

CENTRUM VÝSKUMU ŽIVOČÍŠNEJ VÝROBY NITRA

Ústav systémov chovu a pohody zvierat



Európsky poľnohospodársky fond pre rozvoj vidieka:
Európa investujúca do vidieckych oblastí



Životné podmienky hovädzieho dobytku mliekových plemien a chov dojčiacich kráv

160TT1001329

ZBORNÍK PREDNÁŠOK NA VZDELÁVACÍCH ŠKOLENIACH



Projekt je spolufinancovaný Európskym Spoločenstvom v rámci
„Programu rozvoja vidieka SR na roky 2007-2013“

Názov: Životné podmienky hovädzieho dobytku mliekových plemien
a chov dojčiacich kráv

Zborník prednášok na vzdelávacích školeniach v rámci
„Programu rozvoja vidieka SR na roky 2007-2013“
kód projektu: 160TT1001329

Redaktor: doc. Ing. Jan Brouček, DrSc.

Autori: doc. Ing. J. Brouček, DrSc.
Ing. V. Brestenský, CSc.
doc. Ing. V. Tančín, DrSc.

Vydal: Centrum výskum živočíšnej výroby Nitra, 2010

Vydanie: prvé

Počet výtlačkov: 200 ks

ISBN 978-80-89418-09-1

EAN 9788089418091

Obsah

Úvod	1
1. Welfare v chove hovädzieho dobytku	1
2. Systém chovu dojčiacich kráv	3
3. Vytvorenie a obrat stáda	7
4. Technika chovu dojčiacich kráv	11
5. Výživa hovädzieho dobytku v systéme bez trhovej produkcie mlieka	14
6. Šľachtenie	21
7. Reprodukcia	22
8. Odchov teliat a jalovic v chove dojčiacich kráv	25
9. Tvorba mlieka a zásady správneho dojenia	35
10. Ustajnenie dojčiacich kráv a kráv mliekových plemien	45
11. Správne zaobchádzanie s hovädzím dobytkom	53
12. Pastva	58
13. Zdravotný stav zvierat a zoohygiena	66
14. Skladovanie hospodárskych hnojív	68
15. Legislatívne nariadenia na poskytovanie podpory pre chovateľov na opatrenie životné podmienky hovädzieho dobytku	73



ISBN 978-80-89418-09-1

Ú v o d

Chov hovädzieho dobytku môžeme rozdeliť na dva základné produkčné smery, chov dojníc a chov dojčiacich kráv. Chovy dojníc s kombinovanou úžitkovosťou na produkciu mlieka a mäsa postupne zanikajú. V mliekových chovoch je preferovaná silná holštajnizácia. Výkrm býkov sa realizuje menej. Spolu so silným poklesom stavu hovädzieho dobytku v ostatných rokoch prišlo k zníženiu produkcie hovädzieho mäsa.

Druhým produkčným smerom v chove hovädzieho dobytku je špecializácia na mäsové plemená s produkciou mäsa, bez tržnej produkcie mlieka. Chov nedojených kráv mäsových plemien sa bude realizovať vo väzbe na trvalé trávne porasty, s dostatočným množstvom zrážok (nad 600 mm), v súvislosti s dotačnou politikou i v nížinách. Chov kráv bez tržnej produkcie mlieka mäsových plemien a ich kríženík poskytuje možnosť zvýšenia produkcie kvalitného hovädzieho mäsa. Okrem toho využívanie trávnych porastov pre pastvu nedojenej populácie mäsového dobytku prispieva k krajnotvorbe a zachovaniu rázu krajiny v horských a podhorských oblastiach.

Chov dojčiacich kráv bez tržnej produkcie mlieka je systém chovu dobytku, ktorý sa najviac približuje jeho prirodzenému spôsobu života. Uplatňuje sa pri ňom stádový spôsob chovu, pri ktorom sú kravy chované spoločne s teľatami. Kravy teľatá dojčia počas celej laktácie. V tomto chove sa produkuje jatočný dobytok pri hospodárnom využívaní trvalých trávnych porastov, v lacných jednoduchých ustajňovacích priestoroch a pri nízkej pracovnej náročnosti.

Využívajú sa dobré pastevné schopnosti dobytku. Zvieratá sa pasú od včasnej jari do neskorej jesene. Pastevný chov kráv s teľatami je v poľnohospodárskych podnikoch často doplnkovým odvetvím živočíšnej výroby. Chov dobytku bez tržnej produkcie mlieka predstavuje pre trávne porasty vhodnú formu ich udržania, a to pri harmonickom uplatnení ich produkčných i neprodukčných funkcií.

Významnou podmienkou pre chov mäsových plemien dobytku je minimalizácia nákladov, predovšetkým pracovných. Z hľadiska možného uplatňovania chovu mäsových plemien dobytku v menej priaznivých oblastiach je preferovaný pastevný spôsob chovu v čo najdlhšom období priebehu roka. Produkcia, kvalita krmív a potreba chovaných zvierat sú biologické predpoklady pre obhospodarovanie trávnych porastov.

1. Welfare v chove hovädzieho dobytku

Moderné technológie chovu zvierat vytvárajú úplne odlišné podmienky prostredia, než aké sú vo voľnej prírode, alebo v tradičných chovoch. Často sa používajú nevhodné riešenia individuálneho a skupinového ustajnenia, obmedzujúce životný priestor. Zvieratá nemajú možnosť prejaviť svoje prirodzené správanie. Z týchto dôvodov často zaznamenávame správanie abnormálne. Problémom je najmä zmenšenie plochy na odpočinok, ale aj obmedzenie priestoru pri kŕmení. Týmto sa umelo medzi zvieratami vyvoláva súťaživosť. Neprijemné je pre zvieratá tiež zavádzanie cudzích zvierat do ustálenej skupiny, alebo ešte horšie - miešanie skupín.

Všetky tieto stresy spolu s častým vyrušovaním zapríčineným nepremyslenou prevádzkou maštale vedú k zvýšeniu agresivity a novému tvoreniu vzťahov nadradenosti a podradenosti. Pre zvieratá je kritickým štádiom vnútro maternicový vývin, pretože vonkajšie vplyvy môžu mať na jedinca veľmi negatívny dopad. Zistilo sa, že záťaž počas gravidity znižuje hmotnosť narodených potomkov, ale aj rast v neskoršom období. Aj časté vyrušovanie a vytváranie nestabilného sociálneho (spoločenského) prostredia matiek počas gravidity má dopad na správanie potomkov. Obmedzenie pohybu spôsobuje problémy pri prispôbovaní sa zvierat na zmeny prostredia.

Musíme si uvedomiť, že pohodu zvieratá tvorí vlastne splnenie ich nárokov a potrieb. Termín pohoda je v anglicky hovoriacich krajinách známy ako welfare alebo well-being, v nemecky hovoriacich ako Wohlbefinden. Anglický výraz welfare sa hojne používa v našej odbornej literatúre. O tejto problematike sa frekventovane píše od roku 1965, kedy bola vo Veľkej Británii zriadená komisia na ochranu práv zvierat pod vedením prof. Brambella. Niektorí vedci totiž upozornili na trýznenie a mučenie zvierat chovaných v nevhodných podmienkach, v klietkach, v prehustenom priestore. Podnet dala kniha Ruth Harrison: Animal machines (Zvieracie stroje).

Závery Brambellovej komisie (1965) zdôraznili, že zvieratá pre dobrú pohodu musia mať splnených nasledovných 5 zásad: odstránenie smädu, hladu a podvýživy; odstránenie diskomfortu zaručené vhodným prostredím, vrátane prístrešku a pohodlného miesta pre odpočinok; odstránenie bolesti,

poranení a chorôb; umožnenie vyjadrenia normálneho správania zabezpečením dostatočného priestoru a spoločenstva zvierat rovnakého druhu a odstránenie stresu zabezpečením podmienok, ktoré vylučujú neustále utrpenie.

Druhýkrát sa pozornosť ľudí upriamila na pohodu zvierat v 70-tych rokoch. Vtedy sa začali rozvíjať rozličné smery poľnohospodárstva chrániace prírodu. Majú rôzne názvy: alternatívne, ekologické, biologické, prirodzené, biologicko-dynamické, organicko-biologické. V zmysle etických princípov sa musíme k zvieratám správať dobre všade, nielen v podnikoch s alternatívnym poľnohospodárstvom. Zvieratá by mali mať vždy pohodu (welfare).

Pohoda je široký termín, zahŕňajúci fyzický a mentálny (duševný) stav cítenia sa. Je to stav jedinca, pri ktorom sa vynakladá úsilie vyrovnat' sa s prostredím. Inými slovami, je to komplexný stav psychického a fyzického zdravia, pri ktorom je zviera v harmónii s prostredím. Pohoda je stav, ktorý sa môže dynamicky meniť. Z tohto dôvodu musí byť skúmaný komplexne. Pre hodnotenie pohody sa používa viacero metód. Základom je skúmanie či sú splnené nároky a potreby zvierat'a. Niektorým potrebám zvierat'a rozumieme lepšie než iným, a preto ich môžeme splniť. Naopak, ďalšie (o ktorých ešte nevieme) sa môžu objaviť až po dlhodobom výskume.

Potreby živočíchov zoradíme do poradia podľa ich relatívnej sily (fyziologické, bezpečnosti, správania). Najsilnejšie potreby sú fyziologické, vrátane primeranej výživy a tolerantného teplotného prostredia. Keď sú tieto požiadavky uspokojené, nasleduje fyzická bezpečnosť a oslobodenie od strachu a úzkosti. Fyziologické potreby sú v podstate dobre pochopené a sú primerane naplňované. Potreby bezpečnosti sú chápané horšie a venuje sa im aj menej pozornosti. Potrebám správania (behaviorálnym) väčšinou ešte dobre nerozumieme a tak nemôžeme vedieť, či sa im vychádza alebo nevychádza v ústrety. Pre vytvorenie pohody zvierat by mali byť po celý čas splnené všetky fyziologické, bezpečnostné a behaviorálne potreby.

K fyziologickým potrebám zaradíme požiadavky na prostredie, na zdravotný stav a výživu. Potreby ochrany a bezpečnosti stoja na druhom mieste. Zlé ľudské ošetrovanie zvierat'a spadá do 2 kategórií: týrania a zanedbávania. Týranie nazývame aktívna krutosť (ako napr. bitie zvierat'a). Zanedbávanie (ignorovanie potrieb zvierat) sa vzťahuje k pasívnej krutosti. Tretia kategória potrieb hospodárskych zvierat zahŕňa požiadavky na správanie. Zvieratá by mali mať možnosť prejavovať prirodzené, normálne správanie, ktoré je charakteristické pre daný druh a kategóriu v prostredí, ktoré zviera nijak neobmedzuje, s dostatkom pohybu, bez vyrušovania, s možnosťou pohodlného odpočinku na mäkkom podklade, v spoločenstve zvierat rovnakého druhu na dostatočne veľkom priestore. Pri hovädzom dobytku je takáto možnosť napríklad na pastve, alebo vo voľnom kotercovom ustajnení s bohatou podstielkou, či na hlbokjej podstielke. Keď sa prirodzené správanie neumožní, môžu zvieratá prejavovať abnormálne správanie. Keďže sa toto správanie väčšinou často opakuje, nazývame ho aj stereotypným. Abnormálne správanie je spôsobované tromi základnými príčinami: vyrovnávanie sa s chudobným prostredím, ktoré obsahuje len minimum stimulov (napríklad bezpodstielkový chov), je to prejav vyvolaný trýznením, je to spôsob zabíjania času, keď sa zviera nudí.

Pohodu hospodárskych zvierat nemôžeme určovať podľa odhadu mentálneho (duševného) utrpenia, pretože stále ešte nie sme schopní takýto stav odmerať. Preto pre stanovenie pohody musíme brať do úvahy všetky možné anatomické, fyziologické, imunologické a produkčné (úžitkovosť) znaky (indikátory), ale aj etologické (správanie) prejavy stresu a úzkosti. Je obtiažne pri zvieratách stanoviť bolesť. Preto stále platí, že hodnotenia zdravotného stavu, plodnosti a úžitkovosti sú najspoľahlivejšími ukazovateľmi vzťahu medzi hospodárskymi zvieratami a prostredím. Skúsený chovateľ väčšinou na prvý pohľad môže poznať, či je zviera v dobrej alebo zlej pohode. Svedčí o tom kondícia, kvalita srsti a pokojné správanie.

V praktických podmienkach sa ideálna pohoda nedá vždy dosiahnuť. Pristupujeme k určitému kompromisu vo vzťahu k ekonomike podniku. Prechodne trvajúce stresory sú niekedy ospravedlniteľné, pretože vedú k dlhodobej pohode. Napríklad už samotná fixácia kravy v kletke na úpravu paznechtov je krátkodobým stresom, avšak vynechanie tohoto zásahu vytvára dlhodobý stres s ťažkými následkami pre zdravie, úžitkovosť a samozrejme pohodu.

2. Systém chovu dojčiacich kráv

Chov dojčiacich kráv (starší názov - kravy bez tržnej produkcie mlieka) je určený pre produkciu dojcených teliat, odstavovaných vo veku 6 až 8 mesiacov, prípadne neskoršie podľa plemena a technológie chovu. Väčšinou ide o extenzívny, pastevný chov výkrmového hovädzieho dobytku pri hospodárnom využívaní trvalých trávnych porastov najmä v horských a podhorských oblastiach. Cieľom chovu kráv bez tržnej produkcie mlieka môže byť odchov mladých zvierat k ďalšiemu výkrmu, alebo k predaju na jatočné účely, dokrm zvierat vo vlastnom podniku, predaj chovných a plemenných zvierat, poprípade kombinácia uvedených foriem. Na ustajnenie sa využívajú jestvujúce nevyužívané hospodárske objekty pri nízkych pracovných nákladoch.

Trhovým produktom sú teda odstavené teľatá pri vyššej alebo nižšej živej hmotnosti a vyradované kravy z chovu. Teľatá sa chovajú s kravami počas celej laktácie, pričom zdrojom ich výživy je mlieko a pastva. Existuje viac systémov.

Môžeme produkovať mladý jatočný dobytok mliekového typu, zástavový dobytok pre ďalšie dokrmenie, či chovať plemenné zvieratá mäsových plemien. Táto produkcia plemenného a chovného dobytku je ekonomicky najvýhodnejšia pre chovateľov čistokrvných stád mäsových plemien dobytku. Vyžaduje to od chovateľa už určité praktické skúsenosti, ale tiež dobré teoretické znalosti (voľba býkov, rodičovských párov, kontrola úžitkovosti, cieľavedomá selekcia, znalosť požadovaného chovného cieľa a plemenného štandardu). Dôležitým predpokladom je taktiež dostatočná krmivová základňa pre dodržanie požiadaviek na intenzitu rastu teliat a mladého dobytku a najmä požadovanú hmotnosť k určitému veku.

Pre výkrm nakúpených zástavových zvierat na vyššiu porážkovú hmotnosť (intenzívny, resp. extenzívny v závislosti od výrobnnej oblasti) je možné využiť čistokrvné teľatá mäsových plemien, alebo aj krížence s výkrmovými plemenami, poprípade i čistokrvné teľatá (väčšinou býčkov) kombinovaných a mliečnych plemien. Tento systém je vhodný v oblastiach s prebytkom objemových krmív a tam, kde je pre potrebný dostatok kvalitného maštalného hnoja.

Zástavový dobytok do veku 8 až 10 mesiacov (o hmotnosti 250 až 330 kg) pre ďalší výkrm do jatočnej porážkovej hmotnosti 600-650 kg môžu odchovávať okrem chovateľov mäsových plemien aj chovatelia mliečnych či kombinovaných plemien. Systém je vhodný i pre začínajúcich chovateľov, najlepšie sa hodí do oblastí s prevahou trvalých trávnych porastov. K úspešnosti je potrebné mať zaistený odbyt zvierat po skončení pastvového obdobia. Je to najčastejšie výrobné zameranie chovu kráv bez tržnej produkcie mlieka. Teľatá sa po ukončení pastevnej sezóny predávajú do chovu, kde sa dobytok vykrmuje. Pri nákupe sa uprednostňujú teľatá po býkoch väčšieho telesného rámca (simentál, charolais).

Podobný spôsob ako predošlý je produkcia ťažkých teliat na jatočné účely ihneď po odstave, t.j. väčšinou po skončení pastvového obdobia (v hmotnosti 250 až 350 kg). Opäť je nutné mať zaistený odbyt. Problém spôsobuje skutočnosť, že často v tomto období existuje väčšia ponuka než dopyt. Ďalší spôsob je produkcia mladého jatočného dobytku mliekového typu (baby-beef). Teľatá sú kŕmené len mliekom matiek a pastevným porastom. Teľatá po odstave vo veku 8-10 mesiacov a hmotnosti 280-350 kg sú predané na zabitie. V podstate je to rovnaké výrobné zameranie ako predchádzajúce. Je vhodné ho realizovať pri veľkých agromelióriaciach s odbytom kvalitného teľacieho mäsa. Pre toto výrobné zameranie je lepšie chovať rané (skoré) plemená, ktoré dosahujú už vo veku 10 mesiacov jatočnú zrelosť (aberdeen-angus, hereford). Tieto výrobné zamerania sú vhodné pre podniky s vysokým zastúpením trávnych porastov v oblastiach s krátkou vegetačnou dobou, kde sa nedajú dopestovať glycidové krmivá potrebné pre efektívny výkrm dobytku. Je vhodný aj pre podniky, ktoré nemajú k dispozícii vhodné ustajňovacie priestory pre dokrm zástavových teliat. Tieto výrobné zamerania sú vhodné pre začínajúcich chovateľov dojčiacich kráv.

Ďalšie dva spôsoby sa tiež s výhodou používajú. Je to produkcia zástavového dobytku vo veku 8-10 mesiacov, pri hmotnosti 280-350 kg a extenzívne pastevné dokrmenie odstavených teliat do jatočnej porážkovej hmotnosti 500-600 kg. Pre toto výrobné zameranie musí mať chovateľ okrem dostatočnej plochy trvalých trávnych porastov aj vhodné priestory pre zimovanie zástavového dobytku.

Produkcia zástavového dobytku vo veku 8-10 mesiacov, pri hmotnosti 280-350 kg a intenzívne dokrmenie odstavených teliat do jatočnej porážkovej hmotnosti 600-650 kg. Toto výrobné zameranie môže robiť podnik, ktorý obhospodaruje okrem trvalých trávnych porastov aj dostatok ornej pôdy pre

pestovanie jednoročných glycidových krmív a ktorý má vhodné ustajňovacie priestory pre dokrm dobytka.

Chov mäsového plemena v čistokrvnej forme je ekonomicky najvýhodnejšia forma, čo je ale podmienené zabezpečením odbytu odchovaných plemenných zvierat. Toto výrobné zameranie si vyžaduje už skúsenosti chovateľa v šľachtení dobytka zvoleného plemena. Je tu potrebná cieľavedomá selekcia kráv na základe výsledkov kontroly úžitkovosti a výber najlepších býkov na pripárovanie. Produkcia plemenného materiálu kladie najväčšie nároky na krmovinovú základňu a ošetrovanie zvierat.

Výkrm býčkov, volov, jalovičiek, ktoré nepotrebujeme pre doplnenie vlastného stáda, do vyššej porážkovej hmotnosti vo vlastnom podniku je vhodný v oblastiach s dostatočnou produkciou krmív z ornej pôdy. Tento spôsob sa často používa ako náhrada za znižujúci sa počet dojených kráv a využíva menej vhodné ustajňovacie objekty.

Ziskovosť chovu dojčiacich kráv podstatne závisí od hmotnosti teliat produkovaných na kravu a rok. Produkčný systém pracuje v súlade s biologickými zákonitosťami kráv - 9 až 9,5 mesiacov teľnosť, 1,5 mesiaca státie na sucho, servis perióda. Kravy dosahujú maximálnu produkciu mlieka na pastve, kde spolu s teľaťom majú možnosť maximálne uspokojiť svoje živinové požiadavky. Po otelení sa mliečnosť kráv zvyšuje a dosahuje maximum medzi 1. až 3. mesiacom laktácie. Maximálna denná dojivosť dospelých dojčiacich kráv predstavuje 1-2 % hmotnosti ich tela a u prvôstok je asi o 20 % nižšia. Mlieko obsahuje v priemere 780 kcal netto energie, 4-4,5 % tuku a 3,4 % bielkovín. Výrazný nedostatok energie a bielkovín v kŕmnych dávkach znižuje produkciu mlieka alebo kvalitu mledziva a mlieka dojčiacej kravy hlavne vtedy, keď telesné rezervy matiek po pôrode sú malé. Pri normálnom chove je hmotnosť tela po prvom otelení v 3. roku veku o 80 kg (malé plemená) a až o 120 kg (veľké plemená) nižšia než u dospelých zvierat. Hmotnosť jalovic teliacich sa v 2. roku veku musí tvoriť min. 70 % hmotnosti dospelých kráv.

V súčasnej dobe sa chov kráv bez tržnej produkcie mlieka rozširuje, ale nie iba kvôli produkcii kvalitného hovädzieho mäsa, ale pre celospoločenský zámer, ktorým je udržanie kultúrnosti krajiny. Preto vo väčšine európskych štátov je dnes chov mäsových plemien dobytka dotovaný. Často dochádza k tomu, že majiteľ alebo nájomca pôdy chová len minimálny počet zvierat na hektár za účelom poberania finančnej podpory.

Požiadavky na dojčiace kravy sú bezproblémové oplodňovanie a dosiahnutie priemernej dĺžky medziobdobia 365 dní, bezproblémové telenie, dobré materské vlastnosti, dostatočná mliečna úžitkovosť s pomalým spádom laktačnej krivky, dobre upnuté vemeno s dobre vyvinutými strukmi, dobré rastové schopnosti matiek a ich prenos na potomstvo. K požiadavkám na plemenných býkov patrí pokojný temperament a dobrá ovládateľnosť, bezproblémové pripúšťanie plemenníc s dosiahnutím vysokého stupňa oplodnenia, ľahký priebeh pôrodov teliat (býkov veľkého rámca treba preveriť na priebeh pôrodov potomstva, alebo by mali pochádzať z línií s preukázaným ľahkým priebehom pôrodov), produkcia zdravých a vitálnych teliat s dobrou rastovou schopnosťou a vysokou jatočnou hodnotou, spoľahlivý prenos vlastností na potomstvo. U zvierat oboch pohlaví je odporúčaná bezrohosť.

Pred zavedením chovu kráv bez tržnej produkcie mlieka je treba si premyslieť výrobné, ale predovšetkým odbytové možnosti. Podľa toho sa navrhne veľkosť stáda, stanoví sa produkčný cieľ, zvolí plemeno a spôsob plemenitby v stáde, vrátane selekcie. Pre veľkosť stáda je rozhodujúca produkcia lacných krmív, kapacita ustajňovacích priestorov a na neposlednom mieste potreba času (počet pracovníkov), spôsob zriadenia stáda (nákupom alebo prevodným krížením).

Ekonomický výsledok bude rozdielny podľa chovateľa a v závislosti na zaistení odbytu. Zhodné môžu byť prírodné podmienky v danej výrobnej oblasti - ale odlišný je cieľ chovu, koncentrácia zvierat, štruktúra stáda, kapacita ustajňovacích miest, náklady na rekonštrukciu, rôzna úroveň podpory z MP SR a iné.

V súčasnej dobe sa zdá byť jednoduchší systém chovu u chovateľov, ktorí znižujú počet dojených kráv, resp. časť (do 20-30 %) využívajú k úžitkovému kríženiu s býkmi mäsových plemien. Títo chovatelia majú väčšinou dostatočné ustajňovacie priestory (pre zimné obdobie, vrátane dostatku krmív) i plochy pre letný pastvový chov. Postupom času si môžu vytvoriť aj samostatné mäsové stádo (časť nákupom, väčšinou prevodným krížením).

Telenie a dopĺňanie stáda

Pretože je teľa v stádach dojčiacich kráv hlavným produktom, je potrebné všetko úsilie venovať jeho maximálnej úžitkovosti. Okrem výberu plemena otca a systému riadenia chovu kráv je rovnako dôležitá technika vlastného odchovu teliat. Pri krížení je dôležité vyberať býkov so zreteľom na priebeh očakávaného pôrodu. Je potrebné, aby kravy mäsových plemien mali na konci teľnosti výživný stav, ktorý je pre pôrod najvhodnejší.

Výživný stav plemenníc sa v priebehu chovateľského roka mení a významne ovplyvňuje reprodukčný proces, životaschopnosť narodených teliat a tiež mliekovosť kráv. Normy pre kŕmenie kráv bez tržnej produkcie mlieka pokrývajú požiadavky zvierat na živiny v priebehu roka a zároveň počítajú s využívaním telesných rezerv.

V posledných týždňoch pred pôrodom je vhodné obmedzovať kŕmenie matiek. Kŕmenie kráv dva mesiace pred otelením, keď plod zvyšuje svoju hmotnosť o 50 %, musí byť reštrikčné, avšak zabezpečujúce pocit sýtosti kravy. Takáto výživa má za následok neprerastanie plodu, spontánny pôrod a prípravu vemena na produkciu 6-8 l mledziva po otelení. Zvlášť dbáme na podávanie minerálnych doplnkov a lizov. Celoročne plánujeme na kravu spotrebu 50-70 kg. Nezabúdame podávať kamennú soľ.

Vhodná je kontrola kráv pri pôrode. Stupeň dozoru a ošetrovania stád mäsového dobytku v období telenia je závislý na produkčnom systéme. Je menej intenzívny pri celoročnom vonkajšom chove s celoročným telením než v systémoch so zimným chovom v maštaliach a s časovo úzkym obdobím telenia. Aj z tohto dôvodu je teda účelné organizovať obdobie telenia tak, aby z výrobnotechnických i ekonomických dôvodov bol dozor realizovateľný. Telenie je potrebné načasovať tak, aby bol zabezpečený čo najväčší prírastok hmotnosti teliat.

Cieľom chovateľa je, aby telenie prebehlo v čo najkratšom intervale medzi otelením prvej a poslednej kravy v stáde. Interval telenia dlhší než dva mesiace má nepriaznivý vplyv na predĺženie obdobia nepokoja v stáde, zaostávanie najmladších teliat v raste (v dôsledku ich obmedzovania v príjme mlieka staršími teľatami) a nevyrovnanosť v hmotnosti teliat pri odstave. Pre udržanie krátkeho intervalu telenia sa odporúča obmedziť dobu pripúšťania na 6 týždňov. Po pripustení býkov odstrániť a nenechávať ďalej v stáde, vytypovať býkov pomalých a neplodných. Jalovice je treba pripustiť skoro, pretože vždy existuje riziko oneskoreného nástupu ruje po prvom telení. Dôležité je čo najrýchlejšie diagnostikovanie teľnosti a určenie neplodných kráv, kontrola telenia a tým redukciu ťažkých pôrodov, ktoré môžu ovplyvniť neskorší návrat ruje.

U stád s dlhým intervalom telenia (niekoľko mesiacov) môže však snaha o jeho skrátenie na 6 týždňov viesť k vyradeniu až tretiny stáda. V prípade, že vyradené kravy sú predané s teľaťom alebo vyradené ako jatočné na začiatku leta, kedy sú výkupné ceny vysoké, môžu zisky prekročiť náklady na jalovičky pre obmenu stáda. Niektorí chovatelia prevádzajú výmenu kráv za účelom skrátenia intervalu telenia v priebehu dvoch sezón a iní aplikujú rozdelenie pôvodného stáda na dve časti a dve telenia (na jeseň a na jar) s možnosťou preraďovať oneskorené kravy z jednej skupiny do druhej. Obyčajne sa uvádza, že by obdobie telenia nemalo byť dlhšie než 10 týždňov. K výhodám takého intervalu patrí lepšia organizácia kontroly telenia, menšie straty teliat, vyrovnanjšia hmotnosť teliat pri odstave. Upozorňuje sa na to, že krátke obdobie telenia vlastne ukazuje na vysokú schopnosť oplodnenia.

Ročná obmena stáda kráv bez tržnej produkcie mlieka činí 15 až 20 %. Kravy mäsových plemien sú dlhoveké, ich produkčná doba je nad 5-6 rokov. Vyradujú sa väčšinou pri dosiahnutí veku 10 rokov, pred poklesom úžitkovosti, pri znížení hmotnosti a strate jatočnej hodnoty. Hlavnou príčinou vyradovania je neplodnosť. K dopĺňovaniu stáda slúžia odstavené jalovičky príslušného ročníka. Vyberajú sa jalovičky s nadpriemernou hmotnosťou pri odstave, pokojným temperamentom a od matiek s dobrými materinskými vlastnosťami. Pri odchove jalovic pre obmenu stáda sú kľúčovými momentmi ich prvé pripustenie, otelenie a ich výživa po otelení. Najdrahší spôsob obmeny je nákup jalovic v dobe telenia alebo už s narodenými teľatami, alebo nákup ročných jalovic alebo jalovic v ruji, ktoré sa pripustia tak, aby sa telili na začiatku obdobia telenia. V tejto dobe sa robí ich selekcia na funkčnú spoľahlivosť a predpoklady k pretučneniu. Nakupuje sa o 10 % jalovic viac a neoplodené jalovice sa predajú na porážku.

Ako najmenej nákladný postup uvádza obmenu stáda jalovicami - kríženkami mäsových plemien s holštajnským plemenom, ktoré sa nakúpia ako teľatá vo veku 2 týždňov alebo ako odstavené vo veku 3 mesiace. Prístup k tomuto spôsobu obmeny musí byť plánovaný, je potrebné odhadnúť počet

nahrádzovaných kráv dva až tri roky dopredu. Takáto obmena stáda je realizovateľná pri dostatočnom množstve krmiva a ustajňovacích priestorov. Obvykle sa nakupuje o 20 až 25 % teliat viac.

Stále sa diskutuje o veku telenia prvôtok. Na rozľahlých pastvinách lepšej kvality sa môže praktizovať prvé telenie vo veku dvoch rokov, pri ňom sa síce rodia slabšie teľatá, ktoré však znamenajú jedno teľa navyše v celoživotnej úžitkovosti kráv. Je dôležité, aby jalovice po prvom otelení boli dostatočne kŕmené tak, aby pri ďalšom pripúšťaní dosiahli dobrú kondíciu, alebo je potrebné ďalšie pripustenie oddialiť. Je vhodné, aby k teleniu dochádzalo na začiatku obdobia telenia (z dôvodov udržania úzkeho rozpätia telenia stáda). Pri nákupe teliat kríženiiek mäsových plemien s mliekovými plemenami z letného alebo zimného telenia je cieľom dosiahnuť prvé telenie v dvoch rokoch u stád s jesenným telením a v 30 mesiacoch u stád s jarným telením.

Pre jalovice odchovávané pre obmenu stáda sú dôležité prírastky dosahované na pastve. To sa dosiahne systémom, pri ktorom sa mladšie jalovice pasú pred staršími. Náklady na odchov jalovic sú minimálne pri udržovaní prírastkov hmotnosti na strednej úrovni v priebehu prezimovania a pri využití kompenzačného rastu počas pastvy. Po otelení na zimných dávkach je potrebné venovať pozornosť kŕmeniu, pretože otelené jalovice ešte stále rastú a navyše dojčia teľa.

Sezóna telenia

Pre systém chovu dojčiacich kráv (bez tržnej produkcie mlieka) je charakteristické sezónne telenie. Chovateľ si naplánuje obdobie telenia kráv alebo jalovic na konkrétne obdobie, ktoré mu najviac vyhovuje z hľadiska techniky chovu a dosiahnutej ceny z predaja zástavových teliat. Celoročné telenie sa uplatňuje väčšinou pri úžitkovom krížení dojených kráv (mliečnych a kombinovaných plemien) s býkmi mäsových plemien. Tieto kravy majú viac mlieka a preto je dobré ich využitie ako dojčiacich pre výživu adoptovaných teliat.

Najčastejšie sú tri sezóny telenia: zimné, jarné a jesenné. Na Slovensku sa najviac využíva zimné obdobie, nakoľko najväčší dopyt po zástavových teľatách je v mesiacoch august, september a október. Začiatok telenia a pripúšťacieho obdobia plemenníc je ešte na zimovisku. Vtedy možno podchytiť prvú alebo druhú ruju plemenníc, pri ktorej môžeme využiť insemináciu. Obdobie telenia a fáza vývoja teliat pri speňažovaní je kľúčovým momentom pre ekonomiku a plánovanie systému chovu kráv bez tržnej produkcie mlieka. Obdobie telenia je väčšinou kratšie obdobie trvajúce 8 až 10 týždňov. Dlhšie obdobie telenia totiž predlžuje v stáde dobu nepokoja. Zvyšujú sa straty a nevyrovnanosť teliat. Za najvýhodnejšie je považované zimné telenie.

Pre zimné telenie je vzhľadom na účelné využitie trávnych porastov najlepšie obdobie od januára do polovice marca. Pripúšťacie obdobie začína koncom mesiaca marca. Niekedy sa za zimné obdobie považuje obdobie december až marec a na základe skúseností získaných v našich podmienkach sa tiež odporúča obdobie telenia od polovice januára do polovice marca. Výber doby telenia samozrejme závisí na prírodných podmienkach. Odporúčame, aby aj najmladšie teľatá v dobe vyhnania s matkou na pastvu boli vo veku okolo dvoch mesiacov. Zimné telenie je výhodnejšie pre nižšie pracovné zaťaženie chovateľa a možnosť kontroly pôrodov. Po príchode na pastvu sa zvýši produkcia mlieka matiek a to spolu s príjmom kvalitného porastu zintenzívni rast teliat.

Prednosti zimného telenia sú v nižšom pracovnom zaťažení chovateľov, ošetrovateľ sa môže lepšie venovať kontrole priebehu pôrodu. Na pastve sa potom zvyšuje mliečna úžitkovosť matiek, ktorá spolu s pastvovým porastom priaznivo ovplyvní rastovú intenzitu teliat (teľa zo zimného telenia je na jar dostatočne veľké a schopné využiť pastvu). Dlhý pobyt na pastve zlacňuje nákladovosť chovu, zásoba krmív na zimu nemusí byť taká veľká a nie je treba deliť stádo v maštali.

K nevýhodám zimného telenia patrí potreba lepších ustajňovacích priestorov, väčšie nároky na kvalitu zimného kŕmenia a relatívne vysoká spotreba koncentrovaných krmív a sena pre teľatá, zvyšuje sa riziko prepuknutia ochorení u teliat. Z uvedených dôvodov ustupujú chovatelia vo vyspelých chovateľských krajinách od telenia v maštali a zohľadňujú prednosti telenia mimo nej.

Jarné telenie prebieha väčšinou od druhej polovice apríla (od začiatku mája) do júna (končí najneskôr koncom júna). Výhodou je nenáročné ustajnenie a výživa kráv cez zimné obdobie. Vlastné telenie prebieha až na pastve. Nevýhodou je kratšia doba pobytu teliat s matkou na pastve a tým i podstatne nižšia hmotnosť teliat na konci pastvového obdobia než pri zimnom telení. Ako prednosť telenia na pastve sa uvádza veľmi malé nebezpečenstvo ochorení, odchov absolútne bez jadrových krmív a sena, nie je potrebný priestor pre telenie. K nevýhodám patria ťažkosti pri kontrole pôrodu a pôrodnej fáze, ťažkosti pri rozpoznávaní a ošetrovaní problematických teliat. Tento systém sa

používa hlavne u plemien veľkého telesného rámca (charolais, blonde d'aquitaine a iné) a realizuje sa najmä na farmách v podhorských a horských oblastiach s nedostatkom zimného krmiva, alebo na farmách s ornou pôdou, kde sú k dispozícii zvyšky po kultúrnych plodinách.

Prednosťou jarného telenia sú nižšie straty teliat vplyvom lepšej hygieny pôrodu na pastve a menšie problémy s hnačkami teliat, menšie nároky na maštale a maštalnú hygienu, úspora ustajňovacieho priestoru, možnosť prikrmovania teliat jadrovými krmivami pred odstavom v maštali, nie je nutné delenie stáda na pastve, nižšie nároky na ustajnenie a výživu kráv počas zimného obdobia.

K nedostatkom tohto systému telenia patrí horší dozor nad priebehom telenia kráv, horšie využitie vysokej mliečnej úžitkovosti kráv i pastvy teľatami, dosahovanie nižšej hmotnosti teliat pri odstave. Zimné kŕmne dávky a dlhý pobyt matiek v maštali nepriaznivo ovplyvňujú životaschopnosť a úžitkovosť teliat.

Toto obdobie telenia sa odporúča chovateľom, ktorí majú problémy získať objemové krmivá na zimu. Teľatá sa odstavujú buď po skončení pastvy vo veku 4 až 6 mesiacov a sú vhodné ako zástavový dobytok pre ďalší výkrm, alebo sa odstavujú v mesiaci január vo veku 6 až 8 mesiacov. Pre jarné telenie v mesiacoch máj až jún začína pripúšťacie obdobie v polovici júna. Je potrebné venovať pozornosť dôkladnej technologickej príprave zimoviska už pred začiatkom telenia. Dôležité je zriadiť koterce na telenie, zabezpečiť dostatok kvalitnej podstielky a udržiavať v celom priestore, kde je stádo chované, zvýšenú čistotu a hygienu.

Jesenné telenie je najmenej rozšírené. Odporúča sa len chovateľom, ktorí majú voľné ustajňovacie priestory po dojených kravách a majú dostatok objemových krmív, väčšinou ako vedľajších produktov z rastlinnej výroby. Je potrebné stanoviť techniku pripúšťania a podľa toho prispôbiť jednotlivé opatrenia, ktoré vykonáme v stáde vzhľadom na početnosť, tvorbu skupín a pod. Môžeme použiť insemináciu aj prirodzenú plemenitbu. Kravy, ktoré sa vrátia na zimovisko z pasienkov, sú teľné. Podľa teľnosti a kondície zvierat môžeme v závislosti na ustajnení vytvoriť skupiny. K výhodám jesenného telenia patrí predaj zástavových teliat mimo hlavné obdobie ponuky, t.j. na jar budúceho roku za vyššie ceny, vyššia hmotnosť teliat narodených na jeseň pri predaji na jeseň budúceho roku než je hmotnosť teliat narodených na jar. Nevýhodou sú väčšie požiadavky na ustajnenie a kvalitu výživy dojčiacich kráv počas zimného obdobia.

3. Vytvorenie a obrat stáda

Stádo kráv bez tržnej produkcie mlieka je možné vytvoriť rôznymi spôsobmi. Pri jeho tvorbe treba zohľadniť ciele chovu, miestne podmienky a finančné zdroje, ktoré sú k dispozícii.

Ekonomicky najmenej náročný a najjednoduchší spôsob je vytvoriť stádo z vyradených kráv a jalovic z mliekového stáda pre úžitkovosť. Vhodnejšie sú stáda kráv s kombinovanou úžitkovosťou ako čisto mliekové stáda. Kravy s nižšou úžitkovosťou (najlepšie na 1. a 2. laktácii), prípadne vybraté jalovice z mliekového stáda sa na jar (marec až máj) inseminujú semenom býka mäsového plemena. Kravy sa môžu na tejto laktácii využívať na produkciu mlieka, kým ich dojivosť dosahuje priemer dojeného stáda, potom sa zasušia a zaradia sa do stáda dojčiacich kráv. Najlepšie je to urobiť ešte na konci leta, aby sa mohli do stáda presunúť na pasienok s veľkou rozlohou. Pomôže im to prekonať stres z presunu a prispôbiť sa na daný spôsob chovu. Jalovice z mliekového stáda určené pre pastevný chov sa presúvajú do stáda tiež na pasienok buď po pripustení na začiatku pastevnej sezóny alebo po zistení teľnosti. Je možné do stáda kráv na beztrhovú produkciu mlieka zaradiť aj prvôtku pripustenú mliekovým plemenom, u ktorej sa zistila jej nevhodnosť až po oplodnení. V prípade, že sa narodí jalovička, namiesto zástavu do výkrmu na konci pastevnej sezóny sa zaradi späť do odchovu mliekového stáda.

Kravy a jalovice z mliekového stáda, ktoré sa majú preradiť do nedojeného stáda, sa musia pripraviť. V prvom rade by mal byť ich reprodukčný cyklus prispôbený sezónnemu teleniu. To znamená - vo vhodnú dobu ich pripúšťať. Do stáda nedojených kráv sa môžu zaradiť iba suchostojace kravy. Musia však byť zasušené už koncom leta, aby sa mohli do stáda zaradiť na pasienku.

Pri zakladaní stáda dojčiacich kráv z dojeného stáda kráv sú vhodné plemená kombinovaného úžitkového typu, ako je slovenské strakaté a pinzgauské plemeno. Ich prednosťou je dobré osvalenie, prispôbivosť na chovné podmienky, pevná konštitúcia a nenáročnosť. Produkujú dostatočné množstvo mlieka pre vysoké prírastky a rýchly rast teliat. Ďalším pripúšťaním býkmi mäsového

plemena a obnovou stáda jalovicami už po týchto býkoch je možné dosiahnuť požadovaný úžitkový typ dobytku pre zvolené výrobné zameranie.

Treba si však uvedomiť, že generačný interval pri hovädzom dobytku je 4,5 roka. Za čistokrvné zviera pri vyhladzovacom krížení sa môže považovať štvrtá až piata generácia s podielom krvi pôvodného plemena 6,25 alebo 3,125 %. Za predpokladu, že sa jalovice budú teliť vo veku 3 rokov, prvé teľatá štvrtej generácie zvoleného plemena sa budú rodiť až po desiatich rokoch od pripustenia kráv pôvodného plemena. Ich odchov po otelenie bude trvať ďalšie 3 roky. Z toho vyplýva doba prestavby stáda minimálne 13 rokov. Ani po tomto období sa úplne čistokrvné stádo nezíska, pretože sa budú v stáde stále využívať kravy predchádzajúcich generácií s nižším podielom krvi zošľachtovacieho plemena. Využívanie kráv nedojenej populácie je okolo 6 až 7 rokov. Treba počítať s tým, že čistokrvné stádo vyhladzovacím krížením sa získa až po 25 ročnej cieľavedomej plemenárskej práci.

Nákupom lacných vyradených kráv a jalovic z mliekových stád môžu vytvoriť svoje stádo nedojených kráv aj začínajúci chovatelia. Mali by ale pamätať na to, že už u pôvodného majiteľa musia urobiť výber kráv a jalovic, určiť termín pripúšťania a plemeno mäsového býka, ktorým sa budú vybrané kravy a jalovice pripúšťať.

Založenie stáda nedojenej mäsovej populácie kráv je možné robiť i nákupom krížienok od kráv z mliekových stád pripúšťaných mäsovými plemenami. Pri tomto spôsobe skrátime dobu tvorby zvoleného úžitkového typu podľa toho aké krížienky nakupujeme. Jalovičky sa môžu nakupovať v každom veku nepripustené, ale aj pripustené. Pri nákupe sa nesmie zabudnúť na to, že pripustené jalovice musia zapadnúť do zvoleného reprodukčného cyklu a oteliť sa v požadovanom období. V opačnom prípade sa môže stať, že sa otelia mimo sezóny telenia v stáde, nebudú sa môcť znovu pripustiť v zvolenom termíne a budeme ich chovať rok zbytočne. Okrem toho, ak sa teľa narodí skôr, bude sa musieť produkcia mlieka matky zabezpečiť konzervovanými krmivami v zimovisku a po uplynutí dlhšej doby dojčenia v zimovisku už nebude krava reagovať zvýšením produkcie mlieka na mladý porast na začiatku pastevného obdobia. Ak sa jalovica otelí neskôr, teľa bude pri začiatku pastevnej sezóny ešte malé a nedokáže využiť zvýšenú produkciu mlieka matky z mladého pastevného porastu a pri odstave bude mať nízku živú hmotnosť. Pri nákupe nepripustených jalovičiek sa musí pamätať zas na to, aby do zvoleného obdobia pripúšťania dorástli do $\frac{2}{3}$ dospelej živej hmotnosti. Najlepšie je nakupovať jalovičky vo veku 6-8 mesiacov pri živej hmotnosti 170 až 270 kg po ukončení pastevnej sezóny z nedojených stád. Vtedy je najväčšia ponuka teliat, ktoré sa predávajú z týchto stád do zástavu a cena je najnižšia.

Finančne najnáročnejší spôsob je nákup čistokrvných jalovic mäsových plemien podľa rovnakých zásad ako pri nákupe krížienok. Pri tomto spôsobe sa môže produkovať plemenný materiál zvoleného plemena pre ďalšie chovy. V takom prípade sa musí v chove robiť kontrola úžitkovosti.

Je možnosť aj nákupu embryí mäsového plemena, ktoré sa implantujú recipientkám zo stáda nedojených kráv. Táto metóda patrí medzi najefektnejšie spôsoby riadenia plemenárskej práce a tvorby stád s vysokou plemennou hodnotou. Využívajú sa pri nej najlepšie zvieratá daného plemena (samčie aj samičie). Uplatnením tejto metódy plemenitby sa získa mnohonásobne väčšie množstvo potomstva od zvoleného páru rodičov.

Pri prevodnom krížení dojených plemien na mäsové budú v stáde kravy s rôznym podielom mäsových plemien, od mliekových až po zvolené mäsové. Využívanie krmív kravami rôznych úžitkových typov bude však v takýchto stádach rozdielne. Kravy s vyšším podielom krvi mäsových plemien dokážu lepšie využívať živiny krmív a tvoriť telesné rezervy ako kravy mliekové. Preto je v takýchto stádach potrebné pozorne sledovať kondíciu kráv a po zazimovaní pri zimnom kŕmení toto zohľadňovať. Riadenie výživy kráv na základe ich telesnej kondície je dôležité, pretože existujú obdobia v roku, kedy krava môže využívať svoje telesné rezervy a tak usporiť náklady na krmivo. Telesné rezervy sa ukladajú v druhej polovici teľnosti v podobe tuku na bedrách, pri koreni chvosta a na poslednom rebre. V období po pôrode sú využívané k zaisteniu laktácie a nasledujúceho oplodnenia. Telesná kondícia sa zisťuje palpáciou (prehmataním) podkožného tuku na bedrových stavcoch, chvostovej riase a na poslednom rebre. Množstvo tuku sa hodnotí piatimi kondičnými stupňami, od 1 do 5. Posledný stupeň predstavuje kondíciu pretučnenú.

Najefektívnejším spôsobom tvorby mäsového stáda kráv je zaraďovať do neho vyradené kravy na 1., prípadne 2. laktácii a jalovice z mliekového stáda pre úžitkovosť. Pre včasné určenie výšky dojivosti kráv môže slúžiť odhad dojivosti kráv v priebehu laktácie na základe indexov.

Indexy dojivosti kráv počas laktácie

Ukazovateľ	Počet laktačných mesiacov									
	1.	1.-2.	1.-3.	1.-4.	1.-5.	1.-6.	1.-7.	1.-8.	1.-9.	1.-10.
Kravy od 2. laktácie	6,80	3,55	2,50	1,95	1,60	1,40	1,25	1,15	1,06	1,00
Prvôstky	6,90	3,60	2,55	2,00	1,65	1,45	1,25	1,15	1,06	1,00

Pri použití týchto indexov je potrebné si stanoviť limit dojivosti, ktorý sa delí indexom dojivosti za určitú dobu. Ak sa stanoví selekčný limit pre prvôstky v mliekovom stáde 3600 kg za laktáciu, prvôstky, ktoré nadojili za prvé dva mesiace laktácie (prvá selekcia prvôstok) menej ako 1000 kg mlieka, sa môžu pripustiť mäsovým plemenom a po znížení dojivosti pod prijateľnú hranicu ich zasušiť a zaradiť do nedojeného stáda. Ak chceme dosiahnuť pri dojčených teľatách intenzitu rastu s prírastkom 1 kg denne, kravy musia vyprodukovať počas dojčenia okolo 2600 l mlieka (na 1 kg prírastku je treba 8 l mlieka). To znamená, že selekčný limit pre zaradenie kráv do nedojenej populácie musí byť minimálne 2600 l a za dva mesiace laktácie musí prvôstka nadojiť 720 kg mlieka. Ak nadojila menej, mala by sa z chovu vyradiť na jatočné účely.

Pri výbere mliekových kráv, hlavne starších, do nedojeného stáda je treba prihliadať na zdravotný stav končatín. Dobrá chodivosť je základným predpokladom pre úspešný pastevný chov. Na to, aby boli vhodné pre bezproblémové dojčenie teliat, musia mať plytké vemeno s vysoko umiestnenými ceckami, pretože teľatá sa po narodení snažia hľadať cecky vo výške hlavy a nie sú schopné ich nájsť bez pomoci ošetrovateľa. Vybrané kravy do stáda bez tržnej produkcie by mali byť zdravé, s funkčnými reprodukčnými orgánmi a schopnosťou oplodnenia. Okrem toho by mali mať kľudný temperament.

Organizácia chovu

Veľkosť stáda nedojených mäsových kráv je podmienená veľkosťou, výrobným zameraním, svahovitosťou terénu pasienka, zabezpečením konzervovaných krmív, veľkosťou zimoviska, spôsobom pripúšťania (prirodzená alebo inseminácia), ale aj od pracovnej kapacity. Preto nie je možné stanoviť jednoznačne optimálnu veľkosť stáda.

V stáde, v ktorom sa uplatňuje prirodzená plemenitba, je veľkosť daná počtom kráv, ktoré dokáže plemenník vo zvolenom časovom úseku pripustiť. Podľa veku a skúseností býka to býva 15 až 35 kráv. Pri kombinácii inseminácie a pripúšťania z ruky môže byť stádo pre jedného býka väčšie. Závisí to od toho, ako dlho sa v stáde inseminácia uplatňuje a koľko kráv bolo zo stáda inseminovaných.

Ekonomicky výhodné je chovať stáde viac ako 60 kráv. Takáto koncentrácia vyhovuje pri kombinácii inseminácie s prirodzenou plemenitbou, pri predpoklade, že sa po inseminácii oplodní 50 % kráv. Za optimálny stav sa považuje 100 kráv základného stáda. Táto koncentrácia umožňuje využitie pracovnej sily a zároveň mať dobrý prehľad o kravách v stáde, ktorý je potrebný v čase pripúšťania a telenia.

Pri veľkosti stáda je potrebné zohľadniť okrem celkovej plochy pasienkov aj veľkosť a výdatnosť jednotlivých pasienkových plôch. Je to potrebné nielen preto, aby kravy s teľatami na nich našli dostatok krmiva, ale aj preto aby na nich nebola vysoká koncentrácia zvierat a nedevastovali sa. Pri vyššej koncentrácii zvierat v stáde je treba stádo rozdeliť na menšie samostatné jednotky (skupiny) tak, aby sa dodržali spomínané zásady.

