



Poročilo o delu in porabi sredstev  
za selekcijo prašičev  
v letu 2020  
(VSEBINA)

Uredile:  
prof. dr. Milena Kovač  
doc. dr. Špela Malovrh  
Irena Ule  
Karmen Ložar  
Stanka Pavlin  
Meta Marušič  
Suzana Krhlanko  
Lana Fortuna

Pri pripravi gradiva so sodelovali:

Sodelujoča ustanova	Sodelavci
1 Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta	prof. dr. Milena Kovač doc. dr. Špela Malovrh Suzana Krhlanko, dipl. inž. kmet. zoot. Lana Fortuna, dipl. inž. kmet. zoot. Karmen Ložar, dipl. inž. zoot. Irena Ule Marjeta Marušič Stanka Pavlin
2 Farme Ihan	Anja Terzer, dipl. inž. kmet. zoot.
3 Farma Ljutomer	Darja Antolin, dipl. inž. zoot.
4 KGZ - MS	mag. Sašo Sever
5 KGZ - PT	mag. Darja Prevalnik
6 KGZ - NM	mag. Andrej Kastelic
7 KGZ - CE	mag. Marjeta Ženko

## 1 Uvod

Zasnova selekcijskega programa za prašiče je bila prvič zapisana v letu 1974. "Rejski program za prašiče - SloHibrid" za sodobne genotipe in "Rejski program - krškopoljski prašič" za avtohtono pasmo sta do danes doživela številne dopolnitve. Spremembe narekujejo spremenjeni rejski cilji in spremenjena zootehniška zakonodaja. Pri prašičih tradicionalnih pasem in sodobnih genotipov izboljšujemo pitovne in klavne lastnosti, v skupno plemensko vrednost (agregatno genotipsko vrednost) smo vključili še tudi napovedi plemenske vrednosti za lastnosti plodnosti ter dolgoživost. Za maternalne in terminalne pasme oz. hibride imamo različne skupne plemenske vrednosti. Proučujemo pa tudi možnosti vključevanja preživitvene sposobnosti, lastnosti mesa in slanine, socialnih interakcij, informacije označevalcev, lastnosti robustnosti, genov z velikimi učinki (občutljivost na stres) in drugih genetskih informacij. Pri avtohtoni pasmi krškopoljski prašič lastnosti spremljamo, jih ne želimo poslabšati, in plemenske vrednosti niso ključni kriterij pri odbiri plemenskih živali. Zaenkrat so pomembnejši kriteriji pasemske značilnosti, občutljivost na stres in sorodstvo.

Večje reje, ki so v preteklosti izvajale vzrejo plemenskega podmladka, imajo sedaj status razmnoževalnih oz. pitovnih rej. Te reje so poenostavile shemo parjenj, saj je pomembno, da je čim več prašičev v čredi istega genotipa zaradi oskrbe in možnosti izenačevanja skupin. Sodelovanje večjih rej v rejskem programu je dobrodošlo. Ker pri njih zaradi obsega lažje spremljamo prirejo, z analizami pridobimo veliko zanesljivih potrditev o pomenu posameznih dejavnikov na proizvodne rezultate. Tako pridobljeno znanje lahko prenašamo tudi v manjše reje.

Na kmetijah je selekcijsko delo omejeno predvsem na vzrejna središča. Vzorčne kmetije omogočajo preveritev kakovosti plemenskega materiala v različnih pogojih reje, zbrane meritve se upoštevajo pri napovedi plemenskih vrednosti in omogočajo primerjavo s plemenskim podmladkom iz nakupov iz tujih populacij in iz nenačrtne vzreje. Zaradi nujnosti po povečanju biovarnostnih ukrepov lahko vzorčne kmetije za obnovo svoje črede vzrejajo hibridne mladice. Po zgledu v govedoreji in pri reji drobnice bi morali večji delež rej vključiti v kontrolo prireje. Vključeni kmetje bi imeli tako informacije o svoji reji in možnost primerjave z drugimi rejci, dobili pa bi tudi informacije o prašičih različnega izvora oz. genotipa. Opažamo, da je v kontroliranih rejah več znanja in zanimanja za rezultate prireje. Rejci torej prej začno iskati možnosti za zniževanje stroškov.

Velik problem vključevanja novih rejcev je njihov odpor pri pisanju in izpolnjevanju vrste dokumentov za živinorejske, veterinarske in druge javne službe. Pri vsakem ukrepu uvajamo nove in nove dokumente namesto, da bi večino potrebnih informacij črpali iz podatkov, ki služijo tudi rejcu. S proizvodnimi ritmi se v reje uvede tudi urnik opravil, ki omogoča racionalizacijo dela in spremljanja prireje. Pri načrtovanju dokumentacije smo se dogovarjali o poenotenju in poenostavljanju dokumentov, a nismo bili prav uspešni. Tako predlagamo, da se zahtevana dokumentacija poenostavi, da se prednost daje tistim podatkom, ki jih rejci potrebujejo pri vsakodnevnem delu, da se preprečijo večkratne evidence in prepisovanje. Rejam ponujamo informacijski sistem, podatke pa naj rejci pošiljajo v elektronski obliki naprej službam, ki to potrebujejo. Preverjamo tudi možnost prilagajanja urnika posredovanja podatkov, zlasti prasitev, pri rejcih s proizvodnim ritmom. Ob tetoviranju pujskov bi lahko selekcionisti pobrali vse dnevnikke za dogodke med zaporednima tetoviranjema.

Pri izvajanju selekcije se poleg običajnih genotipov pitancev pojavi vrsta "stranskih produktov", ki bi zahtevali svoj program pitanja (te živali imajo drugačne potrebe) in drugačno strategijo ob prodaji. V urejeni selekcijski shemi pričakujemo samo pet kombinacij parjenj pri tripasemskem (načrtnem) križanju, pri štiri-pasemskem križanju pa sta še dve dodatni kombinaciji. Kot najpomembnejši vzrok rejci omenjajo neurejen trg s plemenskimi živalmi: nepredvidljiva tržna nihanja v ceni pitancev so se odražala tudi pri nakupu plemenskih živali. Dodatno so se rejci zaradi strahu pred vnosom gospodarskih boleznih (PRRS, PED, APK ...), nepoznavanja zdravstvenega stanja in pomanjkljivega izvajanja biovarnostnih ukrepov odločali za lastno obnovo med pitankami. Pravzaprav je glavni vzrok predvsem v znanju rejcev: rejci, ki se zavedajo pomena maternalnih hibridov in izenačenosti pitancev, se vedno vračajo k svojemu dobavitelju plemenskega podmladka. Neprodane plemenske živali, zlasti breje plemenske mladice, lahko rejca pahnejo v pogubo, čeprav dobro dela, zato kupce spodbujamo, da bi se posluževali naročanja plemenskih živali in se dogovorili tudi za ritem nakupa. Tako se naročilo lahko porazdeli bolj enakomerno preko leta, lahko se pripravi zadostno število kakovostnih mladic in ne prihaja do presežka plemenske reje. Premajhno je tudi povpraševanje po čistopasemskih mladnicah maternalnih pasem. Za izboljšanje prometa s plemenskimi živalmi je potrebno urediti prodajo pitancev. Potrebno je vzpostaviti poslovno sodelovanje, ki bo delovalo na vertikalnem in horizontalnem nivoju. Ko bo vzpostavljena prodaja, se bo sprostil tudi trg s plemenskimi mladnicami hibrida 12 in čistopasemskimi mladnicami. Problem v reji prašičev je, da

imajo selekcionisti, svetovalci ali organizatorji prireje za prašičerejo premalo možnosti spodbujanja uporabe namensko vzrejenega plemenskega podmladka v produkcijskih rejah.

Kontrola prireje in preizkusi vedno znova potrjujejo, da je negodovanje o kakovosti naših plemenskih prašičev, neupravičeno. Resda jih v posameznih lastnostih nekateri tuji genotipi prekašajo, pri skupni oceni pa so vsaj primerljivi, če že ne boljši. Rezultati kažejo, da je pri nekaterih tujih genotipih lahko število rojenih pujskov v gnezdu nekoliko večje, vendar pa je veliko izgub že med porodom (mrtvorojeni pujski), večje pa so tudi izgube v času laktacije. Pri številu pujskov, ki presega število funkcionalnih seskov, je potrebno vzpostaviti sistem prestavljanja pujskov, ki omogoča večje preživetje. Novorojeni pujski so v večjih gnezdh tudi nekoliko lažji, zato je potrebna večja prisotnost in aktivnost rejca ob prasniti in tudi kasneje, drugače so lahko rezultati prireje veliko slabši. Okolje se pri nas razlikuje zaradi dveh pomembnih skupin dejavnikov: eno so v večini primerov skromnejše okoljske danosti, drugo pa je okolje, ki ga ustvarja človek. Zamenjava genotipov, ki niso prilagojeni na naše razmere, in (slab in prepočasen) prenos znanja in novih tehnologij v prakso ob siceršnjem posodabljanju hlevov in opreme nista prav nobeni zagotovili, da bodo rezultati dobri. V prašičerejski industriji trdijo, da je osnova uspešnih rej v izobraževanju in praktičnem usposabljanju delovne sile - spremeniti je potrebno najprej ljudi. Tehnoloških navad ne moremo kupiti samo z denarjem. Metod je več: formalno izobraževanje, nasveti domačih ali tujih svetovalcev, možno pa se jih je priučiti tudi iz pisnih gradiv. Navajanje na spremembe je manj neučinkovito, če smo ves čas sami. Dobro je, če delo in rezultate spremlja neodvisni opazovalec in pri tem prepoznava na storjene napake. V tujini poudarjajo, da je najučinkovitejša metoda pridobivanje teoretičnega (razne šole iz reje prašičev) in praktičnega znanja (polletno izobraževanje v demonstracijskih rejah).

Mirno lahko rečemo, da je naše znanje na področju selekcije prašičev vključeno praktično v vse rejske programe za prašiče v Evropi in tudi številne po svetu. Preizkusi ne kažejo velikih razlik med različnimi genotipi. Dokazana je slabša plodnost črede po vključitvi tujih živali ter zakasnitev pripusta pri mladica. Izgub v vzreji in pitanju na žalost ne moremo pripisovati posameznim staršem ali skupinam, ker se spremljajo samo skupaj za celotni hlev. Bi pa znale biti razlike, saj so tudi tuji genotipi po pravilu vzrejeni v bolj primernih okoljih in so bolj občutljivi. Kljub investicijam še vedno ne nudimo živalim primerne okolja, kjer bi lahko optimalno izkazale svoje proizvodne sposobnosti. Opažamo, da rejci opreme ne uporabljajo skladno z namenom (samo-zapiralna stojšča v skupinski reji svinj, krmilna tehnika). Preureditve v zadnjem obdobju so v nekaterih hlevih celo poslabšale pogoje za živali. Tako se pojavljajo poškodbe, neprimerno oskrbovane živali, slabši je pregled nad živalmi, zmanjšan stik med prašiči in človekom. Posledica so slabši proizvodni rezultati. Hlev lahko sicer zadošča minimalnim ali celo nadstandardnim zakonskim normativom, vendar živalim ne omogoča predvidenega ugodja. Problematično je tudi ravnanje z gnojem in gnojevko. Rejcem bi morali ponuditi kompletno svetovanje, da bi preprečili grobe napake.

Število prašičev v Sloveniji ostaja kritično nizko, tako število plemenskih prašičev kot v Sloveniji rojenih pitancev. Nadaljnega propadanja kmetijskih dejavnosti ne bi smeli dopustiti, saj opuščene reje ne iščejo novih priložnosti v drugih dejavnostih, ampak kmetovanje opuščajo. Ukrepi v prašičereji morajo biti naravnani v izboljšanje tehnologij, ureditve genetske strukture populacije in povečevanje obsega prireje po čredah in v celotni populaciji. Majhne reje (okrog 20 plemenskih svinj) niso proizvajalci, zanimivi za klavno predelovalno industrijo. Posamezni družinski kmetiji lahko prinese sicer možnost preživetja, če si poiščejo z dopolnilno dejavnostjo svojo tržno nišo. Po drugi strani pa je to lahko reja, ki bi kasneje povečala prirejo. Pomembna pa je tudi pomladitev v vrstah rejcev prašičev. Okrepiti bi morali nukleuse maternalnih in terminalnih pasem, saj v nukleusih nekateri rejci izvajajo čistopasemska parjenja v manjšem obsegu. Večje kmetije si na našem trgu ne morejo zagotoviti dovolj velike skupine mladice za obnovo svojih svinj iz ene kmetije, zato bi bilo primerno vzpostaviti tudi vzrejna središča v večji reji. Vzpostaviti bi bilo potrebno tudi rezervne reje na drugih lokacijah, da bi povečali varnost nukleusov v izrednih razmerah. Potrebna je večja specializacija rej, zaželeno je povečanje čred in izboljšanje ureditev hlevov.

Pri delu vse bolj spoznavamo, da moramo pri reji prašičev skrbeti tudi za posodabljanje tehnologije reje. Spodbujamo uvedbo (več)tedenskega proizvodnega ritma, ki bi omogočal primerjalne skupine ustrezne velikosti tudi pri manjših rejcih, manjše starostne razlike in razlike v masi znotraj primerjalnih skupin in posledično večji genetski napredek. Ob uvajanju ritma spodbujamo rejce k pregledu svinj pred odstavitvijo, kjer je poudarek na izločevanju svinj s slabšo prirejo, sinhronizacijo odstavitvev, stimulacijo estrusa pri starih svinjah in spolne zrelosti pri mladica, pravilno oblikovanje skupin presušenih svinj, pripravo svinj in pujskov na odstavitvev, spremembe pri ravnanju z odstavljenimi pujski itd. Slabše tržne razmere, pomanjkanje investicij, premalo striktni biovarnostni ukrepi, nenadzorovano širjenje gospodarskih boleznih se je pokazalo v zelo raznoliki uspe-

šnosti prireje. Ena od pomembnih nalog je izboljšanje pogojev v vzreji plemenskega podmladka. Uvajanje nadstandardnih načinov uhlevitve (npr. hlevi z zunanjo klimo) omogoča boljše pitovne lastnosti in, kar je še pomembnejše, odpornejše in bolj zdrave živali.

S slabšanje ekonomskega položaja v panogi zrcali tudi v kampanjski obnovi plemenske črede. Tako je po obdobju, ko po plemenskih prašičih skoraj ni bilo povpraševanja, povpraševanje zelo poraslo in ni bilo na voljo dovolj kakovostnih živali. Rejci so mladice odbirali med pitankami, kar bo imelo za posledico neustrezne genotipe svinj in pitancev ter tako slabše rezultate prireje. Pri različnih oblikah subvencij bi morali dati večji poudarek ohranjanju staleža plemenskih prašičev in izboljševanju produktivnosti, tako bi morali nagraditi specializacijo rejcev in poslovno povezovanje. Tako z organiziranjem delavnic in z obveščanjem v strokovnih člankih spodbujamo rejsko kulturo, izboljšanje dobrobiti prašičev, prenos tehnoloških novosti v reje, ureditev pasemske strukture črede tudi na proizvodnem nivoju selekcijske piramide. Spodbujanje produktivnosti na kmetijah je nujno, saj dosegajo v povprečju le polovico nivoja v razvitih prašičerejskih državah.

## 2 Sistem notranjega nadzora za izvajanje programa

Nadzor nad izvajanjem rejских opravil na območnih zavodih in v rejah opravljajo strokovni sodelavci na Biotehniški fakulteti (v nadaljevanju Center), ki jo usklajuje predsednik strokovnega sveta, in strokovni tajnik pri rejški organizaciji. Obseg del in kakovost presojamo na osnovi izdanih mesečnih in drugih poročil, ki so objavljeni tudi na spletni strani in tako dostopne tudi rejcem, drugim službam in upravi. Tako kakovost kot časovno izvedbo dela Centra nadzorujejo rejci in območne službe, saj za svoja redna dela potrebujejo analize. Kakovost del na terenu nadzorujemo z rednimi in izrednimi obiski rej, ki jih izvajamo sodelavci Centra in območnih zavodov. Notranji nadzor nad izvajanjem nalog celotne službe vrši Strokovni svet pri rejški organizaciji.

V nadaljevanju navajamo pomembnejša rejška opravila, urnik selekcijskih opravil in oblika nadzora.

**Rodovniške knjige za čistopasemske prašiče in rodovniške registre za hibridne prašiče** vodimo v elektronski obliki na osnovi seznama živali. Vpisane živali morajo biti označene na način in v času kot to predpisujeta rejška programa in informacije o označevanju na predpisanem in izpolnjenem obrazcu posredovani Centru. Vse informacije o delu v rejah so posredovane v elektronski ali papirni obliki Centru, ki skrbi za vzdrževanje skupnih podatkovnih zbirk. Podatke se pošiljajo Centru glede na urnik opravil, vendar najmanj enkrat mesečno, in sicer do 10. delovnega dne v mesecu. Preveritev dela v rejah in območnih zavodih je opravljeno na osnovi mesečnih analiz in spremljanja posameznih dogodkov. Količinsko preverjanje opravljenega dela je povsem avtomatsko. Stanje v podatkovni zbirki zaostaja največ za 2 dni za posredovanimi podatki oz. popravki. V primeru zamika se odzivni čas (datum odziva) rejca ali terenskega delavca in popravki zabeležijo. Do lahko zamikov prihaja v času posebnih ukrepov (karantene) ali izjemnih osebnih težav (npr. bolezni) v rejah.

**Spremljanje prometa** s plemenskimi prašiči delamo enkrat na teden, po prejemu podatkov. Ob tem preverimo poreklo, izvor, proizvodnost prašičev in kakovost po napovedih plemenskih vrednosti. Izdamo "List o obnovi oziroma prodaji plemenskih prašičev" in zootehniško spričevalo o poreklu in preizkušnji. Količinsko spremljamo opravljeno delo z računalniškim preštevanjem prodanih živali, kakovost opravljenega dela pa ocenjujemo na osnovi odkritih napak. Med slednje štejem tudi zamude poslanih podatkov in dokumentov. Večino podatkov o prodaji živali dobimo v papirni obliki in jih vnesemo, nekaj pa že v elektronski obliki, ki jih potem uvozimo v podatkovno zbirko.

**Preizkušnja merjascev** izvajamo praviloma ob ponedeljkih v dvotedenskih intervalih na območju KGZ Murska Sobota (in občasno tudi na območju KGZ Ptuj) za terminalne in maternalne genotipe. Kadar potekajo preizkusi v več rejah, se izvajajo s tedenskim zamikom. Odstopanja od utečenega urnika so možna samo v času praznikov in le na osnovi uskladitve del v rej, pri terenski selekcijski službi ali Centru. Podatke beležimo na predpripravljeni dnevnik in nove podatke vnesemo v podatkovno zbirko in preverimo. Na istem spletnem naslovu so dokončne odbire dostopne tudi drugim uporabnikom, npr. kupcem in njihovim svetovalcem. Ob mesečnem izračunu se obnovi tudi katalog plemenskih merjascev. Po zadnjem preizkusu v mesecu se pripravi mesečno poročilo, ki se objavi na spletu Enote za prašičerejo.

**Preizkušnja mladice** delamo tedensko za večje reje in na vsakih 14 dni za kmetije hkrati z izračuni za merjasce. Odstopanja od utečenega urnika so možna samo v času praznikov in le na osnovi uskladitve del na terenu in v Centru. Podatke o preizkusih mladice pri rejcih dobimo v elektronski ali papirni obliki. Tako podatke uvozimo oz. vnesemo v podatkovno zbirko. Rezultati napovedi plemenskih vrednosti so poslani zavodom v elektronski obliki in objavljeni na spletni strani Enote za prašičerejo, da jih lahko rejec in sodelujoči pri odbiri uporabijo. Po uskladitvi pripomb, ki se nanašajo zlasti na oceno zunanosti, ali pojasnitvi (ne)pričakovanega rezultata napovedovanja plemenskih vrednosti, se na spletni strani objavi dokončna odbira, ki je dostopna tudi potencialnim kupcem in njihovim svetovalcem, v papirni obliki pa se posreduje na zavode.

**Preizkušnja plodnosti** je zasnovana na podatkih plodnosti iz kontrole prireje. Za velikost gnezda podatke dobivamo enkrat mesečno za tri večje reje in dvakrat mesečno za kmetije, da omogočimo upoštevanje aktualne skupne plemenske vrednosti pri pregledu svinj pred odstavitvijo. Če rok za pošiljanje podatkov zaostaja za

izračunom plemenskih vrednosti, se dogovorimo o pošiljanju podatkov. Ostale podatke dobimo najkasneje do 10. dne v mesecu v elektronski obliki, za rejce, ki jih oskrbuje zavoda Novo mesto in Celje opravimo tudi vnose podatkov v Centru. Zbiranje podatkov opravijo rejci, nadzor se opravi na terenu ob obiskih območnih služb. Opravimo tudi logične preveritve med posameznimi zbirkami.

**Odbira plemenskega podmladka** sodobnih genotipov začnemo z napovedjo plemenskih vrednosti za vse lastnosti, ki so vključene v skupni plemenski vrednosti, jo na novo izračunamo in pripravimo odbiro. Pri določanju kakovostnega razreda upoštevamo rang, ocene zunanosti, rezultate genskega testa in koeficient inbridinga. Rezultati so poslani po elektronski pošti in objavljeni na spletni strani Enote za prašičerejo, da si jih lahko rejec in sodelavci strokovnih služb ogledajo. Po upoštevanju pripomb, ki se nanašajo zlasti na oceno zunanosti, ali pojasnitvi (ne)pričakovanega rezultata pri napovedovanju plemenskih vrednosti, se na spletni strani objavi dokončna odбира in v papirni obliki posreduje na zavod.

**Odbiro svinj pred odstavitvijo** opravijo rejci sami en dan pred odstavitvijo.

**Analizo učinkovitosti selekcije** delamo ob trimesečnih, polletnih, devetmesečnih in letnih poročilih o preizkušnji, plodnosti, rezultatov z linije klanja in ostalih poročilih. Kot dokaz o opravljenem delu so izdana poročila, katera objavljamo na spletni strani Enote za prašičerejo, pošiljamo po pošti in so v arhivu Centra.

### 3 Izvedba nalog

V nadaljevanju sledijo opisi izvedbe delovnih nalog znotraj Rejskega programa za prašiče SloHibrid in Rejskega programa za avtohtono pasmo krškopoljski prašič. Nekatere točke smo dopolnili s prilogami, objavljenimi na spletni strani.

