

Poglavje 1

Obrat plemenske in pitovne črede

Na današnjih vajah bomo izračunali obrat črede in kapacitete oddelkov za posamezne kategorije. Izračune bomo uporabili na prihodnjih vajah, ko bomo skicirali hlev za plemensko čredo in pitance.

1.1 Kategorije prašičev

Obrat črede pomeni spremljanje števila posameznih kategorij prašičev, planiranje potrebnega števila živali ob naselitvi in predvidenega števila izselitvi iz posameznih faz prireje, obnova plemenske črede in spremljanje osnovnih proizvodnih parametrov ter zasedenosti objektov.

Plemenska čreda so plemenske svinje in merjasci. V to skupino prištevamo tudi plemenski podmladek.

Pitovna čreda so pujski, tekači in pitanci.

Sesni pujski so prašiči od rojstva do odstavitve in so v tem času pri svinji.

Odstavljeni pujski so pujski ob odstavitvi. Pogosto pa tako poimenujemo tudi tekače v prvih dneh po odstavitvi.

Tekači so prašiči v vzreji od odstavitve do preselitve v pitanje pri 25 do 30 kg ne glede na spol ali namen reje. Lahko so definirani tudi kot prašiči do starosti 10 tednov (npr. Pravilnik o zaščiti živali).

Pitanci so svinjke, merjasci in kastrati, preseljeni iz vzrejališča in namenjeni za zakol. Razdelimo jih lahko na tri podskupine glede na maso: 25-55, 55-110 in nad 110 kg. Mase med kategorijami se prilagajajo hitrosti rasti na posameznih intervalih, kajti faze prireje morajo biti usklajene.

Svinjke so ženske živali v pitanju.

Kastrati so kastrirane moške živali.

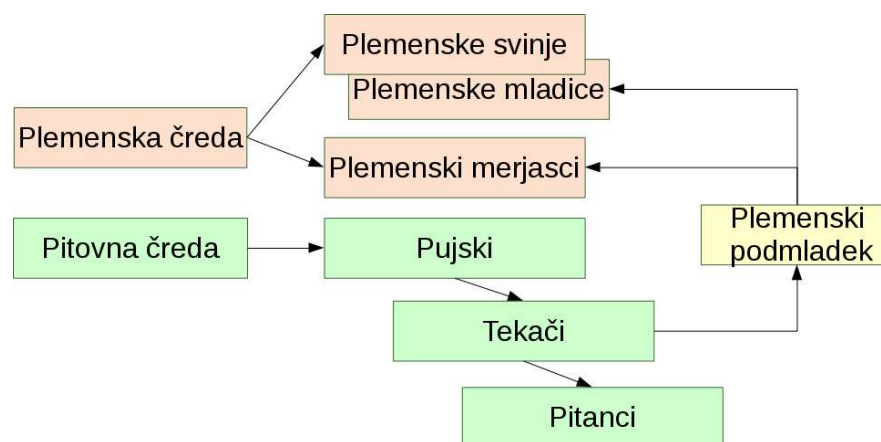
Merjasci v preizkusu so nekastrirane moške živali v preizkusu lastne prireje. Izpolnjevati morajo zahteve iz rejskega programa. Merjasce preizkušajo vzrejna središča s statusom nukleus.

Mladice v vzreji so ženske živali namenjene vzreji plemenskih mladic. Hlev mora omogočati normalen razvoj živali, opravljanje meritev in ocenjevanje zunanosti, kot je to dogovorjeno v rejskem programu. Mladice vzrejamo v razmnoževalnih rejah ali vzrejnih središčih.

Plemenske svinje so ženske živali, ki so namenjene reprodukciji in so starejše od 200 dni.

Plemenski merjasci so merjasci, ki jih uporabljamo za oplojevanje (naravni pripust ali osemenjevanje). Praviloma so merjasci uspešno zaključili preizkušnjo in bili uvrščeni v ustrezni kakovostni razred.

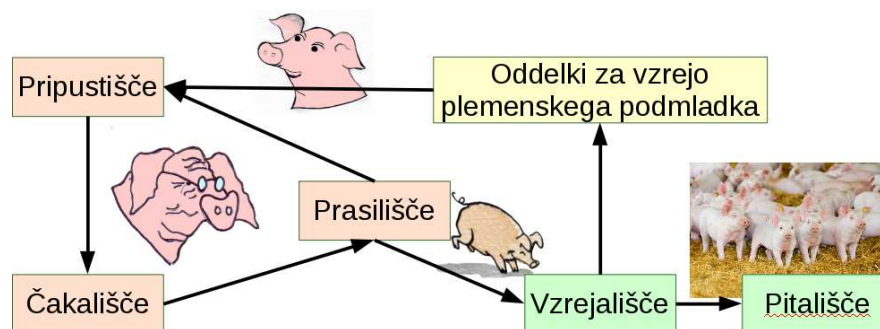
Merjasci - iskači so spolno zrele moške živali, ki jih uporabljamo samo za pomoč pri odkrivanju bukanja, stimulaciji spolne zrelosti pri mladicah, stimulaciji estrusa pri odstavljenih svinjah, spodbujanju privolitvenega refleksa. Praviloma jih ne uporabljamo za oplojevanje. Manjšim rejam se priporoča, da uporabljajo kot iskača merjasca, primerne za pripust.



Slika 1.1: Sestava črede

1.2 Namen obrata in specializirani oddelki pri reji prašičev

Proizvodni obrat je lahko namenjen reji prašičev. Na njem ima lahko rejec vse, nekatere ali pa posamezne proizvodne usmeritve. Proizvodne usmeritve so lahko reja plemenskih svinj (razmnoževanje), pitanje ali vzreja plemenskega podmladka. Pri načrtovanju obrata in planiranju proizvodnje je potrebno najprej določiti osnovni namen reje prašičev.



Slika 1.2: Specializirani oddelki pri reji prašičev

Stojišče je tista površina kotca, ki jo moramo zagotoviti za enega prašiča. Izraz se uporablja tudi za individualni kotec, v katerem se živali ne morejo obračati (npr. v pripustišču z individualno uhlevitvijo).

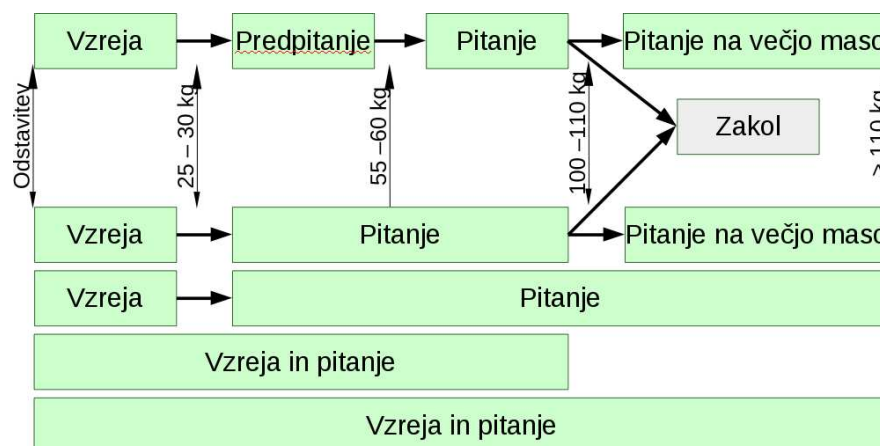
Kotec ali boks je omejena površina za uhlevitev enega (individualna uhlevitev) ali več (skupinska uhlevitev) prašičev.

Glede na namen ima reja specializirane oddelke. Plemenske svinje so uhlevljene v prasilišče, pripustišče in čakališče (slika 1.2), plemenski merjasci so naseljeni v ali poleg pripustišča. Novorojeni pujski so skupaj z doječimi materami v prasilišču, kasneje pa jih preselijo v vzrejališče in pitališče. Reje, ki vzreajo plemenski podmladek za obnovo lastne črede ali za prodajo, naj bi mladice ali merjasce naselili v poseben oddelek, ki omogoča vzrejo in preizkuse.

Prasilišče je hlev ali oddelek, v katerem so uhlevljene doječe svinje. V prasilišče naselimo breje svinje 7 dni pred predvideno pravitvijo. V prasilišču ima tako svinja čas, da se pripravi na prasitev, hkrati pa zagotovimo, da svinje s krajšo brejostjo prasijo v prasilišču in ne v skupinskem kotcu v čakališču. V tem oddelku svinje prasijo in so uhlevljene v času laktacije vse do odstavitve. Svinja je v pravitvenem kotcu običajno individualno uhlevljena in ukleščena, vse bolj pa se uveljavljajo tudi pravitveni kotci s prosto svinjo ali kotci, kjer je možno košaro razpreti in tako omogočimo svinji gibanje. Razvijajo pa tudi skupinske kotce za doječe svinje v dveh variantah. Po prvem predlogu v skupinski kotec uhlevimo svinje s starejšimi pujski (starimi vsaj 14 dni), po drugi varianti pa so v skupinskem pravitvenem kotcu separeji, v katerih naj bi svinja prasila, pujski pa bi naj v njih ostali prva dva tedna življenja.

Pripustišče je hlev ali oddelek, v katerem so uhlevljene odstavljenе svinje in odbrane mladice do največ 28 dni po pripustu. Ob njem so pogosto uhlevljeni tudi plemenski merjasci ali iskači. Ker je najprimernejši čas za oblikovanje skupin za plemenske svinje po odstavitvi, dajemo prednost skupinski uhlevitvi odstavljenih svinj s samozapiralnimi stojišči. V naših rejah bomo pogosto našli pripustišča z individualno uhlevljenimi odstavljenimi svinjami.

Čakališče je hlev ali oddelek, v katerem so uhlevljene breje svinje (tudi mladice). V čakališču morajo biti uhlevljene svinje v skupinah. Izjema so reje, ki imajo manj kot 10



Slika 1.3: Vzreja in pitanje

plemenskih svinj.

Vzrejališče je hlev ali oddelek, v katerem so uhlevljeni tekači (slika 1.3). Vanj naselimo odstavljen pujske in tekači ostanejo v njem do izselitve pri 25 - 30 kg.

Pitališče je hlev ali oddelek, v katerem so uhlevljeni pitanci, in sicer od 25 - 30 kg dalje (slika 1.3). V preteklosti je bilo pitališče pogosto razdeljeno na pododdelke za lažje pitance (25 do 55 kg), pitance (55 do 100 kg) in težje pitance (nad 100 kg), v sodobnih sistemih reje pitanci ostajajo v istih koteh tudi ves čas pitanja. Obstajajo tudi sistemi (ZDA), v katerih odstavljen pujske naselijo neposredno v pitališča in v njih ostanejo do zakola.