Produkčná doba kráv je v nedojenom stáde 5 až 7 laktácií a rovnaký počet rokov, pri ročnej obmene 15 až 20 % zo stavu kráv. Dlhšia životnosť kráv v stáde a nižšie vyradovanie zvyšuje efektivitu chovu tým, že ho nezaťažujeme nákladmi na zabezpečenie nových kráv. Dlhovekosť je základom ekonomiky pastevného chovu mäsového dobytká.

V nedojených stádach kráv sa zväčša realizuje uzavretý obrat stáda. Vyradené kravy sa nahrádzajú jalovicami odchovanými z teliat narodených v stáde. V takomto prípade je potrebné 40 % jalovičiek po odstave ponechať na odchov. Prednostne sa vyberajú jalovičky s nadpriemernou živou hmotnosťou (treba pri tom zohľadniť vek), s dobre vyvinutými končatinami, z ľahkých bezproblémových pôrodov, kľudným temperamentom, od matiek s dobrými materskými vlastnosťami. V zimovisku ich treba ustajniť oddelene od kráv a vysokoteľných jalovic v samostatnom priestore. Treba pamätať na to, že v zimovisku budú ustajnené jalovice vo veku 8 až 14 mesiacov a pri neskorých plemenách aj jalovice vo veku 20 až

26 mesiacov. Pre diferencované kŕmenie je treba pre nich pripraviť dva samostatné ustajňovacie priestory. Pri doplňovaní kráv jalovicami z vlastného chovu nie je pri uzavretom obrate riziko privlečenia ochorenia do stáda.

V podnikoch s dostatočnou základňou mliekových kráv je možné stádo doplňovať aj vyradenými kravami a jalovicami z mliekového stáda s otvoreným obratom. Vtedy sa všetky teľatá po odstave speňajú (aj jalovičky) a nie je potrebné pre odchov jalovic pripravovať zimovisko. Pri takomto obrate stáda nedojených kráv však nedosiahneme mäsový úžitkový typ dobytka. Produkujú sa iba krížence s 50 %-ným podielom krvi mäsového plemena. Pri správnom výbere plemena na kríženie je možné využívať heterózny efekt. Teľatá prvej generácie majú dobrú rastovú schopnosť a životaschopnosť. Napomáha tomu vyššia produkcia mlieka kráv ako pri mäsových plemenách.

Okrem obmeny kráv v stade je potrebné meniť aj býka. Pri uzatvorenom obrate stáda je to potrebné z dôvodu zamedzenia príbuzenskej plemenitby. V menších stádach, kde sa chovajú jalovice spolu s kravami, sa musí býk meniť častejšie. Je potrebné vymeniť ho pred sezónou pripúšťania jeho dcér, t.j. každú tretiu sezónu musí v stáde pôsobiť nový nepríbuzný býk. Vo väčších stádach, kde pôsobí viac býkov, je ich možné využívať na pripúšťanie kráv dlhšie obdobie. Kravy a jalovice sa musia v období pripúšťania rozdeliť do samostatných skupín pre jednotlivých býkov tak, aby nedošlo k príbuzenskej plemenitbe. To znamená, že v skupine plemenníc zostavenej pre býka, nesmú byť zaradené dcéry a vnučky býka. V stádach s otvoreným obratom, kde sa jalovice neodchovávajú, sa môže býk využívať počas celého života.

Pri každom zaraďovaní cudzích zvierat do stáda, či už bez tržnej produkcie mlieka, alebo iného, treba pamätať na karanténne opatrenia. Až keď máme istotu, že zaraďované zvieratá sú úplne zdravé, vpustíme ich do stáda.

Chov nedojenej populácie kráv sa realizuje stádovým spôsobom. Teľatá sa chovajú spolu s kravami, ktoré ich dočia počas celej laktácie. V maximálnej miere sa využíva pastevný spôsob chovu, od včasnej jari do neskorej jesene. V zime, mimo pastevnej sezóny, sú kravy ustajnené v zimoviskách. Sú to lacné a jednoduché objekty s výbehmi alebo zimné pastviny vybavené suchým ležoviskom, kŕmiskom a nezamŕzajúcim vodným zdrojom.

Organizácia chovu je vo vysokej miere ovplyvnená zvoleným spôsobom reprodukčného cyklu. Celá organizácia chovu je zameraná na to, aby každá krava mala raz za rok teľa, teda medziobdobie 365 dní. Je potrebné uplatňovať prísne sezónne telenie, aby sa jednotlivé pracovné úkony dostali do určitého obdobia a tým sa znížila spotreba práce na ošetrovanie kráv a čo najlepšie sa využil pasienkový porast na výživu. Obdobie telenia kráv má byť v stáde čo najkratšie a nemalo by trvať dlhšie ako 10 týždňov, maximálne 3 mesiace. Ako optimálna sa javí dĺžka pripúšťacieho cyklu v období troch reprodukčných cyklov.

Prirodzená plemenitba je organizačne najmenej náročná. Pre jedného býka v mladšom veku (2 roky) je možné vytvoriť skupinu 20 kráv, staršie a dobré býky je možné zaradiť do skupiny 40 kráv. Kombinácia inseminácie a prirodzenej plemenitby je veľmi dobrá organizácia pripúšťania, pretože pri inseminácii sa využívajú už preverené býky a na voľné pripustenie neoplozených plemenníc sa môže použiť i mladší nepreverený býk, čo zabezpečí dobrý výsledok v plodnosti. Organizácia inseminácie môže nadväzovať na prirodzené spontánne prejavy ruje alebo na metódy jej synchronizácie. U spontánnych prejavov ruje je možné očakávať lepšie výsledky. Dva reprodukčné cykly sa inseminuje, potom na tretí reprodukčný cyklus sa medzi kravy vypustí býk, ktorý oplodní zvyšok neoplozených kráv. V takomto prípade môžeme býka zaťažiť 60 kravami.

Pri voľbe organizácie reprodukčného cyklu treba mať na pamäti, že kravy majú najlepšiu ruju na jar a jeseň, v lete a v zime je ruja menej výrazná. Najvýhodnejšie je zimné telenie. Pripúšťacie obdobie začína od konca marca (ešte v zimovisku) a končí v druhej polovici júna (na pasienku). Táto organizácia reprodukčného cyklu vyhovuje pre kombinovaný spôsob pripúšťania. Prvý, prípadne druhý reprodukčný cyklus (koniec marca, apríl) sa inseminuje ešte pri ustajnení v zimovisku, čo uľahčuje insemináciu. Keď sa kravy vyženú na pastvu, zaradí sa medzi ne býk pre prirodzené pripúšťanie. Pri zimnom telení sa kravy telia v januári až marci (v zimovisku).

Organizácia pripúšťania pre zimné telenie umožňuje pôrody a väčšiu časť pripúšťania uskutočňovať v zimovisku. Kravy sú sústredené na malej ploche a je jednoduchšie kontrolovať pôrody a realizovať insemináciu. V tomto období sú kravy kŕmené konzervovanými krmivami a môže sa ich produkcia mlieka ovplyvniť výškou kŕmnej dávky. Na začiatku pastevného obdobia majú teľatá narodené v januári okolo 100 kg a teľatá narodené až v marci okolo 60 kg a sú schopné zužitkovať

zvýšenie produkcie mlieka matiek. Okrem toho sú už schopné konzumovať mladý pastevný porast, ktorý stimuluje potrebu mlieka ako energetickej zložky. Doba dojčenia teliat kravami je dostatočne dlhá (7-8 mesiacov) a teľatá dosahujú pri odstave najväčšiu živú hmotnosť (200-280 kg), odstav teliat je najjednoduchší.

Posunutie pripúšťacieho obdobia na zimné mesiace, t.j. pred 21. marec, spôsobí aj skoršie telenie (december až január). Teľatá sú pri začiatku pastvy staršie a dosahujú pri odstave na konci pasienkového obdobia vyššiu živú hmotnosť. Pred odstavom v októbri alebo v novembri sú už natoľko staré (10 až 11 mesiacov), že pohlavne dospievajú a je ich treba rozdeliť. Z toho vyplýva, že ich treba skoršie odstaviť a urobiť z nich skupiny jalovičiek a býčkov, ktoré sa pasú samostatne. Ďalšou nevýhodou skoršieho telenia je dlhá doba dojčenia počas zimnej sezóny v zimovisku, kedy treba kravám zabezpečiť kŕmnu dávku na vyššiu produkciu mlieka pre staršie teľatá z konzervovaných krmív, čo zvyšuje náklady na chov. Okrem toho po dlhšom dojčení sa u nich začne znižovať produkcia mlieka a nereagujú zvýšením po prechode na mladý pasienkový porast.

Kravy, ktoré sa do konca júna neoploďnia, sa z chovu vyradia. V opačnom prípade sa budú teliť v budúcom roku až na pasienku na jar. Môže sa to tolerovať iba u geneticky cenných kráv, od ktorých sa odchováva plemenný materiál, ktorý však už bude po býkovi z pripúšťania z ruky. U týchto kráv sa môže tolerovať oplodnenie do konca júla - jarné telenie. Vtedy do konca pastvej sezóny teľatá majú 4 mesiace a môžu sa odstaviť pri hmotnosti nad 120 kg.

Pri jarnom telení sa kravy telia na pasienku a je nemožné kontrolovať pôrody a osvojenie si teliat matkami. Preto spravidla bývajú pri takejto organizácii telenia vyššie straty teliat po narodení. Pripúšťanie kráv je od júla do októbra, ktoré sa dá realizovať iba býkom. Na pastve po otelení nie je možné ovplyvniť produkciu mlieka kráv výživou. Pri mladom trávnom poraste na jar kravy produkujú hneď na začiatku laktácie väčšie množstvo mlieka ako dokážu mladé teľatá prijať a naopak, keď teľatá dospievajú a zvyšuje sa ich nárok na množstvo mlieka pasienkový porast v lete vysychá a kravy znižujú produkciu mlieka. Aj pri tejto organizácii reprodukčného cyklu sa teľatá odstavujú na konci pasienkovej sezóny a kravy pri neskoršom telení sú zasušené dvakrát dlhšie ako pri zimnom telení. Teľatá sú dojčené krátko a odstavujú sa vo veku 3-6 mesiacov pri živej hmotnosti 90 až 170 kg

4. Technika chovu dojčiacich kráv

V prirodzených podmienkach stádového života dobyťka sa kravy pri telení od stáda oddeľujú. Vyhľadávajú miesto, kde nie sú pri telení vyrušované, ale stále vidia na stádo. Po otelení sa vracajú do stáda až keď je teľa dostatočne silné a schopné pohybu. Najvhodnejší pre telenie je preto individuálny podstielaný koterec. Poskytuje kravám pokoj pri telení a ošetrovaní teliat po pôrode bez akéhokoľvek obmedzenia a vyrušenia. Kontrola telenia a osvojenia teliat je pri individuálnom ustajnení kráv pre ošetrovateľov jednoduchšia. Príznakmi pre presun kráv do pôrodných kotercovej je neklud, uvoľnenie panvových väzov, vystúpenie panvových hrvoľov a koreňa chvosta, poklesnuté brucho, zväčšenie vulvy a vemena, výtok čierneho hlienu z vulvy. V individuálnom kotercovej, kde je krava ustajnená sama s teľaťom, i keď krátko dobu (1 až 2 dni), si k nemu rýchlo vytvorí materský vzťah, dôležitý pre ďalší stádový chov. Keď sa nevytvorí puto medzi matkou a teľaťom, matka dovolí piť aj cudzím teľaťom a vlastné teľa nemá na výživu dostatok mlieka, je podvyživené a zaostáva v raste.

Pôrodný koterec musí byť tak veľký, aby bol dostatočný priestor na asistovaný pôrod a pôrodník sa mohol za kravou pohybovať, to znamená, že strany koterca musia byť minimálne 4 m. Ak chceme zabezpečiť individuálne telenie, musí byť na 10 kráv 1 pôrodný koterec. Pri sezónnom telení, keď sa telí v stáde viacero kráv naraz, nie je niekedy možné v plnom rozsahu zabezpečiť každej krave individuálny koterec. Je výhodnejšie robiť pôrodné koterce väčšie pre viacero kráv, vtedy treba počítať v kotercovej plochu na 1 kravu 12 m². V každom prípade by malo byť v zimovisku samostatné miesto pre telenie s dostatočným priestorom pre viac kráv, kde sa telia a zostávajú s teľaťom aspoň 1 deň. Umožňuje to kontrolu a pomoc pri telení kráv a pití teliat.

V stáde kráv bez tržnej produkcie mlieka je obdobie telenia najnáročnejším obdobím chovu. V tomto období je potrebné stádo neustále sledovať a zabezpečiť, aby sa odchovalo každé narodené teľa. V prípade, že to nezabezpečíme, kravu od ktorej teľa uhynulo, sme od odstavu teľaťa chovali zbytočne. Pri obtiažnych pôrodoch je potrebné zabezpečiť odbornú pomoc. Pri druhom a ďalších oteleniach bývajú pôrody spontánne bez pomoci ošetrovateľa. Pomoc je potrebná pri 20 až 30 % otelení prvôstok. Veľký vplyv na priebeh pôrodu má plemenná príslušnosť. Ťažšie pôrody sa častejšie

vyskytujú pri plemenách s väčším telesným rámcom. Dôležité je, aby jalovice pri otelení dosahovali telesný štandard plemena. Jalovice, ktoré boli zavčasu pripustené mávajú ťažšie pôdy. Jalovice teliace sa v druhom roku majú o 30 % viac ťažkých pôrodov ako jalovie teliace sa v treťom roku. Jalovice, ktoré boli pripustené predčasne, pred dosiahnutím 2/3 dospeljej živej hmotnosti, mávajú problémy pri otelení. Ťažké pôrody sa vyskytujú aj pri kravách s veľkými teľatami pri narodení a pri kravách v slabej kondícii a pretučnených. Preto je potrebné sledovať pôrody kráv a pri ťažkostiach poskytnúť krave odbornú pomoc.

Dôležité je dodržiavať hygienu pri telení. Počas telenia sú otvorené pôrodné cesty a v nehygienických podmienkach sa do nich dostávajú mikroorganizmy, ktoré spôsobujú zápaly pohlavných orgánov. To vedie potom k neskorému nástupu ruje a neoplodneniu v zvolenom reprodukčnom cykle.

Vlastný pôrod je od začiatku charakterizovaný kontrakciami svalov maternice. Po vstupe plodu do pôrodných ciest sa kontrakcie prenesú aj na svalovinu brušného lisu. Kontrakcie svalov maternice sú rytmické a prebiehajú smerom od maternicových rohov ku krčku. Napnutie niektorých väzov pri kontrakcii spôsobuje kompresiu nervov a vyvoláva pri zvieratách pocit bolesti a rôzne zvukové efekty. Pôrodné bolesti sú zo začiatku slabé a krátke s dlhými prestávkami. No v ďalšom priebehu pôrodu sa predlžujú, zosilňujú a prestávky sú kratšie. V čase, keď pôrodné bolesti dosiahnu maximum, príde k vytlačeniu plodu.

Štádium otváracie je charakterizované na začiatku slabými kontrakciami svalov maternice, ktoré zvyšujú tlak vo vnútri maternice šíriaci sa plodovými vodami rovnomerne na všetky strany. Peristaltická vlna vtláča plodové obaly k vnútornej bránke krčka maternice, ktorý sa začne otvárať. Keď plodové obaly pri prechode pôrodnými cestami prasknú, začnú vytekať plodové vody, najprv alantioisová - riedka a číra, potom amniová, nažltlá, hustá a klzká. Ak sa plodové obaly v štrbine ohanbia zaškrtia, môžu sa čistými prstami roztrhnúť. Prasknutím plodových obalov a výtokom plodových vôd končí otváracie štádium.

Po krátkodobom stíšení kontrakcií a pôrodných bolestí sa tieto zintenzívnia a začína štádium vytlačacie, pri ktorom sa vtláča plod do pôrodných ciest a napokon z tela matky. V tomto štádiu je na zosilnenie vytlačenia plodu zapojený veľmi intenzívne aj brušný lis (kontrakcia brušných svalov a bránice). Plod mení svoju polohu stočením okolo pozdĺžnej osy do horného postavenia, pričom hlavička a nožičky vstupujú do pôrodných ciest. Zvieraťam je potrebné pri pôrode často krát poskytnúť pomoc. Zabráni sa tým zbytočnému predlžovaniu pôrodu, vysileniu matky, poraneniu, zaduseniu alebo poškodeniu plodu.

Po narodení teľaťa kontrakcie maternice za niekoľko minút ustávajú a matka sa upokojí. Potom sa maternica začína znova sťahovať, pričom kontrakcie sú kratšie a menej intenzívne s dlhšími prestávkami. Začína sa vytlačanie plodových obalov, ktoré trvá rôzne dlho.

Popôrodné štádium začína po vytlačení plodu a končí, keď sa na pohlavných orgánoch zmenených graviditou a pôrodom ukončia všetky regresívne pochody. Predovšetkým príde k vytlačeniu plodových obalov s placentou. Pri kravách sú plodové obaly vytlačené po pôrode asi do 6 hodín. Vytlačením plodových obalov končí vlastné popôrodné štádium, pokračuje popôrodné obdobie v širšom slova zmysle, ktoré označujeme ako puerpérium.

Pri pôrode sa zvyčajne pupočný povrazec pretrhne. Po vypudení teľaťa z pôrodných ciest ho treba ošetriť. Keď teľa po roztrhnutí pupočnej šnúry nezačne samo dýchať, je treba poskytnúť mu umelé dýchanie. Uloží sa nabok a rytmicky sa mu stláča hrudník, kým nezačne dýchať. Potom sa mu ošetrí pupočná šnúra. Ak je potrebné pupočný povrazec prerušiť umelo, je tak treba učiniť až vtedy, keď krv pretečie z plodových obalov do krvného obehu mláďaťa. Pretrhnutie pupočnej šnúry sa robí prstami alebo ostrým predmetom. Pretrhnutý pupočný kýpeť dlhý 3-6 cm treba ošetriť dezinfekčnými prostriedkami. Pri nedostatočnom ošetrovaní pupočnej šnúry alebo zlých hygienických podmienkach pri pôrode môže prísť k zápalom pupočnej šnúry, ktoré môže prerásť na vážnejšie problémy. Ihneď po pôrode je potrebné uvoľniť dýchacie cesty, nosovú a ústnu dutinu novo uliahnutého plodu vytrietím čistou suchou osuškou od zvyškov plodových vôd a hlienov. Je mu treba vytrieť nozdry a ústnu dutinu. Ošetrované teľa sa uloží k hlave matky a nechá sa olízať. Olizovanie je účinná masáž, ktorá podporuje včasnú aktivitu teliat.

Je potrebné sledovať aj prijatie teľaťa matkou a jeho pitie. Keď sú teľatá chované s matkou, obvykle pije 60 % teliat do 2 hodín po narodení. V prípade, že sa do troch hodín po narodení teľatá nenapijú, je im treba pomôcť navedením na cecok, pretože obsah imunoglobínov, ktorý je zdrojom

protilátok v mledzive a najmä ich vstrebávanie v tráviacom trakte teľaťa rýchlo klesá. Do 2 hodín dokážu teľatá využiť 100 % imunoglobulínov z mledziva, po 12 hodinách 60 % a po 24 hodinách už iba 10 %.

Rýchlosť prvého napitia mledziva rozhoduje o jeho zdravotnom stave. Teľatá po narodení pijú menej a často. Druhé pitie by malo nasledovať do šiestich hodín po narodení. Teľatám, ktoré sa nedokážu napíť buď preto, že sú slabé alebo ich matka nepripustí k pitiu, by sa mala venovať individuálna starostlivosť. Problémy s prijatím teľaťa bývajú hlavne pri prvôstkach. Uvádza sa, že asi 30 % jalovic nemá dostatočne vyvinutý materský pud.

Matky a teľatá je potrebné po narodení označiť tak, aby bolo zrejmé, ktorá matka patrí ku ktorému teľaťu pre prípad, že by ich bolo treba neskôr spolu izolovať zo stáda. V neskoršom období by mohli byť problémy s ich identifikáciou a tiež s fixáciou. V prípade, že treba teľa odrohovať, je to potrebné urobiť ešte pokiaľ je ustajnené s matkou v pôrodnom koterci. V chovoch s kontrolou úžitkovosti je treba teľa odvážiť. Dobré je trvalo označiť matky s býčkami a jalovičkami, aby sa stádo kráv s teľatami v neskoršom období, pri dosiahnutí puberty teliat, mohlo ľahko rozdeliť na kravy s býčkami a jalovičkami.

Chov kráv po otelení

Matku po pôrode treba ošetriť a ustajniť v suchom, teplom a hygienickom prostredí. Zvláštnu pozornosť treba venovať výžive a kŕmeniu. Krmivá musia byť ľahko stráviteľné a hygienicky bez závad. Pri kravách je to kvalitné seno a teplý nápoj so šrotom. Matka s teľaťom zostáva v pôrodnom koterci kým teľa nie je dostatočne silné a vie sa bez problémov pohybovať. Tu sa musí vytvoriť materské puto medzi kravou a teľaťom. Je to dôležité pre ďalší odchov teľaťa. Vtedy krava nedovolí cicať starším teľatám po vrátení do stáda a je zabezpečené dostatočné množstvo mlieka pre rast vlastného teľaťa.

V stáde kráv chovaných bez tržnej produkcie mlieka je prísne sezónne telenie, s cieľom zachovať 365-dňové medziobdobie. Keď obdobie teľnosti trvá 280-285 dní, od otelenia po oplodnenie zostáva iba 80-85 dní, počas ktorých sa musí krava zotaviť z pôrodu, začať laktáciu, ktorá by sa mala zvyšovať a oplodniť. V tejto fáze odchovu kráv treba venovať mimoriadnu pozornosť výžive a pripúšťaniu, aby kravy mali plnohodnotnú už prvú ruju, ktorá pri zdravých kravách nastupuje 35-40 dní po otelení. Najlepšie je, keď je krava oplodnená už pri prvom pripúštení. Keď sa to nepodari, ďalšie oplodnenie sa oneskorí o 21 dní, čo v konečnom dôsledku predstavuje o 20 kg ľahšie teľa pri odstave. Pri oplodnení kravy až pri tretej ruji je teľa pri odstave ľahšie o 40 kg oproti teľaťu, ktoré sa narodilo po oplodnení v prvej ruji. Kravy, ktoré sa neoploďnia ani v tretej ruji je treba zo stáda vyradiť. Iba pri plemenársky cenných kravách je to možné tolerovať a chovať kravu rok bez teľaťa.

Pre dosiahnutie dobrých reprodukčných ukazovateľov, ktoré sú v stáde kráv s chovom bez tržnej produkcie mlieka najdôležitejšie a rozhodujú o efektívnosti chovu, je nevyhnutné hodnotenie ich kondície pri ukončení pastvy. Zvieratá by nemali byť chudé ani pretučnené. Ak je to možné kravy s horšou kondíciou je potrebné ustajniť samostatne a podávať im hodnotnejšiu kŕmnu dávku, aby sa do chovnej kondície pri otelení dostali. Chovná kondícia kráv je najlepším predpokladom pre bezproblémové otelenie a neskoršie oplodnenie. Pri kravách, ktoré mali slabšiu kondíciu pri otelení sa oneskoruje ruja, je menej výrazná, alebo sa v pripúšťacom období vôbec neobjaví. Pri kravách bez zdravotných problémov, ktoré sa telili v chovnej kondícii sa s najväčšou pravdepodobnosťou po otelení objaví plnohodnotná prvá ruja a je predpoklad, že sa oplodnia v požadovanom pripúšťacom období. Pri pretučnelých kravách sa dajú očakávať problémy pri otelení, následnom nástupe ruji a v konečnom dôsledku so oplodnením.

Kravy počas zimného obdobia, v ktorom prebieha telenie, schudnú. Stratú na hmotnosti by mali v priebehu niekoľkých dní dobehnúť. Preto treba v tomto období venovať zvýšenú pozornosť kŕmeniu, aby boli pripravené na pripúšťanie, ktoré by malo byť v období od otelenia po začiatok pastvy. Vzhľadom k tomu, že väčšinou sú základom krmív lúčne a pasienkové porasty je treba v kŕmnej dávke sledovať obsah energie, ktorý treba dopĺňovať. Pre správnu funkciu pohlavných orgánov je potrebné kŕmnu dávku doplniť o vitamíny (hlavne A, D, E) a minerálne látky (Ca, P, Se), na ktoré sú konzervované krmivá chudobné.

Po otelení počas ustajnenia v zimovisku nemusí byť mliekovosť kráv vysoká, pretože teľatá nedokážu všetko mlieko spotrebovať. Množstvo mlieka by však malo mať narastajúcu tendenciu so vzťahom k živej hmotnosti teliat. Keď sa kravy a teľatá vyženú na pasienok, mladý trávny porast

zvyšuje produkciu ich mlieka a 2 až 3 mesačné teľatá sú schopné všetko mlieko vyciatať bez zdravotných komplikácií, čo im zabezpečí prírastok 1 kg denne.

5. Výživa hovädzieho dobytku v systéme bez trhovej produkcie mlieka

Základným predpokladom úspešného chovu je správna výživa. Rozhoduje o vývoji rastúcich a reprodukciu dospelých zvierat, o úžitkovosti a zdravotnom stave celého stáda. V chove je potrebné poskytnúť zvieratám zodpovedajúce množstvo stráviteľnej energie a živín pre všetky kategórie zvierat. Samozrejmom podmienkou je stály prístup k pitnej vode. Jej spotreba je závislá od počasia a vegetačného stavu pastevného porastu. V extrémnych podmienkach môže spotreba vody dosiahnuť až 100 l na kus a deň.

Chov dojčiacich kráv (bez trhovej produkcie mlieka) je orientovaný do podmienok s horšími výrobnými podmienkami v horských a podhorských oblastiach. Kratšie vegetačné obdobie a nižšie teploty v týchto oblastiach neumožňujú stabilnú výrobu glycidových krmív. Pre výživu dobytku sú k dispozícii predovšetkým trávne porasty s veľmi variabilným zložením s nižšou účinnosťou.

V základných princípoch sú potreby živín dojčiacich kráv obdobné ako u zvierat chovaných v maštali. Chovateľ musí rešpektovať špecifické požiadavky jednotlivých kategórií zvierat, u kráv potom aj fázu reprodukčného cyklu (stojace nasucho, otelené s teľatami, vysoko teľné, atď.). Koncentrácia živín sice môže byť nižšia než pri kŕmení dojníc, ale nesmie sa kŕmiť krmivami horšej kvality alebo krmivami skazenými. Pri kŕmení a výžive je potrebné zaistiť dostatok živín pre záchov, t.j. pre zaistenie základných fyziologických funkcií živého organizmu bez akejkoľvek produkcie (líšia sa podľa plemena a hmotnosti kráv), pre produkciu mlieka pre plnohodnotnú výživu teľatá. Záleží tu na živej hmotnosti kráv, ktorá je značne rozdielna u jednotlivých plemien, ale kolíše aj v rámci plemena v závislosti od veku plemenníc a úrovne ich odchovu. Chovateľskou snahou každého chovateľa by malo byť veľkostne a hmotnostne vyrovnané stádo.

Špecifikom pre dobytok bez tržnej produkcie mlieka je zvýšený dôraz na minimalizáciu nákladov na krmivá. Avšak kvalita krmív a koncentrácia živín musí zaisťovať primeraný rast a vývin chovaných kategórií a plemien, odpovedajúcu produkciu a zdravie. Predovšetkým z týchto dôvodov je potrebné uspokojovať diferencované potreby živín vo výžive zvierat. Správna výživa je nielen efektívna tým, že neplytváme krmivami, ale má tiež dôležitý chovateľský význam pre udržanie optimálnej chovnej kondície zvierat, živej hmotnosti kráv po otelení, včasné oplodňovanie kráv a jalovic. Náklady na krmivá predstavujú v každom chove najväčšiu položku, a preto musí byť kŕmna dávka pre dosiahnutie ekonomickej efektívnosti krytá takmer výhradne objemovými krmivami, ktoré je možné v danej oblasti vyprodukovať, resp. získať čo najlacnejšie. Najväčší podiel na nákladoch na kŕmenie má zimné kŕmenie (70 %). Z tohto dôvodu by mal mäsový dobytok využívať predovšetkým krmivo z pastvín na jar a v lete pri vyššej hustote osadenia pastevných plôch a počet zvierat chovaných v zime by mal byť malý. Pre kvalitné kŕmenie prežúvavcov je potrebný pozvoľný prechod pri zmenách kŕmnych dávok. Zvieratá, predovšetkým bachorová mikroflóra, vyžaduje asi trojtýždňové obdobie k prispôbeniu sa prevedeným zmenám. Rýchle zmeny znižujú aktivitu bachorových mikroorganizmov, spôsobujú tráviace poruchy, hnačkové stavy a znižovanie príjmu krmív. Časté kolísanie zloženia kŕmnych dávok, ale i rýchle zmeny v krmivách (napr. na konci, resp. začiatku pastvy) je preto treba minimalizovať.

Zloženie kŕmnej dávky

Normy pre dojčiacie kravy často počítajú s využitím telesných rezerv zvierat a preto podľa nich prepočítané kŕmne dávky úplne nepokrývajú živinovou potrebu kráv. Z týchto dôvodov je dôležitá kontrola výživného stavu na začiatku zimy hodnotením kondície a odhad možnosti využitia telesných rezerv. Hmotnosť tela dojčiacich kráv sa totiž v priebehu roka mení až o 20 %. Kravy sa telia v zime, najväčšiu hmotnosť tela majú pred pôrodom a najnižšiu pred vyhnaním na pastvu. Vo výžive kráv je potrebné rešpektovať ich potreby počas medziobdobia, ktoré musia zabezpečiť ich životné funkcie (záchovnú dávku, na produkciu mlieka, vývoj plodu, ukončenie rastu). Zaistenie potrebných živín je dôležitým predpokladom pre zdravie a plodnosť. Úroveň výživy kráv určených pre odchov teliat závisí od produkčného obdobia, predovšetkým od doby telenia. Na základe literárnych údajov sa ukazuje, že 50 % všetkých nákladov na krmivá pri chove mäsových kráv slúži na krytie ich záchovnej potreby a len asi 14 % energie vynaloženej za rok opúšťa podnik vo forme odstaveného teľatá.

Základným pravidlom je zaistenie potrebného množstva a vhodného pomeru živín v sušine krmnej dávky. Najlepšie objemové krmivá je nutné podávať v období pripúšťania a najhoršie možno skrmovať v období nízkych požiadaviek kráv na živiny, napr. na začiatku zasušenia. Objemové krmivá, ktoré majú pokryť požiadavky kráv na energiu a bielkoviny, je možné v závislosti od obsahu energie a bielkovín doplniť určitým množstvom koncentrovaného krmiva a tiež minerálnych zmesí. Zvieratá s príliš vysokou, resp. nízkou úžitkovosťou, s problematickou plodnosťou alebo dlhým obdobím státia na sucho je treba selektovať. Pre vyrovnanie spotreby sušiny a vlákniny sa hlavne pri mladých porastoch osvedčilo skrmovanie slamy z balíkov rozložených na pastevnom areáli. V čase slabšieho pastevného porastu sa slama nahradí senom. V čase slabšieho pastevného porastu sa slama nahradí senom. Odporúča sa, aby obsah vlákniny v sušine krmnej dávky neklesal pod 18 %. Súčasne je treba zohľadniť štruktúrnu účinnosť krmív. Najmä mladý pastevný porast (jar, ale i jeseň) vykazuje zlú štruktúrnu účinnosť, to môže spôsobiť tráviace problémy. Zvieratá reagujú hnačkovými stavmi. V týchto prípadoch je treba dokrmovať senom, zavädnutou silážou (3 až 5 kg), resp. krmnou slamou. Pre nerušený priebeh tráviacich procesov u dojníc sa za minimálny príjem štruktúrnej účinnosti vlákniny považuje 400 g na 100 kg živej hmotnosti a deň. Z toho vyplýva, že dojnica s priemernou živou hmotnosťou 600 až 650 kg prijme denne okolo 2,5 kg štruktúrnej účinnej vlákniny. Pre odchov mladého dobytku vo veku jedného roka stačí viac ako 300 g, neskoršie viac než 400 g štruktúrnej vlákniny na 100 kg živej hmotnosti a deň. Viditeľným dôkazom správne zostavenej krmnej dávky je konzistencia výkalov. Veľký podiel siláži (hlavne z cukrovej repy), majúcej nižší obsah sušiny, spôsobuje hnačky. Tým sa zvyšuje potreba steliva, zvieratá sú neúmerne špinavé, srst' tým prestáva plniť izolačnú funkciu, zvieratá ľahko prechladnú a na zahriatie spotrebávajú energiu z krmiva na úkor produkcie.

Jadrové krmivá, prevažne miagané, alebo šrotované zrniny, podávame iba teľatám alebo chovným jaloviciam v dobe po odstave od matky do pripustenia, aby dosiahli minimálnu živú hmotnosť, odpovedajúcu stanovenému veku pri pripustení. Potreba jadrového krmiva na odchov teľaťa od narodenia do začiatku pastvy sa udáva od 5 do 7 kg. Výška prídavku pre chovné jalovice závisí od úživnosti pastvín, resp. od kvality objemových krmív v zimnej krmnej dávke. Krávam po otelení možno pri nedostatočnom prísune živín z objemných krmív podávať jadrové krmivo, ale maximálne do výšky 1 až 1,5 kg na kus a deň (to znamená na tvorbu 10 litrov mlieka). Skrmovanie jadrového krmiva matkami pri dostatku objemných krmív s odpovedajúcou koncentráciou živín nie je potrebné a ani hospodárne. Len v tých prípadoch, keď kravy na začiatku laktácie prudko zhoršujú telesnú kondíciu (pri nízkej kvalite krmív, extrémnych klimatických podmienkach), prípadne u prvôtok, môže byť jadrové krmivo podávané. Sledovať kondičný stav plemenníc je potrebné tiež k zaisteniu úspešného oplodnenia. V prípade väčšieho poklesu hmotnosti alebo zhoršenie kondície v dôsledku nižšieho príjmu živín než sú požiadavky zvierat, možno použiť koncentrované krmivá v množstve 1 až 1,5 kg na kus a deň.

Spotrebu energie delíme na záchovnú a produkčnú. Záchovná spotreba odpovedá takému množstvu energie, ktorá postačuje zvierat'u k zachovaniu životných funkcií (trávenie, metabolizmus živín, krvný obeh, atď.). So zvyšujúcou sa hmotnosťou zvierat sa zvyšuje aj ich záchovná spotreba. Nízka, resp. vysoká teplota prostredia, ale i vysoká pohybová aktivita zvierat zvyšuje záchovnú spotrebu o 10 až 50 %. Potreba na produkciu sa skladá z spotreby energie na tvorbu mlieka, rast plodu a prípadne zvyšovanie hmotnosti kravy. Spotreba energie v priebehu laktácie je v súlade s klesajúcou produkciou mlieka. Na začiatku doby státia na sucho je spotreba energie najnižšia, tu je preto nebezpečie stučnenia kráv veľmi vysoké. Na začiatku obdobia intenzívneho rastu plodu, t.j. v posledných týždňoch pred pôrodom, sa spotreba energie opäť zvyšuje. Výrazný nedostatok energie znižuje produkciu mlieka, zvyšuje riziko ochorenia a zaťažuje látkovú výmenu, môže byť zhoršená plodnosť. Prebytok energie vedie k priberaniu a má za následok zvýšenie počtu ťažkých pôrodov. Najvyššie riziko priberania je na konci obdobia cicania až do polovice doby státia na sucho. Zvieratá je treba kŕmiť až do dosiahnutia sýtosti. Pre prežúvavce všeobecne platí, že príjem asi 2,0 až 2,2 kg sušiny krmiva na 100 kg živej hmotnosti vedie k ich nasýtenosti. U jalovic sa táto hodnota redukuje o 15 %, u vysokoteľných kráv až o 25 %. Zaistenie potrebnej energie možno regulovať pomocou koncentrácie energie krmiva, resp. krmnej dávky (NEL v MJ/kg sušiny). Vo fáze s nízkou spotrebou energie je treba predkladať štruktúrálne krmivá s nižšou koncentráciou energie. Pri vysokej energetickej spotrebe je treba skrmovať krmivá s vysokou koncentráciou energie.

V porovnaní s kravami s vysokou produkciou mlieka majú dojčiace kravy len nízku potrebu dusíkatých živín. Pri dobrej funkcii a produkcii bachoru je možné potrebu dusíkatých látok nahradiť až do produkcie 15 kg mlieka mikrobiálnym proteínom. Celkom dostatočný je obsah 12 % N-látok v 1 kg sušiny krmiva (20 g NI / MJ NEL). S výnimkou dávok s vysokým podielom silážnej kukurice, krmnej slamy, prestarnutého porastu alebo zmáčaného sena postačuje k úhrade potrebného množstva N-látok zelené krmivo, resp. krmivá vyrobené z ďatelinotravných porastov, ktoré sú zberané v optimálnej zrelosti a kvalitne konzervované. Ako problematické sa môžu prejavovať prebytky N-látok, zvlášť pri skrmovaní vysokých dávok mladého zeleného krmiva. To má za následok hnačky, zhoršenie metabolizmu a negatívne ovplyvnenie úžitkovosti. Na začiatku pastvy je treba preto podiel zeleného krmiva obmedzovať prikrmovaním sena, slamy, prípadne siláže.

Dôležitá je minerálna výživa dobytky. Pasteravný porast a z neho urobené seno alebo siláž nezabezpečia dostatočný prísun minerálnych látok. Preto je ich potrebné kravám podávať cez minerálne lizy na báze krmných solí, ktoré by mali mať k dispozícii neobmedzene počas celého roka. Väčšina firiem ponúka kvalitné prípravky. Je potrebné kontrolovať, či minerálne lizy obsahujú dostatok horčíka. Okrem minerálnych lizov je potrebné teliatkam pridávať selén, jeho potreba rastie hlavne pri rýchlorastúcich teľatách. Optimálne je podávať ho vo veku 10, 120 dní a na konci pasteravného obdobia injekčne, prípadne rozpustený vo vode. Pre zaistenie odpovedajúcej minerálnej výživy je treba poznať skutočný obsah minerálnych látok v používaných krmivách. Pri pastve sú prídavky vápnika prevažne zbytočné. Naproti tomu pri skrmovaní pasteravného porastu v neskoršom vegetačnom stave, resp. pri prikrmovaní slamou sa môže dostaviť nedostatok fosforu. V každom prípade je treba dopĺňovať krmnu soľ, lebo pri pastve je dusík krytý len z 20 až 30 %. K zaisteniu dostatočného zásobovania stopovými prvkami (najmä Se, Zn, a Cu) je treba podávať prísady príslušnej zmesi alebo používať vhodné minerálne lizy. Tým sa môže pokryť dostatočne i potreba vitamínov. Zaisteniu minerálnej výživy je treba venovať pozornosť predovšetkým pri využívaní nehnojých alebo nedostatočne hnojených plôch.

Technika kŕmenia

Obdobie státia na sucho a telenia

Pri kŕmení zasušených plemenníc je potrebné mať na zreteli, že potreba živín v tomto období je znížená, približne na 2/3 potreby v dobe laktácie. Preto je nutné matky kŕmiť primerane a neprekrmovať ich. To totiž často vedie k nadmernému rastu plodu. Nadmerná výživa kráv v neskoršej teľnosti má preukazný vplyv na pôrodnú hmotnosť teliat a je súčasne spojená s ukladaním tuku v panve a s rizikom zvýšeného výskytu komplikovaných pôrodov. V posledných troch mesiacoch teľnosti narastie plod približne o 1 kg za tri dni.

Často dobrý úmysel chovateľa prilepšiť svojim zvieratám vedie k vážnym problémom pri telení. Nevhodné sú predovšetkým krmivá s vysokým obsahom energie. Odporučiť možno seno, prípadne krmnu slamu. Zdarný vývoj plodu v druhej polovici teľnosti, kedy sa hmotnosť plodu zvyšuje najviac, zabezpečíme prídavkom odpovedajúcim produkcii cca 3 kg mlieka. V tomto období však tiež nesmieme prekrmovať, pretože eventuálne veľký plod by spôsoboval komplikácie pri telení. Dôležité je tiež dostatočné množstvo minerálnych látok, ktoré sa podieľajú na vývine plodu. Jedná sa predovšetkým o vápnik a fosfor. Tieto potreby uspokojia adlibitné podávanie minerálnych lizov. Na druhej strane, znížená hmotnosť teliat pri narodení, podmienená nedostatočnou výživou matiek, znižuje ich životaschopnosť a rýchlosť rastu. Dochádza ku komplikáciám pri pôrode a tiež k zhoršenej starostlivosti matiek o teľatá, ku zníženiu kvality a množstva mledziva a mlieka.

Mierna vychudnutosť dospelých dojčiacich kráv v období neskoršej teľnosti zásluhou čerpania zásob vlastného tela, nepôsobí nepriaznivo na životaschopnosť teliat a neznižuje ani činnosť mliečnej žľazy v dobe laktácie. U dobre vyvinutých kráv sa hmotnosť tela narodených teliat znižuje len v prípade, kedy kravy strácajú svoju telesnú hmotnosť v priebehu posledných troch mesiacov teľnosti alebo keď sa rodia dvojčatá. Ak sú kravy v období poslednej tretiny teľnosti v dobrej kondícii, je treba zamedziť nadmernému zvyšovaniu ich hmotnosti. K tomu je vhodné objemové krmivo s obsahom energie na úrovni 4,6 až 5,2 MJ NEL. Kravy prvôstky sú citlivejšie na nedokŕmenosť, ktorá môže spôsobiť oneskorenie v oplodnení a výrazne zhoršiť reprodukciu a produkciu mlieka. Hmotnosť teliat od matiek rodiacich v druhom roku života závisí hlavne od úrovne ich kŕmenia, ktorá musí zaistiť jednak ďalší vývoj kráv a taktiež plodu. Výživa kráv využívaných pre odchov teliat závisí hlavne od

obdobia telenia. Ak telenie prebieha od začiatku zimy do 2 mesiacov pred začiatkom pastvy, začína obdobie pripúšťania pred vypustením na pastvu a telesná kondícia kráv musí byť okolo 2,5 bodu. V období neskoršej teľnosti a na začiatku laktácie sa odporúča doplniť vitamín A (40 000 m.j. na deň).

Kravy teliace sa na jar i na jeseň zlepšujú pri dobre riadenej pastve v priebehu leta svoju kondíciu a na jeseň dosahujú kondíciu s hodnotením 3. Avšak kravy teliace sa na jeseň by nemali dosiahnuť túto hodnotu, obzvlášť ak boli pripustené býkmi väčšieho telesného rámca, ako je charolais, pretože sa zvyšuje riziko ťažkých pôrodov.

Obdobie laktácie

Nároky na výživu u matiek po otelení rastú. Je to nielen produkcia mlieka, ktorá po pôrode vzrastá, ale tiež návrat do reprodukčného cyklu (involúcia maternice). U kráv s vyššou úžitkovosťou a pri dobrom kondičnom stave možno usmernenu výživou v prvých dvoch až troch týždňoch po otelení malým znížením spotreby energie zabrániť rýchlemu a vysokému rastu produkcie mlieka. V tomto období je spotreba mlieka teľatami obmedzená na úroveň asi 6 až 8 kg (max. 10 kg). U matiek s vysokým produkčným potenciálom možno redukovanou výživou zabrániť nebezpečenstvu vzniku zápalu vemena a hnačkovým ochoreniam teliat. Fáza redukovaného kŕmenia nesmie trvať dlho. Mohlo by dôjsť k negatívnemu ovplyvneniu nielen úžitkovosti, stálosti laktácie, zdravia, ale i následnej plodnosti. Na období redukovaného kŕmenia v prvých dňoch cicania teliat musí následne, najneskoršie na konci tretieho týždňa, nadviazať obdobie plnohodnotnej výživy. Skrmovanie objemných krmív dobrej akosti (5,6 až 5,8 MJ NEL/kg suš.) možno zaistiť dostatočnú a vyváženú výživu. U extenzívnejších plemien s ohľadom na nižšiu energetickú spotrebu možno vystačiť s krmivom nižšej akosti (5,2 až 5,6 MJ NEL).

Obdobie pripúšťania je vo výrobnom cykle kľúčové a je treba, aby kravy pri návrate ruje a pripúšťaní dosiahli kondíciu ohodnotenú bodom 2. Pre kravy teliace sa na jeseň je však nutná vyššia úroveň kŕmenia pre zaistenie dostatočnej laktácie a kondície ohodnotenej 2,5 bodu v pripúšťanom období.

Úroveň výživy v období pripúšťania musí byť väčšia než po oplodnení. Výživa kráv pred pripúšťaním totiž významne ovplyvňuje ich reprodukčnú úžitkovosť. Ak sú kravy pred pripúšťaním v zlej kondícii alebo ak je príjem živín nízky, znižuje sa % oplodnenia. V prípade, že telenie prebieha od začiatku zimy do dvoch mesiacov pred začiatkom pastvy, začína obdobie pripúšťania pred vypustením na pastvu a bodové hodnotenie telesnej kondície musí byť okolo 2,5 bodu. Pri telení na konci zimy, kedy zostáva do začiatku pastvy menej než 2 mesiace, pripadá obdobie pripúšťania do pobytu na pastve, teda do obdobia vysokého príjmu krmiva, čo sa prejaví v rýchlom nástupe ruje a vysokej plodnosti. Kondícia kráv pred nástupom na pastvu musí byť 1,5 až 2 body. Pri telení neskoro v lete, 2 až 3 mesiace pred ukončením pastvy, začína obdobie pripúšťania ešte na pastve a končí na začiatku zimy. Kondícia musí byť 2,5 až 3 body v období pripúšťania a 1,5 až 2 body pri vypustení na pastvu. Po oplodnení môžeme kŕmiť menej intenzívne.

Kravy - prvôtoky veľkého telesného rámca a neskorších masných plemien sa telia vo veku 3 rokov, ešte stále rastú, sú veľmi citlivé na nedostatok živín v kŕmnej dávke. Ich nedostatočná výživa nepriaznivo ovplyvňuje oplodnenie a výrazne znižuje produkciu mlieka, rýchlosť rastu a hmotnosť teliat pri narodení. Prijatá energia musí nielen kryť požiadavky kravy na záchov, ale tiež zaručiť stály prírastok hmotnosti 0,3 kg za deň.

Ak je krava kŕmená nedostatočne na požadovanú produkciu mlieka, dochádza k čerpaniu jej telesných rezerv a k chudnutiu a naopak, ak je prekŕmená, tučnie. Maximálnu produkciu mlieka vykazujú kravy na pastvinách, kde majú zvieratá možnosť maximálne uspokojiť svoje požiadavky na živiny. Po otelení sa tvorba mlieka kráv zvyšuje a dosahuje maximum medzi 1. a 3. mesiacom laktácie v závislosti na schopnosti teľaťa sať a produkčnej schopnosti kravy. Maximálna denná dojivosť dospelých kráv bez tržnej produkcie mlieka činí väčšinou 1 až 2 % hmotnosti ich tela a u kráv prvôtok je asi o 20 % nižšia. Mlieko obsahuje v priemere 3,27 kJ netto energie (NEL), 4 až 4,5 % tuku a 3,4 % bielkovín.

U kráv teliacich sa na jeseň sa očakáva, že časť produkcie mlieka bude krytá čerpaním telesných rezerv. Pre produkciu mlieka je však vždy dôležitý príjem energie, čo dokumentuje jeho denný nárast o 4 kg po návrate kráv na pastvu). Obyčajne sa uvádza, že teľatá s vyššou pôrodnou hmotnosťou spotrebujú počas odchovu viac mlieka a rastú rýchlejšie.

V období pred odstavom a po odstave teliat je treba kravy kŕmiť na nižšej úrovni (udržať optimálny kondičný stupeň v rozmedzí 3,25 až 3,75 bodov, pri použití päťbodovej stupnice pre hodnotenie telesnej kondície). Zloženie kŕmnych dávok na konci obdobia dojčenia teliat musí na túto úroveň nadväzovať. Po odstave teliat zostávajú kravy na pasienku do mrazov. Tým sa prekoná stres z odstavu a kravy sa udržia v dobrej kondícii.

Po odstave teliat zostávajú kravy na pasienku do prvých mrazov. Tým sa prekoná stres z odstavu a kravy sa udržia v dobrej kondícii. Po presune do zimoviska sú u nich zdrojom výživy seno a siláže z plôch, ktoré sa nespásli. Siláž musí byť s vyšším obsahom sušiny (35 %), aby nezamrzala. V prípade, že sa kravy kŕmia iba kŕmivami z trávneho porastu, je v kŕmnej dávke problém vybilancovať potrebu energie, preto je vhodné doplniť ju glycidovými jadrovými kŕmivami.

Výživa a kŕmenie počas zimnej sezóny

Počas zimného ustajnenia kráv (pri smerovaní chovu na zimné telenie) sa kravy kŕmia dvomi kŕmnymi dávkami. Od ukončenia pastvy do obdobia telenia je kravám potrebné zabezpečiť príjem živín na záchov a rast plodu. V tomto období sa kŕmia iba objemovými kŕmivami. Počas dojčenia je potrebné kravám zabezpečiť prísun živín na produkciu mlieka. Aby si kravy navykli na zvýšený príjem živín a produkovali želateľné množstvo mlieka už na začiatku laktácie (okolo 9 l). Táto kŕmna dávka sa im začne podávať už 2 týždne pred pôrodom. Prísun živín kravám treba zabezpečiť tak, aby na začiatku pastvej sezóny produkovali 12 l mlieka. V tomto období je nemožné kŕmnu dávku vybilancovať bez prídavku glycidových kŕmív. Objemové kŕmivá treba doplniť jadrovým kŕmivom, prípadne kŕmnou zmesou. Dojčiacim kravám je vhodné podávať seno počas celej zimy.

Zimnú kŕmnu dávku pre základné stádo, plemenných býkov, kravy a chovné jalovice tvoria konzervované objemové kŕmivá dostupné v danej výrobnej oblasti (čo najlacnejšie). Chov mäsového dobytká sa bude orientovať prevažne do oblastí s prevahou trvalých trávnych porastov na menej prístupných pozemkoch (nemusí ísť preto vždy len o podhorské a horské oblasti). Základným kŕmivom v týchto oblastiach sú preto trávne senáže získané v jarnom období, kedy pastvový porast obrastá rýchlo a zvieratá ho nestačia spásať. Za príhodného počasia možno odporučiť i sušené kŕmivo. Seno je veľmi vhodné pre kŕmenie pri nízkych vonkajších teplotách (pod -10 až -15 °C) a kŕmovisku umiestnenom vonku. Zmrznutá siláž sa nesmie skrmovať. Seno sa skrmuje rovnako teľatám v škôlke na začiatku ich prikrmovania jadrovým kŕmivom. V nižšie položených oblastiach (kukuričné, repárske) s dostatkom trávnych porastov (menej prístupné plochy, ochranné pásma zdrojov pitnej vody a pod.) možno do kŕmnej dávky zaradiť navyše i siláž z cukrovkových skrojokov, cukrovarských rezkov a pochopiteľne aj kukuričnú siláž.