V letu 2020 smo morali na hitro spremeniti izvajanje nekaterih nalog zaradi pandemije COVID-19, in sicer:

- Ob izbruhu pandemije smo v službah uskladili predlog izvajanja rejskih opravil v izrednih razmerah (priloga 8.1). Sprejeta je bila odločitev, da rejci lahko sami izvajajo preizkus plemenskega podmladka. Prekinitev plemenske vzreje bi pomenila tudi pomanjkanje plemenskega podmladka, zmanjšanje obnove in s tem zmanjšanje prireje.
- V rejah smo rejce zadolžili za izvajanje selekcijskih opravil, kot so označevanje prašičev, tehtanja, ocenjevanja zunanosti, odvzem vzorcev. V obdobju karantene nismo opravljali meritev debeline hrbtnih slanin.
- Podatke so nam rejci ali zavodi pošiljali v elektronski obliki ali skenirane dnevnik.
- Vnose, uvoze, preverjanje podatkov so sodelavke opravljale od doma. Zaradi prezasedenosti interneta je bila poraba časa večja kot pri delu na delovnih mestih.
- Analize, ki jih potrebujemo pri rednem delu, smo opravljali tekoče (izračun plemenskih vrednosti in odbiro, izračun sorodstva ...). Nekoliko smo zakasnilo z pregledi stanj v rejah. Zootehniška spričevala smo izdajali v paketno, ko je sodelavka dobila dovoljenje za prihod na delovno mesto.
- V prvem polletju smo zaradi omejitev gibanja in druženja opravili manj obiskov rej sodobnih genotipov, kot običajno. Pri krškopoljskem prašiču smo zaradi zbiranja tkivnih vzorcev za genotipizacijo obiskali več rej, kjer smo hkrati preverili tudi selekcijska opravila in preverili zajemanje podatkov.

Poročilo s prilogami je dostopno na spletni strani Enote za prašičerejo.

## 1 Rodovništvo

Zbrani podatki pri vodenju rodovništva se uporabljajo za vodenje rodovniške knjige, sestavljanje porekla, preverjanje podatkov, preverjanje sorodstva, načrtovanje parjenj, ugotavljanje staleža plemenskih prašičev v kontrolirani populaciji, načrtovanje obnove, vzreje in prodaje plemenskega podmladka, preverjanje pasemske strukture čred in populacije, napovedovanje plemenskih vrednosti in izdajanje zootehniških dokumentov.

### Označevanje prašičev

Prašiče, ki jih želimo ali moramo individualno prepoznavati, moramo enolično označiti (priloga 1.1.2). Prašiče označujemo z enolično, neponovljivo ušesno številko. Število označenih prašičev na kmetijah po pasmah, spolu in lokaciji so prikazani v tabeli 1.

Tabela 1: Število označenih prašičev v letu 2020

Rejski program	Genotip	Spol	Reja / Zavod						Skupaj
			2	3	8	30	31	32	
SloHibrid	11	M					90		90
	44	M					83		83
	54	M					55		55
	55	M					7		7
	11	Ž			80	103	28		211
	Maternalni hibridi	Ž			633	649	96	19	1397
	22	Ž			14	58			72
	44	Ž				106			106
	55	Ž				11			11
	Ostali	Ž			15				15
	Skupaj	M					235		235
	Skupaj	Ž			742	927	124	19	1812
	Skupaj				742	1162	124	19	2047
DRKP	88	M					531		531
	88	Ž					1019		1019
	88	K					500		500
	Skupaj						2050		2050

Označitev mora biti trajna in lahko berljiva. V ta namen v Sloveniji uporabljamo ušesno številko, ki jo pogosto označimo na kratko kar U-številka. Pod to številko vodimo o posameznem prašiču vse podatke in jih v hlevu, na paši ali v klavnici prepoznavamo. Za gnezdo pri pasmi krškopoljski prašič izdajo le toliko številok, kot je živih pujskov na dan poročanja, vse neuporabljene značke, ki niso sporočene na dnevniku označitev, mora rejec uničiti in so neveljavne. Pri premikih ali sprejemih v rodovniško knjigo v podatkovni zbirki preverjamo uporabljene označitve. Sistem podeljevanje ušesnih številok je dogovorjen med rejskima programoma, da ne prihaja do podvojitve. Sistem zagotavlja enolično in nedvoumno označitev plemenskih prašičev znotraj Slovenije. Sodobne genotipe se označuje s tetoviranjem, delo praviloma opravljajo sodelavci območnega zavoda, v času omejitev zaradi preprečevanja širjenja kužnih boleznih pa lahko delo opravi tudi rejec sam. Ob označevanju se vodi "Dnevnik tetoviranja". Za pasmo krškopoljski prašič na značke zapišejo ušesne številke sodelavci Kmetijsko gozdarskega zavoda Novo mesto, pujske pa označi rejec in vodi tudi "Dnevnik označitev". Ob označevanju se zaradi preverjanja zapišejo ali preverijo rojstni podatki in preštejejo tudi funkcionalni seski. Pri krškopoljskem prašiču pa rejec navede tudi osnovne pasemske značilnosti in še nekatere subjektivne ocene, ki jih vsebuje dokument. Podatke se vnese v podatkovno zbirko in preveri. Ob tem se tudi sestavi poreklo, preveri rojstne podatke, izračuna se koeficient inbridinga.



Pujske ženskega spola maternalnih pasem in hibridov tetovirajo tudi v rejah 2 in 3 (tabela 1), vendar oznake niso zavedene v informacijskem sistemu, saj ob označitvi ne zbirajo o živalih drugih informacij. Kadar se odločijo za lastno vzrejo merjascev, označijo tudi manjše število merjaščkov.

### **1.1 Vodenje rodovniških knjig za čistopasemske plemenske živali in vodenje rodovniških registrov za hibridne živali**

Za reje, ki sodelujejo v kontroli prireje, se razume, da s pošiljanjem dogovorjenih podatkov, hkrati zaprosijo tudi za vpis v rodovniško knjigo za čistopasemske živali ali rodovniški register za hibridne prašiče.

Rodovniška knjiga je del seznama živali, ki vključuje čistopasemske plemenske živali posamezne pasme z osnovnimi podatki o identifikaciji, poreklu in izvoru. V rodovniško knjigo so vpisane plemenske živali, ki izpolnjujejo z rejskim programom določene pogoje in so vključene v preizkus plemenskega podmladka. V register hibridnih živali so vpisane hibridne živali iz seznama živali ob vključitvi v preizkus, ki prav tako izpolnjujejo predpisane pogoje v rejskem programu. Za hibridne prašiče vodimo rodovniški register hibridnih prašičev, ki vsebuje enake informacije kot rodovniška knjiga.

Seznam živali in obe knjigi v elektronski obliki za celotno populacijo v Sloveniji vodi Center, seznam plemenskih svinj v knjižni in/ali elektronski obliki pa vodijo na zavodih za živali v rejah na svojem območju ali v večjih rejah za živali v svojih rejah. Za pasmo krškopoljski prašič vodita seznam živali in rodovniško knjigo za potrebe rejske organizacije Center in Kmetijsko gozdarski zavod Novo mesto.

Živali se vpiše v zbirko "Seznam živali", ko pričnemo zbirati podatke za preizkus ali plodnost. V seznam živali lahko vključimo le prašiče, ki so individualno označene z ušesno številko skladno z rejskim programom, v katerega je žival vključena. Pri vsaki živali se iz podatkovne zbirke prenesejo osnovni podatki, kadar so znani, ali pa se podatki vnesejo. Ob vpisu v seznam živali vse živali dobijo evidenčno številko. Vse prašiče, vpisane v seznam živali, spremljamo individualno.

#### **Vpis plemenskega podmladka, živali v preizkusu in živali avtohtonih in tradicionalnih pasem v pitanju.**

Prvič je žival vpisana v rodovniško knjigo kot plemenski podmladek ali žival v preizkusu (tabela 2). V seznam živali so lahko vpisani tudi označeni kastrati avtohtonih in tradicionalnih pasem, ki so vključeni v program ohranjanja genetske pestrosti. Ob vpisu v seznam preverimo tudi, če živali na osnovi znanih in preverjenih podatkov izpolnjujejo pogoje za vpis v rodovniško knjigo čistopasemskih živali ali rodovniški register hibridnih prašičev. To preveritev smo uvedli zato, da rejca opozorimo na morebitne pomanjkljivosti in tako se lahko pravočasno preveri podatke ali pa sporne živali nadomesti z drugimi. Živali vpišemo v seznam živali ob prvem naslednjem dogodku:

- ob naselitvi v preizkus, in sicer vse tehtane prašiče pri masi okrog 30 kg (vsi merjasci, mladice terminalnih pasem, prostovoljno pri mladica maternalnih pasem),
- ob premiku individualno označenih tekačev za vzrejo plemenskega podmladka, izvajanje preizkusov ali pitanje ogroženih pasem,
- ob zaključku preizkusa,
- po ocenitvi mladic po končani karanteni iz nakupov v drugih populacijah,
- ob prvem pripustu, kadar plemenski podmladek ni vključen v preizkus.

Tabela 2: Število mlajših kategorij prašičev vpisanih v seznam živali v letu 2020

Rejski program	Genotip	Spol	Reja / Zavod							Skupaj
			2	3	8	30	31	32	33	
SloHibrid	11	M	3							3
	43	M					1			1
	44	M					33			33
	54	M					18			18
	55	M					2			2
	11	Ž	309	65		54	83	23		534
	Maternalni hibridi	Ž	488	138	359	363	471	53	20	1892
	22	Ž					32			32
	44	Ž					49			49
	55	Ž					11			11
	Ostali	Ž		2						2
	Skupaj	M	3				54			57
	Skupaj	Ž	797	205	359	417	646	76	20	2520
	Skupaj		800	205	359	417	700	76	20	2577
DRKP	88	M						20		20
	88	Ž						304		304
	88	K						322		322
	Skupaj							646		646

### Vpis plemenskih živali

Plemenski prašiči izpolnijo vse pogoje za dokončni vpis v rodovniško knjigo čistopasemskih živali ali rodovniški register hibridnih prašičev ob vključitvi v osnovno čredo, in sicer merjasci najprej ob zaključku preizkusa, po ocenitvi ob koncu karantene ali po prvih treh uspešnih pripustih, pri svinjah pa jo vpišemo ob prvi pravitvi. Plemenske svinje in merjasce lahko vpišemo v rodovniško knjigo ali rodovniški register tudi ob prvem popisu plemenskih živali v kontrolo prireje pri na novo vključenih rejah v kontrolo prireje, če živali izpolnjujejo zahtevane pogoje v rejskem programu.

Ob vpisu plemenskih živali preverimo, če žival izpolnjuje pogoje za vpis v rodovniško knjigo ali rodovniški register hibridnih prašičev. Med drugim preverimo, če je označena in ima znan datum rojstva in prednike vpisane v rodovniško knjigo ustrezne pasme, če je bila ocenjena in priznana, če ima znane zahtevane podatke, znano prirejo in izračunane plemenske vrednosti. Pravila za vpis v rodovniško knjigo ali rodovniški register so sestavni del rejskega programa. Ob tej priložnosti preverimo tudi koeficient inbridinga.

Plemenske prašiče, ki ne izpolnjujejo pogojev za vpis v rodovniško knjigo ali rodovniški register, obravnavamo kot druge plemenske prašiče. Drugi plemenski prašiči ostanejo v seznamu živali, da jih lahko individualno spremljamo v preizkusih ali reprodukciji, vse dokler pogoji za vpis v rodovniško knjigo ali rodovniški register niso izpolnjeni (vneseni preverjeni popravki) ali do izločitve iz reje.

Število podeljenih rodovniških, registrskih in evidenčnih števil po genotipih je prikazano v tabeli 3.

Tabela 3: Število podeljenih rodovniških, registrskih in evidenčnih števil po genotipih v letu 2020

Rejski program	Genotip	Spol	Število podeljenih števil			Skupaj
			Rodovniških	Registrskih	Ostalo	
SloHibrid	43	M		2		2
	44	M	33			33
	54	M		20		20
	55	M	7			7
	11	Ž	268			268
	Maternalni hibridi	Ž		983		983
	22	Ž	152			152
	44	Ž	15			15
	55	Ž	4			4
	Ostali	Ž			29	29
	Skupaj	M	40	22		62
	Skupaj	Ž	439	983	29	1451
	Skupaj		479	1005	29	1513
DKRP	88	Ž	66			66
	Skupaj		66			66

V tabeli 4 je prikazano število podeljenih rodovniških, registrskih in evidenčnih števil plemenskemu podmladku in plemenskim živalim. Ob vsakem vpisu plemenskih živali v rodovniško knjigo pasme ali rodovniški register hibridnih prašičev preverimo, če žival izpolnjuje pogoje za vpis in nato določimo razdelek, ki je opisan v rejskem programu, v katerega je pasma ali hibrid uvrščena.

Tabela 4: Število podeljenih rodovniških, registrskih in evidenčnih števil po lokaciji v letu 2020

Rejski program	Reja / Zavod	Število podeljenih števil			Skupaj
		Rodovniških	Registrskih	Ostalo	
SloHibrid	Klinja vas	150	274		424
	Ljutomer	14	167	1	182
	Krško		208		208
	KGZ Ptuj	66	145	14	225
	KGZ Murska Sobota	240	193	14	447
	KGZ Novo mesto	9	6		15
	KGZ Celje		12		12
	Skupaj	479	1005	29	1513
DRKP	KGZ Novo mesto	66			66
	Skupaj	66			66

### Stalež plemenskih prašičev

Na osnovi podatkov v seznamu živali lahko spremljamo stalež plemenskih prašičev v populaciji in v rejah v kontroli prireje (tabela 5), preverjamo pasemsko in starostno strukturo po rejcih. Za izračun staleža je zadostno,

da poznamo datum vstopa in datum izstopa iz posamezne črede in populacije. Pri tem se poslužujemo naselitev, odbir, nakupov, prodaj in izločitev plemenskih živali in plemenskega podmladka. Ob obiskih kmetij preverjamo stalež plemenskih živali na dan obiska. Če se ugotovi odstopanja, se dopolni podatke. Največkrat manjkata vključitev ali izločitev plemenske živali iz lastne črede. rejci občasno z zamikom pošiljajo tudi lahko pa je žival po izločitvi še v hlevu. Premiki na nove lokacije omogočajo izpis plemenskih prašičev in podmladka po lokacijah, kjer se trenutno nahajajo.

Tabela 5: Povprečni stalež plemenskih prašičev v letu 2020

Rejski program	Genotip	Spol	Reja / Zavod							Skupaj	
			2	3	8	30	31	32	33		
SloHibrid	11	ME	4			2	1			7	
	22	ME	4	1		7	8	2		24	
	33	ME				2	0			2	
	44	ME	11	2	9	23	20		1	66	
	55	ME				1	1			2	
	54	ME				7	12		1	20	
	11	ML	192	34		32	41	10		309	
	22	ML				8	47			55	
	44	ML					11			11	
	55	ML					4			4	
	Maternalni hibridi	ML	294	94	213	149	214	13	10	987	
	0	ML		1		8	6			15	
	SloHibrid	11	SV	544	55		159	180	38	4	980
		22	SV				33	311			344
		44	SV					30			30
55		SV					17			17	
Maternalni hibridi		SV	1199	478	882	588	653	17	54	3871	
Ostali		SV	4	25	3	48	97			177	
Skupaj		ME	19	3	9	42	42	2	2	121	
Skupaj		SV	1747	558	885	828	1288	55	58	5419	
Skupaj		ML	486	129	213	197	323	23	10	1381	
Skupaj			2252	690	1107	1067	1653	80	70	6921	
DRKP	88	ME						85		85	
	88	SV						328		328	
	88	ML						94		94	
	Skupaj							507		507	

### Preverjanje porekla

Poreklo sestavimo na osnovi zapisov v seznamu živali, kjer so med osnovnimi podatki navedene ušesne številke očeta in matere.

Poreklo preverimo najmanj ob vpisih v seznam živali, ob naselitvi v preizkuse, ob odbirah, ob pripravi porekla za različne obdelave, izdajanju zootehniškega spričevala in spremembi zaznamkov v podatkovni zbirki. Žival je tako lahko izločena, prodana ali se ji popravi datum rojstva, lahko pa se spremeni tudi kakovostni razred. Novi ali spremenjeni podatki lahko porušijo konsistentnost podatkovne zbirke, zato so večkratne kontrole podatkov pomembne in nujne. Datum pripusta je pri pasmi krškopoljski prašič pogosto določen glede na

datum prasiatve. Pogosto je pri avtohtoni pasmi naknadno sporočena tudi ušesna številka merjasca, s čimer je zmanjšana verodostojnost podatkov. Pri krškopoljskem prašiču bomo zato v večjem obsegu preverjali poreklo z genotipizacijo.

Poreklo lahko preverjamo:

- na osnovi podatkov plodnosti,
- z genotipizacijo in
- mikrosateliti.

Preveritev na osnovi podatkov plodnosti poteka tako, da pri prasiatvi matere preverimo datum rojstva živali, očeta pa preverimo na osnovi podatkov odgovarjajočega pripusta. Za logično preveritev porekla se poslužujemo podatkov o lokaciji, označitvi, prasiatvah, pripustih, rojstvih, premikih in izločitvah. Število preveritev porekla je težko oceniti, a vsaki živali preverimo poreklo najmanj pet-krat v različnih obdobjih življenja.

Pri preverjanju porekla z genetskimi metodami lahko uporabimo tudi metodo z mikrosateliti ali genotipizacijo pri naključnih vzorcih, na željo rejca, službe ali ob sumu v pravilnost podatkov. Sum v pravilnost podatkov o poreklu je lahko podan na osnovi zunanosti (pasemske značilnosti), nedoslednega zapisovanja podatkov (naknadno zapisovanje očeta), ugotovitve stanja v čredi ob ogledu ali rezultatov drugih genskih preizkusov, kjer se podatki med sorodniki ne ujemajo (npr. MHS, FTO). V letu 2020 smo v rejah krškopoljskega prašiča odvzeli vzorce tkiva staršem in potomcem ter jih genotipizirali. Rezultate lahko uporabljamo tudi za preverjanje porekla in v tem letu že razvijamo postopek za potrditev porekla na osnovi genotipizacije. Pri preizkušenem podmladku nismo zasledili neskladij.

## 1.2 Ogledi rej

Ob rednih pregledih sodeluje strokovnjak iz območnega zavoda in strokovnjak iz Centra. Zaradi biovarnostnih ukrepov pri vsakem obisku iz Centra, med dvema zaporednima obiskoma, preteče teden dni. V izjemnih primerih je razlika najmanj 48 ur (obisk tretji dan). Pri izrednih ogledih je lahko prisoten tudi en sam ali več, odvisno od namena nadzora. O obiskih pripravimo poročilo, ki vsebuje opis opravljenih del in opaženih posebnosti na kmetijah. Poročilo je zaupne narave in je dostopno rejcu, selekcionistu in Centru. Iz njega se pripravi krajše poročilo za delo strokovnih služb. Seznam obiskov v letu 2020 je objavljeno v prilogi 1.1.1.

Ogled se na vzrejnih središčih, nukleusih, razmnoževalnih farmah in osemenjevalnih središčih opravi enkrat letno. Na ostalih kmetijah opravljamo ogled ob pojavu težav, ob sprejemu novega rejca v rejско organizacijo, pred podelitvijo statusa, na željo rejca ali naključno. Število obiskov rej s sodobnimi genotipi smo v letu 2020 precej omejili zaradi ukrepov, povezanih s preprečevanja COVID-19.

Pri krškopoljskem prašiču večino rejskih opravil, med drugim tudi označevanje, opis zunanosti, zapisovanje in sporočanje podatkov, opravijo rejci sami. Zato ogledi služijo tudi preverjanju sprotnosti in doslednosti izvajanja teh opravil in ujemanje staleža na kmetiji s stanjem v podatkovni zbirki. Čas se porabi tudi za usklajevanje subjektivnega ocenjevanja.

V rejah preverjamo obarvanost, rast, korektnost spolnih organov in nog ter preštujemo število funkcionalnih seskov. V primeru razhajanj, rejca tudi opozorimo na napake. Zlasti pri nekaterih rejah smo ugotovili večja razhajanja med seznamom živali v podatkovni zbirki in staležem plemenskih živali na kmetiji, zato smo uvedli naključna preverjanja. Ugotovili smo, da je del razhajanj posledica večjih zaostankov pri posredovanju podatkov, večjega prometa s prašiči tudi z rejci izven rejske organizacije in nedoslednega sporočanja izločitev živali. Kljub omogočanju različnih, tudi sodobnejših oblik sporočanja podatkov (SMS, MMS, ustno izročilo, dokumentacija) prihaja do razhajanja med posredovanimi podatki in evidencami na kmetiji. Z dopuščanjem različnih svobodnih oblik zapisa se povečuje možnost napak, saj so vrednosti posameznih mer plodnosti lahko podobne. Ker reje niso vedno usmerjene v optimalno prirejo, ker svinjam pri dolgi laktaciji zakasni bukanje tudi za dva meseca in več, ker pripustov vsi rejci ne izvajajo redno ali pa ne sporočijo pripusta z merjascem drugega genotipa, je težko preverjati logično pravilnost podatkov. Pri predolgih dobah med dogodki tako ni moč presoditi, ali podatek manjka ali pa se dogodek sploh ni zgodil. Pri daljšem zamiku posredovanih informacij

o dogodku je verodostojnost informacije vprašljiva, težje preverljiva in zato lahko manj zanesljiva. Posledično je tudi težko ovrednotiti rezultate prireje. Ob obiskih rejcem obrazložimo pomen pravočasnega sporočanja podatkov. Rejcem smo razložili, da sta izračun sorodstva in izbira potencialnega merjasca, zanesljiva le v primeru, ko je seznam živali na kmetiji točen in ko lahko predvidimo možna parjenja. Tako bi morali rejci sproti sporočati vse nakupe, prodaje, izločitve svinj in merjascev na kmetiji. Tik pred izračunom je iz vidika rejca nujno predhodno uskladiti stanje na kmetiji s stanjem v podatkovni zbirki. Ob ogledih smo pozorni tudi na ocenjevanje zunanosti pujskov ob označitvi. Rejce opozarjamo na doslednejšem ocenjevanju obarvanosti. Na kmetijah se stanje počasi izboljšuje, saj opažamo precejšnjo zavzetost in pripravljenost rejcev.

### 1.3 Spremljanje premikov živali

Na Centru spremljamo premike plemenskih prašičev in plemenskega podmladka, kar je prikazano v tabeli 6. Pri avtohtoni pasmi spremljamo tudi premike prašičev ne glede na spol, ki so ob nakupu namenjeni pitanju. Za te prašiče lahko rejci pridobijo sredstva v okviru ukrepa PAS, ženske živali pa kupci sorazmeroma pogosto namenijo tudi za pleme.

Ob premiku preverimo, če žival izpolnjuje kriterije za prodajo po rejškem programu. Rejec in kupec sta o izpolnjevanju kriterijev obveščena. Premik zabeležimo tudi v primerih, ko pogoji niso izpolnjeni, a je bil že izvršen, saj le na ta način sledimo posameznim živalim.

Pred prodajo plemenskega podmladka lahko izpolnjevanje kriterijev prodajalec in kupec preverita na spletu na odbirah. Prometa plemenskih živali, ki so bile že v rabi, ne priporočamo, prodajalec pa lahko na zahtevo pridobi informacije v Centru za kupca. Pri prodaji prašičev avtohtone pasme je za pravilnost informacij odgovoren prodajalec, kupec pa se z oceno prodajalca strinja, če živali kupi. Strokovni sodelavci na zavodu NM in Centra ob obiskih rej preverjajo ocene zunanosti in usklajujejo ocenjevanje.

