

REJA GOVEDI, DROBNICE, PRAŠIČEV IN PERUTNINE

Lilijana Gros

Naslov: REJA GOVEDI, DROBNICE, PRAŠIČEV IN PERUTNINE

Izobraževalni program: VETERINARSKI TEHNIK

Modul: OSKRBA REJNIH ŽIVALI in
REJA HLEVSKIH ŽIVALI

Sklop:

Avtor: Lilijana Gros, dr. vet. med.

Strokovni recenzent: Andrej Strajn, dr. vet. med.

Lektorica: Marjana Mastinšek-Šuštar, prof. slov.

Založnik: Biotehniški izobraževalni center Ljubljana

CIP – Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

636.2/.5(075.3)(0.034.2)

GROS, Lilijana, veterinar

Reja govedi, drobnice, prašičev in perutnine [Elektronski vir] /
Lilijana Gros. – El. knjiga. – Ljubljana : Biotehniški
izobraževalni center, 2010. – (Izobraževalni program Veterinarski
tehnik. Modul Oskrba rejnih živali in reja hlevskih živali)

Način dostopa (URL): <http://www.konzorcij-bss.bc-naklo.si/>. –
Projekt Biotehniška področja, šole za življenje in razvoj

ISBN 978-961-92973-7-7 (pdf)

256631808

Ljubljana, 2010

© Avtorske pravice ima Ministrstvo za šolstvo in šport Republike Slovenije.

Gradivo je sofinancirano iz sredstev projekta Biotehniška področja, šole za življenje in razvoj (2008-2012).

Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo za šolstvo in šport. Operacija se izvaja v okviru operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007 – 2013, razvojne prioritete: Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja, prednostna usmeritev: Izboljšanje kakovosti in učinkovitosti sistemov izobraževanja in usposabljanja.

Vsebina tega dokumenta v nobenem primeru ne odraža mnenja Evropske unije. Odgovornost za vsebino dokumenta nosi avtor.

KAZALO

GOVEDOREJA	6
IZVOR GOVEDA.....	7
TIPI GOVEDA.....	7
PASME GOVEDI	9
AVTOHTONE PASME GOVEDA	11
BELO SLOVENSKO GOVEDO (PLAVO SLOVENSKO GOVEDO, MARIJADVORC).....	11
POMURSKO GOVEDO (SIVO PŠENIČNO GOVEDO)	11
GORENJSKO CIKASTO GOVEDO (PINC GAUSKO GOVEDO, CIKASTO GOVEDO)	11
PASME GOVEDI KOMBINIRANIH LASTNOSTI.....	13
SVETLOLISASTO GOVEDO (SIMENTALSKO GOVEDO)	13
SIJORJAVO GOVEDO	15
MLEČNE PASME GOVEDI	16
ČRNO-BELA PASMA (FRIZIJSKA, HOLŠTAJN-FRIZIJSKA).....	16
JERSEY GOVEDO	18
MESNE PASME GOVEDA	18
CHAROLAIS	18
LIMOUSINE	19
OBLIKE REJE GOVEDI.....	21
REJA KRAV MOLZNIC	22
MLEKO	23
LAKTACIJA	26
DEJAVNIKI, KI VPLIVAJO NA PRODUKTIVNOST KRAV MOLZNIC.....	29
KONDICIJA KRAV	31
ZREJA TELET	32
NAJPOGOSTEJŠI NAČINI PREHRANE SESNIH TELET	33
ZREJA PLEMENSKIH TELIC.....	35
PRIREJA GOVEJEGA MESA	37
PITANJE GOVEDI	37
KONTROLA LASTNOSTI ZA PRIREJO MESA.....	39
UREDITEV HLEVOV IN ZOOHIGIENSKI NORMATIVI ZA REJO GOVEDA.....	40
HLEVI ZA KRAVE.....	42
HLEVI ZA TELETA, TELICE IN PITOVARNO GOVEDO.....	45
OBNAŠANJE – ETOLOGIJA GOVEDA	46
OVČEREJA.....	56
IZVOR DOMAČIH OVAC	56
PASEMSKI TIPI OVAC	57
PASME OVAC	60
AVTOHTONE PASME OVAC.....	60
JEZERSKO-SOLČAVSKA PASMA (JS)	60
BOVŠKA OVCA (B)	61
ISTRSKA PRAMENKA – ISTRIJANKA (IP)	62
BELOKRANJSKA PRAMENKA (BP)	63
PREOSTALE PASME OVAC, KI SE POJAVLJAJO V SLOVENIJI.....	64
ROMANOVSKA PASMA	64
OPLEMENJENA JEZERSKO-SOLČAVSKA PASMA (JSR)	65
VZHODNOFRIZIJSKA MLEČNA PASMA.....	65
OPLEMENJENA BOVŠKA OVCA (VFB).....	66
TEXEL.....	66
SUFFOLK	67
BIOLOŠKE ZNAČILNOSTI OVAC.....	68
PROIZVODNI PROGRAMI OVČEREJE.....	72
MLEČNO-MESNA USMERITEV	72
MESNA USMERITEV	72

USMERITEV VOLNA – MESO	73
PREHRANA OVAC	73
ZREJA JAGNET	74
HLEVI ZA OVCE – OVČNJAKI	76
KOZJEREJA.....	78
BIOLOŠKE ZNAČILNOSTI KOZ.....	78
PASME KOZ, KI JIH REDIMO V SLOVENIJI.....	80
DREŽNIŠKA KOZA.....	80
SRNASTA KOZA	81
SANSKA KOZA	81
BURSKA KOZA	82
KOZJE MLEKO	83
OBNAŠANJE – ETOLOGIJA DROBNICE (OVAC IN KOZ)	84
PRAŠIČEREJA.....	90
POMEN IN MESTO PRAŠIČEREJE V GOSPODARSTVU	90
IZVOR PRAŠIČEV	91
UDOMAČITEV IN POSLEDICE UDOMAČEVANJA PRAŠIČEV	92
POSLEDICE UDOMAČITVE.....	92
SODOBNE MESNE PASME PRAŠIČEV	93
RAZDELITEV PASEM PO SVETU IN PRI NAS.....	94
DELITEV PASEM GLEDE NA GLAVNI PROIZVOD.....	94
MASTNE IN POLMASTNE PASME PRAŠIČEV	95
MESNATE PASME PRAŠIČEV	96
KONSTITUCIJA PRAŠIČEV	100
VIDNA ZNAMENJA SLABE KONSTITUCIJE	100
UKREPI PROTI SLABI KONSTITUCIJI.....	101
ETOLOGIJA – OBNAŠANJE PRAŠIČEV.....	102
MOTNJE V OBNAŠANJU PRAŠIČEV	110
RAST IN RAZVOJ PRAŠIČEV	110
ZMOGLJIVOST RASTI, RASTNOST IN POTEK RASTI	111
RAST TELESNIH CELIC	111
FIZIOLOGIJA RASTI	112
PRENATALNA RAST IN RAZVOJ	112
POSTNATALNA RAST IN RAZVOJ.....	113
ODBIRA – SELEKCIJA PRAŠIČEV.....	113
SELEKCIJSKI PROGRAM	114
SELEKCIJA ZNOTRAJ PASME.....	114
KRIŽANJE	115
OZNAČEVANJE PRAŠIČEV.....	117
NAČINI OZNAČEVANJA PRAŠIČEV.....	117
PRIREJA PUJSKOV.....	118
VELIKOST GNEZDA OB ROJSTVU	118
ODSTAVLJANJE PUJSKOV	119
ZDRAVSTVENI PROBLEMI SESNIH IN ODSTAVLJENIH PUJSKOV, KI SO POVEZANI S PREHRANO	121
PREHRANA PLEMENSKIH SVINJ	123
PREHRANA IN NEKATERI ZDRAVSTVENI PROBLEMI SVINJ	127
PREHRANA PUJSKOV IN TEKAČEV	128
PREHRANA PLEMENSKEGA PODMLADKA.....	129
PREHRANA PLEMENSKIH MERJASCEV	130
PREHRANA PITANCEV.....	131
METODE PITANJA	133
UREDITEV OBJEKTOV IN ZOOHIGIENSKI NORMATIVI ZA REJO PRAŠIČEV	136
UREDITEV SVINJAKOV	136
HLEVI ZA PRAŠIČE	141
PERUTNINARSTVO	142
IZVOR IN PASME KOKOŠI	144

ŠTAJERKA	145
LEGHORN	145
JEREBIČASTA ITALIJANKA	146
PLIMUT	146
RODAJLAND	147
NJUHEMPŠIR	147
ORPINGTON	148
KOMERCIALNI KRIŽANCI	148
DOMAČI KOMERCIALNI KRIŽANCI	149
PURA	150
GOSKA	151
RACA	152
ZREJA PIŠČANCEV	154
UREDITEV ZREJALIŠČA ZA ODRASLO PERJAD	155
REJNE STAVBE	155
KURNICE	156
RACARNIK ALI GOSINJAK	157
STAVBE ZA PURANE IN PEGATKE	158
OSVETLJEVANJE REJNIH STAVB	158
PREZRAČEVANJE REJNIH STAVB	158
OGREVANJE REJNIH STAVB	159
OBNAŠANJE – ETOLOGIJA PERUTNINE	159
LITERATURA	162
VIRI SLIKOVNEGA GRADIVA	163

GOVEDOREJA

Reja govedi je razširjena po vseh delih sveta, tudi tam, kjer zraste minimalna količina krme, vsaj toliko, da govedo lahko preživi in daje vsaj skromno količino mleka in mesa. V posameznih področjih sveta pa se močno razlikuje intenzivnost reje in prireje govedi. Ponekod redijo govedo zelo skromno, ga uporabljajo za delo, za vlečno silo ali prevoz tovorov. Majhne količine mleka, ki ga pridobivajo od krav, porabijo družine za svojo prehrano, odraslo govedo za meso pa je navadno namenjeno za prodajo in tako dragoceni vir zaslužka. Navadno v takih manj razvitih deželah redijo posamezne družine od dve do pet glav govedi.

V gospodarsko razvitih deželah redijo posamezne družinske kmetije po sto in več krav, od katerih da vsaka v povprečju po 7200 litrov mleka na leto. Vsa večja dela na kmetiji opravljajo rejci s stroji in tako dosegajo veliko storilnost dela in veliko produktivnost živali.

Med povsem preprosto in skromno rejo ter visoko intenzivno proizvodnjo je mnogo prehodnih načinov, ki so prilagojeni naravnim in gospodarskim razmeram posamezne dežele in kraju.

V Sloveniji je govedoreja poglavitna kmetijska veja. Glavni razlogi, da se je govedo pri nas tako uveljavilo, so predvsem primerne podnebne in talne razmere, ki omogočajo dovolj krme, ter prilagodljivost in vsestranska uporabnost goveda (za delo, prirejo mleka in mesa). V Sloveniji sta približno dve tretjini kmetijskih zemljišč travnati, to so: travniki, pašniki in planine. Veliko imamo hribovitega, kraškega in planinskega sveta, povsod so relativno ugodne razmere za rast trav in detelj. Razmerje med površinami gozdov, travnatim svetom in njivami znaša približno 3 : 2 : 1. Stalež govedi v Sloveniji znaša približno 500.000, od tega je približno polovica krav in brejih telic.

Z mlado samostojno državo smo prišli v dobo velikih sprememb v celotnem gospodarstvu in tudi v kmetijstvu. Vse bolj smo namreč vključeni v konkurenco evropskega in svetovnega trga. Novim gospodarskim razmeram se moramo prilagajati. Ogrožene bodo tiste veje gospodarstva, ki se ne bodo dovolj uspešno prilagodile.

Govedoreja ima pri teh spremembah poseben pomen. Razvijati moramo take načine reje in gospodarjenja z govejo živino, da bomo s tržnim blagom iz govedoreje konkurenčni na trgu in da bomo z rejo govedi ohranjali obdelano kmetijsko zemljo, z njo pa zadovoljivo naseljenost podeželja in lepo kulturno krajino.

IZVOR GOVEDA

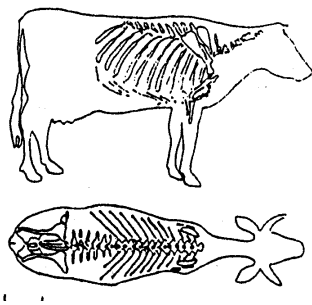
Divji prednik goveda je po monofiletični teoriji **tur** (*Bos primigenus bojanus*), ki je živel na obsežnih območjih Azije in Evrope. Bil je zelo velik, saj je v vihru meril od 150 pa celo do 200 cm. Po velikosti pa so se turi razlikovali v posameznih območjih in obdobjih, pač glede na različne razmere, posebno kar zadeva prehrano. Tur je imel velike, naprej obrnjene roge in je bil svetlo do temno sive barve. Ker je bil zanimiva lovna divjad, so ga iztrebljali in tudi iztrebili. Zadnjo samico so leta 1627 ustrelili na Poljskem. Človek ga je udomačil približno v času od 5000 do 4000 let pred našim štetjem na več mestih v Aziji in Evropi.

TIPI GOVEDA

Z udomačitvijo je govedo postajalo manjše od tura, kajti človek je odbiral in razmnoževal tiste živali, ki so bile najprimernejše za namen in način reje. Zaradi različnega načina in namena reje so med udomačevanjem nastali različni tipi goveda, ki so se razlikovali po velikosti in obliki telesa pa tudi po barvi kože in dlake.

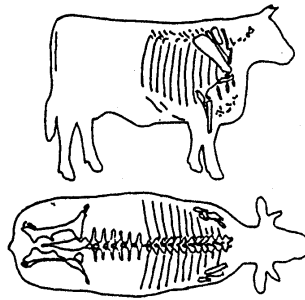
Glede na različno obliko telesa govedo še danes delimo na:

- **Respiratorni tip** (mlečni tip goveda), za katerega je značilna hitra presnova, hruškasta oblika telesa, tanko okostje, izrazito vime ter srednja ali celo pozna plemenska zrelost.



SLIKA 1: Respiratorni tip goveda

- **Digestivni tip** (pitovni tip goveda), za katerega je značilna umirjena presnova, kratek globok trup pravokotne oblike, močno okostje in izrazito razvita muskulatura. Digestivni tip goveda je nagnjen k pitavnosti in hitri plemenski zrelosti.



SLIKA 2: Digestivni tip goveda

- **Muskulturni tip** (delovni tip), za katerega je značilna sredje intenzivna presnova, groba močna konstitucija, močno, debelo okostje, suha muskulatura in pozna plemenska zrelost.



SLIKA 3: Muskulturni tip goveda

PASME GOVEDI

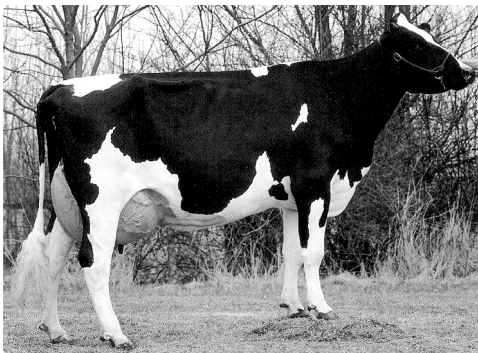
Raznolikost tipov govedi je nastala zaradi zavestnega odbiranja živali za razmnoževanje. Odbiranje živali je temeljilo na spoznanju, da so lastnosti dedne in potomci podobni staršem. Živinorejci so si zastavili pravila, po katerih so odbirali živali za pleme, hkrati pa so si zastavili rejske oziroma pasemske cilje. Tako so se razvile različne pasme.

Pasma je torej skupina živali, ki so si med seboj podobne po velikosti telesa, po telesnih oblikah, po barvi kože in dlake, po proizvodnih lastnostih in ki pri razmnoževanju med seboj dajejo potomce podobnih lastnosti.

Pasme govedi delimo po stopnji razvitosti v tri skupine, in sicer na:

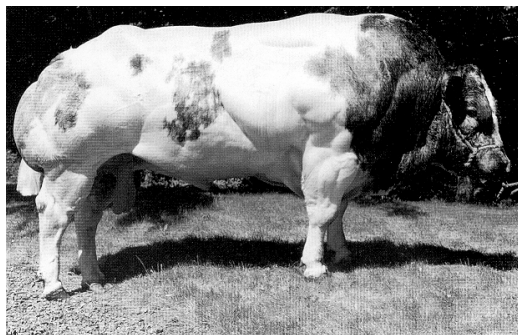
1. **Primitivne pasme**, to so avtohtone pasme, ki so rezultat naravnih razmer in ekstenzivnega kmetijstva. Take pasme so buša, podolsko govedo in svetlo noriško govedo. To so nizko produktivne, a močno skromne pasme govedi, pri katerih umetna selekcija ni imela bistvenega pomena.
2. **Prehodne pasme**, pri katerih je selekcijsko delo že vidno, zahtevajo boljše pogoje reje in tudi proizvodne lastnosti so boljše kot pri primitivnih pasmah, čeprav še ne dosegajo možne proizvodnje v optimalnih razmerah. Predstavnik prehodne pasme sta domače svetlo lisasto govedo in pincgausko govedo (gorenjsko cikasto govedo).
3. **Kulturne (plemenite) pasme**, ki so rezultat dolgotrajne intenzivne reje in zavestne selekcije za določene proizvodne lastnosti. Glede na pglavlitne proizvodne lastnosti, ki pri določeni pasmi prevladujejo, plemenite pasme delimo v tri skupine, in sicer na:
 - **Mlečne pasme**, ki imajo močno razvite lastnosti za prirejo mleka. S selekcijo jih izboljšujejo le za te namene (za čim večjo proizvodnjo mleka in čim boljšo vsebnost mleka, za hiter iztok mleka ob molži...). Pri reji mlečnih pasem je proizvodnja mleka primarnega pomena, prodaja živali za zakol pa le postranski

dohodek. Izrazito mlečne pasme so: Yersey, holštajn-frizijska (črno-bela), danska rdeča, angler...



SLIKA 4: Krava mlečne pasme

- **Mesnate (pitovne) pasme**, ki so odбирane samo za prirajo mesa, torej za pitanje. Selekcija je usmerjena na močno mesnate živali, ki se ne zamastijo preveč. Mesne pasme so se razvile zlasti v deželah, ki imajo veliko pašnih površin (v Veliki Britaniji, Franciji in Ameriki), saj je živina čez poletje na paši, kar reja močno poceni. Izrazito mesnate pasme goveda so: charolais, limousin, aberdeen angus, hereford, belo-modro belgijsko govedo...



SLIKA 5: Bik mesne pasme

- **Pasme govedi kombiniranih lastnosti** rejci uporabljajo za prirajo mleka in mesa hkrati, vendar sta obe proizvodni lastnosti nekoliko slabši kot pri specializiranih pasmah za mleko in meso. Pomembne kombinirane pasme so: simentalška, sivo-rjava, rdeče-bela...

AVTOHTONE PASME GOVEDA

BELO SLOVENSKO GOVEDO (PLAVO SLOVENSKO GOVEDO, MARIJADVORC)

To je bila pasma kombiniranih lastnosti, z izredno kakovostjo mesa, pozne zrelosti, rumenkasto bele do bele barve; gobec, parklji in rogovi so bili brez pigmenta. Belo slovensko govedo je bilo razširjeno na Koroškem in Štajerskem. Po letu 1945 so belo slovensko govedo skrižali s svetlo-lisasto in sivo-rjavo pasmo.

Višina vihra: 130–135 cm

Teža: 500–800 kg

Mlečnost: 3000 kg s 4 % mlečne tolšče

POMURSKO GOVEDO (SIVO PŠENIČNO GOVEDO)

Je bilo kombinirano, delovno govedo, kvalitetnega mesa, zgodnje zrelosti, svetlo sive do pšenično rdečkaste barve, s temnim smrčkom, parklji in rogovi. Razširjeno je bilo v dolini Mure, po letu 1950 so pomursko govedo začeli križati s svetlo-lisasto in sivo-rjavo pasmo.

Višina vihra: 135–145 cm

Teža: 500–600 kg

Mlečnost: 2400 kg s 3,9 % mlečne tolšče

GORENJSKO CIKASTO GOVEDO (PINC GAUSKO GOVEDO, CIKASTO GOVEDO)

Pincgausko govedo izvira iz Tirolske (Pinzgau) in je bilo za časa Avstro-Ogrske zelo moderno in popularno govedo, zato je bilo v drugi polovici 19. stoletja uvoženo tudi v Slovenijo. S križanjem pincgauskih bikov in naših krav sta bila v Sloveniji razvita dva tipa cikastega goveda, in sicer: večji in težji v okolici Ptuja in Ormoža, ki so ga po letu 1960 skrižali s svetlo-lisasto pasmo, ter manjši tip cikastega goveda, ki je v majhnem številu še

vedno zastopan v okolici Bohinja (bohinjska cika). Da je ohranjeno to majhno število živali cikaste pasme v delno prvotnem avtohtonem tipu, gre zahvala predvsem zavednim in trmastim rejcem ter ponekod odmaknjenosti krajev, ki jih ni doseglo umetno osemenjevanje.

Cikasto govedo je močno prilagodljivo, odporno in dolgoživo, z odlično plodnostjo in dobro mlečnostjo ter z močno izraženim materinski čutom. Ima tanke kosti in nerobustno konstitucijo. Je temno kostanjeve rjave barve z značilnimi velikimi belimi lisami, ki segajo od vihra prek hrbta, repa, vimena do prsi. Noge in glava z naprej zavitimi rogovi so brez belih lis.

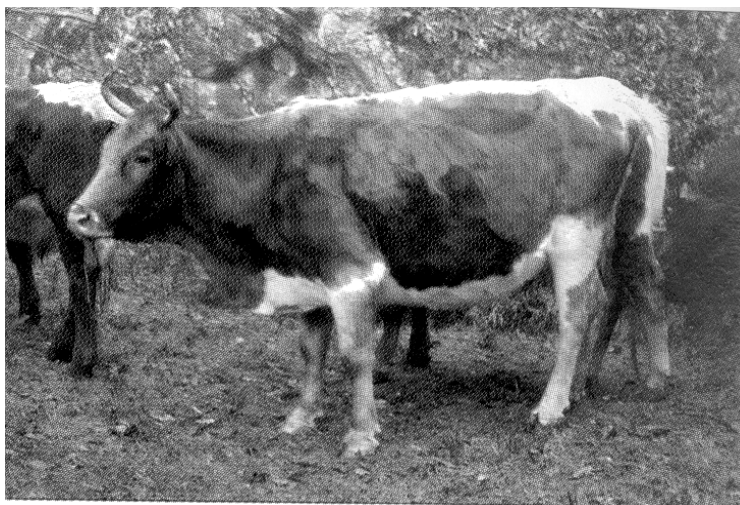
Višina vihra – večji tip: 130 cm

manjši tip: 112 cm

Teža – večji tip: 500–650 kg

manjši tip: 320–350 kg

Mlečnost: 2700–3300 kg s 4 % mlečne tolšče



SLIKA 6: Cikasto govedo

Konec leta 2001 je bilo v Sloveniji ustanovljeno Društvo za ohranjanje cikastega goveda na Slovenskem. S statutom so strokovnjaki določili glavne rejske cilje in programe, po katerih se odbira mlade bike iz rej, ki po zunanjem videzu še spominjajo na avtohtoni tip cikastega goveda. V zimskem obdobju 2002/03 je Strokovna komisija za cikasto govedo opravila pregled celotne populacije krav cikaste pasme in jih glede na tip uvrstila v 3 kategorije. V prvi kategoriji so krave, ki po izgledu ustrezajo cikastemu govedu; v drugi kategoriji so tiste, ki

delno ustrezajo tipu cikastega goveda in v tretji tiste, ki imajo izgled pincgauskega tipa govedi. Izmed celotne populacije pregledanih krav so izbrali elitne krave, ki se bodo parile z biki v avtohtonem tipu cikastega goveda. Tako poskušajo ohraniti slovensko cikasto govedo in gensko bogastvo, ki ga ta pasma nosi v sebi.

PASME GOVEDI KOMBINIRANIH LASTNOSTI

SVETLOLISASTO GOVEDO (SIMENTALSKO GOVEDO)

Svetlolisasto govedo je v Sloveniji močno zastopano, saj predstavlja kar 40 % vse govedi. Izvira iz Švice iz porečja reke Simme. Od tu se je pasma širila v nemške in avstrijske dežele ter naprej v Podonavje in na Balkan. Redijo jo v mnogih deželah na vseh celinah. Pasma je primerna predvsem za nižinska področja.

Simentalsko govedo je kombinirano govedo za mleko in meso, zgodnje zrelosti, odlične plodnosti in odpornosti, močne konstitucije, hitre rasti, zelo dobro izkorišča vlakninasto krmo. Ob zakolu daje dober randman (delež mesa) in dobro kakovost mesa. Glava, repni čop, spodnji deli nog in trebuh so pri simentalcih vedno beli, preostali deli telesa pa so svetlo rjavi, lahko so prisotne tudi bele lise.

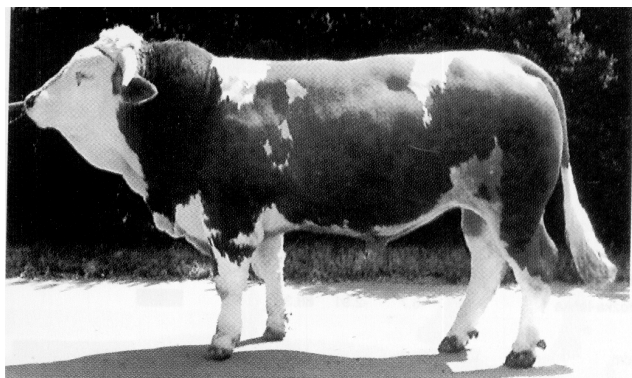
Višina vihra: 136–146 cm

Teža: krave do 900 kg in biki do 1300 kg

Mlečnost: povprečno 4709 kg, s 4,02 % mlečne maščobe in 3,37 % mlečnih beljakovin

Prirast: povprečno 1051 g na dan

Randman: 60–65 %



SLIKA 7: Plemenski bik simentalec

SIVORJAVO GOVEDO

Sivorjava pasma je po številu druga slovenska pasma in predstavlja 36 % vse govede pri nas. V Sloveniji je nastala s pretapljanjem dolenjske sivke ter rjavih bikov iz Švice in Avstrije. Je kombinirana pasma za meso in mleko, s poudarkom na mlečnosti. Za izboljšanje mlečnosti jo od leta 1970 oplemenjujejo z mlečnim rjavim govedom iz ZDA (Brown–Swiss govedom). Sivorjavo govedo je zelo prilagojeno za skromne razmere, močno razširjeno na Dolenjskem in na Krasu, širi pa se tudi na področje pincgauskega goveda. Je enobarvno sivorjavo, srednje veliko govedo z razmeroma drobnimi kostmi. Ima temne čvrste parklje in temen, svetlo obrobljen smrček. Živali so navadno mirnega in uravnovešenega temperamenta.

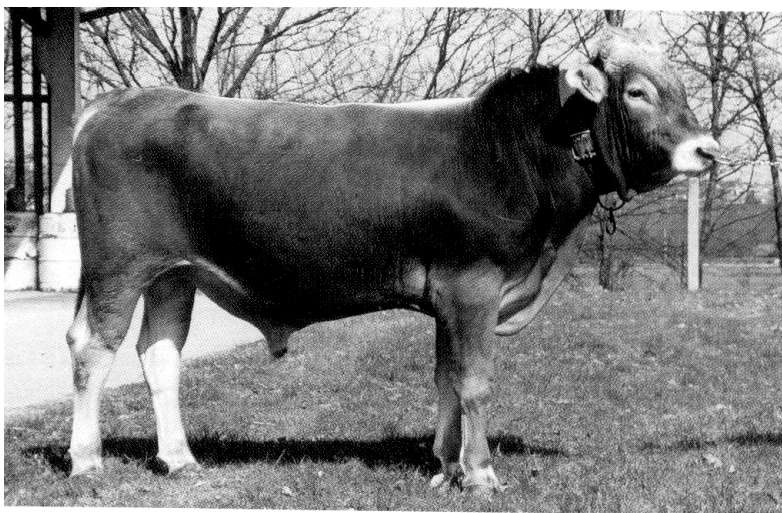
Višina vihra: 130–135 cm

Teža: krave do 600 kg in biki do 1000 kg

Mlečnost: 4233 kg s 3,84 % mlečne maščobe

Prirast: do 1300 g na dan

Randman: 57–60 %



SLIKA 8: Bik sivorjave pasme

MLEČNE PASME GOVEDI

ČRNO-BELA PASMA (FRIZIJSKA, HOLŠTAJN-FRIZIJSKA)

Je najbolj razširjena mlečna pasma goveda na svetu. Kot kombinirana pasma izvira z nižin severne Nemčije in Nizozemske, od koder so jo izvozili v Ameriko. V ZDA in Kanadi so jo nato selekcionirali le na visoko mlečnost in tako razvili zelo dobro mlečno pasmo govedi, ki so jo poimenovali po mestu izvora: holštajn-frizijska. Po letu 1960 so začele evropske dežele zaradi vse večjih zahtev po visoki proizvodnji mleka svoje črno-bele populacije krav oplemenjevati s holštajn-frizijsko pasmo, ki so jo uvozili iz Amerike.

Črno-bele krave so tako postale velike, imajo dobro pripeto, sorazmerno vime in visoko mlečnost (rekord je 16461 kg mleka v laktaciji s 3,41 % mlečne maščobe). So plemenitega videza, imajo drobno plemenito glavo, fino kožo, dolg tanek vrat, globoke prsi in dolg trup, dobro, a suho muskulaturo in tanke kosti. So neenakomerno črno-belo lisaste, lahko pa tudi skoraj čisto črne ali bele barve.

Višina vihra: 135–145 cm

Teža: 650 kg

Mlečnost: 7500 kg mleka s 4 % mlečne tolšče in 3,5 % mlečnih beljakovin



SLIKA 9: Krava črno-bele pasme

JERSEY GOVEDO

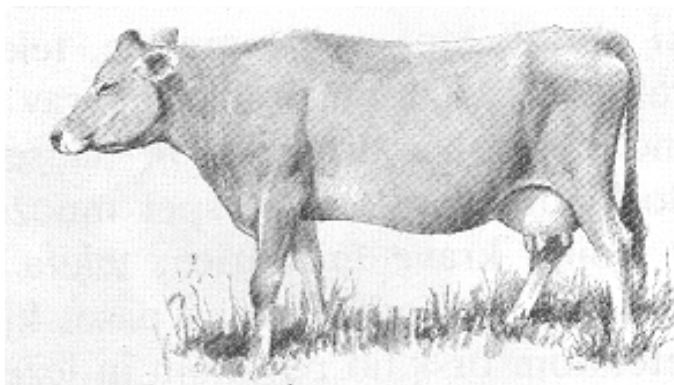
Je angleška mlečna pasma goveda. Iz Anglije je bila izvožena v Novo Zelandijo, Avstralijo, ZDA, v Evropi pa zlasti na Dansko in Švedsko, nekaj tudi v Slovenijo. Glavna odlika jersey goveda je zelo kakovostno mleko, z zelo visokim odstotkom mlečne tolšče. Živali so majhne, drobne konstitucije, pšenično rjave barve, zelo plemenitega videza, zgodaj plemensko zrele, živahnega temperamenta, še zlasti biki so izredno živi in celo nevarni.

Višina vihra: 120 cm

Teža: 350–400 kg

Rojstna teža telet: 15–25 kg

Mlečnost: 4258 kg s 5,3 % mlečne maščobe



SLIKA 10: Krava jersey pasme

MESNE PASME GOVEDA

CHAROLAIS

Je tipično mesnata pasma rumenkaste ali bele barve, z zelo izrazitim mišičjem, močnih kosti in velikega okvira. Glava je široka, s svetlimi rogovi in rožnatim smrčkom. Odlikujejo se po veliki konzumacijski sposobnosti in odlični izrabi voluminozne krme, zato jih lahko spitamo s pašo. Biki pitanci lahko do visoke končne teže pridobivajo celo več kot 1,5 kg na dan. Šarole govedo izvira iz Francije, kjer ga še danes redijo v velikem številu. Spitani 3- do 4-letni voli

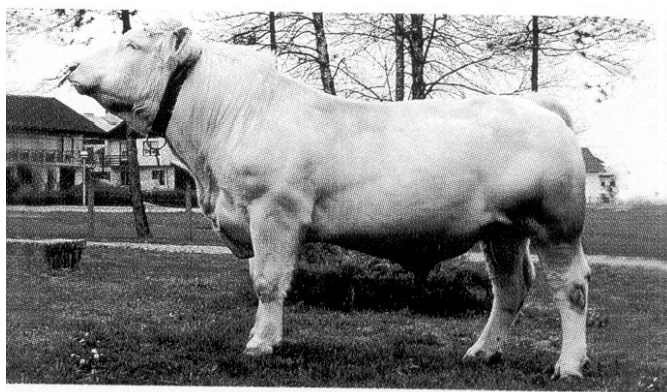
pomenijo glavni izvor odlične, drage govedine za Pariz. V velikem številu pa Francozi šarole bike izvažajo tudi v druge evropske dežele (tudi v Slovenijo) za križanje s kravami mlečnih pasem, s katerimi dajejo teleta, primernejša za pitanje. S pasmo šarole pa naj ne bi semenili mlečnih krav manjšega okvira in telic, saj v nasprotnem primeru zaradi zbite konstitucije telet prihaja do težkih telitev.

Višina vihra: krave 140 cm, biki 155 cm

Teža: krave 900 kg, biki 1400 kg

Rojstna teža telet: 45–50 kg

Randman: 60–72 %



SLIKA 11: Plemenski bik charolais pasme

LIMOUSINE

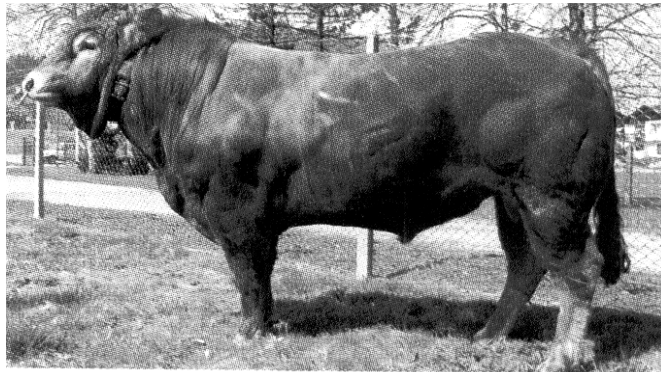
Je pitovna pasma francoskega izvora, ki je po proizvodnih lastnostih podobna šarole pasmi. To je enobarvno rjavordeče do temno rjavo govedo, tankih kosti in zgodnje zrelosti, z odlično kakovostjo mesa v vseh obdobjih rasti, od odstavljenega teleta do pitanca ob doseženi klavni zrelosti. Poleg dobre klavne kakovosti se pasma odlikuje zlasti po majhnem deležu kosti. Tako kot šarole tudi limuzin odlično izkorišča voluminozno krmo, je pa njegova konzumacijska sposobnost nekoliko manjša, zato mora biti obrok bolj koncentriran. Tudi limuzin bike uporabljajo za križanje z namenom izboljšanja klavne kakovosti telet iz mlečnih čred in v primerjavi s šarole pasmo po limuzin bikih pričakujemo lažje telitve.

Višina vihra: krave 140 cm, biki 150 cm

Teža: krave 600–800 kg, biki do 1150 kg

Rojstna teža telet: 35–40 kg

Randman: 60–68 %



SLIKA 12: Plemenski bik limousine pasme

Druge pomembnejše pasme goveda na svetu so:

KOMBINIRANE:

- nemške: rdeče belo govedo (rotbunt), nemško rumeno govedo
- angleške: mlečni shorthorn, rdeče brezrogo govedo (Red Poll)
- švicarske: frajburško govedo, eringer govedo
- francoske: normandijsko govedo

MLEČNE:

- danske: rdeče dansko govedo
- angleške: gernsey govedo,
- francoske: flamsko govedo

MESNE:

- belgijske: belo modro belgijsko govedo
- angleške: hereford, aberden angus, pitovni shorthorn,
- italijanske: piemonteze

OBLIKE REJE GOVEDI

Pri reji govedi poznamo več usmeritev, in sicer:

1. Reja govedi za samopreskrbo gospodarstev in gospodinjestev: to je preprosta oblika kmetovanja z nizko ravniyo gospodarjenja, pri kateri kmetje obdelujejo zemljo in redijo živino le za svoje potrebe in lastno preživetje.
2. Kombinirana reja govedi: pri tem načinu gospodarjenja so kmetije usmerjene v več načinov rabe govedi hkrati, na primer za prirejo mleka, za pitanje in za vzrejo plemenskih telic za prodajo. Kombinirana reja govedi je pri nas še vedno močno razširjena, saj je lahko zelo produktivna.
3. Specializirana reja govedi: ta oblika reje strmi za čim večjo ekonomsko uspešnost in se pojavlja v deželah z razvitim kmetijstvom. Zahteva visoko stopnjo strokovnega znanja, dobro organiziranost govedoreje oziroma delitev dela med kmetijami, hkrati pa omogoča dober promet s tržnim blagom. Glede usmeritve gospodarstev oziroma kmetije pri specializirani reji govedi ločimo:
 - *Usmerjenost v mlečno proizvodnjo*, ki ima lahko več oblik, in sicer:
 - prireja mleka in zreja telic za obnovo lastne črede
 - prireja mleka in zreja plemenskih telic za obnovo lastne črede in za prodajo
 - prireja mleka brez reje druge govedi, čreda se obnavlja s kupovanjem brejih telic in prvesnic
 - *Usmerjenost v pitanje govedi*, pri kateri se pojavljajo naslednje oblike:
 - pitanje telet z mlečnim nadomestkom
 - intenzivno pitanje mladega goveda zlasti bikov
 - pitanje telic in volov na paši
 - reja čred mesnih krav za odrejo telet na paši

Za kateri način gospodarjenja pri reji govedi se bodo odločile posamezne kmetije, je odvisno od več dejavnikov. Največji vpliv imajo vrsta in kakovost kmetijskega zemljišča, s katerim

razpolaga kmetija; podnebje, v katerem se nahaja kmetija; delovne moči, ki jih ima kmetija na voljo; velikost kmetije in povpraševanje trga po proizvodih, ki jih kmetija lahko ponudi.

Kjer na kmetijski zemlji prevladuje travnati svet, je govedoreja praviloma poglavitna dejavnost na kmetiji. Če je travnati svet primeren za intenzivno pašo in za strojno spravilo krme, ima prednost reja krav molznic. Navadno kmetje z večjim deležem travinja zrejajo telice za obnavljanje svoje črede. Kjer je na voljo dovolj pašnikov za zrejo telic, kmetje z dobrimi čredami krav zrejajo skoraj vse telice iz svoje črede in prodajajo breje telice ali prvesnice s kakovostnim poreklom. V hribovitih krajih, kjer je precej strmega sveta uporabnega le za pašo, se kmetje pogosto odločijo za zrejo telic znanega porekla, ki jih kupujejo od rejcev v ravninskem svetu, jih prepasejo do drugega leta starosti in nato prodajo. Gospodarstva v odročnih krajih, ki imajo bolj skromen travnat svet, se navadno odločijo za pašno rejo pitancev. Za tako rejo se navadno odločijo tudi družine, ki imajo premalo delovnih moči za druge oblike govedoreje, želijo pa ohraniti posestvo. Delovne moči na kmetiji so za usmeritev govedoreje zelo pomembne. Reja krav molznic je najzahtevnejša glede strokovne usposobljenosti ljudi, vestnosti ljudi in količine vloženega dela. Tudi podnebje je pomemben dejavnik glede usmeritve kmetije, zlasti količina padavin v vegetacijskem obdobju krmnih rastlin in paše. Bolj ko je klima ugodna za prirejo krme in s tem za rejo govedi, tem lažje je dosežati zadovoljive uspehe.

V zadnjem času zaradi presežkov pri prireji mleka spodbujajo kmete, naj se usmerijo na pašno rejo govedi za meso. Tako reja mesnih pasem in križanje mlečnih ter kombiniranih pasem z mesnimi pasmami pridobiva vedno večji pomen.

REJA KRAV MOLZNIC

Reja krav molznic je najzahtevnejša govedorejska panoga, ki zahteva veliko strokovnega znanja in delovnih moči, kakovostna kmetijska zemljišča in ugodne podnebne razmere. Namenjena je pridobivanju mleka za prodajo. Mlekarstvo se je v evropskih živinorejskih deželah razvilo v velike industrijske obrate, ki oskrbujejo trg z mlekom in mlečnimi izdelki. Napredek pri reji krav molznic je bil skokovit zlasti v drugi polovici dvajsetega stoletja, ko se

je količina mleka na kravo podvojila. Do tega napredka je prišlo zaradi mnogih dejavnikov, in sicer zaradi:

- načrtne selekcije visoko proizvodnih mlečnih krav in uvajanja novih dednih zasnov za mlečnost (oplemenjevanje s holštajn-frizijsko in ameriško rjavo pasmo),
- povečanja števila krav v čredah z istočasno rastjo proizvodnje na kravo,
- spopolnjevanja strokovnega znanja za delo in za gospodarjenje s čredami krav molznic,
- povečanja pridelkov kakovostne krme na hektar (koruzne in travne silaže, z intenzivno pašo, z dosuševanjem sena v sušilnih napravah...),
- strojnega pridelovanja in spravila krme, uporabe strojev v hlevu in pri molži ter zaradi novih ureditev hlevov, ki omogočajo boljšo storilnost dela,
- zanesljivega odkupovanja mleka po cenah, ki so za gospodarstva ekonomsko ugodne in zaradi plačevanja odkupljenega mleka glede na njegovo mikrobiološko kakovost in kemično sestavo.

Za molznice štejemo vse krave, ki dajejo toliko mleka, da je njihova reja za ta namen ekonomsko utemeljena ne glede na pasmo. V Sloveniji za proizvodnjo mleka redijo kombinirano svetlolisasto pasmo, kombinirano sivorjavo pasmo in specializirano črno-belo mlečno pasmo krav.

MLEKO

Kadar govorimo o mleku, mislimo na kravje mleko. Če gre za mleko drugih vrst živali, na primer kozje ali ovčje, je treba to posebej navesti.

Mleko in mlečni izdelki so za človeka zelo kakovostna hrana, ki vsebuje: kakovostne beljakovine, maščobo, mlečni sladkor, mineralne snovi in vitamine. Hranilna in predelovalna vrednost mleka je odvisna od njegove sestave, zlasti od tega, koliko vsebuje maščob, beljakovin in mlečnega sladkorja. Ravno zato mleko proizvajalcem plačujejo po vsebnosti. Boljša kot je vsebnost mleka, višje so odkupne cene. Vsebnost maščobe v mleku prispeva k njegovi energijski vrednosti in k vrednosti za izdelavo masla in smetane. Vsebnost beljakovin

je pomembna za beljakovinsko vrednost mleka kot hrane in za izdelavo sirov. Mlečni sladkor (laktoza) je energetski vir, pomemben pa je tudi pri izdelavi kisljih napitkov.

TABELA 1: Povprečne vrednosti sestave mleka v %

Voda	87,0
Suha snov	13,0
Maščoba	3,8
Beljakovine	3,3
Laktoza	4,7
Mineralne snovi	0,7

Na vsebnost sestavin v mleku vplivajo dedne zasnove krav (na primer krave pasme jersey imajo do 6 % maščobe v mleku) in dejavniki okolja. Vsebnost maščobe v mleku pogosto močno niha med dvema zaporednima molžama ali iz dneva v dan. Na nihanje lahko močno vplivajo: sprememba prehrane, sprememba časa molže in temeljitost izmolzavanja. Če se čas med molžama podaljša, se vsebnost maščobe v mleku zmanjša. V jutranjem mleku je navadno manjši odstotek maščobe kot v večernem. Zelo pomembno je, da pri molži vime temeljito izpraznimo, saj v prvih curkih skoraj ni maščobe, v izmolzku pa jo je tudi do 16 %. Med količino mleka in odstotkom maščobe v njem je negativno razmerje oziroma: več kot ima krava mleka, manj je v njem maščobe.

Vsebnost beljakovin v mleku niha manj kot vsebnost maščob, vendar imajo praviloma več beljakovin v mleku krave, katerih mleko vsebuje tudi več maščob. Tudi na količino beljakovin v mleku vpliva prehrana krav. Zaradi preskromne prehrane se pojavlja nizka vsebnost beljakovin v mleku. Če na primer dobivajo krave v obroku premalo energije, se mikroorganizmi v vampu ne morejo razmnoževati dovolj, zato ustvarjajo premalo svojih beljakovin, ki jih krava nato prebavi v tankem črevesju. Tako nastale in absorbirane aminokisline krava porabi za sintezo mlečnih beljakovin; torej, če je mikrobnih beljakovin malo, je malo tudi beljakovin v mleku. Ravno tako ima tudi premalo beljakovin v obroku negativen učinek na količino beljakovin v mleku.

Na vonj in okus mleka lahko vplivajo nekatere rastline v travi in senu (na primer divji česen), ki preidejo neposredno v mleko. Mleko pa se vonja lahko navzame tudi po molži, na primer vonj po silaži, ki prek zraka pride v stik z mlekom.

Na kakovost mleka močno vpliva tudi število mikroorganizmov in število somatskih celic, ki so v njem. Mleko razvrščamo glede na število mikroorganizmov v skupni količini mleka v pet kakovostnih razredov, od katerih je odvisna tudi odkupna cena mleka (glej tabelo 2). Manj kot je bakterij v mleku, višja je njegova cena. Na število mikroorganizmov v mleku vplivata zlasti zdravje krav oziroma vimena ter v veliki meri način pridobivanja mleka.