Súčasťou zimnej kŕmnej dávky môže byť tiež kŕmna slama, ktorá sa predkladá zvieratám len na dosýtenie (nie ako základná zložka kŕmnej dávky). Aby zvieratá prijímali a využili dostatočné množstvo kŕmív, musia mať trvalý prístup k zdravotne nezávadnej vode. V zime musíme zdroje vody chrániť pred zamrznutím. V kŕmnej dávke chovaných zvierat všetkých kategórií nemôžu chýbať minerálne látky. Najvhodnejšie sú minerálne lizy, ku ktorým majú zvieratá voľný prístup.

Počas zimného obdobia môžu byť teľné kravy, ktoré sa budú na jar teliť, miernejšie kŕmené a bez problémov klesne ich bodové hodnotenie o jednotku, čím sa podstatne znížia náklady na zimné kŕmenie. Skúsenosti zahraničných chovateľov potvrdzujú, že lepšia kondícia kráv nemusí byť na prospech ani priebehu telenia, ani strát teliat a že kravy masných plemien sú schopné zvládnuť obdobie s nedostatkom kŕmenia lepšie, než sa doposiaľ myslelo. Kravy teliace sa na jar môžu cez zimu využiť značné množstvo svojich telesných zásob, pretože začiatok nového reprodukčného cyklu spadá do obdobia pastvy. Predpokladom je, aby krava pri ukončení predchádzajúceho pastvového obdobia dosiahla bodové ohodnotenie svojej kondície 3,5 a potom pokles hodnotenia o 1,5 bodu počas zimného obdobia až do nového presunu na pastvu nemá negatívny následok, pretože k opätovnému pripusteniu dochádza v dobrých nutrično-fyziologických pomeroch na pastve. Mnohí autori uvádzajú, že u kráv masných plemien teliacich sa v marci a apríli dochádza v priebehu prvých dvoch mesiacov laktácie k dennej strate 1 kg hmotnosti bez nepriaznivého vplyvu na reprodukčnú úžitkovosť, mliečnu úžitkovosť a hmotnosť teliat pri odstave. Predpokladom je zvýšenie telesnej hmotnosti takýchto kráv počas leta. Nedostatočná výživa dojčiacich kráv nepriaznivo ovplyvňuje ich reprodukčnú úžitkovosť. Dobrá kondícia kráv pri otelení ovplyvňuje rýchlosť návratu prvej ruje po pôrode.

Na zimovisku nie je potrebné zvyšovať mliečnosť kráv. Zhruba 1 kg prírastku zodpovedá 8 l mlieka. Pri narodení má teliatko 40 kg a vo veku 60 dní po otelení váži cca 100 kg. Obdobie telenia sa

končí a stádo je pripravené na letnú pasienkovú sezónu. Teľatá mladšie ako 60 dní po otelení nie sú schopné sa aktívne pásť. V stáde je evidovaný stabilný počet teliat – býčkov a jalovičiek. Takto je chovateľ pripravený na elimináciu býčkov zo stáda, aby zabránil pripusteniu jalovičiek na pasienku v jesennom období. Je možné si pripravovať zmluvy na predaj teliat po odstave.

Výživa kráv v pastevnom období

Uprostred obdobia cicania teliat stačí predkladať matkám dobré objemové krmivá formou pastvy mladých porastov. Touto výživou možno doplniť i odbúrané telesné rezervy zo začiatku doby cicania. Zároveň je zaistená i dostatočná produkcia mlieka pre optimálny rast teliat. Už na konci druhej tretiny obdobia cicania možno podávať energeticky slabšie krmivo. Tým sa zabráni tučeniu kráv. Dávky je treba v tomto období prispôbovať telesnej kondícii zvierat. V žiadnom prípade kravy nemôžu znižovať hmotnosť. Súčasne je však treba zabrániť vyšším hmotnostným prírastkom. Koncentrácia energie krmiva sa má pohybovať v rozmedzí 5,3 až 5,6 MJ NEL/kg sušiny. Extenzívnejším plemenám (resp. kravam s nižšou úžitkovosťou) stačí v tomto období krmivo s koncentráciou energie v rozpätí 4,8 až 5,3 MJ NEL. Pri chove kráv v pastevnom období je treba zaistiť dostatočnú ponuku krmív (zaťaženie pastvín, príkrm).

Zvýšenú pozornosť pri kŕmení je potrebné venovať pri prechode na pasienkový porast. Pri vyhánaní kráv na pasienok si musíme uvedomiť, že sa u nich podstatne mení systém výživy. Prechod z konzervovaných krmív na čerstvý zelený trávny porast je veľký zásah do fyziológie trávenia, pričom sa mení obsah mikroflóry v tráviacom ústrojenstve kráv. Počas tejto výmeny musíme uplatniť vo výžive prechodné obdobie. Na mladý pasienkový porast treba zvieratá navyknúť. Keď sa otelené kravy začnú na jar pásť na mladom poraste, kde výška je 10-12 cm, dostanú hnačku. Zo začiatku by preto mali zvieratá ísť na pasienok nakŕmené, aby nedochádzalo k zdravotným poruchám po nárazovom prijatí väčšieho množstva mladého trávneho porastu. Niekoľko dní po začiatku pastvy zvieratá pred vypustením na pasienok prikrmujeme asi tretinou zimnej kŕmnej dávky v zimovisku alebo v košari. Toto jednoduché opatrenie nemožno podceňovať, pretože je prevenciou pred výskytom trávnej tetanie, bachorových dysfunkcií, hnačkových ochorení a iných problémov. Začíname s kratším pobytom kráv na pasienku (2-3 hodiny za deň), ktorý postupne predlžujeme až na celodenný pobyt. Zníži sa množstvo podávanej siláže a zvýši sa dávka sena kvôli zníženiu kyslej reakcie v bachore. Po znížení dávky siláže kravy nedokážu prijať dostatok živín zo sena, preto je potrebné zvýšiť v tomto období dávku jadrového krmiva do doby, kým začnú prijímať dostatok pastevného porastu.

Na začiatku pastevného obdobia by trávny porast na pasienku mal dosahovať minimálnu výšku 100 mm a nemal by byť vyšší ako 150 mm. Začiatok pasenia nesmieme urýchliť natoľko, aby sa muselo kvôli trvalej snehovej pokrývke pasenie prerušiť a kravy s teľatami zahnať znovu trvalo do zimoviska.

Mladý pastevný porast má pomerne vysokú koncentráciu živín, ktorá by u kráv mala stimulovať tvorbu mlieka (spolu s pravidelným cicaním mlieka teľatami). Výsledným efektom by mali byť prírastky teliat u všetkých intenzívnych plemien okolo 1 kg na kus a deň. Vysoká koncentrácia živín je len v mladom poraste, preto sa porast nesmie nechať prerásť (prerastený porast kravu nasýti, ale neuživí). Z tohto dôvodu je najvhodnejšia pastva v oplôtkach a ich striedanie po 5 až 7 dňoch. V oblastiach s väčším množstvom zrážok (800 mm a viac) sa uplatňuje trvalá pastva, ale aj tu je vhodnejšie rozdeliť ju do dvoch celkov. Všetky ohradenia pastvového areálu musia byť čo najjednoduchšie a hlavne najlacnejšie (drôt, guľatina, elektrický ohradník).

Kravy počas zimného obdobia, v ktorom prebieha telenie, schudnú. Kvôli tomu majú tendenciu pásť sa minimálne 12-15 hod denne. Zvyšujú aj produkciu mlieka a teliatka sú schopné všetko mlieko vysať bez zdravotných komplikácií, čo im zabezpečí prírastok 1 kg za deň. Koncom júla a v auguste, pri dobre zabehnutom systéme, majú teliatka - býčky hmotnosť 200 až 250 kg.

Letnú kŕmnu dávku plne kryje pastvový porast u všetkých kategórií zvierat. Zvieratá sa prikrmujú iba na začiatku pastvového obdobia, aby prechod na pastvu bol pozvoľný. Do kŕmnej dávky zaradíme viac šľavnateho krmiva pred výhonom na pastvu, zvieratá čiastočne predkŕmime (prechodné obdobie trvá cca 10-14 dní). Rovnako na pastvinách zvieratám zaistíme dostatok vody a minerálne látky vo forme lizu. Prikrmovanie zvierat v priebehu pastvového obdobia je nutné len pri dlhotrvajúcom suchu, kedy vznikne nedostatok pastvového porastu pre veľmi pomalé obrastanie. Nie je potrebné prikrmovať jadrovým krmivom. Podľa kvality pastvového porastu sa počíta úživnosť na jednu kravu

s teľaťom 0,7 až 1 ha. Jeden hektár kvalitných pastvín pri vysokej intenzite chovu je možné zatážiť až 1800 kg živej hmotnosti

So skrmovaním sena, prípadne slamy, je potrebné počítať počas celého pastevného obdobia. Seno alebo slamu by mali mať kravy na každom pasienku k dispozícii ad libitum. V čase, kedy je pasienok menej produktívny (suché letné mesiace), je vhodné skrmovať viac sena s vyššou výživnou hodnotou ako slamy. Po ukončení návykového obdobia na pašu je možné seno zameniť za slamu.

Prvým príznakom nedostatku sušiny v kŕmnej dávke sú hnačky. Už pri prvom výskyte treba reagovať a upraviť režim pasenia, aby sa hnačka odstránila. V opačnom prípade sa hnačka rozšíri do celého stáda, kravy sa nimi dehydratujú a demineralizujú, čo môže spôsobiť problémy v metabolizme hlavne minerálnych látok - vápnika, horčička a sodíka.

Kravy musia počas laktácie produkovať minimálne 2600 l mlieka, čo predstavuje priemernú produkciu za 275 dňovú laktáciu (február až október) 9,5 l denne, ak sa má pri teľaťoch dosiahnuť prírastok počas pastevej sezóny 1 kg. Potreba krmív sa u kráv so zvyšujúcou živou hmotnosťou zvyšuje. Potreba sušiny pre kravy pri produkcii mlieka 2600 l za rok je nasledovná.

Potreba sušiny pre kravy BTM za rok pri rôznej hmotnosti

Živá hmotnosť - kg	500	550	600	650	700
Potreba sušiny - kg	4030	4270	4500	4750	4970

Z tohoto množstva predstavuje sušina konzervovaných krmív skŕmených počas ustajnenia v zimovisku 41,6 %. Pre odchov teľaťa je potrebných ďalších 970 kg sušiny. Kŕmna zmes predstavuje z tohoto množstva pri kravách okolo 130 kg a pri teľaťoch 70 kg, ostatné sú objemové krmivá.

Výživa a kŕmenie jalovíc

Výživa odchovávaných jalovíc je závislá predovšetkým od ich ranosti a doby odchovu. Pri raných plemenách, ktoré sa pripúšťajú už vo veku 13-14 mesiacov, je treba dosahovať počas odchovu prírastok minimálne 0,7 až 0,8 kg denne, aby dosiahli $\frac{2}{3}$ živej hmotnosti pri pripustení a takýto prírastok je potrebné dosahovať aj počas teľnosti. Je nepravdepodobné, že sa takýto prírastok dá dosiahnuť len z objemových krmív a pastvy. Pre dosiahnutie tohoto prírastku bude potrebné prikrmovanie glycidovými jadrovými krmivami. Pri neskorých plemenách je odchov dlhší o rok. Nie je potrebný taký intenzívny rast a stačí prírastok 0,4 kg za deň. Odchov jalovíc neskorých plemien je možné uskutočňovať bez prídavku kŕmnych zmesí v kŕmnej dávke. Pre odchov jalovíc raných plemien od odstavu do otelenia (telenie vo veku 24 mesiacov) treba počítať so spotrebou sušiny za odchov 3650 kg, pri neskorých plemenách (telenie vo veku 33 mesiacov) je treba na odchov jalovice do otelenia 6250 kg sušiny. Z toho predstavuje sušina z konzervovaných krmív v zimovisku 54,5 %. Mladému dobytku je treba tiež zaistiť doplnok minerálnych látok, vitamínov a stopových prvkov. Fosfor možno bežne pokryť z mlieka a ostatných krmív. Na začiatku výkrmu (100 až 200 kg ž. hm.) je treba pokryť potrebu vápnika dávkou asi 15 až 20 g na kus a deň. V tomto období chýba asi 1 až 3 g horčička. Vzhľadom k obsahu sodíka v mlieku nieje treba počítať s jeho prídavkom až do hmotnosti 250 kg, kedy postačí 1 až 2 g na kus a deň.

Kŕmenie plemenných býkov

Býkom zabezpečujeme takú kŕmnu dávku, aby boli v požadovanej chovnej kondícii. Každé plemeno má svoje osobitné požiadavky. Ak je býk v zlej kondícii, stráca záujem o rujné plemennice a má zníženú schopnosť oplodnenia. Najkritickejším obdobím z hľadiska výživy pre plemenného býka v prirodzenej plemenitbe v stádach bez trhovej produkcie mlieka je pripúšťacie obdobie, na ktoré musí byť býk pripravený. Keď je býk v stáde, ovplyvňovanie jeho výživy je nemožné. Preto by mal byť mimo pripúšťacie obdobie ustajnený samostatne, prípadne v skupine býkov, čo umožní ich individuálne kŕmenie. Býk musí byť v dobrej kondícii už pred pripúšťacou sezónou, pretože vývoj spermii trvá 30-40 dní. Aby býk zabezpečil dobré oplodňovanie kráv, mal by si kondíciu udržať až do konca obdobia.

Býk pred vypustením medzi kravy sa musí postupne pripraviť na príjem krmív, ktorými sa kŕmia kravy. Tak isto sa musí pripraviť na konzum pasienkového porastu. Počas pripúšťacieho obdobia na pasienku sa býk neprikrmuje, odvádza by to jeho pozornosť od kráv. Pred pripúšťaním musí byť býk

zdravotne prehliadnutý veterinárnym lekárom, odčerveny a predovšetkým musí mať ošetrené paznechty.

6. Šľachtenie

Väčšina našich stád vzniká vyčlenením kráv z dojného programu, jeho ukončením, alebo vyčleňovaním kráv z dojného programu podľa stanovenej selekčnej úžitkovosti. Do programu vstupujú kravy z mliekových plemien a plemien s kombinovanou úžitkovosťou. Pripáovaním býkmi mäsových plemien sa nám narodí jedinec s 50 % podielom krvi mäsových plemien. Mäsová úžitkovosť F1 generácie je zvýšená o heterózný efekt vznikajúci krížením. Korelačný koeficient mäsovej úžitkovosti je 0,6 – 0,7, čo je v porovnaní s mliekovou úžitkovosťou o 100 % viac.

Pri šľachtení mäsového dobytku sa vychádza z rovnakých princípov ako pri dojenom dobytku. V oveľa väčšom rozsahu sa tu využíva kríženie. Cieľom šľachtenia je genetický potenciál zvierat optimalizovať vzhľadom k chovateľskému prostrediu.

Výber plemena dojčiacich kráv je rovnako ako pri chove dojnic závislý predovšetkým od produkčných podmienok. Do intenzívnych podmienok (dostatok kvalitnej pastvy, možnosti prikrmovania jadrovým krmivom, rovinný terén, dobrá únosnosť pôdy) sú vhodné mäsové plemená veľkého telesného rámca (charolais, blonde d'Aquitaine, belgické modrobiele). Do menej intenzívnych podhorských podmienok sú vhodné plemená simentál, limousine, piemontese. Do extenzívnejších horských oblastí sú vhodné plemená hereford, angus, pinzgaušké - mäsový typ, salers a do extrémnych horských oblastí gasconne, aubrac, galloway a škótske náhorné.

Čistokrvná plemenitba sa využíva predovšetkým v stádach s produkciou plemenných zvierat (býkov do prirodzenej plemenitby, prípadne inseminácie, plemenných jalovic a embryí). Pri mäsových plemenách je selekcia býkov a kráv založená na iných ukazovateľoch v porovnaní s mliekovým dobytkom. Dôraz je kladený na výrobu mäsa na kravu za rok, ktorá je závislá od plodnosti kravy, schopnosti oteliť sa bez pomoci, životaschopnosti teľaťa, jeho rastovej intenzity a jatočnej hodnoty. Hlavné plemenné hodnoty sú hmotnosť teliat pri narodení, vo veku 120, 210 a 365 dní, priebeh pôrodov (kráv pripustených týmto býkom, ako aj priebeh pôrodov jeho dcér) a materské vlastnosti dcér (mlieková úžitkovosť, starostlivosť o mláďa). Na základe priebehu pôrodov kráv, pripustených jedným býkom, možno určiť vhodnosť na pripúšťanie jalovic, prípadne kráv menšieho telesného rámca.

Lacnejší prechod z dojeného systému na chov mäsových plemien oproti nákupu čistokrvných jalovic, resp. embryí, umožňuje prevodné kríženie. Princípom prevodného kríženia je, že všetky generácie plemenníc sú pripúšťané býkmi jedného, vybraného mäsového plemena. Prvá generácia krížencov je fenotypovo unifikovaná a vplyvom pôsobenia heterózneho efektu dosahuje i dobrú rastovú schopnosť a životnosť. Plemennice tejto generácie sú vzhľadom na existenciu tzv. maternálnej heterózy veľmi dobrými, plodnými matkami. V ďalšej generácii prevodného kríženia (zvieratá so 75 % genetickým podielom mäsového plemena) dochádza vplyvom štiepenia k výraznejšej variabilite a potrebné je počítať s intenzívnejšou selekciou plemenníc, hlavne ak je cieľom chovateľa budovať plemenné stádo. V tejto generácii dochádza tiež k zníženiu pozitívneho vplyvu individuálnej heterózy a praktické poznatky poukazujú i na väčší výskyt ťažkých pôrodov plemenníc tejto generácie. V generácii s 87,5 %-ným podielom mäsového plemena dochádza k znižovaniu variability zvierat a ďalej sa znižuje pozitívny vplyv heterózy. Ďalšia generácia s 93 %-ným podielom mäsového plemena je už geneticky a fenotypovo unifikovaná a typovo zhodná s čistokrvným mäsovým plemenom. Až potomkov 5. generácie možno považovať za čistokrvné plemenné zvieratá.

V chove mäsového dobytku sa pomerne intenzívne využíva hybridizácia. Vplyvom heterózných efektov možno zvýšiť efektívnosť systému (vyjadrenú hmotnosťou odstavených teliat na pripustenú kravu) až o 25–30 %, bez iných dodatočných vkladov. Pri teľatách F1 generácie sa heteróza prejavuje vyššími prírastkami živej hmotnosti a lepšou životaschopnosťou teliat (nižšími úhynmi). Kravy, krížanky F1 generácie sú plodnejšie, dlhovekejšie, majú lepšiu konverziu živín a vplyvom heterózneho efektu majú aj vyššiu produkciu mlieka. Pozitívny vplyv heterózných efektov je väčší pri krížení geneticky vzdialenejších plemien.

Vlastnosti mäsového dobytku všeobecne rozdelíme na materskú úžitkovosť a mäsovú úžitkovosť. Optimalizáciou oboch týchto úžitkovostí možno maximalizovať efektívnosť systému stád BTM. Materská úžitkovosť je definovaná schopnosťou kravy poskytnúť odstavené teľa a zahŕňa

vlastnosti spojené s reprodukciou, vývinom teľaťa počas embryonálneho vývoja, ľahkosť pôrodu, a materské vlastnosti, kde patrí hlavne starostlivosť o teľa a schopnosť poskytnúť mu optimálnu produkciu mlieka. Mäsové plemená je možno rozdeliť podľa intenzity rastu, jatočnej hodnoty a kvality mäsa na plemená s dobrou materskou úžitkovosťou (simentálske, pinzgauské, hereford, angus, gallowayské, mäsový typ braunvieh) a plemená s vynikajúcou mäsovou úžitkovosťou (charolais, belgické modro - biele, blonde d° Aquitaine, limousine, piemontese).

Plemená skupiny 1 sa v hybridizácii používajú v pozícii materských plemien (pri jednoduchom úžitkovom krížení v pozícii matiek hybridov, pri trojplemennom krížení v pozícii starých matiek a matiek finálneho hybridu - pri porovnaní s hybridizačným programom ošípaných pozícia A a B). Plemená skupiny 2 sa používajú ako terminálne plemenníky, t.j. otcovia finálneho hybridu.

Pri nedostatku čistokrvných plemien vstupujúcich do kríženia na domácom trhu možno chovateľom odporučiť jednoduché úžitkové kríženie dojníc našich mliekových a kombinovaných plemien s mäsovými plemenami. Pokiaľ bude všetko potomstvo z tohto kríženia určené na výkrm, odporúčame na kríženie využiť mäsové plemená skupiny 2 (otcovské). Pre toto pripustenie odporúčame použiť preverených býkov s ľahko sa rodiacim potomstvom. Optimálnejším a pre naše podmienky veľmi vhodným systémom (hlavne pre chovy s viac než 200 dojnícami) je trojplemenné kríženie, ktoré popíšeme podrobnejšie.

7. Reprodukcia

Plodnosť ovplyvňuje mnoho faktorov, napr. výživa, kŕmenie, zdravotný stav zvierat, klimatické podmienky, podmienky chovu, vek zvierat, manažment, kondícia zvierat a i. Všetky tieto faktory musí chovateľ zvládnuť tak, aby v systéme chovu dojčiacich kráv vyprodukoval jedno teľa od jednej kravy za rok.

Teľnosť kráv sa zaisťuje insemináciou a prirodzenou plemenitbou. Oba spôsoby pri vhodnom a správnom používaní sa vzájomne dopĺňajú. Každý z týchto dvoch spôsobov ma svoje výhody i nevýhody. Inseminácia nám zabezpečuje predovšetkým genetický pokrok v stáde a preto je dôležité ju využívať v čistokrvných intenzívnych chovoch, ktoré produkujú plemenných býkov do inseminácie, ale tiež do prirodzenej plemenitby. Prenos embryí sa u nás používa len výnimočne.

Neodporúča sa využívať býka v prirodzenej plemenitbe ak nedosiahol vek 16 mesiacov. Býky plemien väčšieho telesného rámca (charolais, blonde d° Aquitaine) je vhodnejšie využívať až od dvoch rokov veku. Nakoľko ich telesný rast a vývoj je pomalší, nevhodným a skorým využívaním býky zoslabnú, nenarastú a nevyvinú sa do ich požadovanej telesnej hmotnosti. Predčasné využívanie býka vedie k poruche plodnosti až neplodnosti. Na základe zákona o šľachtení a plemenitbe v inseminácii a prirodzenej plemenitbe môže pôsobiť býk, ktorý prejde základným výberom a má pridelený štátny register. Základný výber býkov mäsových plemien dobytka vykonáva výberová komisia Zväzu chovateľov mäsového dobytka na Slovensku. Býky sa hodnotia vo veku 14-18 mesiacov. Neskoré plemená, ako sú galloway a highland, sa hodnotia vo veku 24 mesiacov. Potom sa býk zaregistruje, vystaví sa potvrdenie o pôvode. Býk sa musí prispôbiť chovateľským podmienkam, kŕmnej dávke a zvyknúť si na nových ľudí, ktorí ho budú ošetrovať. Mimo pripúšťacej sezóny je býk umiestnený v ustajňovacom boxe oddelene od plemenníc. Ak sú ustajnené spolu viaceré býky, box musí byť takej veľkosti aby mohli uniknúť pri vzájomných stretoch. Odporúča sa dodržať vzájomný odstup medzi jedincami 10 m.

Prítomnosť býka v stáde evokuje plemennice k rýchlejšiemu nástupu ruje. Mladému býkovi v prvej pripúšťacej sezóne pridelieme 15, maximálne 20 plemenníc, v druhej pripúšťacej sezóne 25-30 plemenníc. Staršiemu skúsenejšiemu býkovi vo vyhľadávaní rujných plemenníc môžeme prideliť aj 30-40 ks plemenníc. Vyššie zaťaženie býka môže viesť k nižšej teľnosti kráv. Pri čistokrvnej plemenitbe v jednom stáde by mal byť jeden býk, z dôvodu určenia otcovstva. Na zamedzenie príbuzenskej plemenitby sa v stáde plemenníc ponecháva býk len dve pripúšťacie sezóny. Ak chceme býka naďalej využívať, treba jeho dcéry oddeliť zo stáda a prideliť k nim býka geneticky nepríbuzného. Pri produkcii jatočných teliat v komerčných stádach môžu byť dvaja alebo až traja býci. Lepšie je dať spolu staršieho, väčšieho býka spolu s menším, mladším. V prípade, že medzi býkmi sú vzájomne súboje o postavenie v stáde, je lepšie stádo rozdeliť. Chovatelia s väčšími stádami plemenníc by mali mať jedného býka navyše pre prípad nešťastných náhod alebo nutnej liečby.

V chovoch, kde sa uplatňuje kombinované pripúšťanie, inseminácia počas dvoch reprodukčných cyklov v zimovisku a prirodzené pripúšťanie býkom pri treťom reprodukčnom cykle už na pastve, je dôležité detekovať ruju a odhadnúť správny čas inseminácie. Na to, aby sa to dalo uskutočniť, je potrebné stanoviť ruju kráv a jej jednotlivé štádiá. Základom úspešného pripustenia je sledovanie ruje tak, aby bolo možné stanoviť začiatok ruje (maximálne 6 hodín od začiatku).

Ruja sa prejavuje v troch rozdielnych štádiách, ktorých prejavy je potrebné pre dôkladnú detekciu poznať. V skoršom štádiu ruje sa objavujú prvé príznaky a jeho dĺžka sa pohybuje od 6 do 24 hodín. Príznakmi sú: krava pri výskoku inej kravy alebo býka nestojí, krava sa pokúša vyskakovať na iné zviera, oňuchávanie iných kráv, vyhľadávanie spoločnosti iných kráv, ukladanie hlavy na chrbát iných zvierat, krava menej odpočíva, začína zvýšená pozornosť kravy, mierny opuch a zvlhnutie vulvy, podkladanie sa.

Skoré štádium prechádza do reflexu státia, krava je ochotná sa páriť. Dĺžka tohoto štádia sa pohybuje od 6 do 18 hodín. Pri vyšších vonkajších teplotách sa dĺžka skrakuje. Na konci tohoto obdobia by sa malo inseminovať. Príznakmi sú: krava ochotne znáša výskok inej kravy alebo býka - toto je najjasnejší príznak ruje, skákanie iných kráv na túto kravu, ukladanie hlavy na chrbát iných kráv, častejšie podkladanie sa a krava prakticky neodpočíva, výrazne zvýšená pohyblivosť a „hra uší“, preháňanie chrbtovej kosti, chrbtová časť dolu a krížová hore, pravidelné očuchávanie pohlavných orgánov iných kráv, začervenalá opuchnutá vulva a výtok čierneho hlienu, odťahovanie chvosta, znížená chuť prijímať krmivo, znížená intenzita pasenia sa, horšie spúšťanie mlieka, menej mlieka, mierne zvýšená telesná teplota a teplota mlieka, hlienové povlaky na chvoste a zadných častiach stehien.

Po štádiu ochoty páriť sa, majú ešte niektoré kravy prejavy neskoršieho štádia ruje, aj keď ich intenzita postupne klesá. Je to posledných 12 až 24 hodín. Na začiatku tohoto obdobia je možné ešte inseminovať. Príznakmi sú: kravy neprejavujú ochotu páriť sa, pri výskoku iných kráv unikajú, krava je oňuchávaná inými kravami, občas môže aj ona oňuchávať iné, ešte je uvoľňovaný priezračný hlien z vulvy, na chvoste pozorovať zaschnutý hlien. Okolo dvoch dní od skončenia ruje sa objavuje krvavý hlien, ktorý môže pomôcť pri nejasnej alebo mylnej detekcii ruje.

Následná ruja sa spravidla objaví za 19 dní po zistení krvavého hlienu alebo krvných stôp na chvoste a zadných častiach stehien. Väčšina kráv má výraznejšie príznaky ruje počas chladnejšej časti dňa. Pri vysokých vonkajších teplotách je treba sledovať kravy tiež v noci, kedy môžu byť príznaky najefektívnejšie. Dobré výsledky zisťovania ruje možno dosiahnuť sledovaním 3 x denne, najlepšie ráno, popoludní a večer okolo 22. hodiny.

Nie každá inseminácia je úspešná a často ani po viacerých insemináciách sa nedosiahne gravidita. Preto je veľmi dôležité, aby sa po inseminácii ešte kontrolovala ruja, zvlášť okolo 18. - 21. dňa. Neobjavenie sa následnej ruje po inseminácii v tomto čase, však ešte neznamená istú graviditu. Preto je nutné ďalšie sledovanie či sa neobjaví ruja. Až na základe diagnostiky gravidity sa s istotou môže potvrdiť, či je inseminovaná krava teľná. Výsledky inseminácie ovplyvňuje výživa zvierat (kvalita a množstvo krmív vo vzťahu k produkcii), zdravotný stav zvierat, spôsob chovu (voľný, pasienkový), hygienické pomery chovu, čas inseminácie, klimatické podmienky (v teplom počasí je kratšia ruja a treba inseminovať počas celého dňa), hygiena pôrodu, pravidelnosť kontroly ruje, spôsob inseminácie a skúsenosti inseminačného technika, kvalita inseminačných dávok, plodnosť býka, vek zvierat, genetická dispozícia.

V stádach bez trhovej produkcie mlieka je vhodné insemináciu kombinovať s prirodzeným pripúšťaním s býkom. Využívaním iba inseminácie počas celého pripúšťacieho obdobia sa nedosiahne oplodnenie všetkých kráv. Insemináciou v zimovisku je možné pripustiť maximálne 60 % kráv.

Pripáranie delíme na háremové, skupinové a individuálne. Pri použití viacerých býkov v stáde je dôležité býkov pred pripúšťacou sezónou umiestniť do samostatného oddelenia, kde sa vytvorí spoločenský rebríček a zvieratá si medzi sebou určia dominantného býka. Bez tejto prípravy sa býky po zaradení do stáda kráv viac dní venujú vlastným súbojom a nie pripúšťaniu kráv. Býk si v stáde vytvorí svoju skupinu kráv. Býk si v stáde chráni hárem, preto sa neodporúča počas pripúšťacieho obdobia narúšať jeho ochrannú zónu, ktorú si chráni. Ak je potrebné s ním manipulovať, robiť to zásadne s celým stádom kráv (nahnať ich do fixačnej uličky spolu, tam býka fixovať a oddeliť). Ak je v stáde viac býkov, tieto je potrebné od stáda koncom júna oddeliť, dať ich na 2 týždne spolu do pevnej ohrady, tu si vytvoria nové sociálne poradie a potom ich možno voľne pásť v oplôtku až do skončenia pastvej sezóny. Pri pripúšťaní jalovic môžeme použiť synchronizáciu ruje a následne insemináciu. Prebiehavky pripustíme býkom v prirodzenej plemenitbe.

Býka pôsobiaceho v mäsovom stáde môžeme využiť aj na pripúšťanie dojníc z dojeného stáda. Samozrejme až po skončení pripúšťacej sezóny. Ak má býk primeranú výživu, môže oplodniť okrem 30 ks mäsových kráv i ďalších 100 dojníc. Mladý býk, ktorý je zaradený do plemenitby, musí prejsť testom vlastnej úžitkovosti v odchovni, prípadne u chovateľa. Hlavnými selekčnými ukazovateľmi sú priemerný denný prírastok v teste vlastnej úžitkovosti, hodnotenie exteriéru, výška v kohútiku a krížoch a pri odchove v odchovniach odchýlka od vrstovníkov.

Pri zimnom telení začína pripúšťacie obdobie koncom marca (teda ešte v ustajňovacom priestore). Táto organizácia reprodukčného cyklu vyhovuje pre kombinovaný spôsob pripúšťania. Prvý, prípadne druhý reprodukčný cyklus (koniec marca, apríl) sa inseminuje ešte pri ustajnení v maštali, čo uľahčuje insemináciu. Keď sa kravy vyženú na pastvu, zaradí sa medzi ne býk pre prirodzené pripúšťanie na pasienku.

Organizácia pripúšťania pre zimné telenie umožňuje všetky zákroky v stáde, vrátane telenia, uskutočňovať v zimnom období (od januára do polovice marca), kedy sú kravy ustajnené v maštali. V tomto období sú kravy kŕmené konzervovanými krmivami a môže sa ovplyvniť výškou kŕmnej dávky ich produkcia mlieka, ktorá nemusí byť pre začiatok vysoká. Pri začatí pastevného obdobia majú teľatá okolo 90 kg a sú schopné zužitkovať zvýšenie produkcie mlieka matiek. Okrem toho sú už schopné konzumovať mladý pastevný porast, ktorý stimuluje potrebu mlieka ako energetickej zložky. Doba dojenia teliat kravami je najdlhšia a teľatá dosahujú pri odstave najväčšiu živú hmotnosť (250-280 kg), odstav teliat je najjednoduchší. Kravy, ktoré sa do konca júna, maximálne júla neoploďnia, sa z chovu vyradia. V opačnom prípade sa budú teliť v budúcom roku až na pasienku na jar. Môže sa to tolerovať iba u geneticky cenných kráv, od ktorých sa odchováva plemenný materiál, ktorý však už bude po býkovi z prirodzenej plemenitby. U týchto kráv sa môže tolerovať oplodnenie do konca augusta. Vtedy do konca pastevnej sezóny teľatá majú 4 mesiace a môžu sa odstaviť pri hmotnosti nad 150 kg.

Spôsob plemenitby si môže určiť sám chovateľ na základe veľkosti stáda. V stáde do 10 kusov plemenníc z ekonomického hľadiska je výhodnejšie robiť insemináciu. Niektoré plemená, ako je highland, galloway alebo Maďarský stepný dobytok, majú nevýraznú ruju a pri využívaní inseminácie sú zlé výsledky. U týchto plemien je vhodnejšie využívať prirodzenú plemenitbu. Po inseminácii plemenníc sa necháva 1 – 2-týždňová prestávka a do stáda sa zaraďuje plemenný býk na doskok. Prestávka v pripúšťaní je z dôvodu určenia otcovstva po použitých plemenných býkoch. Väčšinu času býk strávi s plemennicami počas pripúšťacieho obdobia na pasienku. Musíme vedieť či sa býk vie pásť, teda či bol počas jeho odchovu neustále v maštali alebo bol odchovávaný s matkou na pasienku.

Pohlavná dospelosť býka začína ešte pred dosiahnutím veku 1 roka. Vtedy však býky nie sú ešte pripravení k plemenitbe, lebo nie sú ešte telesne vyspelí. Pri využívaní býka pred telesnou dospelosťou k pripúšťaniu hrozí zastavenie telesného dospievania a obmedzenie jeho výkonnosti v neskoršom veku. Býky skorých plemien je možné začať využívať na pripúšťanie vo veku 14 až 15 mesiacov. Býky neskorých plemien sa začínajú využívať v prirodzenej plemenitbe o rok neskôr, t.j. vo veku minimálne 2 roky.

Nový býk zaradený do stáda kráv bez trhovej produkcie mlieka prichádza do nového prostredia (ustajňovacie podmienky, výživa, ošetrovatelia a pod.). Je treba nechať býkovi aspoň minimálny čas na návyk na tieto podmienky pred využívaním na pripúšťanie. Ak uplatňujeme kombinovaný spôsob pripúšťania s insemináciou a prirodzenou plemenitbou a býk sa púšťa medzi kravy koncom apríla až začiatkom mája, mal by mať v tom čase minimálne 14 mesiacov. To znamená, že je to možné len pri býkoch narodených do konca februára predchádzajúceho roka. Býky neskoršie narodené by sa mali začať na pripúšťanie využívať až v nasledujúcom roku.

Mladé býky je treba začať využívať postupne a v prvej pripárovej sezóne im prideliť na pripúšťanie 15 kráv. Mladé býky v prvej pripúšťacej sezóne ukončujú rast a nie je treba ich nadmerne vyčerpávať. Staršie a skúsenejšie býky dokážu pripustiť za sezónu 30-35 kráv. Býk kravu v ruji kryje niekoľko krát a pri vyššom počte pridelených kráv na jedného býka nie je istota, že sa všetky oplodnia. Osvedčenému a skúsenému býkovi je možné výnimočne prideliť na pripúšťanie 40 plemenníc. Avšak pri kombinovaní inseminácie v zimovisku s prirodzenou plemenitbou na pasienku sa môže počet kráv na jedného býka zdvojnásobiť. Pri prirodzenej pripúšťaní býkom sa nemajú používať metódy synchronizácie ruje. Môže nastať situácia že súčasne bude rujných väčšie množstvo kráv a býk ich jednoducho nestihne pokryť.

Pri využívaní kombinovaného pripúšťania kráv insemináciou a býkom je vhodné medzi ukončením inseminácie a použitím býka urobiť v pripúšťaní prestávku minimálne 7 dní. Na základe tejto prestávky je potom možné určiť, ktoré teľatá sa narodili po inseminácii a ktoré po býkovi.

Plemenný býk sa môže v stáde využívať do obdobia kým sa jeho dcéry nezačnú pripúšťať. Pri raných plemenách sú to dva a pri neskorých tri roky. V prípade, že sa využívajú býky v stáde dlhšie, je treba stádo rozdeliť a z jeho dcér vytvoriť samostatnú skupinu s iným býkom.

V stádach, kde je viac kráv ako môže býk pripustiť, je lepšie urobiť samostatné skupiny pasúce sa osobitne s jedným býkom. Vtedy je jasný pôvod teliat. V prípade, že sa stádo nerozdelí a vpúšťa sa do neho viac býkov, býky by mali byť vekovo a hmotnostne rozdielne, aby sa rýchlo medzi nimi stanovila hierarchia. Ak sa do stáda zaradia rovnocenné býky, budú sa vyčerpávať pri dlhých súbojoch, nebudú si plniť svoje poslanie v stáde a môžu sa poraniť. Udáva sa, že pri pôsobení viacerých býkov v stáde je lepší nepárny počet, aby v prípade súbojov sa jeden z nich venoval rujným kravam. V stádach, kde je viac plemenníc určených viacerým býkom, najviac kryje dominantný býk, ktorý sa vyčerpáva. Pri využívaní viacerých býkov v stáde, je lepšie pred pustením býkov medzi kravy, vypustiť ich na dva týždne do výbehu alebo samostatného pasienku, aby si na seba navykli a vytvorili si medzi sebou sociálne poradie, ktoré rešpektujú aj medzi kravami.

Býk v pripúšťacej sezóne musí byť v chovnej kondícii. Pretučnené, ale ani vychudnuté býky nezabezpečia požadovaný efekt v stáde. Počas pripúšťania býkom sa v stáde nerobia žiadne zásahy, býk sa neprikrmuje, aby sa neodvážala jeho pozornosť od kráv.

Býky by mali byť medzi kravami iba počas pripúšťacieho obdobia. Mimo pripúšťacieho obdobia sa môžu býky chovať spoločne. Samozrejme, že musia mať dostatočný priestor pre únik recesívneho býka pri vytváraní hierarchie. Ak sa takto chované býky vpúšťajú spoločne do stáda kráv, majú už vybudované sociálne poradie a sú kľudnejšie. To isté platí ak sú býky spolu pri pripúšťaní medzi kravami a ustajňujú sa po pripúšťacej sezóne.

Zaradený býk do stáda kráv sa stáva vodcom, ktorý ho ochraňuje a môže byť agresívny voči votrelcovi. Preto je potrebné pastviny, v ktorých sa býk pohybuje, zreteľne označiť na toto nebezpečie. V prípade, že chovateľ vstupuje na pasienok, musí býka hlasom upozorniť na svoju prítomnosť a dodržať dostatočnú vzdialenosť od býka. Fučanie a hrabanie hrudnou končatinou v zemi je prejavom chystaného útoku. Odrohovanie zvyšuje bezpečnosť a výrazne obmedzuje možnosti poranenia nielen ľudí, ale aj samotných zvierat medzi sebou.

Všeobecnými zásadami v chove býkov je, že k nim pristupujú dvaja ošetrovatelia, aby v prípade napadnutia jedného, druhý mohol robiť protiopatrenia. Býky chované voľne na pastve nie sú naučené na manipuláciu a sú agresívnejšie ako vykrmované v maštali, preto by ošetrovatelia mali k býkovi pristupovať vybavení palicou na ochranu. K býkovi sa nepribližuje po požití alkoholických nápojov. Býkov by nemali ošetrovať ženy. Býka, ktorý napadol ošetrovateľa, treba z chovu ihneď vyradiť.

8. Odchov teliat a jalovic v chove dojčiacich kráv

V chove kráv bez tržnej produkcie mlieka je teľa hlavným produktom. Z tohto dôvodu je treba klásť na zdravý vývoj teľaťa najväčší dôraz. Za cieľový parameter možno považovať dosiahnutie hmotnosti teliat v ôsmom mesiaci veku 300 kg, resp. denný prírastok na úrovni 1100 g. Okrem optimálnych podmienok chovu je najdôležitejšia odpovedajúca výživa. Len v prípade, že zdravá krava poskytuje potrebné množstvo mlieka, môže vývoj teľaťa prebiehať dobre. Pri výbere plemena pre toto výrobné odvetvie je ukazovateľ produkčných schopností kráv veľmi významný. Táto požiadavka zdôrazňuje význam chovu kríženciek, ktorý kombinuje dobrú mliečnu produkciu matiek s mäsovou úžitkovosťou zaistenou otcovskou líniou.

Odchov teliat je zabezpečovaný do veku 7-8 mesiacov pri matkách. Ich zdrojom výživy je v prvej fáze odchovu mlieko matiek. Matky by mali byť v dobrej kondícii už pred telením, ktorá je zárukou nielen dobrej mliekovosti, ale aj skorého oplodnenia. Spôsob odchovu teliat ovplyvňuje hmotnosť teliat pri odstave. V prvej fáze odchovu je prevažujúcim spôsobom výživy mliečna výživa zaisťovaná cicaním matky.

Obdobie telenia je najnáročnejším úsekom celého chovu a v najvyššej miere rozhoduje o výsledkoch dosahovania úžitkovosti stáda, pretože jediným ukazovateľom úžitkovosti je počet zdravo odchovaných teliat a ich hmotnosť pri odstave. Je preto veľmi dôležité venovať teleniu kráv a najmä jalovic, maximálnu pozornosť. V chove dojčiacich kráv je žiadúce uplatňovať sezónne telenie,

aby sa jednotlivé pracovné operácie sústredili do určitého obdobia a tým sa znížila potreba práce na ošetrovanie jednej kravy. Obdobie telenia kráv v stáde má byť čo najkratšie. Predĺženie nepokoja v stáde spôsobuje zaostávanie najmladších teliat v raste a hmotnostnú nevyrovnanosť teliat pri ich odstave. Postupom doby sa ustálili dve hlavné obdobia telenia: zimné a jarné.

Schopnosť ľahkých pôrodov je vítanou vlastnosťou niektorých plemien, iné vyžadujú väčšiu starostlivosť. Základom je sledovanie zvierat a včasné rozpoznanie nastupujúceho pôrodu. Často prebieha pôrod samovoľne a nie je nutný zásah človeka. V prípade problémov je treba poskytnúť pomoc, poprípade prizvať veterinárneho lekára. Dlhotrvajúce pôrody s ťažkosťami v štádiu vypudzovania plodu ovplyvňujú výsledky odchovu. Ďalším významným momentom je sledovanie, či novorodenec pije a prijme tak potrebné množstvo mledziva.

Požiadavky na matky teliat

V chove základného stáda je dôležité pravidelné telenie u matiek pri ideálnom medziobdobí 365 dní. Obdobie teľnosti trvá približne 285 dní. Existujú však určité rozdiely pri jednotlivých plemenách. Plemená menšieho telesného rámca majú spravidla kratšiu dobu teľnosti a naopak, u plemien veľkého telesného rámca býva doba teľnosti dlhšia. Od otelenia k opätovnému oplodneniu zostáva približne 70 až 90 dní. V tejto relatívne krátkej dobe sa musí matka zotaviť z pôrodu, venovať starostlivosť teľaťu, začať laktáciu a pripraviť sa na nové oplodnenie, čo sa odráža vo zvýšenej potrebe živín. Je preto potrebné v tejto fáze venovať kŕmeniu a úrovni výživy zvýšenú pozornosť. V opačnom prípade nebude plemennica dostatočne pripravená na oplodnenie počas prvej ruje, resp. v stanovenom pripúšťacom období. Ak nedôjde k oplodneniu pri prvej ruji, oneskorí sa o ďalších 21 dní. Takýto posun až do záveru obdobia môže mať za následok i neplodnosť v danom roku. Aj oplodnenie až v závere pripúšťacieho obdobia sa negatívne prejaví v dosahovanej úžitkovosti v nasledujúcom roku. Teľatá sa potom odstavujú v nižšom veku a dosahujú nižšiu hmotnosť pri odstave. Oneskorené oplodnenie o jeden rujový cyklus znamená nižšiu hmotnosť teľaťa pri odstave približne o 20 kg a posun až do záveru obdobia potom o 40 kg i viac. Udržovať u matiek optimálnu dĺžku medziobdobia a teda schopnosť pravidelného oplodňovania sa preto považuje u dojčiacich kráv za veľmi dôležitú vlastnosť. Chovateľ môže túto vlastnosť pozitívne ovplyvniť hlavne úrovňou výživy a teda udrzovaním základného stáda celoročne v chovnej kondícii a v dobrom zdravotnom stave.

Pôrod

Záťaž teliat pri pôrode sa prejavuje pôrodnými mŕtvymi teliatami a stratami pri pôrode, oneskoreným vstávaním teliat bezprostredne po narodení a s tým spojeným oneskoreným príjmom mledziva, nedostatočnou pasívnou imunitou (v súvislosti s oneskoreným príjmom mledziva) a dlhodobou v tom, že už vo fáze novorodenca sú ovplyvnené procesy metabolizmu. Pôrodný stres sa tak stáva významným elementom pri vzniku tzv. faktorových ochorení pri odchove teliat. Vlastný priebeh telenia môže byť narušený niekoľkými faktormi. Veľký vplyv má plemenná príslušnosť. U jalovic záleží tiež na veku a hmotnosti pri zapustení, resp. oplodnení a poskytovanej úrovni výživy v dobe teľnosti. Dôležité je, aby jalovice telesným vývinom pri 1. otelení odpovedali plemennému štandardu. Všeobecne platí, že u plemien menšieho telesného rámca väčšina kráv pomoc pri telení nevyžaduje. Obtiažnejšie pôrody sa môžu vyskytovať u plemien väčšieho telesného rámca. Vyskytnúť sa však môžu u všetkých plemien, a to u kráv v nevhodnej kondícii, predovšetkým pri nadmernej výžive, keď je potom dosahovaná väčšia hmotnosť teľaťa. Preto je dôležité matku, u ktorej pôrod prebieha, po celú dobu sledovať a tej, ktorá sa nemôže oteliť sama, poskytnúť kvalifikovanú pomoc.

Bezprostredne po opustení maternice a pôrodných ciest matky začne teľa dýchať. Pretože môže mať často v dýchacích cestách plodovú vodu a hlien, odporúča sa uchopiť ho za zadné nohy a nadvihnúť. Následne vyutierať nozdry a ústnu dutinu. Pokiaľ teľa nezačne dýchať samo, je treba zaviesť umelé dýchanie - položí sa na bok a rukami sa mu rytmicky stláča hrudník (cca 30 až 40-krát za minútu). Keď teľa pravidelne dýcha, prikróčí sa k dezinfekcii pupočného pahýľa. Takto ošetrované teľa sa položí chrbtom k hlave matky a nechá sa olízať. Je to veľmi účinná masáž, pri ktorej sa dokonale prekrví koža a povzbudí krvný obeh. Náhradou tejto masáže je trenie povrchu tela slamenými vechťami.

Zdravé teľatá po narodení sajú samé. Teľatám s nižšou životaschopnosťou je nutné venovať individuálnu starostlivosť a zaistiť napájanie mledzivom. Toto je dôležité hlavne u prvôstok. V neskoršom období si teľa inštinktívne matku vyhľadáva samé.

Narodené teľa je veľmi náchylné k rôznym infekčným ochoreniam, pretože nemá žiadne protilátky. Placenta neumožňuje ich prechod z krvi matky do krvi plodu počas teľnosti. Prvé protilátky, ktoré dodajú teľaťu odolnosť, získava mledzivom. Ich obsah v mledzive pomerne rýchlo klesá. Dobyť sa rodí bez vlastnej imunity, tú získava až asi vo veku 30 až 35 dní. Do tej doby ho chráni pasívna imunita, ktorú získava včasným prijatím mledziva. To obsahuje okrem vyššieho obsahu živín potrebných k životu teľaťa imunoglobulíny, ktoré postupujú stenou čreva do tela novorodenca a vytvárajú potrebnú imunitu. Preto rýchlosť prvého napojenia mledzivom je rozhodujúca pre dobrý zdravotný stav teľaťa. Teľa musí prvýkrát prijať mledzivo do dvoch hodín po narodení a druhé cicanie má nasledovať do šiestich hodín. Behom prvých 2-3 dní života by teľa malo cicať niekoľkokrát denne v kratších intervaloch, pretože u novonarodených teliat je obsah slezu malý.

Dôležité je napojenie behom prvých 2 až 4 hodín života (optimálne je do 30 minút), behom 12 hodín života by teľa malo prijať také množstvo mledziva, ktoré zodpovedá 5 % telesnej hmotnosti (teľa o pôrodnej hmotnosti 40 kg by teda malo prijať dva litre mledziva). O tom, že novorodenec pije, sa chovateľ môže uistiť vizuálnym pozorovaním; k typickým príznakom patria lesklé struky, vlhké a zvlhčené chlpy na vemene. Niekedy, predovšetkým u prvoroďčiek, dochádza k ťažkostiam, kedy matka nenechá svoje teľa napiť, lebo teľa nedokáže struk nájsť a samé sa napiť. Tu je nutná pomoc človeka. Matku fixujeme v manipulačnej klietke a pokúsime sa teľa pritlačiť ku struku, prípadne trochu mledziva oddojíme teľaťu do papuľky. Povzbudíme tým sací reflex a teľa väčšinou začne cicať. Ak nejaví o pitie záujem a do 6 hodín po pôrode necicia, je nutné teľa napojiť. Vydvojíme mledzivo a pomocou napájacej fľaše podáme teľaťu. Pokiaľ ani tento spôsob nefunguje, je ešte posledná možnosť - použiť sondu. Nadojené mledzivo podáme teľaťu pomocou pažerákovej sondy, ktorú zavedieme tlamou do slezu. Tento zákrok vyžaduje určitú skúsenosť a zručnosť. Napriek tomu, že sa núdzové podávanie mledziva používa zriedka, je to cesta ako zaistiť, aby novorodenec dostal pre život veľmi potrebné látky. Spokojné teľa, poskakujúce okolo matky a cicajúce mlieko, je dôkazom toho, že najnáročnejšia činnosť v stáde bola zvládnutá. Po pôrode je vhodné teľaťu ošetriť pupočný pahýľ dezinfekčným roztokom, zistiť pôrodnú hmotnosť a do 72 hodín zavesiť ušné visačky. Niektorí chovatelia podávajú novorodencom vitamíny A, D, E a selén.