Oddelek za plemenske merjasce je oddelek ali samo kotci, v katerem so uhlevljeni plemenski merjasci ali iskači. Poseben hlev za merjasce imajo le osemenjevalna središča, oddelek pa bomo našli le v večji rejah. Pri hlevu ali oddelku je običajno tudi laboratorij za pregled, razredčevanje in pripravo semena. Na kmetijah so merjasci uhlevljeni v pripustišču ali blizu njega.

Oddelek za vzrejo mladic je hlev ali oddelek, v katerem vzrejamo in preizkušamo ženski podmladek. Živali so uhlevljene skupinsko.

Oddelek za preizkus merjascev je hlev ali oddelek, v katerem vzrejamo in preizkušamo moški podmladek. V Sloveniji vzrejamo merjasce v skupinskih koteh. V kotcu naj bi bilo med 8 in 15 živali istega genotipa.

Da bi izboljšali notranjo biovarnost, oddelke razdelimo na posamezne pododdelke, v katere prašiče naseljujemo po principu "hkrati-ven hkrati-noter". Da čim bolje izkoristimo hlevski prostor, uredimo pododdelke tako, da lahko preseljujemo v očiščene in razkužene kotce.

Bolnišnica je prostor za bolne živali. Skrbnik živali mora pravočasno zahtevati veterinarsko pomoč in oskrbo bolnih ali poškodovanih živali, veterinarsko pomoč pri porodih, kadar je potrebna, in zagotoviti ustrezno nego bolnih, poškodovanih in onemoglih živali. Bolnim, poškodovanim in onemoglim prašičem mora zagotoviti ločeno namestitev v primernih prostorih s suhim in udobnim nastilom, kadar je potrebno. Bolnišnica naj bi bila urejena v ločenem prostoru in imela dostop tudi od zunaj za veterinarja. Bolni prašiči naj bi bili uhlevljeni ločeno od zdravih živali.

Karantena ali izolatorij je hlev, v katerega namestimo plemenski podmladek.

1.3 Tehnološki parametri

Kapaciteta kmetijskega gospodarstva ali reje je letna prireja prašičev za kategorije, ki predstavljajo glavni proizvod v reji. Lahko izračunavamo tudi kapaciteto posameznih hlevov, oddelkov, itd.

Kapaciteta objekta je število stojišč v objektu ali delu objekta in predstavlja maksimalno število živali, ki jih lahko hkrati naselimo v oddelek.

Dolžina turnusa je čas med dvema uhlevitvama skupin prašičev v objekt, del objekta ali v rejo. Pri plemenski čredi je dolžina turnusa odvisna od dolžine posameznih faz in tehnologije, t.j. preseljevanja živali. V vzrejališčih, pitališčih in vzrejališčih plemenskega podmladka na dolžino turnusa vpliva velikost težnega intervala in hitrost rasti. Turnus obsega:

- pripravo prostora (čiščenje in razkuževanje, "počivanje" objekta, popravila),
- preseljevanje (vseljivanje in izseljevanje) in
- čas zadrževanja živali v objektu.

Priprava hleva obsega čiščenje in razkuževanje. Čas, ki je za to potreben, je odvisen od izvedbe hleva (oblike kotcev, oblike krmilnega in napajalnega sistema ter linije za odstranjevanje gnoja) in vsakodnevne higijene v kotcu. Prostor takoj po izselitvi dobro namočimo, da ga lahko naslednji dan temeljito očistimo. Čiščenje in razkuževanje navadno traja 1 - 2 dni. Da bi bilo razkužilo bolj učinkovito, naj bi bil prostor nekaj časa očiščen in prazen. V tem času tudi preverimo delovanje opreme. Občasno se lahko čas tudi podaljša, če so potrebna večja vzdrževalna dela.

Preseljevanje se izvaja med posameznimi fazami prireje. Hkrati se lahko izvede tehtanje živali, merjenje in razvrščanje glede na maso. Preseljevanje obsega 1 dan za vselitev in 1 dan za izselitev. Prostor moramo predvideti tako v hlevu, od koder živali izseljujemo, kot v hlevu, kamor jih bomo vselili. Kadar imamo med izselitvijo in naselitvijo skupin prašičev nekajdnevni razmak za pripravo prostora, je lahko čas za preseljevanje vključen v pripravo hleva.

Čas zadrževanja živali v objektu ali dele objekta je čas od naselitve do izselitve prašičev. Po izselitvi naj bi bil prostor popolnoma prazen. Čas zadrževanja živali v objektu vpliva na število potrebnih mest v posameznih oddelkih. Proizvodne faze so različne v plemenski in pitovni čredi. Pri plemenski čredi nas zanima število potrebnih stojišč (mest) v pripustišču, čakališču in prasilišču, medtem ko je pri pitovni čredi pomembno število mest v vzrejališču in pitališču.

Čas zadrževanja svinj v prasilišču vključuje:

- dobo od naselitve do predvidenega roka prاسitve (7 dni),
- laktacijo (21-42 dni),
- morebitno zadržanje odstavljenih pujskov (0 do 14 dni po odstavitvi) in
- rezerva.

Čas zadrževanja svinj v pripustišču lahko vključuje:

- interim obdobje (5 dni, povprečje je pogosto med 5 in 10 dni),
- do 28 dni po uspešnih pripustih,
- 28 dni za vsak neuspešen pripust (pregonitev in izločitev po pripustu),
- svinje in mladice, ki so izločene zaradi izostanka bukanja,
- bi lahko bile tudi za izločene po odstavitvi za dobo do izločitve starih svinj. Običajno svinje, predvidene za izločitev, preselijo v posebne (rezervne) kotce za izločene svinje.

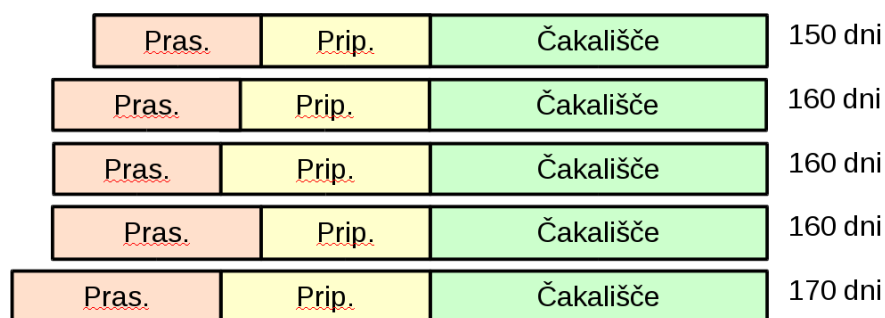
Čas zadrževanja svinj v čakališču vključuje:

- okrog 80 dni brejosti (naselimo okrog 28. dne brejosti iz pripustišča, izselimo 7 dni pred prاسitvijo v prasilišče),
- doba od pripusta do izločitve po pripustu, krajša za 28 dni, ko je svinja v pripustišču (za izločitve po pripustu - nebreje-nepregonjene, večkratna pregonitev),
- doba od naselitve iz pripustišča do pregonitve za zakasnele pregonitve.

Ena od možnosti je, da se svinje v prasilišču zadržujejo 40 dni, v pripustišču tudi 40 dni in v čakališču pa 80 dni, kar predstavlja 160 dni (druga vrstica v tabeli 1.1). To je doba med prاسitvama, ki jo pogosto zabeležimo na kmetijah. Tako je v prasilišču in pripustišču enako število stojišč, v čakališču pa dvakrat več. Pri skupinskih kotcih z nekaj več površinami lahko na primeren način zagotovimo rezervni prostor za primer manj uspešnih pripustov. V prasilišču pa je primerno zagotoviti dodatni prostor za svinje mačehe. Dodatni prاسitveni kotci pa so morda potrebni v primeru, da število svinj, ki jih moramo naseliti v prasilišče,

Tabela 1.1: Število svinj po oddelkih v čredi s 120 svinjami

| DMP (dni) | Čas zadrževanja svinje v | | | Razmerje | Število stojišč za rejo s 120 svinj | | |
|--------------|--------------------------|-------------|-----------|---------------|-------------------------------------|-------------|-----------|
| | prasilišče | pripustišče | čakališče | | prasilišče | pripustišče | čakališče |
| 150 | 35 | 35 | 80 | 1 : 1 : 2,3 | 28 | 28 | 64 |
| 160 | 40 | 40 | 80 | 1 : 1 : 2 | 30 | 30 | 60 |
| 160 | 35 | 45 | 80 | 1 : 1,3 : 2,3 | 26 | 34 | 60 |
| 160 | 45 | 35 | 80 | 1,3 : 1 : 2,3 | 34 | 26 | 60 |
| 170 | 45 | 45 | 80 | 1 : 1 : 1,7 | 32 | 32 | 56 |



Slika 1.4: Zasedenost oddelkov za plemenske svinje pri različnih dolžinah posameznih faz

presega število razpoložljivih kotcev v pododdelku. To razmerje nam pomaga, da na hitro ocenimo potrebno število stojišč v posameznem oddelku za plemenske svinje.

Razmerje je lahko drugačno (tabela 1.1), če je laktacija krajša ali daljša, če imamo slabše rezultate ob pripustu (daljše interim obdobje, več pregonitev, več izločitev zaradi plodnostnih motenj). Čas, ki ga preživijo svinje v čakališču je sorazmerno konstanten, kot je konstantna brejost. V čakališču je potrebnega več stojišč le, kadar imamo veliko poznih pregonitev ali pozne izločitve po pripustu. Pri (več)tedenskih proizvodnih ritmih je čas zadrževanja svinj v posameznih oddelkih določen s sistemom, pri kontinuirani prireji so lahko faze prireje bolj variabilne. Ta svoboda ni nujno prednost, saj je pogosto povezana s slabšim rezultatom.

Potrebne rezerve v pripustišču in čakališču lahko ocenimo iz števila (krmnih) dni, ki ga porabimo za pregonjene in izločene svinje v posameznem oddelku. Pri tem je bolje računati slabše rezultate, da nimamo prevelike obremenitve površin. V hlevih moramo ob vsakem času in v vsakem kotcu zadostiti minimalnim standardom, zahtevane z zakonodajo.