Za čim manjše število bakterij v mleku izvajajo tako imenovano higiensko pridobivanje mleka, pri katerem:

- molzemo le zdrave krave,
- pred molžo seske dobro očistimo: operemo jih s toplo vodo, po potrebi tudi z detergentom in obrišemo s papirnatimi brisačami,
- prve curke mleka pomolzemo v posodo s črnim dnom (strip cup test),
- molzemo s higiensko in mehansko neoporečno molzno opremo: redno menjamo sesne gume, molzno opremo redno preverjamo ter peremo in razkužujemo po vsaki molži,
- namolženo mleko čim hitreje ohladimo na 3 do 5° C.

TABELA 2: Razvrščanje mleka glede na mikrobiološko kakovost v razrede

RAZRED	ŠTEVILO MIKROORG. v 1 ml mleka	PLAČEVANJE na osnovno odkupno ceno
Ekstra	do 50.000	+ 5 %
1. razred	do 100.000	osnovna odkupna cena
2. razred	do 400.000	– 5 %
3. razred	od 400.000 do 600.000	– 15 %
4. razred	nad 600.000	mlekarne mleka ne odkupijo

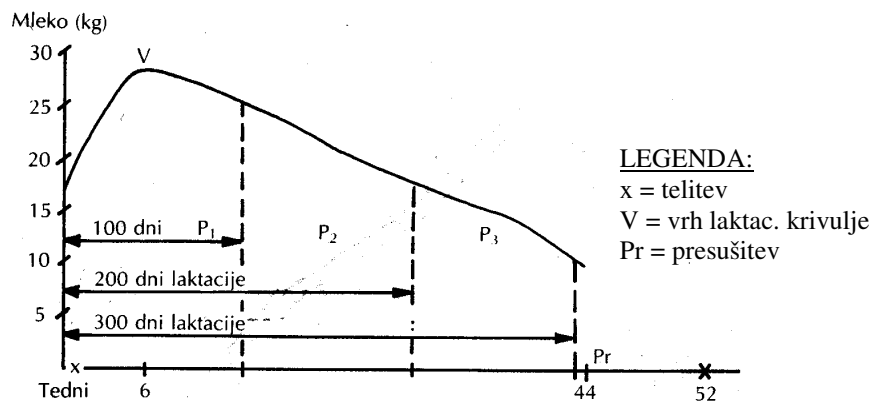
Odluščene celice vimenskega alveolarnega epitelija in levkocite, ki se pojavljajo v mleku, imenujemo somatske oziroma telesne celice in kažejo na zdravstveno stanje vimen v hlevu. Če je v 1 ml skupinskega vzorca mleka do 400.000 somatskih celic, so vimena zdrava; nad

400.000 somatskih celic v 1 ml skupinskega vzorca mleka pa že kaže na to, da nekatere krave v hlevu obolevajo za subkliničnim mastitisom. Pri takem rezultatu je treba ugotoviti izvor somatskih celic. Zato vzamemo in pregledamo individualne vzorce mleka od vsake krave v hlevu. Krave, ki imajo v 1 ml mleka nad 400.000 somatskih celic, odstranimo iz proizvodnje, saj so vir mikrobiološke kontaminacije mleka. Nato jim vzamemo vzorce za mikrobiološko preiskavo mleka in jih glede na antibiogram ustrezno zdravimo. V proizvodnjo se vrnejo lahko šele takrat, ko imajo v 1 ml mleka manj kot 250.000 somatskih celic.

LAKTACIJA

Proces nastajanja mleka v mlečnih alveolah se začne po telitvi in pod pogojem, da se vime redno prazni z molžo, traja nepretrgoma do ponovne visoke brejosti, ko vime **presuši**. Dobo, v kateri poteka nepretrgano nastajanje in izločanje mleka, imenujemo **laktacijska doba**. Ob predpostavki, da je prireja mleka najbolj gospodarna, če krava vsako leto enkrat teli, deset mesecev daje mleko in je dva meseca presušena, se je uveljavila mednarodno standardizirana laktacija, ki traja **305 dni** in se imenuje **standardna laktacija**. Za količino mleka v standardni laktaciji štejemo samo tisto mleko, ki ga dajo krave od poroda do 305. dne v laktaciji. Če je število dni laktacije manjše, se količina mleka ne popravlja. Če navajamo količino mleka za celo laktacijo, ki traja dlje kot 305 dni, je treba navesti število dni trajanja laktacije, ko je bila krava redno molzna dvakrat na dan. V laktaciji ne ocenjujemo samo količine namolženega mleka, ampak tudi odstotek mlečne masti, odstotek beljakovin in sušino mleka.

Če narišemo, kako se giblje dnevna količina namolženega mleka v laktacijski dobi, dobimo **laktacijsko krivuljo**, ki je utemeljena kot lastnost in je odvisna od več dejavnikov, kot so: pasma, starost in zdravje krav, način reje, letni čas in drugo. Laktacijska krivulja je torej grafično prikazana mlečnost v času ene laktacije.



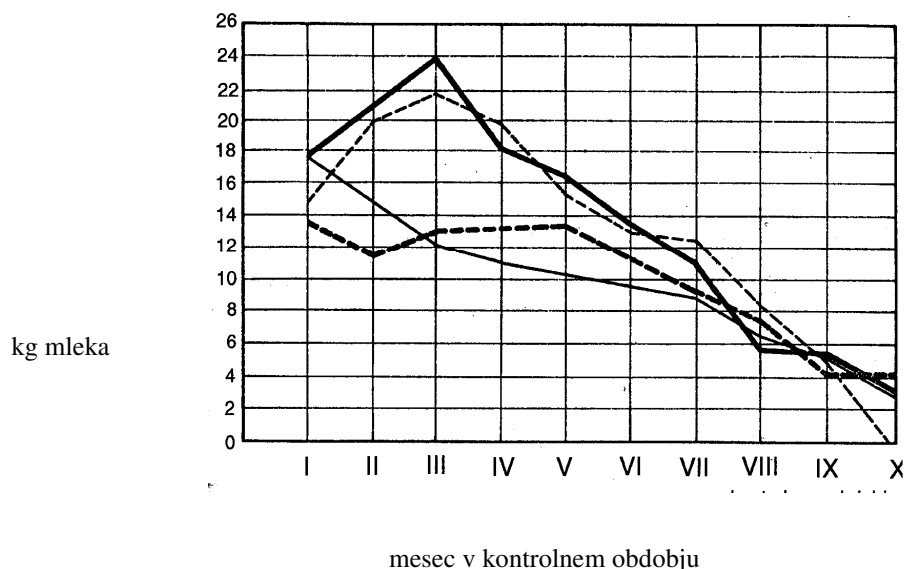
SLIKA 13: Potek laktacijske krivulje v standardni laktaciji s 6340 kg mleka

Za rejce je nujno, da poznajo normalen potek laktacijske krivulje, saj le tako lahko ocenijo morebitno odstopanje od normale. V prvem mesecu po telitvi se laktacijska krivulja strmo dviga in maksimum doseže šest tednov po telitvi; torej krava največjo količino mleka na dan izloči šest tednov po telitvi. V tem obdobju navadno v obroku ne dobiva dovolj hranilnih snovi, za veliko količino proizvedenega in izločenega mleka jemlje iz telesnih rezerv. Zato se laktacijska krivulja sorazmerno hitro obrne navzdol, da se potreba po hranilnih snoveh za proizvodnjo mleka uskladi s hranilnimi snovmi, ki jih krava dobiva v krmnih obrokih.

Normalen potek laktacijske krivulje razdelimo na tri obdobja:

- prvo obdobje laktacijske krivulje, ki zajema prvih 100 dni laktacije, obsega naraščanje količine mleka na dan, vrh krivulje in prvo fazo zmanjševanja količine mleka na dan,
- drugo obdobje laktacijske krivulje, ki zajema drugih 100 dni laktacije, poteka z rahlim zniževanjem dnevne količine izločenega mleka,
- tretje obdobje laktacijske krivulje, ki zajema zadnjih 100 dni laktacije in poteka v drugi polovici brejosti, obsega hitro zniževanje dnevne količine izločenega mleka.

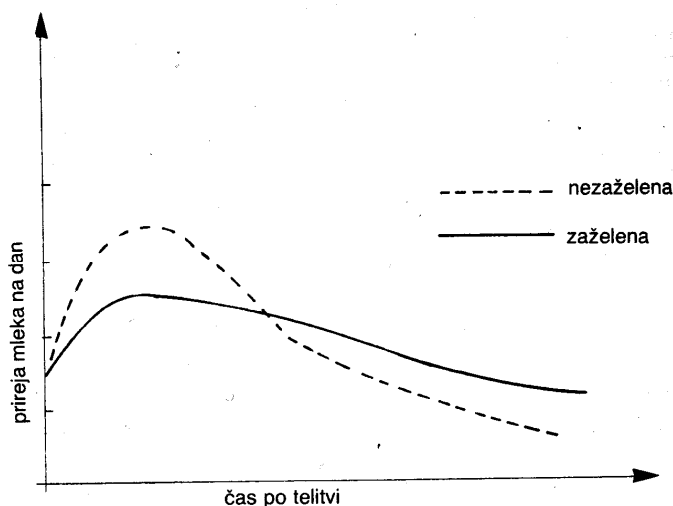
Laktacijske krivulje posameznih krav se precej razlikujejo in so genetsko pogojene. Pri veliki prireji mleka v laktaciji je nujno, da je na vrhu laktacijske krivulje dnevna prireja mleka zelo velika (40 litrov in več na dan). Vendar se največ težav pojavlja pri dobrih molznicah ravno v obdobju najvišje mlečnosti, saj je na vrhu laktacije težko zagotoviti ustrezno prehrano.



SLIKA 14: Različne laktacijske krivulje

Konzumacijska sposobnost krav je namreč v tem obdobju slabša kot v drugih obdobjih laktacije, zato krave črpajo primanjkljaj hranilnih snovi iz lastnih telesnih rezerv. Če je primanjkljaj hranilnih snovi zelo velik, to privede do hitrega padca mlečnosti, pojavijo pa se tudi zdravstvene težave (ketoza) in plodnostne motnje. Iz tega je razvidno, kako velikega pomena, za uspešno rejo krav molznic in visoko mlečnost, sta kakovostna osnovna krma in ustrezno dohrmljevanje v obdobju velike mlečnosti.

Krave z dobrim dednim potencialom za visoko mlečnost ob ustrezni negi in prehrani torej lahko dosežejo visok vrh laktacijske krivulje. Koliko mleka pa krave dajo v celi laktaciji, ni odvisno le od tega, kako visok vrh laktacijske krivulje dosežejo, ampak zlasti od mlečne vztrajnosti oziroma **mlečne persistence**. Persistenca ali mlečna vztrajnost je vztrajnost v ohranitvi dnevne količine mleka, to je, da se dnevna količina mleka v laktacijski dobi čim počasneje zmanjšuje. Poznamo blago in hitro padanje laktacijske krivulje. Dobra persistenca je, če laktacijska krivulja blago pada. Tudi persistenca je dedno pogojena, vendar ni odvisna samo od genetskega potenciala krave, temveč nanjo v veliki meri vplivajo: zdravstveno stanje krave, krmljenje, zoohigijski pogoji reje, ponovna brejost, način molže in drugo. Laktacije z dobro mlečno persistenco so tiste, pri katerih se po doseženem vrhu v laktacijski krivulji mesečna količina mleka znižuje postopno, za 4 do 6 %. Za dober rezultat prireje mleka je treba pri vsaki kravi skrbeti za ugodno persistenco celo laktacijsko dobo.



SLIKA 15: Zaželena in nezaželena oblika laktacijske krivulje pri kravah

Za presojanje laktacije imamo danes izdelano in razširjeno metodo, ki se imenuje **mlečna kontrola**. Ta je potrebna za selekcijo, pa tudi za povečanje mlečnosti v čredi. Če molzne živali redno kontroliramo, lahko tiste, ki so pod povprečjem, sproti izločamo in tako ohranjamo čredo na določeni proizvodni višini. S tem kontroliramo tudi ekonomičnost mlečne proizvodnje. Za izvedbo mlečne kontrole je potrebno:

- živali morajo biti vidno in trajno označene,
- kontrolo moramo opravljati v običajnih razmerah,
- kontrolo moramo opravljati v rednih časovnih presledkih enkrat ali dvakrat na mesec,
- natančno moramo zapisovati vse podatke (datum, količino mleka, odstotek mlečne maščobe in mlečnih beljakovin).

Tisti dan, ko izvajamo mlečno kontrolo, merimo količino mleka pri vseh molžah v enem dnevu. Vsakokrat vzamemo vzorec mleka za: laboratorijsko določanje mlečnih maščob, mlečnih beljakovin, suhe snovi in laktoze.

DEJAVNIKI, KI VPLIVAJO NA PRODUKTIVNOST KRAV MOLZNIC

Če želimo doseči rentabilno in uspešno rejo krav molznic, je potrebno poznati, zagotoviti in upoštevati temeljna pravila reje, in sicer:

- Krava mora enkrat na leto teliti, torej naj bi doba med dvema telitvama (DMT) znašala od 360 do 390 dni.
- Presušena mora biti 6 do 8 tednov pred novo telitvijo. V suho dobo naj pride v dobri plemenski kondiciji. Ko je presušena, naj se ne zamasti, zadostuje ji dober osnovni obrok, ki pokrije potrebe za vzdrževanje in produkcijo 8 litrov mleka. Dodajamo ji le mineralno-vitaminsko mešanico z nizkim razmerjem med kalcijem in fosforjem (1:1).
- 2–3 tedne pred telitvijo jo začnemo **ovimljati**, kar pomeni, da ji postopno začnemo dodajati k osnovnemu obroku močna krmila (2–3 kg/dan), in sicer takega, kot ga bo dobivala po telitvi.
- Po telitvi je treba kravi pokladati obilne obroke kakovostne osnovne krme. Koliko osnovne krme krave v hlevu dejansko pojedjo, ugotavljamo vsaj enkrat na mesec s tehtanjem obroka pred krmljenjem in nato s tehtanjem ostankov. Dnevno količino močnih krmil postopno povečujemo, vendar nikoli ne pokladamo več kot 8 kg močnih krmil na dan. Ker mlečnost hitreje narašča kot ješčnost, se navadno pojavi pomanjkanje hranilnih snovi v obroku za pokrivanje potreb ob vrhu laktacije. To pomanjkanje naj ne bo prehudo in naj ne traja predolgo.
- Da obrok sploh lahko rentabilno sestavimo, moramo poznati hranilno vrednost krme, ki jo pokladamo. Za dokupljena močna krmila mora proizvajalec navesti hranilno vrednost in zanjo jamčiti. Doma pridelano voluminozno krmo pa je treba na hranilno vrednost analizirati v ustreznem laboratoriju (Weendska analiza). Osnovna krma za krave v laktaciji mora biti dobre kakovosti, tako da živali z njo pokrijejo potrebe za vzdrževanje in za produkcijo 18 l mleka. Močna krmila naj bodo le dodatek, ki pokrijejo razliko za proizvodnjo mleka, ki je ne moremo pokriti z voluminozno krmo.
- Učinkovitost prehrane krav je treba redno spremljati s kontrolo mlečnosti in mlečne persistence ter z opazovanjem kondicije oziroma rejnega stanja krav.

- Na količino mleka v laktaciji vpliva tudi letna sezona, v kateri krava teli. Največ mleka v laktaciji dosežajo krave, ki telijo ob koncu zime ali zgodaj spomladi. Z usklajenimi obroki krme dosežejo take krave visok vrh laktacijske krivulje in tako z visoko mlečnostjo pridejo v dobo paše, za katero je znano, da dobro vpliva na mlečnost. Najmanj mleka v laktaciji pa navadno dajo krave, ki telijo poleti, saj poletna vročina zavira visoko mlečnost, jeseni pa se slabša tudi kakovost osnovne krme, hkrati pa se obroki krme tudi večkrat spreminjajo.

KONDICIJA KRAV

Z izrazom kondicija v živinoreji mislimo na trenutno zunanjo podobo oziroma rejno stanje živali. Kondicija ni dedno pogojena, temveč je odvisna od: prehrane, zdravstvenega stanja, starosti, namena rabe živali, načina reje in stresov. Razlikujemo: plemensko, pitovno, delavno, razstavno in gladovno kondicijo. Ocenjevanje kondicije so uvedli rejci pitovnih pasem govedi, vendar morajo tudi rejci krav molznic ocenjevati kondicijo živali in po njej presojati rejno stanje svoje črede.

Kondicijo ocenjujemo s točkovanjem od 1 do 5, in sicer s prijemom v ledvenem delu, tako da palec položimo pod prečne podaljške ledvenih vretenc, z drugimi prsti pa otipavamo plast loja na njih. Močno mršave krave dobijo oceno 1, močno rejene pa 5 po naslednjem pravilu:

- 1 – jasno razločimo nastavke vretenc, na njih ni loja,
- 2 – nastavke vretenc se da otipati, vendar je na njih že tanka plast loja,
- 3 – posamezne nastavke občutimo, če nanje pritismo s prsti, pokriti so z lojem,
- 4 – posameznih nastavkov vretenc ne otipamo več, ker so toliko pokriti z lojem,
- 5 – nastavki vretenc so pokriti z debelo plastjo loja.

Za rentabilno rejo in dobro zdravstveno stanje krav molznic je kondicija velikega pomena. Predebele krave imajo pogosto plodnostne motnje in presnovna obolenja, presuhe krave pa laktacije z nizko mlečnostjo. Najbolje je, če so po telitvi krave ocenjene s 3 točkami, ob pripustu oziroma osemenjevanju z 2,5 točkami, prav tako sredi laktacije, nato naj se v drugi polovici brejosti kondicija zopet popravi na 3.

ZREJA TELET

Za vsako čredo govedi je gospodarsko pomembno število v letu rojenih in odrejenih telet. Teličke potrebujejo v vseh čredah za obnovo, vse rojene bikce in odvečne teličke pa namenijo za prirejo mesa ali za prodajo plemenskih telic oziroma pitancev. Zreja sesnih telet je najtežavnejše obdobje zreje mlade živine. V praksi in literaturi je znanih veliko načinov zreje telet. Ni tako pomembno za katerega se odločimo, pomembno je le, da je način zreje in krmljenja tak, da se tele v kasnejšem obdobju normalno razvija, pa naj bo namenjeno za pleme ali za pitanje. Zdrava in vitalna teleta pa vzredimo le pod pogojem, če se držimo temeljnih pravil zreje, in sicer:

- Prve tri dni po rojstvu mora tele dobivati kolostrum ne glede na to, ali sesa pri kravi ali ga napajamo po dudi. Črevesna sluznica teletovih prebavil je namreč močno propustna za protitelesa iz mleziiva le prve dni po rojstvu, pa tudi količina protiteles v mlezivu se niža iz dneva v dan.
- Prvi obrok kolostruma mora tele dobiti najkasneje 6 ur po rojstvu. Mlezivo razen gama globulinov vsebuje tudi mlečno kislino, ki prepreči okužbe teleta s patogenimi mikroorganizmi, ki jih je v vsaki hlevski klimi veliko in ki se takoj po porodu naselijo v prebavilih teleta. Mlezivo ima tudi odvajalno funkcijo in omogoča hitro izločanje mekonija.
- Prvi teden po rojstvu naj sesa tele trikrat na dan, dnevna količina posesanega mleka naj ne preseže desetine telesne teže teleta. Prevelike količine popitega mleka povzročajo driske in alimentarne indigestije, ki se kaj rade spreobrnejo v toksične dispepsije. V nadaljnjem razvoju lahko teleta napajamo le dvakrat na dan.
- Mleko oziroma kolostrum mora biti ogreto na telesno temperaturo. Prehladno pa tudi pretoplo mleko povzročata napenjanje, količne bolečine in driske.

- Vime in seski oziroma oprema za napajanje telet (posode, seski) morajo biti pred vsakim napajanjem očiščeni.
- Tele naj vsaj prvi teden po rojstvu sesa. Pri sesanju se namreč oblikuje požiralnikov žleb, ki omogoča prehajanje mleka mimo vampa neposredno v siriščnik, kjer se mleko hitro sesiri in prebavi. Če teleta napajamo iz vedra, mleko zateka v vamp, kjer zastaja, se slabše in nepravilno prebavlja, kar povzroča napenjanje in prebavne motnje.
- Dobro seno, krmila za teleta (TL–starter) in vodo naj ima tele vedno na voljo od začetka tretjega tedna starosti.

NAJPOGOSTEJŠI NAČINI PREHRANE SESNIH TELET

Pri vseh načinih prehrane telet velja osnovno pravilo, da moramo sesna teleta z mlekom zrejati, ne pa pitati. Pri novorojenih teletih, ki popijejo prevelike količine mleka ali mlečnega nadomestka, se pojavljajo driske in druge indigestije, ki vodijo v zahiranje telet. Starejša sesna teleta pa se zaradi preobilnega napajanja preveč zamastijo, zaradi česar so manj primerna za plemo pa tudi za pitanje, saj preobilno naložen loj ničemur ne koristi, pa tudi kakovost takega mesa je slabša. V povprečju naj bi teleta v prvih treh mesecih življenja, ne glede na način vzreje, prirasla od 500 do 700 gramov na dan in za 1 kg prirasta porabila približno 550 g PSB in 2500 ŠE.

Glavni načini prehrane sesnih telet so:

1. **Krmljenje s polnovrednim mlekom.** Pri tem načinu tele posesa povprečno od 6 do 10 litrov mleka na dan. Za 1 kg prirasta porabi okrog 9–10 litrov mleka. Močnih krmil v času sesanja skoraj ne dodajamo. Tako teleta napajamo do starosti desetih tednov, nakar jih postopoma odstavimo. Ta način prehrane telet je razširjen:
 - v rejah z ekstenzivno govedorejsko proizvodnjo
 - tam, kjer je kmetija preveč oddaljena od tržišča za oddajo mleka
 - če je mleka na kmetiji za oddajo premalo

- kadar je odkupna cena mleka prenizka
 - če je mikrobiološka in kemična sestava mleka neustrezna za oddajo v mlekarne
2. **Krmljenje z mlezivom in mlečnim nadomestkom.** Pri tem načinu teleta prvi teden življenja sesajo kolostrum, nato pa postopno (v treh dneh) preidejo na krmljenje z mlečnim nadomestkom (mlekovitom, laktanom), in sicer tako, da vsak dan zamenjamo dva litra mleziva z dvema litroma mlečnega nadomestka. Mlečni nadomestek pripravimo tako, da ga v razmerju 1 : 10 raztopimo v ogreti vodi (na 50 do 60° C). Nadomestek popolnoma raztopimo, ne sme ostati nobena grudica. Ko se ohladi na 36 do 38° C, z njim napojimo teleta. Ta način krmljenja telet je razširjen v velikih obratih z intenzivno mlečno proizvodnjo, kjer vse pridelano mleko oddajo v mlekarne, teleta pa združujejo in redijo v vzrejališčih.
3. **Zgodnje odstavljanje.** Ker pri tem načinu krmljenja telet porabijo najmanj časa, ga pogosto izvajajo v velikih živinorejskih obratih z mlečno proizvodnjo, kjer teleta že po prvem tednu starosti (ko se jim zaceli popek) prestavijo v skupinske bokse. Od takrat, ko so prestavljena v skupinski boks, pa do odstavitve, to je do sedmega tedna starosti, dobivajo teleta dvakrat na dan le po 3 litre mlečnega nadomestka. Ves ta čas pa morajo imeti na voljo močna krmila (TL-starter), dobro seno in pitno vodo. Če tele v sedmem tednu starosti, ko naj bi ga odstavili, še ne poje 1 kg starterja na dan, podaljšamo napajanje z mlečnim nadomestkom še za en teden. Pri tem načinu krmljenja teleta po odstavitvi v prirastih nekoliko zaostanejo, vendar to močno nadomestijo v naslednjih dveh mesecih, ko se po teži izenačijo s teleti, zrejenimi na druge načine.
4. **Napajanje prek krav dojilj (rejníc).** Ta način krmljenja telet je močno uveljavljen zlasti pri reji mesnih pasem govedi, vedno bolj pa se uveljavlja tudi na gospodarstvih z mlečno proizvodnjo, ki imajo težave z oddajo mleka (za dojilje pogosto uporabljajo krave s previsokim številom somatskih celic v mleku). Pri tem načinu kravam zraven lastnega teleta podtaknemo še enega ali dva. Krave navadno radi sprejmejo druga teleta. Po privajanju v hlevu, ki navadno traja teden dni, lahko gredo krave rejnice skupaj s teleti na pašo, saj je v tem času povezava med njimi že dovolj trdna. Teleta, ki sesajo, se ob kravah naučijo pasti in lepo

priraščajo. Jeseni, preden začne primanjkovati paše, teleta lahko odprodajo za nadaljnjo rejo ali pitanje, krave dojilje, ki niso breje, pa oddajo v zakol.

ZREJA PLEMENSKIH TELIC

Praviloma vsa govedorejska gospodarstva obnavljajo svoje črede krav z zrejo lastnih telic, saj od svojih dobrih krav pričakujejo dober zarod in naslednji rod krav. Zreja plemenskih telic je najdražja govedorejska panoga, doma vzrejene telice pa so vseeno cenejše kot kupljene. Poleg tega s kupljenimi telicami v lastno čredo lahko vnesemo tudi razne kužne in zajedavske bolezni (papilomatozo, trihoficijo, ekto in endo parazite).

Spolna in posledično tudi plemenska zrelost telic sta močno povezani z njihovo živo težo, precej manj pa z njihovo starostjo. V povprečju velja, da so telice plemensko zrele, ko so težke 350 kg. Tako težke plemenske telice torej že lahko pripuščamo ali semenimo. Ob ustrezni prehrani take telice med brejostjo v povprečju priraščajo po 700 g na dan, kar pomeni, da pred telitvijo tehtajo približno 540 kg. Ob prvi telitvi naj bi bile telice stare približno dve leti in ne manj, pa tudi ne dosti več. Pri premladih prvesnicah (telicah po prvih telitvah) so namreč pogoste obporodne komplikacije, pa tudi njihova mlečnost je slabša. Prestare telice pa so navadno preveč zamaščene, kar povzroča plodnostne motnje, presnovna obolenja in tudi slabšo mlečnost.

Krmljenje plemenskih telic mora biti tako uravnano, da zagotovi normalno rast in razvoj ter da postane telica dober izkoriščevalec velikih količin voluminozne krme. Zato je že zgodaj treba telice navajati na primerne količine te krme, ki bo pozneje glavna krma proizvodne krave. Močna krmila naj bodo v tem obdobju le regulator pravilnega telesnega razvoja. Za bodočo plemenico pa je razen ustrezne prehrane močno pomembno tudi gibanje na svežem zraku. Vse to najlažje zagotovimo, če telice pasemo. Paša je najbolj naravna in tudi gospodarsko najuspešnejša zreja plemenskih telic. Telice, ki so vzrejene na paši, so vso pašno dobo zunaj, veliko hodijo, izpostavljene so vremenskim spremembam, postanejo odpornejše in zdržijo dlje v proizvodnji kot tiste, ki so vzrejene v hlevu.

Mlade telice pripravimo na pašo z zmerno prehrano in zmernimi prirasti, ne več kot 600 g na dan. Telice, ki so pred pašo obilno krmljene in predebele, na paši slabše priraščajo. Na paši je telicam potrebno zagotoviti: vodo, seno in vitaminsko-mineralno mešanico. Obvarovati jih moramo tudi pred želodčno-črevesnimi zajedavci, zato jim apliciramo antiparazitike, spomladi še pred izpustom na pašo in jeseni takoj po uhlevitvi.

Gospodarstva, ki nimajo paše za telice, naj jim omogočijo gibanje na prostem vsaj v tekališču. Tudi uhlevljene telice krmimo z voluminozno krmo, in sicer mrvo in travo v poletnih mesecih, v zimskem času pa travo zamenjamo s travno silažo, v manjši meri pa krmimo tudi koruzno silažo, s katero ne smemo pretiravati, saj je bolj primerna za pitanje govedi.

Ko so telice breje polnih osem mesecev, jih začnemo **ovimljati**, to se pravi pripravljati na telitev in prvo laktacijo. Največkrat telice pred telitvijo prestavimo v porodnišnico in jih ovimljamo skupaj z visoko brejimi kravami. V tem obdobju jih pričnemo privajati na močna krmila, ki jih bodo dobivale po telitvi. Pričnemo s pol kilograma v tretjem tednu pred telitvijo in količino močnih krmil dnevno povečujemo, tako da ob porodu zaužijejo že dva kilograma močnih krmil.

PRIREJA GOVEJEGA MESA

Od goveda ravno tako kot od drugih vrst živinorejsko pomembnih živali pridobivamo meso. Goveje meso pridobivamo iz čred pitancev, ki jih redimo zgolj za pridobivanje mesa, pa tudi iz čred krav, ki jih redimo za pridobivanje mleka, saj iz teh čred prihajajo teleta, ki jih ne potrebujemo za obnavljanje črede, in izločene krave. Goveje meso torej prihaja iz vsake črede, ki jo razmnožujemo in obnavljamo. Pri reji krav molznic so živali za meso stranski proizvod, pri reji mesnih čred pa so živali za meso poglavitni glavni proizvod. Samo goveje meso pa se močno razlikuje po kakovosti, saj vemo, da ni vseeno, ali izvira od 10 let stare krave ali pa od nekaj mesecev starega teleta mesne pasme. Glede na to razlikujemo danes pet vrst govejega mesa, in sicer:

- **teletino:** to je meso, ki ga dobimo ob zakolu do 8 mesecev starih telet, spitanih do teže od 150 do 200 kg. Značilno za telečje meso je, da je mehko, sočno in svetlo rožnato;
- **mlado govedino:** to je meso, ki ga dobimo ob zakolu do 18 mesecev starega goveda, spitanega do teže od 480 do 600 kg. Ta način pridobivanja mesa je pri nas najbolj razširjen, največ ga dajo kombinirane pasme goveda, pa tudi križanci z biki mesnih pasem. Meso mlade govede tudi najbolj ustreza tržnim zahtevam. Je sočno, nezamaščeno in rožnato;
- **govedino:** to je meso, ki ga dobimo ob zakolu dobro pitanega goveda do 36 mesecev starosti. Tako meso je že bolj zamaščeno in marmorirano;
- **staro govedino:** to je meso, ki ga dobimo ob zakolu nad tri leta stare govede;
- **govedino za predelavo:** dobimo jo ob zakolu mršave mlajše in starejše govede.

PITANJE GOVEDI

Pitanje je krmljenje živali z namenom, da se v živalskem telesu razvije čim več mišičnega tkiva ter da se v tem tkivu in na drugih delih telesa umirjeno nakopiči maščoba oziroma loj. Pitamo torej zato, da povečamo živo težo živali in njeno klavnost ter izboljšamo kakovost mesa.

Pitanje temelji na dveh fizioloških procesih: na rasti in na debeljenju. Rast telet in mladega goveda je odvisna od dednih zasnov in od načina krmljenja. Število mišičnih vlaken v mišicah je dokončno ob rojstvu teleta, je torej dedno. V fazi rasti se povečuje le dolžina in debelina mišičnih vlaken. Od prehrane pa je odvisno, kakšna bo končna mišična masa in kdaj se bo začela nalagati maščoba med mišična vlakna in na druge dele telesa. Pri gospodarski reji goveje živine z intenzivnostjo prehrane torej lahko uravnavamo stopnjo rasti in glede na porabo krme ter na pričakovane dnevne priraste delimo pitanje na tri stopnje:

- **Zelo intenzivno pitanje**, pri katerem priraščajo pitanci tudi do 2 kg na dan. Na ta način najpogosteje pitamo pitance mesnih pasem. Seveda tako velikih prirastov ne moremo doseči le z voluminozno krmo, ampak dodajamo precej močnih krmil, kar pitanje podraži. obroki morajo biti bogati s hranilnimi snovmi in lahko prebavljivi. Osnovne krme, to je sena ali silaže, pa mora biti v obroku vsaj toliko, kolikor je potrebno za normalno prebavo. Večinoma se tako pitanje zaključi s končno težo okrog 500 kg, ki jo pitanci dosežejo pri starosti od 13 do 14 mesecev. Pri večjih končnih težah je v telesu nakopičenih preveč maščob, kar poslabša kakovost mesa.
- **Srednje intenzivno pitanje**, pri katerem priraščajo pitanci do 1.100 g na dan. Ta način pitanja je dobro ekonomičen in je na naših kmetijah najbolj razširjen. Pri tem načinu pitanci dobro izkoriščajo voluminozno krmo, ki jo tudi veliko pojedjo, za boljše priraste pa v obrok vključimo tudi od 2 do 3 kg močnih krmil. Za ta način pitanja so primerne vse pasme pitancev. Kakovostno meso dobimo pri tem načinu pitanja od živali, ki so spitane do končne teže 600 kg.
- **Ekstenzivno pitanje**, pri katerem priraščajo pitanci od 600 do 900 g na dan. Krmni obrok pri tem načinu pitanja je sestavljen izključno iz voluminozne krme (pitanje v hlevu ali na paši). Ekstenzivni način pitanja je najprimernejši za hribovite predele. Živali so zrele za zakol ob končni teži približno 700 kg.

Pridobivanje kakovostnega govejega mesa mora biti torej usklajeno z zakonitostmi rasti skeletnega mišičja. Velikost in oblika mišic se podeduje in je različna med spoloma in pasmami. To različnost je treba pri načinih zreje in pitanju govedi upoštevati. Biki imajo večje in debelejšje mišice, zato hitreje priraščajo in se zamastijo pri precej večji teži kot telice. Voli so zaradi kastracije drugačnega videza kot biki, kosti jim zrastejo daljše, mišice pa imajo

tanjše. Priraščajo manj kot biki in se prej zamastijo. Pitamo jih do manjše teže samo z voluminozno krmo. Na dan priraščajo približno 15 % manj kot biki.

KONTROLA LASTNOSTI ZA PRIREJO MESA

Pri izbiri pasem in pri odbiru plemenjakov, s katerimi želimo obdržati ali izboljšati lastnosti za prirejo mesa, je treba ugotavljati dedne razlike med pasmami in med posameznimi živalmi znotraj pasme. Živali različnih pasem ob enaki krmi namreč ne priraščajo enako intenzivno, razlike v prirastih pa se pojavljajo tudi med posameznimi živalmi znotraj pasme. Zato dedne razlike med živalmi za prirejo mesa ugotavljajo z rednimi tehtanji in merjenji v posebnih zrejalščih, kjer živali živijo v enakih rejskih razmerah. S tako rejo se pri ocenjevanju pitovnih lastnosti izloči velik del okoliških vplivov, ki bi nastali, če bi živali redili v različnih hlevih. Genetski potencial oziroma plemensko vrednost posameznega bika ugotavljajo na dva načina, in sicer:

1. Z direktnim ali **performance testom**, pri katerem bikce, ki so predvideni za plemenjake, torej so produkt načrtnih parjenj med odbranimi kravami – *bikovskimi materami* in odbranimi biki, redimo v zrejalščih oziroma na posebnih testnih postajah. Na testne postaje iz domačih hlevov pridejo bikci, ko so stari nekaj tednov. Tu bikce preskusimo na hitrost rasti telesa in priraščanje žive teže, na ješčnost in porabo krme za prirast enega kilograma žive teže. Od začetka preskusa do starosti enega leta krmimo vse bike po istem pravilu. Tehtamo jih na štiri tedne, da preverjamo povprečne dnevne priraste. Hitro rastejo biki, ki so močno ješči in pridobivajo težo zlasti s povečevanjem obsega mišic, torej s pridobivanjem mesa. Ko se pridobivanje mesa zmanjšuje in se začne nabirati loj, se priraščanje teže upočasni. Plemensko vrednost bika za rastnost ocenimo na podlagi podatkov o priraščanju, tako da ga primerjamo z drugimi biki, ki so sočasno na testni postaji in so približno enako stari.
2. Z indirektnim ali **progenim testom**, pri katerem na testnih postajah zberemo in testiramo po 12 sinov od posameznega plemenskega bika. Pri progenem testu gre za ugotavljanje plemenske vrednosti bika po potomcih; torej s tem testom ugotavljajo, kolikšen delež svojih lastnosti je bik prenesel na potomce. Plemensko

vrednost bika izračuna strokovna služba na podlagi dobljenih podatkov o sinovih, ki so hkrati spitani v istem pitališču.

UREDITEV HLEVOV IN ZOOHIGIENSKI NORMATIVI ZA REJO GOVEDA

Hlev je urejeno okolje za rejo domačih živali. Sodoben hlev mora živalim zagotavljati: ustrezen prostor za počitek in vsaj minimalno gibanje, enostaven dostop do krme in vode ter ugodno klimo, človeku pa prostor, da lahko opremljen z orodjem in stroji hitro ter uspešno dela. Vsem naštetim zahtevam lahko zadostimo le, kadar uredimo hlev le za eno vrsto domačih živali.

Klimo v hlevu za govedo uravnavamo s prezračevanjem. V našem podnebjju zadostuje vzgonsko prezračevanje, ki zahteva ustrezno gradnjo hleva in izvedbo prezračevalnih naprav. Zadostujejo jaški ali reže na slemenu, skozi katere izstopa hlevski zrak. Svež zrak vstopa v hlev skozi okna in vrata. Prezračevalne naprave morajo omogočiti pozimi šestkratno izmenjavo hlevskega zraka v eni uri, poleti pa dvanajstkratno.

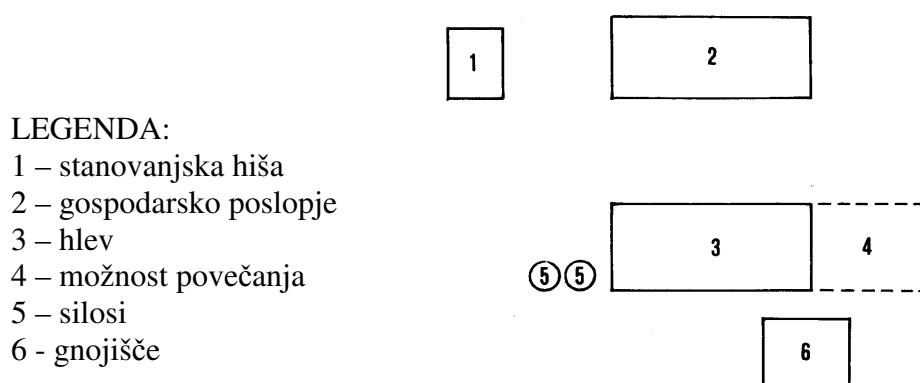
V hlevih za govedo skušamo z izbiro primernih gradbenih materialov in prezračevalnih naprav zagotoviti vsaj znosne temperature, ki so za vse kategorije goveda v mejah od +4 do +21° C, in sicer za krave od 10 do 14° C, za mlado živino in pitance od 10 do 12° C in za teleta od 12 do 15° C. Najustreznejši material za gradnjo govejih hlevov je opeka. Tako kot stene mora tudi strop zagotoviti ustrezno toplotno izolacijo prostora, zlasti poleti, da varuje živali pred previsokimi temperaturami.

Tlaki hodnikov v hlevih so navadno betonski. Stojišča in bokse tudi v primeru nastiljanja obložimo s toplotno izolacijskim materialom (hlevitom ali lesenimi kockami). Če nastila ne uporabljamo ali le malo, moramo za oblogo stojišč in boksov uporabiti mehkejše materiale, ki so hkrati tudi toplotni izolatorji (gumijaste ali PVC-obloge).

Zadostno naravno osvetlitev v govejem hlevu dosežemo, če je razmerje med površino oken in talno površino 1 : 20 pri pitancih in 1 : 15 pri plemenskih živalih. Za umetno osvetlitev

govejih hlevov zadošča osvetlitev 40 luksov, v hlevih, kjer krave tudi molzemo, pa 80 luksov. V mlekarnicah in molziščih je potrebna osvetlitev 150 luksov.

Za gradnjo hleva po možnosti izberemo nekoliko dvignjen teren, kar omogoča dobro odtekanje meteornih voda in ugodno višinsko razporeditev posameznih objektov na gospodarskem dvorišču. Velikost hleva oziroma število živali v njem je odvisno od možnosti pridelave domače krme.



SLIKA 16: Shematski prikaz ureditve gospodarskega dvorišča

HLEVI ZA KRAVE

Krave v hlevu lahko redimo privezane, v tem primeru govorimo o **vezani reji**, ali pa proste, zato v tem primeru govorimo o **prosti reji**. Vsak sistem reje ima svoje značilnosti – prednosti, pa tudi pomanjkljivosti.

TABELA 3: Najpomembnejše značilnosti (prednosti in pomanjkljivosti) reje krav pri vezani in prosti reji

VEZANA REJA KRAV	PROSTA REJA KRAV
▪ preprosta individualna kontrola krav ▪ možnost individualnega krmljenja	▪ individualna kontrola krav je težja ▪ nadzor nad prehrano z voluminozno krmo je zelo težak
▪ manjša poraba hlevske površine na žival ▪ pogoste so težave živali pri leganju in vstajanju ▪ velika pogostost poškodb nog in seskov	▪ večja poraba hlevske površine na žival ▪ leganje in vstajanje nista otežena ▪ nevarnost poškodb nog in seskov je manjša
▪ gibanje živali je omejeno	▪ krave so svobodnejše, imajo več možnosti za gibanje
▪ pojatve težko ugotavljamo ▪ molža je naporna in otežena je higiena pri molži	▪ pojatve lažje opazimo ▪ zaradi molže v molzišču je molža lažja, lažje pa dosegamo tudi ustrezno higieno molže
▪ socialni stik med živalmi je slab	▪ socialni stik med živalmi je dober

- **VEZANA REJA KRAV.** Pri tej reji so živali stalno privezane, to se pravi, da so na enem mestu združeni počitek, krmljenje, molža in odstranjevanje gnoja. Stojišča za živali v različnih hlevih so različno dolga (dolga, srednje dolga in kratka), čeprav v zadnjem času večinoma gradijo hleve s kratkimi stojišči, dolžine od 1,60 do 1,75 m. Da kratka stojišča najlažje prilagodimo dolžinam posameznih krav, je za stojiščem najprimerneje urediti širši kanal za gnojevko, pokrit s pomično rešetko, tako da sta stojišče in rešetka v isti višini. Za žival je najugodnejše, če stojišča nastiljamo, lahko pa so tudi nenastlana.

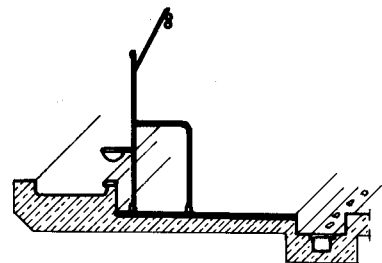
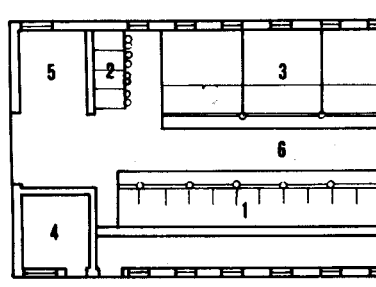
Avtomatske napajalnike za vodo namestimo ob privezu, tako da po dve živali uporabljata en napajalnik. Krmilna miza je v hlevu navadno centralno, na sredini hleva, pravokotno na krmilno mizo pa so locirana stojišča za krave. V hlevu je treba urediti tudi prostor za teleta in mlado živino. Najbolje je, če so teleta nameščena v individualnih boksih, mlada živina pa prosto v skupinskih boksih.

Krmilnica, ki služi kot kratkotrajno skladišče krme pred krmljenjem, poleti trave, pozimi pa silaže, je navadno locirana pod isto streho nekje pred hlevom.

K hlevu spada tudi mlekarnica, v kateri čistijo molzno opremo in shranjujejo namolženo mleka do oddaje v mlekarno. Mlekarnica mora biti v posebnem prostoru, ločena od hleva zaradi ohranjanja kakovosti namolženega mleka. Mleko v mlekarnici zbirajo v primerno veliki mlečni cisterni (bazenu), v kateri ga tudi takoj po molži ohladijo na 3 do 5° C.

Skladišče za mrvo je lahko nad samim hlevom ali pa v posebnem prostoru ob njem, kjer so navadno locirani tudi silosi ali prostor za silažo v balah. Sistemi za čiščenja gnoja ali gnojevke so različni, odvisni od ureditve hleva. Če nastiljajo, spravljajo gnoj iz hleva ročno ali s pehali, ki jih vleče električni vitel ali pa s traktorsko desko. Največ sodobnih hlevov s kratkimi stojšči in rešetko nad kanalom za gnojevko ima urejeno čiščenje gnojevke z odplakovanjem, pri katerem odhajata blato in seč iz hleva avtomatsko s pretakanjem oziroma odplakovanjem.