Najvýznamnejšie ovplyvňuje výživu teliat mliečna úžitkovosť kráv a dobrá perzistencia laktácie. Najdôležitejším obdobím z tohto hľadiska je zhruba polovica druhého mesiaca cicania do konca piateho mesiaca, kedy je schopnosť príjmu iných krmív u teliat obmedzená. Nízky príjem mlieka v tomto období má za následok i nedostatočný prívod živín. V prvom mesiaci života je potreba živín z 95 až 100 % krytá mliekom. Prvým predpokladom úspešného odchovu teliat je popri biologickej hodnote narodených teliat (dobrá životaschopnosť) tiež včasné prijatie teľaťa matkou a konzumácia dostatočného množstva mledziva. U kráv s nevyvinutým materským inštinktom je kontrola pôrodu a pomoc ošetrovateľa v začiatkoch cicania potrebná. Tento moment je treba vnímať ako súčasť starostlivosti o zvieratá v dobe pôrodu, najmä u prvôstok. Neochota k prijatiu teľaťa môže byť dôvodom pre vyradovanie týchto zvierat z ďalšieho chovu. Trvale čisté vemeno, ale i podmienky krmienia v prvých týždňoch po otelení, zaisťujú zdravie teľaťa. Potrebná je profylaxia príjmových ochorení teliat, ako i využitie všetkých prostriedkov zabraňujúcich hnačkám.

Teľa nie je po narodení schopné čeliť ani banálnym infekčným ochoreniam, pretože jeho imunitný systém sa začína tvoriť až po prijímaní plnohodnotného mledziva. Prestup protilátok (imunoglobulínov) stenou čreva je však časovo obmedzený, rovnako ich koncentrácia v mledzive klesá v závislosti na čase. K vytvoreniu dostatočnej imunity je nutné, aby teľa prijalo plnohodnotné mledzivo čo najskôr po pôrode. V praxi to znamená do dvoch hodín po narodení. Mledzivo obsahuje obranné látky, ktoré zabezpečujú imunitu teliatka. Teľa musí vemeno vysať zo všetkých strukov. Chovateľ by mal zabezpečiť prvý kontakt teľaťa s matkou. Nie je dôležité oddeľovať kravu pred otelením od skupiny. V danej sociálnej štruktúre stáda alebo skupiny jej oddelením tesne pred otelením môžeme navodiť stres. Krave doprajeme kľud po otelení. Teliatko dáme krave ovoňať, pretože pachový vnem je silnejší ako zrakový a pretrváva počas celého obdobia až do odstavu. Môžeme teliatko odtrhnúť do samostatného koterca, kde ho matka vysuší a pomôže mu vstať. Podľa výskumníkov asi 30 % jalovic nemá dostatočne vyvinutý materský pud. Je dôležité sledovať, aby sa krava vyčistila a teliatko sa napilo mlieka. Ak nenastane kontakt s matkou, teliatko začne hľadať mlieko u iných kráv, ktoré ho často dokopú a teľa uhynie. Je dôležité poznať kravy, ktoré sú schopné prijať aj cudzie teľa. Od vysokoprodukčných kráv môžeme časť mledziva oddojiť a zamraziť. Mledzivo vo fľaši nezabudneme označiť (deň pôdoja, číslo kravy, dátum jej otelenia). U prvôstok,

ktoré majú málo mlieka, môžeme teľa napojiť z rezervy zamrazeného, alebo konzervovaného mledziva. Mledzivo skladujeme najviac 1 rok.

Rozhodujúce je udržať imunitný systém stáda, ktorý trvá cca 60 dní. Preto je veľmi dôležité skrátiť obdobie telenia do tohoto intervalu. Po narodení posledného teľaťa v stáde sa stále udržuje imunitná bariéra vlastná stádu. Ale chovatelia, ktorí prikupujú do stáda teľatá z iných chovov, narušia imunitnú bariéru. Spravidla do 14 dní po prísune iných teliat do stáda sa vyskytnú prvé príznaky ochorenia. Teľatá narodené po tomto období sú vzhľadom na narušenie imunity stáda oveľa náchylnejšie na úhyny. Dôležité je vyvarovať sa prísunom nových zvierat do stáda pred obdobím telenia a počas neho. Tiež je dôležité 24-hodinovou prítomnosťou dozoru zabezpečiť včasný a dostatočný príjem mledziva teliatkami.

Po úhyne teliatka nie je vhodné dať krave iné teľa, nakoľko by došlo k narušeniu imunity stáda, čo by mohlo spôsobiť ďalšie úhyny. Lepšie je nájsť "zlodeja" z toho istého stáda, t.j. staršie teľa od kravy s nižšou produkciou mlieka. Ak to nie je možné, nemali by nastať komplikácie. Ak krava nemala mastitídu už pred uhytnutím teľaťa, nedostane ju, aj keď prestane byť cicaná.

Teľa má po pôrode vrodenu snahu postaviť sa, vyhľadať vemeno a sať. Vyskytujú sa však prípady, kedy teľa nie je schopné postaviť sa do dvoch hodín. V takomto prípade je vhodné oddojiť cca 2 litre mledziva a teľa napojiť. Tým sa zvýši možnosť záchranu aj menej životaschopného teľaťa.

Ďalším problémom, ktorý sa vyskytuje prevažne v chove kráv bez tržnej produkcie, kam sú zaradované kravy dojných plemien, sú veľké ovisnuté vemená. Teľa má snahu hľadať struky v úrovni brucha. Ak sú struky umiestnené príliš nízko (v úrovni tarzálneho kĺba, prípadne nižšie), teľa ich nenájde. V tomto prípade musí ošetrovateľ násilím donútiť teľa, aby sa zohlo a vložil mu struk do tlamy. Ak sa teľa napije, jeho druhý pokus o satie už bude úspešný.

Ako teľatá od druhého týždňa veku, tak i mladý dobytok musí mať k dispozícii pitnú vodu. Na tom závisí príjem krmív. Prežúvavce sú citlivé na rôzne pachy a preto napájacie zariadenie musí byť udržované v čistote.

Ustajnenie teliat

Od prvého týždňa po narodení, keď už teľatá začínajú pobývať vo vymedzenom priestore, tzv. škôlke, je vhodné začínať s ich postupným návykom na príjem jadrových a objemových krmív. Najvhodnejším krmivom je miagané obilie a kvalitné lúčne seno. Navykanie teliat na objemové krmivo v ranom veku sa priaznivo prejaví v ich schopnosti už od začiatku pastevného obdobia využívať pastevný porast. Po príchode na pastvu sa s postupom času stáva prevažujúcim krmivom pastevný porast a jeho kvalita tak má podstatný vplyv na veľkosť dosahovaného priemerného denného prírastku. Ku koncu letného obdobia, kedy dochádza ku znižovaniu kvality pastevného porastu a s pribúdajúcim stupňom teľnosti klesá produkcia mlieka matiek, je dôležité zaistiť prikrmovanie teliat. V záverečnej fáze odchovu pred odstavom sa tak zaistia vyrovnané prírastky, ktoré by inak značne poklesli. Ako príkrm je treba podávať krmivá chutné a dieteticky nezávadné, aby bol zaistený ich dostatočný príjem po odstave a eliminovali sa nežiaduce poruchy sprevádzajúce náhly odstav, ktorý je stresovou záťažou.

Veľmi vhodné je pre teľatá zaistiť priestor, kde môžu pokojne a v suchu odpočívať. Vybudovanie takejto škôlky je pomerne ľahké a veľmi účelné. Teľatá si tam veľmi rýchlo zvyknú a priestor veľa využívajú. Tu sú chránené i pred prípadným zranením (pošliapaním). Chovateľ tiež môže dobre pozorovať a prípadne včas odhaliť možné zdravotné problémy prejavujúce sa hnačkami, zrýchleným dychom, zvesenými ušami, neobvyklým držaním tela či polohou pri odpočinku. Potom možno rýchlo poskytnúť pomoc a ošetrovanie.

Optimálny počet pôrodných kotercovej je 5 % z počtu teliacich sa plemenníc, pri vyššom zastúpení jalovic i vyšší. Do pôrodného koterca sa dáva krava až po otelení. Pri jej umiestnení do koterca pred telením sa snaží z neho uniknúť, drevené ohrady dokáže úplne zničiť. Optimálny čas na presun do koterca je po ovoňaní narodeného teliatka. Teliatko potom ženieme do koterca a krava ide zväčša poslušne za ním. Ak je vytvorený vzťah matka - mláďa, možno ich pustiť z koterca do stáda, optimálne po vypudení plodového lôžka. Presun kráv s teľatami do pôrodných kotercovej je potrebný hlavne v druhej polovici obdobia telenia, keď je v stáde už veľa teliat a hrozí "kradnutie mlieka" staršími teľatami, čo môže mať za následok odmietanie vlastného teľaťa, najmä ak krava skôr olízala "zlodeja", t.j. staršie teliatko inej kravy.

Ustajnenie teliat sa rozlišuje v závislosti od viacerých faktorov a najmä či ide o extenzívny chov

dobytka (mäsové plemená, dojčiace kravy či kravy bez tržnej produkcie mlieka mimo maštali, resp. s využitím jednoduchých maštali iba v zimných mesiacoch) alebo intenzívny chov.

Extenzívny chov dobytka (pastevný chov) je na mnohých farmách realizovaný ako celoročne pastvový, alebo po väčšinu roka pastvový a v zimných mesiacoch sú zvieratá ustajnené v maštaliach, prípadne prístreškových stavbách. Teľatá sajú mlieko od matiek neobmedzene (ad libitum), resp. v porovnaní s dojeným dobytkom nízka úroveň produkcie mlieka stačí pokryť iba výživové nároky teľatá.

Pod intenzívnym chovom dobytka rozumieme predovšetkým chov dojeného dobytka na farmách. Koncentrácia zvierat na jednotku plochy je v porovnaní s pastvovým chovom dobytka výrazne vyššia, z čoho vyplývajú aj isté riziká (hlavne vyšší infekčný tlak a pod.). Mláďatá nie sú ustajnené spoločne s matkami, pretože mlieko dojeného dobytka je určené pre mliekarenské spracovanie. Plemennice dojeného dobytka produkujú mnohonásobne viac mlieka než plemennice mäsových plemien.

Preferujeme čo najrýchlejšie ustajnenie teliat mimo maštal', pretože je infekčný tlak v pôrodniciach zvýšený (vyššia koncentrácia mikroorganizmov v životnej zóne teliat). Teľatá je nutné riadne vysušiť, ošetriť im pupok a napojiť do 6-tich hodín dostatočným množstvom kvalitného mledziva (najlepšie do dvoch hodín). Teľatá sa rodia bez imunitného systému, preto ich ustajnenie by malo byť pre zníženie rizika infekčného tlaku a minimalizáciu zaťaženia ich organizmu škodlivými mikroorganizmami maximálne vzdušné. Teľatá najčastejšie ustajňujeme vo vonkajších individuálnych boxoch alebo v nezastrešených individuálnych kotercoch pod prístreškami. Individuálny box (koterec) by mal umožniť aby teľa mohlo vidieť na vrstovníkov svojho druhu, ale nemalo by mať možnosť sa s nimi olizovať. Hrozí totiž riziko prenosu chorôb. Plocha ležoviska musí byť dostatočne nastlaná podstielkou bezchybnej kvality, plocha koterca a boxu je vždy rozdelená na plochu ležoviska a plochu výbehu. Výbeh by mal byť spevnený a mal by byť zaistený odvod odpadov. V prípade, že na teľa pôsobí vlhko, prievan a nízka teplota, zvyšuje sa počet ochorení a úhynov.

Výživa teliat po mledzivovom období

Teľatá s matkami

V chove mäsových plemien sa predpokladá, že teľa bude odchované pod kravou. Teľa tak môže prijať množstvo mlieka až do výšky mliečnosti matky, ktorá však nemusí byť na dostatočnej úrovni, najmä ak je matka neadekvátne živená. Teľa potom zaostáva v raste.

Kvalitná a vyvážená výživa umožňuje teľatám najlepší štart do ich života. Práve prvé týždne sú náročné na dostatočný príjem živín, vďaka ich zvýšenej potrebe rastúcim organizmom. Ak je ich dotácia v tomto období nedostatočná, vždy to negatívne ovplyvní ďalší vývoj jedinca a tým i jeho celoživotnú úžitkovosť. Teľatá sú navyše počas svojho života vystavené celému radu stresových faktorov (odrokovanie, vakcinácie, odstav) a práve kŕmna dávka môže byť rozhodujúca pre úspešné vyrovnávanie s týmito nepriaznivými vplyvmi.

Ak je nutné teľatá prikrmovať, potom by mali mať neobmedzený prístup k jadrovým krmivám až do doby, kedy sú schopné prijímať a racionálne využívať objemové krmivá. Prikrmovať je nutné za zábranami, ktoré sú pre teľatá prístupné, ale zamedzia prístup dospelých kusov. Vhodné je preto také teľa prikrmovať jadrovými krmivami. Najvhodnejšia je zmes miaganých zrnín. Menej vhodné sú zrniny hrubo šrotované. Pri použití jemne šrotovaných zrnín dochádza k ich zlepeniu v dôsledku vlhkosti a teľa potom zlepenú hmotu neprijíma.

V prvom mesiaci veku je treba teľatám dať k dispozícii najlepšie objemové krmivo, trochu jadrových krmív (stimuluje rozvoj funkcie bachora) a čistú vodu. Od druhého mesiaca veku vzrastá význam príjmu objemového krmiva ako doplnok k mlieku. Teľatá musia mať neustálu možnosť príjmu najkvalitnejších objemových krmív. Teľa je schopné prijať potrebné množstvo krmív v prípade jeho vysokej kvality a s vysokou stráviteľnosťou. Čím lepšia je kvalita krmív, tým viac krmív a živín teľatá príjmu a dosiahnu lepšie prírastky hmotnosti. Význam prikrmovania teliat stúpa v prípade, že mliečna produkcia kráv je nízka, resp. možno zaistiť dostatočnú ponuku kvalitného objemového krmiva. V prípade nízkej produkcie matiek nemôžu teľatá ani pri vyššom príjme doplnkových krmív pokryť spotrebu energie. Prírastky klesajú o 100 až 200 g. Aby mohli dosiahnuť vyššie prírastky, musela by energetická hodnota doplnkových krmív výrazne presahovať 5,9 MJ/kg NEL na kg sušiny krmiva. To je možné dosiahnuť ponukou vysoko kvalitných základných krmív, prípadne doplnkom 0,5

až 1 kg jadrových krmív. Od piateho mesiaca veku je potreba živín teliat krytá prevažne objemovými krmivami.

Príjem mledziva je u dojčených teliat rovnako dôležitý ako u teliat mliečnych plemien a na teľatá je potrebné prvý deň dohliadať, aby cicali mledzivo. V prípade úhynu kravy alebo oneskorenej laktácie je dobré použiť hlboko zmrazené mledzivo. Teľatá s vyššou hmotnosťou pri narodení prijímajú viac mlieka a rastú rýchlejšie. Chuť teliat k príjmu mlieka stúpa rýchlo v priebehu prvého mesiaca veku a prevažuje aj vtedy, keď teľatá začínajú mať záujem o pevné krmivo. Tento stav trvá do 3. až 4. mesiaca, kedy sa pevné krmivo podieľa z polovice na dennom prírastku hmotnosti. U teliat narodených na jar sa mlieko podieľa z dvoch tretín na tvorbe prírastku hmotnosti do odstavu. Produkcia mlieka a požiadavky teliat sú v rovnováhe, pretože produkcia mlieka na jarných pastvinách stúpa práve v dobe najväčších požiadaviek teliat. Od polovice pastvového obdobia, kedy sa pastvový porast zhoršuje, znižuje sa produkcia mlieka a tiež požiadavky teliat, ktoré sa už samé pasú. U teliat z jesenného telenia je celkové obdobie cicania dlhšie, ale produkcia mlieka v zime nie je taká vysoká pri kŕmení kráv konzervovanými krmivami, ako pri ich pastve na jar.

Rozhodujúca časť mliečnej výživy teliat prebieha v období pastvy, kedy pri dostatku mlieka dojčiacich kráv dosahujú teľatá prírastky živej hmotnosti nad 1 kg. Priemerná dĺžka jednej periódy cicania teliat sa pohybuje od osem do desať minút, perióda sa vekom predlžuje. Teľatá denne cicajú od 40 do 150 minút 3 – 8-krát v závislosti od veku. Staršie teľatá cicajú menej často, ale čas cicania je dlhší. Najdlhšie teľatá cicajú medzi 15. až 22. dňom života. Potom sa čas aj frekvencia cicania znižuje až do odstavu. Teľatá najčastejšie cicajú v ranných hodinách a najnižšia frekvencia cicania je v noci. Jalovičky pijú pomalšie ako býčky. Mlieko dojčiacich kráv obsahuje 2,8 až 3,4 % bielkovín. To odpovedá vysokému príjmu dusíkatých látok v rozsahu 210 až 250 g na kg suš. mlieka. V prídavných krmivách postačuje potom obsah N-látok na úrovni 13 až 15 %. Pri nižšej produkcii mlieka, resp. na začiatku obdobia cicania teliat by bol odpovedajúci obsah dusíkatých látok na úrovni 14 až 15 %. Dobré stráviteľné pastevné porasty vykazujú obsah N-látok v rozpätí 12 až 15 %. Pri nízkej úžitkovosti kráv alebo nízkej kvalite krmív, prípadne pri použití kukuričnej siláže, je treba do zmesi použiť i komponenty s vyšším obsahom N-látok.

Od prvého týždňa po narodení už teľatá začínajú pobývať vo vymedzenom priestore, tzv. škôlke, kde nemajú prístup kravy. Teľatá je potrebné začať prikrmovať kŕmnom zmesou a kvalitným senom čo najskôr. Prístup do škôlky im treba umožniť už v prvom týždni života. Najvhodnejším krmivom je miagané obilie a kvalitné lúčne seno.

Navykanie teliat na objemové krmivo už v ranom veku sa prejaví v schopnosti využívať pastevný porast hneď na začiatku pastvej sezóny. Teľatám treba umožniť prístup k senu a kŕmnej zmesi od veku 14 dní do začiatku pasienkovej sezóny. Po príchode na pastvu sa s postupom času stáva prevažujúcim krmivom pastvový porast a jeho kvalita tak má podstatný vplyv na výšku dosahovaného priemerného denného prírastku.

Na 1 kg prírastku spotrebuje teľa približne 8 l mlieka. Keď má teľa pri narodení 35 kg pri prírastku 1 kg denne za 60 dní v zimovisku má pri začiatku pastvy 95 kg. Takéto teľa vie vycicať od matky zvýšené množstvo mlieka a pritom spotrebovať aj pastevný porast. Koncom leta, keď produkcia pasienku klesá, s ňou i produkcia mlieka kráv, je potrebné znovu teľatá začať na pasienku prikrmovať, aby ich prírastky neklesali. Prikrmujú sa potom až do odstavu kvalitným senom a kŕmnom zmesou alebo miaganým obilím.

Potreby živín pre odchov teliat sú obyčajne závislé od živej hmotnosti, od požadovaného prírastku živej hmotnosti, od typu, pohlavia a od určenia. Rozdiely potreby živín v závislosti od typu zvierat a sú výrazné len medzi typom dojným a mäsovým. Hodnoty potrieb živín a energie pre teľatá pri nižšej živej hmotnosti sú uvádzané aj napriek tomu, že teľatá tejto kategórie budú väčšinou odchovávané pod kravou. Využijú ich však chovatelia, ktorí budú nútení odchovať teľa napr. po úhyne matky pri pôrode, pri zaradení príjemkyne embrya mäsového plemena do dojného stáda a pod. Pokiaľ teľatá nie sú odchovávané pod matkou, väčšinou sa odchovávajú v spoločných skupinách bez rozdielu pohlavia a určenia. V tom prípade je na chovateľa, aby zvolil rozumný kompromis pri zostavovaní kŕmnej dávky tak, aby boli uspokojené potreby všetkých zvierat v skupine.

Teľatá bez matiek

Výživa teliat bez matiek sa riadi niekoľkými zásadami obdobne ako u teliat mliečnych plemien. Teľa musí prijať toľko živín a v takej koncentrácii, koľko odpovedá jeho potrebe. Najpoužívanejším

systemom mliečnej výživy teliat je metóda konvenčná (podanie nápoja s limitovaným množstvom energie v dávke 2x2 l denne + teľací štartér), ktorá umožňuje šetriť za mliečnu náhradu. Tieto úspory idú však na úkor prírastkov. Je preukázané, že dobrý prírastok teľatá má veľa pozitívnych vplyvov, ako sú: zlepšenie zdravotného stavu, zvýšenie konverzie krmiva, skrátenie doby pre prvé pripustenie a zvýšenie produkcie mlieka v prvej laktácii.

Mlieka či mliečnej náhradky by teľa malo prijať max. 6 litrov za deň, aby bol priaznivo stimulovaný príjem jadrových krmív v podobe štartéru (zmes miaganých či celých obilnín s vysokou koncentráciou živín - 20 % NL). Štartér sa teľatú predkladá do sýtosti od konca mledzivového obdobia (od 5. dňa veku). Odstav sa prevádza v dobe, kedy teľa prijíma 1,5 až 2 kg štartéru (vo veku 70 až 85 dní). V tejto dobe je do kŕmnej dávky prvýkrát zaradené akostné seno, najlepšie lúčne. Silážované krmivá sú teľatám predkladané až vo veku 6 mesiacov.

Príjem jadrových krmív s obsahom vlákniny (ovos, jačmeň) prakticky od narodenia vyvoláva v bachore tvorbu kyseliny propiónovej, ktorá priaznivo stimuluje rozvoj bachorových papíl a tým sa zvyšuje vstrebávací schopnosť bachorovej steny. Ak je teľatám predkladané seno skôr než sú schopné prijať dostatočné množstvo jadrových krmív, dochádza iba ku zväčšeniu bachora, ale jeho funkčné schopnosti sa nerozvinú. Zviera je potom v dospelosti síce schopné prijať veľký objem krmív, ale efektívnosť využitia krmív je menšia. Objem bachora sa zväčšuje aj u teľatá staršieho, veľkosť a množstvo papíl na sliznici bachora ako základ bachorového vstrebávania živín sa však tvorí iba v ranej mladosti.

Vysoká intenzita rastu teliat, predovšetkým v počiatočnom období, je závislá od mliekovosti matiek. Mlieková úžitkovosť kráv mäsových plemien je 6-10 litrov denne. Pri kríženkách s kombinovanými, prípadne mliekovými plemenami je vyššia o 50 až 100 %. Preto je potrebné hlavne u mäsových plemien zaistiť prikrmovanie teliat vhodnými kŕmnymi zmesami v škôlkach, kde nemajú prístup kravy. Na škôlky je ich treba navykať čo najskôr.

Pre dosiahnutie vysokej intenzity rastu teliat je žiadúce v neskoršom období, keď začnú konzumovať pasterizovaný porast, prikrmovať ich glycidovými kŕmnymi zmesami, ktoré vyrovnávajú prebytok dusíkatých látok z pasterizovaného porastu. Kŕmna zmes sa im podáva v škôlkach, kde majú prístup iba teľatá. Vodu na pitie využívajú teľatá z rovnakého zdroja ako kravy. Na konci pasterizovaného obdobia (koniec októbra) sa teľatá od kráv jednorázovo oddelia. Po týždňovom prechodnom kŕmení sa teľatá kŕmia bežnou kŕmnou dávkou ako vo výkrme.

U dojcených teliat je lepšie ich priame prikrmovanie koncentrovanými krmivami, než kŕmenie kráv koncentrovanými krmivami a ich prostredníctvom (mliekom) dotovanie teliat. Teľatá narodené na jar nevyžadujú koncentrované krmivá, ale od polovice pastvovej sezóny je dobré ich prikrmovanie, hlavne v suchom počasí. Celkové množstvo spotrebovaného koncentrovaného krmiva je okolo 40 kg.

Prikrmovanie teliat z jesenného vrhu je naopak podstatné. Aj v tomto prípade je účinnejšie prikrmovať koncentrovanými krmivami priamo teľatá než kravy. Prikrmovanie teliat má priamy vzťah k dennému prírastku hmotnosti. Koncentrované krmivá môžu byť vyrobené jednoducho priamo na farme zo 60 % obilnín, 30 % kukuričných vložiek a 10 % sójového šrotu s prídavkom vitamínov a minerálnych látok alebo použitím 15 % bielkovinového doplnku s 85 % obilnín. Koncentrované krmivá sa najskôr skrmujú ad libitum a neskôr v množstve 2 až 2,5 kg na deň. Prikrmovanie koncentrovanými krmivami končí pri návrate na pastvu (na jar) a znovu sa zavádza neskoro v lete, obzvlášť ak je teľa v tejto dobe odstavované. Celkový príjem koncentrovaných krmív (počas zimy a v lete) je okolo 150 až 200 kg. Význam prikrmovania teliat koncentrovanými krmivami spočíva v udržaní denného prírastku hmotnosti a kondície, čo má význam hlavne pri speňažovaní. U teliat určených na zimný výkrm to zasa podporuje hladký prechod na zimnú kŕmnu dávku.

Pri prikrmovaní by sa mali podávať krmivá, ktoré budú skrmované hneď po odstave. Uprednostnená by mala byť hlavne dietetická stránka kŕmnej dávky, aby zvieratá krmivá rady prijímali. Návyk na krmivá a ich prijímanie teľatami tak uľahčí ich odstav, ktorý je pre ne značnou stresovou záťažou. Ku koncu letného obdobia, kedy sa pastvový porast zhoršuje a s pribúdajúcim stupňom teľnosti klesá produkcia mlieka matiek, je dôležité zaistiť prikrmovanie teliat. V záverečnej fáze odchovu pred odstavom sa tak zaisťujú vyrovnané prírastky, ktoré by inak značne poklesli.

Po odstave chýbajú mladému dobytku živiny obsiahnuté v mlieku. K zabráneniu výraznému poklesu úžitkovosti a kondície zvierat, je treba zaistiť zvýšený príjem kvalitného objemu, prípadne zaradením živinami vyváženého doplnku jadrových krmív. Nie je dobré, keď sa stretne doba odstavu so zmenami zloženia kŕmných dávok. Zmeny kŕmných dávok je treba previesť už dva až tri týždne

pred uvažovaným odstavom. Len pozvoľné zmeny zaistia bezproblémový odstav. Dávky jadra je treba zvyšovať už pred odstavom a to až na úroveň, ktorá odpovedá potrebám živín po odstavu. Pri jednom kŕmení možno podávať maximálne 1,5 kg jadra. Prechodná kŕmna dávka by mala obsahovať 5,9 až 6,5 MJ/kg sušiny NEL a 14 % N-látok v 1 kg sušiny, podľa požadovanej úrovne prírastkov. Vysoký príjem krmív možno zaistiť pri podávaní doplnkových krmív 2-krát denne a pri trvalom prístupe zvierat k napájacej vode. Plnohodnotnosť výživy z hľadiska minerálnych látok a vitamínov je nevyhnutná. V neposlednom rade je treba pripomenúť, že stresové faktory obmedzujú úžitkovosť a preto je treba sa vyvarovať hrubých zásahov v dobe odstavu.

Odstav

Väčšinou si neuvedomujeme, že pre teľatá je odstav od mliečnej výživy fyziologickým a psychologickým stresom a že by sme im mali tento proces čo najviac uľahčiť. Problém samozrejme nie je len v tom, že im zrazu chýba mliečny nápoj, ale možno viac tu hrá roľu psychologický dopad. Toto je zvyčajne najmä pri mäsových plemenách. Pri mliečnych plemenách, ktoré sú s matkou len krátko a v čase odstavu od mliečnej výživy už vlastne na matku dávno zabudli, to prebehne rýchlo a bez väčších psychických problémov. Teľatá mäsových plemien sa od matky odstavujú oveľa neskôr, často až v šiestom a neskoršom mesiaci. Je dokázané, že stres z odstavu zapríčiňuje pokles rastu a zvýšenie chorobnosti teliat. V rámci Spojených štátov amerických sa to vyčíslilo len z chovu mäsových plemien na 500 miliónov dolárov ročnej straty zisku.

Termín odstavu teliat sa určuje na základe klimatických podmienok a produkcie pasienku. Najvhodnejším termínom je zhruba mesiac pred ukončením pasienkovej sezóny, t.j. v polovici októbra. Vtedy produktivita pasienkov silne klesá, kravy znižujú produkciu mlieka a prírastok teliat je malý. V prípade, že sa produkcia pasienka neúmerne zníži, je treba teľatá odstavovať už skôr a prikrmovať ich, aby nestratili na živej hmotnosti. Odstav je najjednoduchší u teliat z jarného telenia, pretože môže byť načasovaný do obdobia predaja alebo pri ich presune do ohrád. Zásadne sa odstav prevádza jednorázovo, u celého stáda a počas jedného dňa. To znamená, že sa vyberú všetky teľatá bez ohľadu na ich hmotnosť. Odobratie teliat sa musí prevádzať na dobre oplotenom pasienku. Pokiaľ sú oddelené stáda kráv a teliat chované na rovnakom pozemku, dochádza často k pretrhnutiu hradenia a spojeniu oboch stád. Je dôležité, aby sa zvieratá navzájom nevideli ani nepočuli, pretože prejav kráv je po dobu dvoch až štyroch dní veľmi hlasný.

Niektorí autori však odporúčajú ustajniť kravy a odstavené teľatá do priľahlých výbehov tak, aby sa navzájom videli a počuli. Teľatá mäsových plemien, ktoré boli dlho odchovávané spoločne s matkou, majú často problémy so samostatnosťou v novom prostredí. Vo vedeckej a odbornej literatúre sa podobne zamerané články objavujú veľmi často. Kalifornskí výskumníci rozdelili teľatá do 5 skupín. Prvá skupina bola oddelená od matiek na pastve len pomocou plotu, takže na seba mohli vidieť; druhá skupina bola tiež na pastve, ale od matiek celkom oddelená; tretia skupina bola od matiek celkom oddelená a daná na 1 týždeň do ohrady (feedlotu) s kŕmením kukuričnou silážou a senom, štvrtá skupina bola od matiek podobným spôsobom oddelená na 1 týždeň do ohrady, ale bez prikrmovania senom; piatu skupinu (kontrolnú) tvorili teľatá bez odstavu s matkami na pastve. Teľatá na pastve celkom oddelené od matiek (2. skupina) boli viac pohyblivé než teľatá v ďalších štyroch skupinách, ale pasením strávili počas prvých troch dní po odstavu menej času ako ostatné teľatá na pastve (skupiny 1 a 5). Celkom oddelené teľatá (skupina 2) na pastve bučali v prvom dni po odstavu 2x viac než teľatá oddelené od matiek plotom. Teľatá oddelené plotom (skupina 1) boli viac aktívne než teľatá, ktoré boli s matkami na pastve (skupina 5), ale čas pasenia nebol rozdielny. Za prvé dva dni po odstavu strávili väčšinu času vo vzdialenosti do 3 m od plotu v blízkosti svojich matiek. Počas prvých troch týždňov po odstavu mali teľatá oddelené plotom (skupina 1) podobné prírastky ako piata skupina chovaná spoločne s matkami, ale výrazne vyššie prírastky než celkom oddelené teľatá (skupina 2). Aj v hodnotení 10 týždňov po odstavu bol celkový prírastok teliat oddelených od matiek plotom vyšší než u teliat celkom od matiek oddelených. Na základe toho odporúčajú zabezpečiť teľatám po odstavu vizuálny (viditeľný) kontakt cez plot, alebo hradenie s ich matkami. Toto jednoduché opatrenie znižuje negatívny vplyv odstavu na správanie teľaťa a jeho rast.

Niektorí vedci i farmári odporúčajú ponechať v skupine odstavených teliat jednu skúsenú kravu s kľudným temperamentom ako „trénerku“, po našom by sme skôr povedali ako „vychovávateľku“. Cieľom experimentu vedcov z Kanady bolo zistiť vplyv kravy trénerky na zdravotný stav, úžitkovosť a správanie odstavených teliat. V experimentoch sa zistilo, že prítomnosť kravy trénerky zlepšila

správanie teliat, boli kľudnejšie. Mierne sa zvýšil počet a dĺžka návštev v kŕmisku a rast živej hmotnosti. Zdravotný stav bol tiež zlepšený. Ďalší výskumníci pripravili experimenty zamerané na výchovu odstavených teliat trénermi, ktorí boli v ohrade už tri týždne pred príchodom svojich chovancov, aby sa zadaptovali na prostredie. Ako tréneri sa použili dospelé kravy a mladé odstavené býky len o málo staršie ako testované teľatá, s priemernou hmotnosťou 246 kg (krížence viacerých mäsových plemien). Teľatá boli dávané do koterčov (po 10 ks) s kŕmnym žľabom dlhým 5,5 m, v ktorom už bol predtým ich vychovávateľ (pokusné skupiny), alebo bol prázdny (kontrolné skupiny). Kŕmna dávka bola rovnaká počas celého experimentu. V závere autori uvádzajú, že použitie vyradených kráv ako vychovávateľov odstavených teliat má veľký význam pre príjem krmiva teľatami najmä v prvých dňoch po odstavě. Teľatá ustajnené spoločne s kravou mali vo väčšine experimentov zvýšené prírastky. Lepší zdravotný stav sa však zaznamenal len v obdobiach zvýšeného rastu. Použitie za trénerov rovnako starých býčkov, adaptovaných na konkrétnu ohradu, však nemá význam. Ďalší dôležitý poznatok je, že teľatá by nemali byť prvých 14 dní po odstavě presúvané na pastvu, ale mali by sa po túto dobu chovať v ohrade.

V priebehu dvoch až troch dní po odstavě prejavujú kravy i teľatá značný neklud, čo má za následok zníženie príjmu krmiva. Vhodné, ale v praxi obtiažnejšie, je previesť presun matky a teľatá ešte 2-3 týždne pred odstavom do prostredia, kde po prevedenom odstavě budú teľatá umiestnené. To znamená, že z tohto priestoru budú pri odstavě odsunuté len matky teliat. Po období približne jedného týždňa po odsune teliat je možné stádo prehnáť na pastvu na ďalšie lokality až do skončenia pastevného obdobia. Pastva základného stáda po odstavě teliat je pracovne najmenej náročné obdobie z celoročného chovu. Matky je treba dostať do odpovedajúcej kondície, ktorá je pred obdobím telenia veľmi dôležitá.

Dôležité je odstavené teľatá ustajniť v relatívne rovnakých podmienkach v akých boli chované do odsunu matiek, t.j. ohrada s prípadným prístupom do pastvového výbehu, vzdušná maštaľ, kŕmnu dávku zostaviť z kŕmív používaných na prikrmovanie a zmeny prevádzať postupne. Znižuje sa tým stres z presunu. Ak zostanú na pasienku, je ich potrebné prikrmovať.

Pri kŕmení teliat treba po odstavě uprednostňovať dietetickú hodnotu kŕmnej dávky oproti nutričnej, až po návyku prejsť na normálnu kŕmnu dávku. Keď sa prikrmovali ešte na pasienku pred odstavom, je ich treba kŕmiť týmito kŕmivami aj po odstavě. To zníži stres a prípadné zažívacie problémy pri odstavě a prechode iba na rastlinnú výživu. Veľké a náhle zmeny v ustajnení i kŕmení odstavené teľatá zle znášajú, neprijímajú kŕmivá v dostatočnom množstve a okrem toho, že sa podstatne zníži prírastok, je nebezpečenstvo ochorenia na zápal pľúc. Je preto nutné v tomto období starostlivo sledovať zdravotný stav teliat a v prípade príznakov ochorenia včas zahájiť liečbu a zabrániť prepuknutiu choroby.

Pri odstavě by sa mali teľatá vážiť. Preto je nevyhnutné v mieste odstavu triediace zariadenie. Vážením teliat sa zisťuje aj mliekovosť matiek, získané údaje sa potom môžu použiť pri rozhodovaní o vyradovaní kráv. Potrebné úkony (odčervenenie, rozdelenie podľa pohlavia, zdravotné skúšky, očkovanie, kastrovanie, odrohovanie a pod.) je treba urobiť skôr, pred odstavom, pokiaľ sú teľatá ešte u matiek a stresové záťaž lepšie znášajú. Samotný odstav prináša totiž pre teľatá značné zmeny a preto sa v tej dobe nemajú súčasne vyvolávať ďalšie stresy.

Kritické obdobie po odstavě trvá zhruba 1 mesiac. Ak nie je zvieratám venovaná patričná pozornosť a ak dôjde k výskytu zápalu pľúc, ochorenie sa potom vracia a po zimnom období zvieratá vykazujú len minimálny prírastok, tento sa veľmi nelíši od hmotnosti pri odstavě. Rapídne poklesnú prírastky počas celého zimného obdobia. Vedci z Texasu upozorňujú na kritické obdobie prvých dvoch týždňov po odstavě. Vtedy sa výrazne zníži príjem krmiva, čo sa samozrejme prejaví na prírastkoch. Zníženie spotreby živín sa môže odraziť aj v zníženej odolnosti proti patogénom, čo môže hrať rolu v negatívnom vplyve vakcinácie, ktorá sa robí práve v čase presunu do iných ustajnení. Pred odstavom žije teľa s teľatami a ich matkami v skupine s ustáleným spoločenským poradím, po odstavě sa to zruší a začína tvorba nového poradia už medzi vrstovníkmi. Pritom sa teľatá ešte nevedia dobre orientovať v novom priestore a niekedy dostanú aj kŕmivo iného druhu, než ako boli zvyknuté predtým.

Odstav je pre zvieratá stres a to nielen pre teľatá, ale aj pre ich matky. Intenzívnejšie sa prejavuje u teliat než u matiek, u ktorých odznie rýchlejšie a prakticky bez komplikácií. Kravy znášajú odstav teliat bez následkov. Je nutné dodržať určité pravidlá, aby stádo nekomplikovalo ďalšiu organizáciu chovu. Kravy 2 dni hľadajú na stanovišti teľatá a nežerú, čo im napomáha k zasušeniu. Asi za 1 týždeň

po odsune teliat je možné už stádo kráv preháňať na pastvu na ďalšie lokality až do skončenia pastvového obdobia. Zasušenie kráv je obvykle bezproblémové, ale napriek tomu sa odporúča v prvom týždni obmedziť pastvu. Nižšia produkcia pasienku a zhoršenie výživy napomáha k rýchlemu zasušeniu. Pastva základného stáda po odstave teliat je pracovne najmenej náročné obdobie z celoročného chovu. Matky sa dostanú do zodpovedajúcej kondície, ktorá je pred obdobím telenia veľmi dôležitá.

Pri odstave sa teľatá oddeľujú podľa pohlavia. Býčkov je treba využiť v intenzívnom výkrme, aby bola využitá ich rastová schopnosť a dosiahnutá dobrá mäsová úžitkovosť. Jalovičkám je treba poskytnúť úroveň výživy a ustajnenia zodpovedajúcu ich ďalšiemu využitiu v chove. Pohlavná aktivita sa pri hovädzom dobytku začína prejavovať už v puberte vo veku 7 mesiacov. Pri jaloviciach sa objavujú prvé príznaky ruje. To spôsobuje neklud v stáde a mohlo by prísť k oplodneniu niektorých jalovic býčkami, čo je neprijateľné pre ich ďalší odchov na reprodukciu stáda. Z tohto dôvodu je vhodné v júli od seba oddeliť kravy s býčkami a jalovičkami a vytvoriť samostatné skupiny. V stádach, kde sa jalovičky neodchovávajú, ale sú určené na jatočné účely, nie je potrebné ich od býčkov oddeliť. Treba však počítať so zvýšenou aktivitou zvierat a nižšími prírastkami.

Odchov jalovic

Pri uzavretom obrate stáda sa na odchov použije 40 % odstavených jalovičiek. Jalovice sa chovajú v samostatnej skupine aby sa mohli samostatne pripúšťať. Je dobré ich pripúšťať o mesiac skôr, ako kravy. Len tak sa im môžeme intenzívne venovať, nie je potrebné sledovať súčasne aj telenie kráv. Je to ľahko realizovateľné pri neskorých plemenách. Pri raných plemenách (Hereford, Angus) sa telenie jalovic realizuje od januára spolu s kravami. K neskorým plemenám zaraďujeme francúzske plemená charolais, blonde d'Aquitaine a limousine.

Pohlavnú dospelosť dobytok dosahuje už vo veku 7 až 10 mesiacov. V tomto období sa už začínajú vylučovať pohlavné hormóny a nastávajú zmeny na pohlavných orgánoch. Produkujú sa pohlavné bunky a dobytok je už schopný reprodukcie. V tomto veku nie sú jalovice ešte telesne vyspelé pre pripúšťanie. Všeobecne platí zásada, že jalovice sa môžu prvýkrát pripustiť pri dosiahnutí 2/3 živej hmotnosti dospeljej kravy. Pred dosiahnutím tohto veku je potrebné oddeliť od seba jalovičky a býčky, aby nedošlo k predčasnemu pripusteniu jalovičiek.

Pripúšťanie jalovic pred dosiahnutím chovnej dospelosti, t.j. pred dosiahnutím požadovanej živej hmotnosti, sa môže zdať z ekonomického hľadiska výhodné, ale na druhej strane vyčerpáva zvieratá. Sú ťažké pôrody prvôtok a skrakuje sa životnosť kráv.

Prvôtoky po prvom otelení pokračujú v telesnom vývine. To znamená, že pri vyživovaní plodu a neskoršej tvorbe mlieka zvyšujú svoju živú hmotnosť. Samozrejme je to potrebné zohľadniť v ich výžive po prvom, ale aj druhom otelení.

Doba odchovu jalovic je závislá od ich ranosti. Jalovice raných plemien sa zväčša telia vo veku 24 mesiacov. Z toho vyplýva že sa pripúšťajú vo veku 14-15 mesiacov, kedy dosahujú živú hmotnosť 380 kg. Keď jalovičky odstavujeme v októbri pri hmotnosti 270 kg, pri prírastku 0,70-0,75 kg je ich možné pripúšťať koncom marca nasledujúceho roka. To znamená, že pri kombinovanom pripúšťaní insemináciou a býkom, v apríli môžeme jalovice v zimovisku inseminovať a v máji na pasienku pripúšťať býkom. Pri telení jalovic vo veku 24 mesiacov je problematické docieľiť, aby sa jalovice telili o mesiac skôr ako kravy. Na druhej strane sa docieľi efektívnejšie využívanie reprodukčného cyklu stáda tým, že sa jalovice využívajú v reprodukčnom cykle o rok skorej.

Jalovice neskorých plemien, ktoré sú zväčša väčšieho telesného rámca, vyžadujú na dosiahnutie chovnej dospelosti dlhšiu dobu. Pripúšťajú sa po dosiahnutí veku 24 mesiacov a telia sa vo veku 33 mesiacov. Musia sa teda o jednu pastevnú a jednu zimnú sezónu chovať dlhšie ako jalovice raných plemien. Pri tomto odchove stačia nižšie prírastky jalovic na dosiahnutie požadovanej živej hmotnosti v danom veku. Pri prírastku 0,5 kg sa jalovice pripúšťajú pri živej hmotnosti 500 kg. Dodržanie pravidla telenia jalovic mesiac pred telením kráv je pri pripúšťaní jalovic vo veku 24 mesiacov bezproblémové.

Výživa odchovávaných jalovic je závislá predovšetkým od doby odchovu. Pri plemenách, ktoré sa pripúšťajú už vo veku 13-14 mesiacov, je treba dosahovať počas odchovu prírastok minimálne 0,8 kg denne, aby dosiahli $\frac{2}{3}$ živej hmotnosti pri pripustení a takýto prírastok je potrebné dosahovať aj počas teľnosti. Pri neskorých plemenách je odchov dlhší o rok. Nie je potrebný taký intenzívny rast a postačuje prírastok 0,5 kg za deň. Pre odchov jalovic skorých plemien treba počítať so spotrebou

sušiny za odchov 3380 kg a neskorých 6480 kg. Odchov jalovic je možné uskutočňovať bez prídavku kŕmnych zmesí v kŕmnej dávke. Pri výžive zástavových teliat sa uplatňujú zásady ako pri výkrme dobytky.

Kŕmenie jalovic je závislé na veku pripúšťania a telenia. Ak sa majú teliť vo veku 2 roky, musia pri pripúšťaní vážiť 60 % z hmotnosti dospeljej kravy, t.j. okolo 360 kg. Ak má jalovička pri odstave 200 kg, máme 200 dní na to, aby pribrala 160 kg, t.j. výživa musí byť intenzívna, vrátane jadrových krmív. Ak plánujeme telenie vo veku 3 roky, stačí pasterovný odchov v letnom období a cez prvé zimné obdobie len objemové krmivá. Pre naše podmienky je vhodnejšie telenie vo veku 3 roky, čo je nutné hlavne v stádach, kde využívajú prevodné kríženie s mäsovými plemenami, kedy hlavne v 2. a ďalších generáciách prevodného kríženia hrozí väčší výskyt ťažkých pôrodov. Aj z uvedeného hľadiska je lepšie uprednostniť viacplemenné úžitkové kríženie pred prevodným.

9. Tvorba mlieka a zásady správneho dojenia

V súčasnom období sa na celom svete skloňuje kvalita mlieka z rôznych pohľadov. V prvom rade sa zdôrazňuje potreba rešpektovania jeho požiadaviek na kvalitu produktu. Preto povinnosťou prvovýrobcov a spracovateľov je z hľadiska dôvery v kvalitu produktu vyhovieť zákazníkom. Technologicko-biologická optimalizácia výroby mlieka predstavuje súbor faktorov a opatrení, ktoré sa v rozhodujúcej miere podieľajú na kvalite mlieka a tým na efektívite jeho výroby.

Na výrobu mlieka sa vynakladajú nemalé prostriedky, napr. na stavby nových dojární, nákup techniky a technológie dojenia, identifikačných systémov a pod. Okrem toho sú tu aj prostriedky investované do ďalších dôležitých aktivít súvisiacich s výrobou mlieka ako sú: technológia pre kŕmenie, ustajnenie, manipuláciu s hnojom, udržaním mikroklimatických podmienok v maštaliach, a pod. Ich využiteľnosť je závislá od schopnosti človeka nastaviť tieto systémy správne s dôrazom na potreby dojnice a vhodne ich prevádzkovať. To, do akej miery sa vynaložené investície premietajú do kvality mlieka, je aj otázka získavania kvalitného mlieka a využívania poznatkov vedy priamo v procese výroby. V súčasnom období veľa ekonómov tvrdí, že znalosť sa stáva najdôležitejším faktorom produkcie – faktorom, ktorý v čoraz väčšej miere určuje konkurencieschopnosť a ekonomiku podniku. Z tohto pohľadu je prísun a využívanie nových poznatkov obzvlášť dôležitý. Cieľom tejto časti je koncepčne špecifikovať kľúčové faktory techniky a technológie získavania mlieka podieľajúce sa na kvalite mlieka a efektívite jeho získavania.

Anatómia vemena

Otázka kvality mlieka v prvovýrobe predstavuje veľmi komplexnú činnosť, ku ktorej je potrebné aj tak pristupovať. Rozhodujúce postavenie pri získavaní a udržaní kvality mlieka v prvovýrobe majú predovšetkým tieto činitele: biologické vlastnosti dojníc a ich reakcia na prostredie, pracovná náplň obsluhy a jej prístup k plneniu si povinnosti a technická a funkčná úroveň dojacieho zariadenia

Mliečna žľaza je špecifickou žľazou cicavcov. Má rozhodujúci význam pre život a existenciu mláďat. Vemeno predstavuje komplexný orgán skladajúci sa zo závesného aparátu, sekrečného (žľaznatého) parenchýmu z epitelových buniek, odvodných mliečnych kanálikov pre uskladnenie a presun mlieka, cievného, lymfatického a nervového systému. V lalokoch a v lalôčikoch leží žľazový parenchým, vytvorený z rozvetvených tubuloalvolárnych oddielov, z ktorých sekret odteká do vývodov. Všetky vývodné cesty jednej štvrtky sa spájajú do 8 až 12-tich hlavných lalokových mliekovodov, ktoré ústia do mliečnej cisterny. Tá tvorí spoločnú rozšírenú časť všetkých mliekovodov a skladá sa zo žľaznatej a ceckovej časti. Žľaznatá a cecková časť mliečnej cisterny spolu súvisia a hranicu medzi nimi tvorí kruhová slizničná riasa nachádzajúca sa na úrovni základne cecku. Priechodnosť tejto riasy môže významne ovplyvniť rýchlosť toku mlieka z vemena. Cecková časť mliečnej cisterny sa končí pologuľovitou klenbou v hrote cecku, kde vytvára hladká svalovina kruhový zvierač a vývodné cesty pokračujú ceckovým kanálikom.

Žľaznatý parenchým reprezentuje sekrečnú zložku mliečnych žliaz. Základnou časťou je mliečna alveola, ktorá má tvar malého guľovitého alebo mierne elipsoidného mechúrka. Sekrečná alveola laktujúcej mliečnej žľazy cicavcov sa skladá z bazálnej membrány a na ňu priliehajúcej, ako aj do nej vnorenej neúplnej vrstvy myoepitelových buniek. Myoepitelové bunky obsahujú myofilamenty, čo im umožňuje sa kontrahovať, čím dochádza k stláčaniu mliečnych alveol a tubulov (lobulov) a vytlačaniu mlieka do cisterny vemena.

Alveolárne vývody ústia do vnútroľalôčikového vývodu. Vnútroľalôčikové vývody sa po výstupe z jednotlivých primárnych ľalôčikov spájajú a vytvárajú silnejšie medzilalôčikové vývody. Medzilalôčikové vývody sa ďalej spájajú do väčších lalokových vývodov, ktoré ústia do mliečnej cisterny. V niektorých častiach vývodov sa nachádzajú snopce hladkosvalových buniek. Snopce svalových buniek takto môžu v stene lalokových vývodov vytvárať zvierače.

Prívod krvi do vemena je veľmi dôležitý pre tvorbu mlieka. Na 1 kg mlieka je potrebné aby 400 až 500 kg krvi preteklo vemenom. Prietok krvi vemenom sa prechodne zvyšuje aj počas dojenia či cicania. Dôležitú úlohu zohráva účinnosť prechodu komponentov z krvi do vemena a ich následné spracovanie. Asi 2 až 3 dni pred otelením dochádza k 2 až 6-násobnému zvýšeniu prietoku krvi. Znižovanie produkcie mlieka v priebehu laktácie už nie je spôsobené znížením intenzity prietoku krvi vemenom.