Premiki starih svinj naj se izvedejo le v primerih, ko reja zaključuje s prirejo, ko je bilo načrtovanih preveč pripustov ali se je izboljšal delež uspešnih pripustov in nikakor nimamo zanje prostora v prasilišču. Premik je možen tudi pri merjascih, ki v nukleusu opravijo nekaj skokov zaradi zastopanosti večjega števila plemenjakov v preizkusih. Kupec ima v takem primeru pravico, da pridobi informacije o plodnosti svinje (izpis kartice svinje), pri merjascih pa so informacije na zootehniškem spričevalu, ki ga kupec prejme. Ob premiku živali ostajajo vpisane v rodovniško knjigo, spremeni se le rejec.

Na Centru spremljamo tudi premike živali iz tujih populacij v reje v kontroli (tabela 7). Najpogosteje se nakupujejo sodobni genotipi prašičev, rejci avtohtone pasme uvažajo izredno redko in v skladu z dogovori, saj je cilj, da se pasma ohrani. Ob morebitnem nakupu se lahko uporabi podoben postopek uvoza in preveritve kot pri sodobnih pasmah in z razliko, da se uporabljajo pravila iz Rejskega programa za krškopoljskega prašiča. Živali po potrebi preoznačimo, vpišemo v seznam in preverimo kriterije za vpis v glavni ali dodatni del rodovniške knjige oz. registra. Ob vpisu se določijo tudi zahteve o preizkusu uvoženih živali. Po zaključenem preizkusu so živalim, ki so ustrezno zaključile preizkus, določijo kakovostni razredi in namen uporabe. Glede na dosežene rezultate preizkusa se živalim lahko spremeni razdelek v rodovniški knjigi. Živali, ki ne izpolnjujejo kriterijev, se izloči že na začetku. To delamo z namenom nadzora kakovosti opravljenega dela in usklajevanja kriterijev. Ob nakupu živali iz tujih populacij dodatno pregledamo spremno zootehniško dokumentacijo, zunanost živali in preverimo, če kažejo pasemsko značilnost. Pri dogovorjenih nakupih živali ali genetskega materiala službe pomagajo rejcu v komunikaciji s prodajalcem in mu pomagajo pridobiti zootehniška spričevala. Če pa se rejec sam odloči za nakup, pa si mora zootehniško dokumentacijo in pojasnila, če so potrebna, priskrbeti sam.

Pri nakupu živali iz tujih populacij rejci od prodajalca pridobijo tudi zootehniško spričevalo. Spričevala so pogosto pomanjkljiva, zato zahtevamo dopolnitve. Napake so raznovrstne: rejcu dostavijo kopijo zootehniškega dokumenta s plemenskimi vrednostmi starejšega datuma, dokumenti niso podpisani, izdanih je bilo več porekel za iste živali z nasprotujočimi si informacijami. Veljavno zootehniško spričevalo je eden izmed pogojev za vpis živali ali potomcev genetskega materiala (npr. semena) v rodovniško knjigo določene pasme ali register hibridnih prašičev.

Rejcem s preveritvijo stanja v populaciji in njegovi čredi svetujemo o optimalni pogostnosti nakupa in izbiri stalnega dobavitelja. Seznam "Prodaja plemenskih živali" ob ogledu vzrejnih središč služi pregledu pogostnosti prodaje posameznih (skupin) plemenskega podmladka, velikosti prodane skupine, kakovostnih razredov in

fiziološkega statusa mladic (breja, nebreja) po kupcih. Pri kupcih s seznamom "Nakup plemenskih živali" preverimo, kako izbira dobavitelje, kako redno si obnavlja čredo, kakšna je kakovost kupljenih živali.

Tabela 6: Obseg prometa s plemenskimi živalmi v letu 2020

Rejski program	Reja / Zavod	Genotip	Št. mladic			Št. merjascev		Skupaj
			Breje	Nebreje	Obnova	Prodaja	Obnova	
SloHibrid	Klinja vas	11			150			150
	Ljutomer	11			14			14
	KGZ Ptuj	11	1	3	36			40
	KGZ Murska Sobota	11	5	12	38			55
	KGZ Novo mesto	11	1	10	9			20
	KGZ Ptuj	22			12			12
	KGZ Murska Sobota	22			38	11		49
	KGZ Murska Sobota	43				1		1
	KGZ Murska Sobota	44			15	17	2	34
	KGZ Murska Sobota	54				13		13
	KGZ Murska Sobota	55			4	3		7
	KGZ Celje	Maternalni hibridi			12			12
	KGZ Murska Sobota	Maternalni hibridi	129	125	87			341
	KGZ Ptuj	Maternalni hibridi	26	128	60			214
	Krško	Maternalni hibridi			208			208
	Ljutomer	Maternalni hibridi			167			167
	Klinja vas	Maternalni hibridi			274			274
	KGZ Novo mesto	Maternalni hibridi	1	11	6			18
	Ljutomer	Ostali			1			1
	KGZ Ptuj	Ostali			13			13
KGZ Murska Sobota	Ostali			13			13	
	Skupaj		163	289	1157	45	2	1656
DRKP	KGZ Novo mesto	88	2	43	50	18		113
	Skupaj		2	43	50	18		113

Tabela 7: Nakup plemenskih čistopasemskih prašičev in merjaščevega semena iz drugih populacij v letu 2020

Rejski program	Genotip	Kategorija	Število	Kupec	Država uvoza	Datum uvoza
SloHibrid	22	ML-B	9	Fašalek Marko	Avstrija	13.01.2020
	21	ML-B	10	Fašalek Marko	Avstrija	13.01.2020
	22	ML-B	7	Šuman Matej	Avstrija	31.01.2020
	44	MER	1	Fašalek Marko	Avstrija	31.01.2020
	21	ML-B	6	Fašalek Marko	Avstrija	04.02.2020
	22	ML-B	10	Fašalek Marko	Avstrija	04.02.2020
	99	MER	3	OS Bakovci	Nemčija	11.02.2020
	21	ML-B	8	Fašalek Marko	Avstrija	28.02.2020
	0	ML-B	1	Pavlas Janko	Avstrija	28.02.2020
	22	ML-B	8	Fašalek Marko	Avstrija	28.02.2020
	22	ML-B	8	Pavlas Janko	Avstrija	28.02.2020
	21	ML-B	1	Pavlas Janko	Avstrija	28.02.2020
	22	ML-N	13	Lukač Daniel	Avstrija	11.03.2020
	12	ML-B	2	Pavlas Janko	Avstrija	21.03.2020
	21	ML-B	6	Pavlas Janko	Avstrija	21.03.2020
	22	ML-B	4	Pavlas Janko	Avstrija	21.03.2020
	22	ML-B	10	Fašalek Marko	Avstrija	25.03.2020
	21	ML-B	5	Fašalek Marko	Avstrija	25.03.2020
	22	ML-N	3	Fašalek Marko	Avstrija	25.03.2020
	21	ML-N	3	Fašalek Marko	Avstrija	25.03.2020
	12	ML-B	2	Pavlas Janko	Avstrija	24.04.2020
	22	ML-B	4	Pavlas Janko	Avstrija	24.04.2020
	21	ML-B	1	Pavlas Janko	Avstrija	24.04.2020
	44	MER	10	Farne Ihan - KPM	Nemčija	08.05.2020
	22	ML-B	5	Šuman Matej	Avstrija	26.05.2020
	21	ML-B	2	Fašalek Marko	Avstrija	27.05.2020
	21	ML-N	2	Fašalek Marko	Avstrija	27.05.2020
	22	ML-B	3	Fašalek Marko	Avstrija	27.05.2020
	22	ML-N	2	Fašalek Marko	Avstrija	27.05.2020
	22	ML-N	13	Lukač Daniel	Avstrija	05.06.2020
	22	ML-B	2	Šuman Matej	Avstrija	10.06.2020
	44	MER	1	Kuri Danijel	Avstrija	10.06.2020
11	SEME	1	Farma Ljutomer	Avstrija	30.06.2020	
		Skupaj	166			
DRKP	88					
		Skupaj	0			



Tabela 8: Nakup plemenskih hibridnih prašičev in merjaščevega semena iz drugih populacij v letu 2020

Rejski program	Genotip	Kategorija	Število	Kupec	Država uvoza	Datum uvoza
SloHibrid	12	ML-B	2	Pavlas Janko	Avstrija	21.03.2020
	12	ML-B	2	Pavlas Janko	Avstrija	24.04.2020
	21	ML-B	10	Fašalek Marko	Avstrija	13.01.2020
	21	ML-B	6	Fašalek Marko	Avstrija	04.02.2020
	21	ML-B	8	Fašalek Marko	Avstrija	28.02.2020
	21	ML-B	1	Pavlas Janko	Avstrija	28.02.2020
	21	ML-B	6	Pavlas Janko	Avstrija	21.03.2020
	21	ML-B	5	Fašalek Marko	Avstrija	25.03.2020
	21	ML-N	3	Fašalek Marko	Avstrija	25.03.2020
	21	ML-B	1	Pavlas Janko	Avstrija	24.04.2020
	21	ML-B	2	Fašalek Marko	Avstrija	27.05.2020
	21	ML-N	2	Fašalek Marko	Avstrija	27.05.2020
	21	ML-B	1	Fašalek Marko	Avstrija	07.12.2020
	21	ML-N	3	Fašalek Marko	Avstrija	07.12.2020
	21	ML-N	4	Fašalek Marko	Avstrija	11.12.2020
Skupaj			56			

#### 1.4 Izdajanje zootehniških dokumentov

Zootehniške dokumente izdajamo na Centru ob odbiri, premikih ali na željo rejca, ki žival trenutno ima. Na Centru vodimo register rejcev plemenskih živali in izdajamo zootehniška spričevala za plemenske živali. Prav tako vzdržujemo podatkovno zbirko plemenskih vrednosti, zbirko prometa s plemenskimi živalmi in podmladkom. Spričevalo izdamo na zahtevo rejca in območne službe vsaki živali ne glede na izpolnjevanje pogojev. Tako prodajalec ve, da bo kupec obveščen o morebitni pomanjkljivosti prodane živali in bo hkrati zaščiten v primeru, ko kupec tako žival želi kupiti ne glede na opozorila rejca. Tudi če jo kupi kot pitanca in jo kasneje vključi v reprodukcijo, od prodajalca kupec ne more zahtevati reklamacije zaradi slabe plodnosti. Kupec ob tem dobi informacijo, da je dobil žival, kakršno je naročil oz. kupil.

Pri lastni obnovi črede v večjih rejah izdajamo samo skupinsko potrdilo. Kupec prejme spričevalo tudi v primeru, ko žival ne izpolnjuje pogojev, kjer je kot namen navedeno, da žival ni primerna za pleme. Zahtevkov z neznanim kupcem ne upoštevamo. Število izdanih zootehniških spričeval prikazujemo po genotipih (tabela 9).

Spremljamo tudi promet s plemenskimi prašiči, ki temelji na osnovi izdanih zahtevkov za izdajo Zootehniškega spričevala. Za izdajanje Zootehniških spričeval potrebujemo proizvodne lastnosti, preizkušnje in oceno zunanosti kupljene oziroma prodane živali. Poleg porekla in izvora so na zootehniškem dokumentu zapisane tudi napovedi genetskih vrednosti in skupna plemenska vrednost. Kadar je svinja odbrana za pleme v domači reji, dobi rejec popolne podatke o živali v elektronski obliki. S potrjenim dokumentom "List o prodaji oz. obnovi plemenske črede" pa potrdimo, da so svinje na seznamu preverjene, potrjene in sprejete v ustrezno rodovniško knjigo ali register. Ob izdaji dokumenta so vsakič izračunane tudi napovedi plemenskih vrednosti in fenotipske vrednosti. Vse prodane živali so bile tudi kupljene, ker za prodajo velja le tista izmenjava plemenskih živali, kjer sta znana prodajalec in kupec. Pri prodaji se ne zahteva dokazila o plačilu živali. Tako sodijo v ta sklop tudi premiki istega lastnika na različne lokacije.

Tabela 9: Število izdanih zootehniških spričeval po genotipih v letu 2020

Rejski program	Genotip	Spol			Skupaj
		Ženski	Moški	Kastrati	
SloHibrid	11	54			54
	22		19		19
	44		20		20
	55		4		4
	Maternalni hibridi	750			750
	43		1		1
	54		14		14
	Skupaj	804	58		862
DRKP	88	567	134	416	1117
	Skupaj	567	134	416	1117

## 2 Ugotavljanje proizvodnih sposobnosti

V naših populacijah redno spremljamo rast, klavno kakovost, plodnost, življenjsko prirejo, preživitveno sposobnost, lastnosti zunanosti, v poskusih pa tudi kakovost mesa in slanine. Nabor bi želeli razširiti še na spremljanje porabe krme, lastnosti obnašanja in druge lastnosti, da bi jih uporabili v selekcijske namene. Edini zadržek je večji vložek v elektronske krmilnike in razmeroma skromen promet s plemenskim podmladkom.

### 2.1 Kontrola prireje mesa

Meritve iz linije klanja služijo preverjanju uspešnosti prenosa genetskih trendov in presoji uspešnosti pitanja v naših komercialnih rejah. Podatki o posameznih trupih so pridobljeni iz linije klanja in enkrat mesečno poslani v elektronski obliki. Obdelava je prilagojena ritmu prejemanja podatkov. Na liniji klanja imamo zbrane podatke samo sodobnih genotipov za potrebe rejskega programa SloHibrid. Pri krškopoljskih prašičih se izvaja v klavnicah uslužnostno klanje v manjšem obsegu, a za ocenjevanje klavne kakovosti nimamo veljavnih standardov.

Mesnatost prašičev na liniji klanja redno spremljamo za klavnice, ki ocenjujejo mesnatost klavnih trupov prašičev. Podatke o individualnih meritvah mesečno shranjujemo in obdelujemo v informacijskem sistemu PiggyBank. Presajo fenotipskih trendov opravimo mesečno za celotno populacijo, pred obiskom reje ali na željo rejca lahko analizo naredimo tudi po rejah - dobaviteljih. Analiza vključuje prikaze po klavnicah, velikostnih razredih rej in dobaviteljih. Razčlenitev sprememb po drugih vplivih na prirejo in kakovost klavnih trupov iz teh podatkov ni mogoča, vendar je analiza rezultatov iz linije klanja pravi pokazatelj skupnega napredka v populaciji. Ob obisku rejca in enkrat letno opremimo analizo podatkov iz linije klanja tudi grafično.

Zaradi neurejenega trga s prašičjim mesom ter posledično prodaje prašičev za zakol v klavnice iz drugih evropskih držav (predvsem iz Avstrije) podatki niso popolni, vendar je to še vedno zadosten obseg za presojo rejskega dela. Rejci tudi v času velikega povpraševanja po prašičih za zakol poročajo o zaostanku odkupa.

Analize mesnatosti prašičev na liniji klanja objavljamo na spletni strani, in sicer mesečno rezultate ocenjevanja mesnatosti prašičev na liniji klanja za tekoče leto (zadnjih 12 mesecev), polletno in letno analizo. Na spletu so objavljeni le zadnji rezultati.

### 2.2 Rastnost

Lastnosti prireje merimo ali ocenjujemo pri plemenskem podmladku v prvi vrsti z namenom odbire prašičev na pitovne in klavne lastnosti. Preizkuse opravlja delovna skupina ocenjevanje in odbiro plemenskega podmladka v sestavi rejec, sodelavec iz Kmetijsko gozdarskega zavoda in sodelavec Centra. Veterinar opravi pregled plemenskega podmladka ob rednih obiskih reje. Rastnost spremljamo pri preizkusu plemenskega podmladka sodobnih genotipov, pri mladica in merjascih.

Pri avtohtoni pasmi tehtanja in druge izbrane meritve opravljamo le občasno. V tabeli 10 prikazujemo število tehtanj v preizkusu mladice in merjascev.

Tabela 10: Število opravljenih tehtanj pri preizkusu mladice in merjascev v letu 2020

Rejski program	Genotip	Ženski	Moški	Skupaj
SloHibrid	11	536	3	539
	22	32		32
	44	243	413	656
	55	28	34	62
	Maternalni hibridi	1905		1905
	43		12	12
	54		244	244
	Skupaj	2744	706	3450
DRKP	88			0
	Skupaj			0

**Pri preizkusu mladice v pogojih reje** (tabela 10) tehtanja opravimo ob koncu preizkusa pri starosti okrog 100 kg, ko se izmerita tudi debelini hrbtne in stranske slanine, preštejejo funkcionalni seski in oceni zunanost. Maso ob odbiri smo zmanjšali zaradi možnosti izvajanja karantene in prilagoditve na mikrobioto pri kupcih. Tehtanja ob naselitvi mladice v preizkus se postopoma uvajajo, tako ga izvajajo le posamezni rejci. Starost oziroma masa sta lahko po rejah različni, vendar pa morata biti znotraj intervala, določenega v rejskem programu SloHibrid. Merijo se vse vzrejene mladice. Občasno se pri mladiceh opravi preizkus razvoja in se preveri tudi pojav spolne zrelosti. Podatke o koncu preizkusa pri mladiceh nam pošiljajo selekcionisti sproti in se zbirajo na 14 dni do prvega izračuna plemenskih vrednosti. Izračun plemenske vrednosti je usklajen z napovedmi plemenskih vrednosti iz preizkusa merjascev in drugih lastnosti.

Analiza podatkov iz preizkusa mladice "Preizkušnja prašičev - mladice" je na spletni strani.

**Pri vzreji merjascev** so tehtanja pogostejša, in sicer ob rojstvu, odstavitvi, naselitvi, nato pa vsake 14 dni do konca preizkusa pri 100 kg. Preizkus merjascev poteka v naslednjih korakih:

- preverjanje izvajanja plana oziroma načrta parjenj
- tehtanja ob rojstvu, označevanje, štetje seskov, ocenjevanje zunanosti pujskov
- tehtanje ob odstavitvi, starost ob odstavitvi
- pravočasna naselitev merjascev z ustreznimi rezultati do naselitve, tehtanje, ocenjevanje zunanosti
- tehtanja na 14 dni ali 21 dni, odvisno od proizvodnega ritma v reji
- meritve debeline hrbtne in stranske slanine pri zadnjih dveh tehtanjih
- ocenjevanje zunanosti, število funkcionalnih seskov
- odvzem tkiva za genske teste.

Zaradi prevelikega razvrednotenja klavnega trupa ne uspemo uvesti merjenja klavnih lastnosti. Po vsakem merjenju merjascev podatke najkasneje naslednji dan vnesemo v podatkovno zbirko, ko se preveri tudi pravilnost in konsistentnost podatkov. V primeru dovolj velikih primerjalnih skupin se lahko uvede vmesna odbira, zlasti pri preizkusu merjascev. Zgodnje izločanje nepravilno preizkušenih merjascev je pomembno, ker se s starostjo zmanjšuje vrednost merjasca in povečujejo problemi pri kastraciji ali prodaji. Odbrane merjasce, za katere je predvidena prodaja, morajo rejci prestaviti v individualne kotce, kjer jim omogočijo zadostno gibanje, obogateno okolje in primerno krmo.

Žival v preizkusu izločimo (vzrok 55 - nepravilni test), kadar posamezni podatki pri preizkušeni živali odstopajo od dogovorjenih vrednosti in bi bile primerjave med prašiči nekorektne. Med preizkusom prašičev praviloma ne izločamo, razen v primeru poškodb, bolezni ali jasnih znakov, da preizkus ne bo ustrezno zaključen.

Zaradi majhne uporabe merjascev maternalnih pasem postaja vzreja vse bolj odvisna od pripravljenosti posameznih rejcev, da te genotipe vzredijo. Zaradi racionalizacije dela smo se odločili, da vzrejo maternalnih pasem merjascev opravimo po naročilu kupcev. Vzdrževanje maternalnih populacij je za slovensko prašičerejo izrednega pomena, saj le na ta način zagotavljamo vzrejo plemenskih svinj, ki so prilagojene našim rejskim pogojem. Postopoma je potrebno urediti obseg preizkusa merjascev do tistega nivoja, ki zagotavlja možnost obstoja in selekcije posamezne pasme. Število plemenjakov v nukleusih ni ustrezno, saj je vzdrževanje večjega števila plemenjakov za vsako rejo dodatno breme.

Že več let si prizadevamo racionalizacijo rejskega dela pri izvajanju preizkusov in napovedovanja plemenskih vrednosti. Tako spodbujamo preizkuse večjih skupin prašičev (vsaj 10 živali istega genotipa in spola), ki bi jih lahko pridobili s sinhronizacijo odstavitve in večtedenskim proizvodnim ritmom. S povečevanjem skupin povečamo tudi točnost napovedi plemenskih vrednosti. Podaljševanjem intervala med odbirami pri kontinuirani prireji ali enotedenskem proizvodnem ritmu je primerno do največ dveh tednov, le ob uvedbi tri- ali večtedenskega proizvodnega ritma je lahko preizkus zaključen skladno z dolžino proizvodnega ritma. Pri večjih intervalih so razlike v okoljskih pogojih že pogosto prevelike in so korekcije na skupno maso manj zanesljive. Čeprav so spremembe počasne, tisti rejci, ki vzrejajo več plemenskega podmladka, tudi povečujejo primerjalne skupine. Slednje še dodatno izboljšamo z izenačevanjem starosti v primerjalnih skupinah. Uvedba proizvodnega ritma je odločitev posameznega rejca, katerim moramo službe slediti.

Na kmetijah, specializiranih za vzrejo plemenskega podmladka, se rejci odločajo za več kombinacij parjenja. Na eni strani so majhne črede in ne morejo zagotoviti stalnega preizkusa večjega števila plemenskih živali, po drugi strani pa so slabše poslovno organizirani in mladice ostajajo v hlevu predolgo časa.

Z rejci nukleusov pripravljamo skupino glede na poreklo in proizvodne lastnosti sorodnikov. Plemenski podmladek iščemo v gnezdih ustreznih kombinacij parjenja. Pri načrtu preizkusa se upošteva tako skupna plemenska vrednost bodočega potomca, ocena zunanosti staršev, odsotnost dednih napak pri starših in poreklo pri plemenskem podmladku namenjenih za uporabo znotraj pasme. Načrtovanje preizkusov se najprej opravi pred načrtovanimi odstavitvami in pripusti. Zaradi dosegljivosti merjascev, zaostankov bukanj ali pregonitev se načrt korigira po prasitvi in tetoviranju. Ob naselitvi si pripravimo seznam potencialnih živali za preizkus z mejnimi vrednostmi, ki naj bi jih prašič dosegel do konca vzreje.

Meritve, odvzem vzorcev za genske analize, ocene funkcionalne zunanosti praviloma opravlja sodelavec območnega zavoda. Rejec zagotovi pogoje za preizkus in privede živali na mesto preizkusa. Sodelavec Centra meri globino hrbtne mišice, sodeluje pri ocenjevanju zunanosti, vodi dnevnik tehtanj in preverja meritve na mestu merjenja. Izvaja tudi nadzor nad izvajanjem preizkusa, in sicer pogojev v vzreji, velikosti primerjalnih skupin, pogostnosti meritev. Člani delovne skupine si lahko delo porazdelijo tudi drugače zaradi danosti, občasne zadržanosti ali omejitev zaradi karantene ali višje sile. Ker izvajamo preizkus mladice na več lokacijah, zaradi biovarnosti sodelavec Centra ni redno prisoten. V letošnjem letu smo v času karantene zaradi COVID-19 za čas karantene prekinili z merjenjem debeline hrbtne slanine in debeline hrbtne mišice, označevanja, tehtanja in ocenjevanje zunanosti pa so opravljali rejci sami.