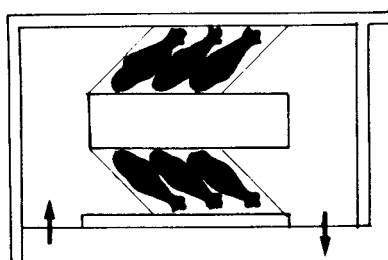
- LEGENDA:
- 1 – stojšča za krave
 - 2 – boksi za teleta
 - 3 – boksi za mlado živino
 - 4 – mlekarnica
 - 5 – krmilnica
 - 6 – krmilna miza



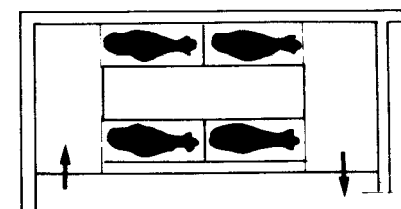
SLIKA 17: Shematski prikaz hleva za vezano rejo krav

- PROSTA REJA KRAV: Za ta sistem reje je značilno, da krave niso privezane, da menjajo prostor za počitek in zauživanje krme in da jih molzejo v drugem prostoru – molzišču. Molzišče je lahko različno oblikovano, največkrat pa v tipu ribja kost ali tandem.

Molzišče ribja kost 2 X 3



Tandemsko molzišče 2 X 2

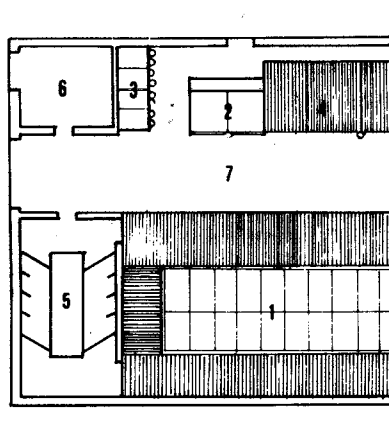


SLIKA 18: Shematski prikaz molzišča tipa ribja kost in tandemskega molzišča

Tudi hlev za prosto rejo ima več oddelkov, in sicer: ležalne bokse, ločeno porodnišnico, individualne bokse za teleta, skupinske bokse za mlado živino, krmilnico, jamo za gnojevko, mlekarnico in molzišče. Ob teh hlevih so navadno zgrajeni koritasti silosi, kjer je možno urediti tudi samopostrežno preskrbo krav s silažo. Prihranek ročnega dela je v hlevih za neprivezane krave zelo velik, samo delo pa je tudi lažje. Posebno velja to ob pašni reji, ko odpadeta odvezovanje in privezovanje krav.

LEGENDA:

- 1 – ležalni boksi za krave
- 2 – prostor za telitve
- 3 – individualni boksi za teleta
- 4 – skupinski boksi za mlado živino
- 5 – molzišče
- 6 – mlekarnica
- 7 – krmilna miza

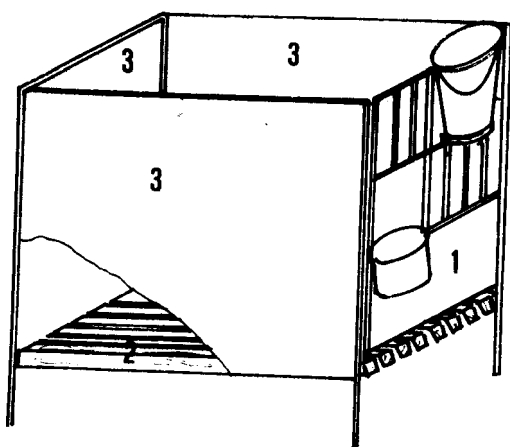


SLIKA 19: Shematski prikaz hleva za prosto rejo krav

HLEVI ZA TELETA, TELICE IN PITOVNO GOVEDO

Rastno govedo (teleta in plemenske telice) naj bo tako uhlevljeno, da oblikujejo čvrsto konstitucijo, hkrati pa mora biti reja čim cenejša.

Za teleta je najprimerneje, če jih redimo v posamičnih (individualnih) boksih, s talno površino od 1,5 do 2 m². Stene so običajno sestavljene iz lesenih pregrad, ki se jih da sneti, da jih lažje čistijo in perejo. Tla boksa morajo biti iz lesenih rešetk in dobro nastlana. Dno naj bo od tal dvignjeno od 10 do 30 cm, da gnojnica lahko odteka. Na vratcih boksa, ki so običajno iz kovinskih prečk, je prostor za vedro za napajanje, koritce za močna krmila in jaslice za seno. Teleta redimo v individualnih boksih od rojstva do starosti 14 dni ali do starosti dveh mesecev, kar je odvisno od tehnologije reje. Pri nadaljnji vzreji živali premestimo v skupinske bokse.



LEGENDA:

- 1 – vrata z vedri
- 2 – lesena rešetkasta tla
- 3 – lesene pregradne stene

SLIKA 20: Individualni boks za teleta

Za plemenske telice je najboljša prosta reja v skupinskih boksih (na rešetkah ali na nastlanem polnem podu), tako imajo dovolj gibanja, s tem pa pridobijo čvrsto okostje, mišičevje in noge. Za to kategorijo goveje živine pa je vsekakor najprimernejša zreja na paši, pozimi pa možnost gibanja v tekališčih na prostem.

Pitovno govedo najpogosteje redimo po 5 do 10 živali skupaj v prostih boksih in na globokem nastilu, in sicer ločeno po spolu. Vsak pitanec potrebuje od 2 do 3 m² talne površine. Ponekod jih redijo v vezani reji, kar pa zahteva precej več dela kot prosta reja.

OBNAŠANJE – ETOLOGIJA GOVEDA

Vid: govedo vidi zelo dobro do 150 metrov daleč. Vidi v barvah, in sicer vidi odlično barve dolgih in srednjih valovnih dolžin in slabše barve kratkih valovnih dolžin.

Sluh: govedo sliši dobro. Pri visokih frekvencah je meja območja zaznavanja višja kot pri človeku.

Voh: govedo ima dober voh. Na paši s pomočjo voha izbira rastline in tiste z močnim vonjem odklanja. Na govejih pašnikih so tipični nepopašeni otoki. Tam je trava zrasla na zablatenem mestu. Kljub temu da je minilo že več tednov, se govedo take trave izogiba, ker mu smrdi. Tu gre za naravno obrambo pred paraziti.

Okus: govedo ima dobro razvit okus. V ustih ima približno 25.000 okušalnih papil. Najraje ima slan okus, zato najraje žre slano krmo.

Tip: pri govedu je slabo razvit, zaradi tega pogosto požre tujek. Govedorejec mora paziti, da se v krmi ne znajdejo ostri kovinski predmeti, ki bi v kapici povzročili travmatske indigestije. Na področjih, kjer obstaja velika nevarnost žretja tujkov, vstavljajo živalim v vampe magnetne, ki pritegnejo kovinske tujke k sebi in preprečijo, da bi se zapičili v steno kapice.

Obnašanje pri žretju: govedo ima zelo gibljiv jezik, s katerim zajame šop rastlin, jih potegne v gobec in jih odgrizne s sekalci ob dentalni plošči ob istočasnem sunku glave, zato je težko reči, ali je trava odgriznjena ali odtrgana. Po seriji ugrizov žival manipulira z materialom, ki ga ima v gobcu tako, da naredi dva do tri žvekalne gibe in ga pogoltne. Med pašo gre krava počasi naprej, glavo pa premika polkrožno od leve na desno in nazaj. Na minuto opravi od 30 do 90 ugrizov (odvisno od velikosti trave). Na paši ima govedo od 10 do 14 obdobij žretja, 75 % v svetlem delu dneva (diurnalni ritem). Za žretje na pašniku porabi od 6 do 11 ur, v hlevu pa je ta čas krajši (od 3 do 5 ur). Pri večjem deležu koncentratov v obroku je čas žretja krajši.

Žretje enega dneva je razdeljeno na štiri glavna obdobja, in sicer:

1. malo pred sončnim vzhodom
2. sredi dopoldneva

3. zgodaj popoldan
4. ob večernem mraku

Prvo in četrto obdobje sta najdaljši in v tem času se govedo najbolj kontinuirano pase. Preostali dve obdobji sta večkrat prekinjeni z brezdcljem, počitkom ali pa prežvekovanjem. Vsebinsko vampa, ki je relativno slabo prežvečena, govedo bolje prežveči v času prežvekovanja. Takrat iz vampa s pomočjo kapice z regurgitacijo spravi bolus v usta. Tam pride do temeljitega prežvekovanja (mastikacije) in do ponovnega požiranja. Govedo raje prežvekuje nekje ob robu pašne površine, kjer se čuti varno pred roparicami in zavarovano pred dežjem in vetrom. 80 % prežvekovanja opravi v ležečem položaju. Za en bolus naredi 50–60 gibov žvečenja, kar traja približno eno minuto. Odmori med dvema bolusoma so dolgi 3–5 sekund. V tem času žival požre prežvečen bolus in kapica mu pošlje v usta novega. V enem dnevu pride približno od 15 do 20 obdobji prežvekovanja, odvisno od kakovosti zaužite krme. Posamezno obdobje traja od nekaj minut do največ ene ure. Približno dve tretjini prežvekovanja opravi govedo ponoči.

Obnašanje pri pitju: pri pitju vode porinejo goveda gobec od 2 do 5 cm v vodo. Nato pijejo z močnimi potegi vode. Odraslo govedo je sposobno popiti v eni minuti tudi do 20 litrov vode. Pogostost pitja pri govedu ne vpliva na količino popite vode, ker jo lahko v vampu shranijo večje količine. Goveda z napajalniki na stojiščih pijejo od 10- do 15-krat na dan; če so napajalniki na drugem koncu hleva, od 5- do 7-krat na dan; če je pitna voda od 4 do 5 km daleč, pa enkrat poleti, pozimi pa komaj vsak drugi dan. Na potrebo po pitni vodi močno vpliva količina oddanega mleka. Visoko produktivne molznice popijejo celo do 160 litrov vode na dan. Breje telice popijejo od 28 do 32 litrov vode na dan, enako stare nebreje telice pa 14 litrov. Pogostost pitja je pri molznicah še posebej velika po molži. Govedo največ pije v svetlem delu dneva, običajno po žretju.

Obnašanje pri blatenju in uriniranju: čeprav govedo ne usmeri blatenja in uriniranja na določen prostor, se večja količina kravjekov zbere na ožjem področju. Ponoči in med slabim vremenom se govedo združi in na tem mestu je več izločenega fecesa. Razen pri paši goveda ne polagajo večjo pozornost svojemu fecesu in pogosto hodijo in ležijo med pogačami. Normalna drža pri blatenju je dvignjen rep, malo pokrčene in nekoliko pod trebuh potegnjene zadnje noge in upognjen hrbet. Drža pri blatenju je pri obeh spolih enaka in zmanjšuje verjetnost, da bi se žival umazala. Pogostost blatenja in količina blata sta v veliki meri

odvisna od krmljenja. Pri dobri oskrbi s krmo blati govedo od 10- do 15-krat na dan po 30 do 40 kg, najpogosteje po žretju in počitku.

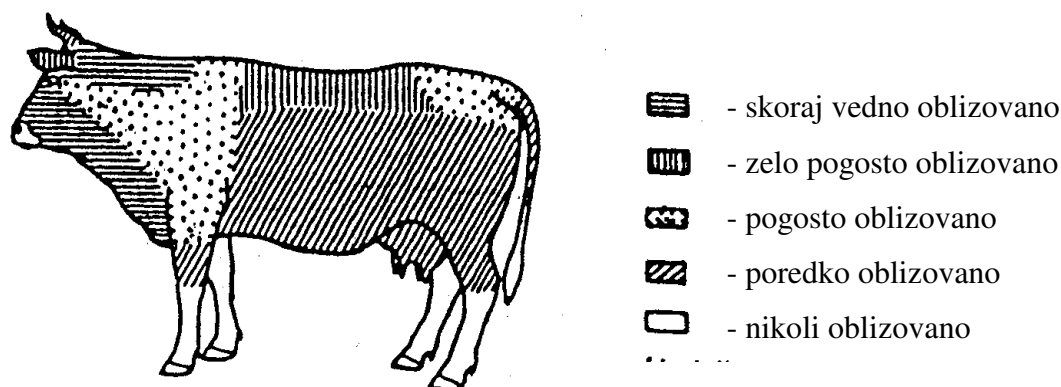
Pri uriniranju imajo krave podobno držo kot pri blatenju, edino rep je nekoliko višji in hrbet se bolj izboči. Biki pri uriniranju nekoliko iztegnejo rep, preostali deli telesa pa ne menjajo položaja. Pogostost uriniranja je v povprečju od 7- do 10-krat na dan, dnevna količina seča pa je 30 litrov. Pri nezadostni oskrbi z vodo in ob suhi krmi urinirajo živali samo dvakrat na dan. Pri kravah je curek urina močnejši kot pri bikih.

Komfortno obnašanje: h komfortnemu obnašanju prištevamo tiste oblike obnašanja, ki neposredno vplivajo na boljše počutje, na primer: praskanje, ocohavanje, različne druge oblike nege telesa, sončenje... Komfortno obnašanje lahko služi negi telesa, lahko pa nastopi tudi kot preskočno obnašanje v konfliktnih situacijah. Pri stremljenju za ugodjem in pri izogibanju neudobja imajo pomembno vlogo dotikalni receptorji, predvsem tisti za pritisk in temperaturo. Pomemben dejavnik ugodja je tudi varnost. Živali si iščejo zavetišča, kjer opravljajo tudi opravila iz drugih funkcionalnih krogov, na primer počivanje in prežvekovanje.

Varnost vpliva tudi na uravnano obnašanje živali ob napadu muh in drugih insektov. Živali se jih otepajo z mahanjem z ušesi, glavo in vratom, z gibanjem kože, otepanjem z repom, z brcanjem in udarjanjem z nogami ob tla. Ob napadu muh se združijo v skupine tesno skupaj. Glave tiščijo skupaj, navzven pa odganjajo insekte z repi. Svoje spodnje dele telesa z bolj nežno kožo si zaščitijo tako, da se uležejo stisnjeno ob tla in preprečijo dostop. Za vsako žival je nega telesa zelo pomembna, ker obsega tudi boj proti zajedavcem in omogoča normalno delovanje kože. Bolne živali in živali v zelo omejenem okolju izvajajo nego v omejenem obsegu, kar se odraža na njihovem izgledu.

Čeprav zgleda govedo okorno in nerodno, si lahko razen analnega področja obliže vse dele telesa, ki ležijo kaudalno od linije med vihrom in lakotnico. Glavo in vrat si lahko popraska s parklji zadnjih nog. Za ocohavanje tistih delov telesa, ki jih žival sama ne doseže, uporablja razne objekte v okolju. Z ocohavanjem si živali pomagajo pri odstranjevanju zemlje, blata, urina in parazitov, zaradi česar se močno zmanjša nevarnost bolezni. Pomagajo si tudi s socialno nego telesa (glej sliko 21). Običajno izvajajo socialno nego kože nižje rangirane

živali tistim, ki so nekaj mest višje po socialnem rangju. Starejše živali moškega spola kažejo socialno nego kože pogosteje kot mlajše živali in živali ženskega spola.



SLIKA 21: Površine, ki si jih medsebojno oblizujejo goveda pri socialni negi telesa.

Termoregulacijsko obnašanje: to obnašanje se začne, če je organizem zaradi temperature okolja ali pa zaradi drugih atmosferskih dejavnikov (vetra, dežja) zunaj območja temperaturnega ugodja; preprosteje rečeno, žival zebe ali pa ji je vroče. Obdobje temperaturnega ugodja je pri različnih pasmah znotraj vrste različno. Evropske pasme govedi imajo obdobje temperaturnega ugodja med 0 in 20° C, tropske pasme pa med 22 in 37° C. V območju temperaturnega ugodja lahko žival vzdrži normalno telesno temperaturo. Pri previsokih telesnih temperaturah nastajajo problemi z regulacijo. Beljakovine so pod vplivom denaturacije, kar povzroči motenje v delovanju živcev in celo smrt. Zgornja meja za življenje sesalcev je med 41 in 43° C. Pri podhladitvi so problemi manjši. Mnoga telesna tkiva brez posledic prenesejo ohladitve tudi pod 8° C, kar izrabljajo recimo kirurgi, če morajo ustaviti delovanje srca v času operacije.

Termoregulacijsko obnašanje lahko razdelimo v dve skupini, in sicer v: etološko in fiziološko termoregulacijo. Etološka termoregulacija je prva obrambna linija proti klimatskemu stresu, fiziološka termoregulacija pa se aktivira kasneje in predstavlja drugo obrambno linijo proti temperaturnemu šoku. Obe sta nazorno prikazani v tabelah.

TABELA 4: Etološka termoregulacija

MRAZ	VROČINA
▪ zvijanje v klobčič, spodvijanje	▪ raztegovanje telesa
▪ povečana telesna aktivnost	▪ otrplost, zaspanost
▪ socialna termoregulacija	▪ disperzija individuumov
▪ izpostavljanje manjše površine telesa vetru	▪ škropljenje z vodo
▪ iskanje toplejše mikrokline	▪ oblizovanje lastnega telesa
▪ zimsko spanje	▪ valjanje po blatu

TABELA 5: Fiziološka termoregulacija

MRAZ	VROČINA
▪ vazokonstrikcija	▪ vazodilatacija
▪ piloerekcija	▪ potenje
▪ drgetanje telesa	▪ neješčnost
▪ povečano zauživanje krme	▪ povečano zauživanje vode

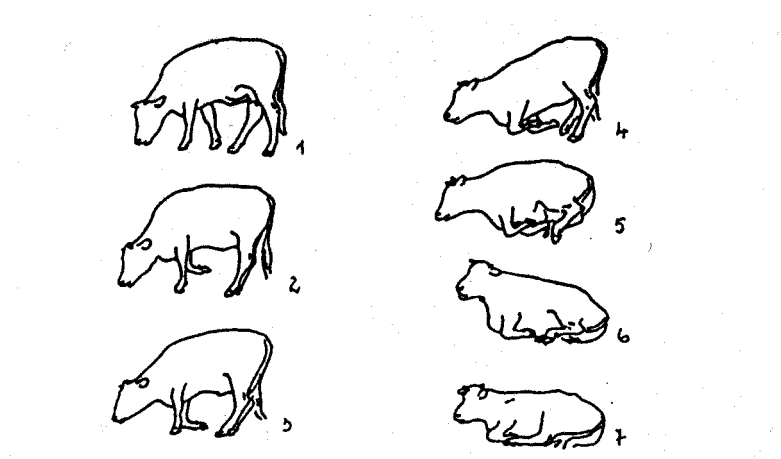
V hladnem vremenu se govedo rado izpostavlja sončnim žarkom, v vročini si pa išče senco pod drevesi. Če ima možnost, se v vročini postavi v vodo in stoji dalj časa z nogami v njej. V dežju, snegu in vetru se govedo obrne z zadnjim delom telesa proti vetru.

Radovedno (raziskovalno) obnašanje: za raziskovalno obnašanje pri govedu je značilno, da ga ne izvaja, če je prestrašeno. Radovednost živali se poveča, če vidijo neki neznan objekt ali slišijo neznan zvok. Nekaj, kar sproži pri eni živali radovedno obnašanje, lahko druge živali ignorirajo. Ko je radovedno obnašanje sproženo, zavzame govedo podobno držo, kot jo imajo podrejene živali proti nadrejenim, s to razliko, da so nozdrvi razširjene in živali intenzivno ovohavajo. Velikost in značilnosti objekta, ki zanima žival, določata hitrost približevanja. Objekt je po ovohavanju lahko tudi polizan in če je okusen, ga lahko živali prežvečijo in požrejo. Dominantne živali so bolj radovedne kot podrejene. Te so tudi bolj plašne do novosti.

Počivanje: govedo počiva v glavnem leže. Večji del počitka drema (1,5 ure podnevi in 6,5 ur ponoči = 8 ur), manj prespi (0,2 ure podnevi in 3,8 ur ponoči = 4 ure). Globokega spanca je samo 30 minut in še ta je razdeljen na 6 do 10 obdobij po 4 minute. Neodvisno od tal govedo pred uleganjem pogosto grebe po ležišču. Pri uleganju potegne žival noge pod telo, izboči hrbet in položi prednjo nogo na tla. Takoj nato poklekne še na drugo prednjo nogo. Zadnji nogi pomakne nekoliko naprej in na stran. Zadnjo nogo na tisti strani, kjer je prej pokleknila s

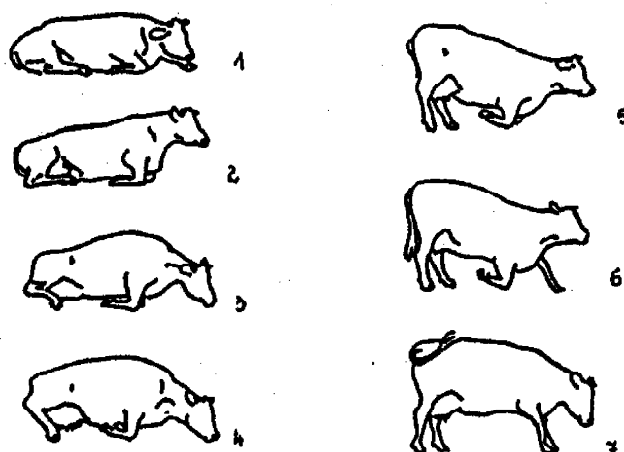
prednjo nogo, potisne pod trebuh in se uleže nanjo. Prednji del telesa leži na grodnici, zadnji pa je zvit. Glava je pokončna, med spanjem pa jo žival položi plosko na tla ali na bok.

Odraslo govedo v nasprotju s teleti leži zelo redko v stranski legi. V tej legi živali ne morejo podrigavati in jih začne napenjati. Pri močnem povečanju pritiska plinov v vampu žival lahko celo pogine.



SLIKA 22: Shematski prikaz leganja goveda v sedmih fazah

Pred vstajanjem žival poravna telo. Nato ga potisne sunkovito naprej in obremeni karpalne sklepe. S tem prevale težo na prednji nogi in vstane z zadnjimi nogami. Nazadnje se dvigne še na prednji nogi. Po vstajanju se žival pretegne. Kjer ni dovolj prostora za normalno vstajanje, goveda vstaja po "konjsko". To se pojavlja na kratkih stojščih s privezom. Govedo si za počitek izbira pred vetrom, prepihom, padavinami in žgočim soncem zavetje. V estrusu imajo krave za približno 25 % krajši čas ležanja.



SLIKA 23: Shematski prikaz vstajanja goveda v sedmih fazah

Socialno obnašanje: služi povezovanju organizmov in njihovemu vključevanju v okolje. Motivi za socialno obnašanje so povezani s sposobnostjo preživetja in so pomembna sestavina taktike, ki je potrebna za obstoj vrste. Socialna prilagodljivost človeku je nujna in tipična lastnost domačih živali. Z ureditvijo različnih tehnologij reje je človek v nekaterih primerih resno posegel v socialno obnašanje, ki ustreza vrsti. Za mnoge vrste živali je povsem normalno, da se združujejo v socialne skupine. V nekaterih primerih je celo ugotovljeno, da živali v socialni izolaciji ne kažejo take ravni obnašanja kot v skupini (na primer slabše zauživanje krme). Po tem lahko sklepamo, da je primerna velikost skupine živali (pri govedu je najugodnejša velikost skupine od 50 do 70 živali) eden od dejavnikov za izboljšanje prireje.

Pri teletih nimajo prepričljive vloge. Za pretepe si izbirajo enakovredne partnerje. V borbe za rang se začnejo vključevati, ko so stari devet mesecev. V starosti enega leta je pogostost borb za rang največja. V tej starosti so grožnje močnejših živali le redko upoštevane. Šele pri starosti enega leta in pol zadostuje grožnja močnejšega nasprotnika za ohranitev razmerja. Težnje za izboljšanje položaja v hierarhiji začnejo popuščati v starosti od dveh do treh let.

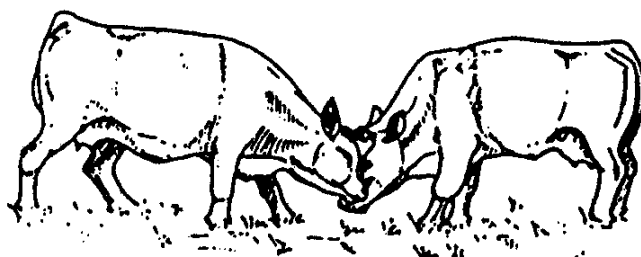
Pri oblikovanju nove skupine govedi je nemir zaradi bojev za rang zelo velik. Po treh dneh se skupina začne umirjati, hierarhijo pa živali vzpostavijo in stabilizirajo šele po treh tednih. Če pride v skupino novinec, ga dominantne živali podredijo brez borb, napadajo pa ga živali z dna hierarhije. Če spustimo spomladi živali na pašo po prezimovanju v vezani reji, je na začetku več bojev, ker je strah pred dominantnimi živalmi v mnogih primerih popustil. Pri kravah je hierarhija stabilnejša kot pri bikih.

Govedo se razpozna optično, olfaktorično in akustično. Optično se razpozna po glavi in vratu, olfaktorično pa po vonju anogenitalnega področja. Zato podrejena žival nikoli ne preganja od korita dominantne živali, čeprav jih v danem položaju ne more optično spoznati.



SLIKA 24: Različni položaji glave pri govedu in njihov pomen

Boj pri govedu se začne z grožnjo. Če je napadeni ne upošteva, napadalec skuša s povešeno glavo zadeti nasprotnika. Ta skuša udarec prestreči z glavo. Tako pride do fiksiranja glav in nastane porivajoči boj. Vsaka žival hoče spraviti svojo glavo pod vrat nasprotnika in ga dvigniti, da bi izgubil ravnotežje. Rogovi služijo samo za fiksiranje glav. Pri brezrogih govedih glavi nista fiksirani, zato zdrsneta živali ena ob drugi in se udarjata z glavo v vrat in pleča. Poraženec se v določenem trenutku nenadoma obrne in zbeži. Zmagovalec ga nekaj časa preganja in ga med zasledovanjem suva z rogovi. Pri kravah traja borba nekaj sekund, največ eno minuto. Pri bikih je borba daljša in lahko traja tudi eno uro. Resnejše poškodbe nastanejo le, če poraženec nima dovolj prostora za umik.



SLIKA 25: Porivajoči boj dveh krav

Linearni rang je pri govedu možen samo v skupinah do 6 živali. V večjih skupinah se v sredini lestvice pojavljajo tri ali večkotna razmerja.

Seksualno obnašanje: krave kažejo seksualno obnašanje v estričnem ciklusu, ki nastopi pri starosti enega leta in se ponavlja vsakih 21 dni. Znotraj vsakega ciklusa se pojavijo tri faze:

- proestrus je faza, v kateri se krave loti nemir in težnja po umiku iz črede. Appetit je zmanjšan, proti koncu te faze pa začne krava zaskakovati druge živali. Nekatere živali se ne pustijo molsti in zadržujejo mleko;
- estrus: znaki iz proestrusa so še bolj izraziti. Krava se pusti zaskočiti. Pri mlečnih pasmah je zaskakovanje pogostejše. Estrus traja samo od jutra do večera;
- postestrus: krava se ne pusti več zaskočiti, znaki estrusa pa počasi popuščajo.

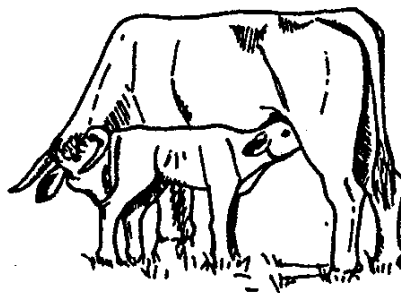
Prisotnost bika pozitivno vpliva na pojav estrusa. V čredah z bikom se pojavi dva tedna prej, po predhodni telitvi, kot v čredah brez bika. Njegova prisotnost povzroči hitrejšo ovulacijo in bolj izrazite znake gonjenja. Ob prisotnosti bika registrira rejec 90 % estrusov, brez prisotnosti bika pa 80 %.

Tudi pri bikih lahko govorimo o treh fazah seksualnega obnašanja, in sicer:

- iskanje gonečih se krav
- preizkus na privolitveni refleks
- zaskok

Pri iskanju gonečih se krav bik uporabi vonj in vid. Če vidi zaskakovati dve kravi, urno pohiti k njima in ju prevoha. Če v njegovi bližini kakšna krava urinira, gre kontrolirat njen urin. S preizkusi na privolitveni refleks varčuje s svojimi močmi. Številni poskusi zaskoka bi bika hitro utrudili, zato se pri preizkušanju na privolitveni refleks omeji samo na namig za zaskok. Do zaskoka pride le, če pokaže krava privolitveni refleks. Bik se vzpne nanjo in jo uklešči s prednjima nogama. Ko prodre penis po nekaj iskalnih gibih v vagino, sledi pravi zaskok brez frikcijskega gibanja. Pri tem naredi en korak naprej in istočasno zravna penis iz S oblike. V istem trenutku pride do ejakulacije. Kopulacija traja pri govedu od 4 do 12 sekund. Poleti je libido bikov boljši kot pozimi. Biki mlečnih pasem imajo močnejši libido kot biki mesnih in kombiniranih pasem.

Povezava med materjo in mladičem (kravo in teletom): brejost traja pri kravah v povprečju 285 dni. V času nočnih ur se oteli dve tretjini telet. Teletu uspe vstati po 10 do 30 minutah po porodu. Ko se postavi na noge, začne iskati vime in sesati. V več kot 90 % sesanj stojita krava in tele v antiparalelnem položaju. V tem položaju lahko mati prekontrolira duh anogenitalnega področja teleta. Tele sesa seske izmenično. Na začetku sesanja menjava seske na 5 do 7 sekund, kasneje, ko se zmanjša dotok mleka, pa na 2 do 4 sekunde. V prvih dnevih življenja sesa do osemkrat na dan; v prvem mesecu starosti sesa šestkrat na dan; od 2. do 6. meseca pet- do trikrat na dan. Takoj po rojstvu traja sesanje od 10 do 12 minut, v starosti 6 mesecev pa od 5 do 7 minut.



SLIKA 26: Antiparalelni položaj krave in teleta med sesanjem

Igra in vaja: sem štejemo širok krog aktivnosti, ki jih izvajajo zlasti mlade živali. Za njih so to uporabne vaje za aktivnosti v kasnejšem življenju. Pri igri se mladiči intenzivno gibljejo. Oponašajo gibanja, ki v njihovi starosti še niso smiselna (napad, umik, lov in zaskakovanje). Pogostost igre je odvisna od okolja. Pri zelo omejenem okolju se zelo zmanjša. Igra je mnogokrat pomešana z radovednim (raziskovalnim) obnašanjem. Igra ima za mlade živali šest ugodnosti:

1. razvija telesno moč, vztrajnost in spretnost;
2. pospešuje in regulira razvoj živali;
3. izkušnje, ki jih pridobijo živali, so pomembne informacije za druge oblike obnašanja;
4. z igro razvijejo živali umske sposobnosti, potrebne za etološko prilagodljivost, okretnost in raznovrstnost;
5. z igro razvijejo živali taktiko obnašanja, ki je uspešna v tekmovanju z vrstniki;
6. igra vzpostavlja čvrste socialne vezi in skrbi za socialno povezanost skupine.

Pri teletih so opazili več oblik obnašanja pri igri. Pomembne so: igriv boj (potiskanje sovrstnika), zaskakovanje, divjanje, skakanje in brcanje.

OVČEREJA

Ovce so zelo prilagodljiva živalska vrsta in so razširjene po svetu povsod tam, kjer so naravni pašniki in travniki. Poleg perutnine so najštevilnejša vrsta domačih živali. Življenje v zelo različnih podnebnih razmerah po svetu je od ovc zahtevalo veliko prilagodljivost, kar je pripeljalo do razvoja številnih zelo različnih pasem. Razlikujejo se po: velikosti, teži, telesnih oblikah, volni, po barvi in po proizvodnih lastnostih. Tako na primer živali v vlažnem vročem tropskem podnebju ne prenesejo volne, zato so se v takih predelih razširile ovce s kratko dlako, v hladnejših krajih z veliko padavin so se razširile dolgovolnate pasme z grobo redko volno, ki ovce najbolj ščiti pred neugodnimi vremenskimi vplivi. V zmernem suhem podnebju so se razširile ovce merino pasme, ki imajo najfinejšo gosto volno, ki takim podnebnim razmeram najbolj ustreza.

Podobno je tudi z drugimi lastnostmi, kot je na primer teža. Več mesa, volne in mleka dajejo večje ovce, ki so se razvile v področjih, kjer je dovolj kakovostne krme preko celega leta. Iz tega je jasno razvidno, da so na določeno okolje najbolj prilagojene avtohtone, to je domače pasme, ki so v tem okolju nastajale skozi stoletja. Zato so domače pasme zelo pomembne, tudi kadar želimo rejo ovac na določenem področju intenzivirati z uvajanjem genov drugih pasem. Osnovno rejsko delo mora za uspešno ovčerejo torej vedno temeljiti na domačih, avtohtonih pasmah.

IZVOR DOMAČIH OVAC

Po difiletski teoriji naj bi bila prednika domačih ovac:

1. **Muflon**, to je evropska divja ovca (*Ovis ammon musimon*), ki izvira s Sardinije in Korzike, kjer divje živi še danes. Kot lovno divjad so ga v prejšnjem stoletju naselili tudi drugje po Evropi, leta 1953 tudi pri nas. Muflon naj bi bil prednik nekaterih kratkorepih pasem v severni Evropi, ki imajo mešano volno in so dobro prilagojene vlažnemu in hladnemu podnebju. Njihova odlika je tudi dobra plodnost.

2. **Arkal**, divja azijska ovca (*Ovis ammon arkal*), ki živi v velikih čredah v zahodnoazijskih stepah še danes. Arkal je divji prednik dolgorepih in mastnorepih ovac, med drugim tudi merino pasme, ki ne prenašajo vlažnega podnebja.

Po monofiletski teoriji pa je muflon podivjana, nekdanja domača ovca s Sardinije in Korzike, ki ima istega prednika kot vse druge domače ovce, to je arkala.

Ovca je domača žival, ki jo je človek najprej udomačil, in sicer na več mestih sočasno, pred približno sedem do deset tisoč leti.

PASEMSKI TIPI OVAC

Ker je na svetu zelo veliko pasem ovac, ki se med seboj močno razlikujejo po proizvodnih, anatomskih in fizioloških lastnostih, se za poenostavitev in lažje razumevanje ovce razvršča na posamezne pasemske tipe ali skupine. Vsako pasmo ovac lahko uvrstimo v določeno skupino ne glede nato, ali jih razvrščamo po anatomskih, fizioloških ali proizvodnih lastnostih. Tako na primer lahko vse ovce razvrščamo glede na dolžino in obliko repa na:

- kratkorepe pasme
- dolgorepe pasme
- mastnorepe pasme
- mastnotrtične pasme ovac

Pogosta je tudi delitev ovac glede na kakovost runa. Po tej razdelitvi ločimo:

- merino pasme
- dolgovolnate pasme
- kratkovolnate pasme
- grobovolnate pasme
- kratkodlake pasme ovac

V praksi pa najpogosteje uvrščamo pasme ovac na skupine glede na proizvodne lastnosti, in sicer:

- **Pasme, ki jih redijo za proizvodnjo volne (volneni tip).** Ovce, ki jih uvrščamo v to skupino, so majhnega okvira, imajo nizko telesno težo, nežno konstitucijo, so pozno plemensko zrele, elastično kožo pa jim pokriva fina izenačena volna. Trup imajo srednje dolg in globok, mišičnino slabo razvito, noge imajo razmeroma dolge, glavo pa nežno, ozko in dolgo. Klavni izkoristek (randman) pri teh že tako lahkih ovcah je nizek in znaša v povprečju od 30 do 50 %. Strižejo jih enkrat na leto. V to skupino spadajo vse merino pasme ovac. Merino ovce so pričeli rediti v Španiji, od tu pa se je reja razširila v dežele s suhim podnebjem: v Avstralijo, južno Afriko, ZDA in v nekatere vzhodnoevropske dežele. V Sloveniji merino pasem ovac ne redimo, ker ne prenašajo našega preveč vlažnega podnebja. Gosto zaprto runo, ki se ob padavinah navlaži, se namreč zelo počasi suši in se kvari že na ovcah, nenehno vlažne ovce pa postanejo neodporne in podvržene raznim obolenjem.
- **Pasme, ki jih redijo za proizvodnjo mesa (mesni tip).** Ovce, ki jih uvrščamo v to skupino, imajo globoko in široko telo, z dobro razvito muskulaturo, so dobro rastne, srednje velikega do velikega okvira in so zgodaj plemensko zrele. Dajejo meso odlične kakovosti. Klavni izkoristek je do 65 %. Najbolj poznane mesne pasme ovac so: suffolk, texel, nemška črnoglava mesna pasma, hamshire in mesni merino. Mesne pasme so sicer zelo številne, vendar teh ovac v čisti reji ne redijo veliko. Uporabljajo jih predvsem za gospodarska križanja z bolj plodnimi pasmami za rejo pitovnih jagnjet. Tako mesto imajo tudi v našem rejskem programu.
- **Pasme, ki jih redijo za proizvodnjo mleka (mlečne pasme).** Vse mlečne pasme ovac imajo dobro razvit zadnji del telesa in prebavila. So velikega okvira, zgodaj zrele in zelo dobro plodne. So slabo obrasle z volno, ki je tudi slabe kakovosti. Odlikujejo se po odlični mlečnosti. V laktaciji, ki traja od 200 pa tudi do 300 dni, dajo od 200 do 500 kg mleka, ki vsebuje od 6 do 7 % mlečne maščobe. Tipični predstavniki mlečnih ovac so: sardinijska sarda, avassi ovca in vzhodnofrizijska ovca.

- **Pasme, ki jih redijo za proizvodnjo mesa in volne.** Ovce, ki jih uvrščamo v to skupino, predstavljajo kombinacijo dveh že opisanih skupin. Kot osnova za nastanek teh pasem so služile angleške mesne pasme ovac, ki so jih križali z merino ovcami. So rezultat intenziviranja ovčereje v Evropi. Od mesnih pasem so zadržale zgodnjo zrelost in dobro pitavnost, od volnenega tipa pa dobre donose kakovostne in fine volne. Te ovce so velikega okvira in čvrste konstitucije, imajo pa nekoliko slabše zaobljeno telo kot mesni tipi ovac. Tipičen predstavnik te skupine je würtenberška ovca, mednje pa prištevamo tudi našo jezersko-solčavsko ovco.

- **Pasme, ki jih redijo za proizvodnjo volne, mesa in mleka (kombinirani tip).** V to skupino uvrščamo poznozrele, slaborastne primitivne pasme ovac. Te ovce se odlikujejo po izredni skromnosti glede prehrane in veliki odpornosti na kvarne dejavnike okolja. So drobne konstitucije, nizke telesne teže, ozkega telesa, ki pa je relativno dolgo. Mišičnino imajo te ovce slabo razvito, temu primeren je tudi randman, ki znaša samo od 40 do 50 %. Kakovost mesa je zelo dobra. Telo jim pokriva čvrsta, srednje debela koža. Runo je odprto, sestavljeno iz šiljastih pramenov brez vijug. Volna je slabe kakovosti. Proizvodnja mleka v laktaciji znaša od 40 do 80 litrov. Plodnost je slaba in v povprečju pride 0,9 jagnjet na ovco. Tipičen predstavnik te skupine so ovce pramenke.

- **Pasme, ki jih redijo za proizvodnjo krzna.** V to skupino uvrščamo primitivne mastnorepe pasme ovac, ki so pozno plemensko zrele. Telo jim pokriva groba, redka volna, ki je navadno črne barve. So zelo odporne in prehransko nezahtevne (tako glede kakovosti kot glede količine). Redijo jih v stepskih in substepskih področjih skoraj izključno za krzno. Tipičen predstavnik te skupine je karakul ovca.

PASME OVAC

AVTOHTONE PASME OVAC

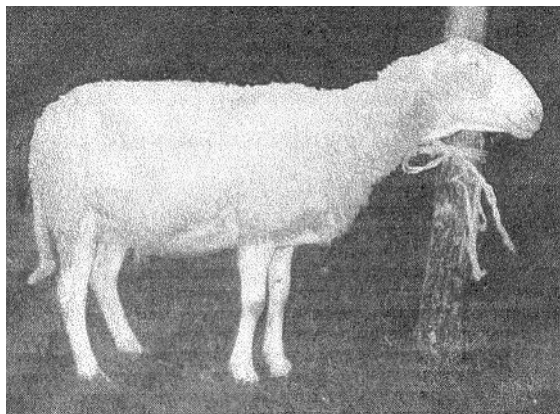
JEZERSKO-SOLČAVSKA PASMA (JS)

Ime je dobila po krajih, kjer je bila vzrejena, torej po Jezerskem in po Solčavi, vzrejali pa so jo tudi na Koroškem. Nastala je s križanjem prvotne majhne primitivne bele ovce, ki so jo križali z bergamaško in s padovansko ovco. Po bergamaški ovci je podedovala velik okvir in značilen izbočen profil glave, po padovanski ovci pa bolj fino volno.

Spada med dokaj velike in robustne ovce, saj odrasle samice tehtajo od 65 do 80 kg, ovni pa od 80 do 100 kg. Je edina domača pasma ovac v mesni usmeritvi. Noge so dolge in močne, dobro prilagojene za pašo na gorskih pašnikih nad gozdno mejo. Glava je velika z značilnim izbočenim profilom in ni poraščena z volno. Uhlja sta dolga in viseča. Oba spola sta brez rogov. Volna je večinoma bele barve, izjemoma se pojavljajo živali s temno liso okrog oči, ki ji pravijo solza in takšne so pri nekaterih rejcih zelo priljubljene. Strižejo jih dvakrat na leto, spomladi in jeseni, volna je primerna za groba sukna.

Ovce jezersko-solčavske pasme so poliestrične in zgodaj spolno zrele. Obrejijo se tudi med laktacijo, ko jagnjeta še sesajo, kar je pri pasmah ovac redkost. Večinoma pripuščajo od 6 do 8 mesecev stare jagnjice. Plodnost ovac je dobra, saj je v gnezdu povprečno 1,78 jagnjet na leto, frekvenca dvojčkov pa je od 10 do 50 %.

Včasih je bila ta ovca pomembna za samopreskrbo mesa in volne. Volno so uporabljali predvsem za domačo predelavo (za nogavice, jope, za suknene izdelke...), izkoristili pa so tudi kožo za obutev in mehove. Za mleko je niso uporabljali nikoli. Zdaj je namenjena za prirejo jagnjet na planinski paši. Ocenjujejo, da je v čisti reji še približno 5.000 ovac jezersko-solčavske pasme.



SLIKA 27: Ovca jezersko-solčavske pasme

BOVŠKA OVCA (B)

Ime je dobila po kraju Bovec, saj je nastala iz prvotne bele ovce v Zgornje soški dolini. V dolini Trente pravijo tej pasmi tudi trentarka ali čista trentarka, če ima za pasmo značilna kratka ušesa.

Bovško ovco uporabljajo kot mlečni tip ovce za prirejo mleka. Ovce in ovni so brezrožni. Ovce tehtajo od 35 do 40 kg, ovni pa od 45 do 50 kg. Telo jim pokriva groba volna, ki bi se razvila v pramene, če je ne bi strigli dvakrat na leto. Kljub dvakratnemu striženju volne ne uporabljajo več niti za domačo predelavo. Največ ovac je belih, nekaj pa je tudi rjavih in črnih. Glavo, ki je z volno delno poraščena tudi na čelu, imajo majhno, z neznatno izbočenim profilom. Značilno je, da imajo ovce te pasme, ki jih redijo v Trenti, majhna ušesa, tako da jih skoraj ni mogoče tetovirati. V Bovcu in okolici so ovce težje in imajo daljša ušesa. Rep imajo kratek in poraščen z volno. Trup je majhen, trebuh ni poraščen z volno. Vime imajo dobro razvito, vendar so seski previsoko pripeti in na vimenu so prepogosto passeski. Noge imajo tanke in kratke, zadnje so bolj nagnjene naprej, tako da je ovca prilagojena za pašo na strmih terenih.

Bovške ovce so sezonsko poliestrične in jagnjijo samo enkrat na leto. Pripuščajo jih od oktobra do decembra, tako da jagnjijo od marca do maja. Zaradi skromne zimske prehrane le

10 % ovac povrže dvojčke. Jagnjeta sesajo od 4 do 8 tednov, nato jih prodajo za zakol. Ob prodaji tehtajo od 10 do 18 kg.

Po odstavitvi ovce odženejo na pašo v planine, kjer pričnejo s tradicionalno molžo dvakrat na dan. V laktaciji dajo te ovce v povprečju 210 kg mleka, ki vsebuje 6,3 % mlečne maščobe in 4,9 % mlečnih beljakovin. Celotno namolženo mleko predelajo v sir. Ovce bovške pasme večinoma redijo v majhnih tropih po 10 do največ 40 živali. V večini tropov imajo tudi po nekaj koz, ki jih na planinah pasejo in molzejo skupaj z ovcami. Za pomoč pri paši ne uporabljajo psov, temveč pašo nadzorujejo pastirji. Ograjenih pašnikov na planinah ne poznajo, v dolini, ob domačijah pa imajo tradicionalne lesene ograje. Ovce molzejo na planini do začetka septembra, nakar jih pred dogonom v dolino presušijo. Po bovških ovcah znane planine so: Mangart, Koritnica, planina Duplje in Zadnica. Bovško ovco odlikujeta dobra odpornost in prilagojenost na skromne razmere.



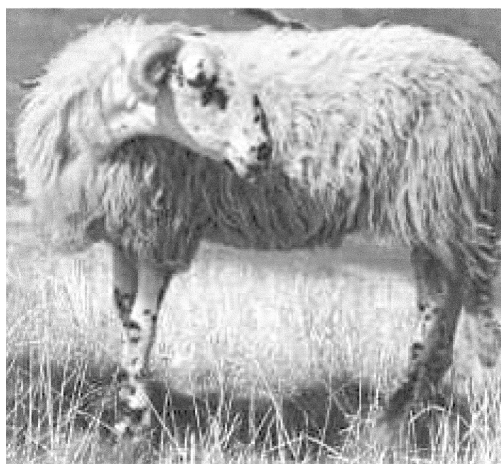
SLIKA 28: Ovca bovške pasme

ISTRSKA PRAMENKA – ISTRIJANKA (IP)

Vzrejena je na Krasu in v Istri, najdemo pa jo tudi ponekod v Beli krajini. Ime je dobila po kraju vzreje in po izrazito dolgi, pramenasti in zelo grobi volni. Nastala je iz domače primitivne bele ovce, ki je bila razširjena po vsej Evropi. Spada med kratkorepe ovce.

Istrska pramenka je velika ovca z ozko glavo ravnega profila, štrlečimi ušesi, dolgim trupom in močnimi nogami, ki so prilagojene za dolgo hojo. Ima pravilno oblikovano, visoko pripeto vime, z velikimi seski. Ovce so brezrožne, ovni pa imajo dobro razvite, zavite rogove. Istrijanka je zelo odporna ovca, ki je dobro prilagojena na sušne razmere, saj s svojim ozkim

gobčkom lahko pomuli vsak, med ozke kamnite špranje skrit šop trave, popase pa tudi suho, ostro in trdo travo. Odrasle ovce so težke od 60 do 75 kg, ovni pa dosežejo tudi do 95 kg. Največ ovac je belih, nekaj pa je tudi pikastih, zlasti izrazite so črne pike po glavi. Značilnost teh ovac je, da po trebuhu in nogah niso porasčene z volno. Spadajo med poznozrele ovce in jih prvič pripuščajo, ko so stare leto in pol. So slabo plodne in v povprečju dajo 1,3 jagnjet na leto. Uporabne so kot mlečna pasma, ki da v laktaciji okrog 140 kg mleka, s 7 do 8 % mlečne maščobe in 5,2 % mlečnih beljakovin.



SLIKA 29: Istrska pramenka

BELOKRANJSKA PRAMENKA (BP)

Nekoč so jo redili izključno za meso na obeh bregovih Kolpe, predvsem v hribovitem delu Bele krajine. Ker so razmere za kmetovanje v teh predelih zelo slabe, je ovca, ki tu uspeva, zelo skromna in majhna, saj tehta le 45 kg, ovni pa le nekaj kilogramov več. V nižinskih predelih Bele krajine vzrejena pramenka je nekoliko večja, vendar ovni nikoli ne tehtajo več kot 70 kg. Volna teh ovac je dolga in resasta in ovce dobro ščiti, vendar zaradi grobosti ni primerna za predelavo. Ovni imajo zelo močne rogove, ki se pri starih ovnih zavijejo. Tudi ovce so lahko rogate, vendar so njihovi rogovi tanjši in manjši. Značilnost teh ovac je tudi zelo dolg rep, ki sega skoraj do tal. So sezonsko poliestrične, navadno jagnjijo le po enega mladiča.

PREOSTALE PASME OVAC, KI SE POJAVLJAJO V SLOVENIJI

ROMANOVSKA PASMA

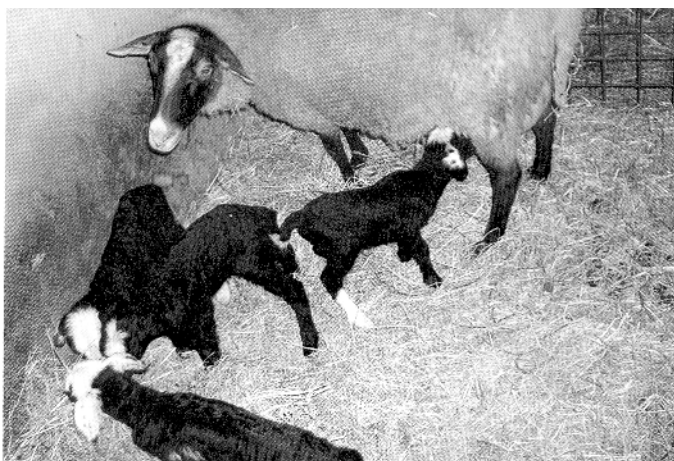
Romanovske ovce izvirajo iz Rusije, točneje je njihova domovina pokrajina Jaroslavsko, ki leži v dolini reke Volge, severovzhodno od Moskve. To je kratkorepa pasma ovac, z grobim in kakovostnim krznom, sive barve, črnih nog in črne glave, z belo liso na čelu. Jagnjeta se rodijo črna, vendar kasneje posivijo. Ovce v povprečju tehtajo 50 kg, ovni pa 70 kg. V Rusiji so to pasmo vzrejali izredno skromno, saj so jo krmili v glavnem s slamo. Kljub skromni prehrani so se razvile v visoko produktivne živali, za katere je značilna:

- dobra plodnost: neplodnosti pri teh ovcah skoraj ni zaslediti;
- zgodnja spolna zrelost: samci dozoriijo v starosti treh mesecev, samice pa v starosti od pet do šest mesecev. Zgodnja zrelost se pri križanju romanovk z drugimi pasmami dobro prenaša na potomstvo;
- celoletna poliestričnost: zaradi zelo dolge spolne aktivnosti, ki pravzaprav traja vse leto, imajo romanovke v dveh letih po tri gnezda, včasih celo štiri;
- dolgo mrkanje: pojatev romanovk v povprečju traja 60 ur, kar je skoraj enkrat dlje kot pri drugih pasmah. Med mrkanjem ovni kažejo izredno spolno aktivnost;
- velika gnezda: v povprečju ovce jagnjijo od 2 do 4 jagnjeta, pojavljajo pa se tudi gnezda s peterčki;
- dobra vitalnost jagnjet: čeprav jagnjeta ob rojstvu v povprečju tehtajo le 2,5 kg, so zelo vitalna, dobro sesajo in zato tudi dobro priraščajo. Ovce so dobro mlečne, imajo pa tudi dobro razvit materinski čut. Zaradi vseh naštetih lastnosti pogine zelo malo jagnjet.

V Sloveniji ovne romanovske pasme uporabljamo za pasemsko križanje z jezersko-solčavskimi ovci.

OPLEMENJENA JEZERSKO-SOLČAVSKA PASMA (JSR)

Ta pasma je nastala z načrtnim križanjem jezersko-solčavskih ovac z ovni romanovske pasme. Namen križanja je bil izboljšati plodnost in nekoliko zmanjšati telesni okvir jezersko-solčavskih ovac. Križanke so resnično nekoliko lažje, izredno plodne, hitro rastne in zgodaj zrele. Pripuščamo jih s šestimi do osmimi meseci starosti. Pri njih je tudi manj težkih jagnjitev, več pa je dvojčkov, trojčkov in tudi četverčkov. JSR ovce imajo: raven nosni profil, štrleča ušesa in manjšo glavo kot ovce JS pasme. Krajše imajo tudi noge in rep, ki praviloma pokriva le osramje. Barva volne je različna, saj zasledimo živali z belo, črno, rjavo in sivo volno. Ta pasma je primerna za manjše reje (do 150 živali v tropu).

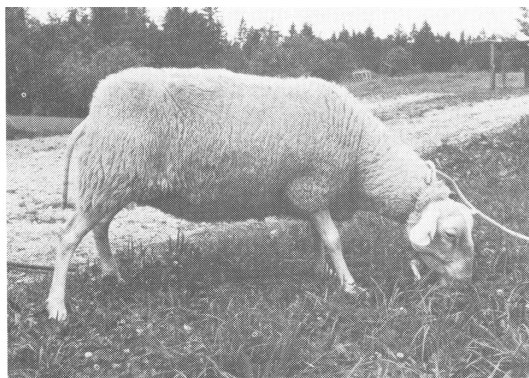


SLIKA 30: Ovce, oplemenjene jezersko-solčavske pasme

VZHODNOFRIZIJSKA MLEČNA PASMA

To je najbolj mlečna pasma ovac na svetu. Povprečna mlečnost v laktaciji znaša 600 kg s 6 do 7 % mlečne maščobe in 5 % mlečnih beljakovin. Je velika bela ovca, za katero je značilno, da ima dolg rep, ki pa ni poraščen z volno (podganji rep). Ovce tehtajo od 65 do 85 kg, ovni pa od 90 do 120 kg. So zgodaj zrele, sezonsko poliestrične, z dobro plodnostjo in dobro rastnimi jagnjeti. V povprečju jagnjijo dvojčke. Najbolje se obnesejo v tropih, v katerih je le do 8 ovac. Tako majhne trope zahteva zato, ker je vzhodnofrizijska ovca izredno zahtevna glede nege in krme. Zelo težko se prilagodi suhemu podnebju, dobro pa vlažnemu. V evropskih ovčerejskih deželah jo uporabljajo za križanja, predvsem za izboljšanje mlečnosti drugih mlečnih pasem

ovac. Zaradi njenih odličnih rejskih lastnosti in prilagodljivosti na alpsko podnebje je najbolj primerna za oplemenjevanje naše bovške pasme.



SLIKA 31: Ovca vzhodnofrizijske pasme

OPLEMENJENA BOVŠKA OVCA (VFB)

To je bovška pasma, križana z vzhodnofrizijsko pasmo. Zaradi zahtevnosti glede nege in prehrane je primerna le za izkušene rejce. V sezoni od ene ovce lahko dobimo do 40 kg sira.



SLIKA 32: Oplemenjena bovška ovca

TEXEL

Pasma je dobila ime po otoku Texel na Nizozemskem, kjer je tudi njeno mesto vzreje. Nastala je s križanjem domače nizozemske pasme ovac z nekaterimi angleškimi pasmami. Je bela velika, tipična mesna pasma. Ima močno glavo, črn nos, zašiljena, skoraj pokončna ušesa, dobro omišičen hrbet, stegna in pleča. Ovce tehtajo od 75 do 85 kg, ovni pa od 110 do 150 kg. So sezonsko poliestrične, spolna aktivnost je omejena le na jesen. So dobro plodne, pozno zrele, pripuščajo jih v starosti od 7 do 9 mesecev. V povprečju jagnjijo dvojčke. Dobro so prilagojene na stalno pašo brez uhlevljanja.

Slaba lastnost pasme so težke jagnjitve, ki nastanejo zaradi izredne mesnatosti jagnjet. Zaradi teže imajo tudi manjšo sposobnost hoje. Posebnost te pasme je marmoriranost mesa, kar pomeni, da loj ni ločen od mesa kot pri drugih pasmah, ampak je lepo porazdeljen med mišičnino. Pasma uporabljajo predvsem za gospodarska križanja zelo plodnih ovac, pri katerih so zaradi velikih gnezd jagnjeta lažja in ni nevarnosti za težave pri jagnjitvah.



SLIKA 33: Ovce texel pasme

SUFFOLK

Je najbolj znana angleška mesna pasma ovac. Ima klinasto črno glavo, ki ni porasčena z volno in s črnimi spodnjimi deli nog. Je zelo zgodaj zrela in izredno plodna ovca. Ovni tehtajo od 115 do 140 kg, ovce pa od 70 do 85 kg. Jagnjitve so lahke, ovce so dobro mlečne, odporne imajo pa tudi zelo dobre parklje. Pasma veliko uporabljajo za gospodarska križanja, za rejo pitovnih jagnjet, pri nas zlasti na Kočevskem.



SLIKA 34: Oveč suffolk pasme

BIOLOŠKE ZNAČILNOSTI OVAC

PREBAVILA IN PREBAVA. Ovce spadajo med male prežvekovalce, kar pomeni, da je za njih poleg prežvekovanja značilno tudi to, da imajo štiridelni želodec z ustrezno mikrofloro, ki jim omogoča prebavo težko prebavljive vlakninaste krme. V povprečju se prehranjujejo od 7 do 10 ur na dan, prežvekujejo pa od 3 do 4 ure, kar pomeni, da so zaposlene s prehranjevanjem kar polovico dneva. Najraje pasejo kratko sočno travo, trših delov in ostarelih rastlin ne marajo. Tako pri krmljenju v hlevu kot na paši so sposobne veliko bolj izbirati hrano kot govedo. Travo popasejo zelo nizko, tako da pri nepravilni organizaciji paše uničijo travno rušo.

RAZMNOŽEVANJE. Naravni biološki ritem spolne aktivnosti divjih ovac je vezan na vegetacijski stadij rastlin, kar z drugimi besedami pomeni, da je spolna sezona divjih ovac urejena tako, da se mladiči rodijo v začetku vegetacijske sezone. V tem času rojeni mladiči imajo največ možnosti za preživetje, saj obilna ponudba hrane omogoča rojstvo krepkih mladičev, matere pa imajo veliko mleka. Do konca vegetacijske sezone pa se spomladi rojeni mladiči dovolj razvijejo, da preživijo zimsko obdobje. Naravni biološki ritem spolne aktivnosti je ohranila tudi večina pasem domačih ovac, tudi nekatere zelo intenzivne pasme, kot na primer mesna pasma texel in mlečna vzhodnofrizijska ovca. Kratka sezona spolne aktivnosti, ker so sezonsko poliestrične, je pri teh ovcah omejena na približno dva meseca, in sicer na čas nekje med septembrom in novembrom. Pri drugih pasmah je sezonska poliestričnost daljša in traja od avgusta do decembra. So pa tudi pasme, pri katerih se sezonska poliestričnost podaljša še v zimske in zgodnje spomladanske mesece. Na splošno so ovce najmanj aktivne v maju in juniju, ko je dan najdaljši. Tudi ovni so zunaj sezone spolno manj ali pa sploh ne aktivni. Redke pasme so celoletno poliestrične. Celoletna poliestričnost je značilna zlasti za planinske alpske pasme, ki so nastale s križanjem prvotnih ovac teh krajev z bergamaško pasmo. Celoletno poliestrična je tudi naša jezersko-solčavska pasma pa tudi romanovska, s katero oplemenjujemo našo jezersko-solčavsko ovco.

V povprečju traja brejost pri ovci od 145 do 150 dni. Prvih 100 dni plod raste zelo počasi, potem pa do konca zelo hitro. Zato so zahteve ovac po dobri prehrani v času visoke brejosti zelo povečane. Po jagnjitvi se večina pasem ne mrka (ne goni) toliko časa, dokler so v

laktaciji. To imenujemo laktacijski anestrus. Nekatere pasme pa so pri tem izjeme in se lahko mrkajo in obrežijo že od 30. dneva po jagnjitvi dalje. Pogoste obrejitve v času laktacije so znane zlasti za romanovske ovce, pa tudi za jezersko-solčavske ovce.

Spolni ciklus pri ovci traja v povprečju 17 dni, zato se v pripustni sezoni mrkanje pojavlja na vsakih 17 dni. Samo mrkanje (estrus) traja v povprečju od 30 do 40 ur, vendar pa je čas gonjenja pasemsko zelo značilen; najkrajši je pri merino pasmah, najdaljši pa pri romanovskih ovcah, kjer v povprečju traja 3 dni. Ovulacija se pojavi v sredini estrusa.

Pasemsko vezana je tudi starost ovac ob spolni dozoritvi. Pozno dozorevajo predvsem merino in nekatere primitivne pasme, ki dozorijo šele pri letu in pol. Najhitreje spolno dozorijo romanovske ovce, in sicer ovni v starosti od 3 do 4 mesecev, ovce pa v starosti od 5 do 8 mesecev. Zgodaj dozorijo tudi nekatere mesne pasme ovac.

RAST IN RAZVOJ. Za jagnjeta sta značilna hitra rast in razvoj. Porodno težo podvojijo že v dveh do treh tednih, medtem ko jo teleta podvojijo šele v šestih do osmih tednih. Pri tej starosti so jagnjeta že štirikrat težja kot ob rojstvu. Razumljivo je, da tako hitra rast sesnih jagnjet zahteva dobro mlečnost matere, zlasti pri večjih gnezdh. Če na primer priraščata dvojčka skupno po 500 g na dan, potrebujeta v prvih tednih, ko samo sesata po 2,5 kg mleka na dan. Za 1 kg prirasta jagnjet je namreč v povprečju potrebnih 5 kg mleka. Zaradi večje gostote ovčjega mleka in preračunano na enako presnovno težo to ustreza dnevni mlečnosti krave, ki daje od 30 do 40 kg mleka.

Jagnjeta že v nekaj tednih postanejo pravi prežvekovalci. Voluminozno krmo in koncentrate začno okušati in požirati že v drugem tednu starosti. Pri starosti štirih tednov požrejo že toliko krme, da lahko preživijo morebitno odstavitev od mleka, vendar je zanje bolje, da zgodnjo odstavitev opravimo šele v starosti od petih do šestih tednov. Količina zaužite krme se po odstavitvi naglo zvišuje in tri meseca stara jagnjeta na dobri paši pojedjo že toliko trave, da priraščajo približno 300 g na dan in jih ni treba več dokrmeljati s krmili. V starosti treh mesecev so predželodci ovac tudi popolnoma razviti.

VOLNA. Naloga dlake pri živalih je: pomoč pri uravnavanju telesne temperature in zaščita telesa pred vlago. Dlaka torej ščiti žival pred neugodnimi vremenskimi vplivi, kot so: dež, sneg, veter, mraz in sončna pripeka. Zato divjad in večina domačih živali dlako menja v

skladu z letnimi časi. Dolgo gosto zimsko dlako, ki zraste jeseni, spomladi zamenja krajša redkejša letna dlaka, ki omogoča boljše oddajanje toplote.

Na splošno ločimo dve vrsti dlake:

1. daljšo krepko krovno dlako, ki pokriva telo na tak način, da padavine odtekajo in ostane koža suha;
2. finejšo in gosto podlanko, ki pa je pomembna predvsem za ohranjanje telesne toplote.

Pri ovcah je zaradi umetne selekcije pri večini pasem dlaka bistveno spremenjena. Umetna selekcija vedno pomeni odklik od naravnega ravnotežja in je gotovo negativna za živali, če hkrati popolnoma ne prilagodimo okolja novim zahtevam zaradi selekcije spremenjenega organizma. Ker pa so ovce pretežno pašne živali, so tudi pri umetni reji zelo izpostavljene vremenskim vplivom. Prilagoditvena sposobnost ovac je najbolj odvisna od tega, ali jim runo, ki je dedno zasnovano, nudi dovolj zaščite pred neugodnimi vremenskimi vplivi v novem okolju. To je tudi vzrok za izredno medpasemsko variabilnost v runu ovac. Na primer merino pasme nimajo več prave krovne dlake, ampak so vsa vlakna izredno fina in nakodrana, runo pa je zelo gosto. Taka dlaka pa ne omogoča več odtekanja padavin in hitrega sušenja, zato merino pasme uspevajo le v suhem celinskem podnebju z malo padavinami. Ovce, ki živijo v vlažnih hribovskih krajih, pa potrebujejo dvojno pokrivalo, daljšo in krepkejšo krovno dlako, ki žival ščiti pred dežjem, in bolj fino podlanko, ki varuje telesno toploto.

Dlaka je kožna tvorba. V času embrionalnega razvoja se v usnjici kože razvijejo najprej primarni folikli, iz katerih raste dlaka, ki predre povrhnjico kože. Primarni folikli se razvijejo že do 50. dneva embrionalnega razvoja. Poleg foliklov so žleze znojnice in lojnice. Mešanica znoja in loja, ki se izloča ob dlaki, premaže dlako in jo ščiti pred zunanjimi vplivi. Kasneje se razvijejo manjši sekundarni folikli, ki so običajno spiralasto zaviti. Iz njih raste finejša podlanka, ki je nakodrana in valovita. Ob rojstvu razvoj sekundarnih foliklov še ni v celoti zaključen, zato imajo novorojena jagnjeta predvsem krovno dlako, podlanka pa začne močneje rasti po rojstvu. Iz večine sekundarnih foliklov požene podlanka v prvih štirinajstih dneh življenja, povsem pa se razvije šele pri odraslih živalih.

Sekundarnih foliklov je več kot primarnih. Pri grobovolnatih ovcah jih je tri- do štirikrat več, pri merino pasmah pa približno dvajsetkrat več. Pri odraslih ovcah so na mm² kože trije do

štirje primarni folikli. Glede tega med pasmami ni bistvenih razlik. Razlike so v številu sekundarnih foliklov, ki jih je pri grobovolnatih ovcah od 6 do 10, pri finovolnatih merino ovcah pa do 60 ali 70 na mm².

Volna je sestavljena iz beljakovin, ki vsebujejo žveplo. Sestavljena je iz dveh ali treh plasti: povrhnjice, skorje in pri grobih vlaknih še iz stržena. Polgroba vlakna imajo tanjši stržen ali pa ga sploh nimajo.

Groba in polgroba vlakna so se ohranila pri grobovolnatih pasmah. To so pravzaprav krovne dlake. Ovce z bolj fino volno imajo tudi bolj fino krovno dlako brez stržena, je pa daljša in debelejša od podlanke. Pri merino ovcah ni več prave razlike med krovno dlako in podlanko. Pri njih tudi iz primarnih foliklov raste fina skodrana volna, ki je le nekoliko debelejša od podlanke iz sekundarnih foliklov.

Prožnost in elastičnost daje volnenim vlaknom skorja. Če je po vlaknu stržen, je le-to trdo in krhko ter neprimerno za predelavo. Za predelavo volne in njeno uporabnost je odločilno, da v njej ni pregrobih vlaken s strženom. Pri nas takim vlaknom pravimo **resnica**. Resasta vlakna so posebna vrsta grobih vlaken in so krajša.

Volna se na telesu povezuje v manjše in večje pramene. Pri zelo gostem runu so tudi med seboj povezani večji prameni in tvorijo zaprto runo. Tako runo je pomembno za rejo ovac v suhem podnebju, ker ga prah ne onesnaži in poškoduje. V vlažnem podnebju zaprto runo ni primerno, ker se ne suši hitro. Poleg tega, da zaradi vlage trpijo ovce z zaprtim runom, se le-to lahko tudi kvari. Napadajo ga plesni, kar zmanjša vrednost volne. Ovce z manj fino volno imajo polodprto ali odprto runo.

Dolžina volnenih vlaken je med pasmami in posameznimi ovcami zelo različna, na rast pa vplivajo tudi prehrana in drugi okoliški vplivi. Običajno imajo ovce s fino volno krajša vlakna, ki zrastejo v enem letu od 4 do 12 cm, ovce z bolj grobo volno pa imajo do 30 cm dolga vlakna. Zato jih pogosto strižejo dvakrat na leto. Po striženju volna nekaj časa hitreje raste, dokler ne nudi dovolj dobre toplotne zaščite. Tudi na debelino vlaken vplivajo prehrana in drugi vzroki (bolezen, brejost itn.). Zato vlakna nikoli niso enakomerno debela po vsej dolžini, kar zmanjšuje vrednost volne. Zdrave in pravilno hranjene ovce dajejo krepkejšo in boljše volno.

PROIZVODNI PROGRAMI OVČEREJE

Izbira proizvodnega programa je v največji meri odvisna od podnebnih in gospodarskih razmer, od potreb in želja rejca in od danih možnosti za posamezno proizvodno usmeritev.

MLEČNO-MESNA USMERITEV

Reja mlečnih ovac je najbolj razširjena v sredozemskih deželah, in sicer v krajih s skromno vegetacijo, kjer so pogosta sušna obdobja. V takih krajih pridobivajo mleko od ovac in koz zato, ker prebivalstvo potrebuje mleko za prehrano, reja krav pa ni mogoča. Tudi mlečnost ovac je v takih krajih majhna, saj v laktaciji od ovce namolzejo le od 30 do 150 l mleka. V tem primeru gre torej za ekstenzivno rejo primitivnih in odpornih avtohtonih mlečnih pasem ovac, ki v glavnem služijo za samopreskrbo gospodarstva. Tržno usmerjena intenzivna reja mlečnih pasem ovac pa se vedno bolj razvija tudi v deželah z bujno vegetacijo, ki omogoča dolgotrajno pašo in je najcenejša osnovna krma za ovce. V tem primeru mleko pridobivajo od zahtevnih in občutljivih visokospecializiranih mlečnih pasem, ki v laktaciji dajo povprečno 600 kg mleka in dva jagnjeta.

V Sloveniji se je tradicija reje mlečnih ovac ohranila v Zgornji Soški dolini, kjer bovške ovce in oplemenjene bovške ovce pasejo na planinah in vse namolženo mleko predelajo v sir, jagnjeta pa prodajo za meso.

MESNA USMERITEV

Za smotrno rejo pri mesni usmeritvi od ovac zahtevamo dobro plodnost in rodnost (velika gnezda, pogoste jagnjitve), visoko, a kratko laktacijo in dobre priraste jagnjet. V večjem delu Slovenije so ustrezne razmere za intenzivno prirejo jagnjetine, a kljub temu ta reja daje manj dohodka na ovco in na hektar kot mlečno-mesna usmeritev. Vendar je usmeritev v prirejo mesa tudi manj zahtevna od mlečne glede na delo in vložena sredstva.

USMERITEV VOLNA – MESO

Usmeritev na volno kot glavni pridelek se je ohranila v svetu le še v suhih krajih, kjer premajhna količina letnih padavin ne omogoča bolj intenzivne reje.

Najbolj kakovostno volno še vedno pridobivajo od kastratov merino pasem. Ti niso obremenjeni z nobeno drugo proizvodnjo, zato so skromni, zdravi in dajejo fina vlakna, ki so po vsej dolžini enakomerno debela in elastična. Taka reja je gospodarsko upravičena le, če ovce vse leto preživijo brez dodatnega krmljenja, tako da je edini strošek le minimalna oskrba in nega ter striženje enkrat na leto. Ovce, ki so visoko selekcionirane na fino volno, so namreč slabo plodne in dajo samo od 0,8 do 1,2 jagnjeta na leto.

PREHRANA OVAC

V naših rejskih razmerah imajo rejci od konca aprila do konca novembra ovce na paši. Razen pri paši v planinah, kjer pasejo povprek, imajo rejci pašne površine razdeljene na čredinke, varovane z električnimi pastirji. Med tem časom rejci pripravljajo zimsko krmo. V času prezimovanja jih krmijo s koruzno in travno silažo ter s senom in otavo, vitaminsko-mineralno mešanico in vodo pa imajo ovce ves čas na voljo.

Glavna krma ovac v Sloveniji je dobro in kakovostno pripravljeno seno. Tu sta izredno pomembna čas košnje in vreme. Večji rejci pripravljajo za zimsko krmo tudi koruzno in v zadnjem času s pojavom okroglik bal tudi travno silažo. Zelo pomembno je, da sta koruzna in travna silaža pravilno zakisani, ker drugače lahko predstavljata idealen medij za razvoj bakterij, ki povzročajo listeriozo (*Listeria monocitogenes*). Pri travni silaži je pomembno, da vsebuje več kot 40 % suhe snovi, saj je le taka primerna za krmljenje ovac. Tako travo za seno kot travo za travno silažo je potrebno kositi dovolj zgodaj, da dosežemo veliko vsebnost hranilnih snovi in s tem kakovostno krmo.

ZREJA JAGNJET

Zreja jagnjet je tisto obdobje, ko so mlada jagnjeta v prehrani v celoti ali delno odvisna od materinega mleka ali mlečnih nadomestkov. Z odstavitvijo od mleka ali mlečnih nadomestkov je zreja zaključena. Do takrat morajo biti predželodci (vamp, kapica) jagnjeta toliko razviti, da se je žival sposobna prehranjevati z drugimi krmili. Cilj zreje je poleg hitre rasti jagnjet tudi čim hitrejši razvoj mladega sesalca v prežvekovalca.

Uspeh zreje je precej odvisen od pravilne prehrane ovac v visoki brejosti. Krepka in dovolj težka novorojena jagnjeta je velika lažje zrejati; so bolj zdrava, odporna in hitreje rastejo. Jagnjeta se morajo roditi z dovolj moči za izreden napor ob rojstvu in za prvo sesanje, hkrati pa morajo prinesiti na svet tudi zalogo vitaminov in mineralov. Pomembni so vsi vitamini in življenjsko pomembni mikroelementi, kot so: železo, baker, cink, kobalt, jod, selen, mangan in magnezij. Zalogo vitaminov in rudnin dopolnijo s prvim mlezivom, ki ga mora imeti ovca v izobilju, jagnje pa ga mora čim prej posesati.

Življenje novorojenega jagnjeta je najbolj odvisno od tega, kako hitro po rojstvu se bo prvič obilno nasesalo. Ovčje mlezivo je izredno bogato s hranilnimi snovmi, vitamini in rudninami, če je bila ovca pravilno hranjena. Ovčji kolostrum vsebuje več kot 20 % beljakovin in le nekoliko manj maščob. Približno polovica kolostralnih beljakovin je gama globulinov, ki predstavljajo protitelesa proti različnim povzročiteljem bolezni. Prve ure po rojstvu se gama globulini prek črevesne sluznice neovirano vsrkajo v kri. Z njimi dobi jagnje pasivno zaščito pred boleznimi. Ker jagnje v prvih tednih življenja samo še ne proizvaja takih protiteles, je v tem času njegovo zdravje odvisno od protiteles, ki jih dobi z mlezivom. Že po nekaj urah življenja se gama globulini ne vsrkavajo več tako neovirano; v želodcu in črevesju se začnejo prebavljati tako kot druge beljakovine. Tudi v mlezivu njihova koncentracija hitro pada. Ovca proizvaja protitelesa le proti takim povzročiteljem bolezni, s katerimi je prišla v stik, ki so torej prisotni v hlevu ali na pašniku. Če bi jagnje skupaj z ovco predstavili v drugo okolje z drugimi kužnimi klicami, proti njim jagnje ne bi bilo zaščiteno, dokler se ne bi razvil njegov lastni obrambni sistem.

Na koncentracijo gama globulinov v mlezivu ne moremo bistveno vplivati s prehrano ovac, lahko pa močno vplivamo na koncentracijo nekaterih vitaminov (A, D, E) in mikroelementov

v mleзивu pa tudi na zaloge le-teh, ki jih jagnje dobi že pred rojstvom v maternici. Če v krmi brejih ovac primanjkuje teh vitaminov in mineralov, se rodijo slabotna in lahka jagnjeta, čeprav je krma sicer bogata z beljakovinami in energijo. Zaradi velikega pomanjkanja se lahko pojavijo celo abortusi ali se rodijo mrtva jagnjeta, kar v poznih zimskih mesecih pri nas ni redkost.

Brez obilice dobrega mleziva torej ni uspešna nobena zrejna metoda. Jagnjeta morajo dobiti dovolj mleziva vsaj prvi dan. Če sama ne morejo dovolj krepko sesati, je treba ovco prvi dan vsaj petkrat pomolsti in jagnjeta napojiti s pomočjo steklenice za dojenčke. Krepka jagnjeta sama sesajo veliko bolj pogosto. Praviloma naj pri vseh zrejnih metodah sesajo vsaj tri dni.

Ločimo tri zrejne metode, ki se razlikujejo po času sesanja:

1. Sesanje do starosti šestnajstih tednov. Taka zreja je najbolj naravna, saj je ovčje mleko najbolj primerno za prehrano jagnjet. Ovce, ki jih redimo zaradi mesa, normalno molzejo od 16 do 20 tednov. Pri tej metodi jagnjeta torej odstavimo ob koncu laktacije. Ker po tretjem tednu laktacije začne mlečnost ovac postopno upadati in ker jagnjeta, ki so v tem času že več kot podvojila svojo težo, potrebujejo vedno več hranilnih snovi, jih v tretjem tednu starosti začnemo dokrmljevati s senom in močnimi krmili.
2. Zgodnje odstavljanje. Jagnjeta lahko odstavljamo že zelo zgodaj, stara le od 4 do 5 tednov, primernejša starost pa je od 5 do 6 tednov. Od 4 do 5 tednov stara jagnjeta nekoliko zaostanejo v rasti za tistimi, ki smo jih odstavili v starosti od 5 do 6 tednov. Daljše odlašanje odstavitve pa ne vpliva več, če je bila zreja pravilna. Zgodnje odstavljanje je pomembno zato, da lahko ovce hitro in uspešno ponovno pripuščamo. V katerem koli letnem času se ovce jezersko-solčavske pasme po odstavitvi hitro in močno gonijo in skotijo večja gnezda, kot če jih pripuščamo v času dojenja. Jagnjeta dokrmljujemo z najboljšim senom in krmili od drugega tedna dalje. Če ovce jagnjijo na paši in se ne vračajo v hlev vsak dan, dokrmljevanje sena jagnjetom ni potrebno, pač pa jih dokrmljujemo s krmili. Tudi na pašniku namreč lahko postavimo boks za jagnjeta s pokritim krmilnikom za dokrmljevanje.

3. Zreja brez matere. Zreja jagnjet brez matere je v večjem obsegu primerna le za mlečne trope, in še to le v primeru, če je prehrana jagnjet z mlečnim nadomestkom cenejša od sesanja pri materi, ovčje mleko ali sir pa na tržišču dosejata visoko ceno. Pri taki zreji odstavljamo jagnjeta od matere že pri starosti od 2 do 3 dni. Materino mleko zamenjamo z mlečnim nadomestkom. Nekateri imajo boljše izkušnje z odstavljanjem en dan starih jagnjet, drugi pa z odstavljanjem od 3 do 4 dni starih. Težave namreč nastanejo pri navajanju jagnjet na pitje mlečnega nadomestka. Ker je ovčje mlezivo prve tri dni izredno bogato s hranilnimi snovmi, je prav, da jagnjeta prve tri dni sesajo, pa čeprav bo potrebnega nekaj več časa za navajanje jagnjet na mlečni nadomestek kot pri odstavitvi drugi dan po rojstvu, kajti mleziva tudi sicer ne moremo uporabiti za nič drugega.

HLEVI ZA OVCE – OVČNJAKI

V naših klimatskih razmerah so ovčnjaki nujno potrebni za 4- do 5-mesečno uhlevitev cele črede. V njem pa lahko poleti tudi intenzivno pitamo jagnjeta.

Pri ureditvi ovčnjaka moramo upoštevati, da ovcam bolj kot mraz škodujejo slab zrak, vlaga in preprih. Zaradi volne in ob dobrem krmljenju ovce suh mraz z lahkoto prenašajo. Za mraz so občutljiva le jagnjeta. Topli hlevi so potrebni le, če ovce jagnjijo pozno jeseni ali pozimi. Za odrasle ovce, ki bodo jagnjile šele spomladi, je boljša cenena nadstrešnica z eno ali tremi stenami, ki nudijo zaščito pred vetrom, kot pa vlažen zidan hlev, ki ga premalo zračimo. Stene lahko postavimo tudi iz slamnatih bal ali pa slamo natlačimo med žične mreže.

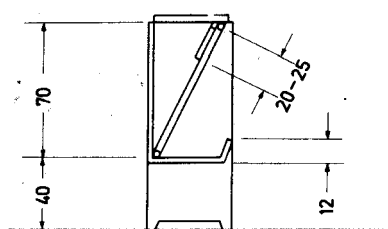
Novograjeni toplotno izolirani hlevi so dragi, zato je pred takšno gradnjo potrebna temeljita ekonomska analiza. Verjetno bo bolj ugodno, če se bomo odločili samo za spomladanske jagnjitve in poceni gradnjo, kot pa za drago gradnjo toplotno izoliranega hleva, ki bi omogočil tri jagnjitve v dveh letih. Če je le mogoče, izrabimo stara gospodarska poslopja. Preureditev in dograditev bo največkrat veliko cenejša in prav taka uporabna kot nov hlev. Najpomembneje je, da s preureditvijo dobimo v ovčnjaku primerno klimo ter možnost za mehanično kidanje gnoja in lahek transport krme v jasli.

Za večjo čredo mora biti ovčnjak razdeljen na bokse. Nizko breje ovce lahko sestavljajo večje skupine, v katerih je do 60 ovac, za visoko breje ovce pa so primerne manjše skupine, v katerih je do 20 ovac. Tudi ovce s sesnimi jagnjeti, ki so stari več kot dva tedna, so lahko v večjih skupinah, in sicer do 40 mater z jagnjeti.

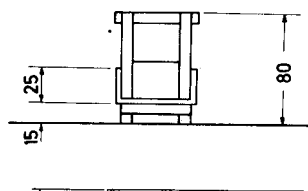
Za razdelitev ovčnjaka na bokse najpogosteje uporabljamo prestavljive lesene lese. Te morajo biti lahke, toda trdne, dovolj goste in visoke en meter. Ker se pri globokem nastilu, kakršen je običajno v ovčnjakih, plast gnoja debeli, je treba lese dvigati.

V hlevu so nujno potrebni tudi manjši ograjeni boksi za dokrmeljevanje jagnjet, kamor odrasle ovce ne morejo.

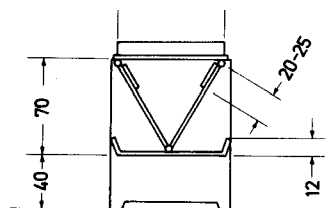
Jasli so največkrat lesene. Ne glede na to, kako so izdelane, morajo biti dovolj težke in trdne, primerne morajo biti za krmljenje vseh vrst krme, preprečevati morajo razstiljanje krme in nesreče, kot so na primer zadušitve ovac.



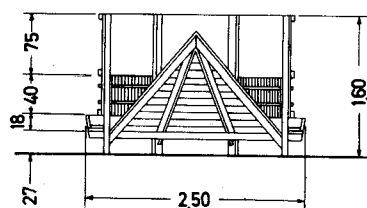
obstenske jasli



skandinavske jasli



dvojne jasli



šesterokotne jasli

SLIKA 35: Shematski prikaz različno grajenih jasli v prečnem prerezu

KOZJEREJA

Pred drugo svetovno vojno so skoraj na vsaki slovenski kmetiji zraven osnovne živinorejske dejavnosti redili še eno ali dve mlečni kozi. Redili so jih na povsem ekstenziven način. Običajno so koze pasli tako, da so jih imeli privezane, ob poteh, na obronkih gozdov in drugje, na slabi, močno vlakninasti paši. Koze so molzli enkrat na dan, skromno količino namolženega mleka pa so zaužili zlasti otroci, saj je kozje mleko lahko prebavljivo, bogato z vitamini in rudninami in kot tako zelo primerno za prehrano otrok.

Po drugi svetovni vojni je prišlo zaradi preusmeritve gospodarstva k drugim virom zaslužka do opuščanja reje mlečnih koz. K zmanjševanju števila mlečnih koz v Sloveniji pa je v veliki meri prispeval zlasti zakon iz leta 1954, ki je prepovedoval rejo koz v prosti in napol prosti reji. S tem zakonom je oblast želela zaščititi podmladek gozdov, saj je znano, da so koze zaradi objedanja prvovrstne uničevalke mladih rastočih dreves in grmičevja.

V zadnjem času se je zanimanje živinorejcev za kozjerejo zopet povečalo, saj je v zadnjih desetletjih v kozjereji močno viden selekcijski napredek, ki rejcem omogoča zadovoljive zaslužke. Mlečne pasme koz so v primerjavi s kravami glede reje tudi manj zahtevne in bolj produktivne, saj v povprečju dajejo v laktaciji dvajsetkrat več mleka kot tehtajo same. Kozje mleko pa je tudi zelo kakovostno živilo, vsebuje namreč zelo majhne maščobne kapljice, zaradi česar je lahko prebavljivo, takšno pa je tudi zaradi kazeina, iz katerega v želodcu nastane mehkejši sesirek kot pri kravjem mleku.

Po monofiletski teoriji je prednik koze **bezoarska koza** (*Capra aegagrus*), ki jo je človek začel udomačevati približno 8.000 let pred našim štetjem, na področju današnje Azije.

BIOLOŠKE ZNAČILNOSTI KOZ

Danes je v svetu znanih okrog 350 različnih pasem koz, ki se med seboj razlikujejo po proizvodnih lastnostih in po izvoru. Po proizvodnih lastnostih kozje pasme delimo na:

- **mlečne pasme**, ki dosegajo zelo visoko mlečnost (sanska koza),

- **mlečno-mesne pasme**, ki so namenjene za proizvodnjo mesa in mleka (srnasta koza, drežniška koza),
- **mesne pasme**, ki jih odlikujejo dobri prirasti in celoletna plodnost (burska koza),
- pasme, ki jih redimo **za pridobivanje volne**. Odlikujejo se po izredno kakovostni puhati, bleščeči in kodrasti dlaki, znano po imenu moher (angorska koza).

Glede na območje, s katerega izvirajo, pa jih delimo na:

- **evropske pasme** (sanska koza, srnasta koza)
- **azijske pasme** (angorska koza)
- **afriške pasme** (nubijska koza)

Koze spolno dozoriijo med petim in šestim mesecem starosti, plemensko zrelost pa dosežejo med sedmim in desetim mesecem, ko jih tudi prvič pripuščamo. Končni telesni razvoj dosežejo šele pri treh letih. Produktivne in gospodarne so nekako do osmega leta starosti, njihova življenjska doba pa je povprečno od 10 do 12 let. V primerjavi z ovci so koze suhljate živali, imajo manjšo glavo, brado (kozji fick), dolg in tanek vrat, široko medenico in čvrsto okostje. Na zgornjem delu vratu imajo večkrat tako imenovane zvončke, to je viseče kožne izrastke. Telo jim pokriva tanka, čvrsta in prožna koža. Med parklji prednjih rog in za rogovi imajo žleze, katerih izloček ima zlasti pri kozlih v prsku za človeka zelo neprijeten vonj.

Koze so sezonsko poliestrične živali. Plemenilna sezona je pri njih tako kot pri ovci v letnem času z najkrajšimi dnevi, se pravi v naših podnebnih razmerah v jesenskem in zimskem času. Spolni ciklus pri kozah traja od 20 do 21 dni, sama pojatev oziroma prsk pa traja od 36 do 48 ur. Pojatveni znaki so pri kozi bolj izraženi kot pri ovci in so podobni tistim pri kravi. Med prskom so nemirne, meketajo, skačejo na druge koze, sunkovito mahajo z repom; če so v laktaciji, jim pade količina mleka, vnanje spolovilo (vulva) pa postane rahlo nabreklo in pordelo.

V praksi se pri kozah pogosto pojavlja hermafroditizem (dvospolništvo) in posledična neplodnost, pri čemer pri samcu opazimo nerazvite testise, pri samicah pa nerazvito vulvo (sramnico) ali kar celotne spolne organe. Take napake na spolnih organih so pri kozah dedno vezane in se pojavljajo pri brezrožnih homozigotih. Brezrožnost je pri kozah namreč

dominantna lastnost in do dvospolnikov največkrat pride, če med seboj parimo brezrožna heterozigota samca in samico.

Koze so v primerjavi z drugimi prežvekovalci manj izbirčne, saj žrejo kar 600 vrst različnih rastlin. Zelo radi imajo listje in mlade vršičke dreves ali grmovja, cvetje in popke, močno vlakninastih stebel pa se izogibajo. Glede na preostale prežvekovalce kar za 20 % bolje izkoriščajo krmo, zlasti surove vlaknine.

PASME KOZ, KI JIH REDIMO V SLOVENIJI

DREŽNIŠKA KOZA

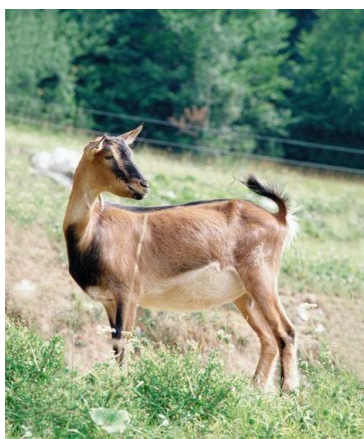
Drežniške koze so naša avtohtona pasma koz, ki ima svoj izvor v Zgornjesoški dolini. Spadajo med kombinirane pasme. So čvrstega zunanjšega okvira, temnejših barvnih odtenkov, od črne in sivočrne, do rjave in rumenorjave. Običajno so rogati samci in samice. Samice tehtajo od 40 do 55 kg, samci pa od 50 do 70 kg. So sezonsko poliestrične in v povprečju na leto povržejo 1,5 kozlet, povprečna mlečnost v laktaciji pa znaša od 150 do 250 kg.



SLIKA 36: Drežniška koza

SRNASTA KOZA

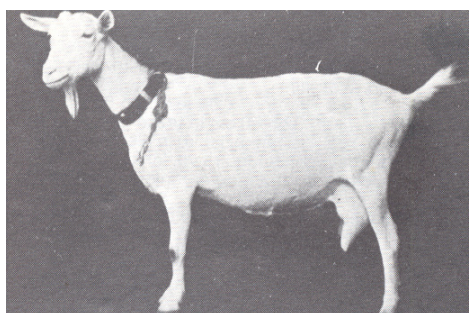
Srnaste koze so najštevilčnejša pasma koz v Sloveniji, ki jo redijo za prirejo mleka in mesa. V laktaciji, ki traja 10 mesecev, da do 1.000 litrov mleka. Je sezonsko poliestrična, prsk navadno traja od septembra do novembra, običajno jari dvojčke. Telo jim pokriva gosta, kratka in fina dlaka, srnasto rjave barve, z izjemo sredinske hrbtne linije, uhljev in vrh repa, ki so črni. Prilagojena je tudi hladnim, hribovitim območjem. Živali so običajno brezrožne, lahko pa so tudi rogate. Teža koz se giblje med 50 in 70 kg, kozlov pa med 80 in 100 kg.