Krvou sa do vemena dostávajú všetky potrebné látky na tvorbu základných komponentov mlieka (tuk, bielkoviny, laktóza). Ďalej sa sem dostávajú aj hormóny, ktoré regulujú rast a vývoj vemena, tvorbu a vylučovanie mlieka, ako aj regeneráciu sekrečných buniek medzi dvoma laktáciami. Z krvi sa do vemena dostávajú aj obranné látky a biele krvinky.

Medzi bunkami organizmu a krvou je nepretržitá výmena rozličných látok prostredníctvom lymfatického systému, ktorý pozostáva z tkanivového moku a lymfy. Tkanivový mok, tekutina pretekajúca všetkými štrbinami v tkanivách a omývajúca všetky bunky, vniká do slepo zakončených lymfatických kapilár. Lymfatický systém pomáha udržiavať rovnováhu tekutín, ktoré pritekajú a odtekajú z vemena a tiež má význam v boji proti infekciám (zachytávanie patogénnych mikrobov). Na začiatku laktácie, hlavne u prvôstok, ale niekedy aj u starších kráv s ovisnutým vemenom, dochádza k intenzívnejšiemu prívodu tekutiny z krvi do vemena ako k jej odtoku. K zníženému odtoku tkanivovej tekutiny prispieva aj pomerne intenzívna produkcia mlieka, kedy mlieko vo vnútri vemena tlačí a priškrcuje lymfatické cievy. Toto má za následok nahromadenie tkanivovej tekutiny, čo sa navonok prejavuje ako edém vemena. Tento stav pretrváva až dovtedy, pokiaľ lymfatický systém neodstráni prebytočnú tekutinu. Masáž vemena v smere odtoku lymfy podporuje odtok lymfy a znižuje opuch vemena.

Nervový systém priamo neovplyvňuje tvorbu mlieka a jeho sekreciu, ani kontrakciu myoeptelových buniek alveol počas reflexu ejekcie mlieka. Všetky uvedené činnosti v mliečnej žľaze sú pod kontrolou hormónov, ktoré sú privádzané krvnou cestou. Nervový systém je však pre vlastný proces získavania mlieka nenahraditeľný, pretože spúšťa mechanizmy, ktoré uvoľňujú potrebné hormóny z mozgu pre mliečnu žľazu.

Tvorba mlieka

Epitelové bunky nachádzajúce sa v alveolách každej mliečnej žľazy musia pri syntéze mlieka uskutočniť prinajmenšom tri hlavné procesy. Prvým je schopnosť rozkladať látky oxidáciou pre zabezpečenie energie na syntézu komponentov mlieka. Hlavnú úlohu tu zohrávajú mitochondrie. Druhým je syntéza komponentov mlieka – látok, ktoré sa v krvi nenachádzajú: tuky, väčšina proteínov a laktóza. K tomu je dôležitá schopnosť epitelových buniek selektívne absorbovať z krvi prekurzory pre tvorbu zložiek mlieka. Syntéza mlieka si vyžaduje prítomnosť nevyhnutných látok, enzýmov a vhodné prostredie. Tretím procesom je regulácia percentuálneho zloženia tých komponentov mlieka, ktoré sa v mliečnej žľaze netvorí.

Epitelové bunky si vyberajú z tkanivového moku živiny (prekurzory), ktoré doň neustále privádzajú krvné cievy. Prístupnosť mlieka živín v krvi je kľúčovým momentom pre laktujúcu mliečnu žľazu. Mnoho metabolitov je vychytávaných a spracovávaných v pečeni pred tým, než sú dostupné pre mliečnu žľazu. Napr. kyselina propiónová je najprv vychytávaná pečenoú a premenená na glukózu. Len veľmi malá časť kyseliny propiónovej je prístupná pre mliečnu žľazu. Glukóza, acetát, b-hydroxybutyrát a triglyceridy sú hlavnými prekurzormi komponentov mlieka, ku ktorým ešte treba zaradiť esenciálne a neesenciálne aminokyseliny. Živiny sa transportujú a spracovávajú za účasti bunkových organel a syntetizujú sa mliečne proteíny, mliečne lipidy a laktóza. Sekréty sa potom plynulo alebo etapovito vylučujú do lúmena alveol. Mlieko je komplexný sekret, ktorý pochádza z molekúl syntetizovaných epitelovými bunkami mliečnej žľazy a molekúl, ktoré sú transportované cez epitel z tkanivového moku do alveol.

Proces tvorby mlieka je možné charakterizovať ako zložitý biologický dej, ktorý je ovplyvňovaný celým radom vonkajších a vnútorných faktorov. Proces tvorby mlieka je veľmi efektívny a vyžaduje si

len 10 % energie, ktorá sa nachádza v spracúvaných zložkách. Základné zložky sekrétu predstavujú: tuk, laktóza, bielkoviny, minerály, vitamíny, nebielkovinové dusíkaté látky a voda. Tvorba tuku, laktózy a bielkovín (látok, ktoré sa v krvi nenachádzajú), svedčí o špecifickej syntetizujúcej činnosti mliečnej žľazy.

Mliečny tuk sa zo 75 % tvorí aktívnou činnosťou sekréčných buniek epitelu z nízkomolekulárnych mastných kyselín, z ktorých až 50 % pochádza z fermentácie v bachore. Pre tvorbu tuku sú potrebné nasledovné prekurzory: glukóza, acetát, b-hydroxymaslová kyselina a triglyceridy. Mliečny tuk je zastúpený triglyceridmi (98 %). Dojnice vyprodukujú až 2x viac tuku ako ho v potrave prijímú. Prežúvavce majú v mlieku vyššie percento mastných kyselín s krátkym reťazcom v porovnaní s neprežúvavcami, ale majú nižšie percento nenasýtených mastných kyselín. Mlieko kráv má dvakrát vyššie percento nenasýtených mastných kyselín než mlieko kôz. Pri tukovosti mlieka 3,5 % je až 48 % energetickej hodnoty mlieka reprezentované obsahom tuku.

Základným zdrojom triglyceridov mliečného tuku sú rozpad krvných lipidov, príjem tuku krmivom a neosyntéza v epitelových bunkách mliečnej žľazy. Mliečny tuk sa v cytoplazme objavuje vo forme kvapôčok. Tieto sa postupne posúvajú až k apikálnemu koncu sekréčnej bunky. Tam ju apikálna membrána obalí a následne vypudí do dutinky alveoly bez toho, aby došlo k poškodeniu celistvosti bunky. Takejto forme sekrécie hovoríme apokrinná sekrécia.

Laktóza predstavujúca základný sacharid v mlieku je hlavným osmotickým regulátorom v bunkách laktujúcej mliečnej žľazy. Jej prítomnosť v mlieku je dokumentovaná u väčšiny cicavcov. Zníženie prístupnosti glukózy pre mliečnu žľazu znamená nižšiu produkciu laktózy. Menej vytvorenej laktózy predstavuje nižší prestup vody do alveol a teda menej vytvoreného mlieka. Laktóza je syntetizovaná sekréčným epitelom z glukózy a galaktózy. Prekurzorom glukózy v krvi sú mastné kyseliny vznikajúce v procese bachorovej fermentácie (kyselina octová, propiónová a maslová) a čiastočne vzniká aj z glukoproteínov.

Glukóza je absolútne nepostrádateľná pre tvorbu mlieka a je limitujúcim faktorom tvorby mlieka. Laktujúca mliečna žľaza spotrebuje až 60-85 % glukózy nachádzajúcej sa v organizme. Okolo 45-60 % glukózy v krvi u prežúvavcov je syntetizovanej z kyseliny propiónovej v pečeni. Na 40-55 % tvorby glukózy sa podieľa glukoneogenéza z nesacharidových látok (predovšetkým rozpad proteínov). Vychytávanie glukózy mliečnou žľazou vysoko pozitívne koreluje s produkciou mlieka ($R=0.93$).

Galaktóza sa tvorí z glukózy priamo v bunkách mliečnej žľazy a nie je prítomná v krvi. V bunkách sekréčného epitelu sa tieto dva cukry spájajú a vzniká tak laktóza (mliečny cukor). Kľúčovými enzýmami pri tvorbe laktózy je laktalbumín a galaktozyltransferáza. Laktóza sa syntetizuje v Golgiho komplexe a v jeho sekréčných vezikulách. Sekrécia laktózy do dutinky alveoly prebieha mimo bunky spolu s proteínovými granulami.

Bielkoviny mlieka predstavujú až 95 % všetkých dusíkatých látok v mlieku. Mlieko obsahuje niekoľko typov proteínov. Hlavným proteínom mlieka je kazeín. Kazeín, ako hlavná mliečna bielkovina, je produktom syntézy mliečnej žľazy. Svojím aminokyselinovým zložením je dôležitým nutričným faktorom pre rast a vývoj mláďat. V kravskom mlieku rozlišujeme tri varianty kazeínu: α -kazeín (45-55 %), κ -kazeín (8-15 %), β -kazeín (25-35 %) a γ -kazeín (3-7 %). Ďalej sa tam nachádzajú srvátkové bielkoviny ako α -laktalbumín (2-5 %) a β -laktoglobulín (7-12 %). α -laktalbumín je jedným z dvoch proteínových zložiek enzýmu lactose syntetáza. V srvátke sa nachádzajú aj ďalšie proteíny ako albumín a imunoglobulíny. V mlieku sa tiež nachádzajú aj antimikrobiálne proteíny ako: laktoferín, laktoperoxidáza, lyzozým, ktoré sa významne podieľajú pri ochrane vemena proti mastitíde, zabraňujú rastu baktérií počas skladovania a chránia konzumentov mlieka.

Hlavnými prekurzormi bielkovín mlieka sú voľné aminokyseliny z krvi a čiastočne aminokyseliny plazmatických bielkovín, ktoré sa v mliečnej žľaze rozkladajú. Vychytávanie aminokyselín z krvi závisí od ich koncentrácie v arteriálnej krvi, intenzite prietoku krvi vemenom a aktivite transportných mechanizmov. Len vysokomolekulárne imunoglobulíny a albumíny krvného séra prechádzajú do buniek sekréčného epitelu priamo z krvi a teda sa v sekréčnom epitely netvorí.

Minerálne látky sa do sekréčných buniek privádzajú z krvi. Obzvlášť u vysokoprodukčných kráv sa kladú zvýšené nároky na metabolizmus vápnika, fosforu a horčíka. V mlieku sa nachádza až 12-krát vyššia koncentrácia vápnika, 9-krát fosforu a 5-krát horčíka v porovnaní s koncentraciami v krvi. Obdobie po otelení obzvlášť u starších kráv predstavuje zvýšené riziko zlyhania metabolizmu vápnika, čo má za následok popôrodnú parézu. Minerálne látky v mlieku poskytujú všetky nevyhnutné komponenty pre vývoj kostry novonarodených mláďat.

Vitamíny sú významnou zložkou mlieka, kde sa dostávajú priamo z krvi. Zdrojom vitamínov sú predovšetkým krmivá a mikroorganizmy v bachore. Mlieko obsahuje vitamíny rozpustné ako vo vode, tak i v tuku. Čerstvo nadojené mlieko obsahuje aj vitamín C.

Imunoglobulíny, ktoré sa nachádzajú v mledzive, sú pre životaschopnosť novonarodeného teľaťa a ďalší vývoj jeho imunitného systému nesmierne dôležité. Mláďatá prežúvavcov nedostávajú počas intrauterinného vývoja imunoglobulíny cez placentu. Tá je pre tieto látky nepriepustná. Prijatím mledziva teľa prijíma obranné látky, ktoré zabezpečujú pasívnu imunitu proti nešpecifickým maštal'ným infekciám, proti ktorým by bolo mláďa bezbranné. Príjem dostatočného množstva imunoglobulínov je zabezpečovaný ich ochranou pred trávením v tráviacom trakte (nepatrná aktivita žalúdočných proteáz) a schopnosťou sliznice ich vstrebávania priamo do krvi. Schopnosť vstrebávania imunoglobulínov, ako aj ich obsah v mlieku, sa po narodení teľiat veľmi rýchlo znižuje. Preto je potrebné zabezpečiť, aby novonarodené teľa prijalo mledzivo čo najskôr, najlepšie do dvoch hodín po uliahnutí. Napr. koncentrácia imunoglobulínov v mledzive sa v prvých 24 hodinách znižuje z 10 % na 0,1 %. Zvýšená priepustnosť črevnej steny je významná nielen pre presun imunoglobulínov do krvi, ale presúvajú sa aj iné dôležité komponenty mlieka - enzýmy a hormóny.

V mlieku sa nachádza aj laktoferín. Ďalej sa tu nachádzajú aj biele krvinky, predovšetkým lymfocyty a makrofágy. Tieto bunky sa do mlieka dostávajú z krvi matky a určitú dobu sú veľmi vitálne. V mliečnej žľaze takto zabezpečujú ochranu proti bakteriálnej infekcii.

Mlieko sa tvorí v sekrečných bunkách mliečného parenchýmu vemena nepretržite, avšak získava sa dojením alebo cicaním v priebehu dňa len periodicky. V čase medzi dojeniami je mlieko z hľadiska jeho prístupnosti pre dojenie (resp. cicanie) rozdeľované do jednotlivých anatomických častí vemena. Časť mlieka, tzv. alveolárna frakcia, zostáva v dutinke sekrečných alveol a alveolárnych a vnútroalveolárnych vývodov, kde je pevne viazaná adhezívnymi a kapilárnymi silami. Alveolárne mlieko je možné získať len aktívnou účasťou dojnice, t.j. aktívnym vytlačením mlieka z týchto priestorov do cisterny. Druhá časť mlieka, tzv. cisternová frakcia, predstavuje mlieko zostupujúce do medzilalôčkových a lalokových vývodov a následne do žľazovej a ceckovej cisterny. Len mlieko z cisterny je prístupné pre mechanické získavanie.

Limitujúcim faktorom pre celkovú produkciu mlieka je množstvo mlieka nachádzajúce sa v alveolách. Ak nedochádza k pravidelnému vyprázdňovaniu alveol, prítomné mlieko v alveolách obmedzuje svoju vlastnú tvorbu a v mliečnej žľaze sa môžu predčasne aktivovať mechanizmy tlmiace produkciu mlieka, t.j. nastáva proces zasušenia. Vo všeobecnosti sa vo vemene dojníc objem cisternového mlieka pred dojením pri 12-hodinovom intervale dojenia pohybuje prevažne od 5 do 20 %.

Účinky obdobia laktačného kľudu počas zasušenia mliečnej žľazy na produkciu mlieka a zdravie vemena sú ovplyvnené úrovňou riadenia chovu. Je potrebné veľmi dobre poznať odpovede na otázky - čo je to obdobie zasušenia, prečo je toto obdobie veľmi dôležité, čo sa odohráva vo vemene a ako to ovplyvňuje budúcu laktáciu. Okrem toho, prečo na začiatku a na konci laktácie je najviac problémov s infekčným ochorením mliečnej žľazy.

Počas státia na sucho dochádza k prestavbe sekrečného epitelu, k obmene starnúcich buniek a zvýšeniu percenta počtu epitelových buniek. To je základ pre produkciu mlieka v nasledujúcej laktácii. Najcitlivejšie na priebeh zmenšovania mliečnej žľazy (involúcie) sú vysokoúžitkové dojnice, pretože produkcia mlieka je veľmi intenzívna aj počas gravidity, dokonca aj tesne pred otelením. Vo všeobecnosti sa odporúča, aby sa obdobie zasušenia pohybovalo v rozmedzí 45-50 dní a aby nebolo kratšie ako 40 dní. Preukazne najviac mlieka vyprodukovali dojnice s dĺžkou zasušenia 60 dní. Odporúča sa, aby sa prvôstkam doba zasušenia predĺžila až na 65 dní.

Pri zasúšaní dojníc, obzvlášť vysokoprodukčných, je potrebné dodržať určité zásady:

- a) Počas niekoľkých dní pred zasúšením vylúčiť z kŕmnej dávky koncentrované krmivo a znížiť príjem vody, čím sa zníži tvorba mlieka.
- b) Prestať dojiť zo dňa na deň.
- c) Aplikovať antibiotiká do každej štvrtky vemena.

Po prerušení dojenia dochádza k nárastu vnútrovemenného tlaku, čo tlmí ďalšiu tvorbu mlieka. Nemalo by sa ohmatávať vemeno, pretože dochádza k opätovnej ejakcii mlieka a posilňuje sa tvorba mlieka. Vydojiť sa odporúča len v prípade silnej mastitídy, ktorá je sprevádzaná opuchmi a zápalmi.

Spôsob zasúšania má rôzne modifikácie, ktoré sú výsledkom rôznych skúseností chovateľov, výskumu a podmienok chovu. Napr. pri bežne zaužívanom spôsobe znižovania frekvencie dojenja pred samotným zasúšaním (jedenkrát denne, jedenkrát za dva dni a pod.) dochádza k preukaznému zvýšeniu počtu somatických buniek, čo zhoršuje kvalitu mlieka. Doposiaľ nebol jednoznačne navrhnutý postup zasúšania. V každom prípade je potrebné si uvedomiť, že involúcia vemena predstavuje veľmi kritické obdobie vo vývine mliečnej žľazy, ktorému je potrebné venovať zvýšenú pozornosť.

Získavanie mlieka a poruchy jeho uvoľňovania

Význam uvoľnenia vytvoreného mlieka z vemena je pre vlastný proces dojenja známy už od dôb, kedy človek domestikoval dobytok. Vedelo sa, že pre kravy je potrebná extra stimulácia pre uľahčenie vylučovania mlieka. Udržanie laktácie je závislé od sekrécie hormónov a pravidelného vyprázdňovania vemena, t.j. kompletného vydojenja dojnice. Vyprázdňovanie vemena dojením, alebo cicaním súvisí s neurohumorálnou reguláciou mliečnej žľazy. Kontakt teľaťa, človeka, či stroja s vemenom aktivuje centrálny nervový systém (CNS). Aktivácia CNS sa na udržovaní laktácie podieľa dvomi spôsobmi: reflexom ejakcie mlieka a ďalším uvoľňovaním laktogénnych (stimulujúcich tvorbu mlieka) hormónov do krvi.

Vznik reflexu vypudenia mlieka (ejakcie) je nevyhnutným pre udržanie laktácie, ale najmä pre získavanie mlieka. Uvoľňovanie laktogénnych hormónov ovplyvňuje nielen celkový metabolizmus organizmu v prospech mliečnej žľazy, ale stimuluje aj procesy v sekréčných bunkách potrebných pre tvorbu mlieka. Vyvolanie ejakcie (vypudenia, výronu) mlieka je teda základnou podmienkou pre rýchle a úplné vydojenje a dosiahnutie maximálnej produkcie dojnice. Pre vyvolanie ejakcie je nenahraditeľný hormón oxytocín.

Ku koncu laktácie dochádza k predlžovaniu času potrebného na vyvolanie reflexu ejakcie mlieka. Zistilo sa, že vylučovanie oxytocínu sa počas laktácie nemení. Zdanlivo oslabený reflex ejakcie mlieka (pozorovaný ku koncu laktácie) súvisí preto s nižším množstvom mlieka nachádzajúceho sa v alveolách a cisterne. Keď je tam menej mlieka, je čas výtoku do cisterny predĺžený. Podobný stav nastáva aj pri dojení 3x denne.

Vplyvom vonkajších podmienok chovu a dojenja a manipulácie so zvieratami môže dôjsť k zhoršeniu spúšťania mlieka. Je to spôsobené vytvorením nedostatočného reflexu ejakcie mlieka pred, resp. v priebehu dojenja. Následkom toho sa predlžuje čas dojenja, znižuje sa nádoj a môže nastať čiastočné alebo úplné zadržanie mlieka v mliečnej žľaze. Nedostatočne vydojené mlieko spätne tlmí svoju vlastnú syntézu a zhoršuje sa jeho kvalita. Zadržané mlieko slúži ako zdroj výživy pre baktérie, v dôsledku čoho sa zvyšuje riziko ochorenia mliečnej žľazy na mastitídu. Predlžovanie času dojenja zvyšuje riziko poškodenia hrotov ceckov, narúša pohodu dojníc a znižuje efektivitu, resp. výkonnosť dojárne.

Vznik a priebeh reflexu ejakcie mlieka môže byť narušený dvoma rozdielnymi fyziologickými spôsobmi (mechanizmami). Prvý sa prejavuje na úrovni centrálnej nervovej sústavy (centrálne poruchy) a druhý vo vemene (periférne poruchy). Vznik porúch ejakcie mlieka súvisí s pôvodom stresoru.

Centrálne poruchy ejakcie mlieka sú vyvolané zastavením uvoľňovania oxytocínu z neurohypofýzy do krvi. Periférne poruchy vznikajú na úrovni vemena, kedy aj napriek dostatočnému množstvu oxytocínu v krvi nedochádza k presunu mlieka z alveol do cisterny. Spôsobujú to fyzikálne, chemické a biologické stresory. Akýkoľvek negatívny zásah pred a počas dojenja môže vyvolať periférnu poruchu. Negatívny účinok na priebeh dojenja je výraznejší ak zásah pôsobil ešte pred samotnou prípravou vemena na dojenje než po nej. Vznik periférnych porúch ejakcie mlieka môže byť spôsobený hlavne človekom - zlou manipuláciou s dojnicou a technológiou. Napríklad, nevhodné zaobchádzanie so zvieratami pred dojením (bitie pri naháňaní, v dojárni a pod.), blúdivé napätie v dojárni, nevhodne nastavené funkčné parametre dojacieho stroja a pod. Ide predovšetkým o faktory, ktoré vyvolávajú uvoľnenie adrenalínu do krvi.

Je potrebné zdôrazniť, že v podmienkach praxe jednou z najčastejších príčin zníženia až zastavenia toku mlieka sú práve centrálne poruchy. K centrálnym poruchám sekrécie oxytocínu dochádza vplyvom zmien podmienok ustajnenia alebo dojenja. Podobne ako pri prvôstkach počas prvých dojení, aj presun kráv pred dojením do neznámych, resp. nových podmienok dojenja (nová dojáreň), môže vyvolať inhibíciu sekrécie oxytocínu a tým aj ejakcie mlieka. Aj presuny kráv v rámci

podniku sa môžu negatívne podieľať na úžitkovosti a dynamike toku mlieka, hoci nedochádza k viditeľným poruchám ejakcie. Samotný presun je dostatočným stresom, resp. faktorom, ktorý negatívne ovplyvňuje ejakciu mlieka. Akýkoľvek ďalší negatívny zásah, ako sú prehnané naháňanie, bitie a pod. môže posilniť negatívny vplyv presunu na sekréciu oxytocínu počas dojenja. Vhodné je naraz presúvať viac zvierat do produkčnej skupiny.

Pretože sú centrálné poruchy zväčša vyvolané emocionálnymi stresormi, sú len v minimálnej pozornosti manažmentu a obsluhy. Dobrý chovateľ však musí tieto stresory odstraňovať alebo aspoň zmierňovať ich negatívny vplyv na proces dojenja a starostlivosti o matky s mláďatami.

Oxytocín je do krvi uvoľňovaný z hypofýzy, t.j. z mozgu. Preto akékoľvek stresory prostredia zamestnávajúce činnosť mozgu odvracajú jeho pozornosť súvisiacu s uvoľňovaním oxytocínu počas dojenja. Najčastejšie sa centrálné poruchy získavania mlieka pozorujú počas prvých niekoľkých dojení po otelení (obzvlášť problémové sú prvôstky), pri dojení v prítomnosti vlastných teliat, resp. pri kombinovaní cicania a dojenja, po odstave teliat, hlavne po dlhodobjšom spoločnom pobyte matky a mláďaťa, počas cicania cudzím teľaťom pri odchove teliat pod dojčiacimi kravami, po presune dojníc do nových podmienok dojenja (rekonštrukcie systému ustajnenia a dojenja, presun kráv z pôrodnice do produkčnej maštale, a pod.), pri zmene ošetrovateľov, prítomnosti agresívneho ošetrovateľa a častých zmenách organizácie práce pri dojení.

V podmienkach praxe by sa v prvom rade nemalo zabúdať na správne rozdávanie prvôstok po otelení. Prvôstka v období pred otelením, ale aj po ňom, je vystavená pôsobeniu mnohých stresorov. Patria sem fyziologická záťaž, zmena výživy, zvýšená manipulácia, sociálne zmeny pri zaradení do stáda a tiež prvé kontakty s dojacím zariadením. Pri dojení prvôstok po otelení musí dojič venovať zvýšenú pozornosť kontrole toku mlieka, aby zabránil neúmerne dlhému dojeniu na prázdno. Napr. ak prvôstka v priebehu 2-3 minút nespustí mlieko, je potrebné ukončiť dojenie a pokúsiť sa vemenom prvôstky znovu ručne stimulovať.

Poruchy ejakcie mlieka pri prvôstkach počas prvých dojení v dojárni je možné určitými opatreniami výrazne znížiť. Ukazuje sa, že adaptácia na podmienky dojenja pred otelením prispieva k úspešnejšiemu dojeniu po otelení. Zistilo sa, že ak prvôstky tri týždne pred otelením boli počas večerného dojenja naháňané do dojárne, kde im boli cecky vemená šetrne utreté, produkovali počas prvých 100 dní laktácie v priemere o 1 až 3 kg mlieka viac ako prvôstky bez adaptácie na dojáreň a kontakt s vemenom. Pozoruhodné je aj to, že napriek vyššej produkcii mlieka adaptovaných prvôstok nedošlo u nich k poklesu kondície, skôr naopak. Ďalej v mlieku adaptovaných prvôstok boli zistené nižšie počty somatických buniek. Prvôstky sa do dojárne naháňali v čase dojenja kráv, čiže vstupovali do priestorov, kde už boli dojnice. Eliminovať sa tak stres z nových priestorov.

K určitým poruchám ejakcie mlieka či už u prvôstok alebo starších kráv dochádza pri dojení v prítomnosti teľaťa. K takýmto situáciám dochádza pri odchove teliat pod matkami, resp. v systéme chovu, kde matka spolu s teľaťom trávi určitý čas. Chovateľ by mal vedieť, že pri dojení kráv v prítomnosti teliat a dokonca pri dočasnem presúvaní kráv od teliat do dojárne k pôdoju, môže byť dojnica nedostatočne vydojená v dôsledku narušenej sekrécie oxytocínu. Nižšia produkcia mlieka u takýchto dojníc súvisí nielen s určitými poruchami sekrécie oxytocínu, ale do značnej miery aj s vycicaním mlieka vlastným teľaťom. Dojnice, ktoré prichádzajú do dojárne s relatívne prázdnejším vemenom v dôsledku vycicania, vyžadujú intenzívnejšiu prípravu vemená pred dojením a dlhší čas od stimulácie po nasadenie súpravy na vemenom. Tieto vzťahy pravdepodobne súvisia so zadržívaním mlieka dojníc počas dojenja pre potreby mláďaťa počas cicania a môžu zohrávať úlohu pri súbežnom dojení kráv a ich cicaní v systéme chovu dojčiacich kráv.

V období po otelení možno pozorovať poruchy sekrécie oxytocínu aj počas cicania, ak je krava cicaná cudzím teľaťom. Zistilo sa, že pri cicaní vlastným teľaťom došlo u všetkých kráv po otelení k uvoľneniu oxytocínu do krvi, avšak pri cicaní cudzím teľaťom len asi u 36 % kráv na druhý a 55 % kráv na štvrtý deň po otelení. Pri cicaní cudzím teľaťom je dojnica agresívnejšia a je znížená sekrécia oxytocínu. Popísaná reakcia kravy na cicanie cudzím teľaťom môže upozorniť chovateľa na niektoré problémy, ktoré by mohli vzniknúť pri odchove teliat pod dojčiacimi kravami. Pri takomto spôsobe odchovu je možné v určitých prípadoch pozorovať zníženú intenzitu rastu teliat, alebo niektorých jedincov, čo môže súvisieť so zadržaním mlieka dojníc, resp. ich odmietaním.

Faktory ovplyvňujúce úžitkovosť a zloženie mlieka

Množstvo a zloženie mlieka závisí od mnohých vonkajších a vnútorných faktorov. Z vnútorných faktorov je to predovšetkým genetika a plemenná príslušnosť, zdravotný stav, individualita jedince,

štádium reprodukčného cyklu a laktácie, aktivita systémov v organizme, vek dojníc a pod. Medzi vonkajšie faktory patria podmienky chovu, klíma a výživa. Výživa významne ovplyvňuje organoleptické vlastnosti mlieka (aróma, chuť, farba, konzistencia, kvalita a obsah tuku a pod.).

Genetika sa premieta do možnosti ovplyvňovania produkcie mlieka a jeho zloženia z generácie na generáciu. Koefficienty dedivosti pre základné zložky mlieka sú: pre % tuku je 0,58, % bielkovín 0,49, % laktózy 0,55 a úžitkovosť 0,27. Plemenná príslušnosť ovplyvňuje zloženie mlieka, no najviac množstvo tuku. V rámci plemena je variabilita väčšia ako medzi plemenami. Vplyv plemena sa prejavuje na veľkosti tukových guľôčok v mlieku. Plemenná príslušnosť sa prejavuje aj v schopnosti premeny karoténov na vitamín A. Okrem toho aj celková úroveň riadenia metabolizmu je výrazne ovplyvnená plemennou príslušnosťou.

Štádium laktácie výrazne ovplyvňuje množstvo a zloženie mlieka. Najvýraznejší rozdiel v zložení mlieka je pri porovnaní zloženia mledziva a mlieka. Zloženie mledziva je značne odlišné od zloženia mlieka a to z dôvodu plnenia si iných funkcií v organizme mláďaťa v prvých hodinách, resp. max 5 dní po narodení. V ďalšom období sa mení predovšetkým množstvo mlieka. V priebehu 3-6 týždňov dochádza k zvyšovaniu produkcie mlieka až po dosiahnutie laktačného maxima. Po dosiahnutí maxima sa produkcia mlieka postupne znižuje. U prvôtok mesačný pokles predstavuje 6 % a u starších kráv 9 %. V priebehu laktácie tiež dochádza k znižovaniu tukových guľôčok.

Praktiky dojenia ovplyvňujú intenzitu spúšťania mlieka a stupeň vydojenia. Nepriamo zasahujú do zloženia mlieka a jeho množstva. Okrem toho sa podieľajú na zdravotnom stave mliečnej žľazy. V priebehu dojenia sa zo základných zložiek mlieka mení len tukovosť. Na začiatku je obsah tuku okolo 1 až 2 % a na konci sa zvýši na 7 až 9 %.

Vekom sa produkcia mlieka zvyšuje a kulminuje v 8. roku života. Staršie dojnice produkujú asi o 25 % mlieka viac ako prvôtoky.

Ruja môže prechodne znížiť produkciu mlieka, ale tento jav nie je pozorovaný u všetkých dojníc. Príčinou je nedostatočné, resp. až úplné zastavenie sekrécie oxytocínu. Produkciu mlieka počas laktácie výrazne znižuje teľnosť.

Pre produkciu mlieka sú obzvlášť nebezpečné metabolické poruchy, ku ktorým dochádza najčastejšie na začiatku laktácie. Veľmi časté sú v tomto období poruchy metabolizmu sacharidov a minerálnych látok. Z metabolických porúch je najčastejšia ketóza. Príčinou je úbytok glukózy z krvi, ktorá je potrebná na produkciu mlieka a nedostatočný prívod propionátu z bachora. Organizmus je nútený produkovať glukózu z telesných zásob - tuky a bielkoviny. Pri rozpade tukov a bielkovín dochádza ku vzniku látok potrebných pre tvorbu glukózy a tiež k zvýšenej produkcii keto látok. Ketózy spôsobujú veľké straty znížením produkcie mlieka, straty hmotnosti, poruchy plodnosti a niekedy aj predčasným vyradením dojníc z chovu. Nebezpečné sú aj poruchy metabolizmu vápnika, najmä popôrodná paréza. Toto ochorenie sa vyznačuje výrazným nedostatkom vápnika a fosforu v krvi, svalovou slabosťou, až uľahnutím. Primárnou príčinou parézy je buď nadmerné odčerpávanie vápnika a fosforu vyvíjajúcim sa plodom v posledných týždňoch gravidity, alebo veľké straty vápnika mliekom.

Výživa dojníc je jedným z rozhodujúcich faktorov ovplyvňujúcich množstvo a zloženie mlieka. Výživou je možné ovplyvniť nádoj až o 70 % a množstvo tuku o 40 %. Dôležité je nielen množstvo, kvalita a štruktúra prijatých krmív, ale aj ich pomerné zastúpenie v jednotlivých živinách.

Odstav teľaťa

V dostupnej literatúre sú pri hodnotení odstavu rozpracované predovšetkým prejavy správania matiek a niektoré reakcie vnútorného prostredia hodnotiace stresový stav (hladina kortizolu a činnosť srdca). Dĺžka spoločného pobytu totiž ovplyvňuje reakciu dojnice na dojenie, behaviorálne prejavy po odstave teľiat, involučné procesy v maternici a pod.

Z hľadiska dĺžky spoločného pobytu kravy a teľaťa sa uvádzajú štyri najčastejšie realizované spôsoby odstavu: bezprostredný odstav, odstav do 24 hodín, odstav do 3-5 dní a odstav po 2-4 týždňoch.

Bezprostredný odstav sa v praxi používa najviac. Dojnica rýchlo zabúda na teľa a produkcia mlieka sa zvyšuje už od prvých dojení. Pri odstave teľiat v prvom týždni po otelení, pred raňajším dojením, sa pozorujú veľmi intenzívne prejavy nespokojnosti v správaní dojníc (bučanie, prešľapovanie, prerušovaný príjem potravy a pod.), ale výraznejšie sa to na ejekcii ani množstve mlieka neodzrkadľuje.

K odlišnej situácii dochádza pri odstave teliat v neskoršom období. Po dlhodobom spoločnom ustajnení teliat pod matkou (3-6 týždňov) dochádza po odstave teliat k niekoľkotýždňovému poklesu produkcie mlieka ako následok nedostatočnej ejekcie, resp. zadržovania mlieka pre mláďa. Priaznivý vplyv cicania na neskoršiu úžitkovosť u prvôstok sa prejavil len po dvojtyždňovom spoločnom pobyte dojnice s teľaťom. Trojtyždňový spoločný pobyt úžitkovosť za celú laktáciu znížil. Môže to súvisieť s narušenou sekréciou oxytocínu počas prvých dní po odstave, kedy nedostatočne vydojené mlieko z alveol inhibične pôsobí na svoju produkciu. Počas prvých dvoch až troch dojení po odstave teliat je nevyhnutné dojniciam pred a počas dojenia venovať zvýšenú pozornosť. Akýkoľvek ďalší negatívny vplyv môže stres vyvolaný separáciou teľaťa len posilniť a obdobie adaptácie ešte predĺžiť.

I napriek problémom vyplývajúcim z odstavu má krátkodobá prítomnosť teľaťa a cicanie priaznivý účinok na zdravotný stav matky a jej neskoršiu úžitkovosť. Zvýšené hladiny oxytocínu počas cicania môžu prispieť k lepšiemu vyčisteniu maternice a tým k zníženiu rizika jej infekcie. Pozitívny vplyv cicania na vyvolanie ejekcie mlieka môže pomôcť riešiť niektoré problémy s ejekciou mlieka u prvôstok po otelení. Aj cicaním vyvolané zvýšené hladiny prolaktínu a oxytocínu môžu obzvlášť u prvôstok prispieť po otelení k lepšiemu vývinu sekrečného epitelu mliečnej žľazy.

Z uvedených zistení sa za optimálnu dĺžku spoločného pobytu matky a teľaťa považuje kolostrálne obdobie. Odstav teliat v tomto období nezanecháva negatívny vplyv na ejekciu a produkciu mlieka a má priaznivý vplyv na zdravie matky. Zvyšuje to však náročnosť na samotný proces dojenia, pretože si to vyžaduje väčšiu pozornosť obsluhy a pracovnú náročnosť počas dojenia takýchto dojníc.

Z hore uvedených výsledkov je možné konštatovať, že z negatívnych faktorov ovplyvňujúcich ejekciu mlieka počas dojenia, sa v podmienkach praxe najviac objavuje problém zmeny systému ustajnenia, dojenia a nevhodná manipulácia s dojniciami. I keď dôležitým momentom je tu zlá organizácia práce a vzdelanostná úroveň obsluhy, predsa naše i zahraničné výsledky z tejto oblasti zdôrazňujú, že niekedy aj za optimálnych podmienok chovu môžu niektoré zásahy negatívne ovplyvniť ejekciu mlieka. Obzvlášť pri zmene technológie dojenia vyplývajúceho z rekonštrukcii maštali je viac ako pravdepodobné, že počas prvých dojení dôjde k podstatnému zníženiu úžitkovosti a dokonca u niektorých dojníc táto zmena môže zanechať trvalé následky, t.j. nikdy sa neprispôbia novému spôsobu ustajnenia a dojenia. Výraznejšie sa tieto negatívne vplyvy môžu prejavíť pri zmene ustajnenia s priväzovaním a dojením na stojisku na voľné ustajnenie a dojenie v dojárni. Ak sa k týmto faktorom prostredia pridá aj zlá organizácia práce, nevhodná manipulácia s dojniciami pred, počas a po dojení, môže sa proces adaptácie výrazne predĺžiť, resp. zanechať trvalé následky na viacerých dojniciach. Z hľadiska úspešnosti adaptácie dojníc na zmenu podmienok dojenia je potrebné brať do úvahy vek dojníc a štádium laktácie. Dojnice nachádzajúce sa na začiatku laktácie, ako aj mladšie dojnice (hlavne prvôstky), sa rýchlejšie adaptujú na nové podmienky dojenia a ustajnenia.

Okrem plošných zásahov do ustajnenia a dojenia sa musí aj v každodenných podmienkach chovu venovať zodpovedajúca pozornosť manipulácii s dojniciami pred, ale aj počas dojenia. Presuny kráv z jednej skupiny do druhej môžu počas dojenia negatívne ovplyvniť vydojenie kravy a tým zvyšovať riziko jej ochorenia na mastitídu. Ak dôjde k takémuto opatreniu, dojnica by počas dojenia mala byť vo zvýšenej pozornosti ošetrovateľov.

Príprava vemena k dojeniu

Príprava vemena dojnice na dojenie musí spĺňať tri funkcie: hygienickú, fyziologickú a preventívnu.

Oddávanie prvých strekov mlieka, umývanie a utieranie vemena musí zabezpečovať hygienické predpoklady pre získanie kvalitného mlieka. Primeraný mechanický kontakt s veménom by mal vyvolať dostatočnú sekréciu oxytocínu do krvi a tým ejekciu mlieka tak, aby bola dojnica pripravená na dojenie, t.j. fyziologickú funkciu. Včasná diagnostika zdravotného problému vemena v čase prípravy dojnice na dojenie plní svoju preventívnu funkciu. Oddávaním prvých strekov pred prípravou vemena na dojenie zabezpečíme kontrolu zdravia štvrtky (prevencia) a oddojenie najviac kontaminovaného mlieka (hygiena) z cisterny cecku. Pri oddávaní prvých strekov po ukončení prípravy vemena na dojenie zabezpečíme len kontrolu zdravia. Dojacia súprava sa musí nasadzovať na čisté a suché cecky.

To, ako sa vykonáva príprava vemena pred dojením, sa odrazí predovšetkým na rýchlosti a priebehu toku mlieka. Je potrebné si uvedomiť, že čakacia doba od začiatku stimulácie po vyvolanie

ejekcie mlieka trvá u kráv zvyčajne okolo 1 až 2 minút. Tento čas je významne ovplyvnený poradím laktácie a jej štádiom. S narastajúcim počtom laktácií a štádiom laktácie tento čas narastá.

Pri nasadení ceckových nástrčiek dojacieho zariadenia na vemeno dojnice, u ktorej nebola vykonaná masáž, dochádza po vydojení mlieka z cisterien jednotlivých štvrtiek ku krátkemu prerušeniu toku mlieka. Samotný reflex spúšťania mlieka sa vyvolá až stimulačným pôsobením dojacieho zariadenia na cecky vemena. V takomto prípade má tok mlieka dvojrcholový charakter - hovoríme o tzv. bimodalite toku. Prvý vrchol toku mlieka predstavuje mlieko získané z cisterny. K druhému vrcholu dochádza po uvoľnení mlieka z alveol následkom oneskorenej kontrakcie myoepitelových buniek mliečnych alveol vyvolaných účinkom oxytocínu. Pri znížení rýchlosti toku mlieka medzi dvomi vrcholmi sa vytvorí možnosť pre tzv. prechodné dojenie naprázdno. Aj napriek veľmi krátkej dobe zníženia, resp. prerušenia toku mlieka, dochádza k prieniku podtlaku do cisterny a vyšplhaniu sa ceckovej nástrčky po cecku a priškrteniu jeho základne. Takýto stav môže zapríčiniť spomalenie toku mlieka počas ďalšieho dojenia a to aj napriek vzniku plnohodnotnej ejakcie v ďalších etapách dojenia. Okrem toho sa predlžuje čas dojenia a tým pôsobenie podtlaku na cecky. Vytvárajú sa tak podmienky pre zvýšené riziko poškodenia hrotov ceckov. Poškodené hroty ceckov znamenajú zvýšené nebezpečenstvo vzniku mastitíd.

Interval medzi začiatkom prípravy vemena a nasadením dojacej súpravy sa pohybuje od 1 do 1,5 minúty. Pri dodržaní požadovaného intervalu času nasadenia bolo zistené zvýšenie produkcie mlieka a výrazný pokles počtu baktérií v mlieku. Predlžovanie intervalu medzi vyvolaním reflexu ejakcie mlieka stimuláciou a nasadením dojacej súpravy na 3-5 min. má za následok zníženie množstva nadojeného mlieka a to až o 16 %. Aj keď pri oneskorenom dojení k výrazným poruchám toku mlieka nedochádza, je viac ako zreteľný posun krivky toku mlieka do pravej strany. Posun krivky do pravej strany znamená oslabenie reflexu spúšťania mlieka, resp. ak začiatok dojenia bol bez vzniku reflexu ejakcie, zvýšil sa podiel reziduálneho mlieka a to až na 25 %. Vysoké percento objemu reziduálneho mlieka poukazuje na menej kompletne vydojenie dojnice. Zlou prípravou sa predlžuje aj čas dojenia. Pri dojení na stojisku je neprípustné naraz pripravovať viac dojníc na dojenie. Podobne aj v dojárni nie je vhodné pripravovať na dojenie viac ako tri dojnice súčasne za predpokladu, že majú čisté vemena a len jednu, ak vemeno si vyžaduje značnú potrebu času na prípravu vemena na dojenie - umývanie, utieranie.

Medzi najefektívnejšie faktory stimulácie vzniku podmienených reflexov patrí kŕmenie v dojárni, pravidelnosť pracovných úkonov, prítomnosť ošetrovateľa, vstup do dojárne a pod. Strojová stimulácia vzniku reflexu ejakcie mlieka sa využíva pre nahradzovanie ručnej masáže. Ide o rôzne zariadenia, ktoré po nasadení dojacej súpravy menia pomer pulzácie, ako aj jej frekvenciu s cieľom masírovať cecky vemena bez vydávania mlieka. Dojacie zariadenie, v ktorom je nainštalovaný systém pre strojovú stimuláciu, si vyžaduje výrazné zmeny v organizácii práce pri príprave dojnice na dojenie, ako aj v systéme a úrovni ustajnenia kráv. Je nevyhnutné zabezpečiť maximálnu čistotu vemena kráv, t.j. do dojárne vstupujú dojnice, ktoré nie je potrebné umývať.

Odporúčané postupy pri strojovom dojení

V súčasnom období je mastitída jedno z najrozšírenejších a najnákladnejších ochorení dojníc. Mastitída - to sú nielen straty na úžitkovosti, ale vyžaduje si aj značné finančné prostriedky na liečenie. Samozrejme je to aj zásah do plynulosti chodu dojenia a organizácie práce. Preto najekonomickejšie sa ukazuje každodenná prevencia na všetkých úrovniach a to predovšetkým organizácia práce pri dojení, udržiavanie dobrého technického stavu dojacieho zariadenia a jeho hygiena, úroveň ustajnenia a výživy, postup pri zasúšaní, manipulácia s dojnicami, včasná identifikácia problémových kráv a príslušné opatrenia na zabránenie možného šírenia mastitídy, brakovanie a pod. Je teda viac ako zrejmé, že udržať mastitídu pod kontrolou je veľmi náročné, ale v konečnom dôsledku je to najefektívnejší spôsob, ktorý výrazne ovplyvňuje ekonomiku chovu dojníc.

Mastitída je bakteriálna infekcia mliečnej žľazy, ktorá narušuje tvorbu mlieka. Sekrečné bunky odumierajú a ich miesto vyplňajú väzivové bunky, čo má za následok trvalú stratu produkcie. Ako sme už niekoľkokrát zdôraznili, príčinou ochorenia sú prenikajúce baktérie cez ceckový otvor do vnútra vemena. Medzi dojeniami je ceckový kanálik uzatvorený, aby sa zabránilo vytekaniu mlieka von a vstupu cudzích látok dnu. Okrem toho je ceckový kanálik vystlatý látkou - keratínom, ktorá zachytáva a ničí prenikajúce baktérie. Akékoľvek oslabenie funkcií ceckového otvoru a kanáliku zvýhodňuje baktérie pri ich množení a prenikaní do cisterny cecku. Až okolo 95 % všetkých infekcií

vemena dojníc sú zapríčinené nasledovnými baktériami: Str. agalactiae, Staphylococcus aureus, Str. dysgalactiae, Str. uberis, and Escherichia coli. Len asi 5 % je vyvolaný inými mikroorganizmami.

Najčastejšie k vzniku nových mastitíd dochádza počas prvých dvoch týždňov po zasúšení a posledných dvoch týždňov pred otelením. K častému vzniku mastitíd dochádza aj po otelení. V ďalšom období laktácie sa výskyt nových infekcií znižuje.

Problémy s kvalitou mlieka v poľnohospodárskom podniku súvisia s vysokou intenzitou výskytu klinických mastitíd, vysokým počtom somatických buniek a vysokým počtom baktérií v mlieku z tanku. Tieto problémy odrážajú úroveň hygieny a zdravotného stavu mliečnej žľazy. Veľmi nebezpečné sú tzv. subklinické mastitídy, ale v podstate problémy s kvalitou mlieka sú najčastejšie výsledkom kombinácie hore uvedených faktorov. Príčiny problémov v chove dojníc sú preto komplexného charakteru a identifikácia možných faktorov je z tohto dôvodu veľmi obtiažna. Medzi najčastejšie sa vyskytujúce faktory patrí zlá úroveň hygieny v čase dojenia, zlá hygiena prostredia, zle fungujúce dojacie zariadenie, nevhodný postup pri dojení a neprimerané spôsoby liečenia.

Mastitída je zapríčinená celým radom rôznych druhov mikroorganizmov v kombinácii s chovateľskými podmienkami dojníc, pri ktorých sa zvyšuje riziko prieniku mikroorganizmov do vemena a ich životaschopnosť v ňom. Rozhodujúcu úlohu pri kontrole vzniku a šírenia mastitíd v stáde má predovšetkým prevencia.

Prevencia sa opiera, resp. je založená na prísnom dodržiavaní úkonov, postupov a opatrení priamo spojených so získavaním mlieka, medzi ktoré patrí hlavne čisté a suché ustajnenie dojníc, správne zvolený pracovný postup pri dojení, starostlivosť o dojaciu techniku a jej funkčné parametre, pravidelný servis, dezinfekcia ceckov po dojení, používanie antibiotík pri zasúšaní kráv, skoré a primerané (správne) liečenie klinických prípadov mastitíd a brakovanie chronicky chorých, prípadne nevyliciteľných dojníc.

Čisté a suché ustajnenie dojníc – chovateľským cieľom je mať pri vstupe do dojárne čisté, suché a spokojné dojnice. Hygiena ustajnenia sa najčastejšie podieľa na tzv. mastitídach z prostredia - environmentálne mastitídy. Obzvlášť dôležitá je úroveň ustajnenia dojníc na začiatku a na konci obdobia zasúšenia. Zistilo sa, že až 65 % environmentálnych klinických mastitíd počas laktácie bolo pripísaných rovnakému patogénu, ktorý sa u dojníc zistil počas obdobia zasúšenia. Z tohto pohľadu úroveň ustajnenia a s tým súvisiaca čistota ceckov si zasluhujú vysokú prioritu v chove vysokoprodukčných dojníc.

Správne zvolený pracovný postup pri dojení – pracovný postup v dojárni musí spĺňať všetky biologické a hygienické požiadavky dojnice. Je dôležité, aby obsluha mala napísaný presne definovaný pracovný postup, ktorý musí zahŕňať podmienky, ktoré sú spojené s dojením na konkrétnom podniku, t.j. rešpektovať technické možnosti dojacieho zariadenia, čistoty vemena a pod. Základom správneho postupu pri dojení je nasadzovanie dojacej súpravy na čisté a suché cecky (dôraz klásť na čistotu hrotov ceckov) a dodržiavanie času od začiatku prípravy vemena na dojenie do nasadenia súpravy na vemeno. Pri dojení so strojovou stimuláciou sa pripravuje na dojenie len jedna dojnica a to len veľmi krátko - do 20 až 30 s. Dôležitá je správna poloha dojacej súpravy na vemene, kde je vhodné používať technické prvky pre udržanie polohy súpravy. Dôraz je potrebné klásť na správne a včasné ukončovanie dojenia - minimalizovať dojenie naprázdno a sťahovať dojaciu súpravu až po vypnutí podtlaku. Najoptimálnejšie je používanie zariadenia pre automatické ukončovanie dojenia. Ďalším dôležitým momentom prípravy vemena je hygiena. Dobrou úrovňou hygieny pracovného postupu môžeme znížiť riziko vzniku infekčných a environmentálnych mastitíd. V tejto súvislosti sa aplikujú rôzne postupy, ktoré sú ovplyvnené používaním napr. jednorazových utierok, dezinfekcie pred a po dojení, oddávania prvých strekov a pod.

Starostlivosť o dojaciu techniku – stav dojacej techniky je kľúčovým faktorom kvality mlieka, účinnosti a efektivity dojenia. Z tohto pohľadu je nevyhnutná pravidelná údržba dojacieho zariadenia. Každé podceňovanie a oddaľovanie pravidelnej kontroly dojacieho zariadenia s cieľom tzv. šetrenia peňazí odčerpá z podnikovej kasy neskôr oveľa viac peňazí.