Ocenjevanje plemenskega podmladka se opravi najmanj ob označevanju, naselitvi, pri merjenju pred morebitno vmesno odbiro in pred končno odbiro ali izločitvijo iz poskusa. Nadzor nad izvajanjem preizkusa merjascev in mladice ter usklajevanje dela opravi sodelavec Centra. Pragovi odbire so postavljeni znotraj pasme ali hibrida. Prilagajajo se potrebam, ponudbi in dogovorjenim minimalnim zahtevam. Običajno se pragovi spreminjajo na začetku meseca v soglasju rejca, selekcionistov na zavodih in Centru.

Analiza "Preizkušnja prašičev na vzrejnih središčih" je objavljena na spletni strani. Širši krog rejcev ima dostop do rezultatov preizkusov na spletni strani. Analize, ki jih prejema rejci, naredimo v prvih delovnih dneh po zadnji odbiri v mesecu.

Za ogledu reje pripravimo analizo podatkov za starost, telesno maso, dnevni prirast in debelino hrbtne slanine ob koncu preizkusa mladice in merjascev. Primerjava med pasmami oz. hibridi omogoča prikaz rezultatov ločeno po genotipih. Na grafikonih prikazujemo porazdelitve lastnosti za tekoče leto in petletno obdobje. Porazdelitev vrednosti za posamezno lastnost nas lahko opozori na napake ob preizkusu: nenatančno beleženje telesnih mas, večja odstopanja v vrednostih za meritve debeline hrbtne slanine med instrumenti ipd.

Zaradi COVID-19 so morali rejci sami tehtati plemenski podmladek. Manjši rejci in rejci z manjšim obsegom prodaje so opravili manj tehtanj, zato je v prvem polletju manjši že obseg preizkusov, bil pa je tudi zastoj pri prodaji. Izpadle so predvsem nedogovorjene prodaje.

O rasti krškopoljskih prašičev je malo podatkov, prav tako v rejah opažamo, da živali niso ustrezno krmljene glede na svoje potrebe. Zbrani podatki so dragoceni, četudi izvirajo iz več raziskav. V prvem polletju smo rejcem v okviru strokovnega srečanja predstavili temo "Rast krškopoljskih prašičev" priloga 2.1.

### **Genski testi za preobčutljivost na stres**

Preobčutljivost na stres določamo na osnovi rezultatov genskih testov za sindrom maligne hipertermije (SMH). Vzorce analiziramo pri merjascih, ki so zaključili preizkus. Analizo opravimo za vse merjasce uvrščene v kakovostne razrede D, DO in O, za merjasce v kakovostnem razredu T pa predvsem tiste, ki so namenjeni za nukleuse ali reje v kontroli. Za ostale rejce in ostale kakovostne razrede izvajamo analize skladno z dogovorom. Genskih testov praviloma ne izvajamo za prašiče, ki so uvrščeni v kakovostna razreda K ali KE. Vzorce tkiva pri krškopoljskem prašiču odvzamemo ob obiskih, in sicer predvsem plemenskim prašičem in potencialnim plemenskim živalim. Vzorce se lahko odvzame tudi označenim sesnim pujskov in lahko služijo tudi v druge namene.

Naloga obsega zbiranje in shranjevanje vzorcev, vodenje evidenc, obdelavo podatkov in distribucijo rezultatov. Vzorci se vzamejo plemenskemu podmladku do zaključka preizkusa, analizirajo pa se samo vzorci odbranim živalim. Pri odvzemih vzorcev sodelujejo selekcijske službe območnih KGZ. Genski laboratorij na Oddelku za zootehniko opravi genetske analize in pregled rezultatov. Center skrbi za koordinacijo, zbiranje, hranjenje in izbor vzorcev, logično kontrolo rezultatov pri sorodnikih in statistično obdelavo.

Poročilo o rezultatih "Genski test na sindrom maligne hipertermije" objavljamo na spletni strani. Rejcem posredujemo analize za njihove živali, rezultat za posamezno žival pa je vpisan na zootehniškem spričevalu.

### 3 Selekcija

Selekcija obsega ocenjevanje in odbiro plemenskega podmladka in plemenskih živali. Pri odbiru žival odberemo in ostane v prireji, ostale živali pa predlagamo za izločitev. Dokončno odbiro opravi tudi rejec, ki poleg kakovosti upošteva še stanje v čredi in dostopnost plemenskega podmladka. Razkorak med predlagano in realizirano odbiro je lahko vzrok za slabši genetski napredek v posamezni čredi in populaciji.

#### 3.1 Odbira plemenskega podmladka za pleme

Pri odbiru za pleme upoštevamo vse vire informacij, ki so na voljo: napovedi plemenskih vrednosti, združenih v skupno plemensko vrednost, rezultate genskega testa, razvitost spolnih organov, funkcionalne lastnosti zunanosti in pasemske značilnosti, koeficient inbridinga in uvrstitev v kakovostni razred. Plemenske živali odbiramo enkrat tedensko v večjih rejah, v drugih rejah pa skladno s proizvodnim ritmom ali vsaj na 14 dni. V skupini naj bi bilo najmanj 10 živali istega spola, razlika v starosti pa naj ne bi bila večja kot tri tedne. Pri prašičih tudi preverjamo, če se pri starših ali bližnjih sorodnikih pojavljajo dedne napake. Pri spremljanju dednih napak so pomembne informacije rejca, saj jih tudi najprej opazi. Neustrezne živali izločimo.

Število preizkušenih merjascev po genotipih in kakovostnih razredih je v tabeli 11. V prvem polletju smo preizkus merjascev izvajali samo na kmetiji s terminalnimi pasmami merjascev. Zaradi COVID-19 smo načrtovano vzrejo merjascev maternalne pasme (11) predstavili na drugo polovico leta.

Tabela 11: Število preizkušenih, ocenjenih in odbranih mladih merjascev po genotipih in kakovostnih razredih v letu 2020

Rejski program	Genotip	Kakov. razred	Reja / Zavod							Skupaj
			2	3	8	30	31	32	33	
SloHibrid	44	D						8		8
	44	O						13		13
	44	P						7		7
	44	P2						3		3
	44	K						2		2
	55	D						3		3
	55	O						3		3
	55	K						1		1
	43	T						2		2
	54	O						12		12
	54	P						4		4
	54	P2						2		2
	54	K						2		2
		Skupaj	M						62	
DRKP	88									0
	Skupaj	M								0

Število odbranih mladic po genotipih in kakovostnih razredih je v tabeli 12. Iz tabele je razvidno tudi število preizkušenih in ocenjenih mladic. Odbrane niso živali iz kakovostnih razredov K in KE. Mladice sodobnih genotipov ocenjujemo in odbiramo ob koncu preizkusa. Pri krškopoljskem prašiču mladičice odbere rejec. Zaenkrat velja, da so odbrane le tiste mladičice, za katere so rejci sporočili pripuste.

Razlika med preizkušenimi (tabela 11) in prodanimi (tabela 6) merjasci so tudi zamiku med odbiro in prodajo. Podobno primerjavo lahko naredimo tudi za mladičice: preizkušene mladičice so prikazane v tabeli 11) in prodane pa najdemo v tabeli 6. Mladice in merjasci iz kakovostnega razreda K in KE naj ne bi bili prodani drugim rejcem.

Tabela 12: Število preizkušenih, ocenjenih in odbranih mladic po genotipih in kakovostnih razredih v letu 2020

Rejski program	Genotip	Kakov. razred	Reja / Zavod							Skupaj
			2	3	8	30	31	32	33	
SloHibrid	11	D	43	13		2	2			60
	11	R	114	22		12	3			151
	11	P	55	11		6	1			73
	11	T				25	75	18		118
	11	KE				1	1			2
	11	K	97	19		8	1	7		132
	22	D						3		3
	22	R						21		21
	22	P						3		3
	22	K						5		5
	44	D						8		8
	44	R						16		16
	44	P						7		7
	44	K						2		2
	55	P						1		1
	55	K						1		1
	Maternalni hibridi	P	338	125	245	316	415	37	20	1496
	Maternalni hibridi	K	150	13	114	27	44	16		364
	Maternalni hibridi	KE				5	7			12
	Skupaj	Ž	797	203	359	402	616	78	20	2475
DRKP	88	T						46		46
	Skupaj	Ž						46		46

### 3.2 Ocenjevanje lastnosti zunanosti pri plemenskem podmladku

Zunanost prašičev ocenjujemo zlasti ob označevanju pujskov (tabela 1), ob naseljevanju in koncu preizkusa (tabela 13).

Zunanost se pri prašičih ocenjuje sistematično v skladu s potrjenim rejskim programom. Najpomembnejše pomanjkljivosti v zunanosti, ki so vzrok za izločitev, se navaja na posameznih dnevnikih meritev. Pri živalih se ocenjuje zlasti: stoja prednjih in zadnjih nog, linija hrbta, hoja in gibanje, spolni organi. Živali ocenjujemo v svetlem prostoru, kjer je tudi dovolj prostora za gibanje. V prostoru je lahko več živali hkrati, da so bolj sproščene in se lahko normalno obnašajo, opazujemo pa vsako posamezno žival. Pri opazovanju upoštevamo smer ocenjevanja, da česarkoli ne spregledamo (priloga 3.2). Vse živali ocenjujemo v istem zaporedju. Lastnosti zunanosti so potrebne pri napovedovanju plemenskih vrednosti, odbiri ali izdajanju zootehniških dokumentov. Tudi v primeru neustrezne zunanosti živali so proizvodne lastnosti vključene v napoved plemenskih vrednosti in odbiro, izločimo jih naknadno s kakovostnim razredom "KE". V tabeli 13 je prikazano število mladic in merjascev z oceno zunanosti po genotipih.



Tabela 13: Število ocenjevanj zunanosti pri plemenskih prašičih in podmladku po genotipih v letu 2020

Rejski program	Genotip	Ob naselstvu		Ob koncu preizkusa		Skupaj
		Ženske	Moški	Ženske	Moški	
SloHibrid	11			925	3	928
	22			367		367
	44	49	33	82	33	197
	55	6	2	31	7	46
	Maternalni hibridi			3191		3191
	43				2	2
	54		18		20	38
	Skupaj	55	53	4596	65	4769
DRKP	88			633	254	887
	Skupaj			633	254	887

Pri pasmi krškopoljski prašič se ob tetoviranju ocenjuje in beleži pasemske značilnosti (predvsem ocena obarvanosti), saj pri odbirah še vedno damo velik poudarek pasemskim značilnostim. Rejcem, ki sami ocenjujejo barvo, je v pomoč Šifrant za določanje obarvanosti (priloga 3.2), kadarkoli pa se lahko obrnejo po nasvet na selekcijsko službo. Sledi tudi oznaka, da je potomec primeren za pleme ali pa je naveden vzrok zavrnitve. Podatke shranimo tudi v podatkovno zbirko. Pripravili sezname gnezd ob posameznih tetoviranjih z ocenami zunanosti in koeficientom inbridinga. Na seznamih se živali, ki niso priporočljive za pleme zaradi previsokega koeficienta inbridinga ali če njihovi starši po zunanosti niso primerni, označi.

### 3.3 Ocena in odbira plemenskih merjascev

V populaciji smo imeli 147 merjascev na dan 30.6.2020, in sicer 113 na osemenjevalnih središčih in kmetijah v kontroli, 36 na Farmah Ihan in 2 na farmi Ljutomer. Plemenske merjasce v kontroliranih rejah ocenjuje in odbira strokovna služba v Centru in na Zavodu na osnovi kataloga enkrat mesečno. Pri oceni in odbiru plemenjakov preverimo proizvodne sposobnosti plemenjakov (uspešnost pripustov, velikost gnezda, libido in kakovost semena) v določenem obdobju, pojav začasne neplodnosti, novo napoved skupne plemenske vrednosti, pripombe rejca in vlogo v nukleusu. Pripravo gradiva in zapisnike naredimo na Centru.

Mesečno naredimo "Katalog merjascev", ki je objavljen na spletni strani. Za pripravo katalogov potrebujemo podatke o izvoru, poreklu, plodnosti, preizkusih, genskih preizkusih, prodaji in semenu. Pri merjascih se lahko spremeni kakovostni razred, zlasti pa preverjamo, če je preizkus merjascev s kakovostnim razredom T ustrezen, da lahko določimo kakovostne razrede tudi njegovim potomcem.

Tabela 14: Število ocenjenih in odbranih plemenjakov po genotipih v letu 2020

Rejski program	Genotip	Št. ponovno ocenjenih	Št. mladih ocenjenih	Št. odbranih	Skupaj ocenjenih
SloHibrid	11	3	13	9	16
	22	21			21
	33	3			3
	55	3	12	11	15
	44	45	70	67	115
	Terminalni hibridi	20	40	35	60
	Skupaj	95	135	122	230
DRKP	88	110			110
	Skupaj	110			110

Preizkus uvoženih plemenskih prašičev je zasnovan na preizkusu potomcev, saj preizkusa lastne proizvodnosti ali preizkusa drugih sorodnikov praktično nimajo. Prve rezultate dobi praktično eno leto potem, ko je bil uporabljen za pripust v kontroliranih rejah. Tudi za merjasce iz tujih populacij se izračunajo plemenske vrednosti iz preizkusa njegovih hčera in sinov, prav tako dobi plemenske vrednosti za ostale lastnosti šele, ko je njegov plemenski podmladek vključen v reprodukcijo. Domači in tuji merjasci naj bi bili preizkušeni v podobnih pogojih, a med kmetijami obstaja šibka genetska povezanost zaradi majhnega števila merjascev in selektivnega izbora merjascev. Rejci se odločajo predvsem za merjasce na kmetiji in eno osemenjevalno središče. Vsak mesec ob izdajanju kataloga merjascev preverjamo, če lahko merjascu, kupljenem v drugi populaciji, zaključimo preizkus in določimo kakovostni razred. Večina merjascev ima opravljen genski test na sindrom maligne hipertermije.

Preizkusa potomcev nimajo merjasci, ki so bili kupljeni in uporabljeni le kot terminalna pasma pri tripasemskih križanjih. Primerjave skupnih plemenskih vrednosti iz naših in tujih preizkusov ni mogoče preverjati, ker med populacijami ni dovolj genetskih povezav, so pa merjasci lahko vključeni v preizkus. Letno ali na daljše obdobje lahko proučimo vpliv vnosa genov iz drugih populacij.

### 3.4 Ocenjevanje in odbira plemenic

V tabeli 15 je prikazano število ocenjenih in odbranih plemenskih svinj. Ocenjevanje plemenskih svinj se opravi ob vsaki odstavitvi in ob pregonitvi svinje. Ocenjevanje in odbira plemenic se izvaja v vseh plemenskih čredah v kontroli. Da delo poteka nemoteno, lahko ob določenih terminih (npr. pred odstavitvijo) oceno opravi rejec, selekcijska služba na zavodih in Centru pa uvajata in spremljata ocenjevanje ob rednih obiskih.

Ob ocenjevanju in odbiri plemenske svinje se upošteva zlasti skupna plemenska vrednost pri zadnjem obračunu, informacije pridobljene z genskimi preizkusi, funkcionalna zunanost in kakovostni razred odbire. Ker so naše čistopasemske populacije manjše, se upošteva lahko še genetska struktura črede in populacije. Skladno z rejskim programom, v katerega uvrščamo pasmo ali hibrid, upoštevamo tudi pasemski standard. Pri plemenskih svinjah se lahko spremeni kakovostni razred, zlasti pa preverjamo, če je preizkus svinj s kakovostnim razredom T ustrezen, da lahko določimo kakovostne razrede tudi njenim potomcem.

Tabela 15: Število ocenjenih in odbranih plemenskih svinj v letu 2020

Rejski program	Genotip	Reja / Zavod							Skupaj
		2	3	8	30	31	32	33	
SloHibrid	11	800	110		215	246	40	4	1415
	22				50	383			433
	44					45			45
	55					26			26
	Maternalni hibridi	1657	699	1230	758	651	19	72	5086
	Ostali	7	28	9	56	99			199
	Ocenjene	2464	837	1239	1079	1450	59	76	7204
SloHibrid	11	697	85		199	233	38	4	1256
	22				45	367			412
	44					41			41
	55					23			23
	Maternalni hibridi	1449	613	1089	707	605	19	68	4550
	Ostali	3	28	2	55	95			183
	Odbrane	2464	837	1239	1079	1450	59	76	7204
DRKP	88						406		406
	Ocenjene						406		406
DRKP	88						330		330
	Odbrane						330		330

Ocenjevanje in odbira plemenskih svinj pred odstavitvijo je sestavljen iz več delov. Ocenimo:

- gnezdo (številčno stanje pujskov, izgube, izenačenost pujskov, rast pujskov) in presodimo maternalne lastnosti svinje,
- svinjo (kondicija, funkcionalne lastnosti, agresivnost, starost, produktivnost),
- presodimo rednost reprodukcije na osnovi kartice svinje in
- upoštevamo zadnji obračun plemenskih vrednosti in zadnje informacije genskih preizkusov.

V rejah praviloma vzrejamo samo en ali dva genotipa, in sicer glede na podeljen status. Ob ocenjevanju in odbiri naj bi bilo na voljo dovolj plemenskih svinj iste starostne skupine in v isti proizvodnji fazi. Pri vzrejnih središčih za čistopasemske plemenske živali poskrbimo, da so med seboj genetsko povezane preko osemenjevanja ali uporabe sorodnikov. Vzorčnim kmetijam, ki vztrajajo na vzreji lastnih mladic, priporočamo, da si čistopasemske plemenske svinje obnavljajo v nukleusih in vzrejajo le hibride. Ob ocenjevanju in odbiri plemenskih svinj lahko spremenijo kakovostni razred

Za nukleus so priporočene le svinje s kakovostnim razredom D ali DO. V nasprotju s kriteriji odbire so vzrejna središča in celo nukleusi zadržali v čredi tiste mladic, ki jih niso uspeli prodati. Pogosto so bile med njimi tudi mladic slabših kakovostnih razredov ali uvrščene celo v klanje. Posamezni rejci so opazili, da se v primeru obnove črede z mladicami slabše kakovosti, vse več njihovih potomk uvršča v slabše kakovostne razrede, v rejah z načrtno odbiro najboljših živali pa se kakovost plemenskega podmladka izboljšuje. Tako smo dosegli, da se kakovostnemu razredu in skupni plemenski vrednosti posveča večja pozornost. Potrebne analize in nadzor nad izvajanjem opravil na terenu opravlja Center. Ob rednem ali izrednem pregledu reje smo rejcu predstavili delež svinj v čredi po kakovostnih razredih in jim razložili pomen kakovostnih razredov.

V to nalogo uvrščamo tudi razlage doseženih rezultatov pri napovedovanju skupne plemenske vrednosti, doseženega ranga in uvrstitve živali v posamezne kakovostne razrede. Ob sistematskem pregledovanju odbir je bilo

teh vprašanj kar veliko, in sicer preko telefonskih pogovorov, o katerih ne vodimo evidenc, če niso potrebni popravki na izdanih dokumentih.

### **3.5 Program rabe plemenskih živali**

Program rabe plemenskih živali je osnova za načrtno izvajanje parjenj (priloga 3.5.1). Že vnaprej določimo pragove za posamezne kakovostne razrede. Pri tem upoštevamo velikost populacije, potrebno število plemenskega podmladka, planirano število naselitev, intenzivnost selekcije ter povprečen delež izločitev zaradi zunanosti v posameznih populacijah. Tudi kadar ni povpraševanja po semenu, nadziramo pogostnost odvzemov semena pri merjascih, namenjenih za osemenjevanje, ker je potrebno zagotoviti ustrezno število plemenjakov za ohranitev populacije. Da smo preprečili izgube ali prekomerno razširitev v populaciji smo pri mladih merjascih določili minimalno in maksimalno število pripustov v nukleusu. Uporabo merjascev spremljamo v celotni populaciji zato, ker je populacija svinj majhna, prav tako je majhna tudi potreba po merjascih. Program rabe merjascev pripravljamo tudi v primeru dodatnega preizkusa merjascev ali kombinacij križanja, da je v poskusu zastopano zadostno število merjascev (očetov) in so potomci čimbolj enakomerno zastopani. V Centru opravljamo analize plodnosti merjasca, libida in kakovosti semena, občasno pa tudi obračune, kjer zasledujemo vpliv uporabe merjascev na plodnost svinj. Sprememba priporočenega namena rabe plemenske svinje se opazi na izpisku odbire pred odstavitvijo po kakovostnem razredu, ki je naveden na izpisku. Merjascem se kakovostni razred lahko spremeni enkrat mesečno na katalogu merjascev.

Rejcu je v pomoč pri rabi merjascev tudi dokument "Predvidene odstavitve dne XX in priporočena parjenja", kjer je podan priporočen merjasec za parjenje. Rejcem priporočamo tudi vodenje "Evidence rabe merjascev" za lastne potrebe, s čimer lahko spremljajo izkoriščanja posameznega plemenjaka. Razlaga dokumentov in navodila za uporabo so objavljena na spletnih straneh naše enote.

## 4 Napovedovanje plemenskih vrednosti

Plemenske vrednosti napovedujemo na osnovi podatkov iz preizkusa merjascev, vzreje mladice in plodnosti, in sicer kontinuirano in ločeno po populacijah brez genetskih vezi (reje Ihan, Ljutomer in kmetije). Razpored del je usklajen z rejami, ki v izračunu sodelujejo. V izračun so vključeni vsi prašiči, ki so v preizkusih ali kontroli prireje, kot zahteva metoda mešanega modela. Napovedi plemenskih vrednosti se spreminjajo zaradi dodatnih informacij (novih prasitev, meritev na novih sorodnikih) ali zaradi genetskih sprememb v populaciji. Večje spremembe je zaznati pri tistih prašičih, ki imajo v preverjeni populaciji malo meritev.

Pri vsakem izračunu napovedi plemenskih vrednosti se opravljajo naslednja dela:

- Postavitev pragov selekcije usklajujemo z zavodi in rejami enkrat mesečno na osnovi razpoložljivih živali, potreb in minimalnih zahtev kakovosti oz. največjega deleža posameznega kakovostnega razreda.
- Izračun napovedi plemenskih vrednosti delamo pri mladiceh enkrat tedensko za tri večje reje, na 14 dni za kmetije s kontinuirano prirejo ali skladno s proizvodnim ritmom. Hkrati se opravi tudi napoved plemenske vrednosti za seske. Izračun za podatke plodnosti in interim obdobja na treh večjih rejah delamo mesečno, za kmetije, ki pošiljajo podatke za velikost gnezda pogosteje, pa dvakrat mesečno. Dolgoživost se izračunava enkrat mesečno tako za kmetije kot tri večje reje.
- Skupne plemenske vrednosti so različne za maternalne in terminalne pasme oz. hibride. Odbire merjascev, mladice in svinj maternalnih pasem potekajo v osnovi po napovedi skupne plemenske vrednosti, ki vključuje napovedi plemenskih vrednosti iz preizkusa mladice za trajanje pitanja in debelino hrbtne slanine, merjeno z ultrazvokom, iz preizkusa merjascev za trajanje pitanja in debelino hrbtne slanine, merjeno z ultrazvokom, števila živorojenih pujskov na gnezdo, dolžine interim obdobja, števila funkcionalnih seskov ter dolgoživosti, ovrednotene s pripadajočimi ekonomskimi težami. Pri maternalnih hibridih ne vključujemo informacij iz preizkusa merjascev (trajanje pitanja in debelino hrbtne slanine, merjeno z ultrazvokom). Odbire merjascev, mladice in svinj terminalnih pasem potekajo v osnovi po napovedi skupne plemenske vrednosti, ki vključuje napovedi plemenskih vrednosti iz preizkusa merjascev in mladice za trajanje pitanja in debelino hrbtne slanine, merjeno z ultrazvokom, števila funkcionalnih seskov ter dolgoživosti, ovrednotene s pripadajočimi ekonomskimi težami. Pri terminalnih hibridih ne vključujemo napovedi plemenskih vrednosti za število funkcionalnih seskov in dolgoživost. Čas izračuna napovedi plemenskih vrednosti je usklajen s posameznimi opravili v rejah.
- Razvrščanje živali po skupni plemenski vrednosti opravimo ob vsaki odbiri znotraj genotipov. Najnižji rang dobijo odlične živali, saj ga izražamo kot delež živali, ki so boljše od obravnavane živali. V primerjalno skupino vključimo vse žive živali glede na genotip. Potrebno število živali odbiramo znotraj preizkušene skupine, saj nam le-ta predstavlja razpoložljive živali. Če so rangi v populaciji nizki, so obravnavane živali boljše od starejših generacij. Visoke vrednosti pri rangu pa so opozorilo, da je sedanjaja populacija nazadovala.
- Kakovostne razrede določimo najprej samo na osnovi razvrščanja skupnih plemenskih vrednosti in nato dodamo še informacije o zunanosti. Glede na pripombe rejca ali območnih služb je pred dokončno odbiro možen še popravek, kadar presodijo, da se žival izloči zaradi zunanosti, ali odbere zaradi sorodstva ali potreb. Pri slednjem je možno spremeniti kakovostni razred le takrat, ko je rang pod minimalnimi pragovi.
- Odbire plemenskega podmladka redno objavljamo na spletni strani. Stran je dosegljiva rejcem, službam in drugim interesentom.
- Zootehniško spričevalo o poreklu in preizkušnji za plemenski podmladek in živali ter drugi uradni rejski dokumenti se izdajajo ob prodaji oz. premiku glede na potek opravil.

Število prašičev s prvo napovedjo plemenske vrednosti je enako številu merjascev v preizkusu (tabela 11), število preizkušenih mladice (tabela 12) in število nakupov živali iz drugih rejskih programov (tabela 7). Prvič so plemenske vrednosti napovedane tudi starim plemenskim svinjam pri rejcih, ki so na novo pristopili v rejski program in njihove plemenske živali ne izvirajo iz rejskih programov, vključenih v STRP. Plemensko

vrednost napovedujemo vsakokrat tudi vsem plemenskim svinjam, merjascem in podmladku potem, ko so prvič vključeni v napoved

Poleg tega opravljamo tudi naslednja dela:

- Mesečno pregledujemo rezultate preizkusov merjascev za reje v kontroli in osemenjevalna središča. Ob pregledih se merjascem lahko spremeni kakovostni razred in s tem vloga v selekcijskem programu. Kakovostni razred se spremeni merjascem na osnovi napovedi skupne plemenske vrednosti. Rezultati se kasneje objavijo v katalogih na spletni strani (Katalog).
- Skupina pri Strokovnem svetu, sestavljena iz predstavnika Centra, rejca (večje reje, kmetije ali osemenjevalnega središča) in predstavnik zavodov, pregleda podatke o poreklu, napovedih plemenskih vrednosti, skupnih plemenskih vrednosti, plodnosti, zunanosti ter o zdravju in sposobnostih za razmnoževanje plemenskih merjascev v kontroliranih rejah. Sprejme tudi odločitve glede spremembe statusov merjascev.
- Plemenske vrednosti preverjamo tudi za svinje pred vsako predvideno odstavitvijo, ko se svinje ponovno presojajo, odberejo za pripust (tabela 15) ali izločijo. Rezultati iz zadnje obdelave podatkov se pred predvideno odstavitvijo posreduje rejcu. Pri krškopoljskem prašiču trenutno informacije posredujemo rejcu dva-krat letno, v tem letu a v okviru pilotnega projekta iščemo način hitrega in učinkovitega posredovanja vseh znanih informacij. Rejce moramo tudi pripraviti, da bodo informacije znali uporabiti.
- Skupaj s selekcionistom zavoda v Novem mestu skrbimo za načrtno vzrejo merjascev pasme krškopoljski prašič. Odbiro v gnezdu opravi terenski sodelavec, ki kasneje ob obiskih spremlja tudi njihov razvoj. V Centru opravimo najprej izračun sorodstva s svinjami v čredi/čredah, ki naj bi merjaščka kupila in vzrejala, in preverimo zastopanost njegovih sorodnikov v populaciji. Z ukrepom želimo doseči, da se ohranja genetska raznovrstnost. Preveritve je potrebno opraviti ob vsaki menjavi merjascev, tudi ko se opravi premik starega merjasca.
- Pomembno opravilo je zagotavljanje zadostnega števila nesorodnih plemenskih živali za nukleus vsake pasme pri obeh rejskih programih. Pri tem se dokončno odločijo rejci, ki merjasca uporabljajo ali ne. Naše delo je načrtovati parjenja, poiskati gnezda z manjšim številom v populaciji aktivnih plemenskih živali. Nato sledi spremljanje plemenskega podmladka od rojstva do odbire oz. uporabe. Delo opravljamo v sodelovanju s selekcionisti na zavodih, ki na terenu sodelujejo z rejci, medtem ko v Centru predvsem opravimo preveritve v podatkovnih zbirkah glede sorodstva v populacijah, trenutne zastopanosti v aktivni in rastoči populaciji, da s tem preprečimo pojav generacije z ozkim grlom.

**Genetski trendi** Genetske trende ocenjujemo enkrat letno za število živorojenih pujskov, interim obdobje, dolgoživost, starost ob zaključku preizkusa, debelino slanine in število seskov, in sicer na začetku vsakega leta za preteklo obdobje. Genetske trende izračunamo in prikazujemo na osnovi letnih povprečij plemenskih vrednosti, ocenjenih z metodo mešanega modela, in sicer ločeno po rejah, ki genetsko niso povezane. Podrobni rezultati zadnjega obračuna so predstavljeni v prilogi 4.1. Občasno lahko genetske trende preverimo tudi na lastnostih, kjer pričakujemo genetske spremembe ali opažamo fenotipske spremembe. V preteklem letu tega preverjanja ni bilo.

## 5 Reprodukcijska

Naloga obsega spremljanje plodnosti pri plemenskih svinjah in plemenskih merjascih. Pri plemenskih merjascih lahko zasledujemo libido in kakovost semena, uspešnost oploditve in velikost gnezda. Pri svinjah pa spremljamo velikost gnezda, uspešnost pripustov, potek reprodukcijskega ciklusa in gospodarnost prireje.

### 5.1 Kontrola plodnosti

Pri plodnosti spremljamo naslednje dogodke: pripust, prasitev, odstavitev in izločitev. Abortusi so vključeni med prasitve kot neuspešen dogodek. Dogodke in novonastale podatke pri teh dogodkih zapisujejo rejci na (hlevsko) kartico svinje in na dnevnik posameznih dogodkov, ki služijo prenosu podatkov do mesta vnosa v podatkovno zbirke.

V nadaljevanju smo prešteli posamezne dogodke po lokacijah (tabela 16) in po genotipih (tabela 17).

Tabela 16: Število prejetih dogodkov o plodnosti po lokaciji v letu 2020

Rejski program	Genotip	Število			
		Pripustov	Prasitev	Odstavitev	Izločitev
SloHibrid	Klinja vas	2178	1948	1920	638
	Krško	1113	989	991	293
	Ljutomer	728	661	646	155
	KGZ Celje	72	61	62	23
	KGZ Murska Sobota	1391	1107	1055	754
	KGZ Novo mesto	88	53	46	50
	KGZ Ptuj	1222	892	884	574
	UVOZ	157			161
	Skupaj	6949	5711	5604	2648
DRKP	KGZ Novo mesto	275	248	273	81
	Skupaj	275	248	273	81

Spremljanja plodnosti in preverjanje zapisovanja podatkov se izvaja v rejah, in sicer predvsem na osnovi zapisov na karticah svinj. Nepravilnosti izvajanja posameznih rejskih opravil poskušamo ugotoviti z opazovanjem ter razgovori o izvajanju rejskih opravil. Rejca nanje opozorimo in mu pojasnimo pomen točnosti in rabo podatka. Kontrolo opravljajo sodelavci območnih zavodov ob rednih obiskih, zlasti ob izvajanju rednih selekcijskih opravil. Pri ogledih se naključno ali usmerjeno (na osnovi nelogičnih povezav v podatkovni zbirki) preverja sprotost in doslednost zapisovanja, skladnost dogodkov z nahajališčem svinje (npr. pripust v pripustišču), velikost gnezda in podobno. Pri kontroli uporabljamo pripravljen dokument z opozorili na morebitna neskladja.

Del kontrole prireje obsega tudi spremljanje dogodkov v obdobju izkoriščanja plemenskih svinj. Za vstop svinje v čredo štejemo odbiro (oz. starost 200 dni) ali nakup. Informacije o vstopu živali v čredo zajemamo v okviru preizkusa plemenskega podmladka ali premikov.

V prašičereji je v prvi vrsti pomembno, da podatke rejci sami uporabljajo, zato lahko zaupanje v kakovost podatkov temelji na zaupanju rejcev v rezultate. Rejsko dokumentacijo pri spremljanju plodnosti lahko pravočasno izpolnijo le rejci sami in so tako za točnost oz. natančnost zbranih podatkov tudi odgovorni. V informacijskem sistemu smo omogočili tudi spremljanje datuma prejetja dnevnikov in morebitnih popravkov. Rejci lahko uporabljajo lokalni informacijski sistem IS Prašiči, s čimer je prva preveritev podatkov bliže mestu in času nastanka ter zato je podatke lažje preveriti. Poleg vnosnih aplikacij so rejcem na voljo tudi pregledovalniki, ki jim daje dnevne statistike, statistike po različnih časovnih intervalih ter drugih kriterijih, prirejo posamezne živali in opozorilih, s katerimi lahko poiščejo živali s problemi v reprodukciji.

V Centru skrbimo za podatkovne zbirke za oba rejska programa. Podatke dobimo z vnosom neposredno iz dokumentov ali uvozom iz lokalnih podatkovnih zbirk. Ob pridobitvi in analizi podatkov opravimo logične kontrole. S pomočjo kontrolnih programov poiščemo svinje s predolgimi dobami, nepričakovanimi izidi, majhno velikostjo gnezda, merjasce, ki v so po podatkih v podatkovni zbirki živi, nimajo pa dogodka v zadnjem obdobju (pol leta ali več) ipd. Kontrolne programe po potrebi dopolnjujemo, saj se s spremembami v tehnologiji reje ali menjavi delovne sile pojavljajo nove napake. Pri tem upoštevamo določila rejskega programa.. Ob uvozu podatkov z mesečnimi kontrolami pripravimo sezname zapoznelih izidov in drugimi nelogičnimi podatki v reji in v dogovoru s območno selekcijsko službo ali rejcem sproti odpravljamo pomanjkljivosti. Kontrole so prilagojene posameznemu genotipu.

Tabela 17: Število prejetih dogodkov o plodnosti po genotipih v letu 2020

Rejski program	Genotip	Število			
		Pripustov	Prasitev	Odstavitev	Izločitev
SloHibrid	11	1238	1060	1030	418
	22	440	344	315	212
	33				1
	44	41	37	30	76
	55	24	20	19	17
	Maternalni hibridi	5026	4070	4024	1855
	43				2
	54				14
	Ostali	180	180	186	51
	Skupaj	6949	5711	5604	2646
DRKP	88	275	248	273	81
	Skupaj	275	248	273	81

## 5.2 Spremljanje reprodukcijskih lastnosti

Za analizo lastnosti plodnosti imamo tri različne pristope: spremljamo rezultate po dogodkih (prasiatve in izločitve), po pripustih in začetih reprodukcijskih cikli. Pri analizi reprodukcijskih ciklov navajamo tudi gospodarnost prireje pujskov.

- Na Centru opravljamo mesečne analize lastnosti plodnosti (reprodukcijskega ciklusa, uspešnosti oplojevanja svinj, velikosti gnezda, gospodarnosti prireje pujskov, letne obnove črede, analizo izločitev), ki jih pošiljamo rejcem in območnim službam. Mesečne analize so standardne in dajejo sproti pregled dogajanj v rejah. Sodelavci na območnih zavodih ob obiskih rej z rejcem tudi pregledajo rezultate.
- Na Centru opravljamo trimesečne in letne analize lastnosti (reprodukcijskega ciklusa, uspešnosti oplojevanja svinj, velikosti gnezda, gospodarnosti prireje pujskov, letne obnove črede). Primerjalne trimesečne in letne nudijo primerjavo med obdobji in vključenimi rejami in podrobnejši pregled na različne vplive na plodnost. Zaradi zamikov pri pošiljanju podatkov na nekaj kmetijah ne delamo trimesečnih analiz za kmetije, ampak samo polletne. Primerjalne analize so opremljene z grafičnimi prikazi in objavljene na spletni strani.
- Pri krškopoljskih prašičih so črede majhne, zato jim ne pošiljamo rednih klasičnih analiz. Pripravljamo pa krajšo analizo, kjer bi podali nekaj osnovnih mer plodnosti, ki bi opisale prirejo v posameznih čredah. Rejci naj bi prejeli analizo dvakrat na leto ali na njihovo željo.
- Rejcem krškopoljskih prašičem je na voljo letna primerjalna analiza, kjer lahko svoje rezultate primerjajo s povprečnimi rezultati in z rezultati drugih rejcev. Rezultati so dostopni na spletni strani.
- Rezultati veliko bolj nihajo pri manjših rejah kot večjih. Zato za presojo kakovosti dela v posameznih rejah naredimo tudi analize za dve leti skupaj. Analize so pripravljene v treh izvodih zaenkrat le za potrebe služb.



- Pri krškopoljskih rejah imamo sorazmeroma pogosto svinje, ki v opazovanem obdobju nimajo dogodkov. Te svinje izpadejo iz običajnih analiz in so rezultati precenjeni. Zato v takih rejah predstavimo tudi rezultate, kjer število izidov in število pujskov primerjamo s povprečnim staležem plemenskih svinj v posamezni čredi.
- Za ogled kmetij izračunamo najnovejše rezultate plodnosti na kmetiji opremimo z grafikoni ( "Analizo gospodarnosti reje prašičev za rejca X"), kjer rezultate v obdobju enega leta na kmetiji primerjamo po letih, z drugimi rejami, standardi in/ali rejskimi cilji. Poleg pregleda rezultatov pripravimo tudi izpise o rabi merjascev, izvajanju (več)tedenskega proizvodnega ritma in posebne analize, s katerimi želimo nakazati rejcu šibke točke v njegovi prireji, ki bi se jih dalo tudi odpraviti. Na treh grafikoni so mere plodnosti tudi finančno ovrednotene. Pri tem upoštevamo najnovejšo povprečno vrednost krmnega dne, ki ga izračunajo sodelavci na Zavodu Murska Sobota. Zaenkrat uporabljamo to isto ceno tako za sodobne genotipe kot avtohtono pasmo. Število teh analiz je razvidno v tabeli

Z izpisom pogostnosti rabe merjascev na kmetiji za določeno obdobje rejca opozorimo na prekomerno ali premajhno uporabo merjasca in posledično slabšo uspešnost pripustov. S seznamom spremljanja laktacije in interim obdobja rejca opozorimo na njuno dolžino ter število svinj, ki jih hkrati odstavi. S primerjavo izbranih lastnosti plodnosti dobimo orodje za lažjo presojo gospodarnosti prireje pujskov. Prikaze uporabljamo ob obiskih kmetij za razgovor o doseženih rezultatih in jih prejmeta rejec in selekcionist. Na voljo pa je tudi drugim službam, ki prejmejo rezultate s soglasjem rejca.

Spremljanje in kontrolo lastnosti plodnosti opravljajo sodelavci območnih zavodov, farm in Centra. Podatke zapisujejo rejci, nekateri jih tudi vnašajo v podatkovne zbirke. Na zavodu Ptuj podatke vnašajo v svoj informacijski sistem, pri ostalih rejcih pa podatke vnašamo v Centru. Center uvaža, preverja, ureja, arhivira in obdeluje podatke. Rejci, ki vodijo dokumentacijo, so sami odgovorni za točnost oz. natančnost podatkov.

Podatke o reprodukcijskih ciklikih arhiviramo dnevno. Poslane podatke shranjujemo tudi v pisni obliki. Če rejci izgubijo podatke (npr. kartico svinje, v IS), lahko podatke pridobijo na Centru. Število prejetih dogodkov pri plemenskih svinjah po genotipih je razvidno iz tabele 17.

Na osnovi podatkov rejcem posredujemo analize plodnosti za njihove reje in pripravimo periodične primerjalne analize med rejci in leti. Praviloma pripravljamo primerjalne analize po četrletjih. Kadar podatki več rejcev zaostajajo za daljše obdobje, poročila kasnijo. Letna poročila o plodnosti pripravljamo proti koncu prvega polletja, ko so zaključene tudi daljše ali podaljšane laktacije zaradi zadrževanja šibkejših pujskov. Če bi z analizami pohiteli, bi bil za zadnja dva meseca, zajeta v analizah, nesorazmerno povečana deleža izgub sesnih pujskov in nezaključenih reprodukcijskih ciklusov.

V lanskem smo dodatno opravili tudi analizo pregonitev po načinu oploditve, merjascev, rejcih, mesecih pripustov in pregonitev, saj se je povečalo število pregonitev v drugem polletju. Preverjali smo tudi pojavnost pregonitev glede na dobo od pripusta do pregonitve. Ugotovili smo, da je povečan predvsem delež pregonitev izven običajnih terminov (po 24. dnevu). Iz literature smo povzeli tudi pogostejše vzroke za neredne pregonitve in izdelali kontrolno listo, da selekcionisti lažje iščejo morebitne težave v posamezni reji.

### **5.3 Pregled oploditvene sposobnosti in zdravstvenega stanja plemenskih merjascev**

Naloga obsega analizo libida, količine in kakovosti semena, razporeditve odvzemov, analizo proizvodnega obdobja (starost ob izločitvi, neplodna obdobja), uspešnost pripustov, uspešnost osemenitev in velikost gnezda. Podatke o odvzemih semena prejemamo redno mesečno v elektronski in papirni obliki ter izdelujemo mesečne "Analize libida in meritev lastnosti semena po merjascev". Na osnovi teh podatkov lahko pri plemenjakih presodimo, ali je neplodnost morda začasna ali trajna značaja, kar je pomembno pri plemenjakih brez potomcev. Podatke o libidu in semenu posredujejo osemenjevalna središča le za odvzeme, pri katerih opravijo pregled, rejci, ki osemenjajo v lastni čredi, libida in kakovosti semena ne spremljajo. Plodnost merjascev v rejah zato presojamo na osnovi uspešnosti oploditve in velikosti gnezda za rejce v kontroli prireje. Število prodanih doz merjaščevega semena je prikazano v tabeli 18. Merjaščevo seme lahko dobijo rejci v kontroli, rejci v rejskih organizacijah in drugi rejci.

Tabela 18: Število plemenjakov na dan 31.12.2020, število prodanih (Ptuj) oz. pripravljenih (Bakovci) doz na osemenjevalnih središčih v letu 2020

Rejski program	Genotip	P t u j		Bakovci		Skupaj	
		Št. merj.	Št. doz	Št. merj.	Št. doz*	Št. merj.	Štev. doz
SloHibrid	11	1	643	1	517	2	1160
	22	5	3562	4	3527	9	7089
	33	2	251	1	48	3	299
	44	10	5146	4	7884	14	13030
	55	0	0	1	1145	1	1145
	43	0	0	1	1017	1	1047
	54	4	1714	4	3211	8	4975
	99	0	0	3	3515	3	3515
	Skupaj	22	11316	17	20864	43	32180
DRKP	88	1	237	1	93	2	330

Na osemenjevalnem središču Bakovci smo prešteli število pripravljenih doz po genotipih. Po zagotovilih vodje je to število enako številu prodanih doz, vendar se je izkazalo, da skupno število pripravljenih doz presega število prodanih doz za dobrih 700 na letnem nivoju. V tem osemenjevalnem središču se z merjaščevim semenom oskrbuje tudi reja v Ljutomeru, zato je število pripravljenih doz nekoliko večje.

#### 5.4 Vodenje registra osemenitev

Register osemenitev in naravnih pripustov vodimo za reje v kontroli. Rejci in zavodi podatke posredujejo v papirni ali elektronski obliki. V prašičereji je pomembno, da se poleg pripusta spremljajo tudi drugi dogodki v reprodukcijskem ciklusu, da je tako omogočen izračun števila gnezd na svinjo letno. Osnova za vodenje registra osemenitev je enolična identifikacija prašičev v razmnoževanju. V tabeli 19 je prikazano število naravnih pripustov in osemenitev po genotipih.

Tabela 19: Število osemenitev in naravnih pripustov po lokaciji v letu 2020

Rejski program	Genotip	Naravni pripust	Osemenitev	Skupaj
SloHibrid	11	194	2592	2786
	Maternalni hibridi	1437	6455	7892
	22	508	190	698
	44	59	20	79
	55	46	1	47
	Ostali	187	152	339
	Skupaj	2431	9410	11841
DRKP	88	444	48	492
	Skupaj	444	48	492

V februarju vsakega leta za vse rejce v kontroli izdelamo "Poročilo o rabi semena merjascev in naravnem pripustu" za preteklo leto in "Poročilo" o brejosti, velikosti gnezda in nekaterimi motnjami. Dokumenta lahko rejci preverijo in pošljejo kot poročilo o rezultatih osemenjevanja in vodenja reprodukcije.

## 5.5 Preprečevanje parjenja v sorodu

Izračun naredimo za posameznega rejca lahko pa tudi za več rejcev skupaj. Sorodstvo med svinjami in merjasci smo računali za potrebe rejcev (predvsem v nukleusu) pred parjenjem čistopasemskih živali oziroma pred nakupom merjasca, da se izognemo previsokemu koeficientu inbridinga pri potomcih. Za čistopasemske reje ob vsaki odstavitvi po svinjah pripravimo seznam možnih merjascev in jih razvrstimo po zaželenosti pri pripustu. Koeficient inbridinga hranimo v podatkovni zbirki in smo ga dodali na več izpisov, da bi rejce pravočasno opozorili, da bi se lahko izognili parjenju v sorodu.

Sorodstvo preverjamo tudi ob zaključku preizkusa oziroma nakupu plemenskega podmladka. Z izračuni sorodstva preprečujemo parjenje v ožjem sorodstvu. V rejah, ki so namenjene vzreji čistopasemskih živali, pred pripustom živali izračunamo koeficient sorodstva med svinjami in dostopnimi merjasci (merjasci v njihovi čredi in na o semenjevalnih središčih), namen uporabe, skupno plemensko vrednost, zunanost in rezultate genskih analiz. Za lažje odločanje o primernih kombinacij parjenja v reji se koeficienti nad priporočeno vrednostjo obarvajo z rdečo, takšnih kombinacij parjenj naj se na kmetiji ne izvaja. Poleg plemenskih živali so v izračunu tudi gnezda, katerih potomci bi bili primerni za pripust. Pri svinjah, za katere ni ustreznega merjasca iste pasme, priporočamo tuje merjasce ali ustrezno križanje.

Tabela 20: Število čistopasemskih parov merjasec - svinja z opravljenim izračunom sorodstva po genotipih v letu 2020

Rejski program	Genotip	Število parov	%
SloHibrid	11	2710	19.30
	22	3944	28.09
	44	5192	36.97
	55	2197	15.64
	Skupaj	14043	100.00
DRKP	88	29124	100.00
	Skupaj	29124	100.00

Inbriding in posledično homozigotnost povzročata depresijo zaradi inbridinga. Vse populacije domačih živali so nastale na osnovi končnega števila prednikov in zato so osebk v populaciji inbridirani. Ko računamo koeficient inbridinga, bomo pričakovano dobili večje vrednosti v primeru, ko imamo za živali popolnejše poreklo - poznamo več generacij prednikov. Raziskovalci ugotavljajo, da je škodljivejši na novo nastali inbriding, medtem ko je stari oz. ancestralni inbriding manj problematičen, saj osebk, ki so imeli izraženo depresijo zaradi inbridinga in so bili manj vitalni, niso postali starši naslednjim generacijam. Pri pasmi krškopoljski prašič poleg skupnega koeficienta inbridinga računamo tudi koeficient bližnjega inbridinga za tri generacije prednikov.

## 6 Širjenje genetskega napredka

Pri širjenju genetskega napredka smo do sedaj v Centru delovali na področju izobraževanja rejcev ali svetovanjih v osebnih kontaktih z njimi. Rejcem odsvetujemo uporabo več genotipov prašičev, ker so potrebe glede oskrbe in prehrane zelo različne. Tako priporočamo strogo usmeritev in specializacijo reje. Podpiramo načrtno obnovo črede od izbranega dobavitelja. Da bi ne bilo nepotrebnih presežkov in primanjkljajev plemenskega podmladka, priporočamo pravočasna naročila. To pomeni, da sta prodajalec in kupec dogovorjena za obnovo črede kar eno leto vnaprej. Obnovo črede je potrebno planirati dolgoročno. Stalnim kupcem priporočamo, da si izberejo tudi termine, ko je povpraševanje po plemenskem podmladku manjše. Usmerjanje pri nakupu plemenskega podmladka ali merjaščevega semena opravljajo predvsem sodelavci na območnih zavodih. Vpliv služb je v tem delu prešibak.

Zaradi nevarnosti kužnih bolezni razumemo rejce, ki se odločajo za vzrejo plemenskega podmladka v lastni čredi. Pri teh rejcih svetujemo, da označijo potencialni plemenski podmladek z ušesno številko in jih vzrejajo v primernem okolju. Vzrejo plemenskih mladic med pitanci odsvetujemo, ker naj bi mladitvam dodelili večje površine, vzrejali restriktivno, v obogatenu okolju in z veliko ugodnih interakcij s človekom. Že dalj časa ugotavljamo, da predvsem rejci, ki niso v kontroli prireje, prepogosto poiščejo nadomestno svinjo kar med pitankami, ki so po večini neznanega ali neustreznega genotipa ("nularce", 00) ali pa jo celo kupijo pri pitalcu. Genotip pogosto ni primeren, kar se pozna tako pri lastnostih plodnosti kot rasti. Plodnost spremljajo le kontrolirane reje, rast pa le kmetije v pogodbenem pitanju. Poznajo lahko le lastnosti iz linije klanja (mesnatost). Pričakovano je mesnatost boljša, saj je v prašiču že tri četrtine terminalne pasme. Kadar pa se uporablja terminalni hibrid, pa bi se lahko pitanci močno razslojili. Prav to pa tudi opažamo na liniji klanja: veliko neizenačenost in že pretirano mesnatost.

Ker pitanja ne spremljamo rutinsko, ne moremo oceniti stroškov prireje, gotovo pa so višji, kot jih pričakujemo na osnovi predpostavljenih proizvodnih rezultatov. Promet z genetskim materialom se je zmanjšal iz več razlogov. Med njimi velja omeniti:

1. V prašičereji že dalj časa vlada neustreznost ponudbe prašičev. Skupine prašičev so premajhne, prašiči so neizenačeni, nedogovorjeni roki dobave, značilna je velika razdrobljenost posestne strukture.
2. V rejah ni uvedena sodobna tehnologija, ki bi omogočala optimalne rezultate. Rejci nimajo postavljenih standardov za prirejo in ne uvedene kontrole prireje. Spremljanje dogodkov v reji vidijo le kot delo in strošek, premalo pa podatke uporabljajo pri sprejemanju odločitev v reji.
3. Nevarnost vnosa bolezni (PRRS, PED, APK ipd.) se še ni zmanjšala. Kljub nenehnemu opozarjanju se rejci in službe počasi zavedajo pomembnosti izvajanja biovarnostnih ukrepov. Ob nakupu živali tudi iz neokuženih rej se je v čredah povečalo število abortusov, padla uspešnost pripustov, pojavili so se črni in slabotni pujski, manjša gnezda in povečane izgube. Posamezni rejci so pristopili k sanaciji zdravstvenega stanja v čredi in tudi s sanacijo uspeli. Spet drugi pa so bili manj uspešni, saj je za izboljšanje zdravstvenega stanja v čredi v prvi vrsti pomembno dosledno izvajanje biovarnostnih ukrepov.
4. Vzrok je tudi nenačrtna obnova, neuskkljenost med povpraševanjem in ponudbo plemenskega podmladka. Zaradi nenačrtne obnove se pojavljajo konice v povpraševanju, medtem ko je vzreja mladic kontinuirana in ne more biti na zalogo. V določenih obdobjih imajo vzrejna središča težavo pri prodaji kakovostnih mladic, v drugih pa veliko pomanjkanje. Neenakomerno povpraševanje je lahko vzrok za slabšo kakovost posameznih plemenskih živali, zaostanek v prodaji brejih mladic pa rejca odvrta od vzreje podmladka.
5. Neuspeh rejci preprosto pripisujejo "genetiki" in ne prepoznajo pravih vzrokov zanj. To je posledica slabšega tehnološkega znanja, premajhne specialistične strokovne pomoči (poleg selekcije še prehrana, uhlevitev in ravnanje z živalmi, veterina, ekonomika ...) in premajhne uporabe tehnologij: zbirke opisov in razporeda rejskih opravil. Rejci vidijo najlažji izhod v zamenjavi "genetike", ki pa ne reši problema.

Direktnih spodbud za uporabo primernih genotipov z ustrezno genetsko vrednostjo ni, zato mnogi rejci iščejo cenejše samice in samce. Njihove rezultate pripisujejo rejskemu programu, čeprav njihovih genotipov rejski program ne podpira. Stanje lahko izboljšamo z organizirano rejo in prodajo pitancev z definirano kakovostjo,

spodbujanjem uporabe pravih genotipov in označenih plemenskih živali (pri dodeljevanju pomoči), uvedbo načrtne obnove, sprejemanjem dolgoročnih, pogodbenih naročil za plemenski podmladek, izdelavo priporočil za uvajanje novih živali v čredo in navodil za rejska opravila. Za izhod iz tega stanja je potrebna tudi specializirana strokovna služba, ki jo je potrebno graditi na razpoložljivih kadrih, razdeliti delo in odgovornost ter izboljšati sodelovanje ne glede na delodajalca. Pomembno je tudi večje in tesnejše povezovanje rejcev.

## 6.1 Ohranjanje genetske variabilnosti

Z zagotavljanjem zastopanosti posameznih genotipov v populaciji ohranjamo genetsko variabilnost znotraj populacije. Za osnovo služi načrt zastopanosti različnih genotipov (nesorodnih merjascev, priloga 6.1.1) in spremljanje izvajanja tega načrta. Izvajanje spremljamo v več fazah. Ob pripustih preverjamo uporabo merjascev in opozorimo rejce na manj uporabljenega merjasca. Ob pravitvi preverjamo, ali imamo po vsakem merjascu zadostno število gnezd in določimo število merjascev po očetu, ki se jih ne kastrira. Kasneje spremljamo številčno stanje merjaščkov po posameznem merjascu v vseh fazah odbire in tudi preverimo, ali je očeta nadomestil najprimernejši sin. Pri maternalnih pasmah imamo velike težave, saj povpraševanja po merjascih ni, kot smo v poročilu že navedli. V čredah poskušamo uporabiti čim več plemenjakov, ki so rejcu dostopni, rotiramo pa tudi mesto vzreje.

Dejansko rabo merjascev lahko razberemo iz "Analize plodnosti" v tabeli "Analiza pripustov po merjascih na farmi XX", ki jih pošljemo tudi rejcu in selekcionistu.

## 6.2 Načrtna parjenja

Osnova načrtnim parjenjem je položaj reje v selekcijski piramidi:

- Rejcem s prirejo pujskov za pitanje priporočamo maternalni hibrid (12 ali 21) in izbiro enega genotipa terminalnih genotipov merjascev. Priporočamo uporabo mešanega semena merjascev izbranega genotipa (če je na voljo), saj se s tem poveča tudi velikost gnezda.
- Rejci, ki vzrejajo hibridne živali maternalnega ali terminalnega hibrida, morajo plemenski podmladek obnavljati iz izhodiščnih pasem. Priporočamo uporabo živali iz zgornjih dveh kakovostnih razredov. Sorodstva med svinjami in merjasci ni potrebno ugotavljati, saj pripadata različnim pasmam.
- Rejci, ki vzrejajo čistopasemske živali, pa naj uporabljajo predvsem živali iz najboljšega kakovostnega razreda dom (D) ali uvrščene v kakovostni razred dom-ohranitve linije (DO). Pri parjenjih znotraj pasme moramo paziti na sorodstvo med partnerjema in vzdrževanje genetske variabilnosti (zastopanost različnih merjascev - očetov in parov).

Z izpisom priporočenih parjenj ("Predvidene odstavitve dne XX in priporočena parjenja") pomagamo rejcu pri načrtovanju odstavitev, pripustov in tudi prasitev. V prvem delu z naslovom Seznam predvidenih odstavitev so poleg seznama svinj tudi podatki zadnjih treh reprodukcijskih ciklusov (število pujskov, dolžina laktacije, interim obdobja in poodstavitvenega premora). V razdelek Odstavitve rejec vpiše datum odstavitve in število odstavljenih pujskov. Pri Namenu se rejec na podlagi proizvodnih rezultatov svinje in kondicije pujskov in svinje pred odstavitvijo odloči o nadaljnji reji svinje. V tabeli Rezultati odbire je predstavljena zadnja vrednost skupne plemenske vrednosti svinj pred predvideno odstavitvijo. Za rejce s statusom nukleus je v tabeli Sorodstvo pri priporočenih parjenjih izpisan optimalni par merjasec-svinja. Selekcionistom za rejce s statusom nukleus posredujemo tudi tabelo Sorodstvo pri priporočenih parjenjih za vse potencialne pare med svinjami in merjasci na kmetiji ter z obeh osemenjevalnih središč, da lahko v primeru nedostopnosti optimalnega merjasca rejcu predlagajo nadomestnega. Koeficienti inbridinga potomcev nad priporočeno vrednostjo se obarvajo rdeče, kar pomeni neprimerno kombinacijo parjenja staršev. Pri merjascih iz tuje populacije so na seznamu samo merjasci, ki so sorodni s svinjami. Za svinje hibrida 12 in 21 priporočamo merjasce ali mešano seme terminalne pasme ali hibrida. Svinje pri enem rejcu predvidoma prasijo pogosto na isti dan ali v zelo kratkem obdobju in to rejcu pomaga pri vzreji pujskov, saj imajo ob odstavitvi zelo podobno starost in maso. Tako lahko zagotovimo primerno velikost primerjalnih skupin v preizkusu, ki naj bi štela vsaj 10 živali. Izpise pripravimo

glede na velikost črede z eno-, dvo- ali največ tro-tedenskimi razmiki glede na dogovor in velikost reje. Kar nekaj rejcev je novost sprejelo, nekaterim pa ni po volji slabše izkoriščanje domačih merjascev za naravni pripust. V letu 2019 je bilo izdanih 431 dokumentov predvidenih odstavitev, ki smo jih poslali rejcem po elektronski pošti.

V rejah v kontroli že dlje časa uvajamo sinhronizacijo odstavitev in delo v proizvodnem ritmu. Ne le, da se prednosti kažejo v racionalizaciji opravil, temveč tudi v lažjem oblikovanju skupin v preizkusu. Tokrat smo se posvetili načrtovanju rejskih opravil v ekoloških rejah, kjer mora biti laktacija dolga vsaj 40 dni (2008/889/ES, 2008), kar pomeni, da je dolžina turnusa v prasilišču dolga 8 tednov. Pripravili smo urnik za tri-, štiri- in osem-tedenski proizvodni ritem. Rejec izbere proizvodni ritem glede na velikost črede in razpoložljivo število pododdelkov. V primeru tritedenskega ritma mora rejec razpolagati s tremi pododdelki v prasilišču. Ti naj bodo med seboj ločeni. Primeren je za večje črede. V primeru štiritedenskega ritma potrebuje dve prasilišči. V kolikor razpolaga z enim prasiliščem in ima majhno čredo plemenskih svinj, bi lahko načrtoval prasiatve na 8 tednov. Preverjanje sorodstva opravimo tudi na željo rejca ali selekcionista.

Po kombinacijah parjenja in izvoru se preverja rezultate priraje. Plodnost presodimo iz spremljanja reprodukcijskih lastnosti (analiza po kombinacijah parjenja), druge lastnosti pa iz načrtovanih preizkusov. Na podlagi koeficienta sorodstva izpišemo seznam izvedenih kombinacij svinja-merjascev s previsokim koeficientom. Za reje s statusom nukleus, ki izvajajo preizkus čistopasemskih plemenskih živali, spremljamo dejansko izvedena parjenja od predlaganih kombinacij parjenj. S tem želimo povečati enakomerno rabo razpoložljivih merjascev in zastopanost očetov pri odbranih potomcih.

## **7 Razvojno raziskovalne naloge iz področja izvajanja rejskih programov za potrebe STRP**

### **7.1 Kakovost podatkov in povezava s plemenskimi vrednostmi**

Rejci, ki vzrejajo plemenski podmladek, pričakujejo, da so odbire na osnovi plemenskih vrednosti pripravljene čim prej po zaključku preizkusa. Tako lahko izločene prašiče prodajo za zakol, odbrane pa pripravijo vključitev v lastno čredo ali prodajo za pleme. Plemenske vrednosti se napovedujejo vsakih 14 dni, po opravljenem preizkusu merjascev. Temu so prilagojeni roki za posredovanje podatkov, ki naj bi jih vključili pri genetskem vrednotenju. Pri preizkusu merjascev je problemov s kakovostjo manj, ker se tudi sproti rešujejo. Največje težave pri preizkusu mladice opažamo zaradi zelo velikega razpona v starosti in masi pri merjenju. To vsekakor otežuje korekcijo lastnosti na izbrano maso. Zamude ne igrajo tolikšne vloge, saj so mladice vključene že pri naslednji obdelavi. Težje pa je rejce in selekcioniste na zavodih prepričati, da so del skupne plemenske vrednosti tudi lastnosti plodnosti. Posamezne reje, zlasti vzorčne kmetije, posredujejo podatke ali popravke z zamikom. Zamiki so po skupinah lastnosti različni. Pri maternalnih pasmah in hibridih imajo lastnosti plodnosti, število funkcionalnih seskov in dolgoživost pravzaprav prevladujoč ekonomski pomen. Ker so naša vzrejna središča majhna, je še toliko bolj pomembno, da pri izračunih upoštevamo tudi informacije iz pogojev reje v čredah, ki se oskrbujejo s plemenskim podmladkom v vzrejnih središčih. Zamuda podatkov za en dan pomeni, da bodo meritve vključene v obdelavo šele pri naslednjem obračunu. Pri živalih, ki se ocenjujejo in odbirajo na osnovi plemenskih vrednostih iz obdelave na izbrani datum, podatki, poslani z zamudo, niso poslani. Tako bodo lahko upoštevani šele pri naslednjem ocenjevanju in odbiri. Nova izračunana skupna plemenska vrednost je tako že »stara« in manj zanesljiva, lahko pa je tudi pristranska, kadar kasnije »dobri« ali »slabši« rejci. Napovedi plemenskih vrednosti lahko tudi bolj nihajo, ko vključimo veliko podatkov iz posamezne reje. Večja nihanja zmanjšajo zaupanje v skupno plemensko vrednost.

Za leto 2020 smo si zastavili dva cilja, ki smo jim sledili že v prvem polletju.

1. Rejcem in strokovnim službam na zavodih poskušamo pojasniti, da so napovedi plemenskih vrednosti, kjer je vključenih več podatkov, bolj zanesljive. Bolj zanesljive napovedi omogočajo doseganje večjega genetskega napredka. Pri skupni plemenski vrednosti, ki vključuje več lastnosti, so pri vseh odbirah v SPV vključene napovedi plemenskih vrednosti ne glede na vir opravljenih meritev. Rejce in službe večkrat pokličemo z namenom, da bi podatke prejeli pravočasno. Iščemo tudi načine, da bi rejcem olajšali posredovanje podatkov. Tako bi rejci bi lahko posredovali podatke skladno s proizvodnim ritmom, ki ga izvajajo. Podatke bi lahko pripravili do obiska službe.
2. V drugem delu naloge bomo iskali analize in priročne evidence za pomoč pri vodenju reje. Naredili bomo tudi simulacijo, s katero bomo preverili vpliv zakasnelih podatkov na kakovost izračuna plemenskih vrednosti (priloga 7.1).

### **7.2 Izgube pujskov**

Številne slovenske reje v kontroli prireje imajo v zadnjih letih velike izgube pujskov ob pravitvi ali v času sesanja, kar pa je na splošno povezano tudi z izgubami po odstavitvi. Za izboljšanje preživetvene sposobnosti ali zmanjšanje izgub obstaja kar nekaj alternativnih rešitev, nekatere med njimi uporabljajo izgube ali preživetje. V Sloveniji imamo na voljo le podatke o velikosti gnezda, vendar iz razgovorov z rejci sklepamo, da podatki o izgubah oz. preživetju niso vedno dovolj zanesljivi. Rejci so z nami delili prepričanje, da so za odbiro pomembne le živali, ki preživijo. Za slovenske kmetije skupaj smo opazili, da se izgube po letih nekoliko povečujejo. Povečane izgube lahko pripišemo doslednejšemu zapisovanju podatkov, večjim gnezdom in poslabšanemu zdravstvenemu stanju. Med rejami so zelo velike razlike tako v deležih mrtvorojenih pujskov kot izgubah v sesnem obdobju. Razlika med rejo z najmanjšo in največjo izgubo do odstavitve je kar nekaj več kot 40 %. Nakazuje se tudi trend, da nekateri rejci izgube v prvih dneh po rojstvu pripišejo kar med mrtvorojene pujske, vendar pa je za zmanjšanje izgub pomembno, da poznamo čas izgub. V letu 2020 smo preverili tudi razlike med očeti gnezd (paternalni vpliv). Opaziti je mogoče, da prihaja do odstopanj določenih merjascev znotraj posamezne pasme, kot tudi med različnimi pasmami. Preverili smo tudi kumulativne izgube (priloga 7.2).

### 7.3 Vpliv prestavljanja pujskov na prirejo in obnašanje

S povečevanjem velikosti gnezda se je pojavil problem, ker število živorojenih pujskov presega število seskov pri svinji. V večjih rejah lahko velikost gnezda v povprečju presega tudi 18 živorojenih pujskov na gnezdo. Tako biološka mati ne more odrediti vseh svojih pujskov, zaradi česar so razvili različne sisteme prestavljanja pujskov, med drugim tudi t.i. dvostopenjski sistem s svinjami mačehami (Schmitt in sod., 2018). Glavni cilj študije je proučevanje vpliva dvostopenjskega sistema z mačehami na preživetev, pitovne in klavne lastnosti, agonistično obnašanje ter dobro počutje tako tekačev kot pitancev. Pujski se premeščajo in mešajo ob rojstvu, en teden po rojstvu in pred odstavitvijo. Številna premeščanja povečujejo stres in vplivajo na pojav agonističnega obnašanja. V prvem polletju smo skupaj s sodelavci v reji iskali tehnične rešitve za označevanje pujskov, sledenju premikanja, izvedbi meritev in snemanja opazovanj. Poskus smo zastavili na farmi v Klinji vasi v avgustu 2020. V prasilišču smo štiri dni zapored vsak dan izbrali 5 gnezd, ki so bila rojena prejšnji dan, ter pujske iz teh gnezd razvrstili v 6 pravitvenih boksov k svinjam. Tako smo tvorili 4 različne poskusne skupine, in sicer kontrolno skupino (C), ki so jo sestavljali pujski, ki so ostali pri materah, skupino M so sestavljali pujski, ki so bili deloma pri materi, del pa so bili kot presežni pobrani pri drugih svinjah, skupino 1D so sestavljali pujski, ki so bili kot presežni pobrani pri drugih svinjah, svinja pa je bila pripeljana iz drugega oddelka prasilišča in je bila že 7 dni po pravitvi, ter skupino 7D, ki so jo sestavljali pujski, ki so po sedmih dneh sesanja pri materi dobili mačehe, ki je bila že 21 dni v laktaciji, njihova mama pa je bila prestavljena v naslednji oddelek prasilišča ter je dobila dan stare pujske (ki pa niso bili v poskusu). Tako smo zajeli 323 sesnih pujskov oz. po skupinah C 84 pujskov, M 85 pujskov, 1D 69 pujskov ter 7D 85 pujskov. V prasilišču smo pujske tehtali 1. dan, ob odstavitvi, nato 2 tedna po odstavitvi (starost 6 tednov) ter nekaj dni pred izhlevitvijo iz vzrejališča (starost 10 tednov). Beležili smo tudi individualne izgube od rojstva do izhlevitve iz vzrejališča, 13 pujskov pa je bilo izločenih iz poskusa, saj niso bili odstavljeni sočasno s sovrstniki, temveč so jim podaljšali sesno obdobje. Opravili smo predhodno analizo izgub in rasti do izhlevitve iz vzreje. Za statistično analizo smo uporabili SAS 9.4. Za analizo izgub smo uporabili neprametrični Kruskal–Wallis test (PROC NPARIWAY) z Dwass, Steel, Critchlow–Fligner metodo za multiple primerjave med skupinami. Telesne mase in povprečne dnevne priraste na intervalih smo obdelali s pomočjo mešanega modela (PROC MIXED), ki je vseboval kvalitativna sistematska vpliva skupine in spola, kvalitativni naključni vpliv svinje ter kvantitativni sistematski vpliv rojstne mase, s čimer smo uravnotežili začetno razliko med poskusnimi skupinami. Za multiple primerjave med skupinami smo tu uporabili Dannettov test. V prasilišču in vzrejališču smo izgubili (pogini, evtanazija) 53 pujskov, kar je predstavljalo 16.4 % od pujskov v poskusu, pri čemer se je večina izgub (86.8 %) dogodila pred odstavitvijo, najpogostejši vzrok pa je bil poležanje (74.6 %). Pri izgubah je bil vpliv skupine značilen ( $\chi^2=9.6862$ ,  $df=3$ ,  $P<0.05$ ). Skupine 1D, 7D in M se od skupine C niso značilno razlikovale, so bile pa značilne razlike med skupinama M in 7D. Vpliv skupine je bil značilen tudi pri telesnih masah pri vseh tehtanjih in povprečnih dnevni prirastih na različnih intervalih. Pri odstavitvi (starost 4 tedne) masa pujskov v skupinah 7D in M ni razlikovala od mase pujskov v skupini C, medtem ko so bili pujski skupine 1D značilno težji. Ob izhlevitvi iz vzrejališča (starost 10 tednov) pa so bili v primerjavi s skupino C značilno težji pujski vseh drugih treh skupin od 2.5 kg (M) do 2.9 kg (7D). Povprečni dnevni prirasti na intervalih so se s starostjo pričakovano povečevali, pričakovan pa je bil zastoj v rasti v dvotedenskem intervalu po odstavitvi, saj odstavev pujskom predstavlja precejšen stres. Preliminarni rezultati tako kažejo, da prestavljanje pujskov v prasilišču z namenom zagotovitve čim boljše oskrbe pujskov takoj po rojstvu ne poslabša rasti. Prispevek bo predstavljen na 2. srečanju doktorskih in podoktorskih študentov Oddelka za zootehniko (Rodica ima talent) v začetku aprila.

### 7.4 Priprava pujskov na odstavev

Naslednja kritična točka pri reji prašičev je priprava pujskov na odstavev in oskrba po odstavitvi. Odstavev je v življenju prašiča ena izmed najbolj stresnih dogodkov, saj so izpostavljeni spremembam v krmi, različnim imunološkim stresorjem ter spremembam v fizičnem in socialnem okolju, ki v veliki meri vplivajo na njihovo zdravje in rast. Mnogi rejci se tako po odstavitvi soočajo z manjšimi prirasti, povečano pojavnostjo boleznih in večjimi izgubami. Ker nekateri niso pripravljeni spremeniti načina dela, poskušajo te težave prebroditi s podaljševanjem laktacije misleč, da s tem odstavevijo večje in bolj odporne pujske. Podaljševanje laktacije med drugimi neugodno vpliva na svinjo, saj ta v laktaciji porablja telesne zaloge in je zato ob odstavitvi v slabši kondiciji, kar pa lahko vodi v zakasnitev estrusa ter manjšo velikost naslednjega gnezda. Posledično se nam povečajo tudi stroški na odstavljenega pujska, ki se lahko tudi podvojijo. Da bi se temu izognili, je potrebno



pujske na odstavitvev ustrezno pripraviti. Cilj naloge je povečati preživitev, preprečiti prevelik zaostanek rasti pri odstavljenih pujskih in tako čim prej doseči hitro rast. V poskusu na kmetiji se je izkazalo, da lahko z uvedbo dokrmeljevanja pujskov uspešneje pripravimo na odstavitvev. Pomemben del priprave pujskov na odstavitvev je pravočasno navajanje sesnih pujskov na preštarter, uravnavanje temperature prasilišča in oskrba svinje, med ukrepe pa sodi tudi prestavljanje presežnih pujskov. Med pomembne ukrepe sodi tudi sinhronizacija odstavitvev. Strategije se nekoliko razlikujejo, saj je v manjših rejah, kamor sodijo vse naše reje na kmetijah, težje najti primerne dojlje, manjši so tudi oddelki v vzreji, kamor naselimo odstavljenе pujske. Uspešna odstavitvev vpliva tudi na kakovost plemenskega podmladka in ugoden izplen kakovostnih živali. Namen naše naloge je v rejah izboljšati postopke priprave pujskov na odstavitvev v kontroliranih rejah in preveriti uspešnost ukrepov pri vzreji pujskov v prvih tednih po odstavitvi. Za objavo smo pripravili dva prispevka.

V prvem z delovnim naslovom "Postopki za uspešno rejo pujskov po odstavitvi" (priloga 7.3a) priporočamo postopke, ki olajšajo prehod pujskov iz sesnega obdobja na čas po odstavitvi. Da bi se izognili padcu v priraji, moramo pujske ustrezno pripraviti na odstavitvev, da bodo dobro priraščali in ob odstavitvi zauživali zadostne količine preštarterja. Poskrbeti moramo predvsem tudi za ustrezno okolje v času sesanja, pri čemer je poudarek na zagotovitvi temperaturnega ugodja in nastila. Prav tako smo v literaturi proučili možne vplive obogatitve okolja in mešanja pujskov na samo rast pujskov. Po odstavitvi pujske preselimo v predhodno očiščen, razkužen in ogret oddelek, ter jim z več manjšimi obroki na dan preprečimo prenažiranje in vzdržujemo primerno klimo ter higieno v oddelku.

V drugem prispevku z delovnim naslovom "Vpliv krmljenja pred odstavitvijo na priraste v prvih tednih po odstavitvi" (priloga 7.3b) opisujemo rezultate poskusa na kmetiji, kjer smo proučevali različne vplive na mase in dnevne priraste ob odstavitvi in v prvih dneh po odstavitvi. Gnezda smo razvrstili v kontrolno skupino z nespremenjenim načinom dela s pujski in poskusno skupino z dodajanjem krme pred odstavitvijo. V poskus je bilo vključenih 146 pujskov iz 12 gnezd. V model smo vključili vpliv skupine, genotipa, rojstne mase pujska in števila odstavljenih pujskov. V kontrolni skupini smo pujske odstavili pri povprečni starosti 38,7 dni, v poskusni pa pri starosti 37,0 dni. Povprečna masa pujska ob odstavitvi je bila za 0,43 kg večja v poskusni skupini, v drugem tednu se je razlika povečala na 1,65 kg. Med pujski različnih genotipov ni bilo večjih razlik. V primerjavi ostalih pujskov so največje mase dosegali pujski genotipa 0054. S povečanjem rojstne mase za 100 g se odstavitvena masa pujska poveča za 0,48 kg, masa dva tedna po odstavitvi pa za 0,71 kg. Z vsakim dodatnim odstavljenim pujskom se masa pujska poveča za 0,43 kg, medtem ko se v kontrolni skupini masa zmanjša za 0,65 kg.

## 7.5 Debelina hrbtnе mišice

Pri preizkusu merjascev terminalnih genotipov merimo pri zadnjem tehtanju tudi debelino hrbtnе mišice. Ocena heritabilite v dosedanjih analizah je bila nizka, verjetno tudi zato, ker je bilo v preizkusu in obdelavi zajeto manjše število merjascev, ki so bili potomci majhnega števila plemenjakov v reji ali iz osemenjevalnih središč. V obdobju uvajanja meritev so bile meritve tudi bolj variabilne, predpostavljamo, da so bile manj natančne.

Namen prispevka je preveriti in ovrednotiti komponente izračuna globine hrbtnе mišice za morebitno vključitev lastnosti v izračune plemenskih vrednosti (priloga 7.4). Meritve globine najdaljše hrbtnе mišice (*musculus longissimus dorsi*, HM) smo opravili pri merjascih terminalnih pasem in hibridov, ki so vključeni v preizkus lastne proizvodnosti. Od oktobra 2016 do novembra 2020 smo zbrali 803 meritev na 487 merjascih. Največ meritev smo opravili na merjascih pasme pietren (44; 416 meritev), hibrida 54 (222 meritev) in slovenski landras (55; 89 meritev). Meritve globine HM smo opravili z ultrazvočnim instrumentom Aloka (Aloka SSD 500 V). Globino HM smo izmerili za zadnjim rebrom, pri čemer začetek sonde položimo na hrbtnico 2 cm stran od hrbtnе linije. Pregled meritev globine HM smo opravili s programom SAS. Povprečna globina HM 759 merjascev meri 5,26 cm s standardnim odklonom 0,7 cm. Najvišjo povprečno globino HM imata hibrid 54 z 5,37 cm in pasma pietren (44) z 5,35 cm. Povprečno najnižjo izmerjeno vrednost (4,61 cm) ima pasma slovenski landras (55). Izračun komponent fenotipske variance in kovariance za starost ob zaključku preizkusa, debelino hrbtnе slanine in globino HM smo obdelali s trolastnostnim modelom s programskim paketom VCE6, plemenske vrednosti pa napovedali s programskim paketom PEST. Trolastnostni model je zajemal lastnosti starosti ob zaključku pitanja (dni), debelino hrbtnе slanine (mm; DHS) in globino hrbtnе mišice (cm). Izračunana heritabilneta za globino HM znaša 11 %. Fenotipska varianca za lastnost globine hrbtnе slanine znaša 0,34 cm<sup>2</sup> s

standardnim odklonom 0.58 cm. Genetska korelacija globine HM s starostjo ob zaključku preizkusa je zmerno pozitivna (0.67) in z DHS je zmerno negativna (-0.68).

## 7.6 Genetska raznolikost

Na osnovi celotnih podatkov porekla pri pasmah vključenih v rejski program SloHibrid smo analizirali stanje pri genetski raznolikosti populacije in pripravili smernice nadaljnjega ohranjanja genetske raznovrstnosti pasem. Predvsem nas je zanimala neenakomerna zastopanost prispevkov osnovalcev. Stanje pri genetski strukturi populacije smo ocenili na osnovi uveljavljenih metod izračuna koeficienta inbridinga (Wright, Malecot) in tudi novejših pristopov (MacCluer, Boichard, Ballou, Kalinowski, Baumung), kjer se upošteva, ali je do inbridinga prišlo že v preteklosti in ali se je to zgodilo že večkrat. Uporabili smo različna programska orodja (PEDIG, Grain, Mendel). Na osnovi simulacije dedovanja smo preverili, kakšno je stanje glede izgubljenih in ogroženih alelov osnovalcev. Pri krškopoljskem prašiču je bilo pri merjascih 42 osnovalcev, pri svinjah 43, efektivni števili osnovalcev sta bili 24,5 pri merjascih in 25,9 pri svinjah, efektivni števili prednikov 15,7 pri merjascih ter 16,6 pri svinjah, efektivni števili neosnovalcev 10,6 pri merjascih in 10,9 pri svinjah ter efektivni števili genomov osnovalcev 7,4 pri merjascih in 7,7 pri svinjah. Razmerje med efektivnim številom osnovalcev in številom osnovalcev je bilo pri merjascih 0,58 in pri svinjah 0,60, razmerje med efektivnim številom genomov osnovalcev ter efektivnim številom osnovalcev je bilo pri obeh spolih 0,30. Efektivno število osnovalcev in efektivno število prednikov se v zadnjih letih pri obeh spolih ni bistveno spreminjalo, medtem ko se je efektivno število genomov osnovalcev pri obeh spolih rahlo zmanjševalo. Genetska raznolikost v populaciji se izgublja tako zaradi neenakomernih prispevkov osnovalcev kot tudi zaradi naključnega genetskega toka pri obeh spolih. Po letu 2005 se je izguba genetske raznolikosti precej zmanjšala, predvsem na račun povečevanja populacije. Skupna izguba genetske raznolikosti v referenčni populaciji zaradi naključnega genetskega toka in neenakih prispevkov osnovalcev je bila 6,7 % pri obeh spolih. Izguba genetske raznolikosti zaradi neenakih prispevkov osnovalcev je bila 2,0 % pri merjascih in 1,9 % pri svinjah. Večja je bila izguba genetske raznolikosti zaradi naključnega genetskega toka, in sicer 4,7 % pri merjascih ter 4,6 % pri svinjah. V bodoče bo potrebno nameniti posebno pozornost pri ohranjanju potomcev tistih osnovalcev, katerih aleli so najbolj verjetno ogroženi. Poleg preverjanja, katere osnovalce ima žival med svojimi predniki pa je pomemben parameter tudi povprečno sorodstvo (AR), ki kaže, koliko je žival sorodna z ostalimi v živeči populaciji. Pri odbiri je potrebno upoštevati tudi AR, saj s tem uravnotežamo prispevke prednikov. Tovrstni rezultati služijo boljšemu upravljanju s skladom genov populacije in posledično ohranjanju genetske raznolikosti tudi pri sodobnih pasmah prašičev, kar je pomembno ne samo pri ohranjanju avtohtonih pasem, pač pa tudi pri manjših sodobnih nukleusih. Rezultati so bili predstavljeni v okviru 7. znanstvenega posveta Raziskovalni izzivi v živinoreji - Ločniškarjevi dnevi v januarju 2021 (priloga 7.5).

## 7.7 Naključna regresija

Pri preizkusu merjascev opravimo okrog osem meritev na žival: ob rojstvu, odstavitvi, naselitvi, nato vsakih 14 dni dokler pri večini merjascev v skupini telesna masa ne preseže 85 kg. Pri napovedovanju plemenskih vrednosti smo do sedaj uporabljali samo zadnji dve meritvi, pri katerih smo izvedli tudi merjenje debeline hrbtna in stranske slanina ter globine hrbtna mišice. Z vmesnimi tehtanji lahko opišemo rastno krivuljo od rojstva do zaključka preizkusa. S tem lahko bolje ocenimo trajanje pitanja do 100 kg, hkrati pa nam analiza nudi tudi rezultate o poteku rasti. Informacije so dobrodošle tako za spremljanje tehnologije preizkusa kot za selekcijo.

Zaradi pandemije, zakasnele zamenjave delavcev (zadnje zaposlitev bomo realizirali šele z majem), nam te naloge še ni uspelo dokončati. Do sedaj smo opravili pripravo podatkov. Pri pripravi podatkov je potrebno posamezne meritve uvrstiti na časovne intervale (okna) tako, da se ne pojavita po dve meritvi za isto žival na istem intervalu. Ker smo priredili pravila za preizkus merjascev v času epidemije, smo morali pri kontroli in pripravi podatkov ta pravila tudi vključiti. Priprava podatkov zahteva, da so meritve za posamezno žival zbrani v enem zapisu v časovnem zaporedju. Podatki so sedaj pripravljene za analizo, a ob tem času so analize šele v teku. Raziskavo bomo dokončali v letošnjem letu.

## 7.8 Kakovost podatkov pri krškopoljskem prašiču

Pri krškopoljskem prašiču smo preverili kakovost podatkov (priloga 7.6). Na kmetijah s statusom vzrejnih središč se stanje z leti izboljšuje. V letu 2015 je bila povprečna doba od prasiatve do prejetja dokumenta 43 dni, v letu 2020 se je čas do prejetja podatkov o prasitvah razpolovil. Podobno se je zmanjšalo tudi obdobje do prejetja podatkov o označitvi pujskov. Še vedno pa so dolga obdobja pri sporočanju pripustov, odstavitev in izločitev. Pri nekaterih rejcih je potrebno vse pripuste predvideti (določiti), kar je manj zanesljivo in lahko privede do več napak pri zapisu očetovstva. Tako smo se odločili, da bomo pri rejcih, ki ne sporočajo pripustov pravočasno v večjem obsegu preverjali poreklo na osnovi genotipizacije. Zamuda pri pošiljanju izločitev je moteča ob vsaki aplikaciji, ki izhaja iz staleža plemenskih svinj (izračunavanje sorodstva, iskanje merjasca itd.) Opažamo večjo zavzetost pri pravočasnem pošiljanju podatkov na kmetijah s statusom vzrejnega središča, saj so v povprečju dobe od dogodka do prejetja dokumentacije bistveno krajše kot na ostalih kmetijah v kontroli. Na kmetijah v kontroli opažamo večja nihanja med leti, saj se tudi število kmetij vključenih v kontrolo po letih razlikuje. V letu 2019 je bilo tako 40 kmetij s statusom vzrejnega središča, v letu 2020 pa 31.

Ob obiskih pri rejcih smo preverjali število seskov, obarvanosti in druge pasemske značilnosti. Do sedaj smo ocenili in vnesli 306 opisov prašičev krškopoljske pasme. Število ocenjenih živali po kmetijah je bilo različno, od 42 ocenjenih živali na enem od vzrejnih središč do samo po ene živali na kmetijo. Na nekaterih kmetijah redijo prašiče na prostem brez možnosti, da bi jih ob ogledu zaprli. Tem prašičem ni bilo mogoče oceniti zunanosti in jim prešteti seske. Primerjali smo število seskov ob ogledih s številom seskov ob označitvi pujskov pri 88 prašičih. Pri dobri polovici ocenjenih prašičev je bilo skupno število seskov enako ob rojstvu in ogledu. Večje število seskov ob rojstvu je imelo 24 prašičev, 16 prašičev pa je bilo takšnih, ki so imeli manj seskov ob rojstvu kot ob kasnejšem štetju seskov. Pri oceni barve smo pri tretjini opazovanih živali zabeležili drugačno oceno barve kot je bila ob označitvi. Rejcem smo na predavanju z naslovom "Ocenjevanje obarvanosti" predstavili sistem ocenjevanje pasemskih značilnosti avtohtone pasme (priloga 7.7).

## 7.9 Hlevi za krškopoljske prašiče

Krškopoljski prašiči so pogosto uhlevljeni v starejše hleve in pogosto le za silo izpolnjujejo minimalne standarde. Dejansko pa se starejše, manj selekcionirane pasme bolje odzivajo na skromne, a nadstandardne oblike uhlevitve. Kljub ohranjanju tradicionalnih sistemov reje, je nujno slediti zakonodaji za zaščito rejnih živali. Tudi v manjših rejah je potrebno uvesti nekatere ukrepe za povečanje biovarnosti (Smernice za biovarnost). Pripravili smo predstavitev za uhlevitev plemenskih svinj (priloga 7.8) in rastočih prašičev (priloga 7.9). V nastajanju so priporočila za nekatere rešitve za uhlevitev krškopoljskih prašičev in ureditev reje na prostem. Tako se zavzemamo, da se uporabljajo prasitveni kotci s prostimi svinjami, a se v njih namesti zaprto gnezdo in zaščita za pujske. Breje svinje so lahko uhlevljene v enostavnih kotcih z zunanjo klimo, vendar priporočamo nadstandardno površino. Svinje, ki jih želimo pripustiti, naj bi bile nameščene v notranjosti hleva, ki ima urejen le izpust. Na ta način si rejec zmanjša verjetnost, da bi rejo obiskal divji merjasec, hkrati pa rejec raje izvede nadzorovan pripust, ki ga tudi zabeleži. Tudi pri tekačih in pitancih so pri avtohtoni pasmi primerni hlevi z več klimami: predel za spanje je toplejši z možnostjo ogrevanja pri mlajših prašičih in hladnejšim predelom za dnevne aktivnosti. Nujno je, če tudi pri krškopoljskih prašičih ločimo (starostne) kategorije z različnimi potrebami.

## 8 Izvajanje skupnega temeljnega rejskega programa

### 8.1 Strokovno vodenje

Naloga obsega delovanje Strokovnega sveta PRO za prašiče, udeležbo pri Upravnem odboru rejske organizacije, srečanja s člani rejske organizacije, pripravo gradiv in koordinacijo del na strokovnih področjih: spremljanje realizacije plana, spremljanje količine in kakovosti opravljenega dela, morebitne prerazporeditve del, usklajevanje med delavci.

V letošnjem letu smo usklajevanje selekcijskega dela in obravnavo aktualno problematiko med strokovnimi službami opravljali na daljavo. Uskladili smo navodila za izvajanje rejskih opravil zaradi omejitev ob pandemiji COVID-19 (priloga 8.1).

V rejski program poskušamo vnesti spremembe, ki jih zahteva nova evropska zakonodaja. Pripravljamo skupne strokovne vsebine, ki služita obema rejskima programoma in jih je primerno izločiti iz rejskih programov. Pri tem poskušamo upoštevati tudi spremembe, za katere so se izrekli rejci v okviru ankete. Zaradi omejitev letos nismo izvedli srečanj z rejci. Kužne bolezni pri ljudeh ali živalih lahko vpliva na oskrbo s plemenskim podmladkom, zato je nujno v prenovljenem rejskem programu upoštevati možne ovire in poiskati sprejemljive rešitve.

Že od leta 2019 izredno pogrešamo sodelovanje z MKGP, ki naj bi skrbela za področje živinoreje in s tem tudi prašičereje.

Usklajevanje in nadzor dela vodimo s priznanima rejskima organizacijama, z drugimi priznanimi organizacijami in rejci. Usklajevanje poteka na daljavo.

V tem letu smo pripravili naslednja gradiva (tabela 21). V tabelo smo dodali tudi poročila, ki smo jih izdelali v letu 2021, a je bilo delo v celoti opravljeno že v letu 2020. Letna poročila so tudi grafično opremljena. Tako smo letna poročila o preizkusih, rezultate iz linije klanja in analize libide in kakovosti semena uvrstili v tabelo, ker se ta poročila že nahajajo na spletnih straneh. Nova letna poročila vključujejo tudi rezultate preteklih let, zato jih na spletu ne ohranjamo. Na spletu so objavljena le najnovejša poročila. Če rejci nimajo dostopa do spleta, jim poročila, v katerih so vključeni njihovi podatki, pošljemo po pošti.

Ob obiskih rej pripravimo delovna gradiva, ki obsegajo pregled rezultatov, so grafično opremljena s poudarjenimi rezultati rejca, s pohvalami (modra ali zelena), opozorili (oranžna ali rdeča) in delovnimi listi (tabela 21).

Tabela 21: Izdelana poročila v letu 2020

Mesec	Št. poročil	Poročilo	št. strani
jan.	1	Preizkušnja prašičev na vzrejnih središčih - 2019	9
mesečno	12	Preizkušnja prašičev na vzrejnih središčih	9
trimesečno	4	Preizkušnja prašičev na vzrejnih središčih	9
letno	1	Preizkušnja prašičev - mladice 2019	32
jan. 2020	1	Analiza plodnosti svinj na farmah za prvih devet mesecev 2019	69
maj 2020	1	Analiza plodnosti svinj na farmah za leto 2019	70
jul. 2020	1	Analiza plodnosti svinj na farmah za prvo četrletje 2020	67
okt. 2020	1	Analiza plodnosti svinj na farmah za polletje 2020	68
jan. 2021	1	Analiza plodnosti svinj na farmah za devetmesečje 2020	68
jul. 2020	1	Analiza plodnosti svinj na kmetijah za prvo polletje 2019	36
sep. 2020	1	Analiza plodnosti svinj na kmetijah za leto 2019	45
mar. 2021	1	Analiza plodnosti svinj pasme krškopoljski prašič za prvo polletje 2020	31
letno	1	Rezultati genskega testa na sindrom maligne hipertermije – 2019	31
jan. 2020	1	Rezultati ocenjevanja mesnatosti prašičev na liniji klanja za leto 2019	31
avg. 2020	1	Rezultati ocenjevanja mesnatosti prašičev na liniji klanja za polletje 2020	31
mesečno	11	Rezultati ocenjevanja mesnatosti prašičev na liniji klanja - mesečno	17
jan. 2021	1	Rezultati ocenjevanja mesnatosti prašičev na liniji klanja – 2020	31
feb. 2020	1	Analiza libida in meritev lastnosti semena merjascev v letu 2019	70
mesečno	6	Analiza libida in meritev lastnosti semena merjascev	4
feb. 2021	1	Analiza libida in meritev lastnosti semena merjascev v letu 2020	70
ob obiskih	12	Delovno gradivo ob ogledu reje v SloHibrid	različno
ob obiskih	63	Delovno gradivo ob ogledu reje krškopoljskega prašiča	različno
mar. 2020	1	Strokovno izobraževanje rejcev pasme krškopoljski prašič (100 izvodov)	36

## 8.2 Mednarodno sodelovanje

Zaradi težav v zvezi s COVID-19 nismo izvedli obiskov v tujini.

## 8.3 Objava rezultatov

## 8.4 Strokovno izpopolnjevanje izvajalcev javne službe strokovnih nalog v živinoreji

Strokovno izpopolnjevanje strokovnih sodelavcev smo vršili tudi z aktivnim sledenjem literature, obiski kongresov in neformalnimi srečanji. Sodelavci, ki skrbijo za razvoj in vpeljavo novosti v rejski program, se izpopolnjujejo na tečajih, delavnicah prašičerejcev ali na delovnih srečanjih, kot so INTERBULL in ICAR. Izpopolnjevanje razvojne skupine je potrebno, da sledimo novostim v svetu in jih smiselno prenašamo v slovenska rejska programa. Omejevanje neformalnega izobraževanja onemogoča izboljšanje postopkov in tako postanejo zelo hitro uporabljene metode zastarele in neučinkovite. Neformalno pridobljeno znanje poskušamo približati sodelavcem na zavodih in rejcem s članki v strokovnih revijah, monografijah ali predavanjih.

V lanskem letu smo se vsi takrat zaposleni sodelavci udeležili izobraževanja na KIS 13. in 14. feb. 2020 in izobraževanje uspešno zaključili z izpitom. Hkrati so naši zaposleni na tem izobraževanju sodelovali tudi kot predavatelji (dostop do gradiv).

## 8.5 Vodenje informacijskega sistema

Ovrednotenje prireje ali napovedovanje plemenskih vrednosti zahteva načrtno in strokovno izvajanje kontrole prireje, razvoj in vzdrževanje podatkovnih zbirk. Določene aplikacije pridobijo na pomenu šele, če se izvajajo čim bližje kraju in času nastanka, zato pri rejcih spodbujamo vzpostavitev informacijskega sistema za spremljanje prireje. S kontrolami vnesenih podatkov ob nastanku lahko zelo izboljšamo kakovost informacij, saj jih je mogoče še preveriti v hlevu. Prav tako lahko rejci izpopolnijo rejska opravila, s tem da si pripravijo dokumente, ki so jim v pomoč pri rejskih opravilih in pri beleženju novih informacij. Informacijski sistem omogoča pogostejšo izmenjavo podatkov in informacij v elektronski obliki, kar omogoča izvedenotenje plemenskih vrednosti na aktualnih podatkih in drugih analiz, potrebnih za izvajanje rejskih opravil. Potrebna je aktivna udeležba usposobljenih delavcev pri uvajanju informacijskega sistema, vnosu in kontroli podatkov ter uporabi razpoložljivih računalniških orodij.

### Spletna stran

- Na spletni strani enote za prašičerejo (Enota za prašičerejo) je najboljšežnejši sklop namenjen strokovnemu delu, ki je sestavljen iz več zaključenih enot. Seleksijsko in rejsko delo temelji na rejskem programu, do katerega lahko dostopamo preko povezave, kjer je na voljo v elektronski obliki.
- Na spletni strani objavljamo rezultate preizkusov (Preizkusi), prireje (Plodnost) in rezultate iz linije klanja (Rezultati iz linije klanja). Prikaze sicer z nekaj zamiki opremimo s komentarji. Pod rubriko "Katalog merjascev" (Katalog merjascev) je objavljen seznam merjascev na osemenjevalnih središčih in vzrejnih središčih, dopolnjen z zootehničskimi spričevali. Vsakokrat objavimo rezultate odbir (Odbire), kar bi radi dopolnili s ponudbo plemenskega podmladka.
- Na novo urejamo spletno stran s priporočili za biovarnost v rejah s prašiči (Biovarnost). Na strani želimo opozoriti na možne načine prenosa in priporočamo kako preprečevati vnos bolezni v rejo, širjenje kužnih bolezni znotraj reje in iznos v okolje. Zbiramo možne rešitve za reje, ki so usmerjene na trg, in za manjše, tudi ljubiteljske reje. Tehničnih rešitev je več, učinkovite pa so le, če se jih dosledno izvaja. Biovarnost ni nujna samo v primeru pojava afriške prašičje kuge, v rejah želimo zmanjšati prisotnost zoonoz in tudi drugih gospodarskih kužnih bolezni.
- Na spletni strani objavljamo strokovne članke (strokovni članki), kjer predstavljamo novice iz selekcije in tehnologije reje. Pri prenosu novosti poskušamo opozoriti na morebitne probleme, ki se lahko pojavijo v naših sorazmeroma majhnih čredah in populacijah. Nikakor ni naš namen odvrniti rejce od novosti, a je pri novostih pomembno razmisliti, kako odpraviti take probleme. Za nas so izredno dobrodošle izkušnje rejcev in svetovalcev, pripravljenost za preveritev posameznih detajlov, za kar smo jim tudi hvaležni.
- Omogočena je tudi možnost neposrednega tiskanja obrazcev (rejske dokumentacije, Rejska dokumentacija), ki se nahajajo pod zavihkom zootehniška dokumentacija. Ta spletna stran se prenavlja, kadar se predlagani dokumenti spremenijo ali dopolnijo.
- **SloHibrid**
  - V informacijskem sistemu PiggyBank podatkovno strukturo prilagajamo novim podatkom. Tako spremenjena zootehniška spričevala po novi evropski zakonodaji zahtevajo dodatne informacije o prodajalcih (npr. elektronski naslovi, identifikacijski številki zdravja živali, itd.) in kupcih. Dopolnili smo tabele z novi stolpci, dopolnili vnosne slike in programe za uvoz podatkov, kontrolne programe in programe, v katerih uporabljamo te podatke.
  - V informacijskem sistemu PiggyBank smo uredili tabele, kamor začasno shranimo pomanjkljive podatke, ki so potrebni dopolnitev. Ko prejmemo dopolnitve se podatke nato vključi v podatkovno zbirko. Največ se te tabele uporablja pri podatkih, ki jih na novo zajemamo in so vezane na preteklo dogodke. Tako se pri vnosu tetoviranja potrebujejo podatki o prasiatvah, ki pa jih rejci pošljejo kasneje. Zaradi novih aplikacij in podatkov bo potrebno ponovno preveriti način zajemanja podatkov in ga posodobiti.

- Prenovili smo pripravo poletnega in letnega vsebinskega poročila za STRP. Vse tabele so kreirane neposredno iz podatkovne zbirke in avtomatsko vključene v besedilo. V poročilu imamo besedilo in tabele razdeljene tako, da lahko iz istega besedila pripravimo skupno poročilo za STRP in poročili, ločeni za obe rejski organizaciji.
- Pri pripravi podatkov za napoved plemenskih vrednosti smo morali dopolniti programsko opremo za kontrolo in pripravo podatkov. Pred epidemijo smo zahtevali, da so opravljene vse meritve, medtem ko smo med epidemijo, ko se omejuje tudi službene poti ali so rejci ali selekcionisti v karanteni, dogovorno dopustili, da manjkajo meritve globine hrbtnne mišice, debeline hrbtnne in stranske slanine.
- Napisali smo kontrolni program za prodajo živali pri uvozu podatkov iz lokalnih zbirk na zavodih. Dokler smo prodaje plemenskih živali vnašali v Centru, so se podatki kontrolirali ob vnosu. S kontrolnim programom se ponovno preverjajo podatki o prodajalcu, rejcu in živalih. Pri živalih preverjamo izvor, poreklo, preizkuse in obstoj skupne plemenske vrednosti. Kontrolam smo dodali še kontrole za napake, ki se sicer pojavljajo občasno, a rušijo konsistentnost podatkovne zbirke. Morebitne napake najprej preverimo in uskladimo z zavodom in rejcem. Pri sodobnih genotipih so nerešeni zapleti zelo redki, saj se prodajajo le preizkušene živali. Nekaj več je težav z rejami krškopoljskih prašičih, pri manjših in na novo vključenih živali, ki se s pravili še niso dodobra spoznali.
- Vsako leto za potrebe Agencije za kmetijske trge preverjamo izpolnjevanje pogojev glede ustreznosti plemenskih živali pri tradicionalnih in avtohtoni pasmi. Pri krškopoljskem prašiču so vključeni tudi pitanci. V letošnjem letu smo program prenovili. Ker pri vpisu v rodovniško knjigo in morebitnih popravkih preverimo vse pogoje za vpis v rodovniško knjigo, preveritev ne podvajamo. Izpolnjevanje pogojev preverjamo tudi ob obiskih rej in rejce spodbujamo, da dosledneje izpolnjujejo obveznosti, povezane s posredovanjem podatkov.
- Rejci so zaprosili, da jim po potrebi izpišemo stalež plemenskih prašičev na izbrani datum. Poleg kategorije, ušesne številke, genotipa, spola navajamo še datum rojstva in starša. Rejcem služi dokument kot dokazilo o staležu plemenskih živali.
- Prenovili smo postopek za preveritev izpolnjevanja pogojev za vpis plemenskih prašičev ali genetskega materiala, ki se vključuje v naše populacije. Iz zootehniških spričeval so na voljo nove informacije, nekaterih informacij pa prodajalci ne navajajo več, zato smo spremenili vnos podatkov, dogovorili postopek preoznačitve, če je le ta potrebna, in beleženje genetskih vrednosti in navedenih rezultatov genskih testov. Pripravili smo dokument za ocenjevanje in odbiro plemenskih mladice in merjascev iz tujih populacij. Dodali smo tudi vnos podatkov iz zapisnikov in dopolnili kontrole podatkov na osnovi ugotovljenih pomanjkljivosti pri doseganju nakupih.
- K grafičnemu prikazu “analize gospodarnosti reje prašičev posamezne kmetije” smo dodali nove grafe, ki prikazujejo velikost gnezda v zajetem obdobju. Izbor grafov je nekoliko povezan s problematiko, ki jo v določenem obdobju zaznamo. Prvi od grafov prikazuje porazdelitev rojenih, živorojenih in odstavljenih pujskov v reji za določeno leto. Z naslednjim grafom pa želimo prikazati porazdelitev izgub glede na število živorojenih pujskov na gnezdo. Grafi so trenutno v samo analizo gospodarnosti vključeni kot priloga, saj jih želimo še dopolniti.
- Pri pregledu grafa, s katerim smo prikazovali porazdelitve brejosti pri posameznem rejcu, smo sprva vključili tudi prodane breje mladice, pri katerih pa je predvidena prasitev na 114. dan brejosti. Tako je bila porazdelitev pri rejcih z veliko prodanimi brejimi svinjami neustrezna. Pri popravljenih grafih so vključene le mladice, ki imajo znan datum prasitve. Analiza lahko razkrije nepravilnosti pri beleženju podatkov, zlasti pripustov.
- V analizo gospodarnosti reje prašičev za posamezno kmetijo smo dodatno vključili graf, ki prikazuje telesne mase mladice v odvisnosti od starosti s priporočenimi omejitvami. V priporočene omejitve smo zajeli obdobje starosti mladice med 153 in 167 dni, pri čemer se predvideva, da dosežajo dnevne priraste med 600 in 700 g/dan. S tem grafičnim prikazom se lahko rejcu predstavi, če je v opazovanem obdobju preizkusil mladice pod priporočenimi omejitvami in ga opozorimo na odstopanja poteka preizkusa od priporočil.
- Prenovili smo programe za izpis Zootehniških spričeval v skladu z Izvedbeno uredbo komisije EU 2020/602 z dne 15.4.2020 o spremembi vzorčnih obrazcev zootehniških spričeval. Zootehniško

spričevalo za čistopasemske živali vsebuje podatke iz rodovniške knjige, za hibridne prašiče pa se informacije črpajo iz registrov hibridnih živali. Podatke o preizkušnji in prireji smo ohranili kot prilogo na hrbtni strani uradnega dokumenta, priloga na hrbtni strani se razlikuje med tradicionalnimi genotipi in krškopoljskim prašičem. Slednja je še v razvoju, saj se spreminja z vključevanjem genomskih informacij in plemenskih vrednosti.

- Dopolnjujemo sklop programov za izračun koeficientov sorodstva in iskanje manj sorodnih parov svinj in merjascev pa tudi vnaprejšnje iskanje še ne rojenih merjaščkov na osnovi že opravljenih pripustov svinj, kar se uporablja tako pri sodobnih pasmah kot pri avtohtoni pasmi. Programi, s katerimi zbiramo potencialne partnerje, in programi za izpis se nekoliko spreminjajo glede na potrebe. Tako izbiramo merjasca za posamezne reje in za merjasce na osemenjevalnih središčih, lahko pa iščemo najprimernejše pare v naslednji skupini osemenitev glede na zastopanost genov v populaciji in zastopanost genov v prihajajoči populaciji.
- Dopolnjujemo programe za spremljanje genetske raznolikosti znotraj pasem prašičev. Priporočena parjenja niso vedno izvedena po priporočilih. Tako prihaja do znatnih odstopanj od predvidene strukture parjenj in so potrebne korekcije načrta parjenj. Zaradi majhnih populacij in majhnega števila razpoložljivih plemenskih merjascev je dokaj zahtevno poiskati primerne kombinacije parjenja, s katerimi se poskusimo ohraniti genetsko variabilnost. Poleg genetske strukture populacij je potrebno zagotoviti sočasno uporabo večino plemenjakov za uspešen preizkus potomcev, število razpoložljivih plemenskih svinj za pripust, kakovost plemenskih živali, sorodstvo med njimi itd. Pogosto se pojavijo situacije, ko moramo upoštevati dodatne kriterije, da oblikujemo primerno rešitev. Najpomembnejši del tega sklopa programske opreme pa je predvidevanje genetske raznovrstnosti v naslednji generaciji.

#### • IS za pasmo krškopoljski prašič

- Zaradi težav pri zbiranju podatkov za avtohtono pasmo se podatke, ki bi drugače porušili konsistentnost podatkovne zbirke, zbira v pomožni podatkovni zbirki napak. Tako so informacije dostopne v elektronski obliki in odpade iskanje po papirjih. Ko so podatki preverjeni in urejeni, jih prenesemo v podatkovno zbirko.
- V letu 2019 smo omogočili vnos haremskih pripustov v podatkovno zbirko in smo ustrezno prilagodili podatkovno strukturo in vnosno aplikacijo. Pri svinji je tako navedeno obdobje, ko je bila v haremu s plemenskim merjascem, datum pripusta pa se v primeru haremskega določita ob prasiatvi. Če je datum pripusta v obdobju, ko je bila svinja haremu z merjascem, je ta merjasec tudi oče gnezda. V ta namen je bil izdelan kontrolni program za preveritev podatkov in vpis datuma pripusta in merjasca. Podatki pri haremskem pripustu in naknadno določenimi pripusti so manj zanesljivi in jih bo potrebno rutinsko preverjati.
- Program za izpis predvidenih odstavitve smo priredili tako, da smo oklestili vhodne podatke na tiste živali, za katere pričakujemo, da bodo informacije o pripustu in prasiatvi prišle na seznam predvidenih odstavitvev. Pri naboru svinj zajamemo samo rejce, katerih svinje naj bi rejec glede dosedanjih podatkov tudi dejansko odstavil. Pripravili smo tabelo, s pomočjo katere lahko preverimo, število svinj in dobe med zaporednima odstavitvama pri posameznih rejcih. Lahko tudi pripišemo, kdaj je bilo za določeno skupino svinj poslan seznam predvidenih odstavitvev. Pri kontinuiranih odstavitvah se svinje s seznama predvidenih odstavitve svinj razhaja z dejanskimi svinjami, ki jih je rejec odstavil, zato se dogovarjamo, da bi za takšne reje tudi pripravili sezname za teden ali več vnaprej in jih tako vzpodbudili, da bodo pri spremljanju odstavitvev doslednejši.
- V tabeli, v kateri shranjujemo koeficiente inbridinga, smo dodali stolpec, kamor beležimo datum ko določeni merjasec ni več primeren za pripust oz. osemenitev. Lahko, da je bil izločen ali pa seme ni primerno za pripust. Tako tudi lažje spremljamo, katera parjenja smo priporočili in kako so bila parjenja realizirana na kmetijah.
- Oblikovali smo podatkovno zbirko za genomske informacije v prašičereji, ki jih za krškopoljske prašiče dobivamo v okviru EIP projekta. V tem obdobju smo oblikovali tabele, v katerih shranjujemo podatke genotipizacije, informacije o kakovosti podatkov in sami genotipizaciji. Pripravili smo tudi programe za uvoz podatkov in uredili arhiviranje. Podatkovna struktura naj bi ustrezala



tudi podatkom genotipizacije sodobnih genotipov prašičev, čeprav je smiselno izbrati drug čip, s katerim pridobimo več označevalcev za lastnosti prireje. Obdelava podatkov še poteka v programskem paketu SAS za potrebe pilotnega in EIP projekta in v tem času rutinskih aplikacij še ne razvijamo.

- V rutinsko delo smo uvrstili aplikacijo, s katero dvakrat na leto (predvidoma februar, avgust) rejcem seznam plemenskih živali in plemenskega podmladka v čredi z izračunanim koeficientom sorodstva med ženskimi živalmi, njihovim merjascem in merjasci iz osemenjevalnega središča. Rejce zaprosimo, da morebitna neskladja med seznamom živih plemenskih prašičev javijo. Še vedno se dogaja, da od rejca do centra ne pride informacija o premikih živali, pri nekaterih rejah niso javljeni niti dogodki. Z opomini poskušamo rejce navaditi, na redno poročanje.
- Podatkovni zbirki za krškopoljskega prašiča smo dodali tabelo, v kateri shranjujemo podatke o ocenjevanju zunanost vseh živali, katerim smo ob ogledu odvzeli vzorce uhljev za genetske preiskave. Gleda na ocenjevalno lestvico od ena do pet za vsako žival posebej vnesemo vrednosti za oceno: trupa, glave, nog, kože in ščetin. Vnesemo tudi oceno barve po šifrantu za avtohtono pasmo in število funkcionalnih seskov. Podatki služijo pa oceno in odbiro plemenskih živali.
- Dopolnili smo kontrolni program za lastnosti plodnosti. Pripravili smo izpis za predolge, nezaključene in neznane dobe po prasiatvi, odstavitvi, pripustu in vključitvi v plemensko čredo. Tako poskušamo zajeti in opozoriti na zaostanke ali pozabljene dogodke. Rejcev krškopoljskega prašiča je veliko, stalez živali po posameznih kmetijah pa je majhen, zato smo program priredili tako, da lahko pripravimo podatke, ki potrebujejo preveritev, in izpišemo napake za več kmetij hkrati. Izpis pošljemo v preveritev na Zavod Novo mesto v pdf-obliki ali excelovi datoteki.

### **Informacijski sistem za potrebe rejcev in zavodov (ISPrašiči)**

- V skupini razvijamo informacijski sistem ISPrašiči, ki rejcem omogoča spremljanje podatkov v reji svinj. Uporabnikom pri dnevni aktivnosti nudi napovednike dogodkov s potrebnimi informacijami za lažje delo. Opomniki in iskalniki manj produktivnih živali omogočajo hitrejše in lažje odkrivanje težav. Uporabniku pri sprejemanju odločitev pomagajo tudi aplikacije za presojo produktivnosti na nivoju plemenskih živali, skupin živali in celotne črede. Uporabnikom nudimo tudi tehnično podporo.
- Uporabnikom ISPrašiči so na voljo zbirni pregledovalniki, sumarniki za prikaz povprečij in drugih statistik za posamezno plemensko žival ali zbirniki po dogodkih, pregledovalniki dogodkov ali seznamov in pregledovalniki, namenjeni iskanju problemov in težav.
- Na KGZS KGZ Murska Sobota so v letu 2019 začeli z rutinskim vnosom podatkov v informacijski sistem ISPrašiči. V času pandemije je bil vnos začasno prekinjen. Ugotovili smo, da niso vnašali premikov, zato so živali ostajale zavedene v izvorni reji. Za nekaj časa smo dobili računalnik in uredili podatke o lokaciji posameznih živali, prenesli tudi podatke o označevanju in premikih. Po vrnitvi računalnika so pričeli z vnosom vseh podatkov. Občasno pa potrebujejo pomoč pri redkih napakah, ki se pojavijo ob zamenjavi identitet. Te popravke zaenkrat opravimo za zavod Murska Sobota iz Centra na daljavo.
- Na KGZS KGZ Ptuj smo zaradi nakupa novega računalnika namestili Linux Kubuntu 16.04, hkrati smo nadgradili tudi posodobljeno programsko opremo pri lokalnem informacijskem sistemu ISPrašiči, potrebno za delovanje aplikacij. Uvozili smo podatke in preizkusili delovanje sistema.
- Za uporabo na kmetijah smo namestili dopolnjene sumarnike za pregled prireje celotne črede ali po izbranih kriterijih, kot so npr. genotip, zaporedna prasitev, izvor svinj ... V pregledovalnik Sumarnik vtipkamo začetni in končni datum obdobja ter rejca, za katerega se zanimamo. Izpiše se število prasitev, odstavitvev, pripustov in izločitev. Pri prasitvah se izpišejo podatki o skupnem številu pujskov, povprečni velikosti gnezda in dolžini brejosti. Pri odstavitvah se izpišejo podatki o številu odstavljenih pujskov in dolžini laktacije, medtem ko so pri pripustih izpisani podatki o številu prvih, drugih ali višjih zaporednih pripustih ter dolžini interim obdobja, poodstavitvenega premora in servis periode. Pri izločitvah se izpiše število živali, ki so bile izločene po vzrokih. S klikom na gumbe Seznam v izbranem obdobju se nam odprejo sezname svinj s podatki, pri katerih smo dogodke zabeležili. Programska oprema je bila nameščena na kmetiji Brumec in na zavodih.

- Za prenos podatkov iz informacijskega sistema na zavodih v podatkovno zbirko na PiggyBank smo dodali datum prejema za sezname tetoviranih in prodanih živali.
- Izpis prodanih plemenskih živali smo v skladu s spremembami izdajanja zootehniških spričeval dopolnili s seznamom kupcev, kot samostojno datoteko. Na seznamu je polno ime, ter naslov in KMG MID številka kupca.
- Za namen pravočasnega pošiljanja podatkov, smo pripravili aplikacijo za prenos tetoviranih pujskov. Na seznamu tetoviranih živali se izpiše rejca, ušesno številko, genotip, spol, datum tetoviranja, število seskov na levi in desni strani, ter datum izpisa seznama. Le pravočasno poslane podatke o tetoviranih živali, lahko vključimo v redni izračun NPV.
- Dopolnili smo aplikacijo za vnos meritev pri preizkusu plemenskega podmladka tako, da je omogočen vnos ponavljajočih meritev pri posameznih korakih preizkusa. Omogočili smo tudi izpis staršev, ki se po novem le potrdijo. Aplikacija omogoča, da se za vsako živali lahko preverijo osnovni podatki o starših v že obstoječih informacijah za obravnavano žival, kot je datum rojstva in genotip očeta in matere.