Pri obratu črede smo nekoliko odvisni od rezultatov prireje, po drugi strani pa moramo skrbeti, da poteka prireja v skladu z zastavljenimi cilji. Ko prašiči dosežejo klavno maso, jih moramo prodati. Če nam ostajajo v čredi, bomo poslabšali rezultate prireje (večja konverzija, manj ugodna sestava telesa, nižja cena). Po drugi strani pa potrebujemo prostor za novo skupino. Ne glede na sistem prireje imamo kontinuiran dotok mlajših kategorij.

Pri usklajevanju turnusov med proizvodnimi fazami poskrbimo, da so dolžine turnusov skladne. Pri pitovni čredi lahko reguliramo dolžino turnusov z masami. Tako bomo verjetno preselili tekače v predpitanje najmanj tako zgodaj, da bomo še imeli čas za čiščenje, razkuževanje, četudi bo masa manjša ali večja od predvidene.

1.4 Osnovni parametri priraje

1.4.1 Povprečno število živali

Poznavanje povprečnega števila prašičev posameznih kategorij je pomembno pri načrtovanju:

- števila stojišč za posamezne kategorije prašičev in presoje gostote naselitve v posameznih oddelkih,
- kapacitet pomožnih objektov in mehanizacije,
- ravnanju z živalskimi izločki in obremenitve zemljišč (nitratna direktiva),
- potrebnega in pričakovanega števila posameznih dogodkov (števila pripustov, prasitev, odstavitvev itd.) na dan oziroma daljšo časovno enoto,
- potrebnega števila plemenskega podmladka in časovnega intervala,
- obsega priraje in
- prodaje.

Pri večini rej s sodobnimi genotipi je priraja kontinuirana ali v (več)tedenskih ritmih, v nasprotju z manjšimi čredami pri avtohtoni pasmi, kjer je lahko tudi sezonska. Pri izračunu stojišč in pomožnih objektov moramo upoštevati število živali v konicah priraje.

1.4.2 Delež izgub (d_i)

Delež izgub je razmerje med številom izgub od števila naseljenih prašičev za (sesne) pujske, tekače ali pitance v posameznih obdobjih priraje, skupinah ali turnusih. Število izgub je razlika med številom naseljenih in številom izseljenih prašičev v obravnavanih skupinah.

$$d_i = \frac{n_{zi} - n_{ki}}{n_{zi}} * 100 \quad (1.1)$$

kjer pomeni:

d_i – delež izgub v turnusu,

n_{zi} – število vseljenih živali v turnusu,

n_{ki} – število izseljenih živali v turnusu.

1.4.3 Kumulativni delež izgub (Kd_i)

Tudi kumulativni delež izgub lahko izračunamo na podoben način. Pri tem je začetno število (vseljenih) prašičev število prašičev na začetku prvega intervala (n_{zi}), končno število prašičev ($n_{zi'}$) pa število izseljenih prašičev v zadnjem intervalu (enačba 1.2).

$$Kd_{ii'} = \frac{n_{zi} - n_{ki'}}{n_{zi}} * 100 \quad (1.2)$$

Kadar imamo znane deleže izgub na posameznih intervalih računamo posredno z množenjem deležev preživetja (enačba 1.3). S tem dobimo preživetje na celotnem intervalu, kumulativni delež izgub pa je razlika med 100 % in deležem preživetja na celotnem intervalu. Pri tem pazimo, da pravilno preskakujemo med deleži in odstotki.

$$Kd_{ii} = 100 - 100 \times \prod_{j=i}^{i'} [(100 - d_j)/100] \quad (1.3)$$

1.4.4 Dolžina turnusa za vzrejo in posamezne faze pitanja

Pri dolžini turnusa (T , enačba 1.4) za posamezne faze prireje upoštevano dolžino zadrževanja živali (kTP) v posameznem oddelku in čas, ki je namenjen čiščenju, razkuževanju in vzdrževanju posameznega pododdelka. Pododdelek je lahko dni tudi prazen, da razkužila bolje delujejo. To je čas (NE), ki je namenjen pripravi objekta in prašiči niso naseljeni.

$$T = kTP + NE \quad (1.4)$$

Čas zadrževanja prašičev v posameznem oddelku je povezana z začetno in s končno maso ter z dnevnim prirastom na posameznem intervalu prireje. Izhodišče je trajanje pitanja (TP , enačba 1.5).

$$TP = \frac{m_k - m_z}{d_p} \times 1000 \text{ g/dan} \quad (1.5)$$

Kjer pomeni:

TP – trajanje pitanja (dni),

d_p – dnevni prirast (g/dan),

m_k – končna masa (kg),

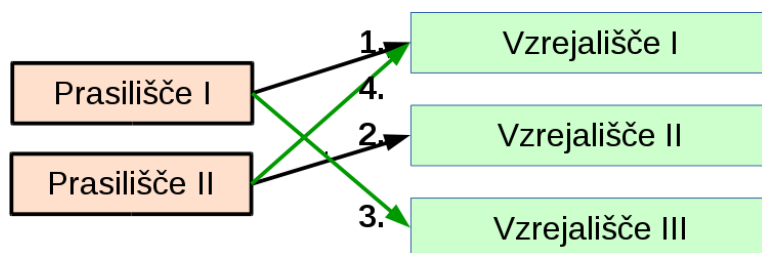
m_z – začetna masa (kg).

Čas zadrževanja prašičev (kTP , enačba 1.6) v posamezni fazi se lahko spremeni, če:

- pujske zadržimo za določeno obdobje (npr. 14 dni) v prasiatvenih kotcih (Z)
- prašiče lahko selektivno prodajamo (ali preseljujemo) v dveh ali treh skupinah, kar lahko podaljša zasedenost objekta za teden, dva ali celo več (SP).

$$kTP = TP - Z + SP \quad (1.6)$$

V praksi morajo rejci dolžino turnusov usklajevati med posameznimi fazami prireje tako, da spreminjajo začetno in končno maso. Turnusi naj bi bili enako dolgi ali v enostavnem razmerju. Vzemimo primer usklajevanja turnusov med prasilišči in vzrejališči (slika 1.5). Zato pri sistemu "hkrati noter hkrati ven" za dva pododdelka v prasilišču potrebujemo tri pododdelke v vzrejališču. Svinje naseljujemo v prasilišči izmenoma s 3-tedenskim zamikom, tako



Slika 1.5: Usklajevanje turnusov med pododdelki v prasilišču in vzrejališču

traja turnus 6-tednov (42 dni). V vsakem vzrejališču naseljujemo odstavljenе pujske vsakih 9-tednov (63 dni). V naslednjih alinejah si pogledjmo, kako potekajo naselitve pododdelkov v vzrejališču.

- Prvo skupino odstavljenih pujskov iz prvega prasilišča naselimo v prvo vzrejališče.
- Drugo skupino bomo dobili iz drugega prasilišča 3-tedne kasneje in jih bomo naselili v drugo vzrejališče.
- Čez 3-tedne bomo iz prvega prasilišča dobili tretjo skupino odstavljenih pujskov in jo naselili v tretje vzrejališče.
- V tem času je vzreja prve skupine tekačev zaključena, prvo vzrejališče pa je pripravljeno, da vanj naselimo četrto skupino iz drugega prasilišča.
- Naslednja skupina bodo odstavljeni pujski iz prvega prasilišča in jih bomo lahko naselili v drugo vzrejališče.

1.4.5 Plemenska čreda - plemenske svinje

Potrebno število svinj v čredi (N_s) je število svinj, s katerimi je moč doseči načrtovano letno prirejo prašičev (letno kapaciteto, K_l) ustrezne kategorije. Možno ga je razumeti tudi kot razmerje letne kapacitete in letne prireje svinje (P_{sl}) za izbrano kategorijo prašičev. Pri izračunu pa moramo upoštevati namen reje in s tem povezano pasemsko strukturo črede. Tako moramo zagotoviti zadostno število oziroma optimalno razmerje svinj posameznih pasem in kombinacij križanj. V manjših rejah (z manj kot 400 plemenskimi svinjami) naj bi uporabljali le en genotip plemenskih svinj.

$$N_s = \frac{K_l}{P_{sl}} \quad (1.7)$$

V nekaterih rejah prodajajo različne kategorije prašičev (npr. tekače, lažje pitance, pitance za zakol). Tu bi priporočali, da izhajamo pri planiranju iz števila tekačev ali iz števila svinj. Prodajo pa prilagodimo tržnim razmeram in zasedenosti objektov.

Pri plemenskih svinjah je potrebno načrtovati število prasitev, odstavitvev, pripustov in izločitev svinj v časovnem obdobju (dan, teden, mesec, leto...) ter predvideti število živorojenih in odstavljenih pujskov na svinjo ali na leto.

1.4.6 Plemenska čreda - plemenski merjasci

Vsaki reji bi priporočali, da imajo v čredi plemenske merjasce tudi v primeru, ko sicer svinje osemenjujejo.

Število merjascev v čredi, ki jih uporabljajo tudi za oplojevanje, je določeno s številom plemenskih svinj, številom pripustov, intenzivnostjo izkoriščanja merjascev (številom skokov na merjasca letno), načinom pripuščanja (naravni pripust, osemenjevanje) ter s tem povezanim številom pripustov na ejakulat in pasemsko strukturo. V majhnih čistopasemskih populacijah in osemenjevanju moramo zagotoviti minimalno število nesorodnih merjascev, da se tako lahko izognemo parjenju v sorodu.

Pri večtedenskem proizvodnem ritmu izračunamo število pripustov v turnusu (n_{pT} , enačba 1.8) na osnovi števila pripustov v enem letu (n_l) in dolžine proizvodnega ritma (PR).

$$n_{pT} = \frac{n_l}{52} \times PR \quad (1.8)$$

Pri kontinuirani prireji upoštevamo največje število pripustov na dan, saj je lahko v določenih dneh v tednu tudi večje število pripustov. Če uporabljamo naravni pripust, lahko na merjasca računamo največ en dvojni skok na dan, število skokov na teden pa je odvisno od starosti merjasca. Mlajše od enega leta uporabljamo le enkrat na teden, starejše pa lahko uporabljamo večkrat na teden, a samo enkrat na dan. Pri naravnem pripustu in kontinuirani prireji bi lahko imeli po enega merjasca za 50 svinj. Tako bi imeli v povprečju na merjasca 2 do 3 pripuste na teden. Tudi pri naravnem pripustu bi lahko izračunali število pripustov na teden ($PR = 1$) z uporabo enačbe 1.8. Na naših kmetijah potrebujejo le 1 do 4 merjasce za naravni pripust. Priporočamo pa še enega ali dva rezervna merjasca.

Upoštevamo večje število pripustov zlasti takrat, ko izvajamo naravne pripuste ($R_s = 1$). Ker merjasca uporabimo večkrat na teden, dobimo tudi več ejakulatov (n_e). Potrebno število merjascev vedno zaokrožujemo navzgor.

$$N_{mm} = \frac{\max(n_{pT})}{R_s \times n_e} \quad (1.9)$$

V rejah z osemenjevanjem lahko ocenimo potrebno število s tem, da izračunamo število ejakulatov, ki jih lahko pridobimo od merjascev, in še število pripravljenih doz semena. Če uporabljamo ustrezen razredčevalec in doze shranimo, lahko seme uporabljamo več dni. Pri osemenjevanju uporabljamo merjasce le enkrat do dvakrat na teden po določenem urniku.

$$n_{el} = \frac{365}{I_s} \quad (1.10)$$

$$n_d = n_{el} \times R_s \quad (1.11)$$

V tem primeru je potrebno število merjascev odvisno od predvidenega števila pripustov v izbranem obdobju (npr. letu) in pričakovanega števila doz semena v istem obdobju (enačba 1.12)

$$N_{mm} = \frac{\max(n_{pT})}{n_d} \quad (1.12)$$

Pri izračunavanju potrebnega števila merjascev moramo upoštevati, da pri merjascih nastopijo občasna obdobja neplodnosti npr. zaradi obolenj, poškodb, slabe kakovosti semena itd. Zato pri osemenjevanju priporočamo nekaj rezervnih merjascev (25 %), na manjših kmetijah pa vsaj dva merjasca ali dostopnost semena.

$$N_{mo} = N_{mm} + N_R \quad (1.13)$$

kjer pomeni:

| | |
|----------|-------------------------------------------------|
| N_{mo} | - optimalno število merjascev |
| N_{mm} | - potrebno (minimalno) število merjascev |
| N_R | - rezerva |
| n_l | - število pripustov na leto |
| n_{pT} | - število pripustov na turnus |
| PR | - dolžina proizvodnega ritma (tednov) |
| n_{el} | - število ejakulatov na merjasca letno |
| n_d | - število pripravljenih doz na merjasca na leto |
| I_s | - dni med skokoma |
| R_s | - število doz, pripravljenih iz enega ejakulata |

Število pripravljenih doz semena je odvisno od količine in kakovosti semena (števila premočrtno gibljivih semenčic), včasih, ko potrebujejo manjše število doz, pa pripravijo tudi le toliko doz, kot jih potrebujejo. Zlasti pri pripustih, pri katerih so pujski namenjeni plemenskemu podmladku, se mora paziti, da se pri ponovljenih pripustih/osemenitvah uporablja seme istega merjasca. Pri prireji pujskov za pitanje pa je priporočljivo, da uporabljamo mešano seme - seme več merjascev, a istega genotipa.

1.4.7 Potrebno število mladic za obnovo črede

Potrebno število mladic za obnovo črede smo obravnavali pri merah plodnosti. Takrat smo sicer izračunali potrebno število mladic, ki začenjajo reprodukcijski cikel - so namenjene za razmnoževanje in so stare 200 dni. Da pa bi zagotovili zadostno število mladic, pa moramo dovolj zgodaj načrtovati potrebe po mladicah. Če mladice vzrejamo sami, moramo že ob pripustu staršev izvesti zadostno število načrtnih parjenja, nato po rojstvu trajno označimo potomke načrtnih kombinacij križanja in ob preseljevanju iz ene v drugo fazo vzreje plemenskih mladic. Pri 30 kg moramo pri hibridnih mladicah naseliti v oddelek za mladice dvakratno število potrebnih mladic. Pri čistopasemskih mladicah naselimo še več mladic. Pri tem moramo upoštevati ne samo izgube ampak tudi primerno intenzivnost selekcije.

1.4.8 Potrebno število mladih merjascev za obnovo črede

Tudi pri izračunu potrebnega števila merjascev za obnovo črede upoštevamo remont merjascev. Remont merjascev je običajno višji kot pri svinjah in je povezan z vzroki izločevanja

plemenskih merjascev. V nukleusu naj bi bila doba uporabe merjascev čim krajša. Tako je pri rejcih z intenzivno selekcijo merjasec uporabljan le pol leta. V tem primeru je remont 200 %. Pri križanju pa lahko merjasec uporabljamo celo več let, kar zlasti velja pri osemenjevanju. Remont te skupine merjascev pa bi lahko bil celo med 25 in 50 %. V primeru, da kupimo spolno nezrele merjasec, pa moramo računati tudi na izpad zaradi reprodukcijskih motenj (pomanjkanje libida, težave pri zaskoku ali ejakulaciji, kakovost semena itd.).

1.4.9 Število prašičev v pitovni čredi

Poznavanje števila kategorij prašičev v pitovni čredi je pomembno zaradi zagotavljanja potrebnega števila stojišč za živali, zagotavljanja potrebnih količin posameznih krmnih mešanic, načrtovanja nakupa prašičev oziroma vodenja reprodukcije ter načrtovanja prodaje.

Tekači in pitanci so praviloma uhlevljeni v skupinskih kotcih, lahko so ločeni po spolu, namenu in drugih kriterijih. V pitanje jih preselimo pri telesnih masah med 25 in 30 kg. Prva faza pitanja (lahki pitanci) se konča pri 55 do 60 kg, v klavnico pa se pitanci trenutno prodajajo pri povprečni masi 115 kg. Določeno število prašičev lahko rejci za lastno uporabo ali naročeno prodajajo pitajo tudi na večjo končno maso (120 kg in več). Navedene mase so le okvirne, v praksi so posamezne faze vzreje in pitanja povezane z režimom krmljenja pri pitanju prašičev.

Rejci naj bi imeli v vzreji ali pitanju tudi "hlevski list", kamor naj bi zapisovali izgube, prodajo, kakor tudi morebitne dodane prašiče in tako spremljali stalež v skupini. Dokument naj bi spremljal vsako skupino posebej, kadar je število izgub povečano, bi bilo smiselno določati tudi vzroke. Če je na kmetiji ena sama skupina prašičev, potem istemu namenu služi tudi hlevska knjiga. V primeru več skupin prašičev v pitovni čredi in/ali pa tudi plemenska čreda pa je hlevska knjiga le sumarnik "hlevskih listov" in ne daje možnosti presoje uspešnosti reje posameznih skupin.

1.4.9.1 Skupno število živorojenih in odstavljenih pujskov, tekačev ter pitancev v treh fazah pitanja

Pri pitovni čredi običajno poznamo število naseljenih prašičev in število izhlevljenih prašičev v posamezni fazi priraje (tabela 1.2). Razlika naj bi pomenila izgube v tej kategoriji prašičev. Med izgube v pitovni čredi štejemo pogine, usmrčitve ali zakol v sili zaradi poškodb, bolezni ali hude zahiranosti.

V primeru, da rejci iz določene kategorije pred zaključkom faze priraje prodajo skupine prašičev (*pr*, tabela 1.2) za pitanje ali zakol, moramo te prašiče uvrstiti med izhlevljene prašiče in ne med izgube. Prodaja prašičev pomeni, da je število izhlevljenih prašičev iz predhodne faze večje kot število naseljenih prašičev v naslednji fazi.

Tudi v našem okolju imamo reje, ki prašiče samo pitajo in kupujejo tekače (*na*, tabela 1.2), redkeje se v večjem obsegu kupujejo težji prašiči. Rejec naj bi kupil vse tekače iz enega vira in z njimi napolni izpraznjen in očiščen prostor. Ponovno priporočamo trden dogovor med

Tabela 1.2: Število prašičev v pitovni čredi ob naselitvi in izselitvi v posamezen oddelek

| Kategorija | Interval | Število naseljenih prašičev | Število izseljenih prašičev |
|--------------|----------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Sesni pujski | | $Np_{\bar{z}} = n_{pr_{as}} \times p_{\bar{z}}$ | $Np_o = Np_{\bar{z}} \times (100 - d_s) / 100$ |
| Tekači | | $Np_{tn} = Np_o$ | $Np_{ti} = Np_{tn} \times (100 - d_t) / 100$ |
| Pitanci | 30-60 | $Np_{ppn} = Np_{ti} - pr_t + na_t$ | $Np_{ppi} = Np_{ppn} \times (100 - d_{pp}) / 100$ |
| Pitanje | 60-110 | $Np_{pn} = Np_{ppi} - pr_{pp} + na_{pp}$ | $Np_{pi} = Np_{pn} \times (100 - d_p) / 100$ |
| Pitanje | >110 | $Np_{vn} = Np_{pi} - pr_p + na_p$ | $Np_{vi} = Np_{vn} \times (100 - d_v) / 100$ |

prodajalcem in kupcem. Nakup prašičev za pitanje iz več različnih čred ali mešanje z doma vzrejenimi sovrstniki ni zaželeno zaradi kršenja biovarnosti. Vsekakor pa bomo pri številu naseljenih prašičev upoštevali tudi kupljene prašiče.

kjer oznake pomenijo:

| | | | |
|---------------|-----------------------------------------|---------------|------------------------------|
| Np | - skupno število prašičev | d | - delež izgub |
| $p_{\bar{z}}$ | - število živorojenih pujskov na gnezdo | $n_{pr_{as}}$ | - število prasitev |
| pr | - število prodanih prašičev | na | - število kupljenih prašičev |

Indeksi so uporabljeni za:

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----|----------------------|
| \bar{z} | - živorojeni pujski | o | - odstavljeni pujski |
| t | - tekači | s | - sesni pujski |
| pp | - prašiči v predpitanju | n | - ob naselitvi |
| p | - število pitancev | i | - izselitvi |
| v | - število pitancev nad 110 kg | | |

1.4.9.2 Potrebno število stojišč za posamezne kategorije v pitovni čredi

Število skupin SK na leto je odvisna od dolžine proizvodnega ritma ali dolžine obdobja, v katerem prašiče združujemo v skupini. Pri 1-tedenskem ritmu dobimo npr. 52 skupin, pri 2-tedenskem ritmu je 28 skupin, pri 3-tedenskem ritmu pa dobimo 17,3 skupin.

$$SK = \frac{52}{PR} \quad (1.14)$$

Število turnusov (NT_k) v oddelku, namenjenemu kategoriji k , v določenem obdobju (npr. na leto, enačba 1.15), dobimo tako, da obdobje, delimo z dolžino turnusa (T_k) pri tej kategoriji. Obe obdobji moramo navesti v isti časovni enoti (dni ali tedne).

$$NT_k = \frac{365}{T_k} \quad (1.15)$$

Za izračun števila potrebnih mest v oddelku (NS_k , enačba 1.16) običajno izhajamo iz števila prašičev ob naselitvi (Np_{kn}) posamezne kategorije prašičev.

$$NS_k = \frac{Np_{kn}}{NT_k} \quad (1.16)$$

Pri pitovni čredi je v posameznih oddelkih več starostnih skupin hkrati (PO_k , enačba 1.17). Za vsako starostno skupino potrebujemo pododdelek oz. sobo.

$$PO_k = \frac{T_k}{PR} \quad (1.17)$$

Tako lahko v primeru, da traja turnus v vzrejališču 63 dni, vzredimo v enem pododdelku 5,8 skupin tekačev. Če rejec vzredi 2000 tekačev na leto, ima hkrati v vzrejališču $2000/5,8 = 345$ tekačev. Ker turnus traja 63 dni, proizvodni ritem pa tri tedne (21 dni), je vzrejališče razdeljeno na tri pododdelke. Ker naj bi bili enako veliki, je v vsakem tretjina (oz. 115) tekačev.