Dezinfekcia ceckov po dojení – veľmi dôležité je dezinfikovať cecky čo najskôr po stiahnutí dojacej súpravy. Pritom je potrebné dbať na to, aby boli 2/3 cecku ponorené do dezinfekčného roztoku. V zimnom a predovšetkým mrazivom období je potrebné používať špeciálne roztoky, resp. urobiť opatrenia k zamedzeniu zamrznutia roztoku na ceckoch. Pozornosť je potrebné venovať aj každodennej čistote nádobiek na ponáranie ceckov a zabrániť ich kontaminácii. Dezinfekcia po dojení je najúčinnším spôsobom znižovania rizika prenosu infekčných mastitíd z dojnice na dojnicu.

V niektorých chovoch sa uplatňuje aj dezinfekcia ceckov pred dojením, ktorá je účinným prostriedkom pri znižovaní výskytu environmentálnych mastitíd (z prostredia).

Používanie antibiotík pri zasúšaní kráv – ak sa na podniku používa zasúšanie kráv antibiotikami, tak potom je potrebné tento spôsob dodržiavať pri všetkých dojniciach. Zasúšanie kráv antibiotikami je vhodným nástrojom pre eliminovanie mastitíd vyvolaných *Staphylococcus aureus*, obzvlášť takých, ktoré nereagovali na liečbu počas laktácie. Pri zasúšaní antibiotikami je nevyhnutné dodržiavať správne hygienické postupy a zásady aplikácie vnútrovremenných antibiotík. Pri zasúšaní kráv je dôležité brať do úvahy hygienu ustajnenia.

Skoré a primerané (správne) liečenie klinických prípadov mastitíd – zdôrazňovať obsluhu v dojárni, aby včas a zodpovedne pristupovala k zisťovaniu a nahlásovaniu podozrivých prípadov. Po zistení ochorenia je potrebné dojnicu separovať a zaradiť do skupiny chorých dojníc, ktorú je nevyhnutné dojiť ako poslednú skupinu. Vhodné je zistiť mikrobiálneho pôvodcu a aplikovať len antibiotiká, na ktoré je patogén citlivý. Tento postup je obzvlášť dôležitý ak zvolené antibiotiká nezaberajú.

Brakovanie chronicky chorých, resp. nevyliciteľných dojníc – predstavuje veľmi efektívny spôsob znižovania bakteriálneho tlaku v stáde a to obzvlášť pri infekciách vyvolaných *Staphylococcus aureus*. Brakovanie je založené na dobrej evidencii frekvencie výskytu mastitíd pri jednotlivých dojniciach v stáde, kedy opakovaný výskyt mastitídy u tej istej dojnici a neefektívna liečba je určujúcim dôvodom pre jej vyradenie zo stáda.

10. Ustajnenie dojiacich kráv a kráv mliekových plemien

Po ukončení pasenia kravy umiestnime na zimovisku. Podľa podmienok ustajnenia sa snažíme zvieratá usporiadať do skupín podľa teľnosti. Skupina zvierat si vytvorí svoju sociálnu štruktúru, v ktorej zotrváva aj počas telenia. V ostatných skupinách nie sú zvieratá vyrušované. Vysokoteľné jalovice sa snažíme ustajniť samostatne, čím znížime výskyt potratov. Po uplynutí štyridsaťdňovej lehoty po otelení môžeme do skupiny dávať býka. Nezabudneme napísať protokol o pripúšťaní. Individuálnym prikrmovaním býka jadrovým krmivom sa ho snažíme udržať v primeranej kondícii. Pri vyhnaní stáda na pasienok je prikrmovanie komplikovanejšie. V tomto období je býk najviac vyťažovaný a odkázaný na pasienkový porast. Na pasienkoch je možné prikrmovanie teliat jadrovými krmivami v krmidlách, do ktorých majú prístup len teľatá.

Užitočným opatrením je rozdelenie stáda na skupiny. Požiadavky na živiny sú vyššie u prvôstok a u starých kráv. Pokiaľ dokážeme vytvoriť takéto skupiny, môžeme dobre riadiť úroveň výživy. Zasušené teľné plemennice sa môžu ponechať na pastvinách a pritom sa prikrmujú napr. senom. Stádo nieje nutné sťahovať do zimoviska a pokiaľ nenapadne sneh, možno využívať pasteVNý areál. Je nutné sa vyhýbať vlhkým a zamokreným miestam, aby nedochádzalo k devastácii trávnej mačiny. Ako zimovisko je vhodné voľiť priestor, ktorý poskytne zvieratám čo najlepšie podmienky na telenie. Pokiaľ stádo nezimuje pod strechou v maštali, je nutné vzhľadom ku koncentrácii zvierat na malom priestore zaistiť spevnenie zimoviska napr. pomocou panelu. Veľmi účelné je organizovať pobyt v zimovisku tak, že sa priestorovo oddelia často navštevované miesta (napájadlo, krmisko, vystlané ležisko). Tým sú zvieratá nútené pohybovať sa po zimovisku rovnomerne a nezaťažovať len niektoré jeho časti. Pre telenie pripravíme suché miesto, v ktorom môžeme dostatočne nastlať a pripraviť podmienky pre pôrod. Dôležitý je tiež prístup k manipulačnému zariadeniu, v ktorom môžeme, pokiaľ je to potrebné, poskytnúť pri pôrode pomoc. Celoročný pasteVNý odchov, t.j. ustajnenie kráv na pastvinách cez zimné obdobie, má výhodu v nižších nákladoch na ustajnenie a ošetrovanie. Pokiaľ kravy bez tržnej produkcie mlieka zimujú v maštali, je nutné počítať s plochou 6-8 m² na ustajnenú kravu a 1,5 m² na teľa. Maštale musia byť voľné, aby zvieratá mali možnosť dostatočného pohybu. Vážne maštale nie sú vhodné.

Organizácia chovu dojiacich kráv je vo vysokej miere ovplyvnená zvoleným spôsobom reprodukčného cyklu. Je potrebné uplatňovať prísne sezónne telenie, aby sa jednotlivé pracovné úkony dostali do určitého obdobia a tým sa znížila spotreba práce na ošetrovanie kráv a čo najlepšie sa využil pasienkový porast na výživu. Obdobie telenia kráv má byť v stáde čo najkratšie a nemalo by trvať dlhšie ako 10 týždňov. Následkom dlhšej doby sa predlžuje nekľud v stáde pri telení, zaostávajú v raste najmladšie teľatá a je nevyrovnaná živá hmotnosť teliat pri odstave. Ako optimálna sa javí dĺžka pripúšťacieho cyklu v období troch reprodukčných cyklov.

Ustajnenie dojčiacich kráv

Uplatňované technológie chovu masného dobytky vyplývajú zo skutočnosti, že vlastný chov základného stáda sa realizuje približne pol roka na pastvinách a druhú polovicu roka vo vybudovaných stabilných zariadeniach, ktoré komplexne nazývame zimovisko. Celý tento areál pozostáva zo zariadenia pre ustajnenie matiek s teľatami, zo spevnených a mäkkých výbehov, krmoviska, systému napájania, zariadenia pre manipuláciu so zvieratami a oplotenia celého areálu. Vo veľkých chovoch je nutné aj sociálne zariadenie a miestnosť pre ošetrovateľa, aby mohol byť v dobe telenia zaistený nepretržitý dozor.

Pri budovaní zimoviska sa okrem vytvorenia podmienok, poskytujúcich zvieratám pri chove určitú pohodu, sleduje minimalizácia nákladov na ustajnenie a pracovných nákladov potrebných pre zabezpečenie prevádzky pri chove stáda. Požiadavky na vybudovanie zimoviska sú závislé od organizácie chovu, hlavne na usmernení obdobia telenia. Pokiaľ toto obdobie spadá do obdobia pastvy, môže sa budovanie celého areálu riešiť s ohľadom na menšie nároky zvierat, s nižšími nákladmi. Pretože sa v našich podmienkach pre lepšie ekonomické výsledky v maximálnej miere využíva pastva zvierat, usmerňuje sa telenie na mesiac január až marec. Je nutné rešpektovať miestne klimatické podmienky v tomto období a vytvoriť pre chov stáda optimálne prostredie.

Jednou z dôležitých podmienok uplatňovaných v celom areáli je dostatok priestoru pre zvieratá. Kravy prichádzajú do zimoviska vo vysokom stupni teľnosti priamo z pastvín, kde mali v podstate neobmedzený priestor. Pri obmedzenom priestore v zimovisku, hlavne okolo žľabu, napájačky, pri nedostatočnom počte kŕmnych miest, úzkom vchode do ležoviska a pod., môže dochádzať k tlačeniu kráv a tým k nepriaznivým účinkom na plod. Môže tak dôjsť k zmetaniu a výskytu mŕtvo narodených teliat s negatívnym dopadom na ekonomiku chovu. Nadmerné plochy nie sú výhodné najmä z hľadiska zriaďovacích nákladov.

Mäsový dobytok sa vyznačuje nenáročnosťou na ustajnenie a ošetrovanie. K dosahovaniu dobrých výsledkov v úžitkovosti je však dôležité i v tomto smere vytvoriť úmerné podmienky. V oblastiach s pomerne vysokými zrážkami je nutné zaistiť zvieratám v zimnom období ochranu pred vetrom, mokrým snehom a dažďom a to hlavne matkám v období telenia. Pre ustajnenie, ktoré je v podstate priestorom pre odpočinok zvierat (ležovisko) a ochranou pred nepriaznivými vplyvmi počasia, je možné hlavne z ekonomických dôvodov upraviť a využiť už amortizované stavby. Pokiaľ nie sú také objekty k dispozícii, orientuje sa nová výstavba na ľahké nezateplené prístrešky, ktoré môžu mať južnú stranu z časti, prípadne celú, otvorenú, pretože účelom nie je udržanie určitého teplotného režimu (dobytky má veľmi dobrú tepelnú reguláciu), ale predovšetkým ochrana pred prievanom a vlhkom. Je veľkou chybou domnievať sa, že uzavretím okien a vrát sa pre zvieratá vytvorí teplejšia a tým vhodnejšia mikroklíma. Týmto opatrením sa dosiahne predovšetkým mohutné zvýšenie vlhkosti vzduchu až do tej miery, že para kondenzuje na strope a obvodovom plášti. Vlhký vzduch veľmi dobre vedie teplo, takže dochádza k nadmernému odvodu tepla z povrchu zvierat. Zvlášť u teliat potom dochádza k podchladeniu so všetkými negatívnymi dôsledkami, ako je zápal pľúc, artritída a pod., ktoré v lepšom prípade znižujú úžitkovosť, v horšom potom zapríčinia úhyn. Zatiaľ čo teľa v suchom prostredí v zdraví prečká aj teploty výrazne pod bodom mrazu, určite ochorie vo vlhkom prostredí aj pri teplotách nad 0 °C. S ohľadom na prácnosť i pohodu zvierat je v priestoroch, ktoré slúžia zvieratám na odpočinok, najvhodnejšie voľné ustajnenie na hlbokej podstielke.

Z hľadiska umiestnenia v teréne je pre celý areál najvhodnejšia južná expozícia s miernym svahom smerom od stavby. V každom prípade je nutné voliť záveternú stranu, kde nevzniká prievan, ktorý zvieratám a hlavne teľatám spolu s vlhkým prostredím škodí najviac. Dôležité je zaistiť dostatočne veľké plochy a to nielen v priestore ležoviska, ale v celom areáli. Malé plochy sa zvlášť nepriaznivo prejavujú pri daždivom počasi a pri nedostatku podstielky, kedy sa len s ťažkosťami zaistuje pre zvieratá suché a čisté prostredie.

Veľkosť plochy ležoviska sa volí podľa chovaného plemena. U plemien menšieho telesného rámca je vhodné pre matku s teľaťom zaistiť plochu 6-7 m² a pre plemena veľkého rámca 7-9 m². Priestor ležoviska, výbehu a aj kŕmiska je vhodné najmä u veľkých stád rozdeliť na dve oddelenia. Umožňuje to roztriediť stádo na zimné obdobie podľa stupňa teľnosti alebo vyčleniť samostatne teľné jalovice a matky s horšou kondíciou. Je tak vytvorená možnosť odlišného kŕmenia jednotlivých skupín a hlavne je potom možné venovať v období telenia viac pozornosti jaloviciam. V každom oddelení je

treba inštalovať koterce o ploche 10-12 m² pre telenie kráv. Počíta sa s jedným kotercom na 5-10 plemenníc. Môžu tiež slúžiť ako izolačný priestor pri ochorení matky alebo teľaťa. V každom oddelení ležoviska je tiež nutné vymedziť priestor (škôlku) k odpočinku a prikrmovaniu teliat. V tomto priestore (približne 1 m² na jedno teľa) sa ľahšie udrží čisté a suché prostredie, potrebné k zdravému vývinu teliat.

Hlboká podstielka v priestore ležoviska sa zakladá spravidla pri zbere slamy z polí, prípadne pred naskladnením zvierat, pokiaľ sa ako základ steliva používajú piliny alebo hobl'ovačky. Základná vrstva (približne 0,5 m) by mala mať dostatočnú nasávaciu schopnosť. V priebehu chovu zvierat v zimovisku sa podľa potreby (predovšetkým podľa počasia) nastiela spravidla jedenkrát za týždeň až 14 dní. Podstielku je treba udržiavať v dobrom stave. Nesmie dochádzať k jej nadmernému rozmáčaniu až rozbahneniu. Spotreba stelivovej slamy je ovplyvnená popri poveternostných podmienkach aj plochou ležoviska na 1 kravu, veľkosťou spevneného výbehu a taktiež druhom a množstvom skrmovaných konzervovaných krmív (seno, senáž, siláž). Bežne sa spotreba steliva pohybuje v rozsahu 6-10 kg na ustajnenú matku a deň. Správne udržiavaná hlboká podstielka produkuje teplo a zvieratá tak majú možnosť líhať si na teplé ležovisko. Z toho dôvodu je vhodné podstielku vyvážať až po vyhnaní zvierat na pastvu.

V nadväznosti na maštal' (ležovisko) sa buduje spevnený výbeh s rovným povrchom, aby umožňoval mechanické zhrňovanie výkalov, podstielky a zvyškov krmiva. Spevnenie výbehu je nutné, inak by dochádzalo pred vstupom do maštale k rozbahneniu, ktoré by sa rozširovalo až do ležoviska a vznikali by väčšie nároky na množstvo steliva. Spevnenie povrchu je možné riešiť položením panelov, vybetónovaním, dláždením alebo položením živcového povrchu. Do spevneného výbehu sa umiestňuje zariadenie pre napájanie zvierat, krmovisko a zariadenie pre manipuláciu so zvieratami. Výbeh je potrebný smerom od stavby ležoviska, ale i krmovisko a napájačky - vyspádovať. Plocha spevneného výbehu by mala činiť aspoň 10-12 m² na kus v závislosti od chovaného plemena a veľkosti plochy ležoviska. Na okraji spevneného výbehu v priestore, kam sa zhrňuje podstielka, sa umiestňuje oporná stena pre jednoduchšie nakladanie zhrnutej podstielky. Vyhrnutie je možné tiež riešiť zhrnutím do priestoru mimo výbeh, kde sa skladuje a príležitostne odváža. Do tohto výbehu je možné hlavne počas suchého počasia nastielať. Zvieratá v tomto priestore potom odpočívajú a tým sa znižuje únava prostredia v ležovisku.

Zo spevneného výbehu by mali mať zvieratá možnosť vstupu do výbehu mäkkého, najlepšie pastvového. Do tohto priestoru sa umožňuje vstup za suchého počasia, prípadne pokiaľ je povrch zmrznutý alebo pokrytý snehom. Za daždivého počasia by dochádzalo k rozbahneniu a zvlášť u pastvového výbehu potom i k devastácii porastu. Pastvový výbeh má tiež význam pre jednoduchší prechod zo zimnej kŕmnej dávky na zelené kŕmenie. Zvieratá sú v zimovisku kŕmené konzervovanými krmivami a vypustením do pastvového výbehu si postupne zvykajú na pastvu. Prechod na zelené kŕmenie je tak pozvoľný, bez väčšieho výskytu hnačiek. Zvieratá si tiež zvykajú na orientáciu vo väčšom priestore a je možný i návyk na elektrický ohradník, pokiaľ sa bude na pastvinách používať. Na jednu ustajnenú kravu sa počíta s plochou 25-30 m² a v prípade pastvového výbehu i s celkovou plochou 1-1,5 ha.

Pred zahájením pastvového obdobia je nutné, aby si zvieratá zvykli na pobyt vo voľnosti a na nutnosť rešpektovať oplotenie, najmä elektrické. Odporúča sa preto, aby zvieratá boli najmenej po dobu 10 dní pred vyhnaním na pastvu umiestnené v pastvovom navykacom oplôtku. V takomto oplôtku by na záver obdobia mal byť ponechaný hlavne mladý dobytok 2-3 noci. Navykací oplôtok sa oplocuje stabilným, spravidla žrd'ovým plotom a jeho účinok sa zosilňuje elektrickým oplotením, ktoré sa stavia asi 80 cm pred tento stabilný plot.

Ustajňovacie priestory pre zimné ustajnenie nedojených kráv

Potreba ustajňovacích priestorov pre kravy chované bez trhovej produkcie mlieka vychádza z toho, že sú chované pol roka na pastve a zvyšok roka v zimovisku. Do zimoviska kravy prichádzajú z pastvy, kde boli naučené na veľký priestor. Aj keď v zimovisku im taký priestor nie je možné poskytnúť, v každom prípade by sa s ním nemalo šetriť. To znamená, že v zimovisku by okrem ustajňovacích priestorov mal byť aj priestranný výbeh. V tom lepšom prípade môže byť výbeh napojený na ohradený pasienok v blízkosti maštale, kde sa zvieratá púšťajú iba pri suchom alebo mrazivom počasi, aby ho nerozdupali. V jarnom období si v ňom navykajú zvieratá na pastvu.

Zimovisko musí byť zabezpečené pevnou ohradou. Musí zabezpečiť aby sa dobytok nedostal zo zimoviska, ale tiež aj to, aby sa do zimoviska nedostali dravci, prípadne nepovolane osoby. Oplotenie musí byť dostatočne pevné, aby ho zvieratá pri kontakte (splašenie, súboje) nemohli zvaliť. Jeho pevnosť je závislá od pevnosti osadenia a vzdialenosti nosných zvislých stĺpov. Ich vzdialenosť by nemala byť väčšia ako 5 m a mali by byť pevne osadené v zemi. Treba pamätať, že v zimovisku budú aj teľatá, takže v tom priestore kde sa teľatá budú pohybovať musia byť v ohrade hustejšie vodorovné tyče. Ohrada musí byť tak vysoká aby ju zvieratá nemohli preskočiť. Za dostatočnú výšku sa dá považovať 1300 mm.

Mäsový dobytok je menej náročný na ustajnenie ako mliekový. Je však potrebné preň zabezpečiť ochranu proti nepriazni počasia. V zimnom období musí ochrániť proti vetru, snehu a dažďu. V zimovisku okrem výbehov musí byť ležovisko, krmisko, napájacie miesto, miesto na telenie a miesto na prikrmovanie teliat. Nie je podmienkou, že to všetko musí byť v jednej budove. Z ekonomického hľadiska najvhodnejšími priestormi na ustajnenie nedojených kráv v zimnom období sú jestvujúce objekty po jednoduchej úprave. Vhodné sú neutepené, dobre vetrateľné maštale bez prievanu.

Ležovisko by malo pre zvieratá zabezpečiť možnosť pohodlného a nerušeného odpočinku. Najlepšie ležovisko pre nedojené kravy je na hlbokoj podstielke. V hlbokoj podstielke prebieha kompostovací proces, ktorý produkuje teplo, takže zvieratá majú príjemné teplé miesto na ležanie aj v zimných mesiacoch. Priestor ležoviska musí byť dobre vetraný, bez prievanu. Dobytok ľahšie znáša suché chladné ako vlhké prostredie. Zóna termálnej neutrality pri kravách, kedy nemusia zapájať do tepelnej bilancie tela žiadne termoregulačné mechanizmy, je od -10 do 26 °C, pričom pri zapojení týchto mechanizmov dokážu zvládnuť aj -25 °C. Silné prúdenie vzduchu (vietor) a vysoká vlhkosť (zvlhnutie srsti) spôsobujú zníženie tolerancie proti zime, ale aj teplu.

Na ustajnenie môže slúžiť aj jednoduchý prístrešok chránený proti vetru z troch strán, je lepšie keď otvorená strana je smerom na juh, prípadne juhozápad. Plocha ležoviska by sa mala určovať podľa veľkosti telesného rámca od 7 do 9 m² na kravu s teľaťom. Samozrejme, vyššia plocha ležoviska ešte lepšia. V ležovisku sa nastiela podľa potreby 8 kg slamy na kus a deň, pritom veľkosť ležoviska spotrebu slamy zásadne neovplyvňuje. Hĺbka podstielky v ležovisku by mala byť taká, aby vydržala počas celého obdobia ustajnenia kráv v zimovisku. Vtedy je treba iba podstielkať a ležovisko sa čistí až po vyhnaní kráv na pastvu.

Z ležoviska by mali kravy mať možnosť chodiť do výbehu, ktorý by mal byť spádovaný smerom von. Lepšie je budovať spevnený výbeh, ktorý sa môže aj podstielkať a čistiť vyhrňovaním. Ak je ležovisko riešené samostatne, v spevnenom výbehu je krmisko a napájacie miesto. Do spevneného výbehu sa inštaluje aj preháňacia ulička s fixačnou kliečkou, prípadne nakladacou rampou. Plocha spevneného výbehu by mala byť na kravu od 10 do 12 m² (podľa telesného rámca). Je dobré, keď spevnený výbeh nadväzuje na pasienok. Plocha tohto pasienku sa stanovuje podľa veľkosti stáda. Pasienok nemusí byť príliš veľký, mal by postačovať na návyk zvierat zo zimného ustajnenia na celodennú pastvu.

Ak je pri ležovisku mäkký výbeh, musí byť vstup z výbehu do ležoviska spevnený, aby sa nerozbahňovala a nerozmáčala podstielka v ležovisku. Môže sa to riešiť betónovou platňou alebo uložením panelov. Spevnenie by malo byť minimálne 3 m od vstupu do ležoviska, spádované smerom do výbehu. Samozrejme, že krmisko a napájacie miesto a tiež naháňacia ulička musí mať spevnený podklad.

Najlepším riešením maštale je voľné ustajnenie s dvojpriestorovými kotercami (krmisko a ležovisko). Pre jednu kravu je treba počítať s plochou 6 m² ležoviska a v časti kde sa telia 8 m². V maštali by malo byť aj ploché krmisko, široké 3 m. Na jednu kravu treba počítať s dĺžkou 0,7 až 0,9 m, čo je viac ako 2,1 m². Pre teľatá je potrebný samostatný priestor s plochou 1,5 m² na 1 teľa, kde nemajú kravy prístup a kde sa im podáva krmná zmes. Najjednoduchším riešením sú maštale s hlbokou podstielkou v ležovisku a pevným krmiskom. V takom prípade sa do ležoviska iba podstielka, vyhrnie sa až po vyhnaní kráv na pašu, krmisko sa vyhrňa denne.

Menej nákladné, ale tiež menej vhodné, sú jednopriestorové koterce (nerozdelené na ležovisko a pevné krmisko). Pri tomto riešení sa nedá udržať priestor pri žľabe v suchom a čistom stave, pričom treba uvažovať s rovnakými plochami ako pri dvojpriestorových kotercoch, pre kravy pred otelením 8 m² a po otelení s teľaťom 10 m². V takomto prípade je lepšie v maštali ponechať iba ležovisko a v spevnenom výbehu vybudovať krmisko. V samostatnom vonkajšom krmisku je vhodné krmný žľab zastrešiť, aby bolo krmivo chránené proti dažďu a snehu. Základnou podmienkou zimoviska je

dostatok priestoru pre kravy nielen v ležovisku ale aj v krmisku. Pri dávkovom kŕmení treba počítať pri žľabe pre 1 bezrohú kravu s priestorom 800 mm, pre rohaté kravy je treba počítať s priestorom 1 m. Šírka žľabu by mala byť 800 mm. Pri žraní zvieratá najviac kalia a močia, preto musí byť krmisko prispôsobené na čistenie. Keď je napojené na pevný výbeh, malo by sa spádať smerom od žľabu.

Vhodné je dispozične maštal' riešiť tak, aby sa dali zábrany medzi kotercami posúvať a tak priestor kotercoŕ podľa počtu kráv zväčšovať a zmeňšovať pre kravy v rôznom reprodukčnom cykle. V ustajňovacom priestore pre otelené kravy by mal byť samostatný priestor pre prikrmovanie teliat kŕmnou zmesou, kde nemajú prístup kravy. Je to možné riešiť prenosným kŕmítkom pre teľatá, ktoré sa môže použiť ja na pasienku. Vhodné je zimovisko rozdeliť na dva samostatné priestory, v ktorom je ležovisko, kŕmisko, aj napájacie miesto. Umožní to rozdeliť stádo kráv podľa rozdielnych potrieb kŕmenia alebo ošetrovania.

Ustajnenie kráv mliekových plemien

Krmovisko je stabilné zariadenie slúžiace k predkladaniu kŕmiva zvieratám v zimovisku. Je riešené buď klasickým kŕmnym stolom či priestorným žľabom so žľabovou zábranou, alebo je využívané samokŕmenie zo silážnych žľabov, prípadne skladov objemového kŕmiva, v ktorých je kŕmivo od zvierat oddelené posuvnými kŕmnymi zábranami rôznej konštrukcie.

Dĺžka kŕmneho stola je závislá od kŕmnej techniky. Pri kŕmení ad libitum sa počíta s jedným kŕmnym miestom na štyri kravy, t.j. s dĺžkou stola 25 cm na kus. Pri dávkovanom kŕmení je nutné počítať s pomerom kŕmných miest k počtu chovaných zvierat 1:1. Potrebná dĺžka stola pre jeden bezrohý či odrohovaný kus je 80 cm, pre rohatý býva aj dĺžka 1 m nedostatočná, zvlášť pokiaľ sa jedná o plemená highland a salers. Výška požľabnice by mala byť 50-60 cm. Dĺžka žľabov je zhodná s dĺžkou kŕmných stolov, rovnako tak výška požľabnice, ich šírka sa pohybuje od 50 do 60 cm a hĺbka od 30 do 40 cm. Ak to podmienky dovoľujú, je výhodné konštruovať žľab tak, aby jeho zadná stena bola mierne odklonená a vyššia než požľabnica. Žľab by mal pojať dennú dávku kŕmiva pre celé stádo (z dôvodov zníženia nákladov na dopravu).

Seno a kŕmnu slamu je taktiež možné zakladať do jaslí či už pevných, alebo premiestniteľných. Výška dna jaslí nad úroňou státiťa by nemala byť vyššia než 60 cm. Úplne nevhodné sú jasle umiestnené tak, že zviera pri príjme objemových kŕmív musí zdvíhať hlavu nad úroveň kohútika, pretože potom dochádza, hlavne u rastúcich zvierat, k uvoľneniu chrbtovej línie. Inou alternatívou pre skrmovanie suchých objemových kŕmív je upravený voz, ktorého steny sú tvorené kŕmnymi zábranami. Výška podlahy vozu od zeme by nemala byť väčšia než 60 cm. V oboch uvedených prípadoch je nutné kŕmivo pravidelne dopĺňať.

Zviera pri príjme kŕmiva vylúči až 60 % denného množstva výkalov. Preto je vhodné situovať krmovisko do spevneného výbehu. Týmto opatrením je značne uľahčená starostlivosť o hlbokú podstielku v krytých priestoroch, kde zvieratá ležia. Terén krmoviska je potrebné vspádať smerom od žľabu do výbehu sklonom 6-8 % v páse širokom 3-4 m po celej dĺžke žľabu. Tým sa zabráni zatekaniu výkalov na kŕmny stôl a do žľabov. Vzhľadom k úsporám práce a zníženiu nákladov na dopravu kŕmiva je vhodné uplatniť samokŕmenie. Princíp spočíva v tom, že na spevnený výbeh nadväzujú sklady objemových kŕmív (sena, kŕmnej slamy) a silážny žľab. Kŕmivá sa do týchto priestorov navážajú priamo pri zbere, tým odpadá doprava konzervovaných objemových kŕmív zo skladov do krmoviska. Postupné skrmovanie umožňujú posuvné kŕmne zábrany. Zábrany vhodnej konštrukcie si posúvajú smerom ku kŕmivu samotné zvieratá podľa potreby, nášľapné zábrany sa musia posúvať ručne alebo vhodnou mechanizáciou. Pri použití tejto kŕmnej techniky je veľmi dôležité vspádať podlahu skladových priestorov so sklonom 2-3 % smerom von zo stavby, aby výkaly nezatekali pod kŕmivo a tým ho neznehodnocovali.

Technika kŕmenia vysokoúžitkových kráv musí zabezpečiť optimálny príjem kŕmív a čo najekonomickú prísun energie a živín. Dojnice prijímajú kŕmivo päť hodín denne v dvoch periódach. Preto by zvieratá mali mať stály prístup ku kvalitnému kŕmivu a možnosť nažrať sa vtedy, keď pociťujú potrebu. Dôležitým faktorom pre príjem kŕmív je chuťnosť kŕmnej dávky. Okrem kvality jednotlivých kŕmív kŕmnej dávky zohráva v dávke úlohu aj jej príprava. Najvyšší príjem kŕmív v požadovanom pomere zabezpečuje zmiešaná kŕmna dávka. To ovplyvnilo aj vývoj systémov kŕmenia. Jednoznačne najrozšírenejším systémom kŕmenia je mobilné kŕmenie miešacím kŕmnym vozom.

Je pochopiteľné, že zvieratá žerú radšej a zožerú viac čerstvého krmiva ako staršieho, zvetraného. Z toho vyplýva otázka frekvencie kŕmenia. V letnom teplom období, kedy krmivo zvetráva a mení svoje chuťové vlastnosti rýchlejšie, je treba uplatniť vyššiu frekvenciu podávania krmív v menších dávkach ako v zimnom období pri nižších teplotách. V zime, keď krmivo nezmení svoje senzorické vlastnosti po dobu 24 hodín, stačí dávkovať krmivo 1-krát denne. V letných mesiacoch je dávkovanie minimálne 3-krát denne. V každom prípade by kravy mali mať pripravené čerstvé a chutné krmivo po dojení, aby prišli ku žľabu a zostali stát', kým sa ceckový kanálik neuzavrie.

Z hľadiska uplatňovania techniky kŕmenia vo voľnom ustajnení, kde sa kŕmi skupinovo, je dôležitý pomer počtu kŕmnych miest k počtu ustajnených zvierat, ktoré sa majú pri žľabe nažrať. Pri technike kŕmenia, kedy kravy vyžerú medzi kŕmeniami okrem zvyškov všetko krmivo a kde sa neuplatňuje zmiešaná kŕmna dávka, je treba zabezpečiť každému zvieraťu miesto pri žľabe v tom istom čase, čiže pomer kŕmnych miest k počtu ustajnených zvierat 1:1. Len pri ad libitnom kŕmení, zmiešanej kŕmnej dávky je možné tento pomer zužovať a kŕmne miesto využívať viacerými kravami. Treba si však uvedomiť, že kravy trávajú pri žraní 5 hodín denne a keď sa má každé kŕmne miesto využiť pre 2 kravy, musí byť obsadené 10 hodín denne. Kravy v prirodzených podmienkach žerú v dvoch periódach, medzi ktorými musí byť prestávka na odpočinok a prežúvanie. Preto je využívanie jedného kŕmneho miesta počas 10 hodín denne nežiadúce. Využívanie zúženého pomeru kŕmnych miest k počtu ustajnených zvierat by nemalo byť väčšie ako 1:1,5, vtedy sa kŕmne miesto využíva 7,5 hodiny denne. Kŕmne miesto je priestor pri žľabe potrebný pre jednu kravu. Musí vyhovovať aj pre najväčšie kravy v skupine, hlavne vtedy, keď sú použité kŕmne zábrany. Potreba pre kŕmne miesto sa pre kravy časom teľnosti zvyšuje, čo je pochopiteľné, pretože sa im rastom plodu zväčšuje objem brucha. Na kŕmne miesto pre 650 kg kravu by sa malo počítať pri žľabe so šírkou 0,72 m.

Pri kŕmení miešacím kŕmnym vozom je výhodnejšie používať prejazdny kŕmny žľab (kŕmny stôl) ako klasický žľab s prejazdnom kŕmnom chodbou. Prináša to viac výhod. Je v ňom jednoduchšie dávkovanie krmív, odstraňovanie zvyškov a čo je dôležité, na kŕmny stôl je možné dávkovanie do rezervy, čiže nadávkovanie krmiva 1-krát denne. Z kŕmneho žľabu vyhadzujú kravy krmivo do chodby, ktoré sa ručne musí vhadzovať späť do žľabu. Na druhej strane, pri prejazdnom kŕmnom žľabe, je potrebné krmivo k požľabnici prihlŕňať. Šírka prejazdného kŕmneho žľabu musí umožniť dávkovať krmivo bez toho, aby sa poškodzovalo prejazdom cez neho. To znamená, že tu musí byť dostatočný priestor pre nadávkované krmivo a pre bezpečný prejazd traktora s miešacím kŕmnym vozom. Preto sa šírka prejazdného kŕmneho žľabu odvíja od rozchodu kolies miešacieho voza a od hromady dávkovaného krmiva. Krmivo má byť nadávkované do vzdialenosti od požľabnice, na ktorú dojnica dosiahne. Kravy so živou hmotnosťou 650 kg dokážu bez námahy a bez vyvíjania tlaku na kŕmnu zábranu dosiahnuť do vzdialenosti od požľabnice 0,87 m. Pod šírkou prejazdného kŕmneho žľabu sa rozumie vzdialenosť od požľabnice po stenu alebo po druhú požľabnicu.

Pri rekonštrukciách sa maštale pre kravy často upravujú na jednoradové, pri ktorých sa buduje jednostranný prejazdny kŕmny žľab. Tu je potrebné okrem priestoru pre krmivo a rozchod kolies miešacieho voza počítať s rezervou pre traktoristu, aby nedochádzalo k poškodzovaniu mechanizmu a steny maštale. Pri dvojstrannom prejazdnom kŕmnom žľabe táto rezerva nie je potrebná. Podlaha prejazdného kŕmneho žľabu, ale i dno klasického žľabu, by mala byť oproti podlahe kŕmiska, kde kravy stoja pri žraní vyššia, pre kravy predstavuje minimálne 0,10 m. Nato, aby sa mohlo krmivo pre kravy v žľabe nahromadiť, montuje sa medzi kŕmisko a kŕmny žľab požľabnica. Nesmie kravy pri žraní obmedzovať. Musí však byť dostatočne vysoká, aby sa mohla kŕmna dávka do žľabu nasypať a musí zabraňovať vyhadzovaniu krmiva kravami do kŕmiska. Výška požľabnice sa určuje z miesta, kde kravy stoja, čiže z podlahy kŕmiska. Jej výška by pre 650 kg kravy mala byť 0,55 m. Šírka požľabnice rozhoduje o kapacite priestoru pre krmivo. Čím je požľabnica širšia, tým je kapacita nižšia. Požľabnica by nemala byť širšia ako 0,1 m. Pritom jej vrch ani strany, či už od kŕmiska alebo žľabu, nesmú mať ostré hrany a výčnelky, ktoré by mohli zvieratá poraniť.

Kŕmna zábrana bráni zvieratám vstupovať ponad požľabnicu do žľabu. Uplatňujú sa rôzne druhy kŕmnych zábran. U nás sú najrozšírenejšie samofixačné zábrany a rôzne modifikácie kohútikových zábran. Väčší komfort pre kravy poskytuje správne riešená kohútiková zábrana. Musí byť umiestnená tak, aby zabránila vstupovať do žľabu tým najmenším zvieratám, ale nesmie obmedzovať pri žraní najväčšie. Kohútiková zábrana by mala byť v každom prípade predsunutá nad žľabom. V prípade, že sa montuje nad požľabnicu, vyvíjajú na ňu zvieratá pri dosahovaní krmiva kohútikom silný tlak a vytvárajú sa na ňom otlaky. Okrem toho pri tomto tlaku dochádza aj k deformáciám zábrany. Zabráni

sa tomu keď sa predsunie o 0,2 m nad žľab. Výška umiestnenia kohútikovej zábrany je závislá od predsunutia. Čím je zábrana ďalej od požľabnice, tým môže byť nižšie. Výška osadenia kohútikovej zábrany je 1,1 m, samozrejme meraná od podlahy krmiska. V prípade, že sa inštalujú samofixačné krmné zábrany, určujú sa pre kravy krmné miesta, z ktorých budú žrať. Tieto zábrany poskytujú chovateľovi možnosť krátkodobého zafixovania kráv pri žľabe a vyhadzovanie krmiva zo žľabu do krmiska je menšie ako pri kohútikovej zábrane. Na druhej strane, nadobúdacie náklady sú podstatne vyššie a kravám neposkytujú taký komfort pri žraní ako kohútiková zábrana. Zmenšujú manévrovací priestor hlavy v krmnom žľabe. Sú nevhodné pre rohaté kravy. Montujú sa vertikálne v rovine požľabnice, tým sa umožní kravám vytvárať vysoký tlak na zábranu krkom a lopatkami, čo môže spôsobovať otlaky. Je to možné obmedziť, keď sa namontujú šikmo k podžľabnici, s vysunutím vrchu nad žľab. Výška týchto zábran by mala byť vyššia ako je výška na kohútiku, pre 650 kg kravy je to 1,5 m od podlahy krmoviska. Nemala by sa kombinovať s prejazdovým krmným žľabom.

Kohútiková zábrana a tiež aj požľabnica sú nesené na stĺpkoch, ktoré by mali byť kotvené vždy za požľabnicou, od strany krmiska. Keď sa umiestnia z opačnej strany, vytvárajú v žľabe prekážky pre mechanizované čistenie krmivových zvyškov. Vzdialenosť osadenia stĺpkov krmnej zábrany by nemala byť väčšia ako 3 m. Pri väčšej vzdialenosti dochádza k deformácii kohútikovej zábrany a pri požľabnici z fošni k ich lámaniu. Treba ju stanoviť násobkom šírky krmného miesta. To znamená, že pre 650 kg kravy by mali byť stĺpiky od seba vzdialené 2,88 m, aby mohli medzi nimi žrať 4 kravy.

Pri kotvení nosných stĺpkov krmnej zábrany a požľabnice vzniká v krmisku schodík. Jeho šírka je závislá od hrúbky stĺpov, pretože schodík musí byť minimálne taký široký ako stĺp, aby sa krmisko dalo vyhrňovať. Pri rekonštrukciách sa často stáva, že za požľabnicou sú situované nosné stĺpy konštrukcie stavby. Ak nie sú hrubšie ako 0,15 m, stačí schodík takto široký. Vtedy sa schodík môže započítať do hĺbky krmiska. V prípade, že stĺpy konštrukcie sú hrubšie, je lepšie urobiť tento schodík 0,5 m široký, aby kravy mohli stáť pri žraní na ňom oboma hrudnými končatinami. Z tohto schodíka sa môže započítať do šírky krmiska iba 0,2 m. V takomto prípade by malo byť krmisko o 0,3 m širšie. Schodík na jednej strane bráni kravám prechádzať blízko ku žľabu a kalíť do neho, ale na druhej strane sa musí čistiť ručne a vyžaduje si širšie krmisko a vyšší prejazdový krmný žľab. Preto tam, kde nemusí byť, ho neodporúčame.

Napájanie

Dostatok nezávadnej vody na pastve je pre zvieratá rozhodujúci pre úžitkovosť, zdravotný stav a pohodu zvierat. Pri nedostatku vody zvieratá znižujú príjem potravy a ochladzovanie tela. Stádo je nepokojné a pri hľadaní vody dokáže prelomiť aj ohradu oplôtku a nedá sa zmeniť smer pohybu stáda alebo ho zastaviť. Kravy na pastve pijú 1 až 6x denne, čo je ovplyvnené dostupnosťou vodného zdroja. Vypijú 10-20 l vody za minútu. Pijú hlavne ráno a večer, pri vysokých teplotách aj cez deň. Spotreba vody je závislá do sušiny pasienkového porastu a vonkajšej teploty. Priemerná spotreba vody na kravu a deň je okolo 50 l. Pri vysokých teplotách vypijú dvakrát toľko. Spotreba vody teľatami vo vyššom veku je polovičná. Prírodné pitie dobytky je z hladiny. Pijú tak, že si ponoria mulec pod hladinu 30 až 40 mm tak, aby zostali nozdry nad hladinou a nasávajú vodu do ústnej dutiny. Napájacie miesto je silne zaťažované zvieratami, okrem toho pri napájaní zvieratá špliechajú vodu okolo napájačky a často sa stáva že napájačky pretekajú. To všetko spôsobuje silné rozbahnenie a devastáciu okolia napájačiek. Preto napájacie miesta by mali byť spevnené v dostatočnom okruhu, aby k tomu nedochádzalo. Samozrejme, čím je okruh väčší, tým je okolie okruhu menej premáčané.

Pre napájanie na pastve sa môžu využiť prírodné zdroje. Tam kde nie sú, sa voda musí priviesť alebo dovážať. Tam, kde vodný zdroj tvorí privedená voda vodovodom, sa využívajú bežné napájačky pre dobytok. Pri využívaní prírodných zdrojov je potrebné overiť či je voda zo zdroja vhodná na napájanie zvierat. Povrchová voda z vodného zdroja by sa nemala používať ako napájacie miesto. Ak majú zvieratá k nemu prístup, dochádza tu k rozbahneniu brehov a znečisťovaniu vodného zdroja. Voda z vodného zdroja by sa mala odvieť k napájacíemu miestu na spevnenom podklade. Napájací žľab sa môže riešiť so stojatou vodou a tam kde to podmienky dovoľujú ako prietochný. Prietochné napájacie žľaby sa ľahšie udržiavajú v čistote ako žľaby so stojatou vodou. Pokiaľ sa používajú studne, je treba vodu do napájacieho systému čerpať čerpadlami poháňanými rôznymi zdrojmi (elektrické, veterné, slnečná energia). Pravidelne je treba sledovať výdatnosť studne. Nesmie sa stať, že zvieratá zostanú bez vody, čo spravidla býva v suchom teplom počasí.

Napájacie žľaby sa musia pravidelne kontrolovať a čistiť. Pri prístupe svetla sa na stenách napájacích žľabov tvoria riasy a v teplej vode sa rozmnožujú mikroorganizmy, čo by mohlo viesť k zdravotným poruchám.

V zimovisku musia byť napájačky zabezpečené proti zamŕznaniu. Pokiaľ je to v maštali, v koterci by mali byť dve napájacie miesta, aby v prípade obsadenia jedného miesta dominantnou kravou mali slabšie kravy možnosť napiť sa z druhého miesta. Napájacie miesta mimo maštale musia mať spevnený podklad, aby nedochádzalo k ich rozbahneniu. Vhodnejšie sú hladinové napájačky, ktoré poskytujú zvieratám väčší komfort pri pití ako guľové, prípadne miskové napájačky.

Voda je dôležitým faktorom pre zvieratá. Pri jej nedostatku sa znižuje úžitkovosť a zhoršuje zdravotný stav. Vysokoužitkové kravy vypijú okolo 75 l vody denne. Pri extrémne vysokých teplotách aj dvakrát toľko, preto je nevyhnutné vybaviť ustajňovací priestor zodpovedajúcim napájacím systémom.

O spotrebe vody zvieratami rozhodujú tri faktory: sušina kŕmnej dávky, výška úžitkovosti a teplota prostredia.

Prirodzené pitie pre hovädzí dobytok je z hladiny. Pri pití majú zvieratá postavenú hlavu pod uhlom 60° k hladine. Kravy ponoria mulec 30-40 mm pod hladinu tak, aby nozdry zostali nad ňou. V tejto prirodzenej polohe dokážu vypiť 12-20 l vody za minútu. Z toho vyplýva, že najvhodnejšia napájačka je napájací žľab s hladinou vody minimálne 100 mm a s prítokom vody minimálne 12 l za minútu. Iba pri takýchto podmienkach sa zabezpečí, že kravy pri pití nehltajú vzduch. Nedostatočný prítok vody sa dá kompenzovať väčšou kapacitou a vyššou hladinou. Napájačka by mala byť umiestnená na mieste, ktoré sa nerozmočí, s nešmykľavým povrchom. Toto miesto musí byť ľahko prístupné zvieratám a s možnosťou úniku pri napadnutí iným zvierat'om, preto sa neinštaluje do kútov. Napájacie miesto sa musí dať čistiť.

Voda v napájačke musí byť zdravotne nezávadná, nesmie byť znečistená zbytkami krmiva, prípadne exkrementmi. Riasy na stenách napájačky a iné mikroorganizmy zhoršujú kvalitu vody. Napájačka sa musí dať ľahko vyprázdniť a vyčistiť.

Napájací žľab by mal byť umiestnený tak, aby jeho vrchná hrana bola pre 650 kg kravy vo výške 0,85 m. Nato, aby kravy mohli mať postavenú hlavu pri pití pod prirodzeným uhlom (60° k hladine vody), musí byť napájačka široká minimálne 0,4 m. Jej hĺbka by mala byť tiež 0,4 m. Ak chceme aby mohlo z napájacieho žľabu piť súčasne viac zvierat, musí byť tomu prispôsobená jej kapacita. Vo voľnom ustajnení by jej kapacita nemala byť menšia ako 200 l. Keď zoberieme do úvahy šírku a výšku napájačky 0,4 m, potom jej dĺžka musí byť minimálne 1,4 m, aby sa do nej zmestilo 200 l vody. Potreba miesta pri napájanom žľabe 0,1 m pre kravu. Napájačka by mala byť lokalizovaná v blízkosti kŕmiska, ale nemala by byť ďaleko od ležoviska. Vo väčších skupinách (nad 25 kráv), kde sa inštalujú dve napájačky, by nemali byť umiestnené vedľa seba na jednom mieste. V boxovom ustajnení sa inštalujú do spojovacích uličiek, v kotercovom na rozhraní kŕmiska a ležoviska. Napájacie žľaby by mali byť chránené proti možnému znečisteniu výkalmi, prípadne močom. Chránia sa tým, že sa nedovoli zvieratám zacúvať k žľabu. Robí sa to buď zábranou okolo žľabu vo vzdialenosti minimálne 0,2 m, alebo schodíkom pod napájačkou vysokým 0,2 m a širším o 0,3 m ako napájací žľab. Kravy sa totiž nerady stavajú zadnou časťou na vyvýšené miesto. V maštaliach s prirodzeným vetraním, ktoré kopírujú teploty vonkajšieho prostredia, musí byť napájacia voda zabezpečená proti zamrznutiu. Hladinové napájacie žľaby bývajú vyhrievané. Pri správnej obsluhu a funkčných vyhrievacích telesách nespôsobujú v zime problémy. Problémy môže spôsobiť potrubie na prívod vody do napájačiek. Skúsenosti hovoria, že nie je možné izoláciou zabrániť zamŕznaniu potrubia, ktoré je vedené na povrchu. Ukladá sa do zeme v hĺbke, ktorá nepremrzne. Najcitlivejšou časťou potrubia je prívod k ventilu napájačky, preto mu je treba venovať primeranú pozornosť pri izolácii.

V posledných rokoch sa objavili guľové napájačky. Sú to napájačky s dobrými tepelno-izolačnými vlastnosťami, takže voda v nich nezamŕza ani pri veľmi nízkych teplotách a nie je potrebné ich vyhrievať. Nezamŕznutie vody je založené na odbere a prítoku teplejšej vody z potrubia, uloženého v zemi. Tieto napájačky majú plávajúcou guľou uzatvorený otvor pre pitie. Keď zvieratá pijú vodu z napájačky, i keď z hladiny, musia prekonať odpor plávajúcej gule. Otvor na pitie je malý a neumožňuje im piť vodu prirodzeným postavením hlavy k vodnej hladine. Voda v zimných mesiacoch je v napájačke veľmi studená (okolo 2°C). Preto zvieratá pri jednom pití vypijú z nej málo vody a frekvencia pitia je vyššia. Pri napití väčšieho množstva takejto studenej vody, dochádza k podchladeniu tráviaceho traktu a zníženiu aktivity mikroorganizmov, nehovoriac o možnej mortalite

embryí v počiatocnom štádiu gravidity. Gul'ové napájačky sú uzatvorené a nie je možné kontrolovať ich znečistenie. Čistenie si vyžaduje ich rozobratie a preto je komplikované. Z toho všetkého vyplýva, že sú menej vhodné ako vyhrievané hladinové napájacie žľaby, hlavne pre pripúšťané kravy. Ak sa použijú tieto napájačky, v období bez mrazov je vhodné vybrať z nich plávajúcu gul'u. Docieli sa tým vyšší príjem vody na jedno napitie.

Vyriešenie napájania stáda dojčiacich kráv ako v zimnom, tak i v pastvovom období, je dôležitým predpokladom úspešného chovu. Riešenie problému sa však môže líšiť podmienkami danej lokality, v ktorej je stádo chované. V každom prípade je treba kalkulovať s priemernou dennou spotrebou vody. Pre kravu masného plemena je nutné počítať so spotrebou 45 l vody na deň, pre odstavené teľa potom cca 25 l. Denná spotreba vody je rozdelená obvykle do 3 – 4-hodinových intervalov. Pri extrémnych teplotách sa môže spotreba v lete zvýšiť až o 100 % a naopak, pri snehovej pokrývke sa spotreba vody zníži. Pri využívaní prírodných zdrojov pre napájanie stáda je vhodné previesť pred používaním vody laboratórny rozbor jej kvality. V zimnom období, kedy sú zvieratá chované v zimovisku, sa možnosť napájania zužuje na tri základné varianty: prietokový žľab, vyhrievané napájačky a gul'ové napájačky.

Prietokový žľab s neustále prúdiacou vodou použiť tam kde to podmienky umožňujú. Prúd vody však musí byť dostatočne silný, aby i pri teplotách pod bodom mrazu voda prúdila. Pri slabšom prúde koryto i prívod zamrzne. Napájačky vybavené elektrickým vyhrievaním odstránia predchádzajúci nedostatok, ale zvyšujú náklady o spotrebovanú elektrickú energiu. Pri výpadku dodávky el. prúdu môže dôjsť k zamrznutiu ako napájačky a tak zamedzeniu rozvodu vody. Podmienkou správnej funkcie termickej napájačky s gul'ovým uzáverom je minimálny odber 25–30 l vody za 24 hodín z telesa napájačky a jej doplnenie vodou z vodovodnej prípojky. V prípojke uloženej v nezamrzajúcej hĺbke, alebo odpovedajúcim spôsobom izolovanej, má voda stabilnú teplotu 8–11 °C. Táto teplota je pri veľmi dobrej tepelnej izolácii dostatočná k tomu, aby pri minimálnej obmene vody zostala termická napájačka v chode aj pri teplotách vzduchu -40 °C.