SLIKA 37: Srnasta koza

SANSKA KOZA

Izvira iz Švice, ime je dobila po reki Saani. Je izrazito mlečna pasma, ki je primerna tako za hlevsko kot za pašno rejo. V laktaciji, ki traja od 8 do 10 mesecev, lahko da preko 1.000 litrov mleka. Odlikuje jo tudi dobra plodnost, saj običajno jari dvojčke ali trojčke, lahko pa tudi četverčke. Je sezonsko poliestrična, prsk traja od poznega poletja do januarja. Telo sanske koze je veliko, dolgo in elegantno, porasčeno s fino kratko dlako bele barve. Ima lepo oblikovano, lahko glavo, ki je navadno brez rogov, ima dobro razvita nekoliko viseča ušesa, lahek tanek in dolg vrat, dolgo brado, močne noge in veliko, pravilno oblikovano vime. Koze tehtajo od 50 do 70 kg, kozli pa od 70 do 100 kg.



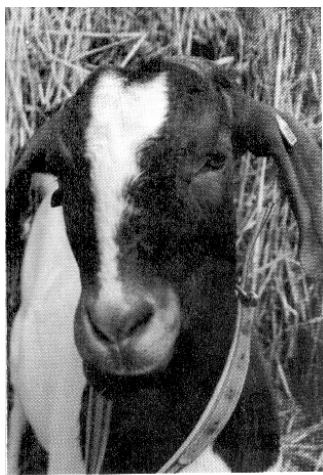
SLIKA 38: Sanska koza

BURSKA KOZA

Je edina povsem mesna pasma koz, ki se pojavlja v Sloveniji. Izvira iz južne Afrike, zato vlažni in temni hlevi niso primerni za rejo te koze, saj je razumljivo, da glede na svoj izvor potrebuje veliko svetlobe in visoke temperature bivalnega okolja. Je edina koza pri nas, ki je celoletno poliestrična in v dveh letih lahko da tudi tri gnezda. Običajno jari dvojčke ali trojčke, ki dobro priraščajo.

Meso kozličev je zelo dobre kakovosti. Še zlasti meso tistih, ki so krmljeni izključno z mlekom, je sestavljeno iz nežnih in finih mišičnih vlaken. Njihovo meso uporabljajo za dietetično prehrano. Zreja kozličkov za meso, do žive teže med 12 in 15 kg, temelji izključno na materinem mleku in traja le od 30 do 40 dni. Za prirast približno enega kilograma žive teže potrebuje kozliček približno 8 kg mleka. Kozličem, ki jih želimo pitati do teže 25 oziroma 30 kg, pa že nekaj dni po rojstvu ponudimo seno in močna krmila, katerih količino v dnevnem obroku postopno zvišujemo.

Burske koze so velikega okvira, saj samice tehtajo od 80 do 100 kg, samci pa od 110 do 130 kg. Telo jim pokriva fina kratka dlaka bele barve. Glavo imajo relativno veliko, rdečerjave barve z izjemo nosne linije, ki je bela, z velikimi visečimi uhlji in nazaj zavitimi rogovi.



SLIKA 39: Glava burske koze



SLIKA 40: Burske koze v izpustu

KOZJE MLEKO

Na svetu je približno 440 milijonov koz, ki skupaj proizvedejo okrog 4,8 milijonov ton mleka, ki ga rejci popijejo doma, prodajo na trgu ali pa predelajo v razne sire. Največji evropski proizvajalci kozjega mleka in sirov iz njega so Grki in Francozi. Kozje mleko pije največ ljudi na svetu, povpraševanje po njem in njegova priljubljenost pa se še vedno povečujeta. Pri nas je poraba kozjega mleka še vedno minimalna v primerjavi s kravjim, vendar se povpraševanje po njem pri naših porabnikih zvišuje, saj je tudi pri nas kozje mleko vedno bolj cenjeno. V razvitih deželah so porabniki kozjega mleka predvsem ljudje, ki imajo alergije na določene beljakovine v hrani, vključno na beljakovine kravjega mleka in pa ljudje, ki skrbijo za svoje zdravje in uživajo v dobri hrani. Dokazano je namreč, da kozje mleko razen običajnih sestavin vsebuje tudi posebne biološko aktivne snovi, ki ugodno vplivajo na ohranjanje zdravja, podaljšujejo življenje celic in zavirajo staranje organizma.

TABELA 6: Primerjava povprečnih vrednosti posameznih sestavin mleka koze, krave in ovce

SESTAVINE	KOZE	OVCE	KRAVE
Voda	86,0 %	82,5 %	87,0 %
Suha snov	14,0 %	17,5 %	13,0 %
Maščoba	4,4 %	6,1 %	3,8 %
Beljakovine	4,2 %	6 %	3,3 %
Laktoza	4,6 %	4,5 %	4,7 %
Mineralne snovi	0,8 %	0,9 %	0,7 %

Tako cenjeno prehransko vrednost kozjemu mleku dajejo zlasti mlečne maščobe, in sicer zato, ker:

- so maščobne kroglice v kozjem mleku manjše kot v kravjem, zaradi česar je to mleko lažje prebavljivo;
- ne vsebuje beljakovine aglutinin, ki se nahaja v kravjem mleku in katerega naloga je zbiranje in lepljenje maščobnih kroglic v večje skupine, kar se na mleku pokaže kot nabiranje smetane na površini. Kozje mleko je torej zaradi odsotnosti

aglutinina naravno homogenizirano;

- kozje mleko vsebuje bistveno več kratko- in srednjevizičnih maščobnih kislin (C_6 – C_{14}) mleku pokaže kot nabiranje smetane na povro delovanje je pomembno zlasti pri nižjih temperaturah kot kravje mleko. Tri od njih, ki dajejo značilen vonj in okus kozjemu mleku, so celo poimenovane po kozah, in sicer: **kapronska kislina**, ki vsebuje 6 ogljikovih atomov; **kaprilna kislina**, ki vsebuje 8 ogljikovih atomov in **kaprinska kislina**, ki vsebuje 10 ogljikovih atomov. Vse te tri maščobne kisline z medicinskega stališča postajajo vedno bolj zanimive, saj je dokazano, da imajo ugoden vpliv pri zdravljenju prehranskih anomalij pri: majhnih otrocih, prebavnih težavah, želodčnih boleznih, koronarnih boleznih, cistični fibrozi, žolčnih kamnih, obenem pa tudi raztapljajo holesterol;
- kozje mleko je tudi bogat vir konjugirane linolenske kisline, to je večkrat nenasičene maščobne kisline, za katero je ugotovljeno, da ugodno vpliva na splošno zdravstveno stanje ljudi.

Posebnost kozjega mleka je tudi njegova snežno bela barva. Vsi karotini v kozjem mleku se namreč pretvorijo v vitamin A, ki ni obarvan, zato je kozje mleko in vsi mlečni izdelki iz njega povsem bele barve. Na splošno pa kozje mleko vsebuje precej več vitamina A kot kravje mleko.

OBNAŠANJE – ETOLOGIJA DROBNICE (OVAC IN KOZ)

Vid: drobnica vidi dobro, vendar nekoliko slabše kot govedo. V glavnem vid uporablja za izbiro rastlin na paši in za to, da se drži v tropu. Prav tako kot govedo tudi drobnica vidi v barvah.

Sluh: ovce in koze slišijo dobro. Zvočne stike uporabljajo matere in mladiči za komunikacijo do razdalje 10 metrov. S pomočjo zvoka, ki ga oddaja mati, se mladič orientira in zadržuje v njeni bližini. Takšna komunikacija je pomembna v prvih nekaj tednih mladičevega življenja.

Voh: tudi voh ima drobnica dobro razvit. Na paši se izogibajo rastlinam z močnim vonjem. Za vsako mater je vonj lastnih mladičev pomemben za vzdrževanje medsebojnih vezi. Drobnica lahko že na veliko razdaljo zavoha roparico.

Okus: ovce in koze dobro okušajo in med pašo tudi izpljunejo tiste rastline, ki jim niso okusne. V ustih imajo približno 15.000 okušalnih papil.

Tip: ovce in koze imajo po telesu zelo dobro razvit tip, še posebej pa na področju ustnic. Ravno zaradi tega pri drobnici v nasprotju z govedom ni nevarnosti žretja tujkov.

Obnašanje pri žretju: ovce se pri žretju obnašajo podobno kot govedo. V 24 urah se ovce pasejo približno 10 ur in imajo okrog 15 obdobij prežvekovanja. Eno obdobje prežvekovanja traja od ene minute do dveh ur. Za en bolus napravijo okrog 50 žvekalnih gibov. Koze, če le morejo, porabijo več kot polovico časa paše za glodanje vej in drevesnih poganjkov (bipedija pomeni stanje na zadnjih dveh nogah in obžiranje poganjkov na drevju). Na pašniku z visoko travo žrejo samo vršičke trav in veliko trave poteptajo. Koze imajo zelo rade sočne rastline. Za prežvekovanje porabijo 6 ur na dan. Celoten čas prežvekovanja je razdeljen na približno od 4 do 6 obdobij. V primerjavi z ovci in govedom rabijo več žvekalnih gibov na en bolus, in sicer od 60 do 70.

Obnašanje pri pitju: podobno kot govedo vtaknejo ovce in koze gobec s skoraj zaprtimi usti v vodo in skozi režo med ustnicami pijejo z globokimi potegi vode.

Obnašanje pri blatenju in uriniranju: pri blatenju imajo ovce zadnje noge stegnene in nekoliko razkročene, koren repa pa nekoliko dvignjen. Živali obeh spolov imajo pri blatenju enako držo. Na dan blatijo v povprečju desetkrat, dnevna količina blata pa je 5 kg. Pri uriniranju imajo ovni enako držo kot pri blatenju. Ovce in jagnjeta obeh spolov razkročijo zadnje noge, jih pokrčijo, potegnejo pod trebuh in izbočijo hrbet. Koze in kozli blatijo z visoko dvignjenim repom. Pri uriniranju imajo koze zadnje noge v čepečem položaju, kozli pa stegnene nazaj. Blatijo in urinirajo pogosto v polurnih do enournih intervalih.

Komfortno obnašanje: socialne nege telesa pri ovci ni, zato si glavo, vrat in boke same drgnejo ob predmete v okolju. Dosegljive dele telesa si grizljajo z zobmi in ustnicami, prednje dele pa si praskajo s parklji zadnjih nog. Pri kozah socialna nega kože predstavlja medsebojno

drgnjenje po čelu in med osnovami rogov. Kozli si drgnejo glavo ob grmovje in debela dreves. Ker si drgnejo predvsem zasnove rogov, kjer so locirane tudi feromonske žleze, lahko predpostavljamo, da gre pri tem za markiranje svojega revirja.

Počivanje: tako kot pri govedu tudi pri drobnici pretežen del počitka sestoji iz dremanja, manj pa iz spanja. Globoko spanje traja le približno 45 minut v enem dnevu. Proces uleganja in vstajanja je podoben kot pri govedu.

Socialno obnašanje: ovce so tipične socialne živali in posvečajo veliko skrb temu, da se držijo skupine. Na pašniku so v stiku s pomočjo vida, v grmovju in v temi pa si pomagajo z zvočnimi signali. Če izoliramo ovco od sovrstnikov, to povzroči močan stres, ki se pozna na slabšem prirastu. V velikih čredah se ovce organizirajo v podskupine po 10 do 30 živali. Živali različnih podskupin imajo zelo malo stikov. Na velikih površinah se podskupine ločijo tudi ozemeljsko in površine se med seboj zelo malo prekrivajo. Imenujemo jih "home range". Če pomešamo ovce iz različnih "home rangev", se bodo kmalu razvrstile v prvotne podskupine. "Home range" je matriarhalno organizirana skupina, ki jo sestavljajo mati in njeno žensko potomstvo. Ovni potujejo od ene do druge podskupine v fantovskih skupinah, kar je posebej očitno v času parjenja.

Boji za socialni rang so pri ovcah redki, pri ovnih pa pogosti. Pri lahkih pasmah so pogostejši kot pri težkih. Boreča ovna se oddaljita tudi do 20 m. Nato stečeta drug proti drugemu in se zaletita z glavami. To se ponavlja tako dolgo, dokler se ena žival ne obrne proč in s tem prizna, da je poražena.

V tropih do 20 živali ustvarijo ovce jasno in stabilno socialno hierarhijo. Pri selitvi tropa je α -žival vedno med prvimi, živali nižje po hierarhiji pa so navadno na koncu tropa. Koze v naravi oblikujejo skupine od 20 do 100 živali. Potreba po združevanju v trop je pri njih manj značilna kot pri ovcah. Osnovno socialno enoto oblikuje mati s kozličkom in mogoče še z enoletnim mladičem. Odrasli kozli so čez leto ločeni od samic in oblikujejo lastno čredo. Samicam se priključijo šele pred začetkom sezone parjenja. Pri ustvarjanju socialne hierarhije v tropu se mora vsako razmerje določiti z bojem. Samo z grožnjo uredijo koze zelo malo odnosov. Boreči živali se dvigneta na zadnji nogi in trčita z glavami od zgoraj navzdol. Včasih se dvigne samo ena žival, druga pa čaka na sunek napadalca v normalni stoji. Med bojem se koze tudi grizejo, pride lahko tudi do hujših poškodb. V tem času imajo koze

nasršeno dlako, rep pa držijo pokonci. Po končanem boju kažejo živali razburjenje s tresenjem repa. Uhlji so med bojem dvignjeni in včasih se konice uhljev celo dotikajo. Oči so široko odprte. Znak grožnje je pri kozah spuščena glava z rogovi, usmerjena proti nasprotniku. Do bojev prihaja predvsem med krmljenjem in v sezoni parjenja.

Seksualno obnašanje: prisotnost ovna v tropu vpliva na stimulacijo estrusov, na sinhronizacijo estrusov in na podaljšanje sezone prska. V času prska so ovce bolj nemirne in agresivne. Mnogokrat se postavijo s sklonjeno glavo in migetajočim repom. Imajo slabši apetit, poiščejo si ovna in mu sledijo. Z glavo drgnejo ob njegove boke in se mu nastavljajo, če je za njimi. Estrus traja povprečno 30 ur, vendar je variabilnost zelo velika (od nekaj ur do 5 dni). Če je bila ovca zaskočena na začetku estrusa, je trajanje estrusa krajše. Estrus nastopi pri ovcah večinoma v jutranjih urah. V tem času je tudi prvi vrhunec kopulacij. Drugi vrhunec je v poznih popoldanskih in zgodnjih večernih urah.

Podobno vlogo pri seksualnem obnašanju lahko srečamo pri ovnih in bikih. Pri spoznavanju estrusa oven ovohava analnogenitalno področje ovac. Preizkuša njihov urin in viha zgornjo ustnico. Pri preizkusu na privolitveni refleks se postavi ob ovco, spušča grgrajoče glasove in trese z jezikom. Od začetka spolne predigre do zaskoka lahko mine nekaj ur. Kopulacija traja od 3 do 4 sekunde. Včasih naredi za eno popolno kopulacijo tudi do 10 neuspeh. Če v enem dnevu ni več kot šest ovac v estrusu, oven ni preobremenjen. Na dan opravijo ovni mlečnih pasem do 50 skokov, pri pasmah za volno do 40 in pri mesnih pasmah do 30. Če hočemo doseči sezonsko jagnjitev, ne smemo dodeliti ovnu več kot 120 ovac.

Pri kozah so znaki estrusa nemir, pogostejše meketanje in uriniranje ter povečana radovednost. Apetit in količina izločenega mleka se med estrusom zmanjšata. Če se koze dotaknemo v področju križa, začne tresti z repom. Estrus pri kozah traja od enega do treh dni, proestrus in postestrus pa le nekaj ur. Kopulacije skrajšajo trajanje estrusa. Pri kozlih pripravljenost za zaskakovanje traja celo leto, le da je zunaj pripustne sezone libido slabši. S povečanjem libida v pripustni sezoni se poveča tudi kozlovski vonj. Seksualno aktivnost kažejo kozli na pet načinov, in sicer:

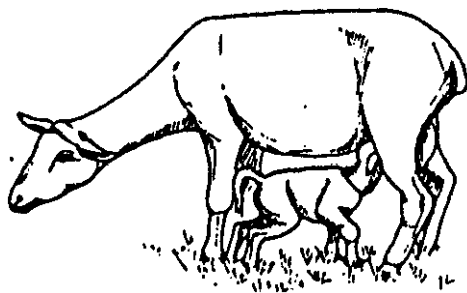
- s širjenjem vonja: iz žlez lojnic, ki jih ima kozel na različnih delih telesa. Vonj po kozlu je poudarjen s specifično obliko obnašanja – uriniranjem v gobec. Kozel erigira penis, skrči telo v ledveno-križnem delu in obrne glavo nazaj. Nato urinira in lovi urin v gobec. Pri tem si zmoči tudi brado, torej vonj po kozlu sestavljata

vonj urina in izločki lojnic. Ta vonj spodbudno deluje na samice. Pri spolnem vzburjenju ima kozel dvignjen rep. Na ta način izloča več feromonov iz žlez, ki so locirane okrog anusa (zadnjika) in na spodnji strani repa;

- z razkazovanjem telesa: postavi se v držo, s katero se želi pred samico pokazati – imponirajoča drža;
- s preizkušanjem na estrus: z ovohavanjem po anogenitalni regiji in preizkušanjem urina ter vihanjem zgornje ustnice;
- s snubljenjem koze: postavi se ob njo in topota s prednjimi nogami ob tla. Koza, ki ni v prsku, ob tem zbeži, tiste v estrusu pa migljajo z repom in širijo svoje »dišave«;
- z zaskokom: pogostost parjenj je v povprečju dvajsetkrat na dan na enega kozla.

Povezava med materjo in mladičem: brejost traja pri ovcah povprečno 150 dni. Največ jagnjitev pri ovcah je v jutranjih in večernih urah. Jagnje vstane običajno v 20 minutah po rojstvu. Ovce jih takoj po rojstvu ližejo in če jih jagnjijo več, posvečajo večjo pozornost prvorojencu. Do starosti treh dni sledijo jagnjeta tudi drugim ovcam in v tem času je možna posvojitev. Kasneje si jagnjeta vonj matere ali mačehe zapomnijo in zamenjava ni več možna. Ko je jagnje staro en teden, začne razpoznavati glas svoje matere. Na začetku laktacije lahko sesa povsem brez reda. Po enem do dveh tednih starosti se način sesanja spremeni. Prve dni sesa približno 15-krat na dan, v starosti 8 tednov šestkrat, pri 3 mesecih še štirikrat in pri 4,5 mesecih jagnjeta prenehajo sesati. Sesanje traja prve dni po rojstvu 40 sekund, nato pa se krajša in v 8. tednu starosti traja povprečno 14 sekund. Med sesanjem jagnje miglja z repom. S tem širi vonj svoje anogenitalne regije in olajša materi olfaktorično kontrolo.

Tudi pri kozah traja brejost povprečno 150 dni. Novorojenca koza pozorno obliže in takoj po rojstvu sprejme za svojega tudi tujega mladiča. Kozliček vstane takoj po rojstvu in skuša čim prej sesati. Sesa približno vsako uro, eno sesanje traja 20 sekund. Pri dodajanju tujih mladičev ne smemo dati suhega kozlička, ker ga bo žival odklonila. Dodani kozlič mora biti moker, ker ima pri povezavi koza – kozlič ključno vlogo vonj. Čvrsta vez med mačebo in kozličem se splete v desetih dneh po prestavitvi.



SLIKA 41: Položaj ovce in jagnjeta med sesanjem

Igra in vaja: jagnjeta se prvih pet tednov življenja držijo svojih mater, po tem času pa porabijo kar dve tretjini svojega časa za aktivnosti z drugimi jagnjeti. Pogostost igre začne upadati v četrtem mesecu starosti. Za kozliče je značilno krožno tekanje okoli matere. Med tekom izvajajo tudi visoke skoke. Včasih skočijo materi na hrbet in spet dol. Med tekom se nenadoma ustavijo, stresejo z glavo, se zasučejo okoli svoje osi in včasih tudi padejo. Kozlički obeh spolov se igrivo pretepajo. V skupini se tudi lovijo, zaskakujejo in tekajo sem in tja.

PRAŠIČEREJA

Prašičereja ima v Sloveniji dolgo tradicijo. Že tlačani so morali plačevati svojemu gospodarju tako imenovani »svinjski davek«. Še posebej dobro je bila pri nas razvita pred prvo svetovno vojno. Iz tega časa je zanimiv opis pomena prašičereje: *»Poglavitni vzrok, da je prašičereja tako zelo razširjena, je pač ta, da prašič hitro raste, da se hitro redi in da dobimo radi tega od prašiča v razmeroma kratkem času pričakovano korist in užitek. V prašičereji je zlasti to velikega pomena, da požre prašič vse različne stvari in med temi zlasti mnogo odpadkov, ki jih imamo v našem gospodarstvu.«*

Z razvojem tržne prašičereje po letu 1950, ki temelji na intenzivnem in gospodarnem izkoriščanju bioloških značilnosti prašičev, je še pridobila na pomenu in postala ena najpomembnejših živinorejskih panog pri nas in tudi marsikje po svetu. Po vsem svetu pa si strokovnjaki s tega področja prizadevajo še povečati prirejo svinjskega mesa. Povečanje gre v smeri zniževanja števila farm, ki redijo prašiče, povečuje pa se število prašičev na posamezni farmi.

POMEN IN MESTO PRAŠIČEREJE V GOSPODARSTVU

Zaradi svojih bioloških značilnosti domačih prašičev ta panoga omogoča živinorejcu hitro in sorazmerno ceneno prirejo mesa. V človekovi prehrani prašičje meso predstavlja pomemben vir beljakovin živalskega porekla in v nekaterih državah (Danski, Nemčiji...) predstavlja več kot 50 % celotne porabe mesa.

Za prašiče velja, da imajo dobro razmnoževalno sposobnost:

- so hitro plemensko zreli (v starosti 6–7mesecev)
- imajo kratek razmnoževalni cikel (2–2,5 pravitve na leto)
- imajo veliko število potomcev (18–25 pujskov na leto)

Odlikujejo se po dobri rasti, saj:

- rojstno maso podvojijo v 7–8 dneh

- desetkrat povečajo rojstno maso v starosti 6–7 tednov
- klavno maso 100 kg dosežejo v starosti 6–7 mesecev
- zaradi hitre rasti so pitanci kmalu klavno zreli in zaradi tega je doba pitanja kratka

So najboljši porabniki krme med domačimi živalmi, ker so vsejedi (omnivori) in izkoristijo 1/3 hranilnih snovi iz krme.

Klavni izkoristek (randma) je pri zakolu prašiča 75–80 % (pri govedu le 50–60 %) in meso je vsestransko uporabno (sveže meso, konzervirano meso, mesni izdelki, mast...).

Prašiči imajo veliko sposobnost prilagoditve, saj jih lahko uspešno intenzivno ali ekstenzivno redimo v velikih ali majhnih čredah.

IZVOR PRAŠIČEV

Vse danes poznane pasme domačih prašičev izvirajo iz ene same vrste divjega prašiča, to je *Sus scrofa*, ki je razširjen v Evropi, Aziji, severni Afriki in Indoneziji. Zaradi geografskih ločitev celin in posledično različnega življenjskega okolja, v katerem so živeli, so v evolucijskem razvoju nastale številne okolju prilagojene podvrste divjih prašičev. Najpomembnejši podvrsti sta: evropski divji prašič *Sus scrofa scrofa* in azijski divji prašič *Sus scrofa vittatus*.

Za nas pomembnejši evropski divji prašič ima ozek in ploščat trup, dolgo, z ravnim profilom oblikovano glavo, kratka štrleča ušesa, zelo razvit in močan prednji ter slabo razvit zadnji del telesa. Telo je poraslo z gostimi in trdimi ščetinami sivo rjave barve. Noge ima močne in visoke. Njegove značilnosti so tudi: pozna spolna dozorelost, slaba plodnost (4–8 pujskov v gnezd), slaba rast in dobra odpornost. Pujski se rodijo s t. i. livrejami, to je temnimi vzdolžnimi progami po telesu, ki se pozneje porazgubijo. Ta značilnost je ohranjena pri pujskih nekaterih pasem, ki so se razvile neposredno iz evropskega divjega prašiča.

Azijski divji prašič ima kratko in visoko lobanjo z usločeno nosno linijo, sodčast trup in nizke tanke noge. Zanj je značilno: zgodnja spolna zrelost, dobra plodnost, hitra rast in nagnjenost k zamastitvi.

UDOMAČITEV IN POSLEDICE UDOMAČEVANJA PRAŠIČEV

Udomačevanje živali je potekalo podobno kot evolucija, to ni bil dogodek, temveč proces, ki je vključeval veliko majhnih sprememb obnašanja človeka do živali in obratno. Pri tem procesu je bila zelo pomembna osnovna biologija živali, ki so jo udomačevali. Pri prašiču je bila to dobra prilagodljivost, inteligenca in velika razburljivost. Udomačitev živali je v veliki meri spremenila način človekovega življenja – od nomadskega k stalni naselitvi.

Na stenah votlin, v katerih je živel človek kamene dobe, so se ohranile tudi upodobitve divjega prašiča (v Altamiri v Pirenejih). Te podobe prikazujejo obliko takratnega divjega prašiča in dokazujejo, da so ga lovci kamene dobe poznali in lovili.

Najprej so ga udomačili v vzhodni in jugovzhodni Aziji, in sicer nekako pred 10.000 leti, v Evropi pa nekoliko pozneje, pred 4.000 do 6.000 leti. Čas udomačitve dokazujejo izkopanine (južna Anatolija 7.000 let pr. n. št., severni Irak 6.000 let pr. n. št.) in stenske slike v templju v južni Anatoliji (5.850 pr. n. št.). Udomačevali so verjetno mlade pujske, ki so zaradi lova izgubili mater. Tako so jih lovci polovili in prinesli do svojih bivališč. Pričeli so jih hraniti in živali so se postopoma prilagodile novim razmeram in človeku, se ob njem razmnoževale in se tako postopno udomačevale. Človek je že zelo zgodaj spoznal, da je prašič vsejed in da se hitro množi, zato je začel izkoriščati te njegove biološke značilnosti.

POSLEDICE UDOMAČITVE

V času udomačevanja in razvoja domačih prašičev so nastale spremembe, ki se kažejo predvsem v:

1. **Spremembi oblike telesa.** Podobno, kot pri vseh domačih živalih je tudi pri divjem prašiču prednji del telesa močnejše razvit kot zadnji. Spremenjeni način

življenja prašičev in rejski ukrepi človeka so vplivali na spremembo telesnih značilnosti.

2. **Povečani razmnoževalni sposobnosti.** Divja svinja da le eno gnezdo na leto in le v izjemno ugodnih razmerah dve. Zato jo uvrščamo med monoestrične živali. Domača svinja pa je plodna vse leto in je poliestrična žival. Povečalo se je tudi število mladičev na gnezdo, in sicer od 4 do 8 pri divji svinji, na 9 do 11 pri domači.
3. **Zboljšani rasti.** Za divjega prašiča, zlasti evropskega, in prašiča tistih pasem, ki so njegovi neposredni potomci, je značilna počasna rast in slabo izkoriščanje hrane. Za današnje domače prašiče pa je značilna hitra rast (za klanje so zreli že pri 6 do 7 mesecih) in dobro izkoriščanje hrane.
4. **Zmanjšani telesni odpornosti.** Med razvojem se je močno zmanjšala prirojena telesna odpornost, ki je značilna za primitivne pasme prašičev. Visoko produktivne, dobro selekcionirane živali so rejsko zahtevne, močno občutljive in slabše telesno odporne.

SODOBNE MESNE PASME PRAŠIČEV

Do danes znanih pasem domačih prašičev je prišlo z medsebojnimi križanji evropskega in azijskega divjega prašiča. Kot smo že omenili, se posledice udomačitve kažejo v spremenjeni obliki in plodnosti živali. Spremenila se je tudi sama zgradba telesa. Pri divjem prašiču je razvit predvsem prednji del telesa zaradi ritja po tleh in iskanja hrane. Domači prašič pa je zaradi drugačnih življenjskih razmer in rejskih ukrepov izgubil prvotno obliko. Močnejši je zadnji del telesa, kjer je tudi več kakovostnega mesa. Divji prašič je tudi krajši od domačega, to pa zato, ker razvoj prašičereje teži k temu, da so prašiči čim daljši, ker se s tem povečuje količina mesa na živali. Divji prašič ima od 4 do 8 mladičev le enkrat na leto, in sicer spomladi. Je torej monoestrična žival, domača svinja pa je poliestrična, saj jo lahko obrejimo kadarkoli, dva do trikrat v letu.

Pod vplivom naravne in načrtne odbire oz. selekcije ter različnih razmer v okolju je nastalo zelo veliko pasem. Hitrejša priraščanja prašičev in s tem možnost klanja že pri 6 do 7 mesecih se sicer obrestuje, vendar bolezni, proti katerim je domači prašič nemočen (zmanjšana telesna odpornost), ves položaj otežujejo. Da rejec doseže zastavljeni cilj, sta potrebni skrbna nega in pravilna prehrana.

RAZDELITEV PASEM PO SVETU IN PRI NAS

V literaturi je prikazanih več načinov delitve prašičjih pasem, in sicer:

1. **delitev pasem glede na glavni proizvod na:**
 - mastne pasme
 - mesno-mastne pasme (polmastne ali polmesnate)
 - mesnate pasme
2. **delitev pasem po zunanosti po:**
 - barvi ščetin (bele, pisane, črne, rdeče...)
 - dolžini glave (dolgoglave, kratkoglave)
 - legi ušes (viseča, polviseča, pokončna)
3. **delitev pasem po geografskem kraju nastanka na:**
 - angleške pasme
 - danske pasme
 - nemške pasme

DELITEV PASEM GLEDE NA GLAVNI PROIZVOD

Zaradi različnih pogojev reje in krme se tudi vrste domačih prašičev razlikujejo. Tako jih delimo v tri velike skupine:

- **mastne pasme prašičev**, ki imajo od 60 do 65 % masti in od 35 do 40 % mesa
- **polmastne ali polmesnate pasme prašičev**, ki imajo 50 % masti in 50 % mesa
- **mesnate pasme prašičev**, ki imajo od 35 do 40 % masti in od 60 do 65 % mesa

Svinjsko meso že sedaj predstavlja 40 % vseh mesnih izdelkov po svetu. Zaradi dobrega prirastka in majhnih stroškov reje se število mesnatih pasem prašičev povečuje, in sicer na račun mastnih in polmastnih pasem, katerih število se v svetu znižuje.

MASTNE IN POLMASTNE PASME PRAŠIČEV

Mastne pasme prašičev so bile značilne predvsem za balkanske dežele in na področju bivše Jugoslaviji se je še ohranilo nekaj vrst. Sem spadajo:

- **turopoljska svinja**, ki jo najdemo predvsem na Hrvaškem
- **beguna**, ki domuje v Podravini
- **mangulica**, ki je bila kot »špehar« zelo razširjena na Madžarskem, v Srbiji in na Hrvaškem; danes jo na teh področjih najdemo le še v kmečki reji

Med polmastne pasme prištevamo domače primitivne pasme, ki so se izboljšale ob boljši reji in s križanjem s tujimi pasmami. Meso teh živali je najbolj primerno za suho mesne izdelke, ker pa je danes v rabi zamrzovalnik, tudi te pasme prašičev počasi izginjajo. Take pasme so:

- **Krškopoljska ali črnopasasta svinja** je naša edina avtohtona pasma. Izvira z jugovzhodnega dela Dolenjske. Je pasma za ekstenzivno rejo, odlikujejo pa jo nekatere biološke značilnosti, kot so: izredna odpornost, dobra prilagodljivost na skromne razmere reje in prehrane ter izredna kakovost mesa. Prvi obširnejši opis krškopoljske pasme izvira s konca 18. stoletja. Takrat je bila zelo razširjena na spodnji Dolenjski, posebno na območju Krškega polja.

Prašiči so imeli zadnji del telesa črne barve, spodnji del pa je bil bolj ali manj bel, pogosto v obliki belega pasu okrog trupa. Zanj značilna so bila tudi velika ušesa. Pasma je odlikovala srednje dobra plodnost in rastnost do velikih tež. Odrasle živali so namreč tehtale od 250 do 300 kg. Po drugi svetovni vojni so delali raziskave in ugotovili, da krško poljski prašič ni več tisto, kar je bil. Konstitucija je bila zelo oslABLJENA, v gnezdu je bilo veliko število mrtvorojenih pujskov, izgube do odstavitve so bile velike in zaradi majhnega števila vzrejenih pujskov krškopoljska svinja ni bila več zanimiva za rejce. Tako je bil krškopoljski prašič prepuščen samemu sebi in ni bil deležen nobenega sistematičnega rejskega dela.

Kmetje so ga zamenjali v glavnem z belim prašičem. V letih 1990–1992 so bila opravljena nova poizvedovanja o tej vrsti in ugotovili so, da je predstavnikov te vrste sorazmerno malo, vendar se rejci, ki ohranjajo tradicijo z rejo krškopoljskega prašiča, ne mislijo odreči tej vrsti, saj so z njo zadovoljni. Vendar je stanje glede na to, kako ponosni bi morali biti na svojo edino avtohtono vrsto prašiča, precej klavrno.

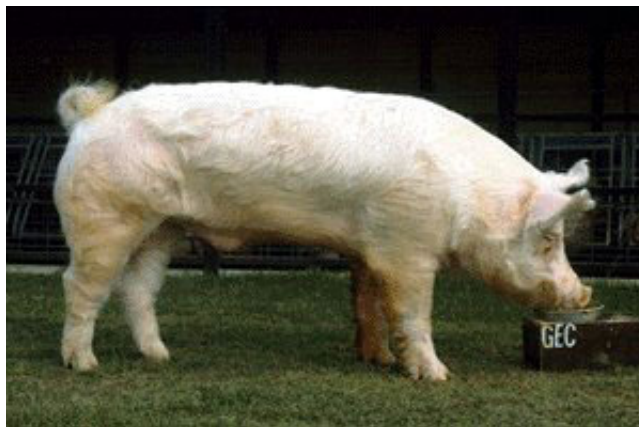
MESNATE PASME PRAŠIČEV

Krivci za danes poznane mesnate pasme so Angleži, ki so pred 200 leti začeli križati svoje domače pasme s hitreje rastočimi azijskimi pasmami. Na ta način so dobili izhodiščnega prašiča za vse danes obstoječe različice. Praoče mesnatih vrst je bil veliki beli prašič – large white. Izboljševanje pasme so prevzeli Danci in s kontroliranim odbiranjem ter testiranjem dosegli manjšo porabo hrane in večji prirast. Prizadevali so si tudi zmanjšati debelino hrbtne slanine, zato pa povečati volumen in razvitost miškulature. Na ta način so se razvile tako imenovane **sodobne mesnate pasme prašičev**, katerih glavne značilnosti so:

- velika plodnost
- hitra rast in klavna zrelost
- ugodna sestava telesa oziroma dobra mesnatost
- občutljivost in slabša prilagodljivost okolju

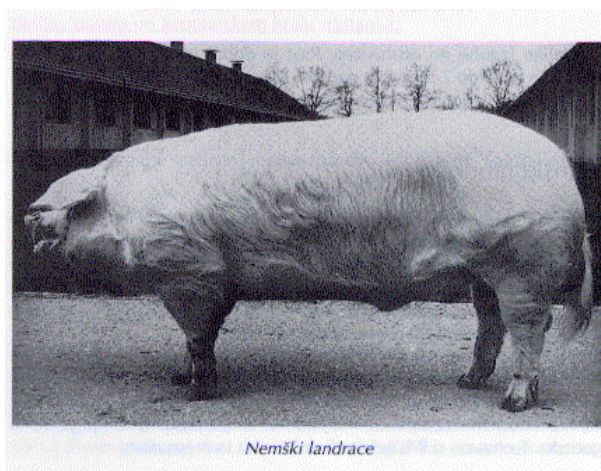
Najpomembnejše sodobne pasme mesnatih prašičev so:

- **Veliki beli prašič ali veliki jorkšir (large white – LW).** Je bele barve, ima značilno ukrivljeno nosno linijo in pokončna ušesa. Pravokotno oblikovano telo je dolgo, take so tudi noge. So dobro rastni in že v 6 do 7 mesecih dosežejo težo od 90 do 100 kg. Zanj je značilna dobra plodnost, saj je v gnezdu navadno 10 do 12 živorojenih pujskov, ki pa so močno občutljivi in jih sorazmerno veliko pogine do odstavitve. Zelo zahtevni so tudi glede rejskih razmer in prehrane.



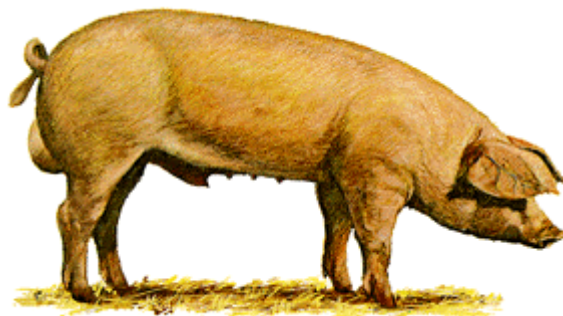
SLIKA 42: Veliki beli prašič

- **Danski landrace (DL).** To je ena najboljših pasem sodobnega tipa in je plod dolgotrajnega načrtnega križanja ter rejskega dela. Danski landrace je v sorodu z velikim jorkšiom. Ima srednje dolgo glavo ravnega profila in viseča ušesa. Trup je bele barve, širok, dolg in močnejši v zadnjem delu telesa, šunke pa so polne, široke in globoke. Odlikuje se po dobri rastnosti in mesnatosti. Je dobro ploden in tudi odstotek preživelih odstavljenih pujskov je visok.
- **Nemški landrace (NL).** Pri njegovem nastanku sta sodelovala veliki jorkšir in holandski landrace. Je bele barve, ima močno glavo z visečimi ušesi, dolg in širok trup z močnimi plečkami in šunkami. Je nekoliko manj ploden kot druge sorodne pasme, vendar hitro raste in je mesnat.



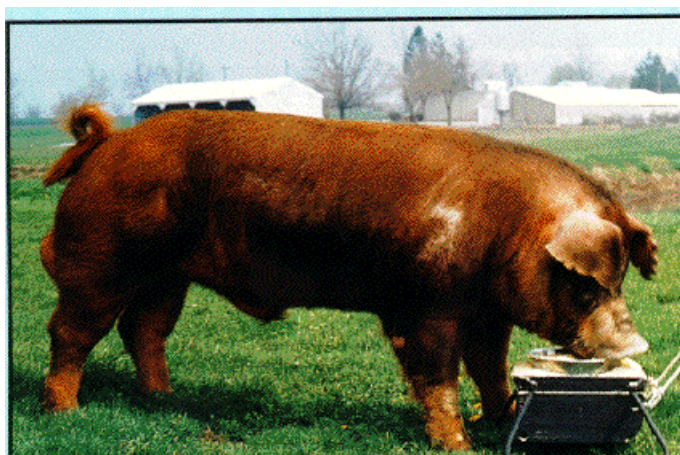
SLIKA 43: Nemški landrace

- **Švedski landrace (ŠL).** Je precej podoben pasmi danski landrace, tako po zunanjem videzu kot po proizvodnih lastnostih. Je dobre plodnosti, rastnosti in mesnatosti. Po uvozu plemenskih prašičev s Švedske se je s to pasmo začela intenzivna prašičereja tudi v Sloveniji.



SLIKA 44: Švedski landrace

- **Duroc (D).** Ta izvira iz ZDA. Nekateri menijo, da je to najbolj razširjena pasma prašičev na svetu. V Sloveniji jo uporabljamo kot moško linijo za križanje. Prašiči te pasme so rdečerjave barve, srednje dolgi, na močnih in visokih nogah. Imajo viseča ušesa in značilna gube po obrazu. So srednje široki in imajo dolgo ozko šunko. S plodnostjo se ne morejo ravno hvaliti, saj so slabše plodni kot druge sodobne pasme. Odlikujejo pa se po dobrem izkoriščanju krme, nagli rasti in primerni mesnatosti.



SLIKA 45: Duroc

- **Pietrain (PT).** Je belgijska pasma prašičev. Ti prašiči so črno-belo pisani, srednje velikega trupa pravokotne oblike, z lahko in suho glavo. So najbolj mesnata pasma prašičev na svetu, saj imajo zelo dobro razvit tudi prednji del telesa.

Pomanjkljivosti te pasme pa se kažejo v slabi plodnost in prirastu, veliki občutljivost za stres ter slabi kakovosti mesa.



SLIKA 46: Pietrain

TABELA 7: Razlike v proizvodnih lastnostih med posameznimi pasmami

Pasma	Švedski landrace	Nemški landrace	Large white	Pietrain	Duroc
Proizvodna lastnost					
Število živorojenih pujskov	9,49	9,28	9,66	9,07	8,88
Dnevni prirast (od 30 do 100 kg)	918 g	966 g	922 g	608 g	879 g
Poraba krme za 1 kg prirasta	2,87 kg	2,78 kg	2,80 kg	3,34 kg	2,70 kg
Debelina hrbtne slanine	27 mm	28,1 mm	28,2 mm	16,1 mm	24,3 mm
Teža šunke	10,9 kg	11,4 kg	11 kg	13,3 kg	11,5 kg

KONSTITUCIJA PRAŠIČEV

Optimalno prilagodljivost prašiča na okolje ali rejske razmere imenujemo strokovno **konstitucija**. Ta je genetsko pogojena. O dobri konstituciji prašiča govorimo takrat, ko v danih okoliščinah in pri določeni proizvodnji usklajeno potekajo naloge vseh organov v njegovem telesu. Kadar pa se pri prašiču zaradi slabe prilagojenosti na okolje ali rejske razmere harmonija usklajenega delovanja organov poruši, se pojavijo vidna znamenja slabe konstitucije.

VIDNA ZNAMENJA SLABE KONSTITUCIJE

Najpogostejša vidna znamenja slabe konstitucije so:

1. **Bolezni nog**, kot so napake na sklepih, v stoji, v hoji...
2. **Bolezni mišic**, ki se pojavljajo zlasti pri obremenitvah zaradi motenj v mišičnem metabolizmu. Te bolezni so:
 - **prašičji stresni sindrom – PSS**: že med obremenitvijo ali po njej se pri takih prašičih pojavijo znamenja oslabelosti kardiovaskularnega sistema, kot so: pospešeno dihanje z dispnoo, pospešen pulz (na 300 udarcev na minuto), povišana telesna temperatura, cianoza perifernih delov telesa in trebuha; po nekaj minutah takega stanja se pojavi kolaps, ki mu sledi pogin;
 - **bledo mehko vodeno meso – BMV (PSE)**: meso takih živali je bele barve, premehko in mokro, omenjene spremembe pa se pojavljajo predvsem na hrbtni mišici in na mišicah stegna;
 - **akutna nekroza hrbtne mišice – ARN**: med samo obremenitvijo ali po njej pri oboleli živali opazimo hude motnje v gibanju in trdo oteklino ene ali obeh hrbtnih mišic. Deset odstotkov tako obolelih prašičev v dveh dneh pogine zaradi motenj kardiovaskularnega sistema.
3. **Izgube pri transportu**, ki se pojavljajo zaradi fizičnega in psihičnega stresa med prevozom v klavnico in niso zanemarljive, saj znašajo od 0,2 do 0,5 %.

Odstotek navedenih obolenj in izgub prašičev se povečuje z izboljševanjem pitovnih in klavnih sposobnosti, in sicer zato, ker je žal s tem povezano tudi slabljenje konstitucije. Vendar se v določeni meri da z nekaterimi ukrepi boriti tudi proti slabi konstituciji živali.

UKREPI PROTI SLABI KONSTITUCIJI

1. Zboljšanje konstitucije z rejskimi ukrepi:

- selekcija na konstitucijske lastnosti
- križanje

Pri preskusu živali je treba uporabiti rigorozni test lastne proizvodnosti (rejskih razmer), da lahko odkrijemo konstitucijsko slabe živali in jih nato izločimo iz razmnoževanja.

2. Halotanski test, ki temelji na dejstvu, da za stres občutljivi prašiči pri vdihovanju anestetičnega plina halotana pokažejo znamenja stresa. Pri tem testu mladim prašičem za 3 do 5 minut dovajamo zmes halotana in kisika in nato ugotavljamo reakcijo, ki je lahko:

- negativna, pri kateri proti stresu odporni prašiči ostanejo mirni,
- pozitivna, pri kateri se na prašičih, ki so za stres občutljivi, pojavi mišična otrdelost in povišana telesna temperatura. S halotanskim testom je dokazano, da so mesnati prašiči občutljivejši za stres kot manj mesnati in zato izločanje pozitivnih živali pomeni tudi izločanje živali z veliko mesnatostjo in dobro razvitimi šunkami.

3. Gentski test, ki je najnovejši biotehnološki test. Z njim lahko zelo natančno določimo konstitucijsko slabe prašiče.

ETOLOGIJA – OBNAŠANJE PRAŠIČEV

Obnašanje prašičev oziroma njihov etogram je mogoče razdeliti v različne funkcionalne kroge. Funkcionalni krog je povezava med organizmom in okoljem: na določene reakcije iz okolja se živali odzivajo z določenimi reakcijami. Kadar se živali odzovejo drugače, kot bi bilo to normalno, nam s tem povedo, da je z njimi nekaj narobe. Zato moramo etologijo prašičev dobro poznati.

Obnašanje pri žretju. Prašiči so vsejede živali in čeprav niso prežvekovalci, lahko požrejo precejšnje količine zelene in posušene voluminozne krme. Okus imajo dobro razvit. Zelo jim ugaja sladek in slan okus. Za prašiče je značilna velika požrešnost in nevoščljivost pri žretju. Zaradi teh dveh lastnosti je treba pri nekaterih kategorijah pitancev in plemenskih živali v določenih obdobjih celo omejiti količino krme, da bi preprečili razsipavanje z njo. Omejitve količine krme lahko povzroči povečano napadalnost v času krmljenja in s tem tudi neenakomerno oskrbo živali s krmo. Dobra stran nevoščljivosti pri krmi pa je, da prašič, ki žre, optično in akustično druge spodbuja k žretju. Na količino zaužite krme vpliva več dejavnikov, in sicer:

- **oblika krme:** prašiči najraje žrejo vlažno krmo, nato brikete in nazadnje suho, mleto krmno mešanico;
- **način krmljenja:** pri krmljenju po volji (ad libita) žro prašiči osemkrat na dan, večinoma podnevi. V hudi poletni vročini žrejo v hladnejših nočnih urah. Pri restriktivnem krmljenju žrejo, dokler ne zmanjka krme;
- **oblika korit:** medtem ko govedo najraje žre po površini raztreseno krmo, prašiči najraje žrejo iz posod, kjer je krma na kupu. Med žretjem rijejo po krmi in včasih tudi stopijo v korito, kar je posledica močno izoblikovanega instinkta, ki so ga domači prašiči podedovali od divjih prednikov. Ti so morali veliko riti, žvečiti in trgati, da so zadovoljili svoje potrebe po hrani;
- **temperatura okolja:** v vročem okolju prašiči požrejo manj krme, v hladnem pa več, ker porabijo več energije za vzdrževanje normalne telesne temperature.

Za dobro prirejo prašičev je pomembna tudi zadostna oskrba s pitno vodo. Pujski začnejo piti vodo že v starosti enega tedna, čeprav njihova edina hrana, posesano mleko, vsebuje 82 % vode. Višje kot so temperature okolja, hitreje se pujski naučijo piti vodo. Pri krmljenju s suho

krmo pijejo prašiči do dvajsetkrat na dan, pri krmljenju z vlažno krmo pa do petnajstkrat. En pitanec porabi trikratno maso vode na maso krme na dan. Kadar imajo prašiči na voljo premalo krme, popijejo več vode.

Na pogostost pitja vpliva več dejavnikov:

- **temperatura okolja:** z naraščajočo temperaturo okolja se večja pogostost in količina popite vode,
- **tla v boksu:** pri reji brez nastila prašiči pijejo več in večkrat kot v rejah na nastilu,
- **gostota naselitve:** pri večji gostoti naselitve prašiči pijejo manj in manjkrat,
- **starost prašičev:** s starostjo narašča pogostost pitja in količina popite vode,
- **pogostost pretepov:** poražena žival poskuša potolažiti razburjenje s pitjem vode,
- **želja po igri:** prašičem ugaja igra z gibljivimi in šuštečimi napajalniki.

Obnašanje pri počitku. Pred počitkom postanejo živali manj aktivne in manj občutljive na dražljaje iz okolice. Ko si pripravijo ležišče (pozimi narijejo nastil na kup, poleti ga razkopljejo), se spustijo na karpalne sklepe, nato pa spustijo na tla še zadnji del telesa. Če je hladno ali če je žival bolna, leži v trebušni legi, ki pa ni najboljša za počitek. Večjo sprostitev prašiču omogoča trebušno-stranska lega, popolno sprostitev pa stranska lega. Med počitkom žival nekajkrat zamenja lego z leve na desno stran in obratno. Na nastilu prebijejo v popolni stranski legi več časa kot na golih tleh.

Pri vstajanju se prašič najprej usede in ogleduje okolico. Nato se cel dvigne in v kratkem obdobju opravi blatenje, uriniranje in nekatere vrste komfortnega obnašanja.

V enem dnevu ima prašič dve dobi mirovanja: prva je ponoči (60 %), druga pa podnevi (40 %). Novorojeni pujski prespijo večino dneva (90 %). Z odraščanjem se čas za počitek zmanjšuje na račun aktivnosti (igre). V starosti od 4 do 6 tednov se začne čas počitka spet podaljševati in pri odraslih prašičih, ko se ustali, znaša dobrih 20 ur, kar predstavlja 85 % dnevnega časa.

Obnašanje pri blatenju in uriniranju. Kadar blatijo, zavzamejo prašiči posebno držo, pri kateri je hrbet izbočen, noge pa so nekoliko skrčene v skočnih sklepih. Med uriniranjem so svinje v podobni drži kot med blatenjem; urinirajo z močnim neprekinjenim curkom. Merjasci

in kastrati urinirajo z nekoliko vbočenim hrbtom in iztegnjenimi zadnjimi nogami. Curek urina je tanek in trzajoč. Za prašiče je značilno, da se, če je le mogoče, umaknejo od skupine in gredo blatit ali urinirat na posebno mesto (na blatišče). Pri pitancih so ugotovili povprečno sedem uriniranj in štiri blatenja na dan. Pri prašičih je vonj blata pomembna lastnost za razpoznavanje sovrstnikov. Z blatom in urinom označujejo tudi svoj revir. Zato si izberejo blatišče ob ogradi boksa, ki meji na drugega. S pravilno ureditvijo blatišča lahko dosežemo, da bodo prašiči blatili in urinirali na njem. Na pravilno oblikovanem blatišču:

- je boljša osvetlitev kot v drugih delih boksa,
- je nižja temperatura kot v drugih delih boksa, lahko tudi blag preprih,
- so groba tla, na kateri živalim ne drsi,
- so vlažna tla, zato naj bo, če je le mogoče, nad blatiščem nameščen napajalnik,
- pregrade med blatišči naj bodo take, da se vidi skozi.

Kljub tako oblikovanemu blatišču živali nimajo vedno zaželeno čistočo v boks, zlasti ne v hudi vročini in mrazu. V vročini se prašiči uležajo na blatna tla in si hladijo telo z izhlapevanjem vode iz blata. Poskušajo se oddaljiti tudi drug od drugega, zato je boks kmalu blaten po vsej površini. Kadar pa je zelo hladno, nočejo zapustiti družbe toplih sovrstnikov in iti na hladno blatišče, zato blatijo kar med njimi. Vzrok za slabo higieno v boks so lahko tudi motnje pri gibanju, ki živalim otežujejo premikanje.

Komfortno obnašanje. Kot smo že rekli, h komfortnemu obnašanju štejemo vsa opravila živali, ki rabijo za nego kože in telesa ter izboljšanja počutja živali. Če živali zelo povečajo pogostost različnih oblik komfortnega obnašanja, je to znamenje napetosti in neugodja, kar nastane zaradi notranjih (bolezni in različnih pomanjkanj) ali pa zunanjih dejavnikov (neustreznega okolja).

Komfortno obnašanje delimo v dve skupini:

1. Nega kože in telesa:

- valjanje na vlažnih tleh,
- kalužanje ali valjanje v mlakah,
- kopanje,
- praskanje,
- očohavanje ob različne predmete v okolju,

- socialna nega kože je znamenje socialnega razumevanja živali v skupini. V intenzivnih sistemih reje z revnim okoljem je več takega obnašanja, ker živali v okolju nimajo nič drugega za grizljanje. Zato lahko pride do težkih poškodb (grizenja repkov in uhljev). V normalnih razmerah nega kože pri prašičih ni tako pomembna kot pri konjih.

2. Gibanje iz radosti in ugodja:

- zehanje z nekaj gibi žvečenja za konec,
- pretegovanje v ležečem ali stoječem položaju,
- stresanje,
- socialno ležanje (z izjemo v poletni vročini ležijo prašiči tako, da se dotikajo),
- ugnezdenje,
- mamalni refleks, ki se pojavlja pri obeh spolih in zaradi katerega se prašič uleže v popolno stransko lego,
- glasovno ugodje, ki ga je moč slišati pri ugnezdenju in mamalnem refleksu.

Prašiči, ki imajo dobre možnosti za komfortno obnašanje, se tudi dejansko dobro počutijo.

Obnašanje, ki je povezano s strukturo prostora. Živalim ustreza tisto okolje, v katerem se lahko obnašajo značilno za vrsto. Najpomembnejši dejavniki živalskega okolja so:

1. Velikost skupine:

- odrasle merjasce navadno redimo v individualnih boksih;
- za rejo plemenskih svinj so ugotovili, da je najustreznejša skupinska reja z urejenimi krmilnimi stojišči, ki preprečujejo agresijo v času krmljenja. Le v prasilišču ustreza svinjam individualni boks;
- za pajske, tekače in pitance je običajna skupinska uhlevitev;
- tudi za mlade merjaščke so ugotovili, da je za čas vzreje najprimernejša skupinska uhlevitev. Pri individualni vzreji merjaščkov so namreč kasneje opazili motnje v seksualnem obnašanju.

2. Oblika tal. V glavnem ločimo:

- rejo na grobih tleh, ki so lahko polna, delno rešetkasta ali popolnoma rešetkasta

- rejo na nastilu, ki je primernejši od reje na golih tleh, saj ugodno učinkuje na prašiče na tri načine:
 - *prehranski učinek*: prašiči, ki jim omejimo količino krmil, postanejo samo fiziološko siti, z žvečenjem nastila pa postanejo tudi mehansko siti. Zauživanje slabo prebavljivega nastila upočasni tudi prehod krmil skozi prebavni trakt, kar omogoča boljše izkoriščanje hranilnih snovi iz krmil;
 - *rekreacijski učinek*: živali v rejah brez nastila kažejo manj nenormalnih oblik obnašanja, če dobijo pest slame na dan;
 - *steljni učinek*: na dobro nastlanem ležišču opazimo pri prašičih bolj kakovostno počivanje. Nastil daje prašičem mnogo koristnih dražljajev, lahko omili razne pomanjkljivosti v okolju, zato ga uporabljamo, če živalim ne moremo omogočiti optimalnega okolja.

3. Temperatura okolja. Največje potrebe po ustrezni temperaturi okolja imajo novorojeni pujski; rodijo se vlažni, skoraj brez telesne izolacije, nimajo še razvitega termoregulacijskega mehanizma, imajo pa sorazmerno veliko površino telesa v razmerju z njihovo živo maso. Zato takoj po rojstvu potrebujejo temperaturo okolja 32° C. Z odraščanjem se potrebe po visokih temperaturah okolja manjšajo.

Na nastilu in v skupinski reji so prašiči manj občutljivi na hlad kot na golih tleh in v individualnih boksih. V hladu se stisnejo in ležijo v trebušni legi. V vročini pa se oddaljijo drug od drugega in se uležijo na mokra tla. Ker prašiči nimajo žlez znojnic (razen okrog rilca), si telesa ne morejo vlažiti z znojem. Zato se v poletni vročini radi povaljajo v blatu in lužah.

4. Osvetlitev. Pomembna je predvsem pri plemenskih živalih, saj svetloba preko vidnega živca in živčnega centra hipotalamusa vpliva na hipofizo, ki je odgovorna za izločanje hormonov reprodukcije. Tako svetloba neposredno vpliva na delovanje žlez z notranjim izločanjem in na delovanje hormonskega sistema v telesu.

5. **Oskrbovalec živali.** Vpliv oskrbovalca je toliko pomembnejši, kolikor bolj je razvit in intenziven sistem reje. Dobri oskrbovalci dosegajo v vseh sistemih reje nadpovprečne rezultate, slabi pa posebno slabe v intenzivnih sistemih reje. Dobro delujoča vez med človekom in živaljo lahko nadomesti marsikatero pomanjkljivost rejskega sistema.

Obnašanje pri razmnoževanju: seksualno obnašanje temelji na hormonskih procesih v telesu. Tudi pri svinjah lahko razdelimo seksualno obnašanje v tri faze.

V *prvi fazi* (proestrusu) kažejo živali prva znamenja pojatve, ki se pri svinji imenuje bukanje, tako da postanejo nemirne, sramnica pa postane bolj rdeče barve. Ta faza traja od enega do dva dni.

V *drugi fazi* (estrusu) so opisana znamenja iz prve faze še močnejše izražena, svinja pa tudi manj žre. Oddaja glasove bukanja, druge svinje suva v vimena, jim ovohava sramnice in jih zaskakuje. Pordela sramnica nabrekne in izloča prozorno sluz. S povečano aktivnostjo se svinja poskuša približati merjascu. Estrus traja od enega do pet dni.

V *tretji fazi* (postestrusu) se znaki pojatve začnejo počasi umirjati in opisana znamenja izginjajo. V tej fazi svinja ni več pripravljena na parjenje, traja pa od enega do dveh dni.

Če samo rejec preskuša svinje na privolitveni refleks, se odzove samo polovica svinj, ki so v estrusu. Če rejčevim dražljajem doda še merjaščeve, se delež svinj, ki se odzovejo, poveča. Ugoden vpliv merjasca na nastop privolitvenega refleksa izkoriščajo pri iskanju svinj, ki se bukajo, in sicer tako, da se merjasca vodi mimo boksov s svinjami, ob tem pa opazuje reakcijo svinj na njegovo prisotnost.

Povezava svinja – pujski. Najpomembnejša sprememba v obnašanju svinje v brejosti je, da se ne buka. V zadnjem tednu brejosti začne kazati znamenja materinskega obnašanja. Mnogokrat je v tem obdobju proti rejcu in drugim živalim napadalna. Postane nemirna, zmanjša se ji apetit in se poskuša osamiti od skupine. Išče si prostor za gnezdo, ki si ga tudi naredi, če ima na voljo nastil. Poleg tega ji zatečejo sramnica in seski, v zadnjih dveh dneh pred pravitvijo pa se iz seskov izloča že nekaj tekočine. Med pravitvijo leži svinja v popolni stranski legi. V prvi porodni dobi, med popadki, s sprednjimi nogami dela veslanju podobne

gibe, z zadnjo zgornjo nogo pa krožne gibe. Ko so rojeni vsi pujski in izločene vse placente, začne svinja pregledovati gnezdo, pri čemer pozorno ovoha vsakega pujska posebej.

Po porodu pujski izrazijo dve potrebi, in sicer: da se stisnejo k nečemu toplemu in mehku (materinemu vimenu) ter da sesajo. Po prvem sesanju navadno kar zaspijo pri vimenu, tako da imajo prvi 2 do 4 ure po rojstvu kolostrum stalno na voljo. Po tem času pa se razmere spremenijo; sesanje nato obsega pripravo vimena, pravo sesanje in naknadno masažo. Pobudo za sesanje lahko da svinja ali pujski.

Prvi teden po praritvi imajo svinje močan nagon obrambe gnezda. Če se svinja počuti ogrožena, se oglasi z opozorilnim glasom, ob katerem se pujski stisnejo k tlom. V takem stanju lahko zgrabi celo oskrbovalca, zato je treba s svinjami, ki imajo majhne pujske, ravnati zelo previdno.

Socialno obnašanje. Pri prašičih se navadno pojavljata dve vrsti socialne organizacije, in sicer:

- **sesni red** nastane, ko pujski prve dni po rojstvu tekmujejo za prve seske. Najbolj je stabilen v majhnih gnezdih;
- **socialni vrstni red** nastane pri vsakem novem razvrščanju prašičev v skupine. V prvi uri po prerazporeditvi se vnamejo najhujši boji za visok položaj. V tem času dominantna žival že dobi svoje mesto. Intenzivnost bojev nato počasi pojema in v 48 urah je hierarhija v skupini vzpostavljena, razen pri svinjah, pri katerih povečana napadalnost traja tudi do 72 ur po prerazvrščanju. Ko je socialni red vzpostavljen, pride le redko do nemirov (razen pri krmljenju). V manjših skupinah prašičev z dobro socialno hierarhijo so dnevni prirasti večji, poraba krme za 1 kg prirasta pa manjša. Zato bi moral vsak prašičerejec omogočiti živalim, da vzpostavijo stabilen socialen vrstni red. V skupini naj ne bo več kot 15 pitancev oziroma 10 plemenskih svinj.

Radovedno obnašanje. Tako obnašanje največkrat nastane zaradi zunanjih dražljajev (ropota, ki lahko pomeni nevarnost; šumov, ki pritegnejo zanimanje...) ali pa notranjih (lakote, žeje, utrujenosti...). Mlade živali so bolj radovedne kot stare. V izredno revnem okolju začnejo zaradi pomanjkanja ustreznih objektov gristi repe in ušesa. Zato je v

intenzivnih sistemih reje priporočljivo v bokse namestiti objekte za igro (verige, pnevmatike, slamo...), ki zmanjšujejo pogostost te nepravilnosti v obnašanju.

Izražanje: prašiči se izražajo **akustično, optično in socialno.**

Akustični izrazi so:

- vreščanje zaradi lakote, ki ga navadno slišimo pred krmljenjem
- opozorilni glas je signal pred sovražnikom
- glasovi toženja in bolečine, povezano s škrtanjem z zobmi
- nezadovoljno renčanje, povezano s tleskanjem z gobcem
- obrambni glas
- mlaskanje z gobcem in nezaupljivo ovohavanje
- glas ponižnosti, ki napoveduje prijateljsko razpoloženje
- glas bukanja pri svinjah v estrusu
- merjašcev spev dvorjenja v času spolne predigre
- glas, ki ga odda svinja med dojenjem, ko se prične izločati mleko
- svinjino mrmranje pujskom, s katerim jih opozarja na to, kje je
- vreščanje zaradi strahu
- tožeči glas pujskov, kadar so lačni, osamljeni ali jih zebe

Optični izrazi se kažejo z mimiko telesa, gobca, oči in ušes. Pri napadu imajo prašiči odprt gobec, ušesa so potegnjena nazaj, ščetine pa nasršene. Kadar jih je strah, imajo oči široko odprte. Med sesanjem imajo pujski navadno zaprte oči. Ko pa so živali razburjene, kot na primer med bojem, bukanjem, zaskokom ali žretjem, imajo dvignjen rep.

Socialni izrazi so prisotni v vsaki skupini prašičev. Razen starih merjascev in svinj tik pred prasitvijo se prašiči bolje počutijo v skupini kot na samem. Lastnost je podedovana od divjih prednikov, kjer je imel član skupine večjo možnost za preživetje kot prašič samotar.

MOTNJE V OBNAŠANJU PRAŠIČEV

- **Agonistično obnašanje** je povečana pogostost napadalnosti med prašiči znotraj skupine. Nastane zaradi prevelike naseljenosti, pomanjkanja krme ali pomanjkanja krmilnega prostora.
- **Apatično obnašanje** se pogosto pojavlja pri živalih, ki dolgo časa živijo v takem okolju, ki jim ne ponuja možnosti za zadovoljevanje njihovih potreb. Apatija je znamenje, da žival trpi. Na apatijo pomislimo takrat, kadar opazimo, da se živali ne zmenijo za okolico, da dolgo časa ležijo ali sedijo, da niso radovedne, da se ne igrajo in podobno.
- **Stereotipije** so oblike obnašanja, ki se dalj časa ponavljajo na vedno enak način. Tudi stereotipije se pojavljajo le v revnem okolju. S takim obnašanjem živali sproščajo nezadovoljstvo in napetost. Potrebo po ritju in grizenju slame, ki je v boku ni, zadovoljijo tako, da grizejo cevi v ogradah boksov, korita, napajalnice, ali še huje, ušesa, repke in parklje sovrstnikov. Zgodaj odstavljene pujske potrebo po sesanju zadovoljijo tako, da sesajo trebuhe svojih sovrstnikov.

Povsod, kjer so sovrstniki nadomestni objekti za določeno obliko obnašanja, lahko pričakujemo lažje ali težje poškodbe živali. Zato jim je potrebno urediti tako okolje, ki ne bo povzročilo motenj v obnašanju.

RAST IN RAZVOJ PRAŠIČEV

Rast živali je proces povečevanja, delitve in diferenciacije celic, ki poteka z določeno hitrostjo, značilno za vrsto, do končne velikosti. Odvisna je od skupnega delovanja zunanjih in notranjih (genetskih) dejavnikov. V času rasti živali se dogaja dvoje:

- **rast** – povečuje se masa živali, dokler ni dosežena zrelost
- **razvoj** – spreminja se oblika telesa, razvijajo se različne funkcije in sposobnosti živali

Rast pri prašiču delimo na:

- **prenatalno rast:** to je rast od oploditve jajčeca do poroda (115 dni)
- **postnatalno rast:** traja od rojstva do končane rasti (do 3 leta starosti)

ZMOGLJIVOST RASTI, RASTNOST IN POTEK RASTI

Zmogljivost rasti pomeni maksimalno možno končno velikost živali. Isti pojem lahko uporabimo tudi za posamezna tkiva, kot so: mišičnina, notranji organi... Zmogljivost rasti je različna med pasmami, razlikuje pa se tudi med živalmi znotraj pasme. Tako imajo lahko živali iste pasme, istega spola in iz iste reje ob zakolu enako težo, močno pa se razlikuje njihova telesna sestava (ene imajo več mišičnine, druge več maščobe...). Ker so bile vse te živali iz iste reje, so bile tudi krmljene enako, to pa pomeni, da so razlike v mesnatosti prašičev posledica različne zmogljivosti rasti posameznih telesnih tkiv. Torej je pomembno, da za pleme poiščemo in izberemo take živali, ki imajo veliko zmogljivost rasti mišičja.

Rastnost je prirast mase v časovni enoti. Tudi pri rastnosti se pojavljajo razlike med pasmami in med živalmi znotraj pasme.

Potek rasti je pojem, ki opredeljuje spreminjanje hitrosti rasti v posameznih obdobjih razvoja živali. Potek rasti je bolj ali manj stalen za posamezne pasme prašičev in je podan s tako imenovanimi **rastnimi krivuljami**. Dokazano je, da so tisti prašiči, ki hitro rastejo na začetku rasti, zelo zamaščeni in da porabijo veliko krme na enoto prirasta. Za prašiče, ki hitreje priraščajo bolj na koncu rasti, pa je dokazano, da so mesnati in da porabijo malo krme na enoto prirasta.

RAST TELESNIH CELIC

V času rasti se povečujeta število in velikost celic, nalagajo pa se tudi medcelične snovi. Hiperplazija (povečevanje števila celic) in hipertrofija (povečevanje velikosti celic) se ne dogajata vedno istočasno. Celice se lahko delijo, ne da bi se povečevala protoplazma –

rezultat je veliko majhnih celic. Protoplazma se lahko sintetizira, ne da bi se celice delile – celice se povečujejo.

Glede na rast delimo telesne celice v celične populacije, ki:

- se obnavljajo (endometrij, epiderm...): odmrle celice tkiva se stalno nadomeščajo,
- se množe (jetra, ledvice, žleze): celice se delijo, dokler organ ne zraste do končne velikosti,
- so statične (prečnoprograste mišice, nevroni): delitev celic tkiva je omejena na zgodnje stopnje razvoja, kasneje pa poteka le hipertrofija celic.

V organih telesa so homeostatični mehanizmi, ki skrbijo, da je celična aktivnost prilagojena celotnemu organizmu.

FIZIOLOGIJA RASTI

Posamezna tkiva različno rastejo v posameznih obdobjih rasti. Najprej raste skelet, nato mišičje in nazadnje maščobno tkivo. Obdobja rasti posameznih tkiv se v precejšnji meri prekrivajo. V mladosti najprej najbolj intenzivno raste skelet, čeprav tedaj raste tudi mišičje in se nalaga tudi nekaj maščob. Ko skelet preneha rasti, mišičje še vedno raste. Ko to doseže svoj popoln razvoj, se začne nalagati čista maščoba. Ta proces je mogoče skrajšati ali podaljšati s prehrano in selekcijo živali, ni pa mogoče zamenjati vrstnega reda dogajanja.

PRENATALNA RAST IN RAZVOJ

Podobno kot pri drugih vrstah domačih sesalcev tudi prašičji fetusi rastejo enakomerno v dolžino in neenakomerno pridobivajo na teži. V zadnji tretjini prenatalnega razvoja pridobijo dve tretjini mase.

Prenatalno rast uravnavajo številni dejavniki:

- dedna zasnova,
- velikost matere – večja ko je mati, večji so pujski,
- starost matere – premlade in prestare svinje skotijo majhne pujske,

- prehrana matere – vpliv nezadostne prehrane je največji v zadnji tretjini brejosti, še zlasti zmanjšanje ogljikovih hidratov v obroku močno učinkuje na nizko rojstno maso,
- velikost gnezda – več ko je pujskov v gnezdu, manjši so,
- velikost posteljice – večja ko je posteljica, večji so pujski,
- temperatura okolja – previsoka temperatura okolja zmanjša prenatalno rast.

POSTNATALNA RAST IN RAZVOJ

Za prašiče je značilna zelo intenzivna rast v času postnatalnega razvoja. Ob rojstvu imajo pujski majhno rojstno maso, ki pa jo v enem tednu podvojijo. Intenzivnost rasti prašičev, izražena v obliki mnogokratnika rojstne mase, je med vsemi domačimi sesalci največja. Tako se pri prašičih rojstna masa v treh mesecih poveča za 17-krat, pri ovcah za 6,5-krat in pri govedu ter konju za 2,3-krat.

Potek rasti in razvoj posameznih telesnih delov in organov pa je v postnatalnem obdobju rasti različen. Območja maksimalne rasti si sledijo po določenem vrstnem redu in so povezana s funkcionalnimi potrebami živali. Različni telesni deli oziroma organi rastejo različno hitro, najintenzivnejša rast posameznega dela oz. organa se pojavi v časovno točno določenem vrstnem redu. Za telesne dele je vrstni red tak: glava, noge, vrat in nazadnje ledja. To pomeni, da se maksimalna stopnja rasti razširja od lobanje in okončin (nog in repa) ter se združuje na ledjih, ki je najkasneje razvit telesni del.

ODBIRA – SELEKCIJA PRAŠIČEV

Selekcija domačih živali je načrtno izbiranje staršev. Opravljajo jo z namenom, da čim bolj izboljšajo proizvodne lastnosti živali. Pri domačih prašičih s selekcijo želijo izboljšati: plodnost, rastnost, izkoriščanje krme, mesnatost in odpornost; torej lastnosti, ki so največjega pomena za gospodarno rejo prašičev. Vse te lastnosti pa je moč izboljšati le z dolgotrajnim, načrtnim, vztrajnim in pravilnim selekcijskim delom.

Najpomembnejši nameni selekcije prašičev so:

- boljšanje učinkovitosti reje (boljšanje gospodarsko pomembnih lastnosti),
- preprečevanje razširitve nezaželenih genov v populaciji (dedne napake),
- preprečitev depresije zaradi parjenja v sorodu,
- vodenje načrtnih in smiselnih parjenj (križanj),
- načrtno in intenzivno izkoriščanje plemensko najvrednejših plemenjakov in plemenic,
- ohranitev inboljšanje funkcionalne zunanosti prašičev.

SELEKCIJSKI PROGRAM

Selekcijski program je dogovor o izvajanju selekcije prašičev, ki mora določiti in zagotoviti:

- postopke in izvajanje vseh selekcijskih opravil za vse gospodarsko pomembne lastnosti,
- testiranje prašičev, to je postopek preskušanja, reje in postopek odbire,
- celotno oskrbo rejcev s plemenskimi prašiči,
- optimalno uporabo križanja in preprečitev depresije zaradi parjenja v sorodu,
- možnost stalnega prilagajanja selekcijskim ciljem,
- gospodarno prašičerejo.

Vseh gospodarsko pomembnih lastnosti ne morejo izboljšati na enak način in enako uspešno.

Zato uporabljajo predvsem dva postopka:

- selekcijo znotraj pasme (za rastnost, izkoriščanje krme, mesnatost...),
- križanje (za plodnost, vitalnost, odpornost...).

SELEKCIJA ZNOTRAJ PASME

Nobena pasma ni popolna in odlična v vseh gospodarsko pomembnih lastnostih. Pri selekciji znotraj pasme je zelo pomembno preprečevanje parjenja v sorodu. Znano je, da se po parjenju v sorodstvu zmanjšajo: plodnost, vitalnost in odpornost. Zato je potrebno pravilno in trajno

označevanje prašičev ter vodenje vseh podatkov o izvoru živali. Parjenju v sorodstvu se je treba izogibati do tretje generacije prednikov.

Pri odbiri za parjenje plemensko vrednost živali izražajo s pomočjo indeksa, ki vključuje gospodarsko pomembne lastnosti, kot so: rastnost, izkoriščanje krme in mesnatost. Lastnosti ovrednotijo v posebnem postopku, s katerim živali testirajo.

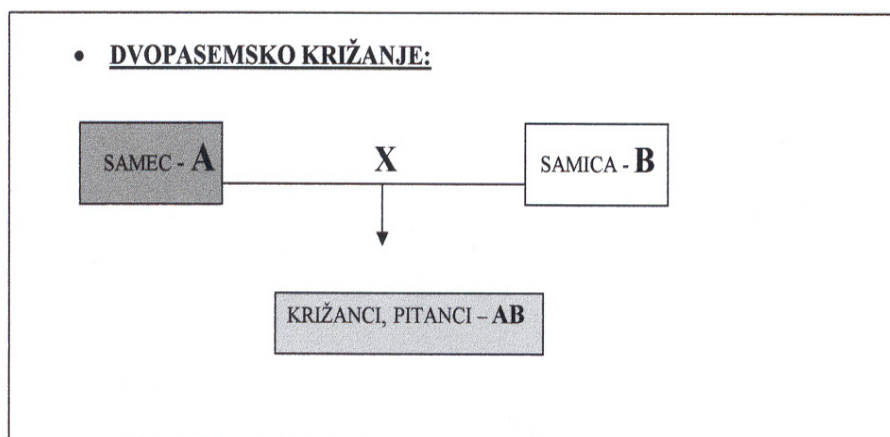
KRIŽANJE

Pri križanju pariyo po določenem preverjenem in izbranem sistemu med seboj prašiče nesorodnih pasem in linij. Na ta način kombinirajo proizvodne sposobnosti posameznih pasem, poleg tega pa se pri lastnostih, kot so plodnost, vitalnost in odpornost, izkorišča heterozis.

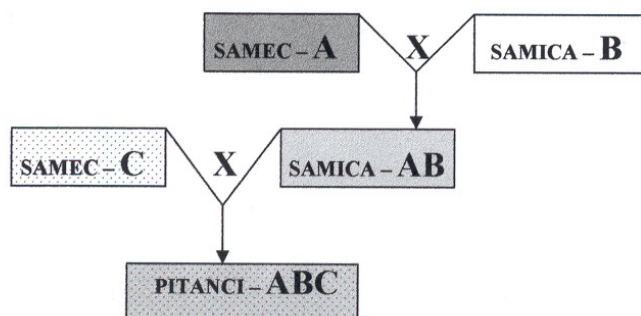
Vsako kombinacijo križanja je potrebno pred uporabo natančno preučiti, šele po tem se jo sme uporabiti v praksi. Pri izbiri sistema križanja si strokovnjaki pomagajo s:

- teoretičnimi izhodišči (poznanimi genetskimi razliknostmi med pasmami, pojavljanjem heterozisa pri posameznih lastnostih...),
- temeljnim poznavanjem bioloških značilnosti pasem (seveda za križanje ne smejo uporabiti dveh slabo plodnih pasem, kot sta na primer pietrain in duroc, odlično pa bodo križali rastnega duroca z dobro plodnimi križankami).

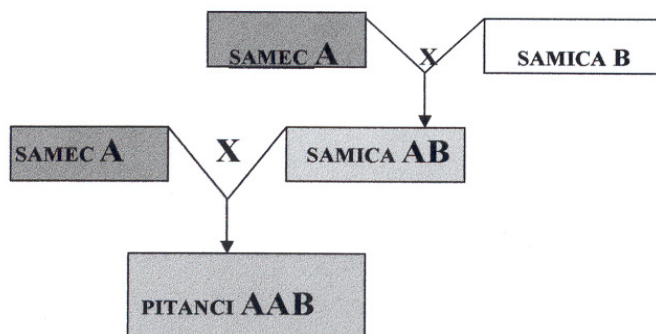
Uporabljena križanja je potrebno nenehno spremljati in jih tudi smiselno dopolnjevati. Ravno zaradi smiselnega dopolnjevanja se je razvilo več načinov križanja, in sicer:



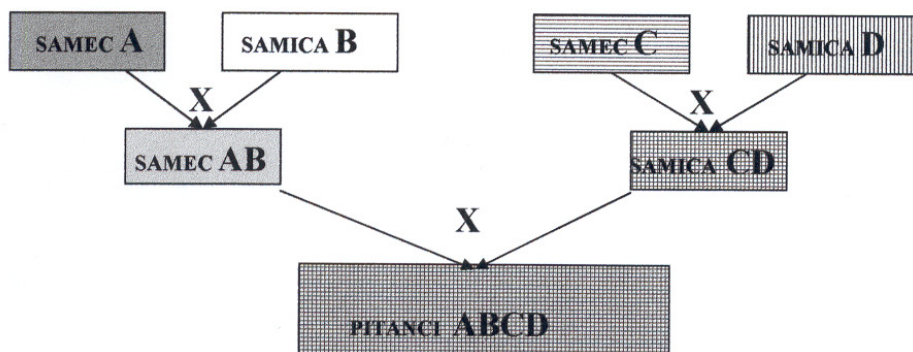
- TRIPASEMSKO KRIŽANJE:



- POVRATNO KRIŽANJE:



- ŠTIRIPASEMSKO KRIŽANJE:



OZNAČEVANJE PRAŠIČEV

Prašiče označujemo zaradi identifikacije živali. Za gospodarno in strokovno rejo prašičev so potrebne različne informacije o živali:

- pasma in križanje
- starost
- izvor...

Živali označujemo tudi zaradi ugotavljanja izvora kužne bolezni in preprečitve širjenja le-te, zaradi spremljanja staleža živali in prometa z živalmi. Informacije dobimo neposredno z oznak na prašiču ali pa posredno, ko s pomočjo oznak na prašiču dobimo temeljne napotke za iskanje potrebnih podatkov v rejski dokumentaciji.

NAČINI OZNAČEVANJA PRAŠIČEV

Na splošno delimo načine označevanja prašičev v **začasna** in **trajna** označevanja. Med začasna označevanja uvrščamo razne oznake z barvno kredo (markerjem) ali barvo, ki jih naredimo na prašičih ob preseljevanju, izločanju, bukanju itn. in ki po določenem času izginejo. Trajna označevanja pa omogočajo stalno identifikacijo živali.

Načini trajnega označevanja so:

- **rovašenje**, pri katerem po določenem dogovorjenem ključu naredimo zareze ali luknje v ušesih. Tak način označevanja je primeren v manjših rejah v prvem tednu po rojstvu;
- **žigosanje**, ki ga opravimo s tetovirnim kladivom na plečih ali šunkah. Na tak način označujemo klavne prašiče pred zakolom ali pa dodatno plemenske živali v čredi;
- **ušesne značke**, ki so plastične ali kovinske, enobarvne ali različnih barv in ki jih vstavimo v uho. V zadnjih letih je ta način močno razširjen, pojavljajo pa se tudi težave zaradi izgubljanja značk;
- **tetoviranje** je najbolj razširjen način trajnega označevanja prašičev. Tetoviramo prvi ali drugi dan po rojstvu s posebnimi tetovirnimi kleščami v uho;

- **elektronsko označevanje**, pri katerem vstavimo transponderje pod kožo za ušesa. Mikročip lahko nosi desetštevlično kodo. Z ureditvijo mikročipa za merjenje nekaterih fizioloških parametrov bo mogoč stalen nadzor nad zdravstvenim stanjem živali (stalna meritev telesne temperature, meritev nivoja hormonov...).

PRIREJA PUJSKOV

VELIKOST GNEZDA OB ROJSTVU

Velikost gnezda ob rojstvu je odvisna od več dejavnikov. in sicer:

- števila ovuliranih jajčec: pri mladica od 10 do 15, pri starih svinjah pa od 10 do 25. Na to število vplivajo tudi pasma, križanje, prehrana v času pred pripustom...;
- deleža oplojenih jajčec: pri pravočasnem oplojevanju je delež oplojenih jajčec velik in sicer od 80 do 100 %;
- prenatalne smrtnosti: s prenatalno smrtnostjo (embrionalno mortaliteto) označujemo vse izgube oplojenih jajčec, embrijev in fetusov v času brejosti. Na splošno velja, da znaša embrionalna smrtnost od 30 do 40 %. Če po oploditvi svinje krmimo s krmo, ki ima nizko energetska vrednost, je prenatalna smrtnost manjša;
- števila živorojenih pujskov: to pa je odvisno od:
 - pasme,
 - zaporedne prasiatve (število živorojenih naraščaj od prvej do pete zaporedne prasiatve, nato pa se manjša, posebno po osmi zaporedni prasiatvi),
 - trajanja prejšnje laktacije (svinje, ki so odstavljene v času, ko involucija maternice še ni povsem končana in so oplojene v prvem estrusu po odstavitvi, imajo manjše naslednje gnezdo. Vzrok zmanjšanja je povečana prenatalna smrtnost),
 - križanja (pri križanju genetsko nesorodnih pasem se povečaja število živorojenih pujskov),
 - parjenja v sorodu (pri parjenju v sorodu se zmanjša število živorojenih pujskov).

ŠTEVILO MRTVOROJENIH PUJSKOV. Pujski, ki se rodijo mrtvi, odmrejo dan ali dva pred prasitvijo. Ker je proti koncu prasitve čas porojevanja pujskov daljši, se poveča možnost zadušitve v porodnem kanalu, s tem pa tudi odmrtnost pujskov med samo prasitvijo. S trajanjem prasitve se torej povečuje delež mrtvorojenih pujskov, kot tudi s staranjem svinje oziroma z zaporednimi prasitvam. V velikih gnezdih je več mrtvorojenih pujskov kot v majhnih, in sicer zaradi dolgo trajajoče prasitve. V povprečju je od rojenih pujskov 6 % mrtvorojenih.

ROJSTNA MASA PUJSKOV. To je rezultat poteka in delovanja vseh dejavnikov prenatalne rasti (dednosti, velikosti in starosti matere, prehrane med brejostjo...). V povprečju pa pujski ob rojstvu tehtajo 1,3 kg. Pujski z večjo rojstno težo imajo višjo sposobnost preživetja, hitreje jim namreč začnejo delovati termoregulacijski mehanizmi, so vitalnejši in odpornejši.

IZGUBE PUJSKOV OD ROJSTVA DO ODSTAVITVE. V času sesanja pogine od 12 do 15 % živorojenih pujskov. Vse vzroke za izgube od rojstva do odstavitve lahko razvrstimo v tri skupine:

- razvojne nepravilnosti, kot na primer prelahki novorojenci, dedne napake... (37,44 % od vseh izgubljenih),
- fizikalni vzroki, kot na primer poležani ali kako drugače poškodovani pujski (24,36 % od vseh izgubljenih),
- postnatalne bolezni, kot na primer driske, kužne bolezni idr. (38,2 % od vseh izgubljenih).

ODSTAVLJANJE PUJSKOV

Število odstavljenih pujskov je odvisno od števila živorojenih pujskov in izgub od rojstva do odstavitve. Ob odstavitvi je teža pujskov odvisna predvsem od časa odstavitve, rojstne mase in od velikosti gnezda ob odstavitvi. Več izgub je v večjih gnezdih.

Pujske lahko odstavljamo na več različnih načinov. Lahko jih zredimo celo brez matere ali pa jih pustimo pri njej polnih 8 tednov. Umetno jih zredimo s pomočjo posebne naprave, tako imenovane umetne svinje. Rezultati raziskav kažejo, da je pujske mogoče uspešno umetno zrediti, vendar pa tak način zaradi velikih stroškov vzreje in zapletenosti postopka ni najbolj

primeren za prakso. Obenem se pojavlja problem zaradi nezaščitenosti pujskov s kolostralnimi protitelesi, zato je še vedno najboljša naravna zreja s kratko dobo sesanja (zgodnjim odstavljanjem). Glede na ugotovitve naj pujski sesajo vsaj nekaj dni. Čas odstavitve pujskov pa je odvisen predvsem od rejskih razmer. Če pujske zrejamo v baterijah, jih lahko odstavimo v tretjem tednu po rojstvu, pri klasični intenzivni reji v četrtem tednu starosti in v ekstenzivni reji od šestega do osmega tedna po rojstvu.

Zgodnje odstavljanje pri treh tednih. Pri tem načinu dajemo pujskom od začetka drugega tedna starosti na voljo visoko specializirana in draga krmila za zgodnje odstavljanje, da se navadijo nanj. To krmilo krmimo pujskom do petega tedna starosti. Pri tej starosti pa so njihova prebavila že dovolj razvita za prebavljanje cenejše in glede sestave manj zahtevne krme. To krmo krmimo prašičkom, dokler ne tehtajo 25 kg. Pri tej teži je faza odstavljanja že končana, prične pa se pitanje prašičev s še cenejšo krmo. Ker pujski pri starosti treh tednov ne zaužijejo velike količine krme, ni nevarnosti, da bi se prenažrli. Zato lahko dobivajo krmo po volji tudi takoj po odstavitvi, kar pa ne velja za pozno odstavljanje, kjer moramo takoj po odstavitvi količino ponujene krme omejiti.

Odstavljanje v starost od štirih do pet tednov. Pri tem načinu odstavljanja je krmljenje lahko podobno kot pri zgodnjem odstavljanju, vendar moramo biti pri tem pazljivi zaradi možnosti prenažrtja. V starosti od 4 do 5 tednov so pujski težki že skoraj 10 kg in zaužijejo precejšnje količine krme. Zato se po odstavitvi pogosto prenažrejo, kar pripelje do hudih drisk s slabo prognozo. Torej jim je treba pri tako poznem odstavljanju ob odstavitvi za nekaj dni omejiti količino krme in nato obrok postopno povečevati.

Zelo zgodnje odstavljanje in zreja pujskov brez matere. Pujskom brez matere lahko svinjin kolostrum nadomestimo s kravjim in jim ga dajemo prvih 12 ur po rojstvu na vsaki 2 uri. Pujske lahko odstavimo in privajamo na suho krmo že nekaj dni po rojstvu. Potrebujemo pa dober mlečni nadomestek in dobre zoohigienske razmere. Kdaj jih odstavimo, je bolj odvisno od mase, kot pa od starosti. Pujski težki 2,5 kg so že dovolj močni za odstavitev. V prvih dneh požrejo zelo malo krme: v prvem tednu po odstavitvi po 200 g, v drugem po 300 g, v tretjem pa po 400 g na dan. Krma mora biti vselej sveža in voda jim mora biti vedno na voljo.

2 do 3 tedne po zelo zgodnji odstavitvi začnemo s postopnim preходом z mlečnega nadomestka na cenejše krmilo – štarter, ki ga dajemo od 2 do 3 tedne, do starosti pujskov od 5 do 6 tednov. Po tem času preidemo na še enostavnejše in še cenejše krmilo – grover. Kakovost krme je zelo pomembna.

Če je treba pujske odstaviti, preden so stari en teden in preden tehtajo 2,5 kg, jih moramo napajati z mlečnim nadomestkom. Če ga ne moremo dobiti, si pomagamo z mlečnim nadomestkom za teleta. Pomembno je, da se pri pripravljanju ravnamo po navodilih proizvajalca. Cilj zgodnjega odstavljanja je, da svinji skrajšamo čas dojenja in jo po odstavitvi kmalu spet pripustimo.

Prehrana dokupljenih pujskov. Ob naselitvi v novo okolje so dokupljeni pujski pod vplivom hudega stresa zaradi: razselitve, transporta, spremembe hleva, mešanja živali in spremembe krme. Zato jih je treba prvih nekaj dni po prihodu krmiti bolj previdno. Tako naj bi pujski dobili na dan prihoda le svežo vodo, drugi dan le od 100 do 200 g groverja, potem pa vsak dan 100 g groverja več, tako naj bi na koncu prvega tedna prešli na zauživanje krme po volji.

ZDRAVSTVENI PROBLEMI SESNIH IN ODSTAVLJENIH PUJSKOV, KI SO POVEZANI S PREHRANO

Podhladitev. Predvsem pri slabotnih pujskih, ki po rojstvu ne začnejo dovolj hitro sesati in ki so v hladnem prostoru, se zaloge energije hitro izčrpajo (hipoglikemija) in žival se lahko hitro podhladi in pogine. S prehranske strani to preprečimo predvsem z zagotovitvijo zadostnega zauživanja kolostruma takoj po rojstvu.

Anemija (slabokrvnost). Pojavlja se zaradi pomanjkanja železa. Mleko svinje ga skoraj ne vsebuje. Zato morajo pujski prve dni po rojstvu dobiti dodatek železa (parenteralno ali pa jim ponudimo rdečo zemljo).

Diareja (driska). Driske (dizenterija, salmoneloza, koli driske), ki nastanejo zaradi specifičnih povzročiteljev, so lahko vzrok za zelo velike izgube sesnih in odstavljenih

pujskov. Razvoj drisk lahko precej pospeši slaba ali oslABLJena odpornost pujskov, ki je lahko posledica premajhnega zauživanja kolostruma in mleka ter prebavnih motenj.

Na odpornost pujskov lahko vplivamo predvsem s tem, da zagotovimo:

- dobro prehrano svinje pred praskitvijo in po njej,
- pujskom po rojstvu čimprejšnje zauživanje kolostruma in higienske rejske razmere,
- pujske pred odstavitvijo in po njej pravilno krmimo.

Prebavne motnje večinoma nastanejo zaradi napak v prehrani pujskov. Sesni in odstavljeni pujski ne ustvarjajo dovolj želodčne kisline in encimov prebave. Zato se krma nezadostno prebavlja in zastaja v prebavilih, kjer tako ostaja veliko neprebavljenih, a zelo hranljivih snovi, ki so odlična podlaga za razvoj patogenih mikroorganizmov, zlasti patogenih sevov *E. coli*. Ti v takih razmerah preveč poselijo prebavni trakt, se razbohotijo in z izločanjem toksinov povzročajo driske in druge bolezni (glej ZVŽ za 3. letnik). Za pospeševanje pasaže (potovanja) krme skozi prebavila nekateri strokovnjaki svetujejo, naj bo v krmi za pujske od 5 do 6 % kakovostne vlaknine.

Razvoj driske pospešijo še naslednji dejavniki:

- krmljenje puskov s krmo, ki vsebuje veliko škroba. Odstavljeni pujski namreč nimajo dovolj amilaze, ki razgrajuje škrob, zato postane neprebavljeni škrob odlična podlaga za razvoj mikroorganizmov;
- prenažrtje pujskov, ki stopnjuje zastajanje krme v želodcu in drugih delih prebavil in tako nastanejo še ugodnejše razmere za razvoj mikroorganizmov;
- plesniva krma;
- pokvarjena krma. Prestarterji in starterji vsebujejo precej visokokakovostnih krmil (mleko v prahu), ki se rada kvarijo. Zato mora biti krma za pujske vedno sveža;
- slaba kakovost vode.

Okužbe s patogenimi sevi *E. coli* delimo glede na endotoksine na tri vrste:

- enterotoksemije, ki se kažejo z driskami pri sesnih in odstavljenih pujskih;
- nevrotoksemije, ki se kažejo kot edemska bolezen, zaradi katere so izgube lahko zelo velike. Ta bolezen se pojavlja od 1 do 3 tedne po odstavitvi. Obolele živali

imajo edeme po glavi in vekah, kažejo znake okvare centralnega živčnega sistema, kot so: opotekajoče gibanje in spremenjen glas, pojavijo se driske, hipoksija in pogin. Takoj, ko se pojavijo prva znamenja obolenja, je potrebno za nekaj dni odstraniti krmo in jim dati dovolj pitne vode. Ko se stanje pomiri, postopno povečujemo količino ponujene krme;

- endotoksemija, ki se kaže kot šok pri odstavljenih pujskih.

Za preprečevanje pojavljanja (preventivo) drisk je treba upoštevati naslednje ukrepe:

- povečanje imunološke odpornosti svinje (vakcinacija s hlevsko specifično vakcino),
- preprečevanje poporodnih bolezni svinje,
- povečanje odpornosti pujskov (vitaminizacija, ferumizacija, dehelmintizacija...),
- zgodnje dohrmljevanje pujskov,
- preprečevanje hitre spremembe obroka,
- restriktivno (omejeno) krmljenje pujskov ob odstavitvi,
- od 5 do 6 % vsebnost vlaknine v obroku za prašičke,
- kontrola gibanja živali in ljudi zaradi preprečevanja prenosa mikrobov,
- dezinfekcija boksov, prevoznih sredstev...

Razkrečena stoja. Nastane zaradi več razlogov, kot so: genetsko pogojene napake v razvoju mišic, zauživanje krme, kontaminirane s toksini plesni, primanjkovanje esencialne aminokisline holin, gladka tal v porodnem boku... Pujskom pomagamo tako, da jim zagotovimo zadostno sesanje in jim za nekaj dni zvežemo nogi pod skočnim sklepom v obliki osmice.

PREHRANA PLEMENSKIH SVINJ

Prehrana plemenske svinje vpliva na zapleteno življenjsko dogajanje v njenem organizmu, to pa na njeno plodnost. Med drugim vpliva prehrana na:

- število ovuliranih jajčec
- prenatalno smrtnost
- rast plodov

- rojstno maso pujskov
- zdravstveno stanje svinj ob praritvi in prve dni po njej
- sestavo mleziva in mleka
- količino izločenega mleka

Bistveno načelo, ki velja v prehrani plemenske svinje, je, da jo skromno hranimo v času brejosti, da se ne zredi preveč, obilno pa v času dojenja. Zaželeno je, da svinja od osemenitve pa do osemenitve v naslednjem ciklusu po praritvi, ne pridobi več kot 15 kg, in to samo v prvih 3-4 ciklih praritev. V kasnejših ciklih naj ne bi več pridobivala na masi.

Med brejostjo naj bi svinje povečale telesno maso za okoli 35 do 40 kg, mlade svinje do tretjega gnezda pa še za 25 do 30 % več. Od 20 do 25 kg prirasta pridobi zaradi prirasta rodil, plodov in plodove vode, preostali del pa predstavlja nadomestitev izčrpanih telesnih rezerv iz prejšnje laktacije, nalaganje novih rezerv in pri mladih svinjah še rast.

Svinje, ki so ob praritvi zelo rejene, so nagnjene k porodnim in poporodnim zdravstvenim motnjam. Zanje je nevarno, da bodo po praritvi zgubile mleko (mastitis metritis agalaktična sindrom – MMA). Take svinje imajo med dojenjem slabši tek kot manj rejene; mleko dajejo bolj iz telesnih rezerv in zato bolj hujšajo. Rejene svinje imajo bolj mastno mleko, zato so driske pri njihovih pujskih pogostejše.

Če jih skromno krmimo med brejostjo in dojenjem, jih dojenje popolnoma izčrpa in zato pujskov ne morejo dobro odrediti. V času dojenja svinje ne smejo shujšati več kakor 15 kg, ker se izčrpane ne gonijo ali se gonijo neopazno (tihe pojatve), ob morebitni ovulaciji pa imajo manj ovuliranih jajčec in v brejosti večjo embrionalno smrtnost.

Za plodnost je zelo pomembno tudi, kako jih krmimo od odstavitve do ponovnega pripusta. V tem času jih krmimo izdatneje kot v prvih 12 tednih brejosti. Pomembna je predvsem obilna oskrba z energijo in vitamini. Obilno krmljenje pred pripustom poveča število ovuliranih jajčec. Tako krmljenje je pomembno zlasti za mlade svinje in za tiste, ki so bile med dojenjem preskromno krmljene in so se preveč izčrpale.

Takoj po pripustu obrok spet zmanjšamo na običajno raven po normativih za breje svinje. Zaradi obilnega krmljenja v prvih dneh po pripustu se poveča odmiranje zarodkov. Ugotovili

so, da skromno krmljenje ali celo stradanje svinj nekaj dni po pripustu poveča preživetje zarodkov. Svinjam, ki jih krmimo samo s tovarniško močno krmo, dajemo prvih 12 tednov brejosti samo 2 kg močne krme za breje svinje na dan, zadnje 4 tedne brejosti pa 3 kg take mešanice na dan. Ker ima za njena velika prebavila tolikšna količina krme majhno prostornino, se svinja počuti lačno. Zato je bolje, da ji vso količino močne krme damo naenkrat, da se žival vsaj enkrat na dan počuti sito. Tako krmljene svinje so mirnejše.

Najboljše merilo, ali je bila svinja med brejostjo ustrezno krmljena, je rojstna masa pujskov. Ti naj bi ob rojstvu tehtali od 1,3 do 1,5 kg. Lažji pujski počasneje priraščajo, hitreje zbolijo in tudi pogini so pogostejši. Če so njihove rojstne mase premajhne, je treba prehrano izboljšati predvsem v zadnjih 2 do 4 tednih brejosti. Samo tedaj obilna prehrana ugodno vpliva na rojstno maso pujskov. Tudi svinje, ki so se med brejostjo preveč zredile, dajejo nevitale pujske z majhnimi rojstnimi masami.

Med dojenjem potrebuje svinja okrog 1,5 kg močne krme za vzdrževanje in še najmanj 0,5 kg za vsakega pujska. To pomeni, da je za svinjo z desetimi pujski potrebno na dan najmanj 6,5 kg močne krme za doječe svinje. Krmilo lahko dajemo po volji, ker ga komaj lahko požrejo toliko, kolikor je potrebno. V hlevu mora biti primerna temperatura, ker v pretoplem prostoru doječa svinja nima dovolj teka, zato preveč hujša, daje manj mleka in tako tudi pujski slabše priraščajo. Ko pujske odstavimo, svinji zmanjšamo dnevni obrok brez postopnega prehoda na 3 kg vse do pripusta.

Pri krmljenju mora vsaka svinja imeti svoj prostor za žretje. Če jih krmimo s popolnimi krmnimi mešanicami, je oskrba s potrebnimi hranilnimi snovmi natančnejša kot pri kombiniranem krmljenju. Ker so potrebe po hranilnih snoveh in energiji med brejostjo in sesnim obdobjem zelo različne, je najprimerneje uporabljati dve krmni mešanici (za breje svinje in za doječe svinje). Če uporabljamo le eno, uporabljajmo krmno mešanico za doječe svinje in jo med brejostjo kombinirajmo s slamo in senom. V prehrani plemenskih svinj, zlasti brejih, lahko s pridom uporabljamo domačo sočno krmo. Breje svinje požrejo od 6 do 10, pa tudi do 13 kg sočne krme (trave, silaže, okopavin). Priporočene količine zelene krme ali silaže v različnih fazah reprodukcijskega ciklusa plemenske svinje so:

- nizko breje svinje: od 6 do 12 kg
- visoko breje svinje: od 4 do 5 kg
- doječe svinje: od 1 do 3 kg

Zaradi zaužite sočne krme je v prvih 12 tednih brejosti za svinjo dovolj od 0,5 do 1 kg močne krme na dan. Toda sestava te krme mora biti taka, da se dopolnjuje z domačo krmo v polnovreden obrok. Krompir zaradi solanina, ki ga vsebuje, ne spada med sočno krmo, ki bi jo lahko v velikih količinah uporabljali za breje svinje. Krmimo ga le do 2 kg na dan. V 13. tednu brejosti povečamo obrok močne krme na 1,5 do 2 kg, zmanjšamo pa količino sočne krme v dnevnem obroku. V zadnjem tednu pred prاسitvijo ne dajemo več sočne krme, povečamo pa količino močne krme na 2,5 do 3 kg.

Doječe svinje krmimo le z močno krmo, sočno krmo dodajamo le za boljšo prebavo. Iz sočne krme živali dobijo tudi dodatno količino β -karotena, kar pomeni izboljšano oskrbo z vitaminom A, ki med drugim ugodno vpliva tudi na plodnost.

Pred prاسitvijo je pomembno, da ima svinja čim bolj prazna prebavila, da hitreje in lažje prasi, s tem pa se hkrati zmanjša tudi nevarnost obstipacije. Svinjam, ki imajo kljub temu pred prاسitvijo bolj trdo blato, preventivno nekaj dni mešamo v krmo od 20 do 25 g grenke soli. Na dan prاسitve dobi svinja do 2 kg močne krme, potem pa količino postopno vsak dan povečujemo za 0,5 kg. Peti dan po prاسitvi lahko dobi že ves dnevni obrok krme, torej ji močna krmila začnemo dajati po volji. Če ne upoštevamo teh temeljnih pravil krmljenja, se ob prاسitvi rado zgodi, da svinja oboli za obstipacijo, parezo puerperalis, mastitisom ali anoreksijo.

Tako med brejostjo kot v času dojenja je izredno pomembno, da svinje dobijo dovolj sveže pitne vode. Poporodne zdravstvene motnje pogosto nastanejo zaradi pomanjkanja vode, pojavijo se med drugim: žrtje mladičev, agalaksija in obstipacija. Količine popite vode na dan so zelo različne in so odvisne od: fiziološkega stanja živali, temperature okolja, količine krme in od deleža vode v krmi. V povprečju pa popijejo breje svinje od 10 do 15 l vode, doječe pa 30 l vode na dan. Najbolje je, da imajo vodo vedno na voljo, po možnosti ogreto na temperaturo hleva.

PREHRANA IN NEKATERI ZDRAVSTVENI PROBLEMI SVINJ

Zdravje, plodnost in mlečnost svinj so močno povezani s prehrano, pri čemer igrata pomembno vlogo tako količina kot kakovost krme. Najpomembnejši vplivi so:

- preobilno krmljenje med brejostjo povzroča čezmerno zamastitev, kar negativno vpliva na zauživanje krme med laktacijo, poveča težave pri prasitvi in negativno vpliva na količino izločenega mleka. Zaradi zmanjšane mlečnosti sta prizadeta tudi rast in razvoj pujskov;
- krmljenje svinj med brejostjo s preveč energije ob hkratnem pomanjkanju beljakovin, kalcija in fosforja zmanjša količino in kakovost kolostruma in poveča nevarnost zapoznelih prasitev;
- pomanjkanje vitamina A, hudo pomanjkanje energije, vitaminov D₃ in B₁₂ med brejostjo povzroči nizko vsebnost vitamina A v kolostrumu in normalnem mleku, zato so pujski majhni in slabotni ter popijejo premalo kolostruma;
- prehitro dviganje količine krme po prasitvi lahko povzroči prehitro povečanje mlečnosti, kar po eni strani poveča nevarnost sindroma MMA, po drugi strani pa pujski zauživajo preveč mleka, zaradi česar se poveča nevarnost drisk;
- plesniva krma ne povzroča le motenj v plodnosti (zaradi fitoestrogenov – znaki nenehnega pojanja), ampak lahko vpliva na precejšnje izgube pujskov (zaradi drisk), še posebno po tretjem tednu sesanja. Negativno vpliva tudi na kakovost semena pri merjascih;
- nenadne spremembe v sestavi krme med laktacijo povzročijo spremembe v sestavi mleka, kar lahko pripelje do drisk pri pujskih.

PREHRANA PUJSKOV IN TEKAČEV

Prehrana pujskov odločilno vpliva na uspešno zrejo pujskov in se začne že s prehrano brejih svinj. Uspešno in brez velikih izgub je možno zrediti le gnezda z veliko rojstno maso. Prašički, ki ob rojstvu tehtajo manj kot 1 kg, priraščajo med zrejo in pitanjem za 10 do 20 % na dan manj, kot prašički, ki ob rojstvu tehtajo 1,6 kg in več. Pujski se rodijo z zelo majhnimi zalogami energije (glukoze), ki pa jo po rojstvu potrebujejo zelo veliko. Za koliko se bodo po rojstvu zmanjšale zaloge energije (glukoze), je odvisno od temperature okolja (pri zunanji temperaturi 15° C je padec glukoze v krvi dvakrat večji kot pri 30° C) in od tega, kako hitro dobijo pujski kolostrum. Če je zmanjšanje glukoze tako veliko, da se pujski zelo izčrpajo, potem ne morejo sesati in lahko poginejo. Čimprejšnje sesanje pa ni pomembno samo zaradi vnosa energije s kolostrumom, ampak tudi zaradi kolostralnih protiteles, saj se pujski rodijo popolnoma nezaščiteni pred okužbami.

Na dojenje dobro pripravljena in krmljena svinja ima do tri tedne po praritvi dovolj mleka, da zadovolji prehranske potrebe pujskov za hitro rast in razvoj. Po praritvi se mlečnost svinje večja, tako da doseže vrh po treh tednih. Takrat ima svinja na dan povprečno od 7 do 8 kg mleka, ki je po hranilni vrednosti skoraj dvakrat bogatejše od kravjega. V mleku pa primanjkuje železa, ki ga moramo pujskom aplicirati prve dni po rojstvu, da preprečimo sideropenično anemijo. Anemični pujski so apatični, dovzetni za infekcije, slabo priraščajo in celo poginejo. Z vnosom železa pospešimo njihovo rast do 10 %, izboljšamo pa tudi njihovo vitalnost in odpornost.

Prehranske potrebe pujskov se s starostjo močno povečujejo, tako da jim materino mleko od drugega tedna starosti ne zadošča več. Štarter jim ponudimo, ko so stari komaj en teden, da se čim prej navadijo nanj, večje količine pa ga začnejo zauživati šele, ko so stari tri tedne. Toliko stari pujski požrejo približno 100 g krmila na dan, štiri tedne stari približno 130 g krmila na dan, pet tednov stari 200 g krmila na dan in šest tednov stari pujski požrejo že 350 g krmila na dan. Čeprav v začetku požrejo tako malo krmila, ga moramo vsak dan zamenjati s svežim, da se ne ovlaži, zamaže in skisa. Zauživanje suhe krme se hitro poveča le, če je krma vedno sveža in okusna.

Zaradi pujskov, ki so v prvih tednih starosti glede prehrane zelo zahtevni, je najbolje, da jih krmimo s kakovostno, tovarniško izdelano krmo, ki je pujskom prilagojena. Taka krma je izdelana iz zelo kakovostnih krmil, ki vsebujejo visokovredne maščobne kisline in sladkorje, esencialne aminokisline, vitamine ter minerale. Krma, ki bi jo pripravili doma, gotovo ne bi vsebovala vseh naštetih hranilnih snovi, ki pa so neobhodno potrebne za vitalnost pujskov. Najbolje je, da je krma za pujske peletirana, in sicer iz več razlogov: toplotna obdelava med peletiranjem poveča izkoristek nekaterih hranil (npr. soje), poveča se zauživanje krme, zmanjšajo pa se poraba krme na kilogram prirasta, število mikroorganizmov v krmi in aktivna površina krmila in s tem nevarnost kvarjenja, saj ni nevarnosti za razslojevanje krme...

Pri zreji pujskov pogosto zanemarjamo oskrbo živali s svežo pitno vodo. Pujski že takoj po rojstvu potrebujejo več vode, kot jo dobijo z materinim mlekom. Ker iščejo vodo, pijejo tudi gnojnico, kar pa je gotovo vzrok za driske. Koliko vode pravzaprav popijejo, vidimo šele, če jo imajo stalno na voljo.

PREHRANA PLEMENKEGA PODMLADKA

Pri prehrani plemenskega podmladka je najpomembneje, da živali dobivajo polnovreden obrok, ki vsebuje vse potrebne hranilne snovi. Ne smemo jih krmiti preveč intenzivno, da se ne zamastijo, saj to neugodno vpliva na kasnejšo plodnost.

Mlade plemenice krmimo tako, da pri 7-8 mesecih starosti tehtajo od 110 do 120 kg in so godne za pripust. Ko dosežejo težo 50 kg, naj dnevno priraščajo po 600 g, nikakor pa dnevni prirasti ne smejo zdrsni pod 500 g. Z beljakovinami jih oskrbujemo enako kot pitance, z energijo pa za 10 % manj. Vsaj dva tedna pred pojatvijo pričnemo plemenice krmiti izdatneje (najbolje je, da imajo krmila vedno na voljo). S tem dosežemo večje število ovuliranih jajčec in posledično večja gnezda. Gnezda so večja tudi takrat, kadar plemenice oplodimo šele pri drugem gonjenju. Če pripuščamo ali osemenjujemo plemenice ob drugem estrusu, je najbolje, da začnemo z izdatnejšim krmljenjem ob pojavu prvega estrusa. Takoj po oploditvi pa začne tudi za mladice veljati načelo skromnega krmljenja v brejosti in obilnega v laktaciji, enako kot za starejše svinje.

Mladi merjaški so bolj rastni in nalagajo več beljakovin (mišične mase) in manj maščob, kot plemenice in pitanci. Zato v obroku potrebujejo večji delež beljakovin in sorazmerno manj energije. Med zrejo, ko dosežejo od 30 do 120 kg, naj v povprečju priraščajo za 700 do 800 g na dan, tako da v starosti 7 mesecev tehtajo 120 kg in so sposobni za plemenitev.

PREHRANA PLEMENSKIH MERJASCEV

Mlade merjaške začnemo uporabljati za pleme, ko so stari od 8 do 10 mesecev, to je v obdobju, ko živali še rastejo in se razvijajo. Glede na pasmo, pogoje reje in na individualno zmogljivost rasti se merjasci lahko zredijo do teže preko 300 kg žive teže. Vendar pretežki merjasci niso zaželeni, saj imajo pogosto težave z obolenji nog. Zaradi bolečin v nogah nočejo in ne morejo skakati, zaradi teže imajo slabši libido, so pa tudi fizično pretežki za oplojevanje mladic. Takega plemenjaka je potrebno izločiti iz reje, pa četudi ima odličen genetski potencial. Zaradi vsega tega se pri prehrani plemenskih merjascev držimo načela, da jih hranimo tako, da omogočimo njihovo maksimalno plodnost, na masi pa pridobivajo samo do teže 250 kg. To dosežemo tako, da plemenske merjasce od teže 120 kg naprej krmimo z enakim obrokom, z obrokom, ki zadosti potrebam po vseh hranilnih snoveh in daje 30 MJ presnovne energije na dan. Tak obrok zadošča za vzdrževanje, za nastajanje semena in do mase merjasca 180 kg še za 400 g prirasta na dan. S povečevanjem mase živali se povečujejo tudi potrebe za vzdrževanje, zato vedno manj energije ostaja za prirast, ki je zato vedno manjši. Tako krmljeni merjasci priraščajo od teže 180 do 220 kg le še 200 g na dan. Pri teži 220 kg pa prirasta skoraj ni več; obrok zadošča le še za vzdrževanje in za razmnoževalne funkcije.

TABELA 8: Priporočila za dnevno oskrbo plemenskih merjascev z močno krmo in z vsebnostjo energije in beljakovin v njej

TEŽA MERJASCEV	PRIRAST (g)	PRESNOVNA ENERGIJA (MJ)	SUROVE BELJAKOVINE (g)	PREBAVLJIVE BELJAKOVINE (g)	LIZIN (g)	MOČNA KRMA (kg)
120–180	400	30	450	380	24	3
180–220	200	30	450	380	24	3
več kot 220	0	30	450	380	24	3

Pri takem krmljenju, ki je glede energije skromen, glede preostalih hranilnih snovi pa bogat, je zelo pomembno, da je dnevni obrok res popoln. Merjasci so namreč zelo občutljivi za pomanjkanje esencialnih hranilnih snovi. Zaradi napak v prehrani se hitro zmanjša količina in kakovost semena.

Najpreprostejše in najzanesljivejše je krmljenje merjascev s posebej zanje sestavljeno močno krmo. Glede na kondicijo jim jo krmimo od 3 do 3,5 kg na dan, vendar v praksi pogosto ne pripravljajo posebne krmne mešanice za merjasce. Največ uporabljajo kar krmno mešanico za doječe svinje, ki dobro ustreza potrebam merjascev, vsebuje le premalo esencialnih aminokislin: lizina, metionina in cistina. Pri krmljenju s tako krmo zato obrok dopolnimo s posnetim mlekom, ki vsebuje dovolj omenjenih esencialnih aminokislin.

Pri ekstenzivni reji plemenskih merjascev je priporočljivo, da zaradi merjaščevih velikih prebavil in količinsko relativno majhnih prehranskih potreb v obrok poleg močne krme dodamo še precej sočne voluminozne krme (zelene krme, korenja), ki zapolni prebavila in ugodno vpliva na libido. Navadno je krmijo od 4 do 8 kg na dan v kombinaciji z 2 do 2,5 kg močne krme.

PREHRANA PITANCEV

Sodobne mesnate pasme prašičev so izredno rastne živali, seveda pa je intenzivnost rasti odvisna od intenzivnosti krmljenja. Največje dnevne priraste in najkrajši čas pitanja dosežemo, če prašiče pitamo po volji s koncentrirano krmo. Vendar pri takem krmljenju postanejo preveč zamaščeni in taki pri zakolu ne ustrezajo zahtevam sodobnega mesnega trga. Pri manj intenzivnem pitanju so prirasti sicer manjši, boljša pa je klavna kakovost, saj so pitanci zaradi manjše oskrbe z energijo manj zamaščeni.

Pri pitanju ad libita se vzporedno večata količina naložene maščobe in mišičnine, vendar se mišičnina nalaga le do neke končne količine, ki ji pravimo maksimalno možno nalaganje mišičnine. Tudi če bi žival zauživala še več krme, se količina naložene mišičnine ne bi več povečevala. Ravno obratno pa velja za maščobno tkivo, ki se ga v začetku le malo nalaga, ko pa nalaganje mišičnine doseže maksimum, se nalaga le še maščobno tkivo. Torej, če prašiče

krmimo le toliko, da dobijo dovolj krme za maksimalno nalaganje mišičnine, se ne zamastijo. Poleg dejstva, da z omejenim pitanjem dosežemo boljšo klavno kakovost, za tako pitanje porabimo tudi manj krme. Da se naloži 1 kg mišičnine, je namreč potrebno bistveno manj energije, kot za to, da se naloži 1 kg maščobe.

Velike razlike v sposobnosti za nalaganje mišičnine in/oziroma maščobe se pojavljajo med različnimi pasmami prašičev, manjše pa tudi med posameznimi živalmi znotraj pasme. V mesnatosti in mastnosti se razlike pojavljajo tudi med spoloma. Kastrati požrejo več krme kot svinjke, zato tudi bolje priraščajo. Imajo pa slabšo sposobnost za nalaganje mišičnine, torej je sestava njihovega prirasta slabša. Glede na to, da je za prirast z večjim deležem maščob potrebno več krme, jo svinjke torej izkoriščajo enako učinkovito kot kastrati, kljub temu da priraščajo nekoliko manj. Sestava klavnih polovic svinjk je torej boljša kot pri kastratih.

Tudi nevarnost, da bi se pitanci zamastili, niso ves čas pitanja enake, pojavljajo se predvsem pri starejših živalih v zadnjem obdobju pitanja.

Glede na taka dejstva se moramo še pred začetkom pitanja odločiti, kakšne rezultate želimo doseči pri klavnih polovicah. Izbiramo lahko med več strategijami:

- **Krmljenje po volji (ad libita) ali omejeno (restriktivno) krmljenje.** Po volji krmimo takrat, ko sposobnost prašičev za zauživanje krme bistveno ne presega sposobnosti za nalaganje mišičnine. V nasprotnem primeru jim količino krme omejimo (v praksi na 80 do 90 % od količine, ki bi jo zaužili po volji). Restriktivno krmljenje je navadno smiselno pri pitancih šele od mase 60 kg naprej.
- **Pitanje, ločeno po spolih.** Pri kastratih, ki so nagnjeni k čezmernemu zauživanju krme in obenem nalagajo malo mišičnine, je potrebno od žive teže 50 do 60 kg naprej količino krme omejiti. Pri svinjkah tako omejevanje dostikrat ni potrebno ali pa šele od žive teže 80 kg naprej. Zato je gospodarnejše, če živali pitamo ločene po spolih, saj tako lahko uporabljamo različen režim krmljenja in različne krmne mešanice.
- **Klanje kastratov in svinjk pri različnih klavnih masah.** Za doseganje enake zamaščenosti klavnih polovic pri pitanju do klavne mase 105 kg bi bilo treba kastrate klati od 5 do 10 kg lažje kot svinjke.

TABELA 9: Dnevne potrebe prašičev pitancev po hranilnih snoveh (prirejeno po GEH, 1987 in DLG, 1992)

ŽIVA TEŽA (kg)	20–40	40–60	60–80	80–100
PRIČAKOVAN DNEVNI PRIRAST (g/dan)	570	740	800	750
PRESNOVNA ENERGIJA (MJ)	17,2	25,5	31,4	34,8
SUROVE BELJAKOVINE (g)	250	326	367	336
PREBAVLJIVE BELJAKOVINE (g)	200	260	294	269
LIZIN (g)	12,5	16,3	18,2	16,6
METIONIN + CISTIN (g)	7,5	9,8	10,9	10,0
TREONIN (g)	7,5	9,8	10,9	10,0
TRIPTOFAN (g)	2,5	3,3	3,6	3,3
KALCIJ (g)	11,7	15,0	16,2	17,4
FOSFOR (g)	8,0	10,0	10,2	11,6
NATRIJ (g)	1,5	1,5	2,0	2,0

METODE PITANJA

Glede na količino in vrsto krme, ki jo imamo na razpolago, glede na pasmo živali in opremo, ki jo imamo v hlevu, je načinov pitanja zelo veliko. Na podlagi hranilne vrednosti krme in normativov lahko vedno sestavimo obroke, ki najbolj ustrezajo kmetiji ali obratu in so tudi najbolj gospodarni. Odločimo se lahko:

- Za pitanje s kupljenimi popolnimi krmnimi mešanicami. Tako pitanje je običajno na velikih prašičerejskih farmah in v večjih kooperacijskih rejah. Pri tem načinu navadno uporabljamo dve krmni mešanici: eno za predpitanje od 25 do 60 kg (Bek – 1) in drugo za končno pitanje od 60 do 110 kg (Bek – 2).
- Za pitanje z doma pripravljenimi krmnimi mešanicami. Ta metoda je povsem enaka prejšnji, le da rejec sam meša doma pridelana krmila s kupljenimi, ki jih doma nima. Navadno je na naših kmetijah dovolj z energijo bogatih živil (žit, silirane koruze...), primanjkuje pa beljakovinskih krmil, zato je najbolje, da

pripravimo popolne krmne mešanice na podlagi domačih žit in kupljenih beljakovinskih koncentratov. Oboje mešamo v razmerjih, kot jih priporoča proizvajalec.

- Za pitanje s krompirjem in drugimi okopavinami (krmno peso, korenjem, kolerabo, sladkorno peso, strniščno repo...). Najbolje je, da je krompir parjen ali parjen in siliran, saj surov ali siliran surov krompir prašiči slabše izkoriščajo. Krmimo ga vedno po volji oziroma do sitosti. Količina dopolnilne krmne mešanice, ki jo krmimo h krompirju, je odvisna od količine škroba v krompirju. H krompirju, ki je bogat s škrobom (več kot 16 %), krmimo 1 kg dopolnilne krmne mešanice, h krompirju z majhno vsebnostjo škroba pa krmimo 1,5 kg dopolnilne krmne mešanice. Krompir in vse okopavine krmimo razrezane.
- Za pitanje s sirotko. Ponekod je na voljo veliko sirotke, ki jo je mogoče uporabiti kot poceni krmilo za pitanje prašičev. Okvirno velja, da ima 14 kg sladke oziroma 17 kg zakisane sirotke enako hranilno vrednost kot 1 kg ječmena. Poleg sirotke krmimo pitancem do teže 50 kg še popolno krmno mešanico za začetno pitanje (Bek – 1), ki vsebuje 18 % surovih beljakovin, od teže 50 kg naprej pa zadošča, če poleg sirotke pitancem krmimo krmilo za drugo fazo pitanja (Bek – 2), ki vsebuje 14 % surovih beljakovin. Kadar krmimo sirotko, je potrebno zelo paziti na čistočo korit. Ker sirotka zadosti potrebe prašičev po vodi, jih ni potrebno dodatno napajati.

TABELA 10: Največji in še sprejemljivi deleži nekaterih krmil v popolnih krmnih mešanicah za prašiče pitance (Burgstaller, 1991)

	PREDPITANJE (25–60 kg)	PITANJE (60–100 kg)
PŠENICA	60 %	60 %
KORUZA	60 %	50 %
RŽ	40 %	50 %
TRITIKALA	40 %	50 %
OVES	20 %	30 %
SIREK	30 %	40 %
BOB	20 %	15 %
LUPINA	10 %	15 %
GRAH	20 %	25 %
PŠENIČNA IN RŽENA KRM. MOKA	20 %	30 %
PŠENIČNI IN RŽENI OTROBI	20 %	25 %
JEČMEN. IN OVSENA KRM. MOKA	10 %	15 %
KRMNI SLADKOR	15 %	20 %
PESNI REZANCI	15 %	20 %
TAPIOKA	30 %	40 %
LUCERNINA MOKA	10 %	15 %
SLADNI KALČKI	10 %	15 %
OGRŠČIČINE TROPINE	5 %	10 %
KORUZNI LEPEK	10 %	15 %
RASTLIN. MAŠČOBE	6 %	8 %
MELASA	5 %	10 %

UREDITEV OBJEKTOV IN ZOOHIGIENSKI NORMATIVI ZA REJO PRAŠIČEV

Za uspešno rejo prašičev je nadvse pomembno, da živali bivajo v okolju, ki jim ustreza in je njihovim potrebam kar najbolj prilagojeno. Če torej želimo za prašiče urediti okolje, v katerem bo poskrbljeno za njihove etološke potrebe, moramo najprej te etološke potrebe dobro poznati. Zavedati se moramo, da so prašiči čredne živali, ki več kot polovico svojega aktivnega dnevnega časa porabijo za raziskovanje, ritje in žretje. V visoko organiziranem tropu prašičev so merjasec, svinje in mladiči bolj ali manj skupaj. Tuje živali v skupini sprva agresivno preganjajo. Visoko breja svinja se pred prasiatvijo umakne iz tropa in si iz trave in vej zgradi gnezdo, v katerega se uleže in prasi. Za pujske je to gnezdo varno in toplo mesto, v katerem radi ležijo tesno drug poleg drugega.

UREDITEV SVINJAKOV

1. **TLA BOKSOV.** Živalim ne smejo povzročati poškodb, bolezni in neugodja. Na splošno ločimo polna in rešetkasta tla:
 - Polna tla so navadno iz betona, včasih pa tudi iz tlakovcev ali iz katere druge talne obloge, kot naprimer iz hlevita, stalita... Polna tla so lahko z nastilom ali brez njega. Vedno morajo biti hidroizolirana. Če ne uporabljamo nastila, morajo biti tudi toplotno izolirana.
 - Prepustna tla so lahko narejena iz najrazličnejših materialov v več izvedbah, kot na primer iz: žične mreže, perforirane pločevine, perforirane plastike, iz jeklenih rešetk, plastičnih rešetk, litoželeznih rešetk, betonskih rešetk... Pri rešetkah je zelo pomembna širina rež in širina rešetk. Če so reže preširoke, lahko nastanejo poškodbe parkljev, če pa so preozke, se zamašijo in ne služijo svojemu namenu. Ker se velikost parkljev spreminja z živo maso prašičev, morajo biti rešetke prilagojene posamezni kategoriji prašičev.
 - Za ugodno počutje potrebujejo prašiči tudi ustrezno talno površino boksa. Tako moramo 10 kg težkemu pujsku za ugodno počutje zagotoviti 0,15 m² talne površine, od 30 do 50 kg težkemu 0,40 m² talne površine, od 85 do 110

kg težkemu pitancu pa 0,65 m² talne površine. V merjaščevem boksu mora biti najmanj 6 m² talne površine, če v njem pripuščamo svinje, pa najmanj 8 m². Svinje v prasiatvenem boksu morajo imeti toliko prostora, da lahko nemoteno prasijo in da pujski po prasiatvi lahko nemoteno sesajo. Ležišče v boksu mora biti udobno in kar se da čisto.

TABELA 11: Maksimalna širina rež za prašiče pri različnih telesnih težah (Rist in sod., 1993)

KATEGORIJA PRAŠIČEV	MAKSIMALNA ŠIRINA REŽ
PUJSKI DO 10 kg	10 mm
TEKAČI OD 10 DO 20 kg	12 mm
PITANCI OD 20 DO 60 kg	18 mm
PITANCI OD 60 DO 110 kg	22 mm
MERJASCI IN PL. SVINJE OD 110 DO 300 KG	24 mm

2. PREGRADE BOKSOV. Tudi te so lahko polne ali rešetkaste.

- polne pregrade so take, da se ne vidi skozi, narejene iz različnih materialov, kot na primer: azbestno-cementne, betonske, lesene...;
- rešetkaste pregrade so lahko postavljene navpično ali vodoravno. Navpična postavitev je ugodnejša, ker prašiči po njej ne morejo plezati. Višina pregrad ter razdalja med spodnjim delom pregrad in tlemi morata ustrezati kategoriji prašičev.

TABELA 12: Nekatere priporočene mere pregrad boksov za prašiče (Koller in sod., 1981)

MERE (cm)	PUJSKI	TEKAČI	PITANCI	PLEM. SVINJE	PL. SVINJE INDIVID. BOKSI	MERJASCI NAD 120 kg
VIŠINA	70	80	100	100	100	140
VIŠ. SP. ROBA	4	5	10	10	15	10

3. **VRATA BOKSOV.** Vedno morajo biti nameščena ob vogalih boksov zaradi lažjega preganjanja prašičev iz boksov. Zapirala morajo biti taka, da jih prašiči ne morejo odpreti, mi pa jih brez težav odpiramo in zapiramo z eno roko. V boksih za merjasce morajo biti vrata široka najmanj en meter.
4. **KRMILNIKI.** Oblika krmilnikov je odvisna od načina krmljenja. Pri restriktivnem krmljenju je treba vsem prašičem omogočiti sočasen dostop do krme. Dolžina korita mora zadostovati za vse prašiče, ki so v boks, zato mora biti celotna širina korita vsota maksimalnih prsnih širin prašičev določene kategorije. Pri krmljenju po volji imajo živali prost dostop do krmil ob vsakem času. Za tak način krmljenja je dovolj en krmilni prostor za tri prašiče.

TABELA 13: Širine krmilnih stojišč za prašiče (Rist in sod., 1993)

KATEGORIJA PRAŠIČEV	ŠIRINA KRMILNEGA STOJIŠČA
TEKAČI DO 25 kg	18 cm
PRAŠIČI OD 25 DO 60 kg	27 cm
PRAŠIČI OD 60 DO 110 kg	33 cm
SVINJE	40 cm

5. **NAPAJALNIKI:** Imamo jih več vrst, vendar bomo opisali le dva, ki sta najbolj razširjena:
 - ena najstarejših oblik so skodeličasti napajalniki. Iz njih živali polijejo malo vode, vendar pa niso higienični. Zahtevajo vsakodnevno čiščenje;
 - cuceljasti napajalniki različnih vrst so najbolj razširjena oblika napajalnikov za prašiče. Njihova slaba stran je velika izguba vode, kajti prašiči jih uporabljajo za igro.

Za nemoteno pitje morajo biti napajalniki nameščeni ustrezno visoko. Zaradi boljše kontrole in čiščenja napajalnikov je priporočljivo, da se nahajajo v bližini hodnika in v vogalu boksa, da jih prašiči ne poškodujejo z ocohavanjem. Napajalnike namestimo na zaprt ali odprt vodovodni sistem s tlakom vode od 0,5 do 0,8 bara. Pod tlakom 0,5 bara že priteče voda iz rezervoarja, ki je 2 m nad nivojem napajalnika. Če je tak

rezervoar v hlevu, prašiči pijejo že ogreto vodo, kar je pomembno za njihov občutljivi prebavni trakt. Po potrebi vodi v rezervoarju lahko primešamo tudi različna zdravila.

6. **HODNIKI.** So pomemben del hleva, saj na njih poteka večina del, kot na primer: krmljenje, kontrola živali, kontrola napajalnikov, selitev živali... Postavljeni so lahko centralno med dvema vrstama boksov ali pa med vrsto boksov in steno hleva. Hodniki morajo ustrezati določenim zahtevam:
- površina mora biti primerna za hojo in za vsa hlevska opravila,
 - površina mora biti taka, da na njej ne drsi, četudi je vlažna,
 - izvedba naj bo taka, da jo je možno hitro in temeljito čistiti,
 - biti morajo iz materialov, ki so trpežni in primerno trajni.
7. **SKLADIŠČE ZA KRMILA.** Potrebujemo ga v hlevu samem ali v njegovi bližini. Za skladiščenje krme lahko uporabljamo silose (navadno okrogle) ali pa krmo skladiščimo v vrečah. Tako skladiščenje omogoča dobro skrivališče glodalcem, zato je bolje žita spravljati v silos ali kar na kup. Pri vseh oblikah skladiščenja moramo paziti, da je krma zavarovana pred vlago in mrčesom.
8. **MEHANIZACIJA V HLEVU.** Zaradi varčevanja z delovnimi močmi, lažjega in boljše organiziranega dela uvajajo prašičerejci vedno več mehanizacije:
- Naprave za zračenje. Zračenje hlevov je potrebno zaradi:
 - **odvajanja vodnih hlapov iz hleva:** vodni hlapi nastajajo pri dihanju živali in izhlapevanju vode z vseh vlažnih površin. Če jih iz hleva ne bi odvajali, bi pri živalih opazili zdravstvene motnje, na vseh kovinskih predmetih bi bila korozija hitrejša, na stenah objekta bi se nabiral kondenzat;
 - **odvajanja škodljivih plinov**, zlasti CO₂: povečana koncentracija tega plina se pojavi zaradi dihanja živali;
 - **odvajanja odvečne toplote v poletnem času;**
 - **uvajanja svežega zraka v hlev.**

- Sistemi zračenja oziroma ventilacije so:
 - **zračenje s pod pritiskom**, ki deluje tako, da ventilatorji sesajo zrak iz hleva. Tako nastane blag pod pritisk, ki potegne svež zrak iz okolice hleva v notranjost skozi posebne odprtine za zračenje;
 - **zračenje z nad pritiskom**, ki deluje tako, da ventilatorji potiskajo svež zrak skozi dovodne kanale v hlev. Tako nastane nad pritisk, ki potiska rabljen hlevski zrak skozi odzračevalne jaške iz hleva;
 - **zračenje z izenačenim pritiskom**, pri čemer so ventilatorji tako v sistemu za dovod svežega zraka (potisni ventilatorji) kot v sistemu za odvod rabljenega hlevskega zraka (sesalni ventilatorji). Oboji, sesalni in potisni ventilatorji, morajo biti sinhronizirani, da je pritisk v hlevu res izenačen.

- Naprave za ogrevanje. Za polno in gospodarno prirejo so v hlevu potrebne optimalne temperature. Območje temperaturnega ugodja za posamezno kategorijo prašičev je omejena s spodnjo in zgornjo kritično temperaturo. Spodnja kritična temperatura je odvisna od več dejavnikov, od katerih so najpomembnejši: telesna masa živali, nastil v boksu, velikost skupine in intenzivnost krmljenja. Na zgornjo kritično temperaturo pa ima največji vpliv masa živali.

Pujski potrebujejo veliko toplote. Takoj po rojstvu zahtevajo temperaturo okolja 33° C. Z naraščajočo starostjo se potrebe po toploti manjšajo, tako da se lahko temperatura okolja znižuje vsak nadaljnji teden starosti za 2° C. Visokim potrebam pujskov po toploti lahko najbolje ustrežemo z zaprtim gnezdrom. To je lahko toplotno izoliran plastični zaboj, ki je opremljen s termostatsko uravnano grelno napravo za zrak ali infrardečo svetilko.

- Naprave za transport krme in krmljenje.
- Visokotlačne črpalke za čiščenje in razkuževanje hlevov.
- Naprave za odstranjevanje gnoja iz hleva.
- Črpalke za gnojnico in gnojevko.
- Cisterne za razvoz gnojevke in gnojnice ter trosilniki za gnoj.

HLEVI ZA PRAŠIČE

V hlevih za prašiče imamo več oddelkov oziroma boksov, ki jih poimenujemo po njihovem namenu, in sicer:

1. Hlevi za plemenske svinje in merjasce.

- Pripustišče je oddelek, v katerem so plemenske svinje po odstavitvi, mladice pred pripustom in plemenski merjasci. Uhlevitev v pripustišču je individualna za merjasce, za svinje pa navadno skupinska, z ločenimi stojišči ob koritu.
- Čakališče je oddelek, v katerem prebijejo svinje in mladice večji del brejosti. Tudi tukaj so živali v skupinah.
- Prasilišče je oddelek, v katerega naselijo svinje in mladice od 3 do 5 dni pred pravitvijo. Boksi so individualni, z možnostjo pregraditve, s čimer se onemogoči poleganje pujskov in z možnostjo ogrevanja pujskov.

2. Hlevi za zrejo odstavljenih pujskov – zrejališče. Na manjših obratih lahko zrejamo tekače (pujske od odstavitve do 25 kg) kar v boksih prasilišča. Ta sistem zreje ima dve prednosti, in sicer: ob odstavitvi pujski ne doživijo stresa zaradi selitve in na obratu si prihranimo precej dela, ki nastane zaradi selitev in čiščenja. V večjih prašičerejskih obratih pa so urejeni posebni hlevi za zrejo tekačev.

3. Pitališča. V njih zrejamo pitance, in sicer v dveh fazah: predpitanje od mase 25 do 60 kg in pitanje od mase 60 do 100 kg.

PERUTNINARSTVO

Reja perutnine je v zadnjih desetletjih pri nas zaradi novejših raziskav na področju mikrobiologije, genetike, fiziologije in tehnologije reje tako napredovala kot nobena druga ekonomsko pomembna živilorejska panoga. Tako so na primer leta 1957 potrebovali 13 tednov za pitanje piščancev do 2 kg in za to porabili več kot 6 kg krme. Danes za dosego te teže potrebujemo 6 tednov in porabimo manj kot 4 kg krme. Leta 1960 je kokoš, rejena na farmi, znesla povprečno 187 jajc na leto, danes pa povprečno 244. Strokovnjaki računajo, da je danes v Sloveniji približno 46 milijonov perutnine.

Perutnino redimo zaradi več namenov: za meso (brojlerji, purani), jajca (nesnice), perje (gosi, noje, pave) ali pa za veselje na razstavah. Glede na to perutnino delimo v več skupin, v katerih je mnogo pasem.

Perutninsko meso je znano kot dietetično, nemastno, manj kalorično živilo, z veliko količino biološko visoko vrednih beljakovin. Razmerje maščob med perutninskim, govejim in prašičjim mesom je 1 : 4 : 6, razmerje beljakovin pa 1 : 0,9 : 0,7. Perutninsko meso, še zlasti jetra, vsebujejo veliko: kalcija, fosforja, kalija, natrija, železa ter vitaminov A, B₁, B₂ in niacina.

Zaradi zahtev na trgu v zadnjem času perutnino prodajajo predvsem razsekano na posamezne kose. Ti se ne razlikujejo le po barvi mesa (bedra, peruti – temno meso, prsi – belo meso), ampak vsebujejo tudi različne količine hranilnih snovi, zlasti beljakovin in maščob.

V prehrani človeka so jajca nenadomestljivo živilo, kar še zlasti velja za otroke, bolnike in ostarele. Od vseh živil vsebujejo jajca beljakovine z najvišjo biološko vrednostjo in v nobeni drugi hrani ne najdemo vitaminov in rudninskih snovi zbranih v takem razmerju in v tako lahko prebavljivi obliki. Strokovnjaki za prehrano pa pretirano uživanje jajc odsvetujejo kljub visoki biološki vrednosti, ker vsebujejo holesterol, ki stopnjuje nevarnost za bolezni srca in ožilja. Vedeti pa moramo, da so za povečane količine holesterola v krvi krive zlasti nasičene maščobne kisline, ki jih vsebujeta zlasti surovo maslo in goveji loj, še zlasti škodljivi pa so nekateri sladkorji. Nasprotno pa so nenasičene maščobne kisline, ki jih vsebuje jajce, pogonsko gorivo za srce.

TABELA 14: Vsebnost beljakovin, maščob in energije v različnih vrstah in kosih perutninskega mesa

PERUTNINA	V 100 g MESA		
	BELJAKOVIN (%)	MAŠČOB (%)	ENERGIJE (kJ)
KOKOŠI	20,6	5,6	600
prsi	22,8	0,9	455
bedro	20,6	3,1	500
jetra	22,1	4,7	615
PURE	20,1	14,7	960
RACE	18,1	17,2	1015
GOSI	15,7	31,0	1525

TABELA 15: Povprečne vsebnosti snovi v kokošjem jajcu

Metabolna energija	350 kJ (84 kcal)		
Beljakovine (6,5 g)	metionin: 0,27 g	cistin: 0,15 g	lizin: 0,45 g
Maščobe (6,1 g)	nevtralne maščobe: 6,1 g linolna kislina: 0,9 g fosfolipidi: 1,8 g lecitin: 1,3 g holesterin: 0,2 g		
Ogljikovodiki (0,5 g)			
Rudninske snovi (0,5 g)	natrij: 70 mg kalij: 80 mg klor: 95 mg kalcij: 30 mg fosfor: 120 mg magnezij: 6 mg žveplo: 70 mg železo: 1,2 mg mangan: 0,015 mg cink: 0,8 mg baker: 0,05 mg jod: 0,01 mg		
Vitamini	retinol (A-vit.): 0,1 mg kalCIFerol (D-vit.): 0,0022 mg vitamin E: 0,7 mg vitamin K: 0,025 mg tiamin: 0,1 mg riboflavin: 0,25 mg niacin: 0,05 mg piridoksin: 0,013 mg pantotenska kislina: 1,2 mg biotin: 0,01 mg folna kislina: 0,004 mg cianokobolamin: 0,001 mg holin: 230 mg		

IZVOR IN PASME KOKOŠI

Znano je, da je kokoš že zelo dolgo udomačena in da so jo redili 3.000 let pred našim štetjem v Aziji, od koder je prišla tudi v naše kraje. Mnenja o njenih prednikih niso enotna, zagotovo pa je ena od pravih divjih prednikov bankiva kokoš – *Gallus bankiva*. Ker pa se domača kokoš križa tudi z nekaterimi drugimi divjimi kokošmi, kot so *Gallus sonneratti*, *Gallus lafayetti* in *Gallus varius*, je možno, da so potomka različnih križanj.

Kulturne pasme kokoši, ki so nastajale skozi tisočletja, glede na izvor in proizvodne lastnosti delimo na več skupin:

- SREDOZEMSKÉ oziroma LAHKE PASME, katerih značilnost je zgodnja zrelost, valjast lahek trup, živahnost in plašnost. Te kokoši so izrazite nesnice. Nesejo jajca z belo lupino. Sem prištevamo večino evropskih pasem, najbolj znana zastopnica te skupine je kokoš **leghorn** pasme.
- AZIJSKE oziroma TERŽKE MESNATE PASME, katerih značilnost je pozna zrelost, kvadraten ali okrogel, težak, mesnat trup, so izrazito mirne in slabe nesnice. Nesejo jajca z rjavo lupino. Uporabljajo jih predvsem za križanje. Tipični predstavnici te skupine sta kokoši **brama** in **košin**.
- KOMBINIRANE PASME vzrejajo tako za meso kot za nesnost. Nastale so s selekcijo in različnimi križanji. Telo imajo izrazito trikotne oblike, sorazmerno zgodaj dozori in nesejo jajca z rjavo lupino. Predstavnice te skupine so kokoši: **rodajland**, **njuhempšir** in **plimutka**.
- PASME ZA BORBO odbirajo glede na borbenost in jih tudi uporabljajo le za borbe petelinov. Spadajo med najstarejše pasme. Imajo močno in čvrsto telesno konstitucijo, še zlasti s poudarkom na nogah. Predstavniki te skupine je **malajski borec**.
- DEKORATIVNE ali OKRASNE PASME: v tej skupini je zelo veliko pasem, ki so nastale kot rezultat selekcijske odbire kokoši zanimivih barv in oblik. Predstavnica te skupine je **svilnata kokoš**.

ŠTAJERKA

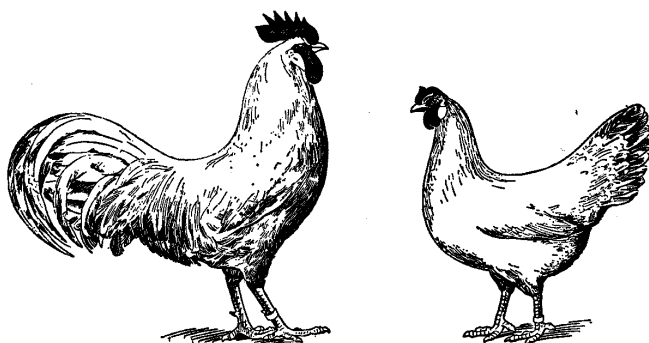
Je naša domača pasma kokoši, ki je lahko rjave barve ali pa jerebičasta. Primerne so za kmečka dvorišča, ker so izredno nagnjene k iskanju hrane in si skoraj vso hrano poiščejo (izbrskajo) same. V slabih razmerah, kjer za prehrano kokoši slabo skrbijo, se še najbolje obnesejo od vseh pri nas razširjenih pasem. Nagonsko se same varujejo pred ujedami, poleg tega pa jim pri tem pomaga tudi varovalna barva perja. Gnezda rade skrivajo na mirnejših in teže dostopnih mestih, kar pa je lahko neprijetno, ko iščemo jajca.

Kokoši tehtajo od 2 do 2,2 kg, petelini pa 2,8 do 3 kg. Spoznamo jih po listnatem grebenu, čopkih za grebenom, oranžno rdečih očeh, belih priuhkih in beli koži.

So srednje dobre nesnice in v kmečkih razmerah znesejo na leto od 180 do 200 jajc.

LEGHORN

Izvira iz Italije. Je na svetu najbolj razširjena pasma kokoši s perjem dele barve, je izrazita in dobra nesnica, ki nese jajca z belo lupino. Ne kloče, je zgodaj zrela, zelo odporna in živahna. Kokoši tehtajo od 2 do 2,4 kg, petelini pa od 2,2 do 2,7 kg. Imajo kratek, rumen in ukrivljen kljun, temno rdeče do oranžne oči, listnat greben, ki ima pri petelinu pet zobcev, pri kokoši pa je povešen vstran. Podbradke imajo ovalne oblike in rdeče barve, priuhke pa podolgovate in bele. Koža je rumene barve, noge pa so neporaščene.



SLIKA 47: Petelin in kokoš leghorn pasme

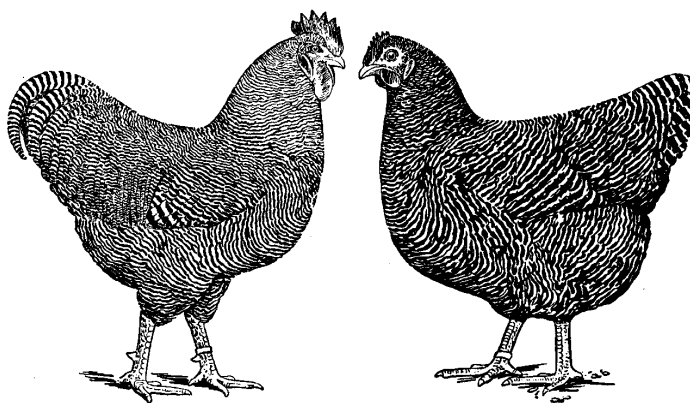
JEREBIČASTA ITALIJANKA

Leghorn pasmi je močno podobna jerebičasta italijanka, to je kokoš, ki je, kot že ime pove, ravno tako italijanskega izvora. Od leghorna se razlikuje le po malo slabši nesnosti in po barvi perja (jerebičasta).

PLIMUT

Plimutka je kokoš, ki izvira iz Amerike. Je zgodaj zrela, kloče le poredko, se dobro operja in hitro raste. Pri nas jo redimo v beli in grahasti barvi, ki pa se med seboj razlikujeta po nesnosti in telesni teži. Grahasta je boljša nesnica, bela pa je težja. Obe neseta jajca z rjavkasto lupino. Belo veliko uporabljajo za križanje s težkimi pasmami, da dobijo pitovne piščance.

Kokoši tehtajo od 2,6 do 3 kg, petelini pa od 3,2 do 3,7 kg. Kljun ima kratek, močan in rumene barve. Oči ima rdeče oranžne, greben srednje velik s petimi zobci, priuhke in lice pa izrazito rdeče. Pri grahasti plimutki je petelin svetlejše barve od kokoši.

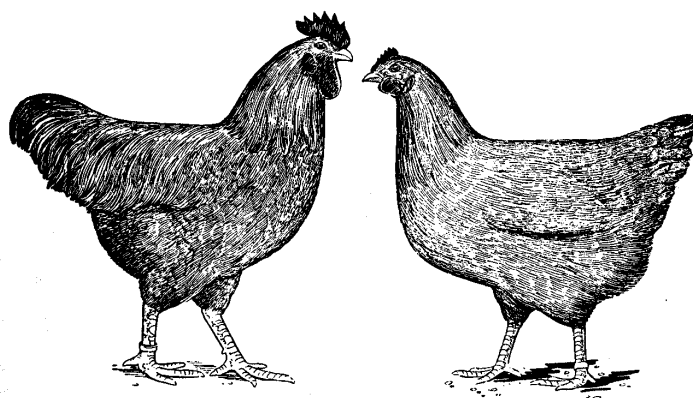


SLIKA 48: Grahasta plimutka – kokoš in petelin

RODAJLAND

Izvira iz Severne Amerike. Pri nas se je zelo razširila v obdobju med obema svetovnima vojnama zaradi velike odpornosti, dobre nesnosti, lepega kovinsko svetlikajočega se temno rjavega perja, temno rjave jajčne lupine in precejšnje telesne teže, ki so jo na kmetih zelo cenili. Še danes je zelo iskana pasma.

Kokoši tehtajo od 2,5 do 2,9 kg, petelini pa od 3,3 do 3,8 kg. Kljun imajo kratek in krepak, rdečkasto rjave barve. Oči imajo krvavo rdeče, greben listnat, pokončen s petimi zobci. Podbradka imajo srednje velika, ovalna in dobro prekrvljena. Tudi sta srednje velika, ovalne oblike in izrazito rdeče barve. Koža je rumene barve, petelini imajo na nogah ob straneh značilno rdečkasto progo.



SLIKA 49: Petelin in kokoš rodajland pasme

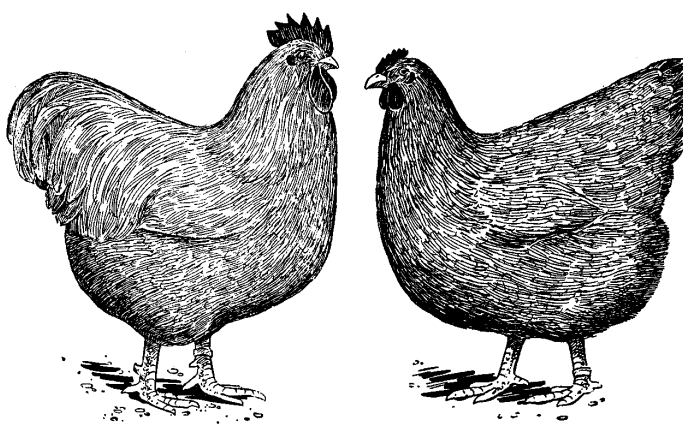
NJUHEMPŠIR

Iz pasme rodajland so v ZDA selekcionirali pasmo kokoši njuhempšir, ki so jim zelo podobne. Od njih se razlikujejo le po boljši nesnosti, svetlejši barvi jajčne lupine in svetlo rjavi barvi perja.

ORPINGTON

Izvira iz Velike Britanije. Dolgo so jo redili kot okrasno kokoš. Znana je kot zelo dobra koklja, čeprav ni kaj prida nesnica. Nese jajca z rjavkasto lupino. Danes jo uporabljajo kot eno izmed linij za križanje. S križanjem pasem orpington in plumut dobivajo pitovne piščance.

Kokoši tehtajo od 2,5 do 3,2 kg, petelini pa od 3,2 do 4 kg. Imajo zelo zbit trup. Perje je rumene, bele, redkeje pa tudi črne barve.



SLIKA 50: Petelin in kokoš orpington pasme

KOMERCIALNI KRIŽANCI

Na farmah, v kooperaciji in povsod tam, kjer je reja perutnine tržno usmerjena, skoraj ne srečamo več čisto pasemskih živali. Križance za intenzivno rejo vzgajajo selekcijske farme, ki jih nato širijo po vsem svetu z različnimi imeni.

Križance lahko razdelimo v tri skupine:

- nesnice z belo jajčno lupino, ki so lažje in temeljijo na križanju leghornskih linij
- nesnice z rjavo jajčno lupino, ki so nekoliko težje
- pitanci, ki so hibridi težkih pasem

Delo za pridobivanje komercialnih križancev za pitanje je razdeljeno na tri ali štiri stopnje, in sicer:

- izbira primernih linij za križanje in njihovo izboljševanje
- križanje starih staršev, ki dajejo starše
- križanje staršev, s čimer dobijo piščance za rejo
- pitanje piščancev

Kombinacije za nesnost dobivajo s preprostejšim načinom križanja. Križajo samo liniji, ki pa ju najprej selekcionirajo v čisti krvi in nato še preskušajo v križanju. Seleksijske farme navadno prodajajo starše, na primer bele kokoši in rjave peteline, ki s križanjem dajejo rjave jarčke in bele petelinčke (tako imenovani **avtoseks**). Tako imamo torej tukaj tri stopnje: selekcijo – reprodukcijo – izkoriščanje za nesnost.

Proizvodne lastnosti komercialnih križancev, kot so poraba krme za 1 kg prirasta, hitrost priraščanja, število in teža iznesenih jajc..., nenehno preverjajo na posebnih preskusnih postajah. Preverjanja proizvodnih lastnosti potekajo po natančno določenem postopku, kar omogoča primerjavo rezultatov tudi med postajami.

DOMAČI KOMERCIALNI KRIŽANCI

Slovenski strokovnjaki iz Biotehniške fakultete so si pri načrtovanju selekcije za domače komercialne križance zastavili več ciljev, in sicer:

1. Zrediti kokoš za ekstenzivno rejo na kmečkih dvoriščih, ki naj bi bila živahna, sposobna sama poiskati hrano, vendar ne tako stakljiva kot je štajerka; nadalje naj bi bila prikupne zunanosti in barve perja, srednje težka, predvsem pa dobra, prilagodljiva in odporna nesnica. Za te namene so vzredili grahasto kokoš in jo označili kot **prelux-G**. To je **grahasti prelux**, ki je križanec rjavih kokoši in grahastih petelinov. Potomci so vsi grahasti, katerim se da spol z malo vaje določiti že prvi dan po izvalitvi, saj so jarčke temnejše barve od petelinčkov.
2. Zrediti nesnico, primerno za intenzivno farmsko rejo. Kokoši naj bi bile čim boljše nesnice, ki naj bi nesle jajca z rjavo jajčno lupino. To se jim je hitro posrečilo in nastal je komercialni križanec, ki so ga označili kot **prelux-R**. **Rjavi prelux** je avtoseks, saj so petelinčki, ko se izvalijo, povsem beli, jarčke pa rumenkasto rjave,

tako da se da spol z lahkoto določiti že prvi dan po izvalitvi. Starši so obratne barve: kokoši so bele (S-tip), petelini pa rjavi (s-tip).

3. Zrediti linije in pasme za pridobivanje pitovnih piščancev. Od zrejenih linij in pasem piščancev so po preskušanju izbrali najboljše in jih nato križali. Križance za pitanje so označili kot **prelux-bro. Prelux-brojler**, ki je namenjen pitanju, se po proizvodnih lastnostih lahko primerja z uvoženimi komercialnimi hibridi. Po spolu jih lahko ločimo že prvi dan po izvalitvi, saj so petelinčki slabše operjeni kot jarčke. Pitanje, ločeno po spolu, je zelo priporočljivo, saj so petelinčki hitreje rastni in se kasneje zamastijo kot jarčke; torej v obroku zahtevajo več beljakovin in boljšo aminokislinsko sestavo krme, več mineralov in vitaminov. Pri pitanju, ločenem po spolu, je tudi izenačenost jate večja, kar prispeva k boljšim prirastom in manjšemu odstotku zahiranih živali.

PURA

Domača pura *Meleagris gallopavo domestica* izvira iz divje pure, ki živi le v gozdnih predelih Severne Amerike. Podobna je domači puri, le da je precej manjša in lažja ter temno rjavo obarvana. Daje plodno potomstvo z domačo puro, kebčke divje pure se da tudi udomačiti.

V Evropo so iz Amerike udomačeno puro pripeljali Španci konec petnajstega stoletja. V obdobju domestifikacije (udomačevanja) se je pri purah spremenila barva perja, povečala se je mesnatost in prirast, nesnost, pa tudi teža jajc. Pura doseže spolno zrelost pri starosti od 8 do 10 mesecev, ko začne nesti jajca. Nesnost je sezonska in znaša nekje med 50 do 80 jajc. Pura je zelo dobra koklja, izvali tudi jajca druge perutnine (rac, gosi, kokoši). Purački se valijo 28 dni.

Pure so zelo dobre za intenzivno proizvodnjo mesa, saj v sedmih mesecih dosežejo purani živo težo 12 kg, pure pa živo težo 7 kg. V Evropi so se v zadnjem času razširile ameriške,

tipično pitovne pasme, z izrazito razširjenim prsnim delom. Tipični pitovni pasmi pur sta: **širokoprsna bronasta pura** in **bela holandska pura**.

GOSKA

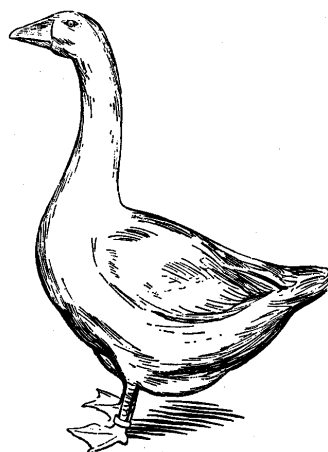
Domača goska *Anser domesticus* izvira iz sive divje gosi *Anser cinereus*, ki živi v severni in južni Evropi ter Aziji. Iz krajev z zelo hudimi zimami se pozimi seli na jug, pri nas pogosto ostane celo leto. Mlade divje goske se dajo udomačiti, ohranjajo pa nagon potovanja na jug – jeseni.

Gosi so najpozneje udomačene od vse perutnine. Udomačene so bile pred približno 3.000 leti v starem Egiptu in na Kitajskem. Z domestifikacijo (udomačitvijo) je pri goskah prišlo do sprememb v barvi perja (bela, rjava, rumena), zmanjšane sposobnosti letenja in do izboljšane ravnosti, telesne teže ter nesnosti. Domača goska doseže spolno zrelost pri starosti od 9 do 12 mesecev. Nesnost se pojavlja sezonsko, iznese od 20 do 70 jajc na leto. Instinkt valjenja je pri gosah zelo razvit, jajca vali 30 dni. Mlade gosi v starosti od 2,5 do 3 mesecev dosežejo živo težo od 4 do 5 kg. Poleg mesa sta zelo cenjeni tudi gosja mast in gosja jetra.

Gosi zelo dobro izkoriščajo pašo in travnate površine. Pri nas jih v glavnem redijo le ekstenzivno. Med drugim so gosi tudi dobri čuvaji. Imajo zelo rahel spanec, zato ponoči takoj z gaganjem reagirajo na vsiljivce. Tudi podnevi sprejmejo vsak obisk z glasnim gaganjem.

Glede na proizvodne lastnosti gosi delimo na:

- MESNE PASME, ki se odlikujejo po kakovostnem mesu in hitri rasti. Med te pasme prištevamo **toluško gos**, ki je sive barve in je za rejo zahtevna ter **emdensko gos**, ki je najpomembnejša pitovna pasma, je bele barve in zelo primerna za kmečko rejo.



SLIKA 51: Emdenska gos

- NESNE PASME, ki so nagnjene k valjenju. Tipična predstavnica nesnih gosi je **kitajska gos**, ki na leto znese do 90 jajc, teže 160 g. Ima pokončno držo telesa in na glavi značilno grbo oziroma rog, zato ji nekateri pravijo tudi grbasta ali rogata gos.

RACA

Domača rasa *Anas boschas domestica* izvira iz divje race *Anas boschas*, ki živi v Evropi, Aziji, severni Afriki in Severni Ameriki. Divje race se pozimi selijo s severa na jug. Parijo se spomladi in znesejo od 8 do 16 jajc, ki jih izvalijo v 28 dneh. S šestimi tedni starosti vzletijo.

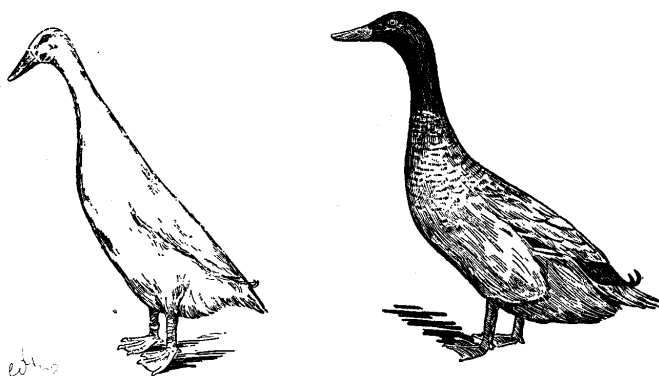
Mlade divje račke se dajo udomačiti in se tudi pariyo z domačimi racami. Domestificirali (udomačili) so jo na Kitajskem približno 2.000 let pred našim štetjem. Kot posledica udomačevanja je prišlo do sprememb v barvi perja (bela, črna, rumena), večje mesnatosti in zboljšane nesnosti. Domače race spolno dozoriyo pri starosti od 5 do 10 mesecev. Na leto znesejo od 90 do 250 jajc. Imajo zelo slab instinkt za valjenje, zato damo jajca pod pure ali kokoši ali pa valimo umetno. Račke se izvalijo po 28 dneh.

Pasme delimo glede na proizvodne lastnosti na:

- LAHKE PASME. Namenjene so za proizvodnjo jajc. Tipični predstavnici sta **indijska tekačica** in **kaki kambel**. Indijska tekačica, kot že ime pove, izvira iz

Indije. V domovini morajo te race vsak dan preteči dolgo pot od doma na riževa polja in nazaj, ko gredo s svojimi gospodarji; le-ti na delo, one pa na pašo. Tak način življenja je vplival na njihov razvoj tako, da imajo danes zelo pokončno držo telesa in vitko telo, kar jim omogoča hitro hojo. So različnih barv, zelo živahne, težke do 2 kg, neprimerne za pitanje, a dobre nesnice, saj na leto znesejo od 160 do 200 jajc.

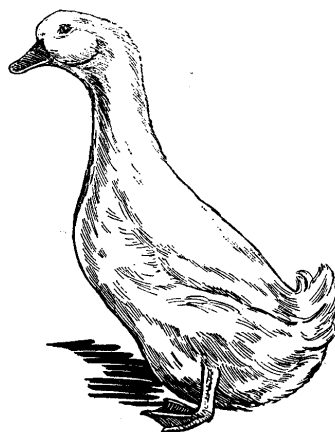
Race kaki kambel pasme so sivo rjave barve, zgodaj spolno zrele, zelo primerne za ekstenzivno kmečko rejo. So dobre nesnice, na leto znesejo od 200 do 230 jajc. Težke so do 2,7 kg in so za pitanje manj primerne.



SLIKA 52: Pasmí rac: indijska tekačica in kaki kambel

- **TEŽKE PASME.** Namenjene so za proizvodnjo mesa. Tipični predstavnici sta **pekinška** in **rouanska rasa**. Pekinška rasa ima perje bele barve, kljun rumen z belo liso, modre oči, globok, poln trup in rumeno obarvano kožo. Znese od 100 do 150 jajc. Račke dobro izkoriščajo krmo in hitro rastejo, zato so primerne za pitanje. Meso je dobre kakovosti.

Rouanska rasa ima vodoravno držo telesa, podobna je divji raci. Je zgodaj spolno zrela, hitro rastna in primerna za pitanje. Meso je nežno in okusno. Na leto znese do 80 jajc.



SLIKA 53: Racak pekinške pasme

- KOMBINIRANE PASME.
- DEKORATIVNE RACE.

ZREJA PIŠČANCEV

Piščance zrejamo za tri namene:

1. za prirejo mesa (reja brojlerjev),
2. za prirejo jajc (zreja jarčk),
3. za prirejo valilnih jajc (zreja matične jate).

Piščance za vse namene lahko zrejamo na tleh ali v baterijah. Baterijsko rejo zaradi številnih pomanjkljivosti v zadnjem času vedno bolj opuščajo, zato je ne bomo opisovali. Pri talni reji gre za zaprte prostore z večjo talno površino. Pred vselitvijo mora biti zrejališče prazno vsaj toliko časa, da ga lahko temeljito očistimo, posušimo, razkužimo, nastiljemo in zaplinimo. V večjih zrejališčih trajajo premori med vselitvami navadno 14 dni. V perutninarstvu namreč velja zelo pomemben preventivni ukrep **all in – all out** oziroma vse naenkrat noter, vse naenkrat ven, kar pomeni, da lahko v enem zrejališču hkrati redimo živali samo ene starosti, ki jih vse hkrati vselimo in vse hkrati prodamo.

Glede gostote naselitve za vse namene zreje velja, da lahko vselimo po 17 do 20 piščancev na kvadratni meter. Ta površina zadošča za piščance do konca pitanja oziroma do 42. ali 49. dne starosti. Za zrejo jarčk glede gostote naselitve veljajo do 42. dne starosti popolnoma isti normativi; od šestega do osemnajstega tedna starosti, ko jih prodamo ali vselimo v kokošnjak, pa jarčke razredčimo, tako da jih pride od 8 do 10 na m².

UREDITEV ZREJALIŠČA ZA ODRASLO PERJAD

Stavbe za uhlevljanje nudijo živalim zaščito pred skrajnimi vremenskimi razmerami in jim omogočajo nemoten način življenja. Brskavo perutnino (kokoši, purane, pegatke) gojimo v kurnicah, vodno perjad (race in gosi) pa v racarnikih in gosinjakih.

K opreми stavb za uhlevljanje štejemo vse tiste pripomočke, ki pomagajo zagotoviti vseh pet dejavnikov za ugodno počutje perutnine, in sicer: klimo, osvetlitev, krmljenje, napajanje in namestitve. Te dejavnike perutnini v naših podnebnih in rejnih razmerah lahko zagotovimo le z ustreznimi rejnimi stavbami in notranjo opremo. Med rejne stavbe prištevamo stavbe za: uhlevljanje, vzrejališča, izpuste, solarije in prostor za brskanje. Med notranjo opremo pa prištevamo: gnojno jamo, grede, gnezda, krmilnike, napajalnike in nastil.

REJNE STAVBE

Rejna stavba je življenjski prostor perjadi, delovni prostor za oskrbovalca in včasih skladišče za jajca. Cilj reje je pridobivanje čim kakovostnejših živil (mesa in jajc) za ljudi. Kakovost teh izdelkov pa je odvisna od oskrbe živali in seveda od dobre nastanitve ter opreme rejne stavbe. Zgrajena mora biti tako, da omogoča:

- natančno uravnavanje temperature, ki naj bi bila v rejni stavbi med 10 in 25° C (odvisno od kategorije in starosti živali)
- ekonomsko in rentabilno delovanje delavca
- takojšnje odstranjevanje virov okužb ter umazanije, in sicer tako, da ne pridejo v stik z jajci

KURNICE

Tip kurnice in gradbeni material sta odvisna predvsem od rejnega področja in podnebnih razmer, velikost pa od števila živali v reji. Računamo, da v kurnici na 1 m² lahko namestimo dve kokoši velikih pasem ali tri kokoši majhnih pasem. V prostorih, namenjenih nesnicam, lahko ob dobrem prezračevanju namestimo pet živali na 1 m². Najvišja notranja višina kurnice je 2 m. Okna v morajo biti snemljiva, da jih poleti lahko zamenjamo z uokvirjenimi mrežami, s čimer izboljšamo klimatske razmere in preprečimo vstop insektom. Živali v kurnici se ne mešajo in svoje življenje preživijo na področju 10 m², zato morajo imeti okoli sebe vse, kar potrebujejo. Če je na primer napajalnik za vodo oddaljen več kot 5 m, se lahko zgodi, da bo žival trpela žejo.

V intenzivni (farmski) reji morajo kurnice ustrezati določenim zahtevam. Postavimo jih stran od naselij, po možnosti v odvetrni smeri in vsaj 1.000 m oddaljeno od drugih perutninskih objektov. V bližini morajo biti priključki, kot sta voda in elektrika, omogočen pa mora biti tudi odvoz odpadkov. Novejše kurnice za intenzivno rejo gradijo brez oken. Tako ne dosežejo le možnosti za urejanje osvetljevanja, ki je posebno pri reji kokoši zelo pomemben ukrep, zmanjšajo tudi izgubo toplote, ki sicer uhaja skozi okna. Prednost je še v tem, da v takih kurnicah lažje preprečujemo kanibalizem, ki se pogosto pojavlja pri intenzivni sončni svetlobi.

Glede na število živali, ki jih nameravamo rediti, na dane možnosti in na velikost rejnih stavb ločimo:

1. **Kurnice z izpustom.** Značilnost take reje je, da so živali nameščene v stavbi, imajo pa tudi več izhodov in poljubno veliko površino na prostem, ki ji pravimo izpust. Slaba stran takih stavb je, da zahtevajo velike površine in jih zato lahko uredijo le na kmetijah, kjer jim je reja perutnine stranska dejavnost, in pa pri ljubiteljih perutnine, ki imajo dovolj zemljišč. Notranjost stavbe je urejena tako kot stavba za talno rejo, le da na več mestih prebijemo steno in naredimo več odprtin, ki jih po potrebi zapiramo. Dobro oskrbovani izpusti so lahko zelo dober vir hranilnih snovi. Razen tega gibanje v izpustih pospešuje pravilen razvoj okostja in ugodno vpliva na zdravje perutnine. Za izpuste štejemo s travo porasle sadovnjake in druge podobne površine. Če v izpustih ni dreves ali grmov, napravimo senčnico, pod katero postavimo krmilnik in napajalnik. V izpustih ne

sme biti stalno mokrih mest ali smrdečih luž, ki so potencialni viri okužb.

Talne mere za ustrezno velik izpust so: 2 m² na glavo odrasle perutnine velikih pasem, 1 m² za odraslo perutnino malih pasem, na glavo odraslega purana ali pegatke pa ustreza 10 m² talne površine.

2. **Kurnice za talno rejo.** Take stavbe so navadno velikih dimenzij, namenjene za točno določeno kategorijo živali, na primer za brojlerje ali kokoši nesnice v intenzivni reji. Na tla je treba namestiti globok in vpojen nastilj. Ves nastil razgrnemo po stavbi že pred vselitvijo in po možnosti še pred zaplinjenjem, vsaj 15 cm debelo. Za nastil največkrat uporabljajo žagovino ali oblance, lahko pa tudi žitne pleve.
3. **Stavbe za baterijsko rejo.** Kletke ali baterije opuščajo in jih uporabljajo le še za rejo kokoši za prirejo konzumnih jajc.
4. **Kurnice, urejene v starih zgradbah.** Pri urejanju starih stavb je treba število živali in opremo prilagoditi danim razmeram in oblikam stavb, pri graditvi novih rejnih stavb pa že v načrtu določiti mere, ki ustrezajo tehnološkim zahtevam in normativom. Glede na to, ali je oprema trdno vgrajena ali prenosna, bi jo lahko razdelili na vgradno in montažno, glede na tip reje pa se delno razlikujeta tudi oprema za talno rejo in oprema za baterijsko rejo.

RACARNIK ALI GOSINJAK

Racarnik ali gosinjak postavimo na mirnem kraju, kjer ni hrupa. Čeprav vodna perutnina ni občutljiva na mraz, je dobro, da ima zaščito pred vetrom in vlago. Za majhne jate ustreza že nadstrešnica, za večje jate pa je ustrežnejši zaprt racarnik. Omeniti moramo, da je pri nas meso rac in gosi na trgu prava redkost, saj je reja vodne perutnine prepuščena drobnim naključnim in ljubiteljskim rejcem.

STAVBE ZA PURANE IN PEGATKE

Osnovne zahteve puranov in pegatk so enake kot pri kokoših. Normativi za rejo puranov so: 1 m² talne površine za odraslo žival, 0,75 m² talne površine za srednje veliko žival in 0,5 m² talne površine za enega kebčka. Nesna gnezda za purane namestimo na najsvetlejšo steno v stavbi. Pegatke se večji del dneva zadržujejo v izpustu. Na 1 m² lahko namestimo tri pegatke. Njihova gnezda pa namestimo na najtemnejšo steno v stavbi, zelo nizko nad tlemi.

OSVETLJEVANJE REJNIH STAVB

Perutnina, zlasti kokoši, je izredno občutljiva za nihanje svetlobe. Ta je zlasti pomembna v času dozorevanja foliklov, torej igra pomembno vlogo pri prireji jajc. Prostor za rejo perutnine mora biti opremljen z zanesljivim in natančnim sistemom za osvetljevanje. Jakost svetlobe prilagodimo kategorijam živali. Kokoši nesnice potrebujejo 5,4 luksa svetlobe, ki jo dosežemo s 75 W žarnico, ki na višini 2,5 m osvetljuje 20 m².

PREZRAČEVANJE REJNIH STAVB

Vsi prezračevalni sistemi morajo ustrezati zahtevi, da hladen zrak, ki priteka v rejno stavbo, ne povzroča prepiha in da se, še preden pride do perutnine, segreje.

Za prezračevanje sta na voljo dva sistema:

- Prvi je naravna izmenjava zraka, ki temelji na premišljeno vgrajenih odprtinah in jaških, skozi katere kroži zrak. Taka preprosta ventilacija je uporabna le za manjše rejne stavbe, kjer naseljenost ni pregosta.
- Druga je forsirana ventilacija, pri kateri enakomerno po celi rejni stavbi namestimo električne ventilatorje. Za postavitev, število in moč ventilatorjev obstajajo točno določeni normativi. Dovodne odprtine morajo biti opremljene z rebrastimi žaluzijami, ki zmanjšujejo prepih in svetlobi preprečujejo dostop v rejno stavbo. Tako vrsto prezračevanja uporabljajo v intenzivni reji perutnine.

OGREVANJE REJNIH STAVB

Termonevtralna cona oziroma temperaturno območje, v katerem se kokoši najbolje počutijo, je odvisno od starosti živali, od njihove operjenosti, nesnosti in telesne aktivnosti, vendar je pri vseh starostnih kategorijah kokoši nekje med 18 in 24° C. Najboljši način za ugotavljanje optimalne temperature v prostoru je opazovanje jate. Živali, ki se dobro počutijo, so živahne, ne sopejo, se ne zbirajo v gručice, ne razprostirajo perutnic in nimajo nasršenega perja. Le v termonevtralni coni je bazalni metabolizem (osnovna presnova) na najnižji ravni, zunaj tega območja pa živali porabljajo lastno energijo bodisi za ogrevanje bodisi za ohlajevanje telesa, kar pa seveda zmanjšuje prirejo. Da se izognemo takim nevšečnostim, je v naših podnebnih razmerah rejne stavbe potrebno ogrevati.

Za ogrevanje imamo na voljo več načinov, in sicer:

- plinsko ogrevanje: to je neposredno gretje notranjosti s plinsko napravo, ki se napaja iz plinskega rezervoarja, ki mora biti obvezno nameščen zunaj objekta;
- toplovodno ali tudi centralno ogrevanje: tu gre za cevno omrežje, po katerem kroži topla voda. Vir toplote je centralna peč na trda goriva (premog, drva), na olje ali plin;
- ogrevanje s toplim zrakom: pri tem načinu zrak ogrevamo v posebni peči v predprostoru in ga s pomočjo posebnega ventilatorja razpihavamo v stavbo;
- električno ogrevanje: gre za neposredno ogrevanje z električnimi gorilniki. Ta način je najmanj ekonomičen, saj je električna energija draga.

OBNAŠANJE – ETOLOGIJA PERUTNINE

Vid: kokoši vidijo zelo dobro. Vidijo v barvah, podobno kot človek, ostrina vida je naravnana na bližino. Z obračanjem glave in s približevanjem predmetu v cik-cak hoji se odraža razlika med gledanjem z levim in desnim očesom. Kokoši zelo dobro zaznavajo gibanje.

Sluh: kokoši slišijo dobro le pri nižjih frekvencah.

Voh: domnevajo, da kokoši vohajo slabo. Ugotovili pa so, da lahko zavohajo kri.

Okus: kokoši verjetno okušajo slabo, saj imajo na jeziku le 24 okušalnih papil. Ugotovili so, da ne zaznavajo sladkega okusa, odklanjajo pa močno slano in kislo krmo.

Obnašanje pri zobanju: pri naravnem zobanju žival nekajkrat pobrska po tleh, stopi korak nazaj in kljuva po razbrskani površini. Perutnina običajno žre zjutraj in zvečer.

Obnašanje pri pitju: pri pitju vode dvigajo kokoši glavo in voda steče iz kljuna po grlu navzdol. Kokoši obiskujejo napajalnik preko celega dne, pijejo približno od 30- do 40-krat na dan.

Blatenje in uriniranje: blato in sečno kislino izloča perutnina skupaj. Tik pred izločanjem stopijo kokoši korak nazaj in počepnejo.

Komfortno obnašanje: najpomembnejše oblike nege telesa so: čiščenje perja, kopanje v peščeni kopeli in stresanje telesa. Pri čiščenju perja gre za kombinacijo kljuvanja, glajenja in drgnjenja glave ob perje. Obstaja tudi socialno čiščenje perja, ki pa lahko v konfliktnih situacijah privede do agresivnega kljuvanja. S peščeno kopeljo si kokoši očistijo perje in odstranjujejo zunanje zajedavce. Stresanje telesa pa je namenjeno odstranitvi tujkov s perja, zato ga živali pred stresanjem našopirijo.

Termoregulacijsko obnašanje: perutnina išče senco pred premočnimi sončnimi žarki. Če je ne najde, lahko pride do nevarnega gomilanja na majhnem koščku sence. V vročini zavzamejo kokoši položaj mirovanja in raztegnejo krila od sebe. Pospešeno dihaajo in imajo razprt kljun. V mrazu se živali stisnejo v gručo in se zadržujejo na mestih, ki so zaščitena pred vetrom.

Socialno obnašanje: tudi kokoši so socialne živali z izraženo potrebo po združevanju v skupine. V skupini si ustvarijo hierarhijo, v kateri so petelini uvrščeni nad kokošmi. Na razmerje med dvema živalma vpliva izid bojev. Zmagovalci kažejo svojo premoč z grožnjo in kljuvanjem, poraženci pa svojo podrejenost z umikom in ponižno držo. Na socialni rang, ki ga pri kokoših imenujemo tudi kljuvalni red, vpliva več dejavnikov, kot na primer: zdravje, utrujenost, starost, izkušnje, mesto srečanja, velikost grebena in telesa živali in drugo.

Seksualno obnašanje: kokoši so poligamne živali, pri katerih ima pri parjenju pobudo petelin. Med kopulacijo se vzpne petelin na kokoš od zadaj in se zagriže v njeno hrbtno perje. Nekaj sekund stopica po njenem hrbtu tako, da približa svojo kloako njeni. Med petelini so velike razlike v številu možnih kopulacij na dan. Petelini lahkih pasem lahko kopulirajo od 30- do 50-krat na dan, pri srednje težkih pasmah od 15- do 20-krat na dan in pri težkih pasmah od 5- do 10-krat na dan. Niže rangirane živali lahko kopulirajo manjkrat kot višje rangirane. Pri njih gre za tako imenovano psihično kastracijo. V jatah samih petelinov prevzamejo vlogo kokoši podrejeni petelini, v jatah samih kokoši pa prevzamejo vlogo petelinov višje rangirane kokoši. Kokoš lahko nese oplojena jajca tudi še 14 dni po zadnji kopulaciji.

LITERATURA

1. Cizej, Dolfe in Černe, Franc: *Prašičereja*. Ljubljana, ČZP Kmečki glas, 1984.
2. Cmok, Nevenka: *Splošna živinoreja*. Ljubljana, DZS, 1981.
3. Ferčej, Jože: *Govedoreja*. Ljubljana, ČZP Kmečki glas, 1989.
4. Franič, Ivo: *Kozjereja*. Ljubljana, ČZP Kmečki glas, 1989.
5. Habe, Franc: *Splošna živinoreja 3 (govodoreja, ovce, perutnina)*. Domžale, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, oddelek za zootehniko, 1994.
6. Jovanović, Milovan: *Fiziologija domačih živalinj*. Beograd–Zagreb, Medicinska knjiga, 1984.
7. Kompan, Drago s soavtorji: *Ohranjene slovenske avtohtone domače živali*. Domžale, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko, 1999.
8. Ločniškar, Franc: *Reja perutnine*. Ljubljana, ČZP Kmečki glas, 1983.
9. Pogačnik, Milan s soavtorji: *Zdravje in bolezni drobnice*. Ljubljana, Kmečki glas, 1998.
10. Rist, Michael in sod.: *Živalim prilagojena reja*. Ljubljana, ČZP Kmečki glas, 1993.
11. Stekar, Jasna: *Splošna prehrana živali*. Ljubljana, ČZP Kmečki glas, 1987.
12. Strokovna revija za rejce in ljubitelje: *Drobnica*. 2/2003, letnik 8; 3/2003, letnik 8; 4/2003, letnik 8; 6/2003, letnik 8, Kmetijska založba d.o.o.
13. Šalehar, Andrej in soavtorji: *Prašičereja*. Ljubljana, ČZD Kmečki glas, 1995.
14. Štuhec, prof. dr. Ivan: *Etologija domačih živali (Zapiski predavanj)*. Domžale, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, oddelek za zootehniko, 1997.
15. Zagožen, Franc: *Ovčereja*. Ljubljana, ČZP Kmečki glas, 1984.
16. Žgajnar, Janez: *Prehrana in krmljenje goveda*. Ljubljana, ČZP Kmečki glas, 1990.
17. Zorko, Nada: *Prehrana domačih živali*. Ljubljana, Dopisna delavska univerza Univerzum, 1984.
18. Zveza rejcev drobnice Slovenije: *Pasme koz v Sloveniji; Pasme ovc v Sloveniji* – brošura.

VIRI SLIKOVNEGA GRADIVA

Lilijana Gros: 27

Ferčej, Jože: *Govedoreja*. Ljubljana, ČZP Kmečki glas, 1989.:6, 10, 13, 16, 17, 18, 19, 20

Franič, Ivo: *Kozjereja*. Ljubljana, ČZP Kmečki glas, 1989.: 38

Habe, Franc: *Splošna živinoreja 3 (govedoreja, ovce, perutnina)*. Domžale, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, oddelek za zootehniko, 1994.: 1, 2,

Internet: 37, 42, 43, 44, 45, 46,

Katalog bikov Preska 5, 7, 8, 11, 12

Kompan, Drago s soavtorji: *Ohranjene slovenske avtohtone domače živali*. Domžale, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko, 1999.: 28, 29,

Ločniškar, Franc: *Reja perutnine*. Ljubljana, ČZP Kmečki glas, 1983: 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53

Strokovna revija za rejce in ljubitelje: *Drobnica* 30, 39, 40

Šalehar, Andrej in soavtorji: *Prašičereja*. Ljubljana, ČZD Kmečki glas, 1995.: 9

Štuhec, prof. dr. Ivan: *Etologija domačih živali (Zapiski predavanj)*. Domžale, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, oddelek za zootehniko, 1997.: 21, 22, 23, 24, 25, 26, 41

Zagožen, Franc: *Ovčereja*. Ljubljana, ČZP Kmečki glas, 1984.: 31, 34, 35

Žgajnar, Janez: *Prehrana in krmljenje goveda*. Ljubljana, ČZP Kmečki glas, 1990.: 14,15

Zveza rejcev drobnice Slovenije: *Pasme koz v Sloveniji; Pasme ovc v Sloveniji*: 32, 33, 36