1.5 Vaje iz kapacitete objektov in obrata črede v rejah prašičev z različnimi proizvodnimi sistemi

Rejska opravila na kmetiji opravljajo kontinuirano ali v proizvodnem ritmu. V prvem delu vaje bomo računali število stojišč v posameznih oddelkih. Izračunali bomo tudi priporočljivo število pododdelkov, s katerimi bi lahko zagotovili zadostno biovarnost, ker bi pododdelke lahko uhlevljali po sistemu hkrati noter hkrati ven.

- Dolžina turnusov naj bi bila usklajena, da so lahko hlevi dobro zasedeni.
- V prasilišču moramo imeti vedno dovolj prasiatvenih kotcev.
- V pripustišču je število svinj najbolj variabilno. Sistem uhlevitve je lahko različen za odstavljenе svinje (individualna) in mladice (skupinska uhlevitev).
- Pri načrtovanju hlevov pogosto predpostavimo rezultate prireje. Dolžina turnusov naj bi bila usklajena, da so lahko hlevi dobro zasedeni.
- Pri načrtovanju in korekciji obnove uporabljamo dosežene rezultate. Premajhne kapacitete pri pitovni čredi lahko uravnavamo z odprodajo prašičev iz predhodnih kategorij ali z ureditvijo dodatnih kapacitet.
- Prašičev za pitanje naj ne bi dokupovali iz biovarnostnih vidikov.
- Predpostavljamo tudi čas, ko je pododdelek nenaseljen. To je čas namenjen čiščenju, razkuževanju, vzdrževanju. Običajno načrtujemo opravila tako, da je turnus mnogokratnik števila dni v tednu, zlasti pri tedenskem ali večtedenskih ritmih.
- Občasno prilagajamo tudi začetne in končne mase pri pitovni čredi, da bi hlevske površine čim boljje izkoristili.

Tabela 1.3: Obrat plemenske črede - prasilišče

| PRASILISČE | Kontinuirano | 1-tedenski PR | 3-tedenski PR |
|-------------------------------------------|--------------|---------------|---------------|
| Število svinj v čredi | 1651 | 1651 | 1651 |
| Število gnezd na svinjo letno | 2,12 | 2,12 | 2,12 |
| Število prasitev | | | |
| Dolžina laktacije (dni) | 35 | 28 | 28 |
| Naselitev svinj pred pravitvijo (dni) | 5 | 7 | 7 |
| Čiščenje, razkuževanje, nenaseljeno (dni) | 3 | 6 | 6 |
| Preseljevanje (dni) | 1 | 1 | 1 |
| Izselitev pujskov po odstavitvi (dni) | 0 | 0 | 0 |
| Čas zadrževanja živali v prasilišču (dni) | | | |
| Dolžina turnusa (dni) | | | |
| Proizvodni ritem (tedni) | 1 | 1 | 3 |
| Število turnusov na leto | | | |
| Število prasitev na turnus | | | |
| Število skupin | | | |
| Minimalno število stojišč | | | |
| Rezerva (potrebno v manjših čredah) | | | |
| Optimalno število stojišč | | | |
| Število živorojenih pujskov/gnezdo | 12,5 | 13,5 | 13,5 |
| Delež izgub (%) | 10,0 | 12,0 | 12,0 |
| Število vseh odstavljenih pujskov | | | |

Tabela 1.4: Obrat pitovne črede v vzreji

| VZREJA | Kontinuirano | 1-tedenski PR | 3-tedenski PR |
|-----------------------------------------|--------------|---------------|---------------|
| Število naseljenih odstavljenih pujskov | | | |
| Število naseljenih prašičev v skupini | | | |
| Začetna masa | 8,3 | 8,3 | 8,3 |
| Predvideni dnevni prirasti (g/dan) | 425 | 425 | 425 |
| Končna masa (kg) | 33,3 | 33,3 | 33,3 |
| Čas zadrževanja živali v vzreji (dni) | | | |
| Zadržani v prasilišču (dni) | | | |
| Čiščenje (dni) | 2 | 2 | 2 |
| Preseljevanje (dni) | 1 | 1 | 1 |
| Turnus (dni) | | | |
| Število turnusov na leto | | | |
| Število stojišč v vzrejališču | | | |
| Število pododdelkov | | | |
| Število stojišč po kotcu | 35 | 35 | 35 |
| Število kotcev | | | |
| Delež izgub v vzreji (%) | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| Število prodanih tekačev | 0 | 0 | 0 |
| Število tekačev ob izselitvi letno | | | |
| Število tekačev ob izselitvi v skupini | | | |

Tabela 1.5: Obrat pitovne črede v predpitanju

| PREDPITANJA 33,3-65,0 kg | Kontinuirano | 1-tedenski PR | 3-tedenski PR |
|--------------------------------------------|--------------|---------------|---------------|
| Število dokupljenih tekačev | 0 | 0 | 0 |
| Število naseljenih tekačev | | | |
| Število naseljenih tekačev v skupini | | | |
| Začetna masa | | | |
| Predvideni dnevni prirasti (g/dan) | 710 | 710 | 710 |
| Končna masa (kg) | 65,0 | 65,0 | 65,0 |
| Čas zadrževanje živali v predpitanju (dni) | | | |
| Čiščenje (dni) | 2 | 2 | 2 |
| Preseljevanje (dni) | 1 | 1 | 1 |
| Turnus (dni) | | | |
| Število turnusov na leto | | | |
| Število stojišč v predpitanju | | | |
| Število pododdelkov | | | |
| Število stojišč v kotcu | 35 | 35 | 35 |
| Število kotcev | | | |
| Delež izgub v predpitanju (%) | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Število prodanih prašičev | 0 | 0 | 0 |
| Število prašičev ob izselitvi letno | | | |
| Število prašičev ob izselitvi v skupini | | | |

Tabela 1.6: Obrat pitovne črede v pitanju

| Pitanje 65-115 kg | Kontinuirano | 1-tedenski PR | 3-tedenski PR |
|----------------------------------------|--------------|---------------|---------------|
| Število dokupljenih prašičev | 0 | 0 | 0 |
| Število naseljenih prašičev | | | |
| Število naseljenih prašičev v skupini | | | |
| Začetna masa | | | |
| Predvideni dnevni prirasti (g/dan) | 800 | 800 | 800 |
| Končna masa (kg) | 115,0 | 115,0 | 115,0 |
| Čas zadrževanja živali v pitanju (dni) | | | |
| Čiščenje (dni) | 2 | 2 | 2 |
| Preseljevanje (dni) | 1 | 1 | 1 |
| Turnus (dni) | | | |
| Število turnusov na leto | | | |
| Število stojišč v pitanju | | | |
| Število pododdelkov | | | |
| Število stojišč v kotcu | 35 | 35 | 35 |
| Število kotcev | | | |
| Delež izgub v pitanju (%) | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| Število prodanih prašičev | 0 | 0 | 0 |
| Število prašičev ob izselitvi letno | | | |
| Število pitancev na skupino | | | |

Tabela 1.7: Obrat plemenske črede - pripustišče

| PRIPUSTIŠČE - SVINJE | Kontinuirano | 1-tedenski PR | 3-tedenski PR |
|----------------------------------------|--------------|---------------|---------------|
| Število odstavljenih svinj | | | |
| Število izločenih svinj po odstavitvi | 350 | 350 | 350 |
| Število naseljenih iz prasilišča | | | |
| Število pripustov starih svinj na leto | 3865 | 3865 | 3865 |
| Število pripustov na skupino | | | |
| Interim obdobje (dni) | 10 | 7 | 7 |
| Izselitev po pripustu (dni) | 28 | 28 | 28 |
| Rezerva+čiščenje (dni) | 7 | 7 | 7 |
| Turnus v pripustišču (dni) | | | |
| Število turnusov v pripustišču | | | |
| Potrebno število stojišč na turnus | | | |
| Število pododdelkov | | | |
| Število stojišč v pododdelku | | | |
| Število odbranih mladic | 600 | 600 | 600 |
| Starost mladic ob naselitvi (dni) | 180 | 180 | 180 |
| Doba od odbire do pripusta (dni) | 22 | 22 | 22 |
| Doba od naselitve do pripusta (dni) | 42 | | |
| Izselitev po pripustu (dni) | | | |
| Rezerva+čiščenje (dni) | 7 | 7 | 7 |
| Dolžina turnusa (dni) | | | |
| Število turnusov | | | |
| Potrebno število stojišč v pripustišču | | | |
| Število stojišč na skupino | | | |
| Število izločenih mladic | | | |
| Število mladic za čakališče | | | |

Tabela 1.8: Obrat plemenske črede - čakališče

| ČAKALIŠČE | Kontinuirano | 1-tedenski PR | 3-tedenski PR |
|------------------------------------|--------------|---------------|---------------|
| Število naseljenih iz pripustišča | | | |
| Število prasitev na leto | | | |
| Število izločitev v čakališču | 142 | 142 | 142 |
| Doba brejosti (dni) | | | |
| Naselitev po pripustu (dni) | | | |
| Izselitev pred prasiatvijo (dni) | | | |
| Čiščenje (dni) | 2 | 2 | 2 |
| Preseljevanje (dni) | 1 | 1 | 1 |
| Čas zadrževanja svinje v čakališču | | | |
| Dolžina turnusa (dni) | | | |
| Število turnusov | | | |
| Število pododdelkov | | | |
| Število stojišč v pododdelku | | | |
| Število stojišč za skupino | | | |
| Število svinj v kotcu | 24 | 24 | 24 |
| Število kotcev v pododdelku | | | |

| PRASILISČE | kont. | 1 | 3 | 2 | 2 |
|-------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Št. svinj v čredi | 1651 | 1651 | 1651 | 1651 | 1651 |
| Število gnezd na svinjo letno | 2,12 | 2,12 | 2,12 | 2,12 | 2,12 |
| Število prasitev | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 |
| Dolžina laktacije (dni) | 35 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Naselitev svinj pred prasitvijo (dni) | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Čiščenje, razkuževanje, nenaseljeno (dr) | 3 | 3 | 7 | 7 | 7 |
| Preseljevanje (dni) | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Izselitev pujskov po odstavitvi (dni) | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 |
| Čas zadrževanja živali v prasilišču (dni) | 42 | 35 | 35 | 35 | 49 |
| Dolžina turnusa (dni) | 46 | 42 | 42 | 42 | 56 |
| Proizvodni ritem | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| Število turnusov na leto | 7,93 | 8,69 | 8,69 | 8,69 | 6,52 |
| Število pododdelkov | 7,00 | 6,00 | 2,00 | 3,00 | 4,00 |
| Število prasitev na turnus | 442 | 404 | 404 | 404 | 538 |
| Minimalno število stojišč v pododdelku | 64 | 68 | 202 | 135 | 135 |
| Rezerva (potrebno v manjših čredah) | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Optimalno število stojišč | 66 | 70 | 204 | 136 | 136 |
| Število živorojenih pujskov/gnezdo | 12,5 | 13,5 | 13,5 | 13,5 | 13,5 |
| Število živorojenih pujskov | 43750 | 47250 | 47250 | 47250 | 47250 |
| Delež izgub (%) | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 |
| Število vseh odstavljenih pujskov | 39375 | 42525 | 42525 | 42525 | 42525 |
| Število skupin na leto | 52 | 52 | 17,33 | 26 | 26 |
| V Z R E J A | | | | | |
| Število živali ob naselitvi | 39375 | 42525 | 42525 | 42525 | 42525 |
| Število prašičev v skupini ob naselitvi | 757 | 818 | 2454 | 1636 | 1636 |
| Začetna masa (kg) | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 |
| Predvideni dnevni prirasti (g) | 425 | 425 | 425 | 425 | 425 |
| Končna masa (kg) | 33,3 | 33,3 | 33,3 | 33,3 | 33,3 |
| Čas zadrž. živali v posamez. fazah (dni) | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 |
| Čiščenje (dni) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Preseljevanje (dni) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Turnus (dni) | 62 | 62 | 62 | 62 | 48 |
| Število turnusov na leto | 5,89 | 5,89 | 5,89 | 5,89 | 7,6 |
| Število stojišč v posameznih fazah | 6686 | 7220 | 7220 | 7220 | 5596 |
| Število pododdelkov | 8,83 | 8,83 | 2,94 | 4,41 | 3,42 |
| Število stojišč po kotcu | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| Število kotcev | 191 | 206 | 206 | 206 | 160 |
| Kapaciteta vzrejališča | 6686 | 7220 | 7220 | 7220 | 5596 |
| Število prodanih tekačev | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Delež izgub v vzreji (%) | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| Število živali ob izselitvi | 37603 | 40611 | 40611 | 40611 | 40611 |
| PREDPITANJE | | | | | |
| Število živali ob naselitvi | 37603 | 40611 | 40611 | 40611 | 40611 |
| Število prašičev v skupini ob naselitvi | 724 | 781 | 2344 | 1562 | 1562 |
| Začetna masa (kg) | 33,3 | 33,3 | 33,3 | 33,3 | 33,3 |
| Predvideni dnevni prirasti (g) | 710 | 710 | 710 | 710 | 710 |
| Končna masa (kg) | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 |
| Čas <u>zadrž.</u> živali v <u>posamez.</u> fazah (dni) | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| Čiščenje (dni) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Preseljevanje (dni) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Turnus (dni) | 48 | 49 | 63 | 56 | 56 |
| Število turnusov na leto | 7,60 | 7,45 | 5,79 | 6,52 | 6,52 |
| Število stojišč v posameznih fazah | 4948 | 5452 | 7014 | 6229 | 6229 |
| Število pododdelkov | 6,83 | 6,98 | 2,99 | 3,99 | 3,99 |
| Število stojišč po kotcu | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| Število kotcev | 141 | 156 | 200 | 178 | 178 |
| Kapaciteta v <u>predpitanju</u> | 4948 | 5452 | 7014 | 6229 | 6229 |
| Število prodanih tekačev | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Delež izgub v <u>predpitanju</u> (%) | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| Število živali ob izselitvi | 36851 | 39799 | 39799 | 39799 | 39799 |
| PITANJE | | | | | |
| Število živali ob naselitvi | 36851 | 39799 | 39799 | 39799 | 39799 |
| Število prašičev v skupini ob naselitvi | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Začetna masa (kg) | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 |
| Predvideni dnevni prirasti (g) | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |
| Končna masa (kg) | 115,0 | 115,0 | 115,0 | 115,0 | 115,0 |
| Čas <u>zadrž.</u> živali v <u>posamez.</u> fazah (dni) | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 |
| Čiščenje (dni) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Preseljevanje (dni) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Turnus (dni) | 66 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Število turnusov na leto | 5,53 | 5,21 | 5,21 | 5,21 | 5,21 |
| Število stojišč v posameznih fazah | 6664 | 7639 | 7639 | 7639 | 7639 |
| Število pododdelkov | 9,43 | 10,00 | 3,33 | 5,00 | 5,00 |
| Število stojišč po kotcu | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| Število kotcev | 190 | 218 | 218 | 218 | 218 |
| Kapaciteta v <u>predpitanju</u> | 6664 | 7639 | 7639 | 7639 | 7639 |
| Število prodanih tekačev | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Delež izgub v vzreji (%) | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| Število živali ob izselitvi na leto | 36298 | 39202 | 39202 | 39202 | 39202 |
| Število pitancev na skupino | 698 | 754 | 2262 | 1508 | 1508 |

| PRIPUSTIŠČE | kont. | 1 | 3 | 2 | 2 |
|------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Število odstavljenih svinj | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 |
| Število izločenih svinj takoj po laktaciji | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 |
| Število naseljenih iz <u>praslišča</u> | 3150 | 3150 | 3150 | 3150 | 3150 |
| Število pripustov na leto | 3865,03 | 3865,03 | 3865,03 | 3865,03 | 3865,03 |
| Število pripustov na skupino | 74,33 | 74,33 | 223,03 | 148,66 | 148,66 |
| Delež prasitev (%) | 81,50 | 81,50 | 81,50 | 81,50 | 81,50 |
| Interim obdobje (dni) | 10 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Izselitev po pripustu (dni) | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Rezerva+čiščenje | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Turnus v pripustišču | 45,0 | 42,0 | 42,0 | 42,0 | 42,0 |
| Število turnusov v pripustišču | 8,11 | 8,69 | 8,69 | 8,69 | 8,69 |
| Potrebno število stojišč na turnus | 476,58 | 444,77 | 444,77 | 444,77 | 444,77 |
| Število pododdelkov | 6,4 | 6,0 | 2,0 | 3,0 | 3,0 |
| Število stojišč v pododdelku | 74,1 | 74,1 | 222,4 | 148,3 | 148,3 |
| | | | | | |
| MLADICE-skupinsko | | | | | |
| Število odbranih mladic | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |
| Od naselitve do pripusta (dni) | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Izselitev po pripustu (dni) | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Rezerva+čiščenje | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Turnus v pripustišču – mladice | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 |
| Število turnusov v pripustišču | 4,74 | 4,74 | 4,74 | 4,74 | 4,74 |
| Potrebno število stojišč v pripustišču | 126,58 | 126,58 | 126,58 | 126,58 | 126,58 |
| Število stojišč na skupino | 26,70 | 26,70 | 26,70 | 26,70 | 26,70 |
| Število izločenih mladic | 108 | 108 | 108 | 108 | 108 |
| Število mladic za čakališče | 492 | 492 | 492 | 492 | 492 |
| Ko ne gre skupaj ... | | | | | |
| Število izločenih - <u>izost.</u> bukanja (vzrok 8) | | | | | |
| Delež pregonitev (%) | | | | | |
| Število prasitev na leto | | | | | |
| Število pregonitev na leto | | | | | |
| Število izločitev po pripustu na leto | | | | | |
| Doba od <u>nasel.</u> (odbira, odst.) do 1. <u>prip.*</u> | | | | | |
| Izselitev po pripustu (dni) | | | | | |
| Doba od <u>odb., prasiat.</u> do <u>izloč.</u> (vzrok 8)** | | | | | |
| Doba od pripusta do izločitve (dni) | | | | | |
| Doba od pripusta do pregonitve (dni) | | | | | |
| dni v pripustišču za prasitev | | | | | |
| dni v pripustišču za pregonitev | | | | | |
| dni v pripustišču za <u>izloč.</u> pred <u>prip.</u> | | | | | |
| dni v pripustišču za izločitev po <u>prip.</u> | | | | | |

Tabela 1.9: Število plemenskih merjascev za rejo

| PRIPUSTIŠČE - MERJASCI | Naravni pripust | Osemenjevanje |
|----------------------------------------|-----------------|---------------|
| Število pripustov | | |
| Doba med skokoma (dni) | 2 | 4 |
| Število skokov na leto | | |
| Število (dvojnih) doz na ejakulat | 1 | 6 do 15 |
| Število osemenitev na leto na merjasca | | |
| Minimalno število merjascev | | |
| Rezerva | 1 do 2 | +25% |
| Optimalno število merjascev | | |

| ČAKALIŠČE | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 |
|------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Število naseljenih iz <u>pripustišča</u> | 3642 | 3642 | 3642 | 3642 | 3642 |
| Število prasitev na leto | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 |
| Število izločenih v čakališču | 142 | 142 | 142 | 142 | 142 |
| Doba brejosti (dni) | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 |
| Naselitev po pripustu (dni) | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Izselitev pred prasitvijo (dni) | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Čiščenje, preseljevanje ... (dni) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Turnus (dni) | 83 | 84 | 84 | 84 | 84 |
| Število turnusov | 4,40 | 4,35 | 4,35 | 4,35 | 4,35 |
| Število pododdelkov | 11,86 | 12,00 | 4,00 | 6,00 | 6,00 |
| Število stojišč v pododdelku | 828,18 | 838,16 | 838,16 | 838,16 | 838,16 |
| Število stojišč za skupino | 69,8 | 69,8 | 209,5 | 139,7 | 139,7 |
| Število svinj v kotcu | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Število kotcev v pododdelku | 3 | 3 | 9 | 6 | 6 |

1.6 Proizvodni ritem

Vrednosti v tabeli 1.10 so le okvirne in služijo predvsem potrditvi rezultatov. Pri obratu črede pa moramo upoštevati posamezne dobe ali pa jih prilagoditi proizvodnemu ritmu.

Tabela 1.10: Dolžina turnusa in število pododdelkov pri različni dolžini proizvodnega ritma

| Oddelek | Čas zadrževanja (dni) | | Turnus (dni) | Dolžina proizvodnega ritma (teden) | | | | | |
|-------------|-----------------------|--------|-----------------|------------------------------------|----|---|---|----|---|
| | predpostavke | skupaj | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Prasilišče | 7+28 | 35 | 42 | 6 | 3 | 2 | | 1* | 1 |
| Pripustišče | 5+28 | 33 | 42 | 6 | 3 | 2 | | 1 | 1 |
| Čakališče | 115-28-7 | 80 | 84 | 12 | 6 | 4 | | 2 | 2 |
| Vzrejališče | dp=442 g/dan | 52 | 60 | 9 | 5 | 3 | | 2 | 2 |
| Pitališče | dp=800 g/dan | 100 | 120 | 18 | 10 | 6 | | 4 | 4 |

* laktacija lahko traja samo 3 tedne

1.7 Razporeditev in ureditev oddelkov

Oddelke razporedimo tako:

- da si olajšamo premike prašičev med njimi
- da jih lahko povečujemo.

Ob vsaki pomembnejši investiciji si rejec misli, da bodo kapacitete hlevov zadoščale. Vendar pa je tako v svetu kot v Sloveniji trend zmanjševanja rej, ki redijo prašiče, obstoječe reje pa se povečujejo. V preteklosti smo hleve kampanjsko dograjevali, zato so oddelki razmetani po hlevih, pomešani in neusklajeno veliki.

1.8 Ureditev kotcev za pitovno čredo

Minimalna neovirana talna površina na 23 ali pitanca je prikazana tabeli 1.11. Naši ukrepi za dobrobit prašičev zahtevajo, da se talna površina v skupinskih kotcih poveča za 10 % večja. V razvitih prašičerejskih deželah je običajno, da so kotci za 20 % ali 50 % večji od minimalnih standardov. Če pa imajo kotci še izpuste, pa so površine izpusti običajno enake minimalnim standardom. Za izračun velikosti kotca izberemo iz tabele 1.11 površino, ki ustreza prašičem ob izselitvi. Zagotovimo pa površino za vse naseljene prašiče, Tudi nosilnost rešetk (oz. širina) moramo izbrati tisto, ki ustreza masi ob izselitvi, medtem ko moramo širine rež prilagoditi najmlajšim kategorijam, ki jih naselimo v kotec.

Ukrep dobrobit: Pri zahtevi za skupinsko rejo z izpustom mora biti pitancem na voljo **stalni ali začasni izpust**. Površina izpusta mora biti najmanj 0,55 m² na prašiča. Krajša stranica izpusta mora biti dolga najmanj 2 m. Pri izmeničnem izpustu mora biti vsaka skupina v izpustu najmanj 2-krat tedensko, vsakič najmanj 2 uri. Skupino predstavljajo živali, ki so

Tabela 1.11: Minimalna neovirana talna površina (m²) za rastočega prašiča

| Telesna masa (kg) | Minimalni pogoji | Ukrep DŽ |
|-------------------|------------------|----------|
| do 10 kg | 0,15 | 0,17 |
| 10 - 20 kg | 0,20 | 0,22 |
| 20 - 30 kg | 0,30 | 0,33 |
| 30 - 50 kg | 0,40 | 0,44 |
| 50 - 85 kg | 0,55 | 0,61 |
| 85 - 110 kg | 0,65 | 0,72 |
| nad 110 kg | 1,00 | 1,10 |



Slika 1.6: Energetsko varčen kotec z dvojno klimo, delno rešetkastimi tlemi in talnim gretjem v vzrejališču

istočasno v izpustu. Pri izmeničnem izpustu je potrebno voditi predpisan dnevnik oz. urnik izpustov. Kotci, iz katerih se živali izpustijo, morajo biti označeni tako, da je možno spremljati, katere živali so v izpustu istočasno.

1.8.1 Vzrejališče

- Priporočena velikost skupine v vzreji 20-25 tekačev. Večina krmilnikov je prilagojena tej velikosti skupin.
- Obstajajo pa tudi druge možnosti. Števi
- kotec naj bo pravokoten z razmerjem med dolžino in širino 2:1

1.8.2 Pitališče

V prasilišču sta dve kategoriji prašičev, ki imata zelo različno temperaturno ugodje. Dve klimatski območji lahko ustvarimo z **zaprtim gnezd**om. Površina zaprtega gnezda mora

biti vsaj 0,6 m², višina pa 45 cm. Potreben je tudi vir toplote, ki je lahko infrardeča žarnica, druge vrsto sevalo ali talno gretje, in uravnavanje temperature.

Površine posameznih kotcev ureja Pravilnik o zaščiti rejnih živali, ki bo za prašiče začel veljati 1.1.2013. Za svinje v čakališču so podane naslednje zahteve (zbrane tudi v tabeli 1.12).

- Svinje in mladice morajo biti od štirih tednov po pripustu do enega tedna pred pravitvijo uhlevljene skupinsko.
- Stranice kotcev, kjer je pet ali manj živali, morajo biti dolge vsaj 2,40 m.
- Pri šest ali več svinjah v skupini mora biti dolžina stranic kotcev vsaj 2,80 m.
- Izjema so obrati z manj kot 10 plemenskimi svinjami: tam so lahko svinje v individualnih kotcih, če so tako veliki, da se živali lahko v njih obračajo.
- Minimalna talna neovirana površina v skupinskem kotcu je na brejo mladico 1,64 m², na brejo svinjo pa 2,25 m².
- Če je v skupini pet ali manj živali, mora biti talna površina na žival večja za 10 %.
- Če je v skupini 40 ali več živali, je lahko talna površina na žival manjša za 10 %.
- Za breje živali mora biti minimalna površina polnih tal 0,95 m² na mladico in 1,30 m² na svinjo. Največ 15 % te predpisane površine lahko predstavljajo drenažne odprtine.
- V primeru rešetkastih tal je lahko maksimalna širina rež 20 mm.
- Minimalna širina betonske rešetke je 80 mm.
- Posebno agresivne živali, napadene živali, bolne ter poškodovane živali je dovoljeno za krajši čas uhleviti v individualne kotce.
- Da bi se živali lahko nasitile in zadovoljile potrebo po žvečenju, morajo imeti vse breje svinje poleg ustrezne količine močnih krmil in voluminozni dodatek (slama, seno, sveža trava).
- Merjasci so uhlevljeni individualno. Kotec mora meriti vsaj 6 m², če v njem izvajamo naravni pripust, pa najmanj 10 m².

Tabela 1.12: Minimalna talna površina (m²) v čakališču na žival

| Velikost skupine | Min. dolžina stranica | Breje mladice | | Breje svinje | |
|-----------------------------|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | Minimalni pogoji | Ukrep DŽ (+10 %) | Minimalni pogoji | Ukrep DŽ (+10 %) |
| ≤ 5 živali v kotcu (+10 %) | 2,4 m | 1,81 | 1,98 | 2,48 | 2,73 |
| 6 - 39 živali v kotcu** | 2,8 m | 1,64 | 1,80 | 2,25 | 2,48 |
| ≥ 40 živali v kotcu (-10 %) | 2,8 m | 1,48 | 1,62 | 2,03 | 2,23 |
| Od tega polna tla | | 0,95 | 1,05 | 1,30 | 1,43 |

Plemenskim svinjam in plemenskim mladamicam je lahko na voljo **stalni ali začasni izpust**. Površina izpusta mora biti najmanj $1,3 \text{ m}^2$ na svinjo oz. 6 m^2 , če so v skupini štiri svinje ali manj. Stranica izpusta mora biti dolga najmanj 2 m. Pri izmeničnem izpustu mora biti vsaka skupina v izpustu najmanj 2-krat tedensko, vsakič najmanj 2 uri. Skupino predstavljajo živali, ki so istočasno v izpustu. Pri izmeničnem izpustu je potrebno voditi predpisan dnevnik oz. urnik izpustov. Kotci, iz katerih se živali izpustijo, morajo biti označeni tako, da je možno spremljati, katere živali so v izpustu istočasno.

V tujini so običajno dodeljene večje površine: v hlevu je 1,5-krat minimalna površina, tudi izpusti so stalni in vsaj enake predpisanim minimalnim površinam.

1.9 Vaje

1.9.1 Obrat črede

(3 T) Način in pričakovano trajanje uhlevitve svinj v čakališču in pripustišču!

(3 T) Rejec ima v čredi 112 plemenskih svinj. Navedite **število stojišč in oddelkov**, če ima vpeljan 3-tedenski proizvodni ritem!

(3 T) Rejec ima v čredi 112 plemenskih svinj. Navedite **število pododdelkov in število stojišč** v pododdelkih, če ima vpeljan 1-tedenski proizvodni ritem!

(4 T) V hlevu z rešetkastimi tlemi imamo 80 pitancev povprečne mase 60 kg. Izračunajte potrebni skladiščni prostor za iztrebke.

(3 T) Kaj je turnus in kaj obsega?

(6 T) Izračunajte mere vzrejališča za letno prirejo 1500 tekačev s povprečnim prirastom 500 g/dan (velikost posameznega boksa, števila boksov) in ga skicirajte! Jasno navedite svoje predpostavke!

V čredi je 80 plemenskih svinj. Dolžino laktacije bi bila 4-tedne. Svinje naj bi prasile 2,1-krat letno. Manjkajoče predpostavke na kratko utemeljite.

(6 T) Izračunajte potrebno število prasiatvenih kotcev pri 1-tedenskem ritmu za eno skupino svinj.

(6 T) Izračunajte potrebno število prasiatvenih kotcev pri 2-tedenskem ritmu za eno skupino svinj.

(6 T) Izračunajte potrebno število prasiatvenih kotcev pri 1-tedenskem ritmu za vse skupine doječih svinj.

(6 T) Izračunajte potrebno število prasiatvenih kotcev pri 2-tedenskem ritmu za vse skupine doječih svinj.

(3 T) Rejec ima v čredi 125 plemenskih svinj. Dolžino laktacije bi bila 4-tedne. Svinje naj bi prasile 2,1-krat letno. Manjkajoče predpostavke na kratko utemeljite.

Navedite število stojišč v posameznem oddelku, če ima vpeljan 1-tedenski proizvodni ritem!

Navedite število stojišč v posameznem oddelku, če ima vpeljan 2-tedenski proizvodni ritem!

1.9.2 Hlevi

(3 T) Kolikšna je lahko v prasilišču maksimalna širina rež in zakaj?

(6 T) Opišite in skicirajte skupinski kotec za 45 odstavljenih svinj! Navedite velikost, opišite tla in nujno opremo.

(6 T) Opišite in skicirajte uhlevitev za 8 brejih svinj! Navedite velikost, opišite tla in nujno opremo.

(6 T) Opišite in skicirajte uhlevitev za 8 brejih mladic! Navedite velikost, opišite tla in nujno opremo.

(6 T) Opišite in skicirajte skupinski kotec za 45 odstavljenih svinj! Navedite velikost, opišite tla in nujno opremo.

(6 T) Opišite in skicirajte skupinski kotec za 8 odstavljenih svinj! Navedite velikost, opišite tla in nujno opremo.

(6 T) Opišite in skicirajte individualna stojišča za 45 odstavljenih svinj! Navedite velikost, opišite tla in nujno opremo.

(6 T) Opišite in skicirajte individualna stojišča za 8 odstavljenih svinj! Navedite velikost, opišite tla in nujno opremo.

(6 T) Opišite in skicirajte prasitveni kotec z ukleščeno svinjo! Navedite velikost, opišite tla in nujno opremo.

(6 T) Opišite in skicirajte prasitveni kotec za prosto svinjo! Navedite velikost, opišite tla in nujno opremo.

(6 T) Opišite in skicirajte kotec za 70 tekačev! Navedite velikost, opišite tla in nujno opremo.

(6 T) Opišite in skicirajte kotec za 70 pitancev do 110 kg! Navedite velikost, opišite tla in nujno opremo.

(6 T) Opišite in skicirajte kotec za 70 mladic do 110 kg! Navedite velikost, opišite tla in nujno opremo.

(3 T) Navedite oddelke, kjer so uhlevljene plemenske svinje in pričakovano dolžino turnusa v posameznih oddelkih!

(3 T) Rejec ima v čredi 112 plemenskih svinj. Navedite **število stojišč in oddelkov**, če ima vpeljan 3-tedenski proizvodni ritem!

(3 T) Navedite oddelke, kjer so uhlevljene plemenske svinje in pričakovano dolžino turnusa v posameznih oddelkih!

(3 T) Kakšne pregrade med kotci uporabljamo v prasilišču in zakaj?

- (3 T) Kakšne pregrade med kotci uporabljamo v ležalnem delu prašičev in zakaj?
- (3 T) Kakšne pregrade priporočate v predelu blatišča in zakaj?
- (2 T) Kolikšna je lahko v prasilišču maksimalna širina rež in zakaj?
- (2 T) Prednosti in slabosti talnega ogrevanja gnezd za pujske v prasiatvenih kotcih!
- (3 T) Kako in koliko časa naj bi bile svinje uhlevljene svinje v pripustišču!
- (3 T) Kako in koliko časa naj bi bile svinje uhlevljene svinje v čakališču!

1.9.3 Zoohigienski normativi

(6 T) Za hlev dolg 36 m, širok 8 m in visok 4 m, ki ima dvojna lesena vrata (1,2 m x 2 m x 0,03 m) in 18 oken (1 m x 0,8 m, dvojna zasteklitev). Stene so iz lesenih brun (12 cm), izolacijske plošče (7 cm) ter lesenega opaža (5 cm), strop je prav tako lesen (12 cm) z izolacijsko ploščo (3 cm), tla pa so iz betona (20 cm). Razlika med zunanjo in notranjo temperaturo zraka znaša 10 °K.

Izračunajte toplotne izgube skozi strop.

Izračunajte toplotne izgube skozi okna.

Izračunajte toplotne izgube skozi stene.

Izračunajte toplotne izgube skozi vrata.

(6 T) Hlev meri v dolžino 24 m, je širok 5 m in visok 4,5 m, ki ima dvojna lesena vrata (1,2 m x 2 m x 0,03 m) in 18 oken (1 m x 0,8 m, dvojna zasteklitev). Stene so iz zidakov (25 cm) in izolacijskih plošč (8 cm). Strop je lesen (12 cm) z izolacijsko ploščo (3 cm), tla pa so iz betona (20 cm). Razlika med zunanjo in notranjo temperaturo zraka znaša 15 °K.

Izračunajte toplotne izgube skozi strop.

Izračunajte toplotne izgube skozi okna.

Izračunajte toplotne izgube skozi stene.

Izračunajte toplotne izgube skozi vrata.

(6 T) Hlev je dolg 36 m, širok 8 m in visok 4 m, ki ima dvojna lesena vrata (1,2 m x 2 m x 0,03 m) in 18 oken (1 m x 0,8 m, dvojna zasteklitev). Stene so iz lesenih brun (12 cm), izolacijske plošče (7 cm) ter lesenega opaža (5 cm), strop je prav tako lesen (12 cm) z izolacijsko ploščo (3 cm), tla pa so iz betona (20 cm). Razlika med zunanjo in notranjo temperaturo zraka znaša 15 °K.

Izračunajte toplotne izgube skozi strop.

Izračunajte toplotne izgube skozi okna.

Izračunajte toplotne izgube skozi stene.

Izračunajte toplotne izgube skozi vrata.

(6 T) Hlev za pitance je dimenzij 35 m x 6.5 m x 3.5 m, ki ima dvojna vrata (1,2 m x 2 m) in 14 oken (1 m x 0,8 m). Stene so iz penastih betonskih zidakov (30 cm), na notranji in zunanji strani pa je po 2 cm ometa (cementna malta). Razlika med zunanjo in notranjo temperaturo znaša 17 °K.

Izračunajte toplotne izgube skozi okna.

Izračunajte toplotne izgube skozi stene.

Izračunajte toplotne izgube skozi vrata.

(6 T) Hlev za tekače je dimenzij 30 m x 7 m x 5 m, ki ima dvojna vrata (1,2 m x 2 m x 3 cm). Stene so iz penastih betonskih zidakov (20 cm), na zunanji in notranji strani je 2 cm ometa (cementna malta), uporabljena je tudi 7 cm debela izolacija iz mineralne volne. Zunanja temperatura je -5 °C, v hlevu pa 28 °C.

Izračunajte toplote izgube skozi stene.

Izračunajte potrebno število oken v izmeri (1 m x 0,8 m)

Izračunajte toplote izgube skozi enojno zasteklena okna.

(3 T) Za čakališče dimenzij 52,5 m x 9,5 m x 2,8 m izračunajte potrebno število oken!

(3 T) V hlevu s polnimi tlemi imamo 45 svinj v laktaciji povprečne mase 260 kg. Za ureditev naravnega zračenja izračunajte presek in potrebno število prezračevalnih jaškov (delujoča višina 7 m), da bomo dosegli zadostno izmenjavo zraka! Navedite mere jaška/ov.

(3 T) V hlevu s polnimi tlemi imamo 75 brejih svinj povprečne mase 270 kg. Za ureditev naravnega zračenja izračunajte presek in potrebno število prezračevalnih jaškov (delujoča višina 6 m), da bomo dosegli zadostno izmenjavo zraka! Navedite mere jaška/ov.

(3 T) V hlevu s polnimi tlemi imamo 150 brejih svinj povprečne mase 270 kg. Za ureditev naravnega zračenja izračunajte presek in potrebno število prezračevalnih jaškov (delujoča višina 8 m), da bomo dosegli zadostno izmenjavo zraka! Navedite mere jaška/ov.

(4 T) V hlevu z rešetkastimi tlemi imamo 280 pitancev povprečne mase 80 kg. Za ureditev naravnega zračenja izračunajte presek in potrebno število prezračevalnih jaškov (delujoča višina 4 m), da bomo dosegli zadostno izmenjavo zraka!

(4 T) V hlevu s polnimi tlemi imamo 100 pitancev povprečne mase 80 kg. Za ureditev naravnega zračenja izračunajte presek in potrebno število prezračevalnih jaškov (delujoča višina 5 m), da bomo dosegli zadostno izmenjavo zraka!

(4 T) V hlevu s polnimi tlemi imamo 100 pitancev povprečne mase 60 kg. Za ureditev naravnega zračenja izračunajte presek in potrebno število prezračevalnih jaškov (delujoča višina 6 m), da bomo dosegli zadostno izmenjavo zraka!

(6 T) V hlevu imamo 500 pitancev povprečne 80 kg. Klima v hlevu: temperatura 16°C, relativna vlaga 80 %; zunanja klima: temperatura 8°C, relativna vlaga 90 %. Izračunajte V_X in V_K za dane klimatske razmere in navedite, katero vrednost moramo upoštevati pri ventilaciji!

(6 T) V hlevu imamo 300 pitancev povprečne mase 60 kg. Klima v hlevu: temperatura 20°C in relativna vlaga 80 %; zunanja klima: temperatura 15°C in relativna vlaga 95 %. Izračunajte V_X in V_K za dane klimatske razmere in navedite, katero vrednost moramo upoštevati pri ventilaciji!

(6 T) V hlevu imamo 200 pitancev povprečne mase 80 kg. Klima v hlevu: temperatura 19°C in relativna vlaga 70 %; zunanja klima: temperatura -15°C in relativna vlaga 95 %. Izračunajte V_X in V_K za dane klimatske razmere in navedite, katero vrednost moramo upoštevati pri ventilaciji!

(3 T) Izračunajte toplotne izgube zaradi prezračevanja za dane razmere: zunaj ($T -5^{\circ}\text{C}$, rel. vlaga 100 %), hlev ($T 18^{\circ}\text{C}$, rel. vlaga 80 %). Pri tem upoštevajte, da potrebna ventilacija znaša $3600 \text{ m}^3/\text{h}$.