Pri výbere určitého variantu napájania zvierat je nutné mať na zreteli pre zimné obdobie minimálny odber vody a tiež to, či výrobca garantuje odpovedajúcu izoláciu pre minimálne teploty. Napájačky je vhodné na zimoviskách umiestniť v určitej vzdialenosti od krmného žľabu. Zamedzí sa tým zbytočnému znečisťovaniu napájačky zvyškami krmiva, ktoré má zviera v tlame.

Pri použití ktoréhokoľvek spôsobu je treba zvolenému riešeniu venovať pozornosť ako pri inštalácii, tak pri vlastnej prevádzke. Najmä v letnom období je na otvorených nádržkách nutné kontrolovať čistotu vody, pretože sa vplyvom prístupu svetla premnožujú zelené riasy a sinice, čo sa môže negatívne prejaviť na zdravotnom stave zvierat. Výhodou sú opäť termické napájačky, ktoré uchovávajú vodu príjemne chladnú. Ich gul'ové uzávery zabraňujú prístupu svetla. Správna funkcia napájacieho systému je podmienkou efektívneho spôsobu chovu.

11. Správne zaobchádzanie s hovädzím dobytkom

Každý rok je niekoľko stoviek miliónov hospodárskych zvierat transportovaných v rámci Európy alebo mimo ňu. Počas transportu vplyva na zviera veľa stresov - zaobchádzanie počas nakladania a vykladania, preradenie zo známeho do neznámeho prostredia, zmiešanie zvierat v neznámom priestranstve, kolísanie teplôt, nedostatok potravy, vody a niekedy zároveň aj odstav od mliečnej výživy. Vyrušovanie a zmätok sú pre zvieratá psychickým, ale aj fyzickým a fyziologickým stresom. Problémom je aj prehustenie zvierat v zhromažďovacej ohrade či priamo vo vozidle. Zvieratá v normálnych podmienkach udržiavajú medzi sebou individuálnu vzdialenosť. Ak je tento osobný priestor porušený, vzrastá konfliktná situácia, čo vyúsťuje do zvýšenia agresie a možnosti vzájomného poranenia.

Aj krátkotrvajúci transport je pre zviera stresom. Výsledkom obmedzeného príjmu vody je dehydratácia (odvodnenie) organizmu. Stres narušuje imunitu a ako dôsledok zníženej odolnosti je zvýšený výskyt chorôb, najmä dýchacích orgánov. V období po transporte sa rapídne znížia priemerné denné prírastky hmotnosti. Ďalšie ekonomické straty vznikajú u porázaných zvierat v podobe poškodenia kože a pomliaždenín počas tranzitu. Táto škoda vzniká následkom stiesnených podmienok počas transportu, sú sprevádzané zvýšenou agresivitou z navzájom sa nepoznajúcich zvierat. Situácia je zhoršená neprimeraným dizajnom vozidla a chýbajúcou starostlivosťou počas nakladania, vykladania a jazdy vo vozidle.

Cieľom optimalizácie transportných postupov je vylúčiť stres pri vyskladňovaní, poranenia a pomliaždenia zvierat, ktoré sú častými príčinami prepravných úhynov a zaťažujú chovateľov finančnými stratami. Veľa je o tom popísané v našom súčasnom zákone (Zbierka zákonov č. 302/2003 Nariadenia vlády Slovenskej republiky z 9. júla 2003, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o ochrane zvierat pri preprave). Niektoré ďalšie problémy by mali byť viac ošetrené a preto na ne chceme poukázať. Týka sa to najmä nakladacích a vykladacích zariadení a ohrád pre zvieratá.

Základné princípy týchto zariadení sú univerzálne, musia sa však prispôbovať konkrétnym podmienkam, napríklad rozdielnemu počtu zvierat na dopravnom prostriedku.

Nakladacie a vykladacie rampy

Najväčšie utrpenie spôsobujú zvieratám nakladacie a vykladacie rampy. Vieme to podľa vlastných skúseností. Často nájdeme na poľnohospodárskom podniku polorozpadnutú rampu, aj keď je funkčná, nemusí zodpovedať výškou. Základná podmienka nakladania, akou je obyčajná drevená zábrana pre usmernenie zvierat, vôbec nie je k dispozícii, alebo sa nemôže nájsť. Zásadou je, že rampa má svojimi parametrami odpovedať druhu a kategórii zvierat, ale aj dopravnému prostriedku. Výška nakladacej paluby rampy kolíše podľa typu použitého vozidla, môže byť o niekoľko cm vyššia ako ložná plocha, ale nikdy nie nižšia. Preto sa odporúčajú rampy s upravovateľnou výškou. Šírka nakladacích rámp je rôzna podľa typu dopravného prostriedku a šírky otváratej bočnice či zadnej časti. Aby sa znížila možnosť pádov, mali by mať rampy hore vodorovnú plošinu a až z nej prechádzať do auta. Jej minimálna dĺžka odpovedá dĺžke zvieratá.

Na veľkých bitúnkoch je potrebné mať k dispozícii viac vykladacích rámp, pretože najmä v horúcom počasi hrozí zvieratám držaných na transportných prostriedkoch prehriatie organizmu.

Zariadenia používané na vykladanie by mali byť široké 2,5 - 3 m, šírka nakladacích rámp je rôzna podľa typu dopravného prostriedku a šírky otváratej bočnice či zadnej časti. Veľké automobily používané v USA majú obvykle dvere vhodné pre nastupovanie po jednom kuse hovädzieho dobytku (76 cm). Veľkou chybou je, ak je rampa široká ako jeden a pol zvieratá, čo vedie k zhlukovaniu zvierat.

Maximálny sklon pre upravovateľné rampy na nakladanie dobytku je 25°. Maximálny uhol pre neupravovateľné rampy je 20°. Zistilo sa, že so stúpaním nad tieto hodnoty sa zvieratám výrazne zvyšuje tepová frekvencia. Na betónových rampách je vhodné zabudovať schodíky, pre hovädzí dobytok široké 30 cm a vysoké 10 cm. Keď sú použité lišty, je ich optimálna vzdialenosť od seba pre hovädzí dobytok 20 cm. Vykladacie a nakladacie rampy by mali byť stabilné a mali by umožňovať zvieratám bezpečný pohyb. Steny by mali byť dostatočne vysoké, aby zabránili zraneniu zvierat. Dobytko sa oveľa ľahšie nakladá do vozidiel vtedy, ak sú prístupové cesty a rampy bez ostrých zákrut, ktoré bránia pohybu a mohli by spôsobiť zranenie. V ideálnom prípade by mali mať nakladacie a vykladacie cestičky len zákruty s tupým uhlom, mali by mať pevné steny (s vnútornou stenou mierne nižšou, aby zvieratá mohli vidieť vrchné časti hláv svojich predchodcov) a mali by byť dôkladne osvetlené. Ak je to možné, nakladacie a vykladacie rampy by mali byť zvýšené na hladinu vozidla, aby mohol dobytok bezpečne nastúpiť a vystúpiť z vozidla. Podlahy rámp by mali byť pevné, aby poskytovali bezpečnú chôdzu. Nesmú sa prehýbať a musia mať primerane vysoké bočnice. Medzi rampou a vozidlom by nemala byť žiadna medzera. Dvere vozidla a vnútorné bránky by mali byť dost široké na to, aby dovolili dobytku ľahko prejsť, bez pomliaždení alebo zranenia.

Prekladacie zariadenia nesmú byť nikdy otočené do slnka. Dobytko sa plaší, lebo je nútený sa pohybovať smerom k oslepujúcemu svetlu. Okrem priamych nakladacích a vykladacích zariadení sú špeciálne pre nakladanie dobytku odporúčané zakrivené rampy, ale pri vnútornom polomere 5 m vyhovujú aj pre vykladanie. Pre všetky druhy zvierat majú byť postranné steny rámp z pevného materiálu. Kontrolné uličky majú byť konštruované tak, aby ošetrovateľ mal možnosť uniknúť rozzúrenému zvieratú. Natlačovacia brána by tiež mala byť pevná a s možnosťou zabránenia spätnému pohybu zvierat. Pre zhromažďovanie zvierat pred vstupom na rampu sa používajú okrúhle ohrady. Vhodný polomer je pre hovädzí dobytok 3,5 m.

Odporúčania pre správny transport

Pracovníci, ktorí sa zaoberajú transportom zvierat, by mali poznať základné znaky pohody zvieratá a mali by byť zruční pri zaobchádzaní s dobytkom. Vodiči nákladných áut by mali štartovať,

jazdiť a zastavovať vozidlá hladko, aby zabránili spadnutiu zvierat. Dobytok pri nakladaní a pri vykladaní by nemal byť podrobený fyzickému zraneniu.

Všetky vozidlá používané pre prepravu dobytky by mali mať dostatočne bezpečné, silné a vysoké bočnice, aby zabránili skákaníu, padaniu, alebo stlačeníu dobytky. Vozidlá a kontajnery používané pre prepravu dobytky by mali mať bezpečné, hladké vnútorné vybavenie a žiadne ostré výčnelky. Pre vysušenie alebo absorpciu moču musia byť urobené priebežné opatrenia. Aby sa zabránilo zraneniu, vozidlá by mali byť konštruované tak, že žiadna časť zvieratá nemôže vyčnievať z vozidla.

Zvieratá by nemali byť nakladané alebo vykladané spôsobom, ktorý spôsobuje zranenie alebo utrpenie. Ak sa zvieratá prepravujú v kontajneroch, musí sa venovať pozornosť teplote, ventilácii, zariadeniu a vhodnému priestoru počas celej cesty. Kontajnery by mali byť počas všetkých štádií vykladania a nakladania čo najmenej nachýľované a posúvané. Vždy by sa s nimi malo jemne pohybovať a nikdy by nemali byť prevrhnuté, alebo by nemali spadnúť. Musia byť zreteľne označené, že sa v nich prevážajú živé zvieratá. Počas prepravy by mali byť zminimalizované náhle zmeny prostredia a zvieratá by nemali byť vystavené nadmernému hluku. Elektrické palice by sa pri nakladaní a vykladaní nemali používať. Ak je nutné ich použiť, nesmú byť aplikované na pohlavné orgány, konečník, prípadne hlavu.

Zvieratá rôznej veľkosti alebo veku musia byť počas transportu jeden od druhého oddelené. Zvieratám by sa mal poskytnúť dostatočný podlahový priestor vo vozidle, aby sa zabránilo tlačeniu. Každému zvieratú by malo byť umožnené stáť vo svojej prirodzenej polohe, bez dotýkania sa bočnice alebo strechy vozidla. Hustota obsadenia je veľmi dôležitá, zvieratá nesmú byť ani príliš natlačené, ani uzavreté vo vozidle s príliš veľkým priestorom, pretože by mohlo dôjsť k nežiadúcemu pohybu počas jazdy.

Vozidlá používané pre prepravu dobytky by mali byť čisté, vydenzifikované a vybavené vhodnou čerstvou podstielkou pred každým nákladom a dôkladne vyčistené a dezinfikované po každom transporte, aby sa zabránilo šíreniu chorôb. Všetky dopravné spoločnosti a spracovateľské závody by mali poskytnúť vhodný priestor, vhodne vybavený, kde by mohlo byť čistenie vykonávané počas celého roku. Podlahy vozidla a kontajneru by mali byť posypané materiálmi, ako napr. slama, piesok, piliny alebo hobliny, pre bezpečné a isté udržanie končatín. Teľce mladšie než 4 týždne by nemali mať ako podstielku hobliny alebo pilinový prach.

Za pohodu zvierat počas celého štádia prepravy sú zodpovedné posádky vozidla. Každý živý náklad na dopravnom aute by mal byť skontrolovaný behom prvých 35 km cesty a potom periodicky každé tri hodiny. Ak je to nutné, musí sa upraviť umiestnenie zvierat v nákladnom priestore. Automobily na prepravu hovädzieho dobytky by mali byť navrhované podľa prísnych opatrení pokiaľ sa týka materiálov, adekvátnej ventilácie a rozmerov, aby sa dodržal komfort a pohoda zvierat počas transportu.

Prepravcovia musia mať prístup k zariadeniam, ktoré dovoľujú dobytku možnosť nakŕmenia, napojenia a starostlivosti o ne a ktoré ponúkajú ochranu pred nepriaznivými podmienkami počasia.

Počas prepravy by malo byť dobytku poskytnuté krmivo a voda každých 24 h. Dojnice by nemali byť bez krmiva a vody dlhšie než 12 hodín. Teľce do 3 mesiacov veku by mali dostať vhodnú potravu a vodu najmenej každých 18 hodín. Keď sú prepravované laktujúce kravy, mali by byť dojené dvakrát denne.

Je treba zlepšiť vzdelávanie a vyššiu zodpovednosť všetkých osôb, ktoré prichádzajú do styku so zvieratami s cieľom zlepšiť pohodu zvierat počas transportu. Zaviesť globálno-pozičný systém (GPS) pre zlepšenie transparentnosti transportov zvierat. Ide o sústavu družíc, ktorá nepretržite poskytuje informácie pre zisťovanie polohy a navigáciu.

Pri transporte živých zvierat musia byť dodržané nasledujúce podmienky: zvieratá nesmú byť transportované spôsobom, ktorý im spôsobuje utrpenie, nesmú byť transportované v posledných troch mesiacoch gravidity, musí byť zabezpečený dostatočný priestor, potravinový a pitný režim, ako aj bezpečnosť (ochrana pred vzájomnými útokmi), zvieratá musia byť transportované vo vhodných, špeciálne označených dopravných prostriedkoch, čo najkratšou cestou, spoločnosťou, ktorá má na transporty zvierat licenciu, vozidlo musí byť v technicky vyhovujúcom stave a vodič zaškolený na transport zvierat, transportná firma musí zabezpečiť naplánovanie trasy transportu, prestávok, ako aj bezpečnostné, prípadne iné potrebné opatrenia.

Manipulácia s hovädzím dobytkom

Kravy sú v zásade neútočné zvieratá a v prípade nebezpečenstva, až na malé výnimky, radšej ustupujú ako útočia. Samozrejme je to ovplyvnené individuálnym temperamentom jednotlivých zvierat, ktorý treba pri manipulácii rešpektovať. Útočná reakcia pri kravách môže nastať pri ochrane teľaťa, keď sa prekročí hranica ich tolerancie a krava usúdi, že teľa je v nebezpečenstve. Iné je to pri býkoch. Býk je vodcom stáda a potrebuje mať nad ním kontrolu. Býky odchované v blízkosti človeka sú v stáde pre človeka nebezpečnejšie ako býky, ktoré sa s človekom pri odchove dostávali do styku menej. Najmä počas pripúšťacej sezóny považujú človeka za konkurenciu.

Videnie dobytku je odlišné od videnia človeka. Zatiaľ čo horizontálne videnie človeka je asi 180 stupňov, dobytok vidí bez otočenia hlavy viac ako 300 stupňov. Na druhej strane má dobytok oproti človeku obmedzený vertikálny výhľad. Zatiaľ čo človek môže vo vertikálnom zornom poli vidieť 140 stupňov, dobytok iba 60 stupňov. Z toho vyplýva že dobytok pri chôdzi vidí na zem asi 3 m pred sebou. Pokiaľ sa chce pozrieť bližšie pred seba, musí skloniť hlavu. Dobytok nedokáže rozoznávať krátkovlnové farby ako fialovú, modrú alebo zelenú. Dobytok veľmi dobre počuje, rozoznáva zvuky pri vysokej aj nízkej frekvencii, nedokáže však lokalizovať zdroj zvuku. Zatiaľ čo ľudia dokážu určiť smer odkiaľ zvuk prichádza s presnosťou 5 stupňov, pri dobytku je to 30 stupňov.

Zvieratá si od ošetrovateľa udržiavajú bezpečnostnú alebo únikovú zónu. Je to vzdialenosť od človeka, ktorá im zabezpečuje možnosť uniku. Každé zviera má inú bezpečnostnú zónu. Kravy chované na pasienku, ktoré sa dostávajú do styku s ošetrovateľom len zriedka, majú väčšiu bezpečnostnú zónu ako mliekové, ktoré sú s ním v styku niekoľkokrát denne. Väčšiu bezpečnostnú zónu si zvieratá vytvárajú pri hlave ako za sebou. Keď si zviera nemôže vytvoriť dostatočnú bezpečnostnú zónu v malom priestore, začne sa stresovať. Preto by sa ošetrovatelia mali pohybovať pri preháňaní zvierat na okraji bezpečnostnej zóny, kedy krava pred ním začne ustupovať.

Pri preháňaní dobytku je potrebné poznať, kde sa má ošetrovateľ postaviť, aby zviera ustupovalo požadovaným smerom. Pre pohyb dopredu a dozadu je dôležitá rovina, ktorá prechádza cez rameno hrudných končatín. Keď ošetrovateľ prichádza k zvieratú od zadnej strany tejto roviny, zviera ide dopredu. V prípade, že sa približuje z prednej strany roviny, zviera ustupuje dozadu.

Správanie dobytku je vo veľkej miere ovplyvnené zaobchádzaním. Zvieratá si dobre pamätajú nepríjemné vnemy a podľa toho sa správajú. Kravy s teľatami sú ťažšie zvládnuteľné. Po premiestnení zvierat do neznámeho prostredia môžu reagovať neočakávane, rovnako nepredvídateľne môžu reagovať pri zmene intenzity svetla, keď sú odohnané od krmiva alebo keď sa priblíži neznáma osoba.

Pre dobytok je stresujúce, keď sa oddelí od stáda. Preto je lepšie oddelovať od stáda viac zvierat aj keď sa má manipulovať iba s jedným z nich. Rozrušené zviera pri manipulácii môže byť agresívne a zaútočiť na ošetrovateľa. Preto pri manipulovaní s dobytkom v uzatvorenom priestore by mala byť pripravená úniková cesta pre ošetrovateľa. Keď ošetrovateľ vstupuje do koterca so zvieratami, je potrebné na seba zvieratá upozorniť. Vtedy nedochádza k prekvapeniu zvierat a k ich nečakanej reakcii.

Dospelý dobytok sa za normálnych okolností pohybuje krokom, len pri nebezpečenstve sa pustí do klusu, prípadne cvalu. Toto treba mať na pamäti pri manipulácii. Pri preháňaní dobytku sa netreba ponáhľať a vždy by sa mal presúvať iba krokom. Dobytok je stádovým zvieratú a má snahu pohybovať sa smerom a rýchlosťou ako ostatné zvieratá v stáde. To je možné využiť pri plynulom a kľudnom presune stáda. Keď sa stádo rozdelí, má snahu znovu sa spojiť.

Kravy nedojenej populácie prichádzajú do kontaktu s človekom veľmi málo a nedá sa s nimi manipulovať ako s kravami dojného typu. Preto v každom chove nedojených kráv by malo byť zariadenie na manipuláciu zvierat. Manipulačné zariadenie by malo umožniť bezpečne manipulovať so zvieratami bez možnosti zranenia zvierat alebo ošetrovateľa. Používa sa na zvýšenie komfortu ošetrovateľov a zmenšenie stresu zvierat pri manipulácii.

Základnou funkciou manipulačného zariadenia je umožniť fixáciu zvierat pri ošetrovaní a inseminácii, ale tiež zjednodušiť váženie, triedenie a nakladanie zvierat na dopravné prostriedky. Adekvátne vybavené zariadenie na manipuláciu je základom pre bezpečnú a jednoduchú manipuláciu so zvieratami. Dobré a účelné zariadenie na manipuláciu so zvieratami pomáha chovateľovi pri riadení reprodukcie, zdravia a manažmentu stáda.

Stacionárne manipulačné zariadenie sa zväčša využíva v zimovisku. Umiestňuje sa do pevného výbehu. V prípade, že sa buduje stacionárne zariadenie na pastve, treba ho situovať do stredu pasienkového areálu, aby sa zvieratá nemuseli preháňať cez celý areál. Výhodnejšie je využívať mobilné zariadenie pre manipuláciu so zvieratami. Môže sa postaviť tam kde je potrebné, teda

využívať ho v zimovisku aj na pastve. Na pastve by sa malo stavať na dostupných miestach pre nákladné autá aj pri nepriaznivejšom počasi. Výhodné je, keď je postavené tam, kde je voda a elektrina. Zariadenie by sa malo stavať na pevnom, suchom a odvodnenom mieste, aby neprišlo k jeho rozbahneniu. Ak je terén naklonený, malo by byť manipulačné zariadenie nasmerované dolu pre uľahčenie pohybu zvierat. Sklon by ale nemal byť väčší ako 10°.

Manipulačné zariadenie pozostáva zo sústavy ohrád a preháňacej uličky, na jej konci sa inštaluje zariadenie na fixáciu alebo fixačná klietka, váha, nakladacia rampa, prípadne triediaca brána. Zvieratá sa sústreďujú v zhromažďovacej ohrade, do ktorej by sa mala vmestiť skupina zvierat, s ktorou chceme manipulovať.

Zásadne musí byť priestor v ohrade rozvrhnutý aj pre váženie, umývanie, triedenie, kontrolu a identifikáciu zvierat. Pre hovädzí dobytok sú odporúčané dlhé a úzke ohrady. Vylučujú sa uhly 90°, maximálna veľkosť zakrivenia je 60 až 80°. Tieto ohrady slúžia najmä pre usmerňovanie pohybu, ale výhodné sú aj pri dlhšom pobyte. Znižujú v porovnaní so širokými ohradami s rovnakou plochou na kus stres a agresivitu zvierat. Dobytok totiž uprednostňuje ležanie pozdĺž ohradenia. V zhromažďovacom koterci by malo byť k dispozícii krmivo vo vhodnom válove a pitná voda, najlepšie v napájacom žľabe. Z napájacieho žľabu so stálou vodnou hladinou sa totiž dokážu napiť všetky zvieratá, ale tie, ktoré nie sú navyknuté na pitie z napájačky, by mohli mať problémy.

Ohrada nesmie mať mokrú, kĺzavú či rozbahnenú plochu. Veľmi dôležité je to pre manipulačné uličky, najmä tie, ktoré vedú zvieratá k nakladacej rampe. Tu sa odporúča spevnený, alebo betónový povrch. Zadržovacie ohrady na bitúnkoch by mali mať pevný povrch s ryhami, resp. žliabky. Pre hovädzí dobytok sa môžu použiť žliabky hlboké 2,5 cm, či štvorce o strane 25 cm. Na bitúnkoch sa v zhromažďovacích ohradách odporúčajú betónové lišty, ale naháňacie uličky by mali mať pevnú betónovú podlahu, pretože zvieratá evidujú každú náhlu zmenu štruktúry povrchu podlahy a jej farby a stávajú sa neistými. V zariadeniach, ktoré sa umývajú, môžu byť inštalované betónové obrubníky. Podlaha v drevených alebo kovových zariadeniach by pri prechode zvierat nemala vibrovať a pohybovať sa. V opačnom prípade sa zvieratá plašia.

Aby sa obmedzila záťaž zvierat pred porážkou, nemali by sa skupiny miešať, respektíve väčšie skupiny sa môžu rozdeliť. V krajinách, kde sa používajú väčšie prepravné automobily, sú požadované rozmernejšie ohrady a širšie cesty. Tieto parametre závisia od počtu zvierat, ktoré musia prejsť cez zariadenie za hodinu. U hovädzieho dobytku sú šírky ohrád 3,5 až 4,2 m a naháňacích uličiek 3 m. Aby sa zabránilo zhlukovaniu a udupaniam zvierat, je odporúčaná dĺžka každej ohrady maximálne 25 m, pokiaľ nie sú zabudované deliace dvere za účelom oddeľovania skupín.

Ohrady by mali byť rovnomerne osvetlené s minimálnym počtom tieňov. Zvieratá sa ľahšie pohybujú z matne osvetleného do jasnejšie osvetleného priestranstva. Lampy musia osvetľovať podlahu a nie oslňovať zvieratá. Hovädzí dobytok má citlivý sluch a nadmerný hluk mu spôsobuje stres. Preto by mali byť v kovových zariadeniach zakončenia vrát potiahnuté gumou. Podobne aj pneumaticky, či hydraulicky otvárané brány, musia byť konštruované ako bezhlukové.

Na zhromažďovaciu ohradu priamo nadväzuje stlačovací priestor, ktorý by mal mať tvar kruhu alebo lievika. Výhodnejší je kruhový tvar, pretože dobytok má tendenciu pohybovať sa na okraji kruhu. Kombinácia kruhového stlačovacieho priestoru s kruhovým lievikom pri vstupe do naháňacej uličky sa javí ako najvýhodnejšia. Zo stlačovacieho priestoru zvieratá vchádzajú do preháňacej uličky, ktorá by mala byť dlhá minimálne pre tri kravy. Pokiaľ je preháňacia ulička dlhšia, je vhodné aby bola zakrivená, zrýchli sa tým pohyb zvierat. Šírka naháňacej uličky sa robí podľa telesného rámca dobytku do 800 mm. Zvieratá lepšie postupujú v uličkách z bokov zakrytých. Pre poháňanie zvierat v uličke je dobré, keď je na nej lavička, z ktorej ošetrovateľ kontroluje pohyb zvierat. Preháňacia ulička by sa mala dať uzavrieť na oboch stranách, lepšie priehľadnou ako nepriehľadnou zábranou, aby zvieratá mohli vidieť pred seba. Aby bolo možné bránu uzavrieť v uličke plnej zvieratami, rieši sa ako posuvná. V preháňacej uličke by nemalo byť nič rušivé (tiene, kamene, príp. iné pre dobytok neočakávané predmety), čoho sa dobytok zľakne a zastaví, narušovalo by to pohyb zvierat.

Preháňacia ulička môže byť ukončená jednoduchým zariadením pre krčnú fixáciu, fixačnou klietkou, váhou, triediacou bránou alebo nakladacou rampou (stacionárnou alebo mobilnou). Manipulačné zariadenie musí byť dostatočne pevné. Treba počítať s tým, že sa v ňom bude manipulovať aj s býkmi. Ohrady musia byť tak vysoké, aby ich dobytok nemohol preskočiť ani pri splašení. Ohradu zhromažďovacieho priestoru je najlepšie dimenzovať pre celé stádo, aby sa nemuselo stádo do nej vháňať na viackrát. V ohrade je treba počítať na kravu 1,8 m² a na teľa 1,3 m². Dôležité je

održať v zhromažďovacích ohradách optimálnu plochu na 1 kus u rohatých zvierat a počas teplého počasia sa plocha zväčšuje. Ohrada by však nemala mať ani nadmerne veľkú plochu, pretože to zhoršuje orientáciu zvierat a zbytočne zvyšuje ich pohyblivosť.

Vzťah človek - zvieratá

Vďaka intenzifikácii chovu počas minulého polstoročia nemajú zvieratá v súčasnosti dobrý vzťah s ľuďmi. Úloha ošetrovateľa pri vytváraní pohody a zvyšovaní produkcie hospodárskych zvierat je preto veľmi dôležitá. Negatívne správanie totiž spôsobuje strach zvierat z človeka a môže ovplyvniť pohodu a úžitkovosť zvierat.

Chovatelia často vravia, že zvieratá môžu rozlišovať medzi rôznymi osobami. Zistilo sa, že napríklad teľatá môžu rozlišovať medzi priateľskými a nepriateľskými ľuďmi. Zistilo sa, že kravy sa ochotne učili rozlišovať medzi jemným a hrubým ošetrovateľom a boli schopné rozlišovať medzi týmito ošetrovateľmi aj po návrate naspäť do svojej domácej maštale. Ďalej sa zistilo, že rozoznali hrubé a jemné osoby aj keď boli rovnako ustrojené. Zdôrazňuje to význam hodnotenia viacerých parametrov vo vzťahu k zvieratám nielen na úrovni systémov ustajnenia, ale aj rôznej hladiny humánneho kontaktu. Ani v hľadaní optimálneho fyzikálneho prostredia by sa nemalo zabúdať na dôležitosť vzťahu človek – zvieratá.

Hlavný cieľ ďalšej štúdie bol vyšetriť vzťahy medzi etologickými reakciami dojníc na človeka a ich dojivosťou. Výskum bol prevedený na dvanástich farmách v juhovýchodnej Austrálii. Priemerná veľkosť farmy bola 177 kráv a kravy boli dojené v rybinových dojárňach. Pred začatím experimentu všetci ošetrovatelia na farmách vyplnili dotazník vypracovaný psychológom, zameraný na ich postoje ku kravám. Okrem mliečnej úžitkovosti bolo sledované správanie všetkých ošetrovateľov zamerané na kravy počas ošetrovania a dojenia; správanie všetkých kráv pri dojení (ustupovanie, robenie krokov a kopanie); hladina strachu z ľudí. Tento posledný ukazovateľ bol hodnotený na každej farme jedným a tým istým výskumníkom v rovnako veľkej štandardnej miestnosti po dobu trojminútových približovacích testov. Bolo zistené, že čím väčší strach mali dojnice z ľudí, tým mali nižšiu dojivosť. Ako vidíte, všetko navzájom do seba zapadá: úžitkovosť dojníc je znižovaná tam, kde sa zvieratá vyhýbajú ľuďom vďaka neserióznym a ľahostajným ošetrovateľom. Najdôležitejšie bolo, že kravy dobrého ošetrovateľa nadójili v priemere viac ako 15 % mlieka než kravy od zlého na tej istej farme.

Tieto skutočnosti rukolapne vypovedajú o tom, že úžitkovosť je obmedzená v chovoch, v ktorých zvieratá prejavujú vyhýbanie sa ľuďom v štandardných testoch, čiže tam, kde nemajú zvieratá dobrý vzťah k ľuďom. Vyplyva z toho dôležitosť výberu, zaškolenia a sústavnej výchovy ošetrovateľov.

12. Pastva

Trvalé trávne porasty (TTP) historicky predstavovali jediný zdroj zeleného krmiva, avšak v priebehu rozvoja poľnohospodárskej výroby sa ich plochy až do konca 80-tych rokov znižovali v prospech ornej pôdy. Výnosová variabilita je vzhľadom k ekologickým podmienkam veľmi široká (1–15 t.ha⁻¹). Pri zvyšovaní podielu ornej poľnohospodárskej pôdy vzrastala potreba organického hnojenia, avšak súčasne klesal prísun organickej hmoty. Význam TTP bude perspektívne vzrastať ako z hľadiska produkčnej funkcie, tak i z hľadiska nezastupiteľných funkcií v tvorbe a ochrane životného prostredia. Rastie tlak na zefektívnenie výroby nutrične hodnotného zeleného krmiva pre zdravú výživu dobytku v ekologicky nezaťažovanom prostredí pri minimalizácii nákladov a energetických vstupov.

Na TTP pôsobia trvale pôsobiace a premenlivo pôsobiace faktory. Do prvej skupiny zaraďujeme klimatické faktory a stanoviskové, t.j. pôdny druh, podkladová hornina a i. Zapojená trávna mačina využíva dažďové zrážky asi na 67 %. Plynulé obrastanie lúčnych a pastvových porastov je odkázané aj na zásobu pôdnej vody. Nároky trávnych porastov najlepšie spĺňajú pôdy s vysokou schopnosťou viazať a zadržiavať vodu (pôdy hlinité a ílovito-hlinité). Najlepším spôsobom dodávania vody je závlaha postrekom (možnosť regulácie dávky). Porast ovplyvňujú v období vegetácie i v zimných mesiacoch nepretržite teploty. Optimálne sú polohy s rozmedzím teplôt 5 až 7 °C.

Do premenlivo pôsobiacich faktorov zaraďujeme: obsah humusu, pôdne reakcie a biotické prvky ekosystému (zásahy človeka, činnosť edafónu). Porastom s vysokým podielom kultúrnych druhov sa najviac darí na pôdach s mierne kyslou reakciou (pH = 5,5-6,5). Najväčší význam však má vodný a výživný režim pôdy.

Základnou povrchovou úpravou, čiže rekultivačnými zásahmi (účelná likvidácia nevhodných drevín, úprava vodno-vzdušného režimu, urovnávanie terénu a i.), sa musí zaistiť vhodné obhospodarovanie a stabilita poľnohospodárskeho ekosystému.

Kultúrne trávne porasty vyžadujú väčšinou štruktúrne, utužený povrch pôdy a menej hodnotné rastliny a buriny, naopak, kyprý. K zaisteniu týchto ekologických požiadaviek by mali smerovať všetky zásahy bežnej povrchovej úpravy, ako je smykovanie. Ním zrovnáme povrch, v záplavových územiach rozrušujeme nanosené kaly, krtince a pod. Používame najlepšie lúčno-pastvové smyky. Valcovanie sa odporúča u novo založených trávnych porastov, alebo skoro na jar. Vláčenie bránami neodporúčame. Prekyprená mačina zvyšuje vitalitu a konkurenčnú schopnosť predovšetkým burín a menej hodnotných druhov. Na extenzívne využívaných plochách trvalých trávnych porastov je problémom nepokosený (nespasený) porast. Starinu musíme odstrániť najneskôr pred začiatkom vegetácie. Prísev kultúrnych druhov tráv a ďateľovín do nezapojeného nevhodného porastu je veľmi zložitý a často rizikový. Pokosením nedopaskov odstraňujeme nespasený porast, regulujeme výskyt burín a odstraňujeme možné zdroje nákazy.

Radikálnu obnovu, t.j. rozoranie starej mačiny a založenie nového porastu, je možné urobiť dvomi spôsobmi: v rámci krmovinárskeho oševného postupu (orba na jeseň) a rýchlym zatrávením – rýchloobnovou, t.j. zrušením a založením v priebehu 4-6 týždňov. Používame rôzne kombinácie pluhu, diskov, rotačnej techniky; totálne herbicídy použijeme po 1. (2.) kosení alebo odpovedajúcich pastvových cykloch. Spôsob obnovy zvolíme podľa miestnych podmienok. Na plytkých pôdach a plochách ohrozených eróziou zvolíme rýchloobnovu.

Hnojenie

Vápnením lúčnych pôd môžeme udržiavať optimálne rozmedzie pH v úrovni 5,5-6,5. Udržiavacie vápnenie prevádzame spravidla v 4–6-ročných intervaloch a dávky sa pohybujú vo výške 50–300 kg.ha⁻¹ Ca za rok. Odporúčame aplikáciu Ca najlepšie na jar, aby uvoľnené živiny boli využité v dobe jarného intenzívneho rastu lúčnym porastom a počas celého vegetačného obdobia. V pôdach s pH 6,5-7,0 je vápnenie neúčelné a môže spôsobiť nechcené prerednutie porastu a nadmerné rozšírenie dvojdomých druhov. Používame uhličitan vápenatý (CaCO₃), alebo pálené vápno (CaO) a i.

Fosforečné hnojenie spôsobuje zmeny druhového zloženia porastov, t.j. zvýšenie podielu ďateľovín na úkor ostatných dvojdomých druhov a zmenu chemického zloženia zeleného krmiva. Dávky fosforu závisia od pôdnej zásoby a jeho odbere zbermi. Na pôdach s dostatočnou zásobou P hnojíme dávkou podľa odberu zbermi, t.j. najmenej 3 kg P na výnos 1 t suchého zeleného krmiva. Keďže fosfor je prvok v pôde málo pohyblivý a jeho vyplavovanie do podzemných vôd je minimálne, nie je každoročné hnojenie nutné. Pôdy môžeme hnojiť zásobnými dávkami fosforečných hnojív (napr. superfosfátom) na 2-3 roky dopredu, pokiaľ nehrozí nebezpečenstvo strát povrchovým zmytím.

Draselné hnojenie ovplyvňuje skladbu porastu pomerne málo. Pri nadmerných dávkach K (aj vplyvom výkalov zvierat), hlavne pri dobrej N-výžive, podporuje rozvoj nežiadúcich ruderalných (močovkových) burín. Obsah prístupného draslíka v pôde pri agrochemickom skúšaní pôd je iba hrubou orientáciou pre stanovenie dávok K-hnojív pri hnojení trávnych porastov. Koncentrácia draslíka v zelenom krmive je objektívnejším kritériom. Obsah draslíka v zelenom krmive trávnych porastov (1-2 %) takmer vždy presahuje požiadavky dobytká (do 1,0 %). Časť pôdneho draslíka sa zvetrávaním sprístupňuje v pôde rastlinám i v mimovegetačnom období. Tetanový pomer K:(Ca+Mg) by nemal prekročiť hodnotu 2,2 a koncentráciu nitrátov. Hnojenie draslíkom po 1. kosení (po 2. pastvovom cykle) na vlhovo typických lúčnych a pastvových stanovištiach zaisťuje najvyrovnanejšiu výživu porastov. Používame draselné soli.

Dusikaté hnojenie je odborne najnáročnejšie. Rozhodujúcimi zdrojmi v N-výžive trávnych porastov sú dusík rhizobiálny a dusík hnojív. Podľa ich podielu na výžive trávnych porastov sa uplatňujú dva základné systémy hnojenia. Prvý, vývojovo starší, je založený na využití rhizobiálneho dusíka. Hnojenie je zamerané na udržiavanie čo najväčšieho podielu leguminóz pomocou výraznejšieho P a K hnojenia, kde podľa podmienok stanoviska dodávame 30-40 kg P a 80-120 kg K.ha⁻¹. Systém bez N-hnojenia umožňuje dosiahnuť výnosy okolo 3-5 t sena.ha⁻¹. Po obmedzení dávok N v prvých rokoch možno očakávať až 50 % zníženie výnosov. Uvedený systém hnojenia je vhodný pri dvojkosbovom využívaní porastu. Dávky druhého systému (100-200 kg N.ha⁻¹) umožňujú udržanie nízkeho podielu ďateľovín v poraste (do 5 %) a veľmi výrazne zvyšujú percentuálne zastúpenie tráv. Pri tomto vývojovo mladšom spôsobe hnojenia možno dosiahnuť 6-10 t.ha⁻¹ sena pri trojkosbovom

využití. Dôležitým faktorom je doba aplikácie N-hnojív, pretože od nej závisí účinnosť dusíka a dynamika nárastu zeleného krmiva. Najväčšiu účinnosť má dusík dodaný na začiatku jarného obrastania. Menšie dávky (do 100 kg N.ha⁻¹) môžeme u kosených porastov dávať jednorázovo. Vyššie dávky je účelnejšie deliť u dvojkosbových porastov na dvakrát, a to na jar a po 1. kosení v pomere 2(3):1, u trojkosbových na trikrát (5:3:2).

Pri iba pastvovom využití trávnych porastov dusík z výkalov a moču zvierat predstavuje približne 85 % N prijatého krmivom. Vzhľadom k nerovnomernému rozdeleniu výkalov a k značným stratám dusíka vyprchaním, je jeho využitie porastom nižšie. Okrem toho je nižšie využitie menej chutného porastu z miest prehnojených dusíkom (i draslíkom). Pre urýchlenie jarného obrastania pastvového porastu a pre včasnejšie zahájenie pastvy (o 7-10 dní) môžeme odporučiť dávku okolo 100 kg N.ha⁻¹. Porast na pastvinách by sa mal vypásat' najskôr za 3-4 týždne po hnojení priemyslovými N-hnojivami (liadkom amónnym s vápencom, liadkom vápenatým, močovinou a i.). Osvedčené sú tekuté hospodárske hnojivá (močovka, hnojovica).

Ošetrovanie porastov

Spôsoby využívania trávnych porastov súčasne ovplyvňujú druhové zloženie a výnosnosť. Význam správneho využívania sa predtým spájal s obvykle vyššou intenzitou hnojenia a s požiadavkami na kvalitu zeleného krmiva. Trávne porasty je možné využívať kosením, spásaním alebo kombinovane. Rôzne spôsoby využívania trávnych porastov vždy poškodzujú niektoré druhy viac, iné menej.

Kosenie v optimálnej zrelosti podporuje rozvoj a zväčšuje podiel vysoko rastených druhov. Nižšie druhy sú v dôsledku dlhšieho trvajúceho zatienenia potlačované a hustota porastu sa znižuje. Maximálny výnos sušiny u nehnojených trávnych porastov na chudobnejších pôdach sa dosiahne spravidla pri jednokosbovom využití, u polokultúrnych až kultúrnych porastov na stanovištiach so strednou zásobou živín alebo pri dostatočnom hnojení za dvojkosbového využitia. Pri trojkosbovom využití môžeme vysoké výnosy sušiny dosiahnuť iba na úrodných pôdach s optimálnym vodným režimom a pri vysokej úrovni hnojenia najvýkonnejších porastov. Na 1. kosenie pripadá 50-70 % celkového zberu. Optimálny termín 1. kosenia, v dobe začiatku, až plného vymetania prevládajúcich druhov tráv v poraste, zaisťuje súčasne maximálny výnos stráviteľných živín, kvalitu zeleného krmiva a optimálne podmienky pre obrastanie a výnosy nasledujúcich kosení. Skoršie kosenie znamená zvýšenie kvality a nižší výnos zeleného krmiva, neskoršie naopak. Optimálna výška kosenia trvalých trávnych porastov je 30-40 mm, dočasných trávnych porastov s prevahou voľne trstnatých tráv 40-50 mm a d'ateľovinotráv približne 50-60 mm.

Pri pastve pôsobí veľa iných faktorov než pri využití kosením. Najdôležitejšie sú: spásanie porastu v skoršej rastovej fáze (4 - 6-krát za vegetačné obdobie), selektívny charakter (z hľadiska druhov, výšky a spôsobu spásania), intenzívne ušľapávanie a vplyv exkrementov zvierat. Vplyvom pasenia býva v priemere o 20-30 % menší počet druhov než v poraste kosenom. Spásanie v skoršej rastovej fáze podporuje rozvoj nízkych výbežkatých tráv a d'ateľiny plazivej na úkor ostatných tráv. Súčasne podporuje odnožovanie tráv a tým sa zvyšuje hustota porastu. U kosením využívaných porastov činí celková pokrývka 70-95 %, u pastvových porastov je vyššia. Nadmerným ušľapávaním (tlak na pôdu 150-300 kPa) sú v poraste potlačené predovšetkým dvojdomé druhy bez podzemných výbežkov.

Striedavé (kombinované) využitie kosením a pastvou je z hľadiska udržania kvalitného porastu najvhodnejšie. Zaradením pastvy možno obohatiť nižšie porastové poschodie o nízke výbežkaté trávy, zlepšiť zapojenie porastu, zvýšiť podiel leguminóz, znížiť často nadmerný podiel menej hodnotných dvojdomých druhov a dosiahnuť vhodné zhutnenie pôdy. Tento spôsob využívania trávnych porastov je možné odporučiť tam, kde z organizačných, klimatických a iných podmienok sa nedajú zberať 2. (3.) kosenia.

Systémy pastvy

Pastva je najstarší, pôvodný a prirodzený spôsob výživy hospodárskych zvierat. Pre usmernenie a organizáciu pastvy je nutné poznať komplex faktorov, ktoré sú vo veľmi úzkom vzťahu s pasúcimi sa zvieratami. Priame vzťahy sú také, pri ktorých ovplyvňujú faktory priamo zvieratá alebo naopak (napr. poveternostné podmienky ovplyvňujú úžitkovosť zvierat), prípadne sa ovplyvňujú navzájom. Pri nepriamych vzťahoch sa vplyv jedného činiteľa na zviera prejavuje cez činiteľa iného (napr. pôda

ovplyvňuje zvierat cez porast). Pastvový porast pôsobí na zvieratá priamo. O jeho vplyve rozhoduje najviac kvalita a množstvo ďalších faktorov, napr. termín využitia, návyk zvierat na pastvu a spôsob pastvy, zloženie stáda a jeho zdravotný stav, poveternostné podmienky. Pastvové prostredie je činiteľom, ktorý upevňuje zdravie zvierat (konštitúciu, kondíciu). Slnčné žiarenie, hlavne ultrafialová zložka, obmedzuje vznik chorôb, priaznivo ovplyvňuje metabolizmus, zvyšuje kožné dýchanie a tvorbu vitamínu D a i. Negatívne vplyvy pastvy sa prejavujú prostredníctvom extrémnych rozdielov teplôt, prehánaním zvierat na veľké vzdialenosti a i.

Systémy pastvy môžeme rozdeliť do dvoch základných skupín: kontinuálnu (voľná extenzívna, intenzívna jednooplôtková a ich modifikácie) a rotačnú (honová, oplôtková, dávková a pásová).

Kontinuálna pastva je nepretržité pasenie zvierat počas roka alebo pastvovej sezóny na jednej pastvine (oplôtku). Tento systém je uplatňovaný na rozsiahlych plochách prirodzených trávnych porastov pri nízkom zaťažení pastviny alebo na menších, intenzívne obhospodarovaných pastvinách s vysokým zaťažením zvieratami. Jej extenzívna forma (voľná) je pôvodným spôsobom neregulovaného využitia prírodných, málo výnosných porastov. Je obvykle uplatňovaná na horských pastvinách so zaťažením 0,5-1,0 DJ.ha⁻¹.

Intenzívna (jednooplôtková) kontinuálna pastva patrí k vysoko produktívnemu využívaniu pastvín a je uplatňovaná na kvalitných, výnosných porastoch. Porast sa udržuje pri pastve dobytká vo výške 70-120 mm, pri pastve oviec 40-60 mm. Na rozdiel od predchádzajúceho systému je tu výrazne vyššie zaťaženie pastviny a odpovedá 1,5-3,0 DJ.ha⁻¹, ktoré sa mení podľa nárastu zeleného krmiva zmenou plochy pastviny alebo počtu zvierat.

Modifikovaný systém kontinuálnej pastvy spočíva v striedaní pastvy a kosenia, čo podporuje vytrvalosť pastevného porastu. Spôsob je využívaný prevažne pre výkrm dobytká.

Rotačná pastva je spásanie dvoch a viac plôch (oplôtkov), kde sa strieda doba pasenia s dobou obrastania porastu. Doba spásania pastviny je závislá od doby obrastania porastu, od podmienok prostredia a počtu zvierat, ktorý môže byť stály alebo variabilný. Maximálny príjem zeleného krmiva a produkciu môžeme dosiahnuť u dobytká pri výške porastu 100 mm, pri pastve oviec do 60 mm.

Honová pastva je využívaná tam, kde je pasienkový areál rozdelený prírodným alebo umelým ohraničením do samostatných pasienkových celkov. Spočíva v rozdelení pastvových plôch do niekoľkých (4-5) honov (veľkých oplôtkov), ktoré sa postupne spásajú 10 až 20 dní. Po spasení majú porasty určité obdobie pokoja na obrastanie. Zvieratá sa medzi týmito celkami prehánajú a využíva sa na nich voľná pastva. V prípade, že je hon veľký, môže sa rozdeliť na spásanú a kosenú časť, ktoré sa pri suchu spoja pre spásanie. Pri viacerých honoch pasienkového areálu sa využívajú prvky oplôtkového pasenia. Podľa počtu pasienkových honov sa môže niektorý hon využívať kosením, prípadne ponechať nespásaný na regeneráciu porastu. Pasienkový areál s viacerými honmi umožňuje okrem kosenia porastu aj rozdeliť stádo v prípade potreba na skupiny (oddelenie kráv s jalovičkami a býčkami). K vymedzeniu honov sa využíva utváranie terénu, k ovládaniu stáda salašnícke psy. Tento spôsob pastvy možno uplatniť v oblastiach s nepriaznivými klimatickými podmienkami, k využitiu porastov na ťažšie dostupných plochách. Spôsob je vhodný pre mladý dobytok (zaťaženie 1,0-2,0 DJ.ha⁻¹).

Oplôtková pastva je pasenie dobytká na viacerých oplôtkach (ohraničených plochách pasienkového areálu), väčšinou stabilne oplotených dielcov (spravidla 6-24), ktoré sa behom pastvového obdobia postupne vypásajú v 4 až 6-tich cykloch spásania. Hlavnou prednosťou tohto systému sú možnosti dávkovania zeleného krmiva, jej lepšie využitie, spásanie v optimálnej spásanej zrelosti, vyrovnanejšia kvalita zeleného krmiva a úžitkovosť dobytká. Hustota obsadenia oplôtku je podľa výnosu zeleného krmiva a doby spásania 10-50 DJ na 1 ha. Jej modifikácia - postupná pastva, je využívaná pri pastve zvierat s vyššími nárokmi na kvalitu zeleného krmiva (dojnice, teľatá) a potom pre ostatné kategórie.

Doba pasenia v danom oplôtku je stavovaná podľa zaťaženia a predpokladanej produkcie pasienkového porastu. Samozrejme, čím sa v jednom oplôtku stádo pasie kratšie, tým je pasienok využívaný efektívnejšie. V každom prípade je treba počet a veľkosť oplôtkov pripravovať, tak, aby sa dobytok do oplôtku dostal opäť minimálne za tri týždne. Pri tomto systéme je už možno regulovať veľkosť pasienku pre stádo. Na jar, kedy je pasienok najúrodnejší, sa spása iba jeden oplôtok. Na spásanie sa ponecháva iba toľko oplôtkov, aby vystačili na dobu narastania porastu v spasenom, prípadne skosenom oplôtku. Ostatné sa kosia. Neskôr, keď už pasienok nie je taký úrodný, sa oplôtky pre pasenie spájajú, tým sa zväčšuje spásaná plocha a dobytku sa poskytuje dostatok paše aj

v suchšom období a kosí sa menšia plocha. Na jeseň sú pre pasenie k dispozícii všetky oplôtky. Pri tomto spôsobe pasenia je možné rozdeliť stádo na viac skupín, v ktorých je potrebná rozdielna starostlivosť pre zvieratá (napr. prikrmovanie). Využívanie pastevného porastu v oplôtkach je možné ponechať plošné, čiže sa zvieratá pohybujú na celej ploche oplôtky.

Efektívnejšie využívanie je pri dávkovom pasení. Dávková pastva spočíva v pridelovaní dávok pastvového zeleného krmiva a plochy porastu, odpovedajúcej dennej alebo poldennej spotrebe stáda pomocou elektrického oplatenia. Veľkosť plochy spásaného porastu sa v priebehu pastvového obdobia pohybuje od 30 do 100 m² na 1 DJ a deň.

Pásová pastva spočíva v postupnom pridelovaní dávky zeleného krmiva vo forme úzkych pásov o šírke cca 0,5-1 m a dĺžke odpovedajúcej 1,5 m na 1 DJ (t.j. 3 m na 1 t ž.h. stáda). Pomocou prenosného elektrického oplatenia sa tak vytvára prirodzený pohyblivý "zelený žľab" pastvového zeleného krmiva. Elektrický plot sa posúva podľa vypasenia porastu.

Pri budovaní oplatenia na pasienkoch treba dobre uvážiť, ako najúčelnejšie plochu rozdeliť na záhony, ako umiestniť prieťahy tak, aby zaberali čo najmenšiu plochu a pritom viedli k všetkým vchodom do záhonov a k napájadlám. Odporúča sa napríklad, aby dobytok mal voľný prístup k napájadlám z každého záhona v celom priebehu pasenia. Nie je to možné všade, ale kde to prirodzené podmienky len trochu umožňujú, treba to využiť. Ďalšou otázkou je, ako riešiť pomer stabilných oplôtok k prenosným tak, aby sa čo najviac mohla využívať mechanizácia prác pri vykášaní, ošetrovaní a hnojení.

