_e predstavlja merilo genetske raznolikosti znotraj populacije in je zato pomemben parameter pri selekciji domačih živali in načrtovanju strategij za ohranjanje ogroženih živalskih in rastlinskih vrst (Nomura, 2002, cit. po Groeneveld in sod., 2009). Ena izmed metod za izračun efektivne velikosti populacije (Slika 8) temelji na oceni števila živali in razmerja med plemenjaki in plemenskimi psicami, ki so starši naslednje generacije mladičev. Če se ta parameter pri enakem številu plemenskih psic zmanjšuje pomeni, da se zmanjšuje tudi število plemenjakov.



Slika 8: Efektivna velikost populacije glede na število staršev po letih

Med leti 1968 in 2011 je bila največja efektivna velikost populacije (53 živali) glede na število staršev v letu 1992, najmanjša pa leta 1968 (7 živali), vendar je potrebno upoštevati, da se je takrat šele začelo s sistematičnim vpisovanjem mladičev v »knjigo«, katero je pozneje nadomestil informacijski sistem, kamor so bili preneseni vsi podatki. V letu 2011 je bila efektivna velikost populacije kraškega ovčarja, glede na število staršev, 25 živali. V zadnjih nekaj letih je opazen trend povečevanja efektivne velikosti populacije, kar je spodbudno za nadaljnje ohranjanje pasme.

SKLEPI

V letu 2011:

- so bile plemenske psice, ko so dobile mladiče v povprečju stare 3,5 leta, plemenski psi pa 4,6 leta.
- je 5 psic kotilo prvič, prav tako jih je 5 kotilo drugič, dve sta kotili tretjič in le ena četrtič.
- je bilo 59 rojenih živali s koeficientom inbridinga med 21 - 25 % ter 16 živali s koeficientom inbridinga med 26 - 30 %.
- je bilo rojenih 75 mladičev s povprečnim koeficientom inbridinga (0,2403).
- je bila efektivna velikost populacije kraškega ovčarja, glede na število staršev, 25 živali.

Povprečne vrednosti generacijskega intervala med leti 1932 in 2009 so bile: med očetom in sinom 4,4 let, med očetom in hčerjo 4,5 leta, med materjo in sinom 3,9 leta in podobno med materjo in hčerjo 4,0 leta.

Povprečna vrednost indeksa za popolnost podatkov o poreklu je bila od leta 2007 do 2011 100,0 %.

VIRI

Groeneveld, E., Westhuizen, B.V.D., Maiwashe, A., Voordewind, F., Ferraz, J.B.S. 2009. POPREP: a generic report for population management. Genetics and Molecular Research, 8 (3): 1158 – 1178

Krš Jugoslavije, JAZU, Zagreb 1957

Zidar M., O kraševcu, Domžale 1990

Presoja genetske raznolikosti na osnovi porekla pri lokalnih
slovenskih pasmah prašičev*

Pripravili:
dr. Špela Malovrh
prof. dr. Milena Kovač

RODICA, januar 2012

Povzetek

V Sloveniji imamo poleg avtohtone pasme krškopoljski prašič še tri tradicionalne pasme prašičev: maternalni slovensko landrace - linija 11 in slovenski veliki beli prašič ter terminalno slovensko landrace - linijo 55. Za krškopoljskega prašiča vodimo rodovniško knjigo od leta 1992, medtem ko za tradicionalne pasme že več kot 40 let. V zadnjem času postajajo analize strukture porekla v populacijah vse bolj uporabno in uporabljano orodje, ki omogoča vpogled v genetsko ozadje in razvoj populacije, omogoča pa tudi postopno spremembo stanja v ogroženih populacijah, saj lahko uravnotežimo prispevke prednikov v sklad genov populacije, poskušamo izenačiti velikost družin ter uporabiti primerno število čim manj sorodnih plemenjakov. Namen te študije je presoja genetske pestrosti v populacijah tradicionalnih pasem prašičev na osnovi porekla, pri čemer bomo uporabili različne parametre, ki merijo genetske raznolikosti v populaciji.

Podatke o poreklu pasem prašičev smo dobili iz podatkovne zbirke centralne selekcijske službe v prašičereji. Obsegali so oznako živali, spol, oznako očeta in matere, datum rojstva, izvor, lastnika ter datum izločitve. V analizo smo vključili štiri pasme: slovensko landrace - linijo 11, slivenski veliko belo, slovenski landrace - linijo 55 ter krškopoljsko pasmo. Populacije so različno velike. Poreklo je zajemalo od 1067 živali pri krškopoljcih do 187599 živali slovenske landrace linije 11. Opis populacije na osnovi porekla obsega dva sklopa parametrov, prvi je demografski, drugi pa genetski. Za izračun koeficientov inbridinga in koeficientov sorodstva, povprečnega sorodstva, ekvivalenta popolnih generacij, efektivnega števila osnovalcev in efektivnega števila prednikov smo se poslužili programskega paketa PEDIG. Pri vseh pasmah je v poreklu določen delež živali, ki nimajo poznanih staršev. Pri krškopoljski pasmi je le-teh v poreklu 6.38 %, najmanj jih je pri slovenske landrace - linije 55 (2.67 %). Živali brez obeh poznanih staršev se v takih analizah obravnavajo kot osnovalci populacije. Za referenčno populacijo smo izbrali živali, rojene v letih 2008 do 2011. Le-teh je bilo med 248 pri pasmi slovenska landrace - linija 55 in 6649 pri pasmi slovenska landrace - linija 11.

Pasme slovenska landrace - linija 11, slovenski veliki beli ter slovenska landrace - linija 55 se med sabo ne razlikujejo veliko v generacijskem intervalu. Merjasci imajo sinove v povprečju, ko so stari med 1.76 let (slovenska landrace - linija 11) in 2.06 let (slovenski veliki beli). Ob rojstvu hčera so merjasci stari med 1.76 let (slovenska landrace - linija 11) in 1.91 let (slovenski veliki beli). Svinje so pri rojstvu sinov stare od 1.64 let (slovenska landrace - linija 11) do 2.66 let (krškopoljski prašič), pri hčerah pa med 1.88 let (slovenska landrace - linija 55) in 2.54 let (krškopoljski prašič).

Velikost družin predstavljamo s številom potomcev za pare merjasec-svinja ter po merjascih in svinjah ločeno. Velika večina parov pri vseh pasmah je imela le enega potomca, je pa takih parov v primerjavi z ostalimi speciesi (ovce, koze, govedo) manj. Parov z le enim potomcem je bilo med 57.6 % pri krškopoljskem prašiču in 79.9 % pri slovenski landrace - linija 11. Pari so imeli v povprečju med 1.30 (slovenski landrace - linija 11) in 1.71 potomcev (krškopoljski prašič). V povprečju so merjasci imeli med 4.37 (krškopoljski prašič) in 17.62 čistopasemskih potomcev (slovenska landrace - linija 11). Standardni odklon za velikost družin po merjascih pri vseh pasmah presega povprečje, kar kaže na precejšnjo neizenačenost v zastopanosti merjascev. Svinje imajo pričakovano manj potomcev, če jih primerjamo z merjasci, med 1.72 pri slovenski landrace - liniji 11 in 2.06 pri krškopoljski pasmi. Svinj z enim samim potomcem je od 42.9 % pri krškopoljski pasmi do 59.8 % pri slovenski landrace - liniji 11.

Živali rojene v letih 2008-2011 imajo v svojem poreklu pri pasmah slovenski landrace - linija 11 in slovenski veliki beli znanih največ 27 oz. 25 generacij prednikov, pri slovenski landrace - linija 55 je največ 18 generacij, medtem ko je pri krškopoljske prašiču znanih največ 11 generacij. Najbolj popolno poreklo imajo tako svinje kot merjasci slovenske landrace - linije 55, kjer ima ekvivalent vrednost 8.55, najmanj popolno poreklo pa imajo krškopoljski prašiči, 4.29 pri merjascih in 4.18 pri svinjah. Pri slovenski landrace - liniji 11 imajo merjasci manjšo vrednost za ekvivalent popolnih generacij (4.57) kot svinje (5.56), kar je verjetno posledica nakupov v tujih populacijah. Pri pasmi slovenski veliki beli prašič pa se je pred nekaj leti uvažalo tudi svinje, kar se odraža v ekvivalentu popolnih generacij, ki je pri svinjah 4.20, pri merjascih pa je večji, 5.71. Pri krškopoljski pasmi se ekvivalent popolnih generacij v primerjavi s predhodnimi analizami povečuje, medtem ko pri ostalih pasmah ostaja praktično enak.

V zajeti populaciji je bilo med 425 inbridiranih živali pri krškopoljski pasmi in 75893 inbridiranih živali pri slovenski landrace - linija 11. Povprečni inbriding pri inbridiranih živalih znaša med 1.11 % (slovenska landrace - linija 11) in 3.15 % (krškopoljski prašič). Pri krškopoljski pasmi bi pričakovali še večji inbriding v primerjavi z ostalimi tremi pasmami, a slabša popolnost porekla pri tej pasmi povzroča, da je koeficient inbridinga podcenjen. Obe slovenski landrace in slovenska velika bela pasma, ki imajo v poreklu znanih 20 in več generacij prednikov, imajo med 39.6 in 62.2 % živali inbridiranih. Omenjene tri pasme imajo med inbridiranimi živalmi nad 90 % takih, ki imajo koeficient inbridinga manjši od 0.05. Te tri pasme imajo koeficient inbridinga kot tudi delež inbridiranih živali zanesljivo ocenjen.

Na osnovi povprečnega sorodstva, ki meri, koliko je posamezna žival v povprečju sorodna z vsemi ostalimi, lahko izbiramo živali, ki so v populaciji genetsko manj zastopane in s tem preprečujemo prehitro povečevanje koeficienta inbridinga in posledično tudi izgubljanje alel iz sklada genov populacije. V referenčni populaciji je določen delež živali takih, ki so s populacijo manj sorodne in med temi se najdejo potencialni merjasci, ki bi bili lahko uporabljeni glede na manjšo sorodnost. Razpon vrednosti za povprečno sorodstvo v referenčni populaciji se giblje med 0.02 % in 4.55 % z mediano pri 1.94 % pri slovenski landrace - linija 11. Pri pasmi slovenski veliki beli prašič je stanje precej podobno. V bistveno slabši situaciji sta pasmi slovenska landrace - linija 55 in krškopoljski prašič.

V populacijah je med 37 pri merjascih krškopoljske pasme in 1284 živali pri svinjah slovenske landrace- linije 11, ki jih lahko smatramo za osnovalce. Razlike med pasmami so precejšnje, saj so tudi populacije precej različno velike, pa tudi njihova zgodovina se precej razlikuje. Efektivno število osnovalcev se za svinje in merjasce pri pasmah krškopoljski prašič, slovenski veliki beli prašič in slovenska landrace - linija 55 praktično ne razlikuje, medtem ko imajo svinje slovenske landrace - linija 11 nekoliko večje efektivno število osnovalcev kot merjasci. Efektivno število prednikov je pri slovenski landrace - liniji 11 je le še četrtnina od efektivnega števila osnovalcev, pri svinjah slovenski veliki beli prašič slaba polovica, medtem ko je pri merjascih te pasme le šestina.

Populacije tradicionalnih slovenskih pasem prašičev imajo poreklo poznano precej generacij, saj imamo zanje podatke v podatkovni zbirki za več kot 30 let. Pri avtohtoni pasmi krškopoljski prašič je bilo spremljanje porekla vzpostavljeno v začetku 90-ih let prejšnjega stoletja, tako da je znano bistveno manj generacij prednikov, a se stanje z leti izboljšuje. Povprečni inbriding pri treh tradicionalnih pasmah je majhen in glede na popolnost porekla zanesljivo ocenjen, inbridiranih pa je več kot 90 % živali. Pri slovenski landrace - liniji 55 je koeficient sorodstva v referenčni populaciji kar velik. Krškopoljska pasma ima zaradi nepopolnega porekla inbriding kot tudi koeficient sorodstva precej

podcenjen. Efektivno število prednikov se razlikuje tako med pasmami kot med merjasci in svinjami znotraj pasme. Slovenka landrace - linija 55 ima v primerjavi s krškopoljskim prašičem že manjšo efektivno število prednikov, posamični prispevki prednikov pa so večji. Problematična postaja tudi pasma slovenski veliki beli prašič. Merjasci so praktično v vseh pasmah neenakomerno zastopani, kar prispeva k manjšemu efektivnemu številu prednikov in posledično k izgubljanju genov iz sklada genov populacije. Posebej izrazito je to pri slovenski landrace - linija 55, če jo želimo ohraniti.

*Celotna analiza je predstavljena v prilogi X in dostopna na spletnem naslovu:

<http://www.genska-banka.si/gradiva/>

Malovrh, Š., Kovač, M. (2012) Presoja genetske raznolikosti na osnovi porekla pri lokalnih slovenskih pasmah prašičev. V: Malovrh, Š. (ur.) Genetska pestrost na osnovi porekla pri slovenskih lokalnih pasmah. Domžale, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko, Enota za prašičerejo: 67–82.

3.2 GENSKA BANKA IN SITU IN VIVO

**3.2.1 Genska banka – ohranjanje genetske pestrosti pri
plemenjaki avtohtonih pasem**

Pripravili:
Metka Žan Lotrič
mag. Danijela Bojkovski

Domžale, januar 2012

GENSKA BANKA - OHRANJANJE GENETSKE PESTROSTI PRI PLEMENJAKIH AVTOHTONIH PASEM

UVOD

Ogroženost pasme Javna služba izračuna po metodi, ki je določena s Pravilnikom o ohranjanju biotske raznovrstnosti v živinoreji (Ur.L, RS 90/2004). V okviru programa »Ohranjanje biotske raznovrstnosti v slovenski živinoreji« redno in stalno spremljamo stanje na tem področju. Za ta namen vodimo Register pasem z zootehniško oceno, ki ga izpolnjujemo vsako leto v mesecu decembru. Na osnovi podatkov v registru, za vsako pasmo enkrat letno ocenimo stopnjo ogroženosti na podlagi števila čistopasemskih plemenic, vpisanih v rodovniško knjigo. Iz podatkov iz registra določimo, katere avtohtone pasme imajo stopnjo: kritična, ogrožena ali tvegana. Za te pasme Javna služba nameni enkratne podpore rejcem slovenskih avtohtonih pasem.

Za rejce avtohtonih pasem so takšne podpore izrednega pomena, saj mnogi izmed njih ne prejemajo nikakršnih drugih podpor. Pridobitev podpor iz programa SKOP je namreč povezana z izpolnjevanjem številnih pogojev, katere le ti pogosto ne izpolnjujejo. Gre predvsem za nosilce manjših kmetijskih gospodarstev, ki so ključnega pomena pri ohranjanju slovenskih avtohtonih pasem. Takšen primer so rejci maloštevilne pasme – drežniške koze.

PODPORE ZA ODBRANE PLEMENJAKE IN NJIHOVE MATERE

Pri slovenskih avtohtonih pasmah ovc so v skupino »ranljivih« uvrščene belokranjska pramenka in istrska pramenka, »ogrožena« je tudi edina slovenska avtohtona pasma koz, drežniška koza ter edina slovenska avtohtona pasma prašičev krškopoljski prašič Slovenska avtohtona pasma goveda cikasto govedo je po stopnji ogroženosti uvrščena v »tvegano«. Pri cikastemu govedu je potrebno upoštevati dejstvo, da je celotna populacija izredno heterogena in da le majhen delež živali (cca. 20 %) izpolnjuje kriterije, ki so zapisani v rejskem cilju za to pasmo. Podpore pri vseh omenjenih pasmah domačih živali so bile namenjene odbranim in potrjenim plemenjakom, ki so se uporabljali za naravni pripust v letu 2011 in njihovim materam.

Avtohtona pasma drobnice belokranjska pramenka in istrska pramenka, spada med ranljivo populacijo, medtem ko drežniško kozo uvrščamo med ogroženo populacijo. Pri določanju ogroženosti moramo upoštevati tudi druge kriterije, zato smatramo, da so v letu 2011 vse te pasme upravičene do podpore. Enako velja tudi za krškopoljskega prašiča. Pri vseh omenjenih pasmah se zaradi njihove majhnosti pojavlja nevarnost večjega inbridinga. Slovensko avtohtono pasmo cikasto govedo uvrščamo po stopnji ogroženosti v tvegano populacijo. Za pasmo je značilna velika heterogenost v okviru in telesnih oblikah, zato je le majhen delež živali v cikastem tipu, ki najbolj ustreza rejskemu cilju pasme. Pri cikastemu govedu je potrebno namenjati posebno skrb zlasti za tiste živali, ki najmočneje izražajo lastnosti, ki poudarjajo brahicerne izvor pasme. Teh živali pa je zelo malo.

Za vse omenjene pasme so bile za namene podpor v letu 2011 sklenjene pogodbe z rejci. Pogodba je bila sklenjena za vključitev plemenjaka/plemenice v gensko banko in vivo, kjer so zapisane obveznosti rejca oziroma pogoji, ki jih mora žival izpolnjevati. Upravičenci do enkratne podpore so bili rejci vsakega odbranega in potrjenega plemenjaka, ki je bil odbran in potrjen ter se je uporabljal za naravni pripust v letu 2011 in rejci mater teh plemenjakov. Podpora je bila rejcem dodeljena skladno z določili Uredbe

komisije EU (št.1535/2007 z dne 20. decembra 2007) o uporabi členov 87 in 88 Pogodbe ES pri pomočeh de minimis v sektorju kmetijske proizvodnje.

Z rejci smo po posameznih pasmah v letu 2011 sklenili naslednje število pogodb:

Vrsta oz. pasma	Št. plemenic	Št. plemenjakov
Cikasto govedo	37	38
Krškopoljski prašič	24	30
Belokranjska pramenka	17	19
Istrska pramenka	15	21
Drežniška koza	10	13

Enkratna podpora je bila namenjena vključitvi plemenjakov v novo oblikovano gensko banko pri posamezni pasmi. Višina enkratne podpore za rejce za rejo plemenjakov je znašala 336,00 EUR za bike, 63,00 EUR za ovne in kozle ter 171,36 EUR za merjasce. Višina enkratne podpore za rejce mater plemenjakov je znašala 96,00 EUR za krave, 18,00 EUR za ovce in koze ter 48,96 EUR za svinje. Podatki o številu plemenjakov in plemenic, za katere so rejci v letu 2011 dobili pomoč iz naslova »de-minimis« so dostopni na spletnem naslovu: <http://www.genska-banka.si/gradiva/stevilo-izplacanih-podpor-pri-pomoceh-de-minimis/v-letu-2011/>.

ZAKLJUČEK

Kriteriji za izračunavanje stopnje ogroženosti so različni. Pri FAO je osnova za izračunavanje stopnje ogroženosti domačih živali število plemenjakov in število plemenic. EU je za namene plačevanja podpor določila mejne vrednosti za število plemenic. Oba kriterija ne upoštevata nekaterih drugih pomembnih faktorjev, ki vplivajo na ogroženost pasme. Strokovna javnost že nekaj časa opozarja, da so te mejne vrednosti previsoke. Na srečanju nacionalnih koordinatorjev v Londonu, je bil predlagan novi model izračunavanja stopnje ogroženosti, ki upošteva numerične, geografske in genetske značilnosti neke pasme. Zaključek seminarja je, da ti trije kriteriji določajo stopnjo ogroženosti pred izumrtjem. Ena izmed temeljnih nalog javne službe v prihodnosti bo proučiti sedanje kriteriji, jih prilagoditi slovenskim razmeram ter podati predloge za uvajanje novih kriterijev pri izračunu stopnje ogroženosti.

3.3 GENSKA BANKA EX SITU IN VITRO

3.3.1 Program genske banke spolnih celic in zarodkov

Pripravili:
prof. dr. Drago KOMPAN
asist. Mojca SIMČIČ, univ.dipl.inž.zoot.
Metka ŽAN LOTRIČ
mag. Angela CIVIDINI
viš. pred. dr. Klemen POTOČNIK

Domžale, januar, 2012

UVOD

V programu genske banke spolnih celic in zarodkov se shranjujejo seme, jajčne celice in zarodki. To omogoča dolgoročno shranjevanje genetskega materiala za potencialno rekonstrukcijo pasme v prihodnosti.

V skladu z določili Zakona o živinoreji (Ur.l. RS, št.18/2002) Republika Slovenija zagotavlja in vzdržuje genetske rezerve za posamezne vrste, pasme in linije domačih živali v obliki minimalnega števila domačih živali, doz semena, jajčnih celic ali zarodkov ter spremlja in analizira stanje biotske raznovrstnosti v živinoreji. Ta obveza se nanaša tudi na bikovo seme. Odobrena osemenjevalna središča v skladu s potrjenimi rejskimi programi izvajajo ukrepe, ki se med drugimi nanašajo tudi na ohranjanje biotske raznovrstnosti v živinoreji in na ohranjanje genetske variabilnosti.

GENETSKE RAZERVE PO POSAMEZNIH LETIH

V letu 2007 je bilo odvzeto in pregledano seme 23 odbranih in licenciranih plemenskih ovnov istrske pramenke. Izmed njih smo izbrali tri ovne, ki so imeli najbolj kvaliteto seme. Od teh ovnov smo potem seme tudi shranili za genetske rezerve. Za prvega ovna je bilo pripravljeno 27 doz semena, pri drugem 43 in pri tretjem ovnu 34 doz semena. V genski banki na Veterinarski fakulteti smo tako shranili 104 doz semena treh ovnov istrske pramenke.

V letu 2008 je bilo odvzeto seme trem ovnom belokranjske pramenke, šestim ovnom bovške pasme, dvema ovnom istrske pramenke ter štirim ovnom jezersko-solčavske pasme. Skupaj je bilo torej odvzeto seme 15 različnih ovnov, od katerih smo pridobili 48 ejakulatov. Pripravili smo 563 slamic zamrznjenega semena avtohtonih pasem ovc in jih shranili v genski banki na Veterinarski fakulteti.

V letu 2009 je bilo na Osemenjevalnem centru Preska vključeno v genetske rezerve 1.320 doz semena 13 cikastih bikov in 47.981 doz semena 332 bikov rjave pasme. Prav tako je bilo v letu 2009 na Osemenjevalnem centru Ptuj vključeno v genetske rezerve 63.324 doz semena 337 bikov lisaste pasme, 4680 doz semena 24 bikov križancev (LSxRH) in 1800 doz semena 9 bikov križancev (LSxMB) ter 1080 doz semena 6 bikov križancev (LSxMBxRH). Na obeh osemenjevalnih centrih skupaj je shranjeno 120.185 doz semena kot genetske rezerve 721 bikov.

V letu 2009 je bilo na Veterinarski fakulteti shranjeno seme 14 ovnov, od tega sta bila dva ovna jezersko-solčavske pasme, šest ovnov belokranjske pramenke in šest ovnov istrske pramenke. Skupno je bilo od 14 različnih ovnov pripravljeno 41 ejakulatov in zamrznjeno 410 slamic.

V letu 2010 se je kot genetske rezerve na Osemenjevalnem centru Ptuj vzdrževalo seme 337 bikov lisaste pasme in 39 bikov križancev z lisasto pasmo. Prav tako se je na Osemenjevalnem centru Preska vzdrževalo seme 332 bikov rjave pasme in 13 bikov cikaste pasme. Skupno je bilo kot genetska rezerva v letu 2010 vzdrževanih približno 120.000 doz semena 721 bikov avtohtone in tradicionalnih pasem.

V letu 2010 je bilo na Veterinarski fakulteti shranjeno seme šestih ovnov. Od tega sta bila dva ovna jezersko-solčavske pasme, preostali štirje ovni so bili bovške pasme. Od šestih

različnih živali smo zamrznili 3 ejakulate ter pripravili in zamrznili 180 slamic semena. Seme je bilo prav tako odvzeto tudi trem kozlom drežniške pasme. Zamrznjeno je bilo 9 ejakulatov in pripravljeno 90 slamic zamrznjenega semena kozlov.

V letu 2011 se je kot genetske rezerve na Osemenjevalnem centru Ptuj vzdrževalo seme 337 bikov lisaste pasme in 39 bikov križancev z lisasto pasmo. Prav tako se je na Osemenjevalnem centru Preska vzdrževalo seme 332 bikov rjave pasme in 13 bikov cikaste pasme. Skupno je bilo kot genetska rezerva v letu 2011 vzdrževanih približno 120.000 doz semena 721 bikov avtohtone in tradicionalnih pasem.

V letu 2011 smo preverili sorodstvo pri štirih drežniških kozlih in devet plemenskih ovnih. Izbrali smo najbolj nesorodne živali različnih rejcev. Preverjanju sorodstva in stopnji inbridinga smo posvetili največ pozornosti pri drežniških kozlih, saj je njihova maloštevilnost velik problem. Pri ovnih smo po pregledu vseh podatkov izbrali devet ovnov, ki so imeli zelo dobre rezultate genotipizacije (povečevana odpornosti na bolezen praskavec). Izbrali smo dva ovna jezersko-solčavske pasme, tri ovne istrske pramenke, trije ovni bovške pasme in en oven belokranjske pramenke. Vse živali so bile odpeljane na Veterinarsko fakulteto, kjer jim je bilo odvzeto in shranjeno seme.

Predlagani kriterij odbire za elitne žrebce, plemensko vrednost za skupno oceno oz. t.i. točke pri posavskem konju

Glede na analizo napovedanih plemenskih vrednosti za telesne lastnosti pri posavskem konju, predlagamo kriterij odbire za elitne žrebce, plemensko vrednost za skupno oceno oz. t.i. točke. Na listo smo uvrstili 6 žrebcev, ki imajo oceno plemenske vrednosti na več kot 10 potomcih, so še v reproduktivnem obdobju glede na leto rojstva in imajo za več kot ena in pol standardne deviacije plemensko vrednost za obravnavano lastnost večjo od povprečja. Rang predstavlja, rang v celotni populaciji slovenskega posavskega konja, vključenega v napovedovanje plemenskih vrednosti torej za kobile (N=777) in žrebce (N=127) skupaj (N=904).

705 001 896100450	1.9.1996	11	129.64	1
705 001 895100230	10.2.1995	27	124.09	6
705 001 802101116	16.4.2002	13	122.52	9
705 001 896100448	5.6.1996	26	119.98	11
705 001 897100573	21.5.1997	17	118.75	13
705 001 896100447	6.1.1996	31	118.72	14

Zagotovitev sredstev za prevoz in oskrbo bikov cikaste pasme v času jemanja semena

Delovna skupina za odbiro in ocenitev bikov cikaste pasme za osemenjevanje in pripust je v letu 2010 potrdila naslednje tri bike za vključitev v osemenjevanje:

- Silvester 853015 (zaloga 573 doz),
- Dolomit 853012 (zaloga 198 doz) in
- Moris 853011 (zaloga 462 doz).

V spomladanskem obdobju leta 2011 so na odvzem semena v karanteno v Žlebeh odpeljali vse zgoraj omenjene bike (v oklepaju so zapisane vrednosti pridobljenih zalog doz semena).

Javna služba nalog genske banke je pokrila stroške prevoza plemenskih bikov na lokacijo odvzema semena in nazaj na kmetijsko gospodarstvo ter stroške za oskrbo bikov v času jemanja semena.

VPIS IN VODENJE EVIDENCE GENETSKIH REZERV

Podatke o zalogah semena in podatke o poreklu donorjev (bikov, ovnov, kozlov) smo vnesli v podatkovno bazo Cryoweb EFABISnet. Tako je v bazi shranjen podatek o poreklu za vsakega bika lisaste, rjave in cikaste pasme ter za vsakega ovna pasem istrska pramenka, belokranjska pramenka, bovška ovca in jezersko-solčavska ovca ter za kozle drežniške pasme. Pri vsakem donorju je zapisano natančno število doz (slamic) zamrznjenega semena.

S sklenjeno pogodbo in aneksom k pogodbi se hrani seme bikov za genetske rezerve na KGZS OC Ptuj za lisasto pasmo in za križance z lisasto pasmo ter seme rjave in cikaste pasme na KGZS OC Preska.

3.3.2 Genetske rezerve – depozitorij tkiv

Pripravila:

asist. Mojca Simčič, univ.dipl.inž.zoot.

mag. Danijela Bojkovski

Domžale, januar 2012

UVOD

V depozitoriju tkiv na Oddelku za zootehniko se shranjujejo izolirane nukleinske kisline (DNA, RNA), vzorci različnih tkiv (kri, koža, dlaka, mišice) in izjemoma tudi mleko predvsem lokalno prilagojenih pasem. Zaradi obsežnosti zbirke nadaljujemo z informatizacijo zbirke in fizično organizacijo depozitorija tkiv.

MATERIAL IN METODE DELA

Govedo

V letu 2011 smo v depozitorij tkiv shranili 58 vzorcev krvi goveda cikaste pasme, od tega je bilo 23 bikov in 35 krav. V obliki izolirane DNK smo v depozitorij shranili 54 vzorcev DNK cikastega goveda, 196 vzorcev DNK plemenskih bikov rjave pasme in 216 vzorcev DNK plemenskih bikov črno-bele pasme. Vzorci DNK pasem, ki niso avtohtone nam služijo kot primerjalna pasma za avtohtono pasmo, kar omogoča pravilno delovanje programov za molekularno genetske analize. Poleg tega smo v letu 2011 shranili tudi 15 doz semena po 3 bikih cikaste pasme, ki so se na novo začeli uporabljati za osemenjevanje v letu 2011.

Ovce in Koze

V letu 2011 smo v depozitorij tkiv shranili vzorce krvi 10 ovnov istrske pramenke in 20 kozlov drežniške pasme.

Kranjska čebela

V letu 2011 smo shranili 240 vzorcev kranjske čebele.

Pred odvzemom krvi in shranitvijo le-tega v depozitorij tkiv smo preverili poreklo živali, da smo zagotovili shranjevanje vzorcev živali, ki so si čim manj sorodne.

Vzorci krvi so shranjeni v označenih epruvetah na plastičnem stojalu, vzorci DNK pa so shranjeni v označenih plastičnih kivetah. Vzorci krvi in DNK so shranjeni v zamrzovalni komori na -20°C. Vzorci semena so shranjeni v označenih slamicah, le-te pa v plastičnih tulcih v kontejnerju s tekočim dušikom na temperaturi -196 °C.

4 POLITIKE, INŠTITUCIJE IN ZMOGLJIVOSTI

4.1 MEDNARODNO SODELOVANJE IN MEDNARODNI PROJEKTI

Pripravili:
mag. Danijela BOJKOVSKI
prof.dr. Drago KOMPAN

Domžale, januar 2012

MEDNARODNO SODELOVANJE IN MEDNARODNI PROJEKTI

V letu 2010 smo na področju ohranjanja biotske raznovrstnosti v živinoreji sodelovali z drugimi državami članicami EU pri medsebojnem informiranju, seminarjih in tehničnih konferencah, pri spremljanju in ocenjevanju evropskih živalskih genskih virov in drugo.

Udeležili smo se srečanja FAO, ERFP, EAAP na Norveškem - Stavanger, od 26.8.-2.9.2011 kjer je potekala konferenca AnGR in EAAP in sestanek evropskih nacionalnih koordinatorjev za živalske genske vire. Vsa poročila so dostopna na spletnih straneh:

- http://www.rfp-europe.org/fileadmin/SITE_ERFP/ERFP_meetings/2011_Stavanger/ERFP_Stavanger_report2011.pdf;
- http://www.rfp-europe.org/fileadmin/SITE_ERFP/ERFP_meetings/2011_Stavanger/2011_SC_Stavanger_minutes.pdf

Slovenija je podala tudi poročilo in predstavitev o projektu ERFP, v katerega smo vključeni. Poročilo in predstavitev se nahaja na:

http://www.rfp-europe.org/fileadmin/SITE_ERFP/ERFP_meetings/2011_Stavanger/Stavanger2011_Kompan_SUBSIBREED.pdf.

Udeležili smo se srečanja ERFP delovnih skupin v Nemčiji - Bonn, od 14-15.4.2011 srečanje posameznih predstavnikov držav članic zadolženih za »Documentation and information« ter »Ex-situ conservation«.

Skupina, ki je zadolžena za »Documentation and information« je na svojem srečanju razpravljala o prihodnosti informacijske baze EFABIS, o izpolnjevanju podatkov v DADIS-u. Naloga skupine v prihodnosti je pomoč nacionalnim koordinatorjem pri izpolnjevanju podatkov v zvezi z AnGR, zagotoviti razvoj in primerno upravljanje z bazo EFABIS, zagotoviti pomoč in svetovanje EAAP WG_AnGR v zvezi z dokumentacijo AnGR, spodbujati redno osveževanje podatkov v EFABIS-u in izboljšanje kvalitete podatkov, spodbujati rabo Krio-web programa za upravljanje z nacionalno banko genov. Poročilo o delu skupine se nahaja na http://www.rfp-europe.org/fileadmin/SITE_ERFP/ERFP_meetings/2011_Stavanger/Stavanger2011_Ligda_WGDocu.pdf.

Skupina zadolžena za »Ex-situ conservation« je sestanek začela z predstavitvijo posameznih držav, kakšno je stanje na področju ohranjanja in kako je urejeno v posameznih državah. Kako so rejske organizacije in osemenjevalni centri vključeni v shemo kriokonzervacije, katera evropska in nacionalna zakonodaja vpliva na zbiranje in shranjevanje genetskega materiala, skupina je pregledala različne tehnologije shranjevanja in predlagala nujne ukrepe po ureditvi zakonodaje. Razprava o ureditvi evropske Kriobanke, potreben bi bil en informacijski sistem, ki bi omogočil boljšo povezavo in pregled nad zalogami. Delovna skupina se strinja, da je nujno potrebno bodoče sodelovanje, prenos znanja ter izmenjava izkušenj. Poročilo o delu skupine se nahaja na: http://www.rfp-europe.org/fileadmin/SITE_ERFP/ERFP_meetings/2011_Stavanger/Stavanger2011_Hiemstra_WGExSitu.pdf.

V času od 4.4. do 22. 4. 2011 smo bili na študijskem obisku pri prof. dr. Johannesu A. Lenstri na University of Utrecht na Nizozemskem. Namen obiska je bil primerjava cikaste pasme govedi z ostalimi pasmami v alpskem prostoru in iskanje morebitne podobnosti oziroma raznolikosti med njimi. Na podlagi rezultatov analize z mikrosateliti smo ocenili genetske razdalje.

Udeležili smo projektne sestanke ERFP v Beogradu – Srbija, od 31.1. -3.2.2011. Udeleženci so predstavili stanje pri reji pramenk v svoji državi. Izvleček sestanka je na kratko opisan v spodnjem prispevku.

ERFP Project - Origin and Conservation Study of the Pramenka sheep breeds, 4-6 June 2009, Beograd, Serbia

The second meeting of the ERFP funded project on the Pramenka sheep breeds took place in Beograd, Serbia (4-6 June 2009). The participants presented the status of the Pramenka sheep breeds in their countries. In the round table discussion that followed there was a fruitful discussion on the origin, structure and diversity of the breeds and on the conservation strategies as a possibility for cooperation in the region.

The 2nd day a field trip was organised in a farm of Busha cattle, Podolian cattle (BelaCrkva) and sheep and goat farms (Vlasko-vitoroga sheep, Zuja sheep and Balkan goat) in Deliblatska Pescara, which is a natural protected area.

The outcomes of the meeting will be presented in the Projects Coordination meeting in Barcelona, 22 August.



Udeležili smo projektne sestanke ERFP v Kolašinu - Črna Gora, od 29.6.-3.7.2011. Naslov projekta v katerem sodeluje javna služba je »Development of regional network in function of sustainable breeding programs for transboundary breeds».

Udeležili smo se 13. rednega zasedanja komisije za živalske genetske vire pri FAO, v Rimu – Italija, od 18.7.-22.7. 2011. Poročilo iz seje je dostopno na <http://www.fao.org/docrep/meeting/024/mc192e.pdf>.

Udeležili smo se osme konference, ki jo je organiziral RBI (Rare breeds international). Globalna konferenca katere glavna tema je bila ohranjanje avtohtonih pasem domačih živali se je tokrat odvijala v mestu Tekirdag v Turčiji od 4.-8. oktobra 2011. Istočasno je potekal sestanek projektne partnerjeve ERFP v okviru projekta SUBSIBREED (iskanje rešitev in primerne podpore za avtohtone pasme). Slovenija je pripravila predstavitev, ki je dostopna na: <http://www.rarebreedsinternational.org/turkey/Kompan%208th%20RBI%20Global%20Conference.pdf>.

Udeležili smo se mednarodne delavnice na Nizozemskem - Wageningnu, od 14. - 18. Junija 2011, z naslovom "In vivo conservation of farm animal genetic resources –

guidelines and challenges in practice”. Delavnico so organizirali ERFP, FAO in CGN. Delavnice se je udeležilo 50 udeležencev iz več kot 30 držav EU. Glavni cilji delavnice so bili presoja FAO navodil za *In Vivo* ohranjanje AnGR, izmenjava praktičnih izkušenj in izzivi *in vivo* ohranjanja v praksi.

4.2 SPLETNA STRAN JAVNE SLUŽBE NALOG GENSKE BANKE V ŽIVINOREJI

Pripravila:
Metka Žan Lotrič
prof. dr. Andrej Šalehar

Domžale, januar 2012

UVOD

Urejenost in sprotna aktualizacija spletne strani je pomemben segment ažurnega internetnega obveščanja, ki znatno prispeva k vsakodnevnu informiranju in ozaveščanju javnosti o dogajanju in stanju na določenem področju. Zato se tudi v okviru Javne službe nalog genske banke v živinoreji trudimo, da je spletna stran, ki je namenjena predstavitvi področja ohranjanja biotske raznovrstnosti v slovenski živinoreji čim bolj pregledna, vedno posodobljena in bogata z informacijami, ki najbolj nazorno opisujejo področje našega dela tekom posameznega leta.

V letu 2011 smo spletno stran na naslovu <http://www.genska-banka.si/>. dopolnjevali, v nadaljevanju pa te dopolnitve predstavljamo.

POSODABLJANJA SPLETNE STRANI »JAVNA SLUŽBA NALOG GENSKE BANKE V ŽIVINOREJI« V LETU 2011

Urejanje spletne strani »Javna služba ohranjanja biotske raznovrstnosti v živinoreji« je permanentna naloga, ki jo izvajamo skozi celo. V letu 2011 smo jo sproti dopolnjevali z gradivi, ki smo jih pripravljali v okviru našega tekočega dela. Dopolnjevali smo že obstoječe strani, vključevali na njih nove podatke, informacije in gradiva.

Na novo smo uredili podstran z opisom dela Javne službe nalog genske banke v živinoreji.

Na spletno stran smo vključili novo slikovno gradivo slovenskih avtohtonih pasem domačih živali ter vključili logotip »*Ohranjajmo slovenske avtohtone pasme*«.

Na strani »Pasme« smo vključili štiri podstrani:

- »*Slovenske avtohtone pasme domačih (kmetijskih) živali*«, kjer smo vključili opise posameznih pasem;
- »*Multimedijska predstavitev slovenskih avtohtonih pasem domačih živali in njihovih proizvodov*«, kjer smo vključili dostop do dveh filmov (Film o slovenskih avtohtonih pasmah in njihovih proizvodih in film o razstavi slovenskih avtohtonih pasmah domačih živali na sejmu Narava Zdravje 2011)
- »*Definicija pasem*«;
- »*Register pasem z zootehniško oceno z zootehniško oceno*«, kjer smo dopolnili podatke za leto 2011 in poskrbeli za njihovo objavo na spletni strani po posameznih vrstah domačih živali. Skrbeli smo za ažurnost podatkov, ki smo jih o posamezni pasmi po vrstah domačih živali vnašali v bazo EFABIS.

Na podstrani »Gradiva/Strokovni posveti smo dodali podstran Strokovni posvet 2011, kjer smo vključili gradiva, ki so jih posamezni predavatelji predstavili na posvetu »Stanje živalskih genskih virov v slovenskem kmetijstvu«, ki je potekal meseca decembra 2011 na Oddelku za zootehniko. Objavili smo vabilo za posvet ter vključili predavanja posameznih predavateljev in uredili njihovo povezavo v pdf obliki predstavitve. Na podstran Novice smo vključili članek, ki je bil objavljen v 50. št. Kmečkega glasu (14. december 2011) z naslovom »Ohranjanje pasem je odvisno od gospodarske uspešnosti kmetov«.

Na podstrani »Strokovni svet JSNGBŽ« smo objavili: Poročilo programa varstva biotske raznovrstnosti v slovenski živinoreji za leto 2010, Program varstva biotske raznovrstnosti v slovenski živinoreji za leto 2011, vabila in zapisnike sej Strokovnega sveta.

Podstran »Zgodovinski viri« smo v letu 2011 dopolnili z 20 novimi gradivi, ki so bili objavljeni istega leta v različnih strokovnih in znanstvenih revijah ter na DLIB-u. Objavljeni članki se nanašajo na zakonodajo na področju živinoreje za Slovenijo v obdobju 1740-1945, na zapuščino čebelarjev družine Rothschild (pomembno delo v zvezi avtohtonostjo naše kranjske čebele in njenim vpisom v zoološko sistemizacijo), živinorejo v Kmetovalcu v letu 1911, prispevke k zgodovini razvoja reje prašičev v Sloveniji med obema vojnama, napotke za rejo živine v rimski dobi... Podobno kot do sedaj, smo tudi v letu 2011 pri vsakem posameznem naslovu članka napisali avtorja (-ev) in podatke o tem, kje in kdaj je bil članek objavljen. Uredili smo tudi neposredni dostop do vsakega skeniranega članka.

Na spletni strani genske banke v živinoreji smo objavili število plemenjakov in plemenic po vrstah oziroma pasmah domačih živali, za katere so dobili rejci pomoč z naslova »*de minimis*«.

ZAKLJUČEK

Spletno stran Javna služba nalog genske banke v živinoreji redno in sprotno posodabljam –tako smo jo vzdrževali tudi v letu 2011. Skrbeti je potrebno za njeno aktualizacijo in ažurnost informacij. To je naloga rednega značaja. Glede na dejstvo, da internet kot pomemben vir informacij uporablja vedno večji krog uporabnikov, z rednimi posodabljanji zagotavljamo, da je urejena celotna vsebina spletne strani, kjer je predstavljeno delo na ohranjanju biotske raznovrstnosti v slovenski živinoreji.

4.3 VZGOJA IN USPOSABLJANJE NA PODROČJU OHRANJANJA BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI V ŽIVINOREJI

Pripravili:

prof. dr. ŠALEHAR Andrej, zaslužni profesor
mag. BOJKOVSKI Danijela

Domžale, januar 2012

VZGOJA IN USPOSABLJANJE NA PODROČJU OHRANJANJA BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI V ŽIVINOREJI

Javna služba nalog genske banke v živinoreji je organizirala vsakoletni strokovni posvet o biotski raznovrstnosti v živinoreji z naslovom: "Biotska raznovrstnost živalskih genskih virov v slovenskem kmetijstvu". Strokovni posvet je potekal na Oddeleku za zootehniko Biotehniške fakultete, dne 7. decembra 2011, v Viteški dvorani. Vabila so bila poslana na več kot 120 naslovov, udeležencev je bilo 38.

Gradiva predavanj so dostopna na spletni strani Javne službe nalog genske banke v živinoreji : <http://www.genska-banka.si/gradiva/strokovni-posveti/strokovni-posvet-2011/>:

Stanje biotske raznovrstnosti v živinoreji v Sloveniji v letu 2010

(Metka Žan Lotrič, mag. Danijela Bojkovski, prof. dr. Drago Kompan, prof. dr. Andrej Šalehar)

Zgodovinski viri o podporah v živinoreji in ohranjanju pasem. Izbrani primeri-do leta 1945

(prof. dr. Andrej Šalehar, mag. Danijela Bojkovski, Metka Žan Lotrič, prof. dr. Drago Kompan)

Ohranjanje avtohtonih pasem – QUO VADIS?

(prof. dr. Drago Kompan)

Kaj podpira SLO v EU na področju ohranjanja ŽGV?

(Peter Nagode, MKGP)

Odmor (pokušina izdelkov slovenskih avtohtonih pasem)

Novosti v novi uredbi za podpore na področju biotske raznovrstnosti v živinoreji (Predlog nove uredbe EU 2014-2020)

(H. Schulte-Coerne)

Podpora biotski raznovrstnosti v živinoreji v Nemčiji

(H. Schulte-Coerne)

Podpore v nekaterih državah v Evropski regiji

(doc. dr. Marija Klopčič, prof.dr. Drago Kompan)

Diskusija in predlogi

Po predavanjih se je razvila dolga in poglobljena diskusija na temo podpor za avtohtone in tradicionalne pasme, kar je bila tudi rdeča nit strokovnega posveta. O posvetu je obširno poročal tudi Kmečki Glas.

Članek o tem je bil objavljen v 50. številki Kmečkega glasu (LXVIII. leto) dne 14. decembra 2001: "Ohranjanje pasem je odvisno od gospodarske uspešnosti kmetov".

4.4 OZAVEŠČANJE IN OBVEŠČANJE JAVNOSTI O POMENU IN STANJU OHRANJANJA TER PROMOCIJA OHRANJANJA BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI V ŽIVINOREJI

Pripravili:
mag. Danijela Bojkovski
prof.dr. Andrej Šalehar

Domžale, januar 2012

Zaradi ozaveščanja in obveščanja javnosti smo v letu 2011 objavljali podatke o stanju biotske raznovrstnosti domačih živali in strokovne prispevke o pomenu in ohranjanju biotske raznovrstnosti v živinoreji:

- Na spletni strani je objavljeno letno poročilo izvajalca o opravljenih nalogah v letu 2010,
- Pripravljen izveček letnega poročila v angleškem jeziku na spletni strani ERF (European Regional Focal Point),
- Objavljeni so bili strokovni sestavki o biotski raznovrstnosti v živinoreji v različnih medijih in na spletnih straneh – dostopni so na spletni strani javne službe v tabeli in označeni z letnico 2011 (<http://www.genska-banka.si/zgodovinski-viri/>), v Cikastem zvončku smo pisali tudi o Planšarstvu v planini Laz; v Acta Agriculturae Slovenica je bil objavljen članek: [Populacija medžimurskega konja v Sloveniji](#).

Javna služba genske banke v živinoreji je sodelovala pri pripravi zbornika »Obstaja pa ena pridna in utrjena čebela, taka je kranjska«, ki je dosegljiv na DLIB.si: <http://www.dlib.si/?URN=URN:NBN:SI:DOC-WVXAJVHP>. S predavanji je sodelovala na simpoziju: »Čebelarji družine Rothsuetz«, ki je bil 17. maja 2011 na Čebelarški zvezi Slovenije ter pri pripravi in odkritju spominske plošče Emilu Rothsuetzu na mestni hiši v Višnji gori dne 21. maja 2011.



Javna služba genske banke v živinoreji je skupaj s sodelavcem iz kmetijskega zavoda Kranj pripravila monografijo: Gustav Pirc (1859-1873) ter sodelovala pri pripravi in odkritju spominske plošče Gustavu Pircu na njegovi rojstni hiši v Škofji Loki. O tem smo pisali tudi v Cikastem zvončku.

Postavili: Občina Škofja Loka in Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije

V Kmečkem glasu in Kmetovalcu smo sodelavci javne službe objavili članek o Klavnih kakovostih cikastih bikov.

382

- Na spletni strani izvajalca javne službe nalog genske banke v živinoreji so objavljeni prispevki strokovnega posveta z dne 7. decembra 2011, z naslovom "Stanje živalskih genskih virov v slovenskem kmetijstvu" (<http://www.genska-banka.si/gradiva/strokovni-posveti/strokovni-posvet-2011/>);
- Objavljeni prispevki z razstav avtohtonih pasem: <http://www.slovenskenovice.si/novice/slovenija/med-zetorji-in-bohinjskimi-kravicami.html>;
- V letu 2011 so sodelavci nudili strokovno pomoč pri organizaciji razstav avtohtonih pasem (Razstava Belokranjske pramenke <http://vimeo.com/30456210>);
- V letu 2011 smo pripravili informacijsko gradivo za vse avtohtone pasme po katerem je bil posnet promocijski film o avtohtonih pasmah <http://vimeo.com/29331115>. Film smo za namene promocije avtohtonih pasem v letu 2011 poslali na 230 različnih srednjih šol v Sloveniji. Menimo, da je promocijski film o Avtohtonih pasmah in predstavitev Javne službe lahko odlična promocija za naše avtohtone pasme. Oddelek bo film uporabil kot promocijsko orodje tako pri pedagoškem procesu, na svoji spletni strani ter na raznih sejmih, kjer se predstavlja. Ob pravilni uporabi je promocijski film lahko izvrstno orodje za ozaveščanje otrok različnih starosti.
- Sodelovanje pri pripravi glasil, ki jih izdajajo organizacije rejcev, ki redijo avtohtone in tradicionalne pasme domačih živali.

Na mednarodnem kmetijskem - živilskem sejmu AGRA v Gornji Radgoni smo organizirali razstavo vseh slovenskih avtohtonih pasem in pripravili razstavo nekaterih njihovih izdelkov. Ves čas sejma smo obiskovalcem prikazovali film o avtohtonih pasmah. Sodelavci javne službe smo sodelovali na sejmu tudi kot informatorji. Ponudili smo tudi nekaj proizvodov avtohtonih pasem (siri in suhomesnati izdelki). Namen razstave je bil širšo javnost seznaniti z različnimi slovenskimi avtohtonimi pasmami domačih živali. Predstavljenih je bilo 12 slovenskih avtohtonih pasem domačih živali. Sejem in predstavitev avtohtonih pasem sta obiskala tudi predsednik države in minister za kmetijstvo z delegacijo.

Javna služba nalog genske banke je v letu 2011 sodelovala tudi na sejmu Narava zdravje: <http://vimeo.com/30783130>. Na sejmu so bile predstavljene avtohtone pasme domačih živali in razstava stare čebelarske opreme. Sejem, ki je trajal štiri dni, od 6. do 9. Oktobra 2011, je obiskalo 20.000 ljudi. Najmlajši obiskovalci so se skozi Jurčkovo dvorano, ki je bila namenjena predstavitvi živih živali, lahko sprehodili s pomočjo učnih listov in prisluhnili strokovnjakom javne službe nalog genske banke v živinoreji. Za otroke je bila v sodelovanju z MKGP in GR pripravljena informacijska zloženka o avtohtonih pasmah. Zloženke smo po končani razstavi distribuirali v nekatere od ljubljanskih vrtcev. O razstavi avtohtonih pasem so poročale razne medijske hiše.

4.5 ANALIZA JAVNOSTI O POZNAVANJU BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI

Pripravili:
mag. Danijela Bojkovski
Metka Žan Lotrič

Domžale, januar 2012

UVOD

Mnenje in odnos javnosti do biotske raznovrstnosti in ohranjanja naravnih virov je v Sloveniji neraziskano področje. Vendar je zagotavljanje javne podpore pri ohranjanju avtohtonih pasem izjemno pomemben faktor pri ohranjanju. Že Konvencija o biotski raznovrstnosti navaja odnos javnosti kot eden izmed kazalcev, ki pripomorejo pri ohranjanju biotske raznovrstnosti. IUCN je v letu 2007 razvila Indikator javne ozaveščenosti. Indikator lahko v veliki meri vpliva na politične odločitve in programe ohranjanja, je barometer, ki meri podporo javnosti, njihovo zanimanje in motivacijo posameznikov za ohranjanje neke pasme. Namen te raziskave je ugotoviti, kakšno je poznavanje in mnenje prebivalcev Slovenije o biotski raznovrstnosti na splošno in o avtohtonih pasmah domačih živali in njihovem ohranjanju.

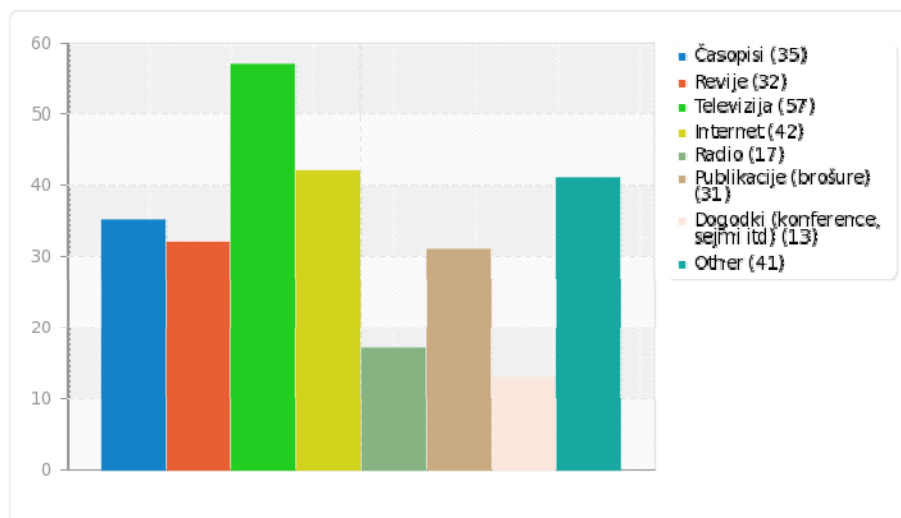
METODE DELA

Za sestavo vprašalnika smo preučili razpoložljivo literaturo. Pripravili smo vprašalnik in ga predhodno testirali. Izvedli smo osebno anketo z obiskovalci na sejmu AGRA v Gornji Radgoni 2011 in 2012, pred vstopom v sejmsko dvorano. Test vprašalnika je pokazal, da je potrebno nekaj vprašanj preoblikovati. Novi vprašalnik smo pripravili skupaj s sodelavci Katedre za agrarno ekonomiko, ruralno sociologijo in razvoj podeželja, ki imajo z opravljanjem takšnih anket več izkušenj. Vprašalnik vsebuje eno odprto vprašanje, kjer imajo anketiranci izbiro odgovora in ostala zaprta vprašanja. V prvi fazi naloge smo se odločili, da opravimo raziskavo preko interneta. V programu LimeSurvey smo oblikovali naš spletni vprašalnik. Vprašalnik je bil poslan na več kot 150 naslovov, pri čemer smo dobili vrnjenih 118 anket, ki so bile v celoti izpolnjene in devet anket, ki so bile izpolnjene le delno.

REZULTATI

Pri prvem vprašanju smo poskusili izvedeti, kaj anketirancem pomeni izraz »biotska raznovrstnost«. Na to vprašanje je odgovorilo 93 % vseh anketirancev, medtem ko 7% anketirancev ni podalo odgovora na vprašanje. Najbolj pogost odgovor na vprašanje kaj pomeni izraz biotska raznovrstnost je bil: raznolikost živalskih in rastlinskih vrst. Takšen odgovor je podalo 21% vprašanih medtem ko je 7% anketirancev podalo, da izraz pomeni, raznolikost živih organizmov. Največ anketirancev je za izraz biotska raznovrstnost slišalo iz medijev kot so televizija 48%, sledi internet 35,6% , časopisi 30%, revije 27% in publikacije 26% (Slika 1).

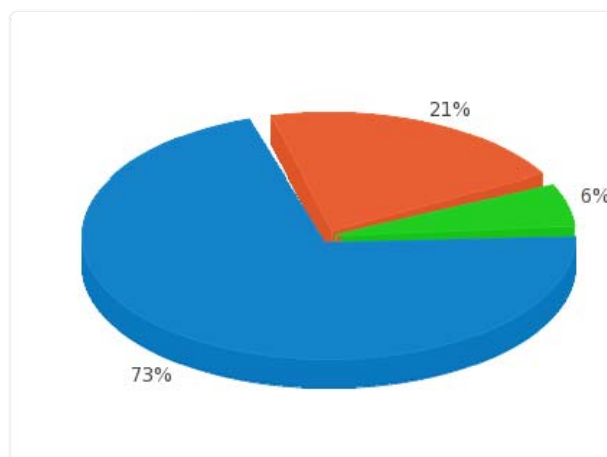
Slika 1: Mediji in biotska raznovrstnost



Izmed sodelujočih v anketi jih 94% ne pozna nobene pasme, ki je v Sloveniji izumrla ali je ogrožena. Nobene slovenske avtohtone pasme domačih ne pozna 21% sodelujočih, medtem ko 73% pozna vsaj eno pasmo. Sedem jih ni podalo odgovora na to vprašanje (Slika 2). Najbolj sodelujoči poznajo lipicanskega konja in kraškega ovčarja, sledi kranjska čebela, krškopoljski prašič, štajerska kokoš, jezersko-solčavska ovca in cikasto govedo. Vse druge pasme domačih živali so sodelujočim manj poznane. Drežniško kozo in istrsko pramenko sta omenila le dva od 118 anketirancev, slovenskega hladnokrvnega konja trije, posavskega konja štirje ter bovško ovco in belokranjsko pramenko šest anketirancev.

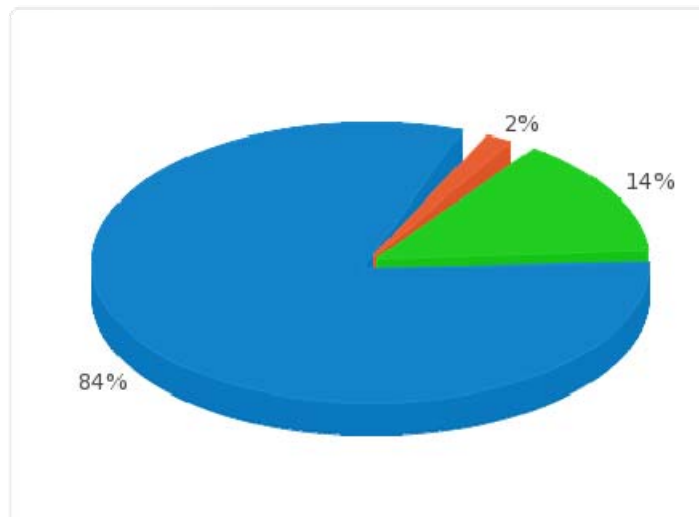
Spraševali smo tudi ali poznajo program ohranjanja avtohtonih pasem, ki ga ima država Slovenija za namene ohranjanja biotske raznovrstnosti v slovenski živinoreji. Le nekaj vprašanih ve 12%, da takšen program obstaja. Nekaj več kot 85% vprašanih meni, da je pravilno, da država namenja sredstva za ohranjanje avtohtonih pasem.

Slika 2: Prepoznavnost slovenskih avtohtonih pasem



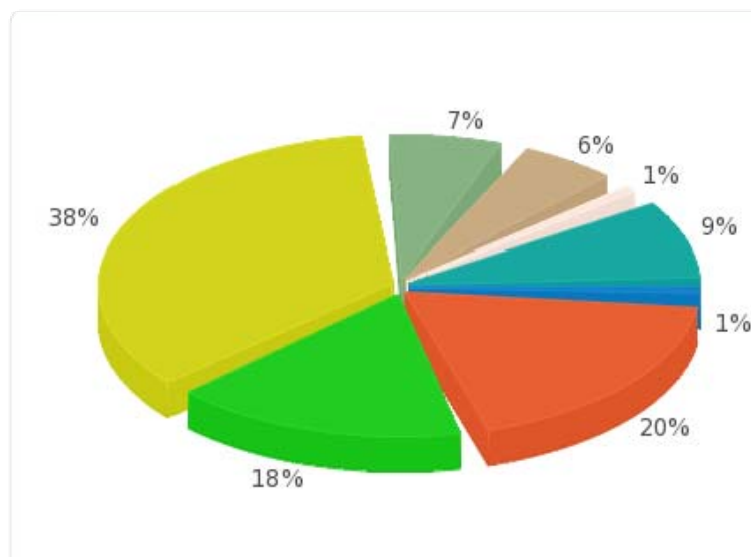
Na vprašanje ali bi v trgovini kupili izdelek slovenskih avtohtonih pasem domačih živali, če bi vedeli, da s tem pripomorete k ohranjanju pasem je pozitivno odgovorilo skoraj 84% odstotkov sodelujočih. Samo dva odstotka anketirancev je odgovorilo, da izdelka ne bi kupilo (Slika 3). Nekaj anketirancev na to vprašanje ni podalo odgovora (14%).

Slika 3: Nakup izdelka



Od vseh sodelujočih v raziskavi jih 83% ne živi na kmetiji. Na anketo je odgovarjalo 57 moških in 54 žensk, katerih povprečna starost je 36 let. Izobrazbena struktura anketirancev je raznolika, saj jih ima 6% končan doktorat, 7% magisterij, 38% jih ima končano univerzitetno izobrazbo, 18% visoko strokovno ter 20% srednjo izobrazbo (Slika 4).

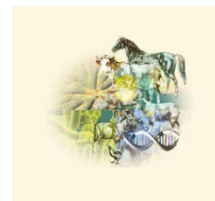
Slika 4: Izobrazbena struktura anketirancev



SKLEPI

Iz zgornjih rezultatov lahko sklepamo, da 21% anketirancev pozna in pravilno pojasni pomen izraza »biotska raznovrstnost«. Najpogostejši odgovor je bil, da izraz pomeni raznolikost živalskih in rastlinskih vrst. Vsi ostali anketiranci uporabijo drugačne

kombinacije definicij, 7% jih biotsko raznovrstnost razloži kot raznolikost živih organizmov. Največ anketirancev je za izraz biotska raznovrstnost slišalo na televiziji, sledi internet, časopisi, revije in publikacije. Visok delež vprašanih 94%, ne pozna nobene pasme, ki je v Sloveniji izumrla ali je ogrožena, medtem ko 21% vprašanih ne poimenuje niti ene slovenske avtohtone pasme domačih živali. Vsi ostali anketiranci 73% poznajo vsaj eno ali več avtohtonih pasem domačih živali. Najpogosteje so anketiranci odgovorili, da poznajo lipicanskega konja in kraškega ovčarja, sledi kranjska čebela, krškopoljski prašič, štajerska kokoš, jezersko-solčavska ovca in cikasto govedo. Vse druge pasme domačih živali so anketirancem manj poznane. Drežniško kozo in istrsko pramenko sta omenila le dva od 118 anketirancev, slovenskega hladnokrvnega konja trije, posavskega konja štirje ter bovsko ovco in belokranjsko pramenko šest sodelujočih. Le malo ljudi, vključenih v raziskavo ve, da ima Slovenija program varstva biotske raznovrstnosti v živinoreji in več kot 85% vprašanih meni, da je pravilno, da država namenja sredstva za ohranjanje avtohtonih pasem. Na vprašanje ali bi v trgovini kupili izdelek slovenskih avtohtonih pasem domačih živali, če bi vedeli, da s tem pripomorete k ohranjanju pasem je pritrdilno odgovorilo 84% odstotkov sodelujočih. Na anketo je odgovarjalo 57 moških in 54 žensk, katerih povprečna starost je 36 let. Izobrazbena struktura anketirancev je raznolika, saj jih ima 6% končan doktorat, 7% magisterij, 38% jih ima končano univerzitetno izobrazbo, 18% visoko strokovno ter 20% srednjo izobrazbo. Takšni izobrazbeni strukturi v tej raziskavi gre zahvaliti, da tako visok odstotek vprašanih zna naštet kar nekaj avtohtonih pasem domačih živali. Le raziskava, ki bo v bodoče razširjena na vse slovenske regije in bo zajela še bolj različno izobrazbeno strukturo, bo tako lahko pokazala še bolj dejansko stanje poznavanja avtohtonih pasem domačih živali.



Anketa se nahaja na spodnjem linku:

<http://www.lmk.si/ankete/index.php?sid=57575&lang=sl>

BIOTSKA RAZNOVRSTNOST DOMAČIH ŽIVALI

DOMAČE ŽIVALI – so tiste vrste domačih živali, ki jih uporabljamo za kmetijstvo in prehrano

1. Kaj vam pomeni izraz »biotska raznovrstnost«?

2. Kje ste slišali za izraz »biotska raznovrstnost«?

- a) Časopisi
- b) Revije
- c) Televizija
- d) Internet
- e) Radio
- f) Publikacije (brošure)
- g) Dogodki (konference, sejmi itd)
- h) Drugi viri?

Kateri?

3. Ali poznate kakšno vrsto domačih živali, ki je izumrla ali je ogrožena?

4. Ali poznate kakšno slovensko avtohtono pasmo domačih živali?

DA NE

Če DA, ali lahko kakšno imenujete?

5. Ali poznate program ohranjanja za slovenske avtohtone pasme domačih živali?

6. Ali veste zakaj jih je potrebno ohranjati?

7. Ali mislite, da je smiselno, da država namenja sredstva za ohranjanje slovenskih avtohtonih pasem?

DA

NE

8. Ali bi v trgovini kupili izdelek slovenskih avtohtonih pasem domačih živali, če bi vedeli, da s tem pripomorete k ohranjanju pasem?

DA

NE

9. Ali živite na kmetiji?

DA

NE

10. Demografski podatki:

Spol :

Starost:

Izobrazba:

4.6 GLOSAR BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI KMETIJSKIH ŽIVALSKIH GENSKIH VIROV

Pripravila:
dr. Špela Malovrh

RODICA, januar 2012

Uvod

Terminologija je veda o pojmi in njihovih poimenovanjih v okviru strokovnih jezikov, predstavlja pa tudi izrazje določenega strokovnega področja (SSKJ). Dva angleški definiciji za terminologijo sta: "Terminology: Set of terms representing the system of concepts of a particular field." ter "Terminology (science): The scientific study of the concepts and terms found in special languages.", obe pa podpirata zgornjo trditev. Termin je jezikovno poimenovanje (beseda ali besedna zveza) za določen pojem v okviru strokovnega področja, sopomenka je tudi strokovni izraz. Pomensko blizu sta besedi geslo, ki predstavlja besedo v slovarju, enciklopediji, navadno s pojasnili vred (SSKJ) in geslovnik, ki pomeni abecedni seznam besednih enot, določenih za gesla ali podgesla v slovarju, enciklopediji. Geslovniku blizu je še izraz glosar (angl. glossary) oz. glosarij, ki pa pomeni seznam manj znanih, tujih besed, ki je dodan tekstu.

Pričetki terminologije kot vede segajo več stoletij nazaj, na svojih področjih so terminologijo pričeli razvijati Dürer (1471-1528) matematika, Vesalius (1514-1564) anatomija, Lavoisier (1743-1793) kemija, Berthollet (1748-1822) kemija, von Linne (1707-1778) botanika in zoologija. Za "očeta" sodobne terminologije in terminološke standardizacije velja Eugen Wüster iz Avstrije (1898-1977) s svojo doktorsko disertacijo Internationale Sprachnormung in der Technik, besonders in der Elektrotechnik (1931) ter delom The Machine Tool (1967/1968), ki predstavlja večjezični standardizirani slovar tehniških izrazov. Od 60. let 19. stoletja naprej je terminologija doživela živahen razvoj, sploh s pojavom računalnikov in podatkovnih baz.

Na področju terminologije v slovenski živinoreji sta bili po drugi svetovni vojni objavljeni dve deli, in sicer:

Ločniškar, F. (1999). Katalog znanj. Splošna živinoreja, biološke osnove, genetika: z enciklopedičnim opisom pojmov in gesli v slovenščini, angleščini in nemščini. Domžale, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko: 250 str.

Sadar, V. (1970). Kmetijski tehniški slovar. II. zv. Živinoreja. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta: 222 str.

V letu 2011 dodani termini so v modri barvi.

A

Adaptacijske lastnosti (*angl. adaptation traits*) Skupek lastnosti, ki so povezane s plodnostjo, preživetjem osebkov v določenem proizvodnem okolju. Adaptacijske lastnosti prispevajo k individualnemu fitnesu in k evoluciji živalskih genskih virov. Po definiciji so te lastnosti pomembne tudi za sposobnost živalskih genskih virov, da preživijo v proizvodnem okolju (Vir: Global Biodiversity Strategy WRI)

Alela (*angl. allele*) Različek odseka genetskega materiala, alternativne oblike na nekem genetskem lokusu. Diploidni organizmi imajo potencialno dve aleli za vsak gen. Če sta na obeh kromosomih isti (neločljivi) aleli, potem je osebek homozigot, če sta aleli različni, potem je heterozigot. (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

Asortativno parjenje (*angl. assortative mating*) Parjenje osebkov s podobnim fenotipom. (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

B

Biodiverziteta (*angl. biodiversity*) Je sinonim za biološko raznolikost (glej spodaj). Skrajšano obliko 'biodiverziteta' je nedvomno skoval W.G. Rosen (1985) na prvem pripravljalnem sestanku Nacionalnega foruma biodiverzitete, ki se je potem odvijal v Washingtonu DC septembra 1986. V poročilih s srečanja (E.O. Wilson in F.M. Peter, 1988) je oblika biodiverzitete pritegnila pozornost širokega kroga znanstvenikov in drugih. (Vir: Global Biodiversity Assessment GBA)

Biogeografija (*angl. biogeography*) Znanost, ki proučuje geografsko razširjenost organizmov (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

Bioinformatika (*angl. bioinformatics*) Znanstvena disciplina, ki obsega vse vidike zbiranja, skladiščenja, rokovanja, analize, interpretacije in širjenja bioloških informacij. Vključuje zmogljive računalnike in inovativne programske rešitve, ki so sposobne obdelovati ogromne količine kodirajočih informacij genov in proteinov iz genomskih programov. Pokriva razvoj in aplikacijo računalniških algoritmov za namen analize podatkov, interpretacije in napovedovanja pri načrtovanju poskusov na področju bioznanosti. (Vir: European Commission CUB)

Biom (*angl. biome*) Vključuje genetske vire, organizme ali njihove dele, populacije, ali katerikoli biotsko komponento ekosistema z aktualno ali potencialno rabo ali vrednostjo za človeštvo (Vir: European Commission CUB)

Biotehnologija v kmetijstvu (*angl. agrobiotechnology*) Raziskave in razvoj kmetijskih proizvodov, kot so sorte, kultivarji pri rastlinah oz. nove linije pri živalih ter proizvodov za zaščito pridelkov z modifikacijo genov, s čimer pridobijo želene lastnosti, kot so rezistenca na škodljivce ali izboljššan prehranski profil (Vir: European Commission CUB)

Biota (*angl. biota*) Vsi organizmi, vključujoč živali, rastline, glive in mikroorganizme, najdeni na določenem prostoru. (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

Biotop (*angl. biotope*) Majhno območje (prostor) z enotnimi biološkimi pogoji (klima, tla, nadmorska višina, itn.). (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

Biotski (*angl. biotic*) Nanaša se na katerikoli vidik življenja, posebno na lastnosti celotne populacije ali ekosistema. (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

D

Demografija (*angl. demography*) Proučevanje deleža rojstev, umrljivosti, porazdelitve za starost, velikosti populacije, itn. Je temeljna disciplina na širšem področju populacijske biologije in ekologije. (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

Diagnostične alele (*angl. diagnostic alleles*) Tiste enolične alele, ki so specifične za določeno pasmo. Uporabljajo se za določitev čistosti pasme, vnos tujih genov v populacijo ali določanje genetske sestave pasme. (Vir: Global Strategy FAO)

Donor (dajalec) (*angl. donor*) Je organizem, od katerega je genetski material pridobljen za prenos v organizem prejemnika oz. kombinacijo z drugim organizmom. (Vir: UNEP International Technical Guidelines for Safety in Biotechnology)

DNK banka (*angl. DNA bank*) Hranitev DNK, ki je lahko ali ni celoten genom, vedno pa jo morajo spremljati informacije o donorju vzorca. Trenutno še ni možno kreiranje organizma zgolj in razpoložljive DNK. (Vir: Global Strategy FAO)

DNK označevalec (*angl. DNA marker*) Majhen delček DNK, ki se uporablja za lociranje specifičnega zaporedja baz znotraj večjega fragmenta. (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

DNK tipizacija (*angl. DNA fingerprinting (typing)*) Tehnika za identifikacijo osebkov, ki temelji na edinstvenosti njihovega DNK vzorca. Tehnika se uporablja na področjih forenzike, potrjevanja očetovstva, konzervacijske biologije in ekoloških raziskavah. (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

DNK sonda (*angl. DNA probe*) Molekula, ki je označena z radioaktivnim izotopom, barvilom ali encimom in se uporablja za lociranje določenega dela DNK molekule. (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

DNK zaporedje (*angl. DNA sequence*) Zaporedje nukleotidnih baz v DNK molekuli. (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

DNK ligaza (*angl. DNA ligase*) Encim, ki združi zrezane fragmente DNK. (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

E

Efektivna velikost populacije (*angl. effective population size*) Število osebkov, zmožnih razmnoževanja, v idealizirani populaciji, ki izkazuje enako raznolikost frekvenc alel v pogojih naključnega toka genov oz. enak inbriding kot obravnavana populacija. (Vir: Wright, 1931)

Ekosistem (*angl. ecosystem*) Dinamičen skupek rastlin, živali, gliv ter mikrobnih združb in njihovo pripadajoče neživo okolje, ki deluje kot ekološka enota. Organizmi, ki živijo v določenem okolju, ter fizični del okolja, ki nanje vpliva. (Vir: Global Biodiversity Assessment GBA)

Etična vrednost (*angl. ethical values*) Navedba etičnega principa, ki sporoča zasebno in socialno določitev vrednosti bioloških virov. (Vir: Global Biodiversity Assessment GBA)

Ex-situ ohranjanje (*angl. ex-situ conservation*) Ohranjanje komponent biološke raznolikosti izven naravnega okolja/habitata. (Vir: Convention on Biological Diversity CBD)

Ex-situ ohranjanje kmetijskih živalskih genskih virov (*angl. ex-situ conservation of farm animal genetic diversity*) Ohranjanje komponent biološke raznolikosti domačih živali v živem izven izvornega okolja. (Vir: Global Biodiversity Assessment GBA)

F

Fenotip (*angl. phenotype*) Pojavnost posameznika oz. opazne fizične in biokemijske lastnosti organizma, ki so posledica interakcije med genotipom in okoljskimi vplivi. Tudi izraz za določeno lastnost, npr. zunanost ali krvno skupino. (Vir: specializirane enciklopedije in slovarji)

G

Gen (*angl. gene*) Osnovna biološka enota dednosti, ki se prenaša iz generacije v generacijo s spolnim ali nespolnim razmnoževanjem. Gen je odsek DNK, ki prispeva k funkciji/fenotipu. Če funkcija ni dokazana, lahko gen določajo zaporedje, transkripcija ali homologija. (Vir: Guidelines for Human Gene Nomenclature)

Genetska erozija (*angl. genetic erosion*) Izguba genetske raznolikosti med in v populacijah znotraj iste vrste tekom časa; zmanjšanje genetske osnove določene vrste zaradi človekovih posegov ali sprememb okolja. (Vir: specializirane enciklopedije in slovarji)

Genetska varianca (*angl. genetic variance*) Varianca, povzročena s prisotnostjo različnih genotipov v populaciji. Meri oz. ocenjuje, koliko variance za določen fenotip je posledica genotipske različnosti. (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

Genetske razdalje (*angl. genetic distances*) Mera genetske različnosti med populacijami (hkrati tudi genetske podobnosti med njimi), ki se jo ocenjuje s številčno vrednostjo na osnovi frekvence genov (Vir: ILRI)

Genetski napredek (*angl. genetic gain*) Je količinsko ali kakovostno povečanje prireje, ki je dosežena z umetno selekcijo preko več generacij izvajanja selekcije (Vir: specializirane enciklopedije in slovarji)

Genetski označevalec (*angl. genetic marker*) Gen ali odsek DNK, ki ima poznano mesto na kromosomu in je povezan z določenim genom ali lastnostjo. Gen, ki je fenotipsko povezan z določeno lastnostjo in se uporablja za določitev posameznika ali celice, ki prenaša ta gen. (Vir: ILRI)

Genetski polimorfizem (*angl. genetic polymorphism*) Razlike v zaporedju DNA med posamezniki, skupinami ali populacijami. Genetski polimorfizem je sočasno pojavljanje dveh ali več nepovezanih alel na istem lokusu v takšnih razmerjih, da najredkejši med njimi ni mogoče ohranjati le s ponavljajočimi mutacijami ali migracijo. (Vir: specializirane enciklopedije in slovarji)

Genetski tok (*angl. genetic drift*) Naključne spremembe frekvenc genov v malih populacijah zgolj zaradi naključnega prenosa genov s staršev na potomce. (Vir: specializirane enciklopedije in slovarji)

Genom (*angl. genome*) Celoten niz genov in nekodirajočih zaporedij, prisoten v vsaki celici organizma oz. geni v celotnem haploidnem nizu kromosomov določenega organizma. (Vir: specializirane enciklopedije in slovarji)

Genotip (*angl. genotype*) Genetski sestav celice oz. organizma (glej genom), genotip posameznika je njegov genetski ustroj; lahko se nanaša na celoten skupek genov ali le na določen gen. Genotip se razlikuje od izraženosti svojih funkcij in fenotipa (glej fenotip). (Vir: specializirane enciklopedije in slovarji)

H

Haplotip (*angl. haplotype*) Kombinacija alel z več lokusov na enem kromosomu. Primer: označevalec z alelami M in m je povezan z lokusom za kvantitativno lastnost z alelami Q in q; možni haplotipi so: MQ, Mq, mQ in mq. (Vir: ILRI)

Heterozis (*angl. heterosis*) Povečanje prireje (produktivnosti) križancev v primerjavi s čistopasemskimi živalmi; najbolj opazno pri lastnostih, kot so plodnost in sposobnost preživetja (Vir: specializirane enciklopedije in slovarji)

Heterozigotnost (*angl. heterozygosity*) Posedovanje dveh alel istega gena na enem ali več kromosomskih lokusih (glej homozigotnost). (Vir: specializirane enciklopedije in slovarji)

Homozigotnost (*angl. homozygosity*) Posedovanje dveh identičnih alel določenega gena. (Vir: specializirane enciklopedije in slovarji)

I

Individualni heterozis (*angl. individual heterosis*) Prednost osebka križanca v primerjavi s povprečnim čistopasemskim osebkom (Vir: ILRI)

Interakcija genotip-okolje (*angl. genotype by environment interaction*) Skupni oz. soodvisni vpliv med genotipom in okoljem, ki ga zaznamo kot različno razliko v prireji med dvema ali več genotipi v različnih okoljih. (Vir: ILRI)

Izumrtje (*angl. extinction*) Prenehanje obstajanja, ker ni več predstavnikov npr. vrste ali pasme. (Vir: SSKJ)

Izumrla pasma (*angl. extinct breed*) Pasma, za katero rekonstrukcija populacije ni več mogoča. Izumrtje pasme je absolutno, če ni več na razpolago plemenakih samcev (semena), plemenskih samic (jajčeca) ali zarodkov. (Vir: Global Strategy FAO)

In-situ ohranjanje (*angl. in-situ conservation*) Se nanaša na ohranjanje domačih živali s strani rejcev v proizvodnem sistemu, v katerem so te živali običajno rejene in uporabljane. (Vir: Global Strategy FAO)

K

Karakterizacija živalskih genskih virov (*angl. characterization of animal genetic resources*) Vsaka prepoznavna lastnost, značilnost, ali posebnost nekega organizma. Vse aktivnosti povezane z opisom živalskih genskih virov (ŽGV) z namenom popolnejšega znanja o teh virih in njihovem stanju. Karakterizacija po državah za lastne ŽGV vključuje razvoj potrebnih opisnih parametrov za potrebe identifikacije le-teh. Osnovno in napredno proučevanje teh populacij vključuje popis številčnega stanja, vizualen opis, primerjalni genetski opis v enem ali več proizvodnih okoljih, njihovo ovrednotenje ter spremljanje ogroženih ŽGV. (Vir: Global Strategy FAO)

Kmetijska biodiverziteta (*angl. agricultural biodiversity*) glej domestic biodiversity

Koristnost (*angl. utility*) Numerično ovrednotenje celotne vrednosti skupine pasem, t.j. tehtana vsota raznovrstnosti in različnih komponent ekonomske vrednosti. (Vir: Global Strategy FAO)

Kriogeno shranjevanje (*angl. cryogenic storage*) Shranjevanje rastlinskih semen, živalskega semena, jajčnih celic in zarodkov ter mikroorganizmov pri ekstremno nizkih temperaturah, pod 130 °C. Pri teh temperaturah je voda odsotna, kinetična energija molekul je majhna, difuzije praktično ni, pričakovano je potencialno zelo dolgo shranjevanje. (Vir: Global Biodiversity Assessment GBA)

Kritična pasma (*angl. critical breed*) Je pasma, kjer je skupno število plemenskih samic manjše od 100 ali je skupno število plemenskih samcev manjše ali enako pet, ali je skupna velikost populacije blizu ali nekoliko nad 100 ter se zmanjšuje, delež čistopasemskih samic pa je pod 80 %. (Vir: Global Strategy FAO)

Križanec (*angl. hybrid*) Osebek - potomec parjenja (križanja) staršev, ki pripadata različnim genotipom (pasmam). Potomec nepodobnih staršev. (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

Kvantitativna lastnost (*angl. quantitative trait*) Opazna ali merljiva lastnost, ki je odvisna od skupnega učinka večjega števila genov in okoljskih vplivov, kar ima za posledico variacijo med osebki in zvezno porazdelitev lastnosti. (Vir: Global Strategy FAO)

L

Landrace pasma (*angl. landrace breed*) Splošen izraz za populacijo živali, ki je nastala na nekem omejenem območju z lokalnimi cilji prireje in selekcije v tistem okolju. Predstavlja zgodnjo stopnjo razvoja pasme. (Vir: ALBC)

M

Mikrosateliti (*angl. microsatellites*) Kratki nekodirajoči odseki DNK, ki so večkrat ponovljeni v genomu organizma. Uporablja se jih kot genetske označevalce za sledenje dedovanja v družinah ali preverjanje porekla (Vir: ILRI)

N

Naključno parjenje (*angl. random mating*) Parjenje med osebkoma, kjer na izbiro partnerja ne vpliva genotip (oz. proučevani geni) ali proučevane lastnosti. Pri tem ima vsaka gameta enako možnost združitve s katerokoli gameto v procesu oploditve. (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

Naravna selekcija (*angl. natural selection*) Proces, v katerem se frekvenca genotipov v populaciji, ki so najbolj prilagojeni na okolje, poveča relativno glede na slabše prilagojene genotipe tekom generacij. (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

Neogrožena pasma (*angl. breed not at risk*) Pasma lahko postane ogrožena iz različnih vzrokov. Nevarnost izginotja je lahko posledica, majhne velikosti populacije, neposrednih in posrednih vplivov politike na nivoju kmetije, države ali mednarodnem nivoju, pomanjkanja primerne rejske organizacije za pasmo, pomanjkljive prilagoditve na tržne razmere. Pasma se uvršča glede v kategorije ogroženosti glede na dejansko število samcev in/ali samic, števila plemenskih živali, ter deleža čistopasemskih samic. FAO je vpeljal naslednje kategorije za status ogroženosti: kritična, ogrožena, kritično-ohranjana, ogrožena-ohranjana ter neogrožena. (Vir: Global Strategy FAO)

Neposredna uporabna vrednost (*angl. direct use value (DUV)*) Denarna vrednost bioloških virov, ki izhaja iz njihove vloge v proizvodnji in porabi ter se nanaša na tržno blago, izdelke. (Vir: ILRI)

O

Ohranjanje (*angl. conservation*) Razsodna uporaba in upravljanje z naravo in naravnimi viri v korist človeške družbe in in etičnih razlogov. (Vir: Global Biodiversity Assessment GBA)

Ohranjanje biodiverzitete (*angl. conservation of biodiversity*) Upravljanje (vodenje) človekove uporabe biosfere, da bi imela največjo trajnostno korist sedanja generacija

ob hkratnem vzdrževanju potenciala, ki bo zadovoljiv potrebe in prizadevanja bodočih generacij. Tako ohranjanje v smislu pozitivnega varovanja, vzdrževanja, trajnostne rabe, obnove ter širjenja naravnega okolja. (Vir: Global Biodiversity Strategy WRI)

Ohranjanje kmetijskih živalskih genskih virov

(angl. conservation of farm animal genetic resources) Upravljanje človeških interakcij z geni, vrstami in ekosistemi na način, da zagotovimo največjo korist za prisotno generacijo ob vzdrževanju njihovega potenciala, da se bodo sposobni spoprijeti s potrebami in prizadevanji prihodnjih generacij. Obsega elemente ohranjanja, raziskovanja in uporabe biodiverzitete. (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

Okoljska varianca (angl. environmental variance) Varianca, povzročena z okoljskimi razlikami oz. variabilnostjo (glej tudi genetska varianca). (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

Opazena heterozigotnost (angl. observed heterozygosity) Delež heterozigotnih lokusov na osebek ali delež heterozigotnih osebkov na lokus. (Vir: specializirane enciklopedije in slovarji)

Opcijska vrednost (angl. optional value (OV)) Je vrednost, izpeljana iz vrednosti, ki jo postavimo za zavarovanje možnosti uporabe v prihodnosti. Je vrsta vrednosti zavarovanja proti pojavu naravnih nesreč, npr. nova bolezen, suša, poplave. (Vir: ILRI)

Osemenjevanje (angl. artificial insemination) Tehnika razmnoževanja, ki se pogosto uporablja pri domačih živalih, včasih tudi pri reji divjih živali v ujetništvu. Pri tem je seme vnešeno v ženski reprodukcijski trakt z namenom oploditve na način, ki ni spolni odnos. (Vir: Global Biodiversity Assessment GBA)

Osnovalec (angl. founder) Osebek v poreklu (rodovniku), za katerega nista znana oče in mati. Lahko je dejansko osnovalec populacije ali pasme ter ni v sorodstvu z drugimi osnivalci, lahko pa je soroden z drugimi pripadniki skupine, le da njegovi predniki niso znani. Osnovalec se običajno obravnava kot neinbiridirane in nesorodne. (Vir: PedScope)

Ozko grlo (angl. bottleneck) Zmanjšanje velikosti populacije, ki imal lahko pomemben vpliv na genetsko raznolikost zaradi povezave med naključnim genskim tokom in velikostjo populacije. (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

P

Pasma v nevarnosti (angl. breed at risk) Katerakoli pasma, ki lahko izgine, če ne bomo odstranili ali ublažili dejavnikov, ki povzročajo zmanjševanje števila osebkov (Vir: Global Strategy FAO)

Plodnost (angl. fecundity) Sposobnost (zmožnost, zmogljivost) samice rojevanja (produkcije) potomcev. (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

Podatkovna zbirka živalskih genskih virov (angl. animal genetic resources databank) Podatkovna zbirka, ki vsebuje opis kmetijskih živalskih genskih virov in njihovih neposrednih divjih sorodnikov, vključuje tudi informacije, ki pomagajo karakterizirati te vire. (Vir: Global Strategy FAO)

Posredna uporabna vrednost (angl. indirect use value (IUV)) Je vrednost funkcije živinoreje, ki nima denarnega ovrednotenja z ozirom na komercialni trg. (Vir: ILRI)

Povratni križanec (angl. backcross) Križanec hibrida s staršem ali genetsko enakovrednim osebkom. (Vir: European Commission CUB)

- Potencial ohranitve raznovrstnosti (*angl. diversity conservation potential*)** Količina sorazmerna produktu robne raznovrstnosti in verjetnosti izginotja. Ta parameter je približek in odraža, koliko se pričakovana raznolikost da povečati, če za pasmo dosežemo, da je popolnoma varna. (Vir: Global Strategy FAO)
- Prilagoditev (*angl. adaptation*)** Genetsko določena lastnost, ki povečuje sposobnost organizma, da se uspešno sooča z okoljem. (Vir: specializirane enciklopedije in slovarji)
- Prejemnik (*angl. recipient*)** Je organizem, v katerega se vnese genetski material, pridobljen od donorskega organizma. (Vir: UNEP International Technical Guidelines for Safety in Biotechnology)
- Prenos zarodkov (*angl. embryo transfer*)** Reprodukcijska tehnologija, pri kateri se od donorske samice zbere zarodke in se jih v svežem ali zamrznjenem stanju prenese v organizem prejemnice (Vir: specializirane enciklopedije in slovarji)
- Pričakovana heterozigotnost (*angl. expected heterozygosity*)** Srednja vrednost vseh pričakovanih frekvenc alel za vse lokuse v vzorcu. (Vir: Weir, 1996)
- Pričakovana raznovrstnost (*angl. expected diversity*)** Projekcija dejanske raznovrstnosti na konec predvidenega časovnega obdobja, ki upošteva dejansko raznovrstnost in verjetnost izginotja. Pričakovana raznovrstnost odraža količino raznovrstnosti, ki jo lahko pričakujemo, če ne bo vloženih nobenih naporov za ohranitev. (Vir: Global Strategy FAO)
- Prispevek k raznovrstnosti (*angl. diversity contribution*)** količinski prispevek pasme, ki obstaja, k raznovrstnosti celotne skupine pasem. (Vir: Global Strategy FAO)
- Proizvodne lastnosti (*angl. production traits*)** Lastnosti živali (ali njihovih potomcev), kot so količina in kakovost mleka, mesa, jajc, volne, delovne sposobnosti itn., ki neposredno prispevajo k vrednosti živali za rejca in so merljive (ali opisljive) na individualnem nivoju. Proizvodne lastnosti se dedujejo kvantitativno, t.j. so pod vplivom množice genov, katerih izražanje pri posameznem osebkju je podvrženo okoljskim vplivom (Vir: Global Strategy FAO)
- Proizvodno okolje (*angl. production environment*)** Skupek povezav vložek-proizvod v daljšem časovnem obdobju in na določenem prostoru. Povezave vključujejo biološke, klimatske, gospodarske, socialne, kulturne in politične dejavnike, ki določajo proizvodni potencial posameznega živinorejskega gospodarstva. (Vir: ILRI)
- Proizvodno okolje s srednjim vložkom (*angl. medium-input production environment*)** Proizvodno okolje, kjer ima upravljanje z razpoložljivimi viri možnost obvladovanja negativnih okoljskih vplivov na živinorejsko prirajo, čeprav pogosto eden ali več dejavnikov pomembno omejuje prirajo, preživetje ali plodnost. (Vir: ILRI)
- Proizvodno okolje z majhnim vložkom (*angl. low-input production environment*)** Proizvodno okolje, kjer eden ali več vložkov predstavlja stalen ali spremenljiv hud pritisk na živali, kar ima za posledico slabo plodnost, preživetje ali prirajo. Priraja in proizvodno tveganje sta izpostavljena vplivom, ki lahko presegajo zmogost človekovega upravljanja. (Vir: ILRI)
- Proizvodno okolje z velikim vložkom (*angl. high-input production environment*)** Proizvodno okolje, kjer se da vse omejujoče vložke v živinorejsko prirajo obvladovati za zagotavljanje visokega nivoja pri plodnosti, preživetju in priraji. Priraja in proizvodno tveganje sta podvrženi predvsem upravljaskim odločitvam. (Vir: ILRI)

R

Razdiralna selekcija (*angl. disruptive selection*) Selekcija, ki favorizira osebkke, ki odstopajo v eno ali drugo stran od povprečja populacije, npr. selekcija favorizira osebkke, ki so večji ali manjši od povprečja. (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

Raznolikost (*angl. diversity*) Numerično ovrednotenje količine genetsek variabilnosti v skupini pasem, idealno, če pokriva raznolikost tako med kot znotraj pasem. (Vir: Global Strategy FAO)

Raznolikost domačih živali (*angl. domestic animal diversity*) Pestrost genetskih razlik znotraj vsake pasme in med pasmami znotraj iste vrste domačih živali, skupaj z raznovrstnostjo vrst. Vse so na voljo za trajnostno intenzifikacijo kmetijske proizvodnje hrane. (Vir: Global Strategy FAO)

Robna raznovrstnost (*angl. marginal diversity*) Odraža spremembo pričakovane raznovrstnosti celotne skupine pasem, če se spremeni verjetnost izginotja ene pasme (t.j. preko ukrepov za ohranitev). (Vir: Global Strategy FAO)

S

Sestavljena (sintetična) pasma (*angl. composite (syntetic) breed*) Križanec med vsaj dvema ali pogosteje več pasmami v osnovi oz. izvoru. Predstavnik sestavljene pasme se pari med seboj, pri tem se ohranja določen nivo hibridnega vigorja, ki ga pričakujemo v tradicionalnih sistemih križanja. (Vir: ILRI)

Sklad genov (*angl. gene pool*) Celoten nabor genov vseh osebkov - pripadnikov, ki si sposobni raznoževanja v določeni populaciji. (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

Standardizirana pasma (*angl. standardized breed*) Populacija živali, za katero se vodi rodovniška knjiga. Pripadniki pasme so odbrani glede na postavljeni pasemski standard (lastnosti zunanosti in obnašanja ali proizvodne lastnosti). Večina standardiziranih pasem izvira iz landrace populacij. Rejci se odločajo, kaj sodi v pasmo, določene lastnosti se lahko načrtno ali nenačrtno izgubijo. Posledično ima standardizirana pasma manjšo variabilnost od landrace pasem. (Vir: ALBC)

T

Tujerodna pasma (*angl. alien breed*) Pasma domačih živali, ki je nastale drugje in se še ni prilagodila na podnebne in druge pogoje v okolju, kamor je bila vnešena. (Vir: pravilnik)

Tujerodna vrsta (*angl. alien species*) Vrsta, ki se nahaja izven zgodovinsko znanega naravnega območja kot rezultat načrtnega ali nenačrtnega širjenja in je posledica človekove aktivnosti. Sinonima terminu sta eksotična ali vnešena vrsta. (Vir: Global Biodiversity Assessment GBA)

U

Udomačena vrsta (*angl. domesticated species*) Vrsta, katere evolucijski proces je bil pod vplivom človeka za njegove potrebe (sinonim kultivirana vrsta). (Vir: Convention on Biological Diversity CBD)

Udomačitev (*angl. domestication*) Proces, v katerem so bili rastline, živali in mikroorganizmi izbrani iz (divjega) okolja ter prenešeni in prilagojeni na specifičen habitat, ki so ga zanje ustvarili ljudje. (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

Umetna selekcija (*angl. artificial selection*) Selektivna reja (vzreja, gojenje, razmnoževanje), ki je plod človekovega dela, z namenom doseganja želenega evolucijskega odziva (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)

Usmerjena selekcija (*angl. directional selection*) Selekcija, ki vodi v dosledno usmerjeno spremembo katerekoli lastnosti populacije s časom, npr. selekcija na večja jajca pri nesnicah. (Vir: Global Biodiversity Assessment GBA)

V

Verjetnost izginotja (*angl. extinction probability*) Verjetnost, da pasma izgine (izumre) tekom predvidenega časovnega obdobja (npr. 50 do 100 let). Verjetnost izginotja lahko zavzame vrednosti med 0 (pasma je povsem varna) in 1 (izginotje je gotovo.) (Vir: Global Strategy FAO)

Z

Zapuščinska vrednost (*angl. bequest value*) Vrednost, ki je definirana kot pripravljenost za plačilo, da zagotovimo, da bodo naši zanamci oz. prihodnje generacije podedovale določene okoljske vire. (Vir: Global Biodiversity Assessment GBA)

Ž

Živalska genomska (genska) banka (*angl. animal genome (gene) bank*) Načrtovan in voden repozitorij, ki vsebuje živalske genske vire. Repozitorij (skladišče) vključuje okolje, v katerem so se genski viri razvili oz. jih sedaj najdemo (*in situ*) ali predstavljajo prostor, objekte, infrastrukturo drugod (*ex situ* - *in vivo* ali *in vitro*). V okviru genske banke *in vivo ex situ* se zarodni material shranjuje kot seme, zarodki ali tkivni vzorci. (Vir: Global Strategy FAO)

Živinoréja (*angl. animal husbandry*) Je gospodarska dejavnost, ki se ukvarja z rejo, vzrejo živine: izboljšati živinorejo; ukvarjati se z živinorejo; poljedelstvo in živinoreja / mesna, mlečna živinoreja; nomadska živinoreja; pašna živinoreja reja živine s pašo, pasenjem (Vir: specializirani slovarji in enciklopedije)