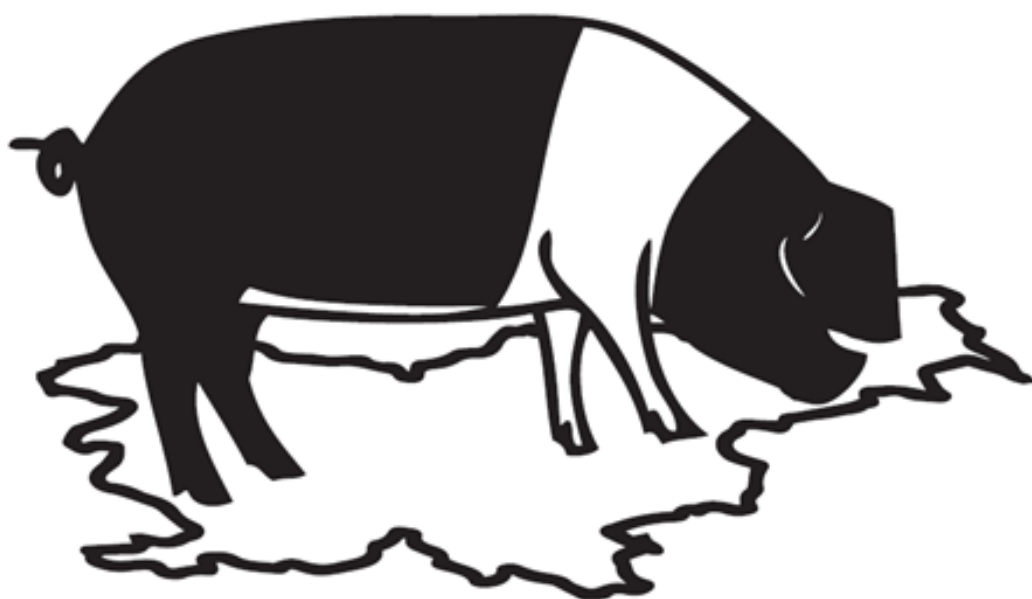


Rejski program za avtohtono pasmo krškopoljski prašič



Novo mesto, 3. 11. 2017, posodobitev 2.2.2022



Rejski program je namenjen krškopoljskemu prašiču, njegovim sedanjim in bodočim rejcem ter pooblaščenim izvajalcem kot navodilo, pravilo, zahteva in zaveza za ohranjanje pasme krškopoljski prašič.

Avtorji rejskega programa so:

mag. Kastelic Andrej, univ. dipl. inž. zoot.,
Mežan Anja, univ. dipl. inž. zoot.,
prof. dr. Meta Čandek Potokar, univ. dipl. inž. zoot.,
doc. dr. Špela Malovrh, univ. dipl. inž. zoot.,
asist. Tina Flisar, univ. dipl. inž. zoot.,
Janja Urankar, univ. dipl. inž. zoot.,
prof. dr. Milena Kovač, univ. dipl. inž. zoot.

Pri pripravi rejskega programa so sodelovali:

Danilo Potokar, univ. dipl. inž. zoot.,
Vidic Štefka, kmet. teh.,
Mlakar Marko, dipl. inž. zoot.,
Golob Andrej, inž. zoot.,
Bebar Anton,
Bošnik Drago,
Bošnik Tina,
Dežman Francka,
Dežman Štefan,
Flander Tinca,
Hudoklin Milka,
Hudoklin Robert,
Ivanšek Franc,
Ivanšek Martina,
Jeznik Mihael,
Lešnik Bojan,
Ložar Elizabeta,
Kokove Stane,
Kovačič Janko,
Luzar Tone,
Martinčič Robert,
Mehak Jan,
Pirš Valentin,
Račič Peter,
Saunig Helena,
Simon Jakopič,
Tekavec Valentin,
Težak Elizabeta,
Totter Ciril,
Žgajnar Anton

Pregled in predlogi dopolnitev:

Perpar Tomaž, univ. dipl. inž. zoot.,
Skaza Danijel, univ. dipl. inž. zoot.

Revizor na MKGP

Andrej Šalika, univ. dipl. inž. zoot.



Vsebina

1	Uvod.....	5
2	Populacija.....	5
2.1	Ogroženost populacije	5
2.2	Zgodovina pasme.....	5
2.3	Opis pasme	7
2.3.1	Lastnosti plodnosti	7
2.3.2	Rast.....	8
2.3.3	Klavne lastnosti in lastnosti kakovosti mesa.....	9
2.3.4	Velikost populacije in geografsko območje	9
3	Določila rejskega programa	10
3.1	Rejski cilji in metode.....	10
3.2	Selekcijski cilji in metode.....	13
3.3	Kazalniki uspešnosti rejskega dela	14
4	Rejsko društvo	15
4.1	Načelo nediskriminacije, pravice do enake obravnave, posebne pravice.....	15
4.2	Vključitev živali v rejski program	15
4.3	Statusi rej	15
4.4	Izstop ali izključitev rejca iz rejskega programa	16
5	Zootehniška dokumentacija	17
6	Zootehniško spričevalo	18
7	Označevanje živali	19
7.1	Individualno označevanje oz. posamezno identificiranje.....	19
7.2	Evidenčna in rodovniška številka	20
8	Rodovniška knjiga	21
8.1	Določitev pogojev za vpis v rodovniško knjigo	21
8.2	Vsebina in način vodenja rodovniške knjige.....	21
9	Napovedovanje plemenskih vrednosti in skupna plemenska vrednost.....	22
10	Odbira živali za pleme	23
11	Priznavanje plemenskih živali	26
12	Ocenjevanje zunanosti	26
12.1	Obarvanost.....	27
12.2	Noge.....	27
12.2.1	Stopalo in biclji	27
12.2.2	Stoja od spredaj in zadaj.....	27
12.2.3	Stoja s strani	27
12.3	Spolni organi.....	27
12.3.1	Svinje.....	28
12.3.2	Merjasci.....	28



12.3.3	Druge lastnosti.....	28
13	Načrt razmnoževanja in preprečevanje parjenja v sorodu	28
14	Pripust, osemenjevanje in haremski pripust.....	29
14.1	Naravni pripust in osemenjevanje	29
14.2	Haremski pripust.....	30
14.3	Pripusti z merjasci drugih pasem.....	30
15	Rekonstrukcija pasme	30
16	Ukrepi za zagotavljanje kakovosti živalskih proizvodov in promocija pasme.....	31
17	Preizkus lastnosti	31
17.1	Spremljanje plodnosti	31
17.2	Spremljanje rasti, klavnih lastnosti ter kakovost mesa in slanine	32
18	Letni program rabe in nadzorovanje uporabe posameznih plemenskih merjascev	32
19	Molekularno-genetske metode.....	33
19.1	Preverjanje porekla	33
19.2	Sindrom maligne hipertermije	33
19.3	Genetska pestrost pasme.....	33
20	Razvojne naloge.....	34
20.1	Razvoj oz. nadgradnja informacijskega sistema.....	34
20.2	Genotipizacija in sekvenciranje.....	35
20.3	Analiza na »black coat« gen.....	35
21	Oskrba živali in ukrepi za gospodarnejšo rejo	35
22	Prenos tehničnih dejavnosti na zunanje izvajalce	36
23	Strokovni svet rejskega društva	37
24	Druge naloge.....	37
25	Spremembe rejskega programa.....	38
26	Literatura.....	38



1 UVOD

Osnovni podatki rejskega društva:

- naziv: Društvo rejcev krškopoljskih prašičev,
- naslov: Zasap 17, 8263 Cerklje ob Krki
- spletni naslov: www.krskopoljski-prasic.si
- naslov elektronske pošte: info@krskopoljski-prasic.si

Pasma, ki jo obravnava rejski program:

krškopoljski prašič, edina ohranjena slovenska avtohtona pasma prašičev

Namen rejskega programa: obnovitev in ohranjanje pasme v avtohtonem tipu, povečanje staleža živali, izboljšanje lastnosti plodnosti, rasti, klavnih lastnosti in kakovosti mesa.

Rejski program vključuje:

- razvoj in opis pasme krškopoljski prašič s karakterizacijo,
- velikost populacije, geografsko območje,
- pravice in dolžnosti članov,
- sistem za identifikacijo živali in evidentiranje njihovih porekel,
- vodenje rodovniške knjige,
- rejske in selekcijske cilje,
- rejske metode,
- način rekonstrukcije (obnovitev) pasme,
- način ohranjanja genetske pestrosti,
- ukrepe za zagotavljanje širjenja genetskega napredka,
- načrt biovarnosti za preprečevanje vnosa in prenosa kužnih bolezni,
- razvojne in raziskovalne strokovne naloge za potrebe povečanja učinkovitosti izvajanja programa,
- ukrepe za gospodarnejšo rejo krškopoljskega prašiča,
- ukrepe za zagotavljanje kakovosti živalskih proizvodov,
- pogoje za sodelovanje in uporabo storitev rejskega programa, v skladu z zootehniškimi standardi ter
- informacije o nalogah, ki so prenesene na zunanje izvajalce.

2 POPULACIJA

2.1 Ogroženost populacije

Namen rejskega programa za avtohtono pasmo krškopoljski prašič je poleg ohranjanja pasme in njene genetske pestrosti tudi vzdržno izboljševanje in rekonstrukcija pasme ter povečanje populacije. Pasma je ogrožena. Ocena ogroženosti pasme je na spletni strani <http://www.genska-banka.si/pasme/>.

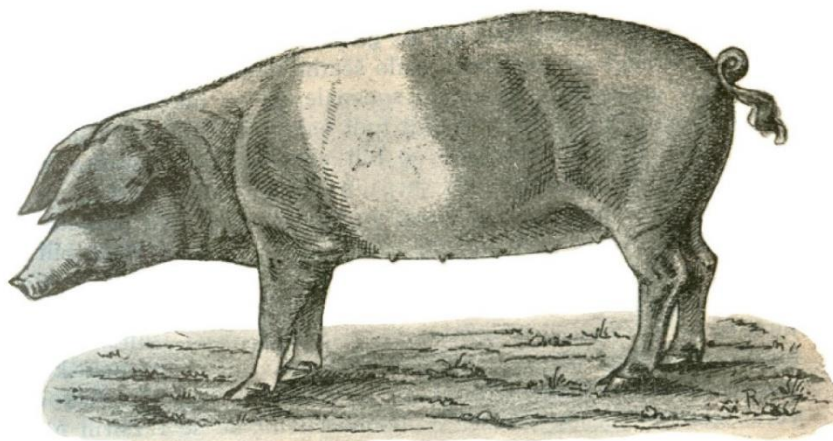
2.2 Zgodovina pasme

Krškopoljski prašič je edina ohranjena slovenska avtohtona pasma prašičev. Razvila in oblikovala se je na območju širše Dolenjske in južne Štajerske ter ohranila na območju Krškega polja. Prašiči so bili v 19. stoletju skoraj pri vsaki hiši, kar neznani avtor navaja v članku Poduk



našemu kmetu (1887). V Vojaškem popisu iz leta 1851 je bilo zapisano, da je bilo v deželi 75.200 prašičev, ki so jih rejci redili bolj v dolinah ter predvsem na Dolenjskem (Zalokar, 1854). Prašiči so bili lepi, dolgi, klapouhi, večji del črni ali pa prekasti, nekateri pa tudi kratki s pokončnimi ušesi.

Natančneje je ob koncu 19. stoletja krškopoljskega prašiča opisal Rohrman (1899) in ga tudi poimenoval. Pasasti ali tudi prekasti prašiči so imeli po sredi telesa belo liso, ki je objemala telo kakor pas, drugod pa so bili črni (slika 1). Zadnji del telesa je bil vedno povsem črn, prednji del pa bolj ali manj bel. Bele lise so se nahajale tudi po prsih, vratu, glavi in po prednjih nogah. Glava je bila srednje dolga in ozka, z velikimi visečimi ušesi. Čelo je bilo ravno, kot tudi rilec, ki je bil močno razvit in primeren za pašo. Vrat je bil precej kratek in močan. Telo je bilo dolgo, srednje široko in dokaj ravno. Hrbet in ledja sta bila nekoliko kriva. Križ je bil dolg, podrt, noge srednje visoke in prej drobne kakor debele. Krača in pleče sta bili močno razvita. Koža je bila tanka in na redko poraščena s finimi ščetinami. Rep je bil dolg, tanek in zviti. Krškopoljski prašič je bil krotke in čvrste narave, redili pa so ga na dolenjskem delu Posavja in na območju šentjernejske kotline.



Slika 1: Krškopoljski prašič (Rohrman, 1899)

Na razvoj pasme krškopoljski prašič so vplivale številne pasme iz domače populacije prašičev (Kastelic, 2008), tuje pasme prašičev so imele le malo vpliva, saj se jih je za oplemenjevanje uvozilo malo (berkšir, wessex, sattelschwein, cornwall), ali pa so bile izločene zaradi nezadovoljstva rejcev (sufolk). Nekoliko večji vpliv na pasmo krškopoljski prašič je imela pasma sattelschwein, ki je bila uvožena v letih 1964 - 1969 in leta 2003. Belih pasem prašičev (large white, nemške oplemenjene, landrace ...) je bilo uvoženih veliko, vendar je pod vplivom osveževanja s temi pasmami prašič izgubil značilno opasanost in je bil kot tak pretopljen in izločen iz populacije krškopoljskega prašiča. Pasm duroc in pietrain sta nastopili pozneje, ko je bila pasma krškopoljski prašič številčno že omejena in sta lahko nekoliko bolj vplivali na njo. V preteklosti je verjetno prihajalo tudi do posamičnih parjenj z divjim prašičem. Pasma se je pod vplivom oplemenjevanja, križanja in odbire rejcev spreminjala ter prilagajala revnejšemu kmečkemu okolju in navadam rejcev.



Slika 2: Svinja s kmetije Lipičar (foto: A. Kastelic)

2.3 Opis pasme

Značilnost krškopoljskih prašičev je črna barva s sklenjenim, enakomerno širokim belim pasom preko plečk in sprednjih nog. Širina belega pasu ne sme biti večja od širine plečk. Bela oz. rožnata je lahko tudi rilčeva ploskev. Živali so dobro prilagodljive na različne, tudi skromne razmere reje, še posebej primerne za predelavo v suhomesnate izdelke. Za pasmo krškopoljski prašič je bil na 28 svinjah postavljen pasemski standard (Malovrh in sod., 2015), ki je osnova pri rekonstrukciji pasme.

2.3.1 Lastnosti plodnosti

Lastnosti plodnosti se pri pasmi krškopoljski prašič sistematično spremljajo od 1993 in kažejo na to, da je pasma plodna (preglednica 1). Za rejce, ki redijo to pasmo, je značilno, da imajo manj živali in običajno niso specializirani, reja prašičev je pogosto manj pomembna dejavnost na kmetiji.

Preglednica 1: Velikost gnezda pri svinjah v letu 2016 in 2017 (izračun z dne 11.1.2019)

Lastnost	Leto	2010	2016	2017	SD	Min.	Maks.
Število prasitev		249	550	600			
Starost mladic ob praritvi (dni)		451	503,2	459,5	140,3	265	1529
Doba med praritvama (dni)		214,8	197,0	207,8	79,2	133	841
Laktacija (dni)		49,8	51,5	46,7	14,9	0	99
Poodstavitveni premor (dni)		45,4	32,3	43,7	74,6	-25	654
Velikost gnezda							
Število rojenih pujskov		10,01	9,84	9,74	3,17	2	19
Delež mrtvorojenih pujskov (%)		6,39	8,54	6,47		0	75
Število živorojenih pujskov		9,37	9,00	9,11	3,02	1	17
Delež izgub (%)		29,80	15,78	14,40		0	100
Število odstavljenih pujskov		6,83	7,58	7,69	3,02	0	15

Pri obravnavi plodnosti velja poudariti, da se podatke pri krškopoljskih prašičih zbira na vseh kmetijah s krškopoljskimi prašiči (tudi na ekoloških, ekstenzivnih in ljubiteljskih), če so vključene v rejski program.



2.3.2 Rast

Dnevni prirasti krškopoljskih prašičev v pitanju po razpoložljivih podatkih od vzpostavitve genske banke kažejo, da so ti zelo raznoliki in odvisni od pogojev reje. Prirast od rojstva do zakola je v novejši literaturi (Kovač in Flisar, 2015; Batorek Lukač in sod., 2017) med 326 in 637 g/dan. Redke raziskave, ki so bile narejene, kažejo, da v primeru krmljenja po volji s popolno krmno mešanico krškopoljski prašiči dosegajo v obdobju najbolj intenzivne rasti priraste med 800 in 1000 g/dan (Kastelic, 2001; Tomažin in sod., 2017), a je sestava prirasta povsem drugačna kot pri sodobnih pasmah. Prašiči se bolj zamastijo, kar se odraža tudi v tem, da se kljub krmljenju po volji dnevni prirast v kasnejši fazi pitanja močno zniža (od 90-120 kg; Tomažin in sod., 2017).

Primeren krmni obrok za maksimalni prirast mišičnega tkiva za krškopoljskega prašiča še ni povsem znan, vsekakor pa moramo spodbujati rejce k obilnemu krmljenju pujskov in tekačev. Dnevni prirast je v veliki meri odvisen od pogojev reje (Kovač in Flisar, 2015). Najpočasneje so rastli prašiči iz poskusa I (preglednica 2), ki so bili na paši. Pokladali pa so jim tudi stranske produkte pri predelavi žit in drugih poljščin. Prirast svinjk je znašal 326 g/dan, kastrati pa so prirastali 52 g/dan več. Če za primerjavo vzamemo poskus, kjer so bili prašiči ves čas obilno krmljeni (preglednica 3; Kastelic, 2001), pravzaprav vidimo, da je bila izrabljena le ena tretjina sposobnosti za rast.

V poskusu II (preglednica 2) so živali izvirale iz reje z dobro oskrbo. Prašiče so naselili pri nekoliko višji starosti (138,5 dni) in masi (49,0 kg), kot je značilno pri nakupu tekačev za pitanje. Prirastali so dobrega pol kilograma na dan, kar ocenjujemo kot ugodno, saj so jim mešanico žit pokladali omejeno, beljakovine pa so dobili iz zelo kakovostne otave. V poskus III so naselili pol leta stare prašiče iz ekstenzivne reje na paši, ki so tehtali dobrih 35 kg. V času poskusa so prašiči dobivali rasti prilagojeno količino popolne krmne mešanice za pitance in otavo po volji. Prašiči so v času poskusa rasli pravzaprav najhitreje, skoraj 600 g/dan. To bi bilo lahko celo pričakovano iz dveh razlogov. Živali so dobivale uravnotežen obrok, ki je pokrival njihove potrebe po energiji in beljakovinah, a so pri starosti 200 dni še vedno zaostajale v primerjavi z živalmi ostalih dveh poskusov. Pri prašičih, ki so bili v prvem obdobju rejeni v skromnih razmerah, ob prehodu na kakovosten in količinsko zadosten obrok pričakujemo tudi nadomestno rast. Kadar pa je pomanjkanje v zgodnji mladosti (pujski in tekači) prehudo, prašiči kljub dobri oskrbi ne nadomestijo zaostanka rasti iz mladosti.

Preglednica 2: Rast živali pasme krškopoljski prašič v treh poskusih (Kovač in Flisar, 2015)

Telesna masa			Začetek poskusa			200. dan (kg)			300. dan (kg)			DP (g/dan)
Poskus	Spol	N	Povp.	±	SD	Ocena	±	SNO	Ocena	±	SNO	
I	k	14	29,6	±	5,6	66,6	±	4,4	104,4	±	5,8	378
I	ž	16	26,0	±	5,1	57,6	±	4,1	90,2	±	5,3	326
II	k	23	49,2	±	8,3	86,9	±	3,8	140,7	±	4,9	538
II	ž	19	48,4	±	6,9	84,9	±	3,4	137,6	±	4,5	527
III	k	6	36,2	±	4,8	52,9	±	6,7	110,0	±	8,7	571
III	ž	18	37,3	±	3,3	52,8	±	3,9	112,7	±	5,0	599

k – kastrati, ž – svinjke, povp. – povprečje, SD – standardni odklon, ocena – ocena srednjih vrednosti po metodi najmanjših kvadratov, SNO – standardna napaka ocene, DP – dnevni prirast

V kolikor je namen pitanja prirediti čim več kakovostnega podkožnega maščobnega tkiva za predelavo v suhomesnate izdelke (salame, klobase, posušena slanina) ter za mast za zabelo,



lahko krmimo prašiče z bistveno več energije na osnovi ječmena, dnevni prirast pa je bistveno večji.

Preglednica 3: Dnevni prirast prašičev pitancev pri krmljenju s popolno krmno mešanico v poskusu pri krmljenju po volji (Kastelic, 2001)

Obdobje rasti (kg)	Povprečni dnevni prirast skupine prašičev (g/dan)	Dnevni prirast najhitreje ravnega prašiča (g/dan)
30-60	934	1214
60-100	968	1161
100-120	1094	1279
120-140	1075	1311

2.3.3 Klavne lastnosti in lastnosti kakovosti mesa

Klavno kakovost opisujemo z več sklopi lastnosti, kot so meritve na liniji klanja, meritve pri razseku, sestava klavnih kosov in nekatere osnovne meritve kakovosti mesa in slanine.

Klavne lastnosti smo spremljali pri prašičih, vključenih v poskuse, ki so bili uhlevljeni v različnih pogojih reje (Kovač in sod., 2015). Prašiči iz poskusa I so bili v povprečju ob zakolu stari 11,5 mesecev, medtem ko so bili prašiči iz poskusa II najmlajši (v povprečju 10 mesecev) in najtežji (13 kg več kot v poskusu I). Majhno maso toplih klavnih polovic lahko pojasnimo s problematično oskrbi s krmo. Na polovicah iz poskusa II smo opravili tudi razsek. Najtežja kosa sta bila stegno ter hrbet z ledji in file. V stegnu je bilo 55,4 % mišičnine in 37,1 % podkožnega maščobnega tkiva. Zelo podobno je bilo tudi razmerje med mišičnino in maščevjem plečeta. V hrbtu in rebrih je delež mišičnine predstavljal okrog 38 %, delež maščevja pa več kot polovico celotnega kosa.

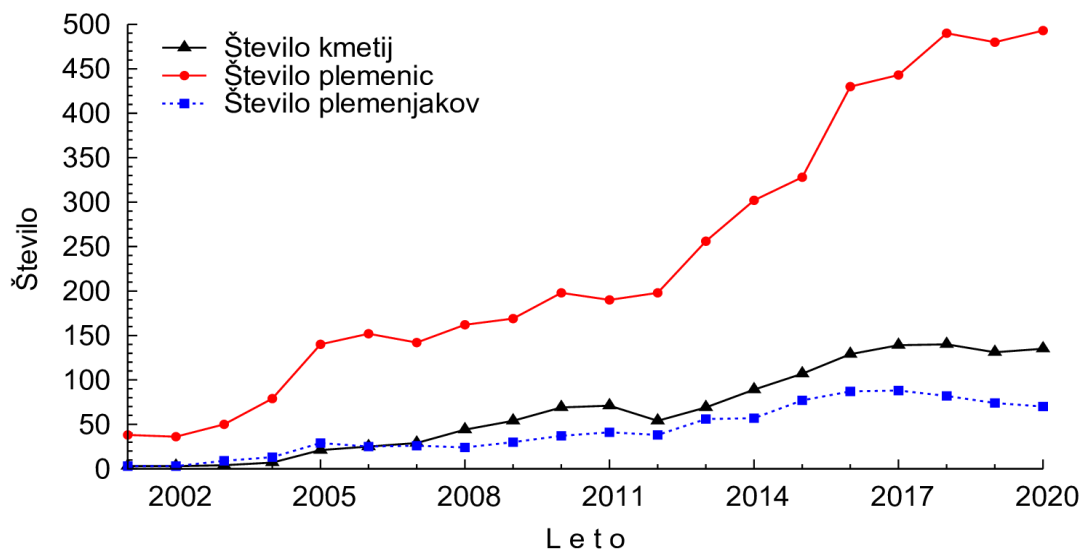
Meso krškopoljskega prašiča je boljše tehnološke kakovosti v primerjavi s komercialnimi pitanci in hibridom 12 (Žemva in sod., 2015a). Najdaljša hrbtna mišica ima ugodnejšo maščobnokislinsko sestavo pri krškopoljskem prašiču v primerjavi s komercialnimi pitanci in hibridom 12 (Žemva in sod., 2015b). Maščobnokislinska sestava mišične maščobe je pri krškopoljskem prašiču imela večjo vsebnosti n-3 večkratnenasičenih maščobnih kislin (VNMK) in boljše razmerje n-6/n-3 kot pri hibridu 12 (Žemva in sod., 2013). Maščobnokislinska sestava hrbtnega podkožnega maščobnega tkiva je pri krškopoljskih prašičih v primerjavi s komercialnimi pitanci boljša iz vidika predelave (Žemva in sod., 2015c). Hrbtna podkožna maščoba krškopoljskega prašiča ima manj rdečkast odtenek v primerjavi s komercialnimi pitanci, kar nakazuje bolj zaželeno belo barvo maščobe (Žemva in sod., 2015a). Rezultati izvirajo iz ene raziskave (manjše število med seboj sorodnih prašičev) in jih je potrebno še potrditi.

2.3.4 Velikost populacije in geografsko območje

Pasma krškopoljski prašič je bila prvotno omejena na območje širše Dolenjske in južne Štajerske in se je ob koncu 20. stoletja ohranila na območju Krškega polja in obronkih Gorjancev. Po letu 2004 se je zanimanje za pasmo povečevalo, krškopoljskega prašiča pa so postopoma pričeli rediti praktično po celotnem območju Slovenije, rejci pa so pristopili k izvajanju rejskega programa za pasmo. Tako se rejski program za pasmo krškopoljski prašič izvaja na celotnem ozemlju Slovenije. Rejsko društvo po odločitvi upravnega odbora lahko zaprosi za širitev izven območja Slovenije.



Iskanje ostankov krškopoljskega prašiča se je začelo leta 1990 (Švajger in Bregar, 1991). Ohranjen je bil še na 40 kmetijah, a le trije rejci so vključili svoje živali v sistem kontrole (spremljanje lastnosti plodnosti in potrjevanje porekla). V te črede so vse do leta 2001 nekontrolirano prihajali merjasci brez znanega porekla, po izgledu krškopoljski prašiči. V populacijo so se s tem verjetno vnašale tudi druge pasme prašičev. Leta 2002 je bila tovrstna praksa prekinjena in vpeljana kontrola v vseh rejah svinj pasme krškopoljski prašič.



Slika 3: Stalež svinj in merjascev pasme krškopoljski prašič ter število rej v kontroli (obdelava 30.11.2021)

Stalež prašičev pasme krškopoljski prašič se v obdobju 1993 do 2002 ni bistveno spreminjal, kar pa ne velja za obdobje po letu 2003. Postopoma je prišlo do večje rasti staleža merjascev in svinj pasme krškopoljski prašič (slika 3). Prvi mejnik je bilo označevanje vseh živorojenih pujskov na vseh kmetijah v kontroli. Današnja velikost populacije in število rejcev, ki so pristopili k izvajanju rejskega programa, omogoča nadaljnje ohranjanje pasme.

3 DOLOČILA REJSKEGA PROGRAMA

Rejski program določa rejske in selekcijske cilje, način dela, pravice in dolžnosti rejcev, vključenih v rejski program ter pravila in metode dela s strani rejskega društva pooblaščenih inštitucij.

3.1 Rejski cilji in metode

Rejski cilji se nanašajo na povečanje populacije, spodbujanja uvajanja dobre rejske prakse z namenom pasmi značilnega povečevanja prireje, posodobitev tradicionalnih metod reje, izboljšanja biovarnosti in upoštevanja dobrobiti živali. Rejski cilji in metode:

- Pri rejcih, ki so vključili živali v rejski program, povečujemo osveščenost glede biovarnosti in spodbujati uvajanje biovarnostnih ukrepov v reje, ne glede na način reje. Poseben poudarek je dan prometu s plemenskimi živalmi in reji prašičev na prostem. Izobraževanja rejcev izvajamo najmanj dvakrat letno.
- Povečevanje populacije pasme krškopoljski prašič vsaj do mere, ko ta ne bo več imela statusa »ogrožene pasme« znotraj Republike Slovenije in zadostitev potrebam tržne niše. Z izvajanjem promocije povečujemo tržno zanimanje za pasmo in spodbujamo rejo prašičev in širimo populacijo.



- Rekonstrukcija in ohranjanje tipičnih lastnosti pasme (npr. opasanost, prilagodljivost, skromnost, prireja, kakovost mesa in druge pasemske značilnosti ...) z ocenjevanjem in odbiro ter vključevanjem v napoved plemenske vrednosti (napoved plemenske vrednosti izvaja Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko (v nadaljevanju BF-ZOOT) ter izobraževanju.
- Vzdržno izboljšanje lastnosti prireja (plodnosti, rasti, kakovosti mesa in slanine) v posodobljenih tradicionalnih načinih reje s spremljanjem, vključevanjem v napoved plemenske vrednosti in odbiro ter izločanjem skladno z napovedjo plemenske vrednosti.
- Posodobitev tradicionalnih oblik reje s sodobnimi tehnološkimi pristopi, uveljavljenimi pri reji lokalnih pasem ter prenos znanja v prakso ob ogledih na terenu, izobraževanjih,...

Preglednica 4: Rejski cilji glede staleža in mer plodnosti (izračun za leto 2017 z dne 11.1.2019)

Lastnost	Leto			Letni cilj	Rejski cilj 2023 (5 letni cilj)
	2010	2016	2017		
Stalež merjascev	37	41	62	≥ 2 več	≥ 20 nesorodnih oz. manj sorodnih linij
Mladice					
Stalež	74	82	48	≥ 4 več	≥ 20 več
Starost mladic ob usp. pripustu (dni)	451,0	503,2	459,5		< 400
Število živorojenih pujskov	8,34	7,86	7,68		> 8,0
Število odstavljenih pujskov na gnezdo	6,24	6,83	6,70		> 7,0
Število seskov	14,24	14,23	14,24		14-18
Stare svinje					
Stalež	123	304	371	≥ 10 več	≥ 80 več
Poodstavitveni premor (dni)	45,4	32,3	43,7		> 28,0
Laktacija (dni)	50,9	50,6	46,5		> 42,0
Število živorojenih pujskov na gnezdo	9,86	9,57	9,51		> 10,0
Število odstavljenih pujskov na gnezdo	7,11	7,96	8,02		> 8,5

Spremljanje rasti prašičev, klavnih lastnosti, sestave telesa, kakovosti mesa in slanine je pri krškopoljskem prašiču otežena, saj se vzreja tekačev in pitanje izvajata razdrobljeno na kmetijah in to v manjšem obsegu, veliko je posamičnega domačega zakola, pogoji in sistemi reje so zelo raznoliki. Rejski cilji so v prvem obdobju usmerjeni v spoznavanje pitovnih in klavnih lastnosti ter lastnosti kakovosti mesa.

Razvijamo sisteme reje/pitanja glede na končne izdelke izvajalec - Kmetijski inštitut Slovenije (v nadaljevanju KIS). Pri kakovosti mesa je potrebno izpostaviti predvsem skrb za ohranjanje oziroma izboljšanje lastnosti. Raziskave, opravljene v projektih (npr. v projektu H2020 TREASURE), kažejo naslednje težave povezane s kakovostjo:

- pogostnost mutacije c. C1843T (p. Arg615Cys) na *RYS1* genu, ki povečuje občutljivost na stres in slabša kakovost mesa, je pri pasmi krškopoljski prašič visoka,
- vpeljujemo postopke kako ohranjati/izboljšati vsebnost intramuskularne maščobe - slednjo se poleg genetskih doseže tudi z ustreznim načinom pitanja (sistemom reje),



- vpeljujemo presejalne analize kakovosti mesa v povezavi z geni, ki so povezani s pozitivnimi lastnostmi kakovosti mesa,
- prav tako je potrebno razvijati sisteme reje za optimalno kakovost produktov.

V ta namen pogodbeni izvajalec KIS proučuje lastnosti kakovosti mesa prašičev. Podatkov je še premalo za vključitev v napoved plemenske vrednosti.

Preglednica 5: Cilji glede preizkušanja rasti

Lastnost	Letni cilj*	Rejski cilj 2023 (5 letni cilj)
Primerjava rasti živali v različnih sistemih uhlevitve, krmljenja ali oskrbe	vsaj en poskus	najmanj 5 poskusov
Genotipizacija povezana z lastnostmi kakovosti mesa	pregled vsaj 5 živali letno	ugotavljanje incidence in izločanje nezaželenih genov iz populacije
Intramuskularna maščoba in podkožno maščobno tkivo	meritve na vsaj 20 živalih letno	ugotoviti sestavo in določiti optimalne vrednosti glede na proizvode

*letni cilj je odvisen od razpoložljivih finančnih virov

Pri pitovnih lastnostih spremljamo predvsem hitrost rasti v posameznih fazah rasti in sistemih reje. Zaradi variabilnosti obrokov po rejah in sezoni je oteženo spremljanje porabe in konverzije krme in se lahko spremlja samo občasno. Bolj pomembne so klavne lastnosti, ki se nanašajo na kakovost klavnih trupov, deleže posameznih klavnih kosov in zlasti kakovosti mesa in slanine. Pri načrtih poskusov je potrebno upoštevati sorodstvo živali med skupinami in znotraj njih.

Dolgoročno ohranjanje pasme je možno le ob dovolj velikem številu plemenskih svinj in merjascev, ob preprečevanju povečevanja inbridinga (parjenja v sorodstvu) ter uspešnem trženju prašičev. Na področju promocije sodelujejo KIS, Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije (v nadaljevanju KGZS) ter Kmetijsko gozdarski zavod Novo mesto (v nadaljevanju KGZS-Zavod NM). V ta namen:

- V kontrolo prireje vključimo vse zainteresirane rejce, ki so pripravljeni sprejeti pravila rejskega programa. Rejcem predstavimo možnosti, obveze in prednosti. Da bi čim širšemu krogu rejcev omogočili sodelovanje v rejskem programu, imajo rejci izbiro dveh statusov, ki se razlikujejo glede na namen reje, s tem povezanimi dolžnostmi in pravicami.
- Živali pasme krškopoljski prašič označujemo z ušesno številko na ušesni znački tako, da ni možna zamenjava z drugimi prašiči v Republiki Sloveniji, in sicer pri pasmi uporabljamo serijsko oznako seznama krškopoljskih prašičev »88«. Potomce križanja med krškopoljskim prašičem in prašiči drugih genotipov ne označujemo z ušesnimi številkami.
- Pri rejcih, ki sodelujejo z živalmi v rejskem programu, skušamo povečati znanja glede reje prašičev, značilnosti pasme in nalog, za katere so zadolženi rejci. Srečanja so priložnost za usklajevanje rejskih metod in pasemskih standardov ter zajemanju mnenj in izkušenj iz prakse. Oblike dela so lahko zelo različne, in sicer obiski rej in delavnice na izbrane teme.
- V pogojih reje spremljamo lastnosti plodnosti živali skladno z rejskim programom z namenom izboljšanja rezultatov prireje. Plodnost prašičev krškopoljske pasme je v zadnjih letih padla, kar je lahko posledica parjenja v sorodu, neprimerne rabe merjascev in/ali nepoznavanja osnov razmnoževanja prašičev pri nekaterih ljubiteljskih rejah.
- Pogodbeni izvajalci (BF-ZOOT, KIS, KGZS-Zavod NM in KGZS) izvajajo notranjo kontrolo rejskih in selekcijskih opravil, ter nadzor nad izvajanjem obveznosti rejcev, strokovni svet, upravni odbor in s prijavi tudi posamezni rejci, ki sodelujejo v rejskem programu, izvajajo nadzor nad pogodbenimi izvajalci. In rejsko organizacijo.



- Promoviramo pasmo in izdelke iz prašičev te pasme, da bodo rejci imeli trg za prodajo mesa in izdelkov in s tem trajnostno redili krškopoljske prašiče.
- Spremljanje rasti in kakovosti mesa se izvaja z namenom vključitve lastnosti v skupno plemensko vrednost. Zaradi velikih razlik v pogojih reje je potrebno postopoma uvesti primerjalne preizkuse v kontroliranih pogojih reje.
- V rejah spodbujamo čistopasemska parjenja tako na vzrejnih središčih kot pri drugih rejcih krškopoljskega prašiča. Za vzrejna središča priporočamo, da vzrejajo in odbirajo mladice za svoje potrebe doma, saj je na tak način lažje poiskati primerne merjasce. Ob morebitnem nakupu ženskega podmladka priporočamo predhodno iskanje primerne reje. Za odbiro skušamo izbrati najboljše živali, in ne tiste, ki so ostale kot neprodane.
- Za merjasce v osemenjevanju osemenjevalno središče spremlja kakovost semena in poroča o dnevnih prodajah, pri merjascih v naravnem pripustu pa beležimo pripuste, velikost gnezda in preživitveno sposobnost potomcev.
- Pri reji svinj je potrebno vključevanje novih rejskih praks, ki povečajo dobrobit živali in s tem izboljšujejo tudi gospodarnost reje tudi pri avtohtoni pasmi s skrajševanjem neproduktivnih dob in ohranjanjem dobre velikosti gnezda.
- Rejci v rejah od prve prasiatve uporabljajo hlevsko kartico svinje za sprotno zapisovanje dogodkov in opazanj pri svinjah.
- Spodbujamo namensko vzrejo mladice tako, da so lahko vključene v reprodukcijo med 8. in najkasneje 11. mesecem starosti. Mladice naj prasijo najkasneje do 15. meseca starosti.
- Rejce spodbujamo k načrtnemu odstavljanju pujskov in izenačevanje dolžine laktacije znotraj reje. Laktacija naj ne bi bila krajša od zakonske omejitve (vsaj 28 dni), vendar pa tudi ne bi presegla 6 tednov. Priporočamo odstavitev med 28. (konveniconalne reje) in 42. (ekološke reje) dnevom starosti pujskov.
- Z aktivno pripravo svinje na pripust lahko skrajšamo poodstavitveni premor.
- Izločevanje svinj glede na zunanost, prirejo in plemensko vrednost z namenom skrajševanja neproduktivnih dob in ohranjanja dobre velikosti gnezda.
- Posodabljanje tradicionalne reje avtohtone pasme z upoštevanjem zakonodaje, trendov na področju dobrobiti, varovanja okolja in zmanjševanje ogljičnega odtisa. Pri tem poudarjamo zlasti aktivnosti, ki se nanašajo na zmanjševanje izgub ob prasiatvi, v laktaciji in po odstavitvi, ter vzdrževanje primerne kondicije svinj.
- Med redna rejska opravila sodi tudi objava podatkov in rezultatov skupaj z interpretacijo.
- Druge naloge.

3.2 Seleksijski cilji in metode

Potrebno je ohranjati dobre lastnosti pasme in izvajati rekonstrukcijo pasme.

- Osnovna naloga rejskega programa je vzreja plemenskega podmladka v pogojih, ki omogočajo normalno rast in razvoj. Pri odbiri živali za pleme upoštevamo kakovost (pasemske značilnosti, genetski nivo prireje) in zastopanost staršev ali živali v skladu genov populacije.
- Izvajamo rekonstrukcijo pasme glede na značilne lastnosti zunanosti in prireje.
- Za pleme odbiramo živali z ustreznimi funkcionalnimi lastnostmi:
 - o Pri odbiri za pleme upoštevamo kakovostni razred (glej poglavje 10).
 - o Ob tem upoštevamo razvitost vimena, število funkcionalnih seskov, odsotnost slepih seskov in drugih anomalij. Seske štejemo ob označevanju tekačev.
 - o Ocenjujemo tudi okvir in oblike ter skladnost telesa, stoje, gibanja, razvitost spolnih organov (glej poglavje 12). Pri tem upoštevamo posebnosti pasme.
 - o Izmed razpoložljivih živali izberemo bolj rastne živali za pleme.



- Pri odbiru upoštevamo tudi lastnosti obnašanja. Odbiramo vitalne živali, svinje z dobrimi materinskimi lastnostmi, izločamo agresivne živali, bodisi do živali ali do ljudi.
- Za izbrane lastnosti prireje uvajamo genetsko vrednotenje živali in podmladka. Trenutno je možno napovedovati plemensko vrednost za lastnosti plodnosti. V genetsko vrednotenje bi lahko ob dovolj zbranih podatkih vključili tudi izmerjene ali linearno ocenjene lastnosti zunanosti in obnašanja.
- Pri ohranjanju in selekciji krškopoljskega prašiča načrtujemo tudi uporabo genomskih orodij. Trenutno opravljamo selekcijo na stres na osnovi genskega testa za sindrom maligne hipertermije (izvajalec BF-ZOOT in KIS).
- Molekularno genetske metode uporabljamo tudi za preverjanje identitete in porekla (BF-ZOOT). Identiteto in poreklo živalim pasme krškopoljski prašič preverjamo najprej z logičnimi kontrolami zapisanih podatkov. Poleg tega lahko identiteto in poreklo preverjamo na pobudo rejca ali služb v primeru izgube ušesne številke, suma o možni zamenjavi ali dvomu o pravilnosti podatkov.
- Pri odbiru in izločanju živali v času ogroženosti ali ranljivosti populacije preverjamo zastopanost genoma živali v populaciji in sorodstvo.
- V rejah izvajamo ocenjevanje, priznavanje in odbiro merjascev in svinj oz. podmladka na osnovi ocene zunanosti, plemenskih vrednosti in zastopanosti družine v populaciji.
- Izvajamo širjenje genetskega napredka za lastnosti zunanosti in prireje iz nukleusa oz. jedra populacije v ostale reje s prodajo kakovostnih merjascev in mladic.

3.3 Kazalniki uspešnosti rejskega dela

Doseganje rejskih ciljev preverjamo s spremljanjem **velikosti in genetske strukture** populacije, in sicer:

- z gibanjem staleža aktivnih in neaktivnih svinj in merjascev,
- s povprečnim koeficientom in stopnjo inbridinga v populaciji ter z zastopanostjo osnovalcev,
- z deležem svinj in merjascev s pasemsko značilnimi znaki v populaciji.

Za lastnosti prireje preverjamo **fenotipske spremembe** in iščemo vzroke zanje. Zato letno spremljamo fenotipske, genetske in okoljske spremembe s prikazovanjem povprečnih vrednosti, dolgoročnih trendov in kratkoročnih sprememb.

Genetsko raznovrstnost pri lastnostih prireje spremljamo z analizo varianc in kovarianc in se jo občasno potrjuje z genetskimi metodami (izvaja BF-ZOOT). Na osnovi strukture populacije in ocen genetske raznovrstnosti korigiramo metodo odbire živali, zlasti plemenjskih merjascev, in upoštevamo zaključke pri izvajanju parjenj. Z genskimi raziskavami občasno preverjamo avtentičnost pasme in primesi drugih populacij.

Učinke selekcijskih in rejskih metod preverjamo z analizo fenotipskih sprememb tako za lastnosti prireje kot tudi nekatere lastnosti zunanosti in pojasnitvijo genetskih in okoljskih vzrokov v populaciji, med skupinami rej in med rejami. Za analizo izberemo letno ali večletno obdobje, če presodimo, da bi bile primerjave s tem bolj zanesljive (izvede BF-ZOOT).



4 REJSKO DRUŠTVO

4.1 Načelo nediskriminacije, pravice do enake obravnave, posebne pravice, javnost podatkov

Vsak rejec, ki je pripravljen sprejeti pravila rejskega društva lahko postane član rejskega društva. Neodvisno od članstva v rejskem društvu se rejec s podpisom izjave o vključitvi živali v rejski program zaveže, da bo sodeloval pri izvajanju rejskega programa s svojimi živalmi in spoštoval pravila rejskega programa.

Vsak rejec ima pravico za vpis živali v rodovniško knjigo, če ta izpolnjuje pogoje za vpis, ne glede na članstvo rejca v rejskem društvu in neglede na podpis izjave o vključitvi živali v rejski program.

Vsi rejci, podpisniki izjave o vključitvi živali v rejski program imajo kot enake pravice in dolžnosti. Podatki, pridobljeni pri izvajanju rejskega programa, so na voljo vsem rejcem, ki sodelujejo v rejskem programu, pod enakimi pogoji.

Rejci, ki s svojimi živalmi sodelujejo v rejskem programu, imajo pravico proste izbire pri selekciji in reji svojih plemenskih živali in pravico vpisa potomcev živali v rodovniško knjigo in ali rejski program skladno s pravili rejskega programa. Rejci so lastniki svojih plemenskih živali.

Rejec z vključitvijo živali soglaša z javno objavo posameznih individualnih podatkov o živali (datum in lokacija rojstva, datum in lokacija premikov ter datum izločitve). Podatki prispevajo h kontroli javnosti, transparentnosti in preprečevanju potvorb.

4.2 Vključitev živali v rejski program

Rejec vključi živali v rejski program s podpisom Izjave o vključitvi živali v rejski program. S tem se rejec vključi v izvajanje rejskega programa ter se zaveže, da bo deloval skladno z rejskim programom. Rejec lahko vključi živali v rejski program že ob prvem nakupu živali ali pozneje. Rejec se lahko ponovno vključi v izvajanje rejskega programa, če je predhodno prenehal z rejo ali pa prostovoljno izstopil iz rejskega programa.

Ob vključitvi živali novega rejca v rejski program, novi rejec živalim, s katerimi se vključuje v rejski program, popiše ušesne številke, predstavnik rejskega društva pa preko preverjanja dokumentacije in podatkov v podatkovni zbirki preveri poreklo in pasemske značilnosti (glej poglavje 8). KGZS-Zavod NM preveri skladnost zbranih informacij s podatki v podatkovni zbirki. Po preverjanju izpolnjevanja pogojev rejca vpišemo na seznam rejcev.

4.3 Statusi rej

Rejci, ki imajo živali vključene v rejski program, pridobijo status vzrejnega središča ali reje krškopoljskega prašiča. Društvo rejcev krškopoljskih prašičev izda potrdilo o statusu na osnovi izvajanja rejskega dela v preteklosti. Preverjanje pogojev za pridobitev statusa izvajajo člani strokovnega sveta rejskega društva najmanj enkrat letno, najpozneje do konca februarja za tekoče leto. Pri tem upoštevajo rezultate reje v dveletnem obdobju. Nadzor nad delom rejcev izvajajo KGZS, KIS, BF-ZOOT in KGZS-Zavod NM naključno, rutinsko ali na podlagi prijave. O ogledu se napiše zapisnik, ki ga podpišeta rejec in delavec. Podeljeni status reje je lahko v mirovanju zaradi sanitarnega premora, zdravstvenega stanja v čredi ali na željo rejca.



Reje imajo lahko status vzrejno središče ali reja krškopoljskega prašiča. Plemenski prašiči na vzrejnih središčih predstavljajo nukleus, kjer jih rejci vzrejajo, odbirajo in lahko prodajajo kot plemenske živali.

Vzrejno središče je tista v prašičerejo usmerjena reja, ki je namenjena vzreji in prodaji mladic in merjascev ter živali drugih kategorij ter ima ustrezno potrdilo. V reji ni plemenskih svinj ali merjascev drugih pasem. V reji izvajajo biovarnost. Vzrejno središče ima v čredi vsaj 2 svinji z najmanj 1,3 gnezd na staro svinjo letno. Ima lastnega merjasca in preprečuje parjenje v sorodstvu. Na vzrejnem središču vodijo hlevske kartice svinje, dokumentacijo in sporočajo podatke skladno s tem rejskim programom za vse prašiče v čredi.

Plemenske živali na vzrejnih središčih, ki jih uporabljamo za vzrejo plemenskega podmladka, morajo biti uvrščene v kakovostni razred D ali DO (glej poglavje 9). Izjemoma so v čredi lahko čistopasemske živali, ki ne ustrezajo kriterijem, če se v skladu z rejskim programom izvaja preizkus, ali če kmetija takšnih živali ne more zagotoviti. Če pri izvedbi preizkusa ni drugače dogovorjeno, potomcev iz preizkusov ne odbiramo za pleme.

Reja krškopoljskega prašiča je tista v prašičerejo usmerjena reja, ki je namenjena reji plemenskih prašičev in vzreji tekačev ali pitanju živali avtohtone pasme, vodi potrebno dokumentacijo in podatke posreduje KGZS-Zavod NM oz. BF. Na teh kmetijah obvezno poročajo o vstopu in izstopu živali, beležijo prasiatve, odstavitve in pripuste.

Reje so lahko povezane v skupine rejcev (največ pet), ki med seboj sodelujejo pri rabi plemenskih živali in vsaka izmed njih izvajanja biovarnostne ukrepe. Iz biovarnostnih razlogov si plemenskih živali izven skupine rejcev ne izmenjujejo. Taka skupina rejcev ima urejen pisni medsebojni dogovor, ki se prekine takoj, ko eden izmed skupine rejcev prekrši dogovor. Ta v skupini ne more več sodelovati.

S plemenskimi mladnicami in merjasci se rejci praviloma oskrbujejo na vzrejnih središčih. Plemenske mladice lahko vzrejajo in odbirajo samo za lastno obnovo. Plemenskega podmladka ne prodajajo, razen vnaprej dogovorjenih izjem s selekcijsko komisijo (selekcijska komisija je opredeljena v poglavju 23). Plemenske živali v čredi morajo biti uvrščene v najmanj kakovostni razred P. Izjemoma so v čredi lahko čistopasemske živali, ki ne ustrezajo kriterijem. Kmetija s statusom reja krškopoljskega prašiča je lahko tudi reja, ki redi zgolj prašiče pitance.

4.4 Izstop ali izključitev rejca iz rejskega programa

Rejec lahko izstopi iz rejskega programa na lastno željo ali v primeru, ko preneha z rejo krškopoljskega prašiča.

Rejec je lahko izključen iz rejskega programa v naslednjih primerih:

- če namerno potvarja porekla živali (z napačnim označevanjem ali z nepravilno zabeleženimi predniki živali)
- če poreklo preverjeno z genetskimi metodami ni v skladu s poslanimi podatki (odstopanje ugotovljeno pri dveh ali več živalih rojenih na KMG in hkrati nad 5 % živalih na KMG),
- če ne želi sodelovati pri izvajanju rejskega programa, iz njega pa ne izstopi,
- če s svojim delom ovira delo služb ali drugih rejcev, ne omogoči kontrole na tri predlagane datume kontrol,
- če z neustrezno rejo ali drugače škodi ugledu rejskega društva ali pasme.



Predlog za izključitev lahko poda rejsko društvo ali član rejskega društva ali pogodbeni izvajalec, ki sodeluje pri izvajanju rejskega programa, odločitev pa sprejme upravni odbor rejskega društva.

Sodelovanje v rejskem programu preneha, če rejec več kot eno leto ni posredoval nobenih podatkov o reji.

5 ZOOTEHNIŠKA DOKUMENTACIJA

Uspešno izvajanje rejskega in selekcijskega dela zahteva natančno zbiranje in obdelavo podatkov. Rejec, ki sodeluje z živalmi v rejskem programu, je dolžan sproti sporočiti podatke rejskemu društvu oziroma pogodbenemu izvajalcu KGZS-Zavodu NM, skladno z rejskim programom. Podatke mora posredovati najmanj enkrat mesečno, do 5. dne v mesecu za pretekli mesec. Vsi podatki morajo biti točni. Rejci vodijo dokumentacijo za vse plemenske prašiče od odbire oz. nakupa do vključno pogina, zakola ali prodaje. Za potrebe označevanja, odbire in druga dogovorjena rejska opravila se lahko dogovori pogostejše posredovanje podatkov.

Za vsako svinjo, vključeno v rejski program, rejci vodijo »Hlevsko kartico svinje«, ki jo svinje dobijo ob označevanju prvega gnezda. Na »Hlevski kartici svinje« beleži podatke o reprodukcijskih ciklikih. Podatke o plodnosti rejci sproti vpisujejo na kartico v hlevu. Na kartici morajo biti vpisani vsi osnovni podatki o živali (ušesna številka, evidenčna številka svinje, datum rojstva, genotip), na zadnjo stran kartice pa beleži podatke o zdravju in fenotipu svinje. Hlevska kartica svinje se nahaja na lokaciji reje plemenske svinje. Hlevsko kartico hrani na kmetiji najmanj 5 leti po izločitvi ali prodaji svinje.

Za sporočanje podatkov se uporabljajo dnevniki dogodkov ali druge sodobne tehnološke rešitve, ki zagotavljajo sledljivost podatkov vključno s popravki, arhiv podatkov in uvoz podatkov v podatkovno zbirko. Rejci vodijo kartico svinje in pošiljajo podatke po fizični ali elektronski poti, za prejete dokumente vodi arhiv prejemnik. Dnevnik z rejskim programom niso predpisani, predpisana je vsebina.

Obvezni podatki na dnevnikih dogodkov ali drugih medijih prenosa:

- Dnevnik pripustov oziroma o semenitev vsebuje najmanj: datum pripusta, ušesna številka svinje, ušesna številka merjasca, rejec svinje, lastnik merjasca. V primeru haremskega pripusta se namesto datuma pripusta zabeleži datum vključitve in izhoda iz harema, vodi pa se tudi seznam živali v haremski skupini. Pri haremskem pripustu, se upošteva doba brejosti 115 dni.
- Dnevnik prasitev: datum prasiatve, ušesna številka svinje, število živorojenih in mrtvorjenih pujskov ter število živih pujskov na dan sporočanja (podatek služi pripravi ušesnih števil, zbiranju podatkov o preživetveni sposobnosti pujskov na dan sporočanja ter kontroli podatkov s strani KGZS-Zavod NM in BF-ZOOT)). Dnevnik prasitev se zaradi podatkov, potrebnih za označevanje pujskov, pošilja sproti (čimprej po prasiatvi).
- Dnevnik označitve: datum rojstva, datum označitve, ušesna in evidenčna številka matere, ušesna številka očeta, za vsako podeljeno številko pa še spol pujska ter priporočeno ocena lastnosti zunanosti (obarvanost, število seskov ter opombe: dedne napake, majhnost, obolelost, pruh,...). Na dnevnik označitve se lahko zapiše tudi razvojne nepravilnosti neoznačenih pujskov. Dnevnik označitve podpiše označevalec. Rok za vračilo dnevnika označitev je 10 dni od pošiljanja števil. V primeru, da dnevnik ni vrnjen do 35. dne po pošiljanju števil, se številke upošteva kot neveljavne.



- Dnevnik odstavitve: datum odstavitve, ušesna številka svinje in število odstavljenih pujskov.
- Dnevnik izločitve: datum izločitve, ušesna številka živali in vzrok izločitve.
- Prodaja: datum prodaje, ušesna številka živali, podatki o prodajalcu in kupcu ter namen prodaje (pitanje/pleme).
- Premik: datum premika, ušesna številka živali, podatki o novi lokaciji ter namen premika.
- Vključitev živali v čredo (nakup ali odbira): ušesna številka živali, datum rojstva, ušesna številka očeta in matere in namen vključitve živali v čredo.
- Kontrolni izpis: najmanj dvakrat letno BF-ZOOT za vsako kmetijo pripravi kontrolni izpis (predvidoma februar in avgust). Popravke na podlagi kontrolnega izpisa je potrebno sporočiti najpozneje v 35 dneh.

Enkrat letno BF-ZOOT ali KGZS-Zavod NM opravi pregled reje in preverjanje izvajanja opravil. Preverjanje izvajanja opravil in pošiljanje dokumentacije opravi organizacija tudi na podlagi prijave ali suma kršitve. Ugotovitve obravnava strokovni svet ali upravni odbor. Za manjkajoče podatke KGZS-Zavod NM ali rejsko društvo pozove rejca po elektronskih poteh, ustno ali pisno. Rejec, ki je svoje živali vključil v rejski program, je dolžan na poziv odgovoriti najpozneje v 10 dneh. Genetski nadzor nad potrditvami porekla izvaja BF-ZOOT z naključnim ali načrtovanim odvzemom vzorcev za potrditev porekla ali ob projektnem delu.

Rezultate reje krškopoljskega prašiča (povzetke) in rezultate ohranjanja pasme objavljamo javno. Reje pri objavah podatkov se šifrira. Le s soglasjem rejca se posreduje njegove rezultate tretjim osebam. Javno se objavljajo podatki o datumu rojstva, premikov in lokacijah reje posamezne živali, kar omogoča javno kontrolo sledenja. V rejskem programu pogodbeni izvajalci najmanj enkrat letno (do 31.1. za preteklo leto) poročajo rejskemu društvu o rezultatih programa, ki jih rejsko društvo javno objavi. BF-ZOOT spremlja genetske spremembe pri lastnostih, ki jih beleži v okviru rejskega programa.

Po potrebi se zootehniško dokumentacijo oblikuje elektronsko in posreduje sodelujočemu v rejskem programu v elektronski obliki ali objavi na spletni strani izdajatelja. Preklic zootehniške dokumentacije se lahko objavi na spletni strani izdajatelja.

6 ZOOTEHNIŠKO SPRIČEVALO

Zootehniška spričevala za avtohtono pasmo krškopoljski prašič izdaja Društvo rejcev krškopoljskih prašičev - rejsko društvo. Zootehniško spričevalo je izdano v čim krajšem možnem roku – največ 30 dni po prejemu potrebne dokumentacije. Sporočen promet med rejci, kjer so razvidne ušesne številke in namen rabe živali pri kupcu, je tudi zahteva za izdajo zootehniškega spričevala.

Vsebina zootehniških dokumentov je zapisana v Uredbi (EU) 2016/1012 (Uredba o reji živali), osnutek veljavnega dokumenta in obrazložitev sta objavljena na spletni strani rejskega društva. Tisk zootehniškega spričevala izvede BF-ZOOT. Pri tem uporablja vzorčne obrazce. Podpisnik zootehniškega spričevala je s strani rejskega društva pooblaščen oseba.

Rejsko društvo ne uveljavlja odstopanja od zahtev glede izdaje, vsebine in oblike zootehniških spričeval za trgovino s plemenskimi živalmi in njihovim zarodnim materialom.



7 OZNAČEVANJE ŽIVALI

7.1 Individualno označevanje oz. posamezno identificiranje

Prašiče pasme krškopoljski prašič individualno označujemo oz. posamezno identificiramo z ušesno številko v levi uhelj (slika 4). Ušesna številka je osnovna identifikacijska številka. Žival ušesno številko obdrži vse življenje, tudi v primeru zamenjave reje.

Ušesna številka je tridelna in do dvanajst-mestna, posamezni deli ušesne številke so ločeni z vezajem (znak "-"). Sestavljena je iz serijske oznake razdelka v seznamu pasem prašičev na BF-ZOOT, evidenčne številke svinje (matere) in zaporedne številke pujska. Serijska oznaka razdelka je pri pasmi krškopoljski prašič 88, evidenčna številka svinje je zaporedna številka vpisa svinje v evidenco svinj. Svinjam podelimo evidenčne številke ob prvi prasiatvi, in sicer ne glede na druge kriterije. Pri zaporedni številki pujska začnemo z 1 pri prvem pujsku v prvem gnezdu (ob prvi prasiatvi) in nadaljujemo z zaporedjem. V naslednjem gnezdu nadaljujemo štetje, pri čemer vključimo tako označene kot neoznačene pujske, vključno z mrtvorojenimi pujski. Če v gnezdu nekaterih pujskov (morda tudi vseh), iz kateregakoli razloga (pogin, niso čistopasemski) nismo označili z ušesno številko, pri naslednjem označevanju preskočimo ustrezno število ušesnih števil. Prva prosta številka v naslednjem gnezdu je tako vsota vseh rojenih (živorojenih in mrtvorojenih) pujskov v predhodnih prasiatvah pri svinji, povečana za 1.

Ročno izpisane ušesne številke so pogosto slabo čitljive, zato preučujemo možnost vpeljave sistema ušesnih značk z natisnjenimi številkami.



88-154-11

Slika 4: Ušesna značka z ušesno številko

Pujske označimo praviloma do 7. dne starosti, obvezno pa pred odstavitvijo ali kakršnim koli prestavljanjem pujskov med gnezdi. Če ima rejec več gnezd, ki jih je potrebno označiti, morajo biti gnezda do označevanja ločena, da ne prihaja do mešanja pujskov.

Za označitev je potrebno:

- da rejec posreduje podatke o ušesni številki svinje, datumu prasiatve, številu živorojenih in mrtvorojenih pujskov, ušesni številki očeta gnezda ter številu živih pujskov na dan sporočanja,
- da sta merjasec in svinja vpisana v rodovniško knjigo,
- da se novi podatki skladajo s podatki, vpisanimi v podatkovno zbirko.

Po izvedeni kontroli zgornjih podatkov, ki jo izvede KGZS-Zavod NM, le ta pripravi ušesne značke z ušesnimi številkami. Poleg ušesnih značk pripravi tudi dnevnik označitve. Rejec ali



označevalec pred označevanjem s pomočjo Hlevske kartice svinje in označitve samice preveri istovetnost živali in podatkov.

Označitev izvede s strani rejskega društva pooblaščen oseba ali rejec. Pujsku v levi uhelj vstavi ušesno značko. Ob označevanju pri vsakem pujsku pogledamo spol (pri merjaških preverimo, da so moda v modniku), ločeno preštajemo število funkcionalnih seskov levo in desno, ocenimo obarvanost ter morebitne posebnosti ter sproti zapisujemo na dnevnik označitve. V primeru napačne označitve se živali preoznači. Podatki iz dnevnika označitve morajo biti dostavljeni najpozneje v 10 dneh po pošiljanju številke. V kolikor 35. dan po izdaji ušesnih številke ni prejetega izpolnjenega dnevnika označitve na KGZS-Zavod NM, se poslane številke upoštevajo kot neveljavne. Napisane neuporabljene ušesne številke so neveljavne, potrebno jih je vrniti izdajatelju. Posredovanje neuporabljenih številke drugemu rejcu, označevanje živali, ki jim označitev ne pripada, ali nepooblaščen preoznačevanje živali je vzrok za izključitev rejca iz rejskega programa. V primeru dvoma v istovetnost ali poreklo živali zaradi v prejšnji povedi navedenih kršitev se iz rejskega programa in rodovniške knjige izloči tudi živali, pri katerih se kršitev ugotovi.

V ocenjevanje živali ob označevanju (možno tudi pozneje) sodi tudi zapis posebnosti: najmanjši v gnezdu, obolel, ima pruh, ali je spaček ... Označevalec zapiše se tudi dedne napake neoznačenih pujskov (mrtvojeni, poginjeni, ...). Ocenjuje se vsakega pujska posebej, ocena živali pa ni pogoj za potrditev porekla. Ob ocenjevanju se lahko poda informacijo o primernosti pujska za odbiro plemenskega podmladka za lastno obnovo ali prodajo za plemo.

Izpadle ušesne številke (ušesna znamka na kateri je izpisana ušesna številka) se nadomešča. V kolikor bi zaradi izpada ušesnih številke lahko prišlo do dvoma o istovetnosti živali se žival izloči iz rejskega programa ali pa se identiteto živali preveri z genetskimi testi. Mladice in svinje na kmetijah z večjim staležem plemenskih živali lahko rejec dodatno označi z večjo hlevsko ušesno značko s poljubno številko, ki se jo vpiše na kartico svinje, na manjših kmetijah pa svinje poimenuje in vpiše ime na kartico. Dodatna oznaka je pomoč za preprečevanje dvoma o istovetnosti živali v primeru izgube ušesne znamke.

Podatke iz dnevnika označitve vnese BF-ZOOT v podatkovno zbirko. Označeni tekači se vpišejo na seznam živali pasme krškopoljski prašič in s tem so vpisani tudi v rodovniško knjigo za avtohtono pasmo krškopoljski prašič (glej poglavje 8).

7.2 Evidenčna in rodovniška številka

Evidenčna številka svinje je osem mestna in sestavljena iz serijske oznake (88) in zaporedne številke vpisa plemenskih svinj v seznam živali. Svinjam podelimo evidenčne številke ob prvi prasiatvi. Serijsko oznako in ostali del evidenčne številke ločimo z vezajem (znak "-"). Drugi del oznake pišemo brez vodilnih ničel. Samica evidenčno številko obdrži vse življenje in predstavlja del identifikacije njenih potomcev. Evidenčna številka svinje se v praksi pogosto imenuje rodovniška številka.

Evidenčna številka merjasca je dvodelna in sestavljena iz »KP« in zaporedne številke vpisa v seznam živali, ki sta ločena z vezajem (znak "-"). Pridobi jo ob prvem vpisanem skoku v podatkovno zbirko.



8 RODOVNIŠKA KNJIGA

Rodovniška knjiga je seznam čistopasemskih plemenskih živali z osnovnimi podatki o identifikaciji, poreklu in izvoru. Vodi jo rejsko društvo. Tehnična opravila v zvez z rodovniško knjigo opravlja BF-ZOOT v sodelovanju s KGZS-Zavodom NM. V rodovniško knjigo lahko vpišejo prašiče tudi nečlani rejskega društva, če živali izpolnjujejo pogoje.

8.1 Določitev pogojev za vpis v rodovniško knjigo

Žival, ki je vpisana v glavni del rodovniške knjige, mora izpolnjevati naslednje pogoje:

- biti označena z ušesno številko skladno z rejskim programom,
- biti potomec staršev in starih staršev, vpisanih v glavni del rodovniške knjige za krškopoljskega prašiča
- imeti znano poreklo za vsaj 2 generaciji (izjema so le merjasci in svinje rojene pred letom 2008).

Živali, ki so bile vpisane v glavni del po pravilih iz predhodnih potrjenih rejskih programov veljavnih do 26.10.2018, ostanejo vpisane v glavni del rodovniške knjige.

V dodatni del rodovniške knjige se vpiše živali, ki ne izpolnjujejo pogojev za vpis v glavni del rodovniške knjige, a so:

- namenjene osveževanju pasme ali
- potomci živali, vpisanih v glavni in dodatni del, če ne izpolnjujejo pogojev za vpis v glavni del rodovniške knjige ali
- po izgledu ustrezni, a nimajo znanih dveh generacij prednikov, vpisanih v rodovniško knjigo.

Potomko matere in stare matere po materini strani, ki smeta biti vpisani v dodatni del rodovniške knjige iste pasme, ter očeta in obeh starih očetov, ki sta vpisana v glavni del rodovniške knjige iste pasme, se vpiše v glavni del rodovniške knjige.

8.2 Vsebina in način vodenja rodovniške knjige

Rodovniško knjigo se vodi elektronsko. V rodovniško knjigo se vpisuje:

- ušesna (individualna) številka živali,
- evidenčna številka (rodovniška številka), če obstaja,
- oznaka razdelka rodovniške knjige (glavni del, dodatni del),
- način označevanja,
- spol,
- datum rojstva živali,
- izvor (lokacija rojstva živali),
- ušesna številka očeta,
- ušesna številka matere,
- datum in vzrok izločitve
- kategorija.

Rodovniška knjiga lahko vsebuje tudi druge elemente, ki olajšajo vodenje rodovniške knjige in omogočajo poenoteno zbirko podatkov.



9 NAPOVEDOVANJE PLEMENSKIH VREDNOSTI IN SKUPNA PLEMENSKA VREDNOST

Pri napovedovanju plemenskih vrednosti so gospodarsko zanimive lastnosti:

- lastnosti plodnosti (velikost gnezda, število funkcionalnih seskov, doba med pravitvama, starost ob prvi pravitvi ...)
- preživitvena sposobnost,
- izbrane pitovne lastnosti (rast, konverzija krme ...),
- izbrane lastnosti kakovosti mesa in slanine (sočnost, mehkoba, razmerje omega 3 in omega 6 maščobnih kislin, ...),
- lastnosti obnašanja (agresija, tekmovalnost, maternalne lastnosti ...) in
- lastnosti zunanosti, ocenjene na linearni skali in
- genetske lastnosti.

Napoved plemenske vrednosti za rejsko društvo izvaja BF-ZOOT. Do sedaj zbrani podatki omogočajo napoved plemenskih vrednosti za velikost gnezda, število funkcionalnih seskov, dobo med pravitvama in starost ob prvi pravitvi. Statistični model za velikost gnezda, dobo med pravitvama in starost ob prvi pravitvi, zapisan v matrični obliki, je sledeč:

$$\mathbf{y} = \mathbf{X}\boldsymbol{\beta} + \{\mathbf{Z}_s\mathbf{s}\} + \{\mathbf{Z}_p\mathbf{p}\} + \mathbf{Z}_a\mathbf{a} + \mathbf{e}$$

Vektor $\mathbf{y}$ je vektor opazovanj, $\mathbf{X}$ je matrika dogodkov za sistematske vplive, $\boldsymbol{\beta}$ vektor neznanih parametrov za sistematske vplive, $\mathbf{Z}_s$, $\mathbf{Z}_p$ in $\mathbf{Z}_a$ so matrike dogodkov za vpliv merjasca, permanentno okolje in za direktni aditivni genetski vpliv ter $\mathbf{e}$ vektor ostankov. Naključni del modela za velikost gnezda sestavljajo vpliv merjasca, permanentno okolje in direktni aditivni genetski vpliv. Pri dobi med pravitvama naključni del modela sestavljata permanentno okolje in direktni aditivni genetski vpliv ter pri starosti ob prvi pravitvi le direktni aditivni genetski vpliv. Predpostavili smo naslednje pričakovane vrednosti in strukturo varianc:

$$\begin{aligned} \mathbf{y} | \boldsymbol{\beta}, \mathbf{s}, \mathbf{p}, \mathbf{a}, \sigma_e^2 &\sim \text{normal}(\mathbf{X}\boldsymbol{\beta} + \{\mathbf{Z}_s\mathbf{s}\} + \{\mathbf{Z}_p\mathbf{p}\} + \mathbf{Z}_a\mathbf{a}, \mathbf{R}) \\ \mathbf{s} | \mathbf{S} &\sim \text{normal}(\mathbf{0}, \mathbf{S}) \\ \mathbf{p} | \mathbf{P} &\sim \text{normal}(\mathbf{0}, \mathbf{P}) \\ \mathbf{a} | \mathbf{G} &\sim \text{normal}(\mathbf{0}, \mathbf{G}) \end{aligned}$$

$$\mathbf{S} = \mathbf{I}_s \sigma_s^2; \quad \mathbf{P} = \mathbf{I}_p \sigma_p^2; \quad \mathbf{G} = \mathbf{A} \sigma_a^2; \quad \mathbf{R} = \mathbf{I} \sigma_e^2$$

Za prašiče, ki so v preizkusu, še ne moremo direktno napovedati plemenske vrednosti za velikost gnezda oz. število živorojenih pujskov ob pravitvi. Manjkajoče plemenske vrednosti izračunamo kot povprečje plemenskih vrednosti njihovih staršev. V kolikor tudi starši (eden ali oba) nimajo napovedi za plemenske vrednosti, je napoved plemenske vrednosti enaka nič. To pomeni, da se žival uvršča v povprečje populacije.

Statistični model za število funkcionalnih seskov, zapisan v matrični obliki, je sledeč:

$$\mathbf{y} = \mathbf{X}\boldsymbol{\beta} + \mathbf{Z}_l\mathbf{l} + \mathbf{Z}_a\mathbf{a} + \mathbf{e}$$

Vektor $\mathbf{y}$ je vektor opazovanj, $\mathbf{X}$ je matrika dogodkov za sistematske vplive, $\boldsymbol{\beta}$ vektor neznanih parametrov za sistematske vplive, $\mathbf{Z}_l$ matrika dogodkov za skupno okolje v gnezdu, $\mathbf{l}$ vektor



neznanih parametrov za vpliv skupnega okolja v gnezdu, $\mathbf{Z}_a$ matrika dogodkov za direktni aditivni genetski vpliv, $\mathbf{a}$ vektor neznanih parametrov za direktni aditivni genetski vpliv ter $\mathbf{e}$ vektor ostankov. Predpostavili smo naslednje pričakovane vrednosti in strukturo varianc:

$$\mathbf{y} | \boldsymbol{\beta}, \mathbf{I}, \mathbf{a}, \sigma_e^2 \sim \text{normal}(\mathbf{X}\boldsymbol{\beta} + \mathbf{Z}_i \mathbf{I} + \mathbf{Z}_a \mathbf{a}, \mathbf{R})$$

$$\mathbf{I} | \mathbf{L} \sim \text{normal}(\mathbf{0}, \mathbf{L})$$

$$\mathbf{a} | \mathbf{G} \sim \text{normal}(\mathbf{0}, \mathbf{G})$$

$$\mathbf{L} = \mathbf{I}_I \sigma_I^2; \quad \mathbf{G} = \mathbf{A} \sigma_a^2; \quad \mathbf{R} = \mathbf{I} \sigma_e^2$$

Parametre disperzije preverjamo vsaj enkrat letno ter ob razvoju statističnega modela. Tedaj opravimo tudi primerjavo s predhodnimi izračuni in literaturo. Po potrebi stare ocene parametrov zamenjamo z novimi pri izračunu napovedi plemenskih vrednosti. Sem uvrščamo tudi določanje bio-ekonomskih tež za lastnosti, ki sestavljajo skupno plemensko vrednosti, in vključevanje genomskih informacij (genov z velikim učinkom, označevalcev in snp-jev) za napoved plemenskih vrednosti, analizo fenotipskih sprememb in izvednotenje genetskih sprememb.

Pri avtohtonih pasmah so pomembne tudi druge lastnosti, kot so prilagodljivost, preživetje, kakovost mesa. V ta namen je potrebno razviti metode napovedi plemenskih vrednosti, ko so zastavljeni preizkusi.

10 ODBIRA ŽIVALI ZA PLEME

Živali, ki so kandidati za plemensko vzrejo, prvič ocenjujemo že v gnezdu. Ob označevanju preverimo in zapišemo obarvanost, število funkcionalnih seskov, spremljamo pojav dednih napak in zabeležimo majhne pujske. Če želimo iz gnezda vzrediti merjaščka, v takih gnezdih večjih, bolje razvitih merjaščkov ne kastriramo.

Podmladek praviloma vzrejamo ločeno po spolu in ločeno od drugih prašičev tudi po odstavitvi. Med 25 in 30 kg oz. ob prodaji presodimo rast in slabo rastne živali iz gnezda namenimo za pitanje ali zakol. Pri prodaji živali za plemo se pripiše namen, ki dokazuje, da se kupec in prodajalec strinjata, da bi žival ustrezala namenu.

Odbira živali poteka glede na:

1. Ocena pasemskih značilnosti (obarvanost, skladnost telesa)
2. Ocena funkcionalnih lastnosti (število seskov, noge, stoja, hoja)
3. Povprečno sorodstvo in inbriding
4. Lastnosti obnašanja (mirnost, agresivnost do živali in človeka)
5. Skupna plemenska vrednost (lastnosti plodnosti, lastnost kakovosti mesa)
6. Genetske informacije (SMH)

Na osnovi zgornjih lastnosti določimo kakovostne razrede in sicer:

D - dom: pri izbranih kriterijih je žival presegla postavljeno mejo

DO - dom ohranitev : pri večini izbranih kriterijih je žival presegla postavljeno mejo (zeleni), ostali kriteriji so pod mejo (oranžni), vendar ne kritični (rdeči)

R - razmnoževanje: vzreja mladice, kriteriji odbire so v večini primerov izpolnjeni (zeleni) ali mejni (oranžni)



T - testiranje - trenutno v preizkusih: o živalih ni dovolj podatkov, da bi ocenili kakovostne razrede (manjka npr. genotip za SMH)

P - prireja pitancev: potomcev teh živali praviloma ne bi odbirali za pleme, lahko pa živali uporabljamo za prirejo pujskov za pitanje

K - klanje: živali so predlagane za izločitev (klanje), ker je večina kriterijev ali posamezni kriteriji neustrezni

KE - klanje-eksterier: živali so predlagane za izločitev (klanje), ker imajo večje eksterierne napake (poškodbe, parklji), po drugih kriterijih pa izpolnjujejo kriterije odbire

NT- nimajo opravljenih zahtevanih meritev

Izpolnjevanje kriterijev za lažjo prepoznavnost obarvamo z:

- zeleno (primeren rezultat)
- oranžno (mejne, a še sprejemljive vrednosti) in
- rdeče (ni ustrezno).

Primerjalno skupino oblikujemo na način, da zagotovimo odbiro med živimi živalmi. V primeru negativnih ali nepomembnih trendov v populaciji bi bilo sicer omogočeno, da bi bili visoko uvrščeni le prašiči starejših generacij, morda celo živali, ki niso več žive. Dolžina primerjalnega obdobja sme biti tako dolga, da omogoči odbiro živih živali. Hkrati pa mora zagotoviti zadostno število živali, da je omogočena odbira oz. izločitev živali.

Živalim določimo rang. Absolutni rang, ki je odvisen od števila velikosti primerjalne skupine, pretvorimo v relativno obliko. Le-ta je predstavljena z odstotkom živali, ki so bile bolje ocenjene. Tako nižja vrednost pomeni, da je malo živali boljših od kandidata.

Pragove selekcije med kakovostnimi razredi postavimo za skupno plemensko vrednost tako, da po upoštevanju drugih kriterijev selekcije in rekonstrukcije zagotovimo zadostno število kakovostnih plemenskih živali in preprečimo neželene genetske trende. Postavljen je tudi na osnovi ponudbe in povpraševanja: ob povečanem povpraševanju se lahko pragovi znižajo do meje, ki preprečuje nazadovanje populacije. Mejne vrednosti (pragovi) za posamezne kakovostne razrede se določa glede na cilje rekonstrukcije pasme in želene genetske spremembe ter se jih potrdi na strokovnem svetu.

Kakovostni razredi plemenskega podmladka, svinj in merjascev:

D – Dom

Plemenske živali v tem razredu so brez dednih napak in napak v zunanosti, po izgledu živali kažejo pasemsko značilne znake, imajo za sindrom maligne hipertemije genotip NN (če je genotip znan) in imajo boljšo skupno plemensko vrednost in nadpovprečno število seskov ter nizek inbriding. Odrbane so za uporabo na vzrejnih središčih. Če zastopanost linije oz. družine presega pričakovan delež v populaciji, se žival uvrsti v nižji kakovostni razred.

DO - Dom ohranitev pasme

S tem razredom se lahko v nukleus uvrstijo živali, ki se po napovedi plemenske vrednosti uvrščajo v nižji kakovostni razred, vendar so pomembne za ohranitev pasme. Dovoljena sta tudi genotipa NP in PP ali pa genotip ni znan, in manjša odstopanja v zunanosti. Strokovni svet lahko omeji uporabo živali, uvrščenih v ta kakovostni razred.

R - Razmnoževanje

Plemenske živali v tem razredu so brez dednih napak in napak v zunanosti. Po izgledu živali praviloma kažejo pasemsko značilne znake ter dosegajo vsaj povprečne skupne plemenske



vrednosti. Priporočamo uporabo v rejah krškopoljskega prašiča, ki vzrejajo podmladek za lastno obnovo.

P – Potomci so namenjeni pitanju

V ta razred se praviloma uvrstijo slabše (podpovprečne) živali, v primeru pomanjkanja plemenskih živali se lahko dovolijo tudi manjša odstopanja od pasemskega standarda. Živali niso nosilke dednih napak. Lahko se uporabljajo le na kmetijah s statusom reje krškopoljskega prašiča za prirejo pujskov za pitanje.

K - Klanje

Živali v tem razredu dosegajo izredno slabo skupno plemensko vrednost, so nosilke dednih napak, imajo napake zunanosti ali ne kažejo v zadostni obliki pasemske značilnih znakov. Živali niso primerne za plemensko vzrejo. Živali izločimo, mlajše lahko prodamo za pitanje. V kategorijo uvrstimo tudi živali, ki so bile uvrščene v višji kakovostni razred, a jih zaradi prevelike razširjenosti v populaciji želimo izločiti iz razmnoževanja.

KE – Klanje – eksterier

Živali v tem razredu so ocenjene sicer višje, imajo pa pomembno napako v zunanosti.

T – Živali v preizkusu

V ta razred uvrstimo živali, pri katerih so potrebni dodatni preizkusi. Prodaja živali je omejena na reje, kjer se zbirajo podatki. Večje vključevanje v lastno čredo ali prodaja je mogoča šele po tem, ko je preizkus uspešno zaključen.

NT - Nepreizkušene živali, živali brez preizkusa

Tako označimo živali, ki nimajo opravljenih potrebnih meritev oziroma so preizkus nepravilno zaključile.

Kodni sistem

- D: pravilna obarvanost, vsaj 14 funkcionalnih seskov, $SPV \geq 106$, NN, inbriding < 0.0625
- DO: slabše uvrščene živali, a pomembne za ohranitev pasme
- R: pravilna obarvanost, vsaj 14 funkcionalnih seskov, $94 \geq SPV < 106$, inbriding < 0.0625 , NN oz. NP
- P: sprejemljiva obarvanost, vsaj 12 funkcionalnih seskov, $88 \geq SPV < 94$, inbriding < 0.125 , NN oz. NP
- K: slaba skupna plemenska vrednost, neustrezna obarvanost, agresivnost, inbriding > 0.125 , PP
- KE: napaka v zunanosti
- T: živali v preizkusu
- NT: živali brez preizkusa

Menjava merjascev na osemenjevalnem središču se izvede po dogovoru med zainteresiranim osemenjevalnim središčem in rejskim društvom. Na podlagi dogovora BF-ZOOT izdela izračun potencialno primernih kandidatov za plemenske živali ali njihove kombinacije za osemenjevalno središče ali več središč ob tem pa upošteva analize zastopnosti linije v populaciji, plemenske vrednosti in predvideno stopnjo sorodstva med predvidenimi plemenskimi živalmi na kmetijah, ki izvajajo osemenjevanje, v obdobju rabe potencialnega plemenskega merjasca. Rejce potencialnih merjaščkov obvesti strokovni tajnik in rezervira še nerojene merjaščke in s tem prepreči kastracijo le teh po praritvi svinje. Po praritvi svinje strokovna komisija opravi odbiro merjasca za osemenjevalno središče ter slednje obvesti o



pogojih odkupa plemenskega merjaščka (termin, cena,...). V roku 14 dni predstavnik osemenjevalnega središča sporoči opredelitev in izpiše naročilnico za odkup merjaščka, ki jo posreduje rejcu in strokovnemu tajniku v vednost. Osemenjevalno središče poroča rejskemu društvu o izvedbi odkupa ter o testiranjih in reprodukciji merjasca.

11 PRIZNAVANJE PLEMENSKIH ŽIVALI

Ob priznavanju živali za pleme pregledamo zbrane podatke, med njimi obarvanost in seske ter morebitne napake. Po potrebi opravimo ogled živali v reji in pregledamo izpis plemenske vrednosti. Plemenske živali morajo izpolnjevati pogoje opisane v poglavju 8. Merjascem se podeli naslednje statuse:

- 0 – mladi merjasec
- 1 – začasno priznan
- 2 – stalno priznan
- 3 – predlagan za izločitev
- 5 – brez statusa
- 6 – le za vzrejna središča
- 9 – ni priznan

Preglednica 6: Kriteriji za določitev statusov merjascem

Status	0	1	2	5
Poreklo	+	+	+	+
Ocena zunanosti	+	+	+	
SMH		+	+	
Napoved plemenske vrednosti		+	+	
Število pripustov		≥5	≥10	
Delež prasitev (%)		>60	>60	
Število prasitev		≥4	≥10	
Število živorojenih pujskov na gnezdo		≥6	≥8	

Status 3 se podeli merjascem, ki imajo slabe proizvodne rezultate, napake v zunanosti, slabo plodnost, dedne napake ali neustrezen rezultat genskega testa. Merjasci s statusom 3 se ne uporabljajo več za pripuste in se čimprej zamenjajo. Merjasci s statusom 6 imajo težave s plodnostjo in kakovostjo semena, so pa pomembni za ohranitev pasme, zato se jih uporablja za vzrejna središča in posebej določene reje prašičev. Merjasec s statusom 9 ne ustreza po poreklu ali zunanosti ali drugi lastnosti. Statuse merjascev sprejema in potrjuje strokovni svet.

12 OCENJEVANJE ZUNANJOSTI

Živali morajo biti skladne s pasemskim standardom, ki je opisan v Malovrh in sod. (2015). Pri ocenjevanju zunanosti upoštevamo postopek, ki je opisan v Malovrh in Kovač (2007). Nabor lastnosti pri ocenjevanju zunanosti se lahko še dopolni. Obvezna ocena za napoved plemenske vrednosti in vključitev v glavni del rodovniške knjige je obarvanost in število seskov.



12.1 Obarvanost

Za pasmo krškopoljski prašič je značilna črna obarvanost, bel je le ozek neprekinjen pas čez pleča in sprednje noge, bele barve pa naj bi bila tudi rilčeva plošča. Pojavljajo pa se tudi drugačni vzorci obarvanosti. Obarvanost se ocenjuje po šifrantu, ki je v Prilogi 1:

- V – črna barva, sklenjen ozek bel pas preko plečk,
- Š – širok bel pas, širši od širine plečk,
- Č – povsem črne živali, ki imajo včasih belo liso na čelu in rilcu in/ali belo obarvane biclje (pod 5% bele obarvanosti),
- B – povsem ali pretežno bele živali s posameznimi temnimi lisami okrog korena repa in na ušesih (pod 5% črne obarvanosti),
- Z – zadnji del črn, prednji del bolj ali manj bel,
- T – trakast (po divjem prašiču – ta opis se zazna le pri določeni starosti pujskov),
- P – pikast, pikaste živali imajo temne lise po celem telesu,
- R – rjav ali rdeč namesto črne barve,
- X – ocena obarvanosti ni možna.

V primeru, da so temne lise zelo velike, da se zlivajo, ali da širina belega pasu leve in desne strani telesa ni simetrična, potem obarvanost ni določljiva (v šifrantu: ocena barve ni možna). Obarvanost se ocenjuje ob označevanju pujskov in pregledu živali.

12.2 Noge

12.2.1 Stopalo in biclji

Stopalo mora biti veliko, s parnimi parklji, ki so kvadratni in postavljeni naprej. Možne nepravilnosti parkljev so slabo razviti parklji, neenaki parklji in preveč razširjeni parklji. Biclji morajo biti postavljeni pod kotom 45° glede na tla, kar omogoča največje blaženje in prožnost pri hoji. Če se parkeljčki dotikajo tal, je to dokaz, da ima žival premehke biclje in slabe vezi.

12.2.2 Stoja od spredaj in zadaj

Pri ocenjevanju stoje zadnjih in sprednjih nog si jih ogledamo od zadaj oz. od spredaj. Liniji nog pri pravilni stoji sta ravni. Možne napake pri stoji sprednjih in zadnjih nog sta t.i. X-stoja, kjer je razdalja med zapestnima sklepoma oz. skočnima sklepoma prekratka in O-stoja, kjer je razdalja med sklepoma prevelika.

12.2.3 Stoja s strani

Skočni sklepi morajo sestavljati ploske, čiste kosti, brez izboklin, s kotom okoli 20°, kar omogoča prožnost pri hoji, vstajanju in uleganju. Možne napake pri zadnjih nogah so zelo strma, strma, sabljasta ali hudo sabljasta stoja. O sabljasti stoji govorimo, ko je kot v skočnem sklepu prevelik.

Zapestni sklep pri prašiču bi moral biti raven, ali rahlo postavljen naprej zaradi blaženja in prožnosti sprednjih nog. Pri sprednjih nogah so napake zelo upognjena, upognjena, sabljasta ali hudo sabljasta stoja. Pri zelo upognjeni stoji, ti. kozje noge, je zapestni sklep potisnjen naprej.

12.3 Spolni organi

Spolni organi oz. znaki morajo biti izraziti.



12.3.1 Svinje

Svinje morajo imeti dobro vime. Izberemo mladice, ki imajo na vsaki strani vimena sedem do devet enakomerno porazdeljenih funkcionalnih seskov. Izogibamo se vimenu, ki ni izrazito ali ima več nepravilnih seskov (invertirani, slepi, majhni, paseski, priseski ...). Invertirani so seski, ki so obrnjeni navznoter. Vime ocenimo ob odbiri in pred vsako odstavitvijo.

Vulva mora biti normalno razvita. Pri mladica se pojavljata dve nepravilnosti pri vulvi. Vulva je lahko izjemno majhna oziroma nerazvita, kar lahko kaže na nerazvitost notranjega dela razmnoževalnega trakta. Druga nepravilnost je vulva, ki je obrnjena navzgor. Pri takih svinjah so problemi s pripusti in osemenitvami. Mladice z omenjenimi nepravilnostmi izločimo.

12.3.2 Merjasci

Pri merjascih presodimo velikost, položaj in pripetost mod, prepucij ter seske. Pri merjascu so nezaželena majhna, slabo razvita ali neenako velika moda. Nezaželen je tudi ohlapen prepucij, ker v njem zastaja seč in posledično povečuje možnost bakterijskih okužb. Korekten prepucij je čvrst, usmerjen pod rahlim kotom naravnost naprej. Odberemo merjasca, ki ima na vsaki strani sedem do devet enakomerno porazdeljenih funkcionalnih seskov. Ne odbiramo merjascev z napakami seskov, ker se nepravilnosti prenašajo na njegove potomke.

12.3.3 Druge lastnosti

Pri prašičih se ocenjuje tudi druge lastnosti, v odvisnosti od potreb in razvoja pasme ter raziskovalne smeri.

13 NAČRT RAZMNOŽEVANJA IN PREPREČEVANJE PARJENJA V SORODU

Pasmo krškopoljski prašič ohranjamo kot zaprto populacijo. Parjenje v (ožjem) sorodstvu preprečujemo zaradi izgubljanja genetske raznovrstnosti, pogostejšega pojavljanja dednih napak in depresije zaradi inbridinga – zmanjšanja prireje zaradi inbridinga. Osnova preprečevanju parjenja v sorodu je izračun koeficienta sorodstva, preverjanje pa se opravi z izračunom koeficienta inbridinga potencialnih potomcev.

Izdelava izračunov sorodstva:

- rutinsko dvakrat letno za vse reje opravi BF-ZOOT izračun sorodstva med svinjami v čredi ter merjasci v čredi in na osemenjevalnih središčih - pred izračunom KGZS-Zavod NM na podlagi izpisa BF-ZOOT pozove rejce k ureditvi seznama živali in ostalih podatkov,
- izračun sorodstva naroči rejec pri KGZS-Zavodu NM ali pri BF-ZOOT pred nakupom merjaščka, namenjenega za plemo, ali pred dokupom mladic - ženske živali v čredi so lahko med seboj sorodne, da bi zanje uporabljali istega plemenskega merjasca,
- izračun se opravi tudi na željo rejca,
- koeficient inbridinga izračuna BF-ZOOT po vnosu dnevnika označitve za označene živali in ob prodaji.

Največji dovoljen koeficient sorodstva pri parjenju oz. koeficient inbridinga plemenskih živali predlaga strokovni svet in odloči upravni odbor na osnovi genetske strukture populacije, vendar je potrebno preprečevati parjenja med ožjimi sorodniki (bratranci in sestričnam ali ožjimi



sorodniki). V raziskovalne namene izjemoma izvedemo posamezno načrtovano parjenje merjasca in svinje z večjim koeficientom sorodstva, skladno z znanstvenimi metodami. V tem primeru spremljamo morebitna prisotnost dednih napak. V primeru večjega in nenačrtovanega koeficienta inbridinga se živali ne odbere za pleme ali so jo izloči.

V izrednih primerih (pojav negativnih posledic parjenja v ozkem sorodstvu, prehitro naraščanje inbridinga) v populacijo krškopoljskega prašiča pripeljemo živali za zmanjšanje sorodstva v populaciji. Usklajen predlog vnosa genetskega materiala in načrt uporabe pripravijo v rejskem programu sodelujoči pogodbeni izvajalci. Predlog najprej potrdi strokovni svet in nato ga sprejme še upravni odbor rejskega društva na predlog strokovnega sveta. Pred samo izvedbo uvoza se obvesti MKGP, ki nadzira ohranjanje avtohtone pasme. Pobudo za vnos genetskega materiala lahko poda upravni odbor, strokovni svet rejskega društva ali pogodbeni izvajalec.

14 PRIPUST, OSEMENJEVANJE IN HAREMSKI PRIPUST

Kot način oploditve se uporabljata naravni pripust in osemenjevanje s semenom plemenskih merjascev iz osemenjevalnih središč.

14.1 Naravni pripust in osemenjevanje

Pripust se zapiše na »Hlevsko kartico svinje« in na »Dnevnik pripustov«. Če je bil uporabljen merjasec iz druge reje, rejca ob pripustu izpolnita »Potrdilo o pripustu oz. osemenitvi svinj«. Dokument velja kot potrdilo o očetovstvu, ki ga hrani rejec svinje 5 let. Potomci so lahko plemenske živali, če izpolnjujejo tudi druge kriterije.

Raba in zapisovanje merjascev:

- v času enega estrusa se za pripust sme uporabiti le en merjasec;
- v primeru, da se uporabi dva (ali več) merjascev, se namesto ušesnih števil merjascev navede oznaka MS kot mešano seme ali MS88, če sta bila merjasca pasme krškopoljski prašič; potomci se označijo v primeru osemenitve ali pripustov z več merjasci le, če so vsi vpisani v rodovniško knjigo za pasmo krškopoljski prašič, dodeli pa se jim kategorijo K;
- če je merjasec neznan, se označi kot DS (divji skok); potomcev se ne označi.

V primeru, če seme merjascev na osemenjevalnih središčih ne ustreza minimalnim zahtevam glede minimalnih oploditvenih sposobnosti, lahko strokovni svet rejskega društva izda potrdilo o njihovi uvrstitvi med genetsko visoko vredne plemenske živali (status 6).

Z namenom vodenja in nadzora nad izvajanjem osemenitev ter za spremljanje rabe merjascev na osemenjevalnem središču, osemenjevalna središča, ki sodelujejo v rejskem programu, posredujejo rejskemu društvu podatke o prodaji semena rejcem in veterinarskim postajam. Obvezni podatki so: datum prodaje, ušesna številka merjasca, število doz po merjascu in podatki o kmetijskem gospodarstvu oz. veterinarski organizaciji, ki je prejemnik semena. Poročilo mora biti dostavljeno do 5. v mesecu za pretekli mesec. Poročilo se naknadno tudi dopolni s prejetimi podatki o izvedenem osemenjevanju s strani veterinarskih postaj ter rejcev, v kolikor jih v rejskem programu sodelujoče osemenjevalno središče prejme.



14.2 Haremski pripust

Haremskega pripusta pri plemenskih prašičih ne priporočamo. V rejah se poleg naravnega pripusta in osemenjevanja lahko izvaja tudi nadzorovan haremski pripust. Pri izvajanju haremskega pripusta morajo rejci beležiti in posredovati obdobja, kdaj je bila svinja (oz. merjasec) vključena v oz. izključena iz harema in voditi seznam vseh živali v skupini. Med različnimi merjasci v skupini mora biti premor dolg najmanj 14 dni. Pri potomcih, ki jih odbiramo za plemo, lahko preverimo očetovstvo z genetskimi metodami (glej poglavje 19.1) na željo rejca, pogodbenega izvajalca in rejskega društva.

Na podlagi ogleda selekcijska komisija presodi, če reja, ki izvaja haremski pripust, izpolnjuje pogoje za status vzrejnega središča, odločitev pa sprejme strokovni svet rejskega društva.

14.3 Pripusti z merjasci drugih pasem

Za ohranjanje pasme krškopoljski prašič je potrebno izvajanje čistopasemskih parjenj. Kadar čistopasemska parjenja niso možna (preobremenjen merjasec, nerazpoložljivost merjasca oziroma semena, prevelik koeficient sorodstva ali drugi vzroki npr. bolezen), se uporabi za pripust merjasca druge pasme. Tudi ta pripust in gnezdo morata biti vpisana v podatkovno zbirko, potomcev pa se ne označi. Podatki o križanju se lahko vključijo v presojo plodnosti merjascev in svinj, manjkajoči podatki bi sicer napačno nakazovali na reprodukcijske probleme.

15 REKONSTRUKCIJA PASME

V populacijo krškopoljskega prašiča so bili v času brez rejske oskrbe vneseni genotipi sodobnih pasem, z namenom preprečevanja parjenja v sorodstvu pa v letu 2003 vključeni plemenski prašiči pasme *sattelschwein*, uvoženi iz Nemčije. Pasma *sattelschwein* je po proizvodnosti dokaj podobna pasmi krškopoljski prašič, prav tako sodi med nemške avtohtone pasme. Vnos sodobnih pasem zaznamo po neznčilnih barvah in neznčilnih barvnih vzorcih. Za obe avtohtoni pasmi je značilna temna obarvanost in bel pas, ki je pri pasmi *sattelschwein* lahko širši kot pri pasmi krškopoljski prašič. Uvožene živali so imele večinoma precej širok bel pas, ki se prenaša tudi na potomce. Vse živali so bile precej dolge in velikega okvira, kar sta tudi pri krškopoljskem prašiču zaželeni lastnosti, drugačna sta bila nosni profil - bolj raven in dolžina ušes, ki je bila krajša.

Pri rekonstrukciji pasme so osnovni cilji naslednji:

- Rekonstrukcija dobrih lastnosti pasme glede nezahtevnosti reje, dobre plodnosti, rasti, odpornosti, kakovost mesa in slanine. Tako želimo lastnosti prireje, ki so pasmo odlikovali, obnoviti in jo kasneje na tem nivoju vzdrževati.
- Iz nukleusa izločujemo plemenski podmladek in živali, ki ne zadostujejo pasemskim standardom. Kriterije in mejne vrednosti se prilagajajo velikosti populacije in načrtnemu ohranjanju zadostnega obsega nesorodnih linij.
- Pri lastnostih prireje postavimo kriterije in pragove pri odbirah in izločevanju tako, da preprečimo slabšanje prireje zaradi naravne selekcije, prisotnosti inbridginga in naključnega toka genov.
- V rejah s statusom reja krškopoljskega prašiča opravljamo rekonstrukcijo predvsem z nakupom plemenskega podmladka, zlasti merjascev iz nukleusa ali merjaščevega semena iz osemenjevalnih središč. Rejec pa se lahko prostovoljno odloči tudi za kriterije, ki veljajo na vzrejnih središčih.



Za namen rekonstrukcije uporabljamo aplikacijo, ki omogoča spremljanje deleža genov drugih pasem v populaciji krškopoljskih prašičev. Aplikacija služi tudi preverjanju zastopanosti osnovalskih genotipov v populaciji:

- zastopanost osnovalcev in prednikov, ki so ali niso osnovalci,
- kolateralno sorodstvo za kandidate za plemenske živali z že prisotnimi plemenskimi živalmi v populaciji in
- iskanje manj sorodnih in manj zastopanih genotipov.

16 UKREPI ZA ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI ŽIVALSKIH PROIZVODOV IN PROMOCIJA PASME

Avtohtone pasme ni možno dolgoročno ohraniti brez zagotavljanja stalnega odkupa pitovnih živali. V ta namen rejsko društvo spodbuja predelovalce k izdelavi kakovostnih izdelkov ter izvaja promocijo pasme v posameznih členih verige (predelava, gostinstvo, turizem) kot tudi pri potrošnikih. Zato izvaja tudi ocenjevanje izdelkov iz krškopoljskega prašiča. V okviru raziskovalnih strokovnih nalog in projektov rejsko društvo s podizvajalci spremlja lastnosti pasme in po potrebi uvede ukrepe za izboljšanje kakovosti.

Sestavni del promocije je tudi ocenjevanje rejcev, predelovalcev in ponudnikov jedi krškopoljskega prašiča. V ocenjevanje rejcev sodi hitrost in kakovost sporočanja podatkov, rezultati plodnosti svinj, merjasec v čredi, kakovost plemenskega podmladka in kakovost izvajanja rejskega programa. Za ocenjevanje predelovalcev in gostincev se izvaja ocenjevanje izdelkov in jedi.

17 PREIZKUS LASTNOSTI

Pasmo odlikujejo plodnost, rast in kakovost mesa. Pri označevanju izjemoma tudi pozneje ocenjujemo barvo živali, beležimo število seskov ter ugotavljamo telesne napake (lastna preizkušnja živali samih, sorodnikov,... v rejah prašičev – na kmetijah). Z zbiranjem podatkov reprodukcijskih ciklusov pri plemenskih svinjah in merjascih v rejah prašičev ocenjujemo lastnosti plodnosti živali in sorodnikov. Lastnosti rasti in kakovosti mesa še spoznavamo in jih še ne vključujemo v napoved plemenske vrednosti zaradi premajhnega obsega podatkov. Lastna preizkušnja se izvaja na podlagi preizkušnje plemenskih živali samih ali na podlagi potomcev sorejencev ali sorodnikov stranske veje ali sorodnikov na drugih kmetijah (glej: priloga 3, del 2, 1 (b) uredbe o reji živali).

Rejsko društvo podatke zbira v podatkovni zbirki. Podatke obdeluje BF-ZOOT in izdela napoved plemenske vrednosti ter kategorijo odbire (ocenjevanje plemenske vrednosti). Kakovostni razred in napoved plemenske vrednosti se posreduje rejcu najmanj enkrat letno, sporoči pa se tudi kupcu ob prodaji. Informacija na zootehniškem spričevalu služi rejcu za presojo ustreznost živali za pleme ter kot pomoč pri odločitvi o nadaljnji usodi živali.

Rejsko društvo in njegov zunanji izvajalec BF-ZOOT javnosti da na voljo in posodablja rezultate ocenjevanja genetskih vrednosti plemenske živali, katerih seme se uporablja za umetno osemenitev.

17.1 Spremljanje plodnosti

Lastnosti plodnosti imajo velik gospodarski pomen tudi pri avtohtonih pasmah prašičev, služijo vodenju rodovništva, hkrati pa posredno nakazujejo počutje živali. Primerjave med obdobji in



rejci dajejo vpogled v dogajanja v populaciji, služijo načrtovanju parjenj in omogočajo iskanje težav v rejah in populaciji in nakazujejo možne rešitve. Tako lahko rejsko društvo določa ukrepe za izboljšanje pogojev v rejah. Za analize se lahko vzame letno ali večletno obdobje, če se presodi, da bi bile primerjave s tem bolj zanesljive. Način izračunavanja mer velikosti gnezda in mer reprodukcijskega ciklusa je opisan v Kovač in Malovrh (2012). Poleg teh je v okviru rejskega programa dovoljeno oblikovati tudi dodatne izračune, ter izračune na zahtevo rejskega društva. Mere velikosti gnezda in reprodukcijskega ciklusa se vključijo v napoved plemenske vrednosti.

17.2 Spremljanje rasti, klavnih lastnosti ter kakovost mesa in slanine

Preizkus rasti se izvaja kot preizkus na sorodnikih na nivoju rej krškopoljskega prašiča in vzrejnih središč, rezultatov pa ne vključujemo v napoved plemenske vrednosti zaradi premajhnega obsega podatkov. Spremljamo :

- rast do zakola,
- porabo krme glede na opremljenost objekta ter
- izbrane klavne lastnosti.

V preizkus vključujemo živali pri telesni masi do 35 kg. Preizkus na pitovne lastnosti izvajamo na vzrejnih središčih, rejah krškopoljskega prašiča ali v rejah, ki se oskrbujejo s tekači krškopoljske pasme za pitanje. Živali v preizkusu morajo imeti znano poreklo.

Skupine živali zaključijo preizkus pri teži nad 100 kg. Ob zaključku preizkusa se živali individualno stehta. Pri tehtanju in na klavni liniji je potrebno zagotoviti sledljivost označitve živali.

18 LETNI PROGRAM RABE IN NADZOROVANJE UPORABE POSAMEZNIH PLEMENSKIH MERJASCEV

Plemenske merjasce uporabljamo skladno z letnim programom rabe plemenjakov, ki vsebuje načrt uporabe za pripust na posamezni kmetiji, v skupini rejcev in na osemenjevalnem središču. Ko se zanje išče merjasca ali se odbira njegove potomce za pleme ali preizkuse, se skupino rej obravnava kot eno rejo.

Program rabe plemenskih merjascev pripravi BF-ZOOT najmanj 1-krat letno. Nadzor uporabe posameznih plemenskih merjascev se izvaja najmanj enkrat letno. Ob nadzoru se ugotovi, ali je od posameznega plemenskega merjasca v rejski program vključeno primerno število potomcev. Pričakovano je, da vsakega kakovostnega plemenskega merjasca (ploden, rasten, eksterierno ustrezen) nadomesti v naslednji generaciji najmanj eden in ne več kot pet plemenskih merjascev, vključenih v rejski program. V primeru preseženega števila moških potomcev vključenih v rejski program po posamezni plemenski živali, se odbira moških potomcev začasno ustavi. Zgornja meja za število sinov po plemenskem merjascu se lahko poveča v primeru, ko se sinove uporablja za manjše število svinj. Letni program rabe merjascev se pripravlja za vsako rejo individualno, vendar skladno z letnim programom. Kljub pripravljenemu programu ima rejec pravico proste izbire pri selekciji in reji svojih plemenskih živali.



19 MOLEKULARNO-GENETSKE METODE

BF-ZOOT v sodelovanju s KGZS-Zavodom NM vzorce za molekularno-genetske preiskave jemljejo plemenskim živalim in plemenskemu podmladku. Ostalim živalim pasme krškopoljski prašič se vzorce jemlje naključno, v primeru suma pasemske pripadnosti ali za raziskovalne naloge. Če rejec odkloni odvzem vzorca za gensko preveritev, ter če BF-ZOOT z analizo zavrne, poreklo ni potrjeno, kar pomeni, da žival ne more biti v glavnem delu rodovniške knjige, iz porekla se odstrani prednika. Analitiko in naključno vzorčenje izvaja BF-ZOOT in izdela poročilo na tem področju.

19.1 Preverjanje porekla

Preverjanje porekla izvajajo osebe, zaposlene pri pogodbenih izvajalcih, s pregledom ustreznosti zunanosti ter dokumentacijske skladnosti podatkov v skladu z letnim programom preverjanja porekla. Preverjanje in potrjevanje porekla se izvaja z mikrosateliti po uveljavljenem postopku. Z razvojem genetskih metod v prašičereji se preverja skladnost porekla tudi z novimi genetskimi metodami (genotipizacijo).

Preverjanje rodovnikov (porekla) izvaja BF-ZOOT s pomočjo mikrosatelitov ali genotipizacijo. Možna je analitika na 26 mikrosatelitov v treh multiplih reakcijah (vsi mikrosateliti so iz zadnjega ISAG/FAO priporočila), kar zniža stroške analize (namesto 9 posamičnih reakcij se na genotipizacijo pošlje le ena). Za analizo rodovnikov zadošča že ena multipla reakcija (9 mikrosatelitov), vsekakor pa obstajajo razlike med pasmami (če je velik inbriding, so tudi mikrosateliti manj polimorfni in jih je treba več za analizo). Potrebna je optimizacija števila mikrosatelitov, potrebnih za potrjevanje porekla. Za analitiko so potrebni začetni oligonukleotidi in komplet za multiplo verižno reakcijo s polimerazo (QIAGEN Multiplex PCR Kit). Metodika je že vpeljana v Sloveniji, potrebna pa je optimizacija. Metodika potrjevanja porekla s pomočjo genotipizacije je v vpeljavi. Kriteriji potrditve porekla sledijo strokovnim smernicam Evropske unije.

Notranja kontrola se izvaja prek rejskega društva ali pogodbenih izvajalcev na kmetijah, ki jih določi strokovni svet rejskega društva, skladno z letnim programom. Poreklo se lahko preveri tudi na podlagi suma potvorbe porekla.

19.2 Sindrom maligne hipertermije

Genski test na sindrom maligne hipertermije izvajamo na BF-ZOOT in/ali KIS z enostavno verižno reakcijo s polimerazo, ki ji sledi restrikcija z encimom *HhaI*. Potreben je komplet reagentov za izolacijo DNK, začetna oligonukleotida, polimeraza, agaroza in restrikcijski encim *HhaI*. Genski test na sindrom maligne hipertermije se opravi za merjasce, in sicer pred priznavanjem merjasca za uporabo na osemenjevalnem središču. Pri ženskih živalih se izvede test na željo in strošek rejca.

Genotip za RyR1 gen lahko dobimo z neposrednim genskim testom, genotipizacijo in izračunom, kadar je genotip zanesljivo določljiv na osnovi staršev. Izračunani genotipi se lahko obravnavajo enakovredno drugim metodam, v primeru preveritve z genotipizacijo in razhajanja rezultata se ravnamo po rezultatih genotipizacije ob pogoju, da je tudi poreklo potrjeno.

19.3 Genetska pestrost pasme

Po potrebi se oceni genetska pestrost pasme krškopoljski prašič. V analizo zajamemo vzorce populacij, ki so oblikovale pasmo. Analize strukture populacij nam ovrednotijo deleže



genetskega materiala populacij, ki smo jih zajeli v analizo, za posamezne živali. Analiza se opravi na osnovi informacij, ki jih pridobimo z mikrosatelitnimi označevalci. Med najbolj uporabnimi programi za tovrstne analize je program STRUCTURE. Leta 2015 smo tako analizo opravili in živali pasme krškopoljski prašič primerjali s pasmama sattelschwein in slovenska landrace linija 55 (Flisar in sod., 2015). Kot ustrezno število razredov (subpopulacij) je program izvednotil pet razredov, pri čemer so bile živali pasme krškopoljski prašič razdeljene na tri. Rezultati so bili pričakovani in so kazali na vpliv pasme sattelschwein na pasmo krškopoljski prašič. Rezultati so pokazali velik doprinos informacij, ki jih pridobimo s takimi analizami.

20 RAZVOJNE NALOGE

Na področju reje in ohranjanja avtohtonih pasem je bilo v zadnjih desetih letih opravljenih malo raziskav z izjemo zadnjih dveh let. Pasma je primerna tudi za območja z omejenimi dejavniki za rejo prašičev, v obrok se lahko vključuje tudi krma, ki je za rejo prašičev manj običajna. V Sloveniji razvijamo sisteme reje, ki povzemajo tradicionalne načine reje pri avtohtoni pasmi in novimi dognanji. Rejski program lahko razširimo tudi z novimi metodami pri proučevanju in usmerjanju ohranjanja genetske raznovrstnosti in selekcije.

Razvojne naloge so zlasti na naslednjih področjih:

- genetske raziskave z namenom genetske umestitve pasme, čistosti pasme, genetskih napak in genetskega vrednotenja, proučevanje klavnih lastnosti in sestave telesa,
- kakovost mesa, slanine in izdelkov (ocenjevanje, analitika),
- razvoj oz. nadgradnja informacijskega sistema,
- priprava tehnoloških navodil za izvajanje rejskih in selekcijskih opravil,
- izdelava sheme načrtnih parjenj,
- proučevanje dobrih praks za rejo avtohtonih pasem,
- določanje prehranskih potreb prašičev pasme krškopoljski prašič in različnih načinov krmljenja, merjenje porabe in konverzije krme
- spremljanje počutja živali in prireje v različnih sistemih držanja prašičev,
- povezovanje rejcev,
- prepoznavnost pasme (novi pristopi pri promociji),
- določitev pogojev za posredovanje podatkov o ponudnikih tekačev in pitancev,
- sestavljanje verig trženja,
- oblikovanje cenovne politike.

20.1 Razvoj oz. nadgradnja informacijskega sistema

Za obstoječi informacijski sistem razvijamo uporabniški vmesnik, ki bo omogočal rokovanje s podatki preko tablice, prenosnega ali stacionarnega računalnika. Dostop do podatkov bo možen le z uporabniškim imenom in geslom. Dostop do podatkov bodo imeli rejci, ki so vključili živali v rejski program, pogodbeni izvajalci in javnost skladno s pristojnostmi. Rejci, ki bi se za to odločili, bodo imeli možnost neposrednega vnosa. Možnost neposrednega dostopa do podatkov in možnost neposrednega vnosa podatkov lahko nadomesti vodenje dnevnikov.

Aplikacija v razvoju bo nudila javni nadzor nad ustreznostjo in sledljivostjo živali. Tako bo vsak, ki bi želel, imel možnost preveriti izvor in lokacije reje. Javni nadzor omogoča povečanje vrednosti končnega izdelka – pršuta, krače, ... Rejec, ki pristopi k rejskemu programu, soglaša z objavo navedenih podatkov. Podatki o kmetijskih gospodarstvih, katerih rejci ne pristopijo k rejskemu programu, se objavljajo skladno s pravili ravnanja z informacijami javnega značaja.



20.2 Genotipizacija in sekvenciranje

Razvoj molekularno genetskih metod v svetu je hiter, hkrati pa se znižuje tudi cena tovrstnih analiz. Genotipizacija s pomočjo mikročipov (npr. čip Illumina PorcineSNP60), pri nastanku katerega populacija ni sodelovala, lahko predstavlja težavo pri njegovi uporabnosti. Vse bolj se razvijajo metode t.i. naslednja generacija sekvenciranja oz. genotipizacija s sekvenciranjem, ki pa temeljijo na visokozmogljivostnem paralelnem branju odsekov DNA na ravni celega genoma preko PCR pomnoževanja enoverižnih fragmentov genomske knjižnice.

Projektno se izvaja genotipizacija plemenskih živali z namenom odbire genetsko tipičnih živali ter za izločanje genetskih napak in gena za sindrom maligne hipertermije. Genotipizacija in/ali sekvenciranje sta lahko uporabni kot orodje pri napovedovanju plemenskih vrednosti za različne lastnosti, preprečevanju parjenja v sorodu, ter pri iskanju zelenih genotipov in odpravljanju genetskih napak. Genotipizacija vključuje tudi »black coat« gen, za katerega metodika pri krškopoljskem prašiču še ni vpeljana.

20.3 Analiza na »black coat« gen

Na osnovi obarvanosti prašičev je moč slediti tudi evolucijskim procesom. Barvo razvijajo celice, ki se imenujejo melanocite. Le te proizvajajo pigment, ki se imenuje melanin. Barva, ki jo opazimo, je rezultat razmerja med temnim (eumelanin) in rdeče-rumenim pigmentom (feomelanin). Gen, ki uravnava razmerje med 2 pigmentoma melanina je *MC1R*. Skupaj so našli kar 10 mutacij pri udomačenih in divjih prašičih. Zanimivo pri tem je, da so mutacije pri divjih prašičih utišane in ne povzročajo sprememb v barvi in tako je narava poskrbela, da ne bi izgubili varovalne barve. Pri udomačenih prašičih vsaka mutacija povzroči spremembo barve. Pomembno vlogo pri obarvanju pa ima tudi *KIT* gen. Poznamo več različic, ki so odvisne od zapisa *KIT* gena in ena izmed teh je tudi bel pas, ki ga imajo krškopoljski prašič, hampshire in cinta senese. Medtem ko parjenja znotraj pasme kažejo pričakovan vzorec, križanja pokažejo več variabilnosti. Opazimo pa, da je bel pas mogoče dobiti preko več križanj. Zato je zelo pomembno določiti genetsko strukturo in določiti genetske označevalce za lokalne pasme. Želimo si pridobiti odgovore na vprašanja, kot so: od kje izvira posamezni vzorec in kakšen genetski zapis ga določa. Zanima nas tudi z vidika sledljivosti in določanja pasme krškopoljski prašič v izdelkih. Analitika se bo izvajala v primeru razpoložljivih dodatnih sredstev ali projektne dela.

21 OSKRBA ŽIVALI IN UKREPI ZA GOSPODARNEJŠO REJO

Pri tehnologiji in ureditvi hlevov se upošteva načela dobre prakse in dobrobiti prašičev. Tradicionalna okolja niso in ne smejo biti več tako skromna kot včasih, zato so se pogoji, v katerih redimo krškopoljskega prašiča izboljšali. Priporočila za oskrbo svinj in tekačev so podrobneje opisana v Kovač in Malovrh (2015a, 2015b, 2015c).

Ob ogledih se kmetijam predlagajo izboljšave v reji. Vpeljava izboljšav na področju uhlevitve ni pogoj za sodelovanje v rejskem programu, običajno pa prinaša napredek v rejo. Za gospodarnejšo rejo se priporoča uvedbo ukrepov, ki omogočajo za pasmo krškopoljski prašič značilno plodnost in dnevne priraste. Za namen boljše gospodarnosti reje se pripravi tehnološka navodila najpozneje v petih letih od potrditve rejskega programa in se jih v nadaljevanju po potrebi tudi dopolnjuje.



22 PRENOS TEHNIČNIH DEJAVNOSTI NA ZUNANJE IZVAJALCE

Za izvajanje posameznih tehničnih opravil rejskega programa je rejsko društvo pogodbeno zavezalo naslednje izvajalce:

- KGZS-Zavod NM: koordinacija pri izvajanju opravil, mednarodno sodelovanje, sodelovanje pri zastopanju, strokovno vodenje rejskega programa, prejemanje, zbiranje in posredovanje podatkov, spremljanje reprodukcijskih in pitovnih lastnosti, preprečevanje parjenja v sorodstvu, ocenjevanje lastnosti zunanosti, odbira živali, izvajanje tehnične dejavnosti pri vodenju rodovniških knjig in registrov, ocena in odbira živali, sodelovanje v poskusih, pregled na terenu, sodelovanje v selekcijski komisiji,
- KGZS: mednarodno sodelovanje, sodelovanje pri zastopanju, koordinacija z drugimi inštitucijami,
- Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko – BF-ZOOT: mednarodno sodelovanje, vzdrževanje zbirke podatkov, zbiranje podatkov, spremljanje reprodukcijskih in pitovnih lastnosti, preprečevanju parjenja v sorodstvu, ocenjevanju lastnosti zunanosti, izvajanje tehnične dejavnosti pri vodenju rodovniških knjig in registrov, ocenjevanje in odbiri živali, obdelava podatkov, izračun mer velikosti gnezda in reprodukcijskega ciklusa, koeficient inbridginga in sorodstvo, napoved plemenske vrednosti, tiska zootehniške dokumente, sodelovanje v selekcijski komisiji in drugo,
- Kmetijski inštitut Slovenije: sodelovanje pri zastopanju, mednarodno sodelovanje, zbiranje podatkov, spremljanje klavnih lastnosti, lastnosti kakovosti mesa, pitovnih lastnosti, kakovosti izdelkov, ocenjevanje lastnosti zunanosti, ocena in odbira živali, sodelovanje v poskusih.

Vsi sodelujoči pogodbeni izvajalci:

- sodelujejo pri razvojnih nalogah in poskusih, izvajajo meritve, vzorčenja,...
- podajajo predlog za izključitev rejca iz rejskega programa,
- najmanj enkrat letno poročajo o rezultatih programa,
- vlagajo pobude in predloge,
- izvajajo promocijo.

Kontaktne podatke pogodbenih izvajalcev pri izvajanju rejskega programa

- KGZS-Zavod NM, Šmihelska 14, 8000 Novo mesto, kontaktna oseba Andrej Kastelic, 07 373 05 95, ,
- KGZS, Gospodinjska 6, 1000 Ljubljana, kontaktna oseba Danilo Potokar, 01/ 513 66 64, danilo.potokar@kgzs.si,
- Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko, Groblje 3, 1230 Domžale, kontaktna oseba dr. Milena Kovač, 01 3203 870, milena.kovac@bf.uni-lj.si (nadomešča dr. Špela Malovrh)
- Kmetijski inštitut Slovenije, Hacquetova 17, 1000 Ljubljana, dr. Meta Čandek Potokar, meta.candek-potokar@kis.si, 01 280 51 24

V rejskem programu s svojimi živalmi sodelujejo tudi osemenjevalna središča, če pristopijo s svojimi živalmi pasme krškopoljski prašič k rejskemu programu in ga izvajajo.

Med posameznim zunanjim izvajalcem in gospodarsko dejavnostjo rejcev, ki sodelujejo v rejskem programu ne sme biti navzkrižja interesov. V kolikor obstaja sem na navzkrižje



interesov, sodelujoči v rejskem programu poda prijavo suma na upravni odbor rejske organizacije, ki sum obravnava najpozneje v 3 mesecih.

23 STROKOVNI SVET REJSKEGA DRUŠTVA

Strokovni svet rejskega društva je sestavljen iz predstavnikov rejcev krškopoljskih prašičev, predstavnikov vseh pogodbenih izvajalcev, vključenih v izvajanje rejskega programa, ter odobrenih osemenjevalnih središč, ki imajo uhlevljene merjasce pasme krškopoljski prašič.

Naloge strokovnega sveta in njenih članov:

- skrb za izvajanje nalog rejskega programa,
- skrb za napredek pasme in za doseganje ciljev rejskega programa,
- priprava predlogov za izboljšanje rejskega programa, rejskih opravil, rezultatov reje,
- priznavanje plemenskih merjascev,
- nadzor nad delom osemenjevalnih središč pri uporabi merjascev pasme krškopoljski prašič,
- načrtovanje preizkusov za lastnosti pri pasmi krškopoljski prašič,
- podeljevanje statusov rejam,
- obravnava predlogov in priprava mnenj,
- opozarjanje na pomanjkljivosti rejske organiziranosti,
- poročanje pogodbenih izvajalcev o izvedbi opravil in posebnostih pri izvajanju dela,
- zasnova promocije rejskega programa, pasme, vzpostavljanje verig trženja,
- predlog za izbor in podeljevanje posebnih zahval,
- vključevanje izdelkov iz krškopoljskih prašičev na slavnostne prireditve,
- opredelitev in sprejem minimalnih standardov pri selekcijskih opravilih
- kontrola izvajanja rejskega programa in priprava poročila za predsednika rejskega društva,
- druge naloge na predlog predsednika rejskega društva.

Strokovni svet lahko za izvedbo posameznih nalog pooblasti člane sveta ali zunanje izvajalce.

Predsednik strokovnega sveta je izvoljen izmed članov strokovnega sveta. Njegove naloge so koordinacija med rejskim društvom in pogodbenimi izvajalci ter nadzor nad opravljanjem nalog iz rejskega programa. Poleg tega ima tudi tehnično operativno nalogo sklica sej strokovnega sveta.

Selekcijska komisija je dvočlanska komisija, ko jo sestavljata selekcionista in s strani rejskega društva pooblaščen oseba zaposlena pri pogodbenem izvajalcu, ki izvaja tehnična opravila pri vzdrževanju podatkovne zbirke. Naloge selekcijske komisije so preveritev:

- pogojev za podelitev statusa vzrejnega središča pri izvajanju haremskega pripusta,
- prodaje plemenskega podmladka na kmetijah s statusom reja krškopoljskega prašiča,
- izbor plemenskih merjascev za osemenjevalno središče,
- druge naloge na predlog strokovnega sveta ali predsednika rejskega društva.

24 DRUGE NALOGE IN ZAVEZE SODELUJOČIH

Za izvajanje rejskega programa je potrebno tudi mednarodno sodelovanje. Društvo rejcev krškopoljskih prašičev sodeluje v projektih z raziskovalno-razvojnimi inštitucijami. Sodeluje



tudi z rejskimi organizacijami avtohtonih pasem prašičev po Evropi ter z drugimi rejskimi organizacijami v Sloveniji. Parterji pri ohranjanju pasme se držijo naslednjih zavez:

- o vseh raziskavah, ki se opravljajo na pasmi krškopoljski prašič, naj bo obveščena tudi rejska organizacija,
- vse rezultate projekta naj prejme rejska organizacija v slovenskem jeziku čimprej po nastanku, oziroma takoj, ko bo možno,
- vse članke slovenskih avtorjev naj bo poslano rejski organizaciji v slovenskem jeziku čimprej po nastanku, oziroma takoj, ko bo možno, prav tako pa posredovati članke, objavljene v tujem jeziku,
- vse individualne rezultate, po možnosti s komentarjem, je potrebno posredovati rejcu, ki je prispeval k rezultatom (kmetiji, kjer je pujsek rojen, pitan, ...),
- relevantne rezultate se po dogovoru s tajnikom rejske organizacije predstavi na sejmu Agra ob srečanju rejcev krškopoljskih prašičev,
- vsi raziskovalci in tajnik rejske organizacije morajo imeti neomejevan dostop do podatkov (po potrebi šifriranih) o krškopoljskih prašičih glede na raziskovalni namen, sicer skladno s pravili plačnika, vključujoč pogoj „as open as it is possible, as closed, as it is necessary“,
- društvo rejcev krškopoljskih prašičev oblikuje centralno e-zbirko objav in rezultatov raziskav o pasmi krškopoljski prašič,
- rejci čim hitreje pošiljajo podatke v podatkovno zbirko, ostali pa povratne podatke rejcu,
- pri izračunu sorodstva se navaja skupni inbriding,
- najti gen ali zaporedje alelov, ki hitreje loči krškopoljskega prašiča od belih pasem prašičev,
- vsak, ki ni zapisal na spremni list ID številke, in sken ali sliko ali kopijo ni posredoval tajništvu RO, je v kršitvi; obvestilo o prodaji po ušesnih znamkah lahko pride tudi na drug način in
- društvo poda predlog MKGP za popravilo razmerja razpisov na ARRS v korist živinoreje, saj je del.

25 SPREMEMBE REJSKEGA PROGRAMA

Predlog za spremembo rejskega programa lahko poda član rejskega društva in predstavnik pogodbenega izvajalca rejskega programa vodji rejskega programa, upravnemu odboru ali strokovnemu svetu. Pobudo za spremembo sprejme upravni odbor, ki odloči o oddaji vloge za spremembo rejskega programa.

26 LITERATURA

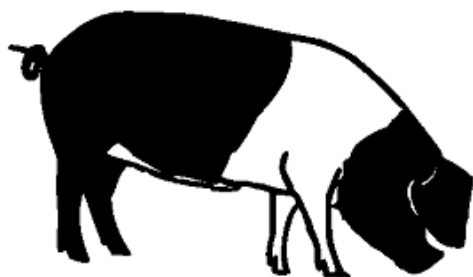
- Batorek Lukač N., Tomažin U., Škrlep M., Prevolnik Povše M., Čandek-Potokar M. 2017. Productive performance of Krškopolje pig breed - review of preliminary results. *Archivos de Zootecnia* (v tisku)
- Flisar T., Jevšinek Skok D., Malovrh Š., Kovač, M. 2015. Genetic profile of Krškopolje pig based on microsatellite markers. V: Mednarodni simpozij Dagene, Dobrna, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko: 43-49
- Kastelic A., Malovrh Š., Šalehar A. 2008. Prispevek o razvoju pasme krškopoljski prašič. *Sodobno kmetijstvo*, 31, 2: 16-20
- Kastelic A., Mežan A. 2015. Krškopoljski prašič. Od njegovega začetka do izbranega menija. Brošura. V pripravi na tisk.



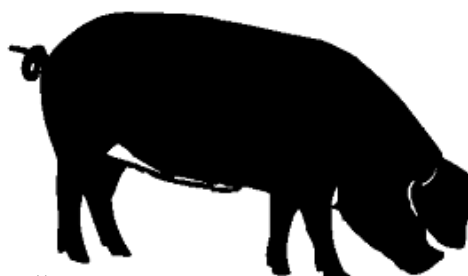
- Kastelic A. 2001. Telesna sestava prašičev krškopoljske pasme. Diplomsko delo. Domžale, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko: 55 str.
- Kastelic A. 2008. Razvoj pasme in plodnost krškopoljskega prašiča. Magistrsko delo. Domžale, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko: 206 str.
- Kovač M., Flisar T. 2015. Rast živali krškopoljske pasme v različnih pogojih reje. V: Krškopoljski prašič – od reje do predelave na domu, Domžale: 135-143.
- Kovač M., Malovrh Š. 2012. Rejski program za prašiče SloHibrid. Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Ljubljana: 394 str. <http://agri.bfro.uni-lj.si/Enota/?q=node/3>
- Kovač M., Malovrh Š. 2015a. Oskrba svinj krškopoljskega prašiča. V: Krškopoljski prašič – od reje do predelave na domu, Domžale: 61-72.
- Kovač M., Malovrh Š. 2015b. Prasitveni kotci s prosto svinjo. V: Krškopoljski prašič – od reje do predelave na domu, Domžale: 73-82.
- Kovač M., Malovrh Š. 2015c. Oskrba tekačev krškopoljskega prašiča. V: Krškopoljski prašič – od reje do predelave na domu, Domžale: 83-92.
- Kovač M., Urankar J., Ule A., Malovrh Š. 2015. Klavne lastnosti krškopoljskih prašičev. V: Krškopoljski prašič – od reje do predelave na domu, Domžale: 154-156.
- Malovrh Š., Kastelic A., Kovač M. 2015. Pasemski standard za krškopoljskega prašiča. V: Krškopoljski prašič – od reje do predelave na domu, Domžale: 11-16.
- Malovrh Š., Kovač M. 2007. Ocenjevanje zunanosti pri prašičih. V: Selekcija prašičev na kmetiji, Domžale: 91-104.
- Poduk našemu kmetu. 1887. Dolenjske novice, 3, 1: 4-5
- Rohrman V. 1899. Prasičje pleme na Dolenjskem. Kmetovalec. Ilustrovan gospodarski list. Ljubljana, C. kr. kmetijska družba Vojvodine Kranjske, 16, 2: 9-11
- Švajger G., Bregar D. 1991 Krškopoljski (črnopasasti) prašič. Višješolska diplomska naloga, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, VTOZD za živinorejo, 60 str.
- Tomažin U., Škrlep M., Batorek Lukač N., Prevolnik Povše M., Čandek-Potokar M. 2017. Performance of Krškopolje pigs in extensive and intensive production system. Agriculturae Conspectus Scientificus (v tisku)
- ULRS, 2001. Zakon o veterinarstvu. Ur.l. RS, št. 33/01 in 45/04.
- ULRS, 2002. Zakon o živinoreji. Ur.l. RS, št. 18/02 in 110/202.
- ULRS, 2010. Pravilnik o zaščiti rejnih živali. Ur.l. RS, št. 51/10 in 70/10.
- ULRS, 2013. Zakon o zaščiti živali. Ur.l. RS, št. 38/13.
- Zalokar J. 1854. Umno kmetovanje in gospodarstvo. Štirje deli in pristavek. Ljubljana, C.k. Kranjska kmetijska družba: 131-381
- Žemva M., Malovrh Š., Levart A., Kovač M. 2013. Maščobnokislinska sestava dolge hrbtne mišice krškopoljskih prašičev in hibrida 12. V: Zbornik predavanj 22. Mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali, Radenci, 2013. Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod Murska Sobota: 143-147.
- Žemva M., Malovrh Š., Kovač M. 2015a. Kakovost mesa in maščobe krškopoljskega prašiča. V: Krškopoljski prašič – od reje do predelave na domu, Domžale: 157-166.
- Žemva M., Malovrh Š., Kovač M. 2015b. Maščobnokislinska sestava hrbtne podkožne maščobe krškopoljskih prašičev. V: Krškopoljski prašič – od reje do predelave na domu, Domžale: 173-176.
- Žemva M., Malovrh Š., Levart A., Kovač M. 2015c. Maščobnokislinska sestava dolge hrbtne mišice pri krškopoljskih prašičih. V: Krškopoljski prašič – od reje do predelave na domu, Domžale: 167-172.



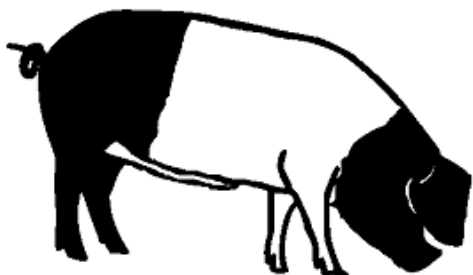
Priloga 1: Ocenjevanje obarvanosti živali s kodami



V (kljukica) – v redu ustrezen pas preko plečk



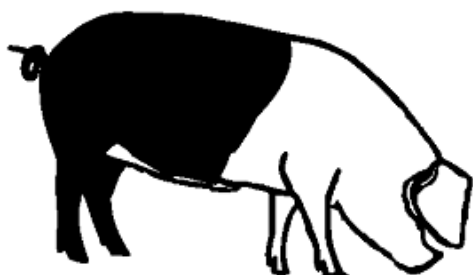
Č – črn pujsek (pod 5% telesa belega)



Š – širok bel pas (širši od širine plečk)



B – bel pujsek (nad 95% telesa belega)



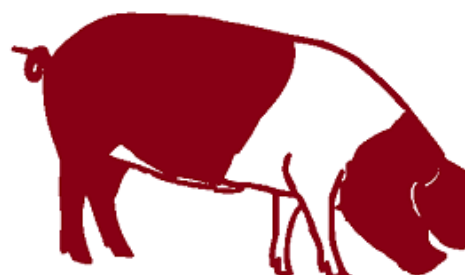
Z – zadnji del črn, prednji del bolj ali manj bel



T – trakast (po divjem prašiču)



P – pikast



R – rjav ali rdeč namesto črne barve



X – ocena barve ni možna