Pasienkové hospodárstvo si rozdelíme podľa počtu kráv alebo živej hmotnosti na 1 ha. Pre stanovenie počtu chovaných zvierat na danej výmere sa jednotlivé kategórie prevádzajú do VDJ (veľká dobytčia jednotka). Pre rámcové zostavenie krmného plánu sa používajú nasledujúce koeficienty: krava s teľaťom 1,0 VDJ, plemenný býk 1,0 VDJ, mladý dobytok (1-2 roky) 0,6 VDJ, mladý dobytok (2-3 roky) 0,8 VDJ a krava bez teľaťa 0,8 VDJ. V chovateľsky vyspelých krajinách sa počíta zaťaženie 1 ha pastvovej plochy 1,1 až 1,6 VDJ. Z toho sa uvažuje pre 1 VDJ kosenie plochy 30-40 árov.

Keď sa otelené kravy začnú na jar pásť na mladom poraste, kde je výška 10-12 cm, dostanú hnačku. Kravy počas zimného obdobia, v ktorom prebieha telenie, schudnú. Preto majú tendenciu pásť sa minimálne 12-15 hodín denne. Prirodzene, zvyšujú aj mliečnosť a teliatka sú schopné všetko mlieko vysať bez zdravotných komplikácií, čo im zabezpečí prírastok 1000 g/KD. Koncom júla a v auguste, pri dobre zabehnutom systéme, majú teliatka - býčky hmotnosť 200 až 250 kg.

Pri spásaní väčších plôch stádovým spôsobom je dôležité poznať migráciu zvierat vzhľadom k napájadlám. V ich blízkosti umiestňujeme minerálne lizy. Prikrmovanie slamou (zvlášť v jesennom období) je vhodné umiestniť v blízkosti pevných prístupových ciest. Zazimovaním zvierat je ukončený pastevný režim v stáde a chovateľ sa má čas pripraviť na novú sezónu telenia. V stáde je kľudové obdobie.

Hovädzi dobytok škodí porastu najmenej zo všetkých druhov zvierat. Čeluste má uspôsobené tak, že nemôže porast spásť príliš nízko. Najprv chumáč porastu obtočí jazykom a potom ho odhryzne najviac 1,5-2 cm nad pôdou. Aj ušliapávanie vplýva na porast pri usmernenom pasení priaznivo, pretože spevňuje mačinu a ničí širokolisté buriny. Mladý hovädzi dobytok možno naplno pásť už po dosiahnutí veku 5-6 mesiacov. Mladšie kategórie si však vyžadujú viac opatery, dozoru a lepšie pasienkové pomery. Podľa výsledkov pri celosezónnom pasení vo vyšších polohách bez nočného ustajnenia sa pri mladších kategóriách dosahujú nižšie prírastky než v kategórii starších zvierat. Preto je účelné mladšie kategórie od 5 do 10 až 12 mesiacov pásť osobitne v lepších podmienkach a za nepriaznivého počasia a v noci ich ustajniť v prístreškoch. Pásenie mladého dobytka, najmä jalovic, nerobí nijaké osobitné starosti. Stádo, ktoré si na seba zvyklo, sa dá dobre ovládať a na chudobnejších, členitejších a svahovitejších pasienkoch sa môže pásť aj voľným spôsobom. Najvhodnejší spôsob pre mladý dobytok je však záhonové pasenie. Pásenie býčkov je už obťažnejšie, pretože zvieratá sú na pasienku veľmi živé. Osvedčilo sa pásť ich v niekoľkých skupinách podľa váhových kategórií; ide o menšie skupiny, pričom pasieme na menších záhonoch, ktoré majú byť pevne oplatené.

Pásenie dojníc nie je jednoduché. Extenzívnejšie spôsoby pasenia sú totiž príčinou dost' veľkých výkyvov v úžitkovosti. Preto treba dojnice zásadne pásť na najlepších prirodzených i siatych porastoch, na rovinách alebo miernych svahoch, ktoré nie sú veľmi vzdialené od miesta ustajnenia; súčasne treba použiť najintenzívnejšie spôsoby pasenia, ako je intenzívne záhonové pasenie

s jednodňovým až dvojdňovým časom spásania, dávkové a pásové pasenie. V takom prípade bývajú výkyvy v úžitkovosti menšie než pri kŕmení z válova.

Technické zariadenia

Technické zariadenia na pastvinách a uplatnené technológie chovu dobytka majú čo najviac uľahčiť organizáciu pastvovej prevádzky. Oplotenie musí zaistiť pohyb zvierat na ohraničenej ploche pastvín bez ich svojvoľného opustenia. Oplotenie budujeme ako stabilné (trvalé výbehy a odpočívadlá, náhonové cesty, obvod pastvín, nevhodné miesta, oplôtky pre návyk zvierat na pastvu a pod.), polostabilné (pre detailnejšie rozdelenie oplôtok, pre dočasné pastviny) a prenosné (elektrické oplotenie pri dávkovej, prípadne pásovej pastve). Náhonové cesty a vchody sa budujú v minimálnej šírke 3 m, pri hlavných cestách napr. dvojkrídle (6-8 m). Väčšinou sa oplocujú stabilne alebo polostabilne. Z náhonových ciest vedú do oplôtok vchody zo zasúvacích žrdí (závor, vodičov s izolovanou rukoväťou) a majú byť označené pre jednoduchú orientáciu. Prejazdové rošty z oceľových trubiek (texaské brány) sú v našich podmienkach menej vhodné. Prístup pre obsluhu do oplotených častí sa dá zjednodušiť otvormi (max. 300 mm) alebo drevenými stupňami. Stabilné výbehy a odpočívadlá, manipulačné ohrady a ich zariadenia slúžia na prípravu stáda k pastve, k prikrmovaniu, napájaniu, inseminácii, zdravotnej kontrole, váženiu, nakladaniu a odvozu zvierat. Rôzne konštrukčne riešené prikrmovacie zariadenia musia zaistiť prístup zvierat (podľa ich veku a pod.) k jadrovému krmivu, lizu a konzervovaným krmivám na pastve alebo zimovisku. Prikrmovanie dobytka na pasienku senom prichádza do úvahy v čase s nedostatkom pastvy a slamou pri mladom poraste. Pokiaľ sa zvieratá na pastve prikrmujú, treba zabezpečiť aby nedochádzalo k stratám krmiva. Seno alebo slamu je možné vkladať so samokŕmidiel kruhového alebo obdĺžnikového tvaru. Lepšie je keď sú kŕmidlá prekryté. Kŕmidlo by malo mať dno, ktoré je vyvýšené nad zemou, aby seno, prípadne slama nevlhli a netvorili sa v nich plesne. Ako samokŕmítka je možné použiť rôzne nižšie prívesy, ktoré majú namiesto bočníc kŕmne zábrany. Podlaha prívesu by nemala byť vyššie ako 600 mm. Vyššie prívesy, z ktorých kravy žerú so zdvihnutou hlavou, sú nevhodné.

Napájadlá je účelné budovať tak, aby zvieratá mali k vode voľný prístup počas celej doby pasenia. Denná potreba vody je podľa normy 50-60 l na 1 t živej hmotnosti stáda. Spravidla postačuje na 100 ks dobytka 8 m napájacích žlabov alebo batérie, 10-12 automatických napájačiek. Na zimné obdobie sú vhodné nezamrzajúce napájačky s guľovými alebo klapkovými uzávermi. Priestor okolo napájadiel je nutné spevniť. Zimovisko slúži k ustajneniu zvierat cez zimné obdobie, aby pobyt zvierat zbytočne neničil pastvový porast za mokra. Väčšina plemien masného a kombinovaného typu je schopná v našich podmienkach prežiť zimu v pastvovom areály bez zvláštnych zariadení. Hlavnými problémami sú doprava krmiva a jeho zakladanie zvieratám. Preto tu zriaďujeme aspoň z časti spevnené miesto, ktoré slúži ku kŕmeniu, napájaniu a pod. Vhodné je využiť pre zimovisko stavby a prístrešky s možnosťou voľného prístupu mladých zvierat.

Pre všetky spôsoby pasenia, okrem voľného pasenia, má prvoradý význam oplotenie, ktoré na pasienkoch nazývame oplôtky. Oplôtky môžeme rozdeliť na okrajové - idúce po obvode celej pasienkovej plochy, priehonové - ohradzujúce cesty vo vnútri pasienka široké 4-6 m, ktoré vedú k jednotlivým záhonom alebo napájadlám, a vnútorné - oddeľujúce navzájom jednotlivé záhony.

U nás sa v praxi používajú štyri druhy oplotení.

a) Drevené oplôtky sú najstarší typ oplotenia vhodný pre záhonové pasenie, najmä s menším počtom stálych záhonov. Oplotenie sa skladá zo stĺpikov z guľatiny v priemere 13-15 cm a dĺžke 1,8-2 m, ktoré sa zakopávajú na vzdialenosť 4 m do hĺbky 60 cm. Na stĺpiky sa priečne pribíjajú 3 žrdky (Ø 5-8 cm) a to vo výške 40 cm, 80 cm a 120 cm od zeme. Na 1000 bm oplotenia treba 7,25 m³ guľatiny, 24 m³ žrdoviny a 25 kg klinčov. Okrem vysokých nákladov na toto oplotenie je jeho nevýhodou veľká spotreba dreva a malá trvácnosť. Trvácnosť stĺpikov zvyšujeme impregnáciou térom, zelenou skalicou alebo aspoň opaľovaním tých častí, ktoré sa zatĺkajú do zeme. Pri použití mäkkého dreva treba časť materiálu vymieňať obyčajne už v tretom roku, čo náklady na údržbu ešte viac zvyšuje. Hrozí tu aj nebezpečenstvo výskytu cudzích telies u dobytka. Dnes má tento spôsob oplotenia svoje oprávnenie len tam, kde je v blízkosti pasienka dostatok odpadového dreva. Ako trvanlivé stĺpiky sa osvedčili železničné podvaly alebo vyradené elektrické stĺpy.

b) Oplôtky s uzlovým drôteným pletivom sú v porovnaní s predošlým spôsobom oplotenia čiastočným pokrokom. Sú vhodné pre záhonové pasenie s väčším počtom záhonov i pre okrajové oplotenie k elektrickým oplôtkam. Oplôtky sa skladajú z drevených stĺpikov, ktoré vbíjame do pôdy

na vzdialenosť 5-6 m (pri tých istých dimenziách ako pri drevených oplôtkach). Na ne upevňujeme štyri pružné oceľové drôty oválneho tvaru a to vo výške 30 cm, 60 cm, 90 cm a 120 cm; drôty spevňujeme priečnymi drôtenými spojkami, ktoré na hlavné drôty pripevňujeme uzlami. Na 1000 bm oplotenie treba 5,8 m³ guľatiny, 300 kg špeciálneho drôtu a 7 kg klincových skôb, ktorými drôty z vnútornej strany záhonov pripevňujeme na stĺpiky.

Pletivo je pružné a vytiahnuté len krátky čas po namontovaní. Ak ho sústavne nenapínáme napínakmi, povolí sa a zvieratá ho rohmi veľmi krivia. Pletivo sa uvoľňuje najmä po nahnutí a vykývání niektorých stĺpikov. Trvanlivosť je väčšia, keď na stĺpiky použijeme vyradené železničné podvaly. V každom prípade však aj tu hrozí veľké nebezpečenstvo výskytu cudzích telies, lebo skoby v popukaných stĺpikoch sa rýchlo povolujú a padajú do trávy. Preto sa namiesto drevených stĺpikov odporúča používať stĺpiky betónové, ktoré sú na miestach prechodu drôtov prevrtané. Tak sa napína celá dĺžka strany jedného záhona.

Niekde sa používa oveľa jednoduchšie stabilné oplotenie. Na tenké stĺpiky zo žrdoviny prečnievajúce 90 až 100 cm nad pôdu naťahujú jeden alebo dva ostnaté alebo hladké drôty. Veľmi dobrým oplotením sú aj živé ploty z rozličných kríkov, ktoré vysadené po vrstevniciach chránia pôdu proti erózii a dobre zadržávajú zimnú vlhku. V nich nájde vtáctvo, ktoré pomáha očisťovať prostredie od hmyzu, vhodné miesta pre hniezdenie.

Elektrické oplôtky sú vývojovo a technicky najlepším oplatením pasienkov. Možno ich robiť buď stabilné, alebo prenosné. Stĺpiky v priemere 5-7 cm a dĺžke 1,3 m (z čoho sa 30 cm zakope do zeme) umiestňujeme na vzdialenosť 8-12 m; na ne upevňujeme špeciálne porcelánové izolátory a v poslednom čase aj izolátory z umelých látok, na ktoré naťahujeme mäkký pozinkovaný drôt. Do takto pripravenej siete, ktorá nemusí tvoriť uzavretý okruh (ten uzaviera zviera so zemou), sa napája elektrický ohradník. Do príslušenstva patria ešte prenosné kolíky, navijak, rezervná batéria, oceľové lanko (ø 1,5 až 2 mm), bránové uzávery, bleskopoistka a vozík na preváženie celého zariadenia. Na 1000 bm treba 1 m³ žrdoviny, 32 kg drôtu, 100 izolátorov, 2 navijaky.

Elektrické oplotenie je účinné len pri dobrom udržiavaní aparatury, správnej inštalácii elektrického vedenia a za predpokladu, že sa vysoké stebľa a byle porastu, kríky a pod. nedotýkajú drôtu (čím sa prúd zvädza do zeme a znižuje sa celkové napätie). Ďalším predpokladom pre rešpektovanie elektrickej oplôtky zvieratami je dostatok paše na oplatenom záhone, pretože hladné zvieratá riskujú údery a oplotenie porušia. Pri pásovom pasení, kde zviera značne obmedzujeme v spotrebe a v pohybe, sa oplotenie častejšie poruší. Preto pre takéto prípady treba napätie elektrických impulzov zvyšovať.

Pri budovaní oplotení na pasienkoch treba dobre uvážiť, ako najúčelnejšie plochu rozdeliť na záhony, ako umiestniť prieťahy tak, aby zaberali čo najmenšiu plochu a pritom viedli k všetkým vchodom do záhonov a k napájadlám. Odporúča sa napríklad, aby dobytok mal voľný prístup k napájadlám z každého záhona v celom priebehu pasenia. Nie je to možné všade, ale kde to prirodzené podmienky len trochu umožňujú, treba to využiť. Ďalšou otázkou je, ako riešiť pomer stabilných oplôtok k prenosným tak, aby sa čo najviac mohla využívať mechanizácia prác pri vykášaní, ošetrovaní a hnojení.

Navrhnuť všeobecné pravidlá pre určovanie pasienkových záhonov je takmer nemožné, pretože každá situácia sa musí riešiť osobitným spôsobom. Možno vysloviť len niekoľko zásad, ktoré treba chápať iba ako popudy pri riešení konkrétnych prípadov:

a) Okraje pasienkov treba oplocovať stabilným oplatením; tam, kde les, rad kríkov, potok, hrádza a pod., tvoria prirodzené hranice, stačí oplotenie jednoduchšie, prípadne sa bez neho aj zaobídeme. Naopak, keď sú hranicou verejné cesty, železnica a pod., treba oplotenie spevňovať a lepšie zabezpečovať. Najvhodnejším stabilným oplatením je oplotenie elektrické s dvoma drôtm.

b) Prieťahy osadzujeme na rozľahlejších plochách najlepšie uprostred pasienka, kým pri pozdĺžnych pasienkoch na jednom okraji, aby sa z nich dobytok čo najkratšou cestou vháňal do jednotlivých záhonov. Prieťah však obyčajne nevedieme dolu strmým svahom, čo by mohlo viesť k erózii. Keď už nemáme iné východisko, takto vedený prieťah musíme spevniť štetom a štrkom. Prieťah pri elektrickom oplatení ohradzujeme dvoma drôtm.

c) Bránky do jednotlivých záhonov majú byť umiestnené tak, aby dobytok vchádzal do záhonov od úpätia svahu a pásol sa hore po svahu. Vchody do záhonov nemajú byť umiestnené kolmo na smer príhonu dobytky, ale šikmo v uhle asi 135°, aby zvieratá mohli do nich vchádzať plynulejšie.

d) Pri elektrickom oplocovaní možno vytvárať väčšie záhony (aj 10 až 15 ha) oplocované stabilným opločením podľa prirodzených hraníc v teréne. Tým sa umožní lepšia mechanizácia pri vykášaní, hnojení a bežnej povrchovej úprave a ušetrí sa na opločení.

e) Aby sa však vypásanie dalo dobre organizovať, záhony majú mať pozdĺžny tvar, pričom dlhšia strana má byť pozdĺž prichonu. Priečne vnútorné delenie možno riešiť dočasným prenosným opločením, pričom šírka takto vytvorených malých záhonov by sa mala rovnať šírke stáda rozostaveného v jednom rade. Jednotlivé poldenné a denné dávky, prípadne pásy (pri pásovom pasení) vydelujeme v rámci záhonkov ľahkým prenosným opločením.

Napájanie a prístrešky

Na pasienkovom hospodárstve je dôležité nielen opločenie, ale aj pravidelné napájanie zvierat, ktoré do značnej miery rozhoduje o možnostiach využitia pasienkových porastov. Zásadne by sme mali mať na každom pasienku (alebo v jeho blízkosti) vodný zdroj postačujúci pre pasúce sa stádo. Na kus a deň treba rátať s takouto minimálnou spotrebou vody: pre dospelý hovädzí dobytok 25-30 l, pre mladý dobytok 10-15 l.

Napájadlá, či už betónové, kameninové, železné alebo drevené, treba sústavne čistiť, ich okolie vydláždiť kameňmi a odtok vody upraviť tak, aby sa pôda zbytočne nerozbahňovala. Rozbahnené okolie napájadiel býva totiž zdrojom parazitárnych chorôb.

Ak je vodným zdrojom potok, na napájanie vyhradíme určité miesto, ktoré ohradíme a príchod k vode spevníme kameňmi alebo žrdovinou.

Pre oddych zvierat má byť na každom pasienkovom hospodárstve vymedzené miesto - ležovisko, letný prístrešok alebo letná maštaľ.

Ležovisko umiestňujeme na chránenom mieste, v tieni stromov, aby zvieratá chránilo proti vetru a čiastočne aj pred dažďom. Pretože sa však majú súčasne zachytiť prirodzené hnojivá, situujeme ho tak, aby sa nahromadené výkaly dali čo najlepšie z neho rozviesť po celej ploche. Spevnením zabránime jeho rozbahňovaniu.

Na väčších pasienkových plochách budujeme viac ležovísk, ktoré rozmiestnime tak, aby sme hnojivá na nich dorobené nemuseli príliš ďaleko rozvážať. Ak nemáme chránené miesto, ležovisko umiestnime tam, kde to treba a ochranu vyriešime plotom vysokým 1,5-1,8 m; plot zhotovíme zo žrdí prepletených haluzím a vyplnených hlinenou mazanicou. Ako ochranu proti slnku postavíme jednoduchý prístrešok; je to jednoduchá slamená alebo čečínová strieška postavená na koloch. Na ležovisku musíme dodržiavať zverozdravotné opatrenia, výkaly každé 3-4 dni zhrabovať a ležovisko dezinfikovať.

Trvanlivejšieho charakteru sú letné prístrešky, ktoré môžu byť z drevenej alebo rúrkovej konštrukcie, pričom strecha je pokrytá doskami s dechtovým papierom alebo šindľom a náveterná strana obitá doskami. Možno odporúčať aj prenosné prístrešky z rúrkovej konštrukcie pokryté celtovinou alebo umelými fóliami. V prístreškoch by sa mali výkaly zvierat zachytávať alebo v hlbokkej podstielke z odpadového steliva, alebo na nepriepustnej podlahe z hlinenej mazanice, prípadne betónu. Tu už možno prístrešok kombinovať aj s výrobou hnojovice.

Letné maštale staviame v drsnejších polohách, kde sa dobytok pasie celú pasienkovú sezónu, na pasienkovom hospodárstve zostáva aj po jej skončení, aby skrmil seno a siláž, ktoré sa pri pasení dorobili. Majú mať pomerne pevnú konštrukciu s plnými stenami a normálnym zachytávaním pevných a tekutých výkalov, teda aj s močovkovými alebo hnojovicovými jamami. K prístreškom a maštaliam patrí aj menší senník.

Nesmieme zabúdať ani na zariadenie pre kúpanie zvierat a to či už v potokoch, kde treba spevniť dno, alebo striekaním zvierat pomocou hadice. V tomto prípade však je nevyhnutné pramenistú vodu aspoň čiastočne ohrievať. Kúpanie je dôležité najmä tam, kde zvieratá nocujú v ležoviskách alebo na stojiskách bez podstielky, takže bývajú dosť znečistené. Ku kompletnému vybaveniu pasienkového hospodárstva napokon patria aj lizy na soľ, ktoré prenášame na každú spásanú plochu a šúchadlá, ktoré slúžia na otieranie sa zvierat.

Na zimovisku nie je potrebné zvyšovať tvorbu mlieka kráv. Zhruba 1 kg prírastku zodpovedá 8 l mlieka. Pri narodení má teliatko 40 kg a vo veku 60 dní po otelení váži cca 100 kg. Obdobie telenia sa končí a stádo je pripravené na letnú pasienkovú sezónu. Teľatá mladšie ako 60 dní po otelení nie sú schopné sa aktívne pásť. V stáde je evidovaný stabilný počet teliat – býčkov a jalovičiek. Takto je

chovateľ pripravený na elimináciu býčkov zo stáda, aby zabránil pripusteniu jalovičiek na pasienku v jesennom období. Je možné si pripravovať zmluvy na predaj teliat po odstave.

Ohradenie zimoviska

Celý areál zimoviska je nutné zabezpečiť pevným ohradením. Najvhodnejšie z hľadiska trvanlivosti a pevnosti, i keď pomerne nákladnejšie, je oplatenie železnou konštrukciou. Nutná výška je minimálne 120 cm a hradenie je tvorené zvislými stĺpkami vzdialenými od seba 4-5 m a vodorovnými priečkami vo výške od zeme 30, 55, 85 a 120 cm. Pomerne hustejšie hradenie je nutné, aby neumožňovalo únik teliat z priestoru zimoviska. Vhodným materiálom je tiež drevo. Stĺpiky musia byť silnejšie, s priemerom cca 15 cm a nutné je impregnovanie, aby sa predĺžila ich životnosť. Oplatenie zimoviska má teda charakter pevného, najčastejšie žrdového oplatenia, zosilneného oplatením elektrickým. V navykacom oplôtku i v zimoviskách dochádza k formovaniu hierarchie stáda a k získaniu potrebného rešpektu z elektrického oplatenia, čo má veľký význam pre ďalší pobyt zvierat na pastve. Vzhľadom k tomu, že v zmienených zariadeniach je veľká koncentrácia zvierat na jednotku plochy a pri tvorbe sociálnej štruktúry stáda dochádza hlavne k častému kontaktu zvierat s oplatením, je nutné venovať funkčnosti elektrického oplatenia mimoriadnu pozornosť.

Súčasťou hradenia sú vstupné vráta do areálu. Dôležité je, aby boli dostatočne široké a umožňovali jednoduchý vjazd mechanizačných prostriedkov. Vjazd do zimoviska je možné riešiť tzv. texaskou bránou, ktorá je bez vrát, umožňuje vjazd dopravným prostriedkom a zvieratá cez ňu z priestoru neunikajú. Pre možnosť vstupu ošetrovateľa do areálu je vhodné do oplatenia zabudovať samozatváracie vrátko, prípadne priechod, ktorý je riešený tak, že umožní vstup obsluhujúcemu personálu, ale dospelé zvieratá ani teľatá z ohradeného priestoru uniknúť nemôžu.

Z vyššie uvedeného vyplýva, že by si každý chovateľ, ktorý bude budovať oplatenie pastviny, mal najskôr zhodnotiť podmienky. Tam, kam nepríde nikto ako je rok dlhý, môže stavať trvalé ohrady, kde chce. V krajine, kde sa pohybuje viac ľudí, kde ešte nie sú na pasienie zvyklosti, je lepšie (aspoň podľa našich skúseností) oplotiť pozemky len počas potrebnej doby. Ľudia, aspoň tí rozumní, ohradník rešpektujú. Nedá sa jednoznačne prehlásiť, že jeden alebo druhý typ je zlý. Vždy záleží na podmienkach, ktoré nám pripraví krajina.

Pasienok pre mäsové stádo je vhodné zriadiť nasledovne. Vypočítať si potrebu pasienka na základe priemerného ročného zaťaženia, ktoré predstavuje 1200-1500 kg živej hmotnosti zvierat na 1 ha. Túto plochu rozdeliť na 3 rovnaké časti. Prvú dať zvieratám k dispozícii v máji. Druhú časť využiť na výrobu senáže a potom spolu s prvou časťou dať k dispozícii zvieratám na spásanie. Tretiu využiť na výrobu sena a potom spolu s oboma predchádzajúcimi spásat' (v druhej polovici augusta). Medzitým kosiť nedopasky. Odľahlé pasienky, kde nie je možné využiť mechanizáciu na kosenie nedopaskov (tvoria priemerne tretinu plochy), spásat' jalovicami alebo volkami. Pastevný výkrm volkov má budúcnosť, v krajinách EÚ je dotovaný. Kastrácia sa robí vo veku 10 dní, volky sa pasú 2 pastevné sezóny, pri dobre fungujúcom systéme dosahujú vo veku 900 dní živú hmotnosť 850 kg bez prídavkov jadrového krmiva.

13. Zdravotný stav zvierat a zoohygiena

Dobry zdravotny stav kráv i teliat je základnym predpokladom dosahovania dobrých výsledkov a ekonomiky chovu. Významnou mierou k tomu prispieva výživa zvierat a dodržovanie základných hygienických zásad. Zvieratá by sa mali kŕmiť iba nezávadnými krmivami. Skrmovanie krmív napadnuté plesňami a hnilobnými procesmi spôsobuje vážne zdravotné problémy. Postupné navykanie zvierat na pastvu po zimnej sezóne zabráni mnohým ochoreniam. V čase zmeny kŕmnej dávky sa mení bakteriologické zloženie v tráviacom trakte. Po prudkej zmene prísunu krmív by mohlo v ňom prísť z zániku mikroflóry. Pastevný porast je chudobný na minerálne látky a vitamíny. Nesmie sa zabúdať na prikrmovanie minerálnymi látkami počas celého roka. Počas pastvy v jarnom období budú zvieratá trpieť nedostatkom sušiny, preto je potrebné prikrmovať slamou alebo senom. Pred pastevnou sezónou je potrebné urobiť imunizáciu stáda a vakcinovať podľa pokynov veterinára. Významný je boj proti vonkajším i vnútorným parazitom. Je potrebné urobiť odčervenie teliat pri odstave a kráv pred zimným ustajnením. Pravidelne je treba pri zvieratách kontrolovať výskyt kožných parazitov a v prípade výskytu ošetriť všetky zvieratá v stáde. Zdravotný stav stáda je potrebné pravidelne

kontrovať. Ak sa v stáde vyskytnú zvieratá s podozrením nejakého ochorenia, treba ho zo stáda izolovať, aby sa choroba nepreniesla na ostatné zvieratá.

V septembri až v novembri odstavujeme teliatka od kráv. Chovatelia, ktorí majú vybudované naháňacie uličky, môžu odstav spojiť s vážením. Týmto získame údaje o prírastku teliat, z ktorého môžeme odvodiť aj mliečnosť kravy. Na základe získaných údajov môžeme kravy aj brakovať (obtiaznosť pôrodov, zadržanie lôžka, zlozvyk cicania, počet laktácií, prírastok teliat a pod).

Zima je veľmi dôležitým obdobím v chove kráv bez tržnej produkcie mlieka. Pre väčšinu chovov je to obdobie telenia, ktoré má zásadný vplyv na ich ekonomickú úspešnosť. Teľa je jediným produktom v tomto systéme výroby a preto je úspešné zvládnutie tohto obdobia mimoriadne dôležité. Oprávnené sa preto pozornosť všetkých chovateľov upína k zime. Príprava na zimné obdobie začína odstavom teliat na konci pastvy. Dochádza k oddeleniu matiek od ich potomkov a následne k ich zasušeniu. Plemennice tak majú čas na prípravu na ďalší pôrod. Po odstave sa v stáde rutinne prevádzajú práce, ktoré majú význam pre ďalší chov. Predovšetkým je to zisťovanie teľnosti. To hovorí o plodnosti a úspešnosti prevádzanej inseminácie alebo plemenníka, ktorý bol v stáde použitý v prirodzenej plemenitbe. Pokiaľ sa v stáde vyskytne jalová plemennica, je na posúdenie chovateľa, či ju ponechá naďalej v chove (je to tak u veľmi dobrých matiek, ktoré majú významnú chovateľskú hodnotu) alebo ju z chovu vyradí a predá na bitúnok. Obyčajne v stáde na zimné obdobie zostávajú len teľné plemennice.

V období telenia je dôležité minimalizovať rozšírenie ochorenia a z týchto dôvodov je výhodné telenie kráv vonku. Maštale pre zimné ustajnenie majú byť čistené priebežne v priebehu roka alebo čo najskôr po vyprázdnení na jar a pôrodné boxy sa majú čistiť prúdom vody a parou. Čo najskôr po pôrode majú byť teľatá označené plastickými ušnými visačkami a podrobnosti zaznamenané v maštal'nom zápisníku.

Ďalším štandardným opatrením je odčervovanie zvierat. Je celkom obvyklé, že v priebehu pastvy sú zvieratá infikované parazitmi, ktoré oslabujú ich organizmus. Sú to ako vonkajšie (vši, kliešte, strečky), tak vnútorné parazity (plúcne červy, motolice, hlísty, strongyloidy, škrkavky, pásomnice, kokcidie). Tieto parazity možno úspešne z organizmu odstrániť použitím preparátov na báze ivermektínu. Skutočný zdravotný stav a druh vyskytujúcich sa parazitov možno zistiť koprologickým vyšetrením stáda. Na základe výsledkov tohoto vyšetrenia možno potom aplikovať odpovedajúci prípravok.

V niektorých stádach sa v tomto období tiež prevádza vakcinácia plemenníc proti rota a koronavírusom a mikroorganizmom E-coli. Táto vakcinácia má za účel zvýšiť obsah protilátok v tele matiek a posilniť odolnosť novonarodeným teliat proti vírusovým ochoreniam, ktoré sa prejavujú predovšetkým hnačkami a často vedú k značným stratám. Pri odstave teliat sa tiež často prevádza odber krvi za účelom vyšetrenia stád. Zvieratá sa vyšetrujú na nebezpečné nákazlivé choroby dobytká: IBR, brucelózu, leukózu, paratuberkulózu, BVD a ďalšie. Tieto vyšetrenia majú význam predovšetkým v čistokrvných chovoch, ktoré sa zaoberajú produkciou plemenných zvierat.

Nedostatok selénu je častý. Rast svaloviny na kostre je rýchly a rast svaloviny srdca zaostáva. Uhynú najkrajšie kusy teliat a pomoc nie je možná. Prejavuje sa pri zvýšenej námahe alebo strese. Pri pitve zisťujeme úplne riedku konzistenciu svaloviny srdca. Pri nízkych prírastkoch sa ochorenie neprejavuje. Selevit podávame injekčne alebo per os. Ďalším ochorením je keratokonjunktivitída. Dôvody vzniku ochorenia sú vplyv slnečného žiarenia, mechanické poškodenie pri cicaní, hmyz, vysoká tráva atď. Už v marci pripravujeme autovakcínu a urobíme imunizáciu stáda. Najmladšie zvieratá, ktoré sa vakcinujú, majú 21 dní. Zvieratá s pigmentovaným zafarbením majú nižší výskyt tohto ochorenia.

Dôležitá je zverozdravotná príprava stáda v boji proti parazitózam. Na základe vyšetrenia je možné riešiť cieleňú liečbu v spolupráci s veterinárnou službou. Pri použití fixačnej klieťky je možné spojiť váženie s injekčnou aplikáciou liekov, ktoré dávujeme podľa hmotnosti zvierat.

Produkčná doba kráv je 5-6 rokov, prípadne viac, pri ročnej obmene 18-20 % zo stavu kráv. Dobrý zdravotný stav kráv i teliat je základným predpokladom dosahovania dobrých výsledkov a ekonomiky chovu. Významnou mierou k tomu prispieva dodržovanie základných hygienických zásad. Významný je boj proti vonkajším i vnútorným parazitom. Je potrebné urobiť odčervenie teliat pri odstave a kráv pred zimným ustajnením. Pravidelne je treba u zvierat kontrolovať výskyt kožných parazitov a v prípade výskytu ošetriť všetky zvieratá v stáde.

Potrebné je zabezpečiť primeranú čistotu zvierat, jednak dostatkom podstielky, ako aj kŕmením,

bohatým na vláknu, ktorá podmieňuje tvorbu hustých výkalov, tie sa nelepia na srst' a vemená kráv. Pri silnom znečistení vemená je potrebné umyť ceckov pred napájaním. Vhodnou výživou je potrebné tmiť produkciu mlieka kráv, aby nedošlo k nadmernému príjmu mlieka teliatkom a následným tráviacim problémom. Vhodné je menej kvalitné (z hľadiska koncentrácie živín) seno, nie však plesnivé, resp. inak znehodnotené, t.j. zberané pri vyššom obsahu sušiny a vláknu v trávnom poraste (v druhej polovici júna). Možná je aj vakcinácia, ktorá však neúmerne zvyšuje náklady, čo je pri tomto systéme chovu neprijateľné.

Dobytok má veľmi dobre vyvinutú termoreguláciu a dobre odoláva chladu. V niektorých štátoch sa chová v podmienkach, kedy teploty v zime klesajú hlboko pod bod mrazu. Nie je nutné sa preto nízkych teplôt obávať. Pri odpovedajúcej výžive a suchom ležisku dobytok dobre zvládne i veľmi nízke teploty. Naopak, nevhodné a pre zdravie nebezpečné sú vlhké priestory, kde čpavkové výpary atakujú dýchací aparát zvierat a rýchle sa množia mikrobiálne patogény. Preto je pre chov dojčiacich kráv najvhodnejšia chladná, suchá zima. Zima vyžaduje tiež prípravu a zabezpečenie vhodných podmienok – nezamŕzajúce napájadlo pre zaistenie dostatku vody, pripravenie strojov potrebných pre zimnú prevádzku farmy.

V chove kráv bez tržnej produkcie mlieka je uplatnený spoločný chov mladých i starších zvierat. Tým sú zvieratá vystavené zvýšenému nebezpečenstvu prenosu parazitárnych ochorení. Tlak invázie parazitov obmedzuje príjem krmív, vedie k tráviacim a metabolickým poruchám, drasticky znižuje úžitkovosť a môže viesť k vážnym zdravotným problémom až úhynu zvierat. Včasným a opakovaným ošetrovaním zvierat proti parazitom sa môže účinne brániť proti zdravotným rizikám, ako i hospodárskym stratám.

Ako teľatá od druhého týždňa veku, tak i mladý dobytok musí mať k dispozícii pitnú vodu. Na tom závisí príjem krmív. Prežúvavce sú citlivé na rôzne pachy a preto napájacie zariadenie musí byť udržiavané v čistote.

14. Skladovanie hospodárskych hnojív

Skladovanie hnojív a ich využívanie je upravené legislatívou. Stanovujú sa v nej požiadavky na ochranu vôd a vodných ekosystémov. Jej cieľom je zachovanie alebo zlepšenie stavu vôd pre ich trvalé využívanie. Vymedzuje práva a povinnosti osôb, či už právnických alebo fyzických, ktoré manipulujú s hospodárskymi hnojivami. Sklady pre hospodárske hnojivá musia zabezpečiť jeho uskladnenie ekologicky bezpečným spôsobom bez spôsobenia škody na pôde, vodných zdrojoch a poľnohospodárskej výrobe. Podobne sa musí zabezpečiť aj jeho preprava, ktorá nebude predstavovať ohrozenie znečistenia vôd či životného prostredia.

Legislatívne predpisy stanovujúce podmienky skladovania hospodárskych hnojív: Zákon 136/2000 Z. z. o hnojivách, ktorý mení a dopĺňa Zákon 555/2004 Z. z. a 202/2008 Z. z., Vykonávací predpis Zákona 136/2000 Z. z., Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky 338/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o postupe pre odber pôdnych vzoriek, spôsobe a rozsahu vykonávania agrochemického skúšania pôd, zisťovania pôdnych vlastností lesných pozemkov a o vedení evidencie hnojenia pôdy a stavu výživy rastlín. Zákon 364/2004 Z. z. o vodách, ktorý mení a dopĺňa zákon 587/2004 Z. z., 230/2005 Z. z., 479/2005 Z. z. a 532/2005 Z. z. Vykonávacie predpisy Zákona 364/2004 Z. z., Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky 100/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd. Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky 556/2002 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona. Nariadenie vlády Slovenskej republiky 617/2004 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti. Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky 199/2008 Z. z., ktorou sa ustanovuje Program poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach.

Hospodárske hnojivá sú (Zákon 136/2004 Z. z., § 2, ods. 2): Maštalný hnoj – exkrementy, podstielka, zvyšky krmiva. Hydinový trus – exkrementy hydiny, zvyšky krmiva. Hnojovica - exkrementy, zvyšky krmiva, voda. Močovka – výtok z kanalizovaných maštali. Hnojovka – výtok z maštalného hnoja (hnojiska). Slama, zelené hnojenie, ako aj iné zvyšky rastlinného pôvodu vznikajúce v poľnohospodárskej prvovýrobe bez ďalšej úpravy. Hospodárske hnojivá sa musia skladovať tak, aby sa zamedzilo znečisteniu životného prostredia (Zákon 136/2004 Z. z., § 9, ods. 2).

Povinnosti poľnohospodárov (Zákon 136/2004 Z. z., § 10): Do hospodárskych hnojív sa nesmú

vnášať rizikové prvky, ktoré by mohli narušiť vývoj rastlín, potravinový reťazec alebo pôdu. Podnikatelia v poľnohospodárstve sú povinní viesť trvalú evidenciu o príjme a použití hnojív na poľnohospodárskej pôde.

Skladovacie kapacity: (Vyhláška MP SR 338/2005 Z. z., § 14): Musia byť zosúladené so skutočnou produkciou v podniku. Pre maštalný hnoj to platí na obdobie:

- a) šiestich mesiacov pri vyvážke hnoja dvakrát ročne,
- b) 12 mesiacov pri vyvážke jedenkrát ročne.

Nevzťahuje sa to na maštalný hnoj uložený na poľnohospodárskej pôde pred jeho použitím (na pozemku, kde sa má hnojiť), pastevný spôsob chovu zvierat, ktorý trvá celoročne alebo sezónne (z prístreškov ak sa preukáže, že bol využitý spôsobom nepoškodzujúcim životné prostredie), ustajnenie na hlbokoj podstielke. Pre hnojovicu na obdobie štvormesačnej produkcie a pre močovku a hnojovku na obdobie trojmesačnej produkcie. Nevzťahuje sa to ani na produkciu exkrementov na pasienku.

Opatrenia pre sklady hospodárskych hnojív (Vyhláška MŽP SR 100/2005 Z. z., § 3 a Vyhláška MŽP SR 556/2002 Z. z., §10): Vypracovať a aktualizovať prevádzkový poriadok, plán údržby a opráv a plán kontroly a oboznámiť obsluhu stavieb a zariadení s týmito prevádzkovými poriadkami. Vykonanie kontrol technického stavu a skúšok tesnosti: pred ich uvedením do prevádzky, každých 10 rokov pri nádržiach zvonku vizuálne nekontrolovateľných, každých 20 rokov pri nádržiach zvonku vizuálne kontrolovateľných, po ich rekonštrukcii alebo oprave.

Povinné je vedenie záznamov o skúškach nepriepustnosti, prevádzke, údržbe, opravách a kontrolách.

Nutné je riadne vyčistenie stavieb a zariadení po ukončení ich prevádzky a vykonanie takých opatrení, aby sa nemohli opätovne uviesť do prevádzky ani náhodným spôsobom. Jednoplášťové nadzemné nádrže na skladovanie hospodárskych hnojív sa umiestňujú v záchytných vaniach, len ak sa nachádzajú v ochranných pásmach vodárenských zdrojov, v blízkosti vodných tokov, odkrytých podzemných vôd a na území s veľmi priepustným podložením (Vyhláška MŽP SR 100/2005 Z. z., § 4).

Jednoplášťové podzemné nádrže na skladovanie hospodárskych hnojív možno zriaďovať bez možnosti vizuálnej kontroly netesností nádrže (Vyhláška MŽP SR 100/2005 Z. z., § 4 a Vyhláška MŽP SR 556/2002 Z. z., §10).

Zraniteľné oblasti (Zákon 364/2004 Z. z., § 2):

- Zraniteľné oblasti sú poľnohospodársky využívané územia, z ktorých odtekajú vody zo zrážok do povrchových vôd alebo vsakujú do podzemných vôd, v ktorých je koncentrácia dusičnanov vyššia ako 50 mg.l⁻¹ alebo sa môže v blízkej budúcnosti prekročiť.
- Zraniteľné oblasti stanovuje Nariadenie vlády 617/2004 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé a zraniteľné oblasti.
- Hospodári sa tu podľa Programu poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach.

Skladovanie maštalného hnoja v zraniteľných oblastiach (Vyhláška MR SR 199/2008 Z. z., § 4):

- Maštalný hnoj možno voľne skladovať na poľnohospodárskej pôde, ak nehrozí znečistenie povrchových vôd alebo podzemných vôd, najviac deväť mesiacov od prvej návážky hnoja, ktorá musí byť evidovaná v evidencii hnojív.
- Ďalšie skladovanie na tom istom mieste je možné až po štyroch rokoch trvalého využívania.
- Skládka tuhého hospodárskeho hnojiva musí byť priebežne ošetrovaná a musí byť oboraná hlbokou brázdou.

Voľne skladovať maštalný hnoj v zraniteľných oblastiach je zakázané na poľnohospodárskej pôde:

- a) s vysokým stupňom obmedzenia aplikácie hnojív s obsahom dusíka,
- b) trvalo zamokrenej,
- c) s vysokou hladinou podzemnej vody nad 0,6 m, a to aj dočasne,
- d) na svahu so sklonom nad 3 stupne,
- e) v inundačnom území vodného toku zaplavených záplavami,
- f) na území v okolí odkrytých podzemných vôd určenom orgánom štátnej vodnej správy.

Skladovanie tekutých hospodárskych hnojív v zraniteľných oblastiach (Vyhláška MR SR 199/2008 Z. z., § 4):

- Ak podiel poľnohospodárskej pôdy presahuje polovicu výmery farmy s vysokým stupňom obmedzenia aplikácie dusíka, sa skladovacia kapacita predlžuje o jeden mesiac (hnojovica 5 mesiacov, močovka a hnojovka 4 mesiace).
- Skladovacie nádrže musia byť vybavené bezpečnostným mechanizmom proti preplneniu a musia byť zabezpečené proti prítoku povrchových vôd alebo prítoku z iných zdrojov.

Kapacita skladovacích priestorov na hospodárske hnojivá (Vyhláška MP SR 199/2008 Z. z., príloha 2) vychádza z produkcie exkrementov hospodárskych zvierat chovaných na farme a pri produkcii maštalného hnoja aj z množstva použitej podstielky.

Potreba skladovacích priestorov pre maštalný hnoj, močovku a hnojovicu v m³ na dobu 1 mesiac pre jedno zviera

Kategória	Odkanalizovaná maštal'		Boxové maštalný hnoj	Kotercové maštalný hnoj	Nepodstielané hnojovica	Splaškové vody z dojárne
	maštalný hnoj	močovka				
Hovädzí dobytok						
Krava mliekového typu	1,24	0,48	1,45	1,75	1,51	0,15
Teľa do 6 mesiacov	0,21	0,06	0,24	0,27	0,22	
Jalovica do 1 roka	0,50	0,15	0,57	0,68	0,57	
Jalovica 1-2 roky	0,83	0,26	0,98	1,15	0,98	
Jalovica nad 2 roky	1,03	0,32	1,20	1,43	1,23	
Býk vo výkrme	0,72	0,21	0,85	1,00	0,82	
Ošípané						
Prasnica pripúšťaná a prasná	0,18	0,16		0,31	0,46	
Prasnica vysokoprasná a dojčiaca	0,34	0,22			0,53	
Odstavča	0,03	0,03		0,05	0,09	
Ošípaná v predvýkrme	0,06	0,03		0,09	0,12	
Ošípaná vo výkrme	0,09	0,05		0,13	0,15	
Ošípaná vo výkrme	0,11	0,07		0,16	0,18	
Prasnička a kanec v odchove	0,11	0,06		0,16	0,17	
Kanec	0,22	0,16		0,31	0,39	

Skladovanie organických hnojív

Maštalný hnoj je zmes exkrementov (výkaly a moč vylúčené zvieratami) s podstielkou, vodou a zvyškami krmiva. V klasických ustajneniach s priväzovaním je spravidla produkovaný maštalný hnoj ochudobnený o tekutú močovku, ktorá odteká z maštale do skladovacích nádrží samostatne. V novších technológiách s voľným ustajnením býva už súčasťou maštalného hnoja. Merná hmotnosť čerstvého maštalného hnoja je približne 700-800 kg.m⁻³, v závislosti od obsahu podstielky. Hmotnosť vyzretého uľahnutého hnoja je 1000-1100 kg.m⁻³.

Dočasné uloženie maštalného hnoja na poľnohospodárskej pôde – voľnej skládke

Na dočasnom nespevnenom poľnom hnojisku je dozrievanie hnoja veľmi nerovnomerné. Povrch hnojiska, ktorý je vystavený poveternostným vplyvom, je veľký. Pri dlhodobom skladovaní sa na poľných, väčšinou nedokonale upravených hnojiskách stráca až 70 % organickej hmoty, 60 % dusíka, 20 % fosforu a 30 % draslíka.

Poľné nespevnené hnojiská sú potenciálnym nebezpečenstvom pre znečisťovanie podzemnej, ale aj povrchovej vody, hlavne keď sa dlhodobo využíva na skladovanie to isté miesto. Vtedy je silné bodové zaťaženie na ploche hnojiska. Na miestach, kde boli hnojiská, sa devastuje orníčná

i podorničná vrstva a trvá niekoľko rokov, kým je pôda schopná normálnej funkcie.

Z maštalného hnoja počas skladovania odteká hnojovka. Výtok hnojovky je závislý od obsahu sušiny v hnoji. Pri skladovacej výške hnoja 3 m, ktorú je možné dosiahnuť bežnými mechanizmami, odtečie z hnoja v priemere 12 % hnojovky z množstva naskladneného hnoja. To znamená, že do 1 m² pod hnojiskom odtečie z hnoja okolo 280 litrov hnojovky, ktorá obsahuje okolo 0,1 % dusíka a 0,01 % fosforu. V tomto množstve hnojovky je 0,28 kg dusíka a 0,028 kg fosforu, čo predstavuje dávku 2800 kg dusíka a 280 kg fosforu na hektár. Keď zoberieme do úvahy, že vo vyhlásených zraniteľných oblastiach nesmie dávka dusíka prevýšiť 170 kg vo forme hospodárskych hnojív, prehnojenie dusíkom na ploche hnojiska je 16,5-krát.

Nespevnené poľné hnojisko môže byť umiestnené na pôde so svahovitou menšou ako 3°. Nemali by sa umiestňovať na zamokrenej pôde a na územiach kde môže prísť k záplavám. Je nebezpečné zriaďovať nespevnené poľné hnojiská na oddrenávaných plochách, pretože odtekajúca hnojovka rýchlo preniká do vodných zdrojov. V ochranných pásmach hygienickej ochrany vodných zdrojov, či už 1., 2. alebo aj 3. stupňa, by sa nespevnené dočasné poľné hnojiská nemali zriaďovať. Vzdialenosť od vodného zdroja by mala byť čo najväčšia, musí byť minimálne 100 m.

Hnojisko by sa malo oborať a v najnižšom bode vykopať jamu na vytekajúcu hnojovku. Takto sa zabráni pri prudkých dažďoch roztekaniu hnojovky okolo celého hnojiska. Mesiace skladovania sa počítajú od začiatku ukladania hnoja do hnojiska. Sú to pravidlá pre zraniteľné oblasti, ktoré by mali platiť všade.

Skladovanie maštalného hnoja vo vybudovaných hnojiskách

Hnojiská pre skladovanie maštalného hnoja musia byť nepriepustné a vybavené zásobníkmi na hnojovku. Rovnako manipulačné plochy pri hnojisku musia byť nepriepustné a odkanalizované. Skúsenosti ukázali, že je lepšie budovať hnojiská na farme než na poli. V maštalnom hnoji aj pri tom najlepšom skladovaní vznikajú straty na hmotu. To znamená, že pri dennom vývoze na poľné hnojisko sa stratená časť hnoja vyvážala zbytočne. Okrem toho nie sú vždy pri hnojisku mechanizmy na vrstvenie, ktoré je nepravidelné v dlhých intervaloch, čo zvyšuje stratu hmoty. Okrem iných výhod pri použití farmového hnojiska oproti poľnému sa pri vývoze hnoja ušetrí až 50 % pohonných hmôt. Najvýhodnejšie je umiestniť farmové hnojisko pri maštali s priamym vyhrňovaním hnoja z pohybových priestorov maštale do hnojiska.

Hnojiská by sa nemali budovať v zónach hygienickej ochrany vodných zdrojov I. a vnútornom pásme II. stupňa, zároveň nesmú byť umiestnené v oblasti vzdialenej menej ako 100 m od studne alebo prameňa. Ak sa hnojisko nachádza v ochrannom pásme vodárenského zdroja, v blízkosti vodného toku, odkrytého zdroja podzemných vôd a na území s veľmi priepustným podložím, malo by byť vybavené vizuálnym kontrolným systémom pre zisťovanie jeho priepustnosti, ktorý tvorí s ním jeden konštrukčný celok.

Ak sa hnojisko buduje na svahových pôdach, je nutné dodržať vzdialenosti od povrchových vôd:

- so sklonom do 4° - 150 m od zdroja povrchovej vody,
- so sklonom 4-6° - 300 m od zdroja povrchovej vody,
- so sklonom 6-12° - 450 m od zdroja povrchovej vody,
- so sklonom viac ako 12° - v žiadnom prípade by sa tu nemali budovať.

Počas skladovania vyteká z hnoja hnojovka, ktorá musí byť kanalizačným systémom odvedená do skladovacej nádrže. Množstvo vytečenej hnojovky z hnoja je závislé od obsahu sušiny v čerstvom hnoji, skladovacej výšky a pri nezastrešenom hnojisku aj od množstva zrážok.

Skladovacia nádrž pre hnojovku by mala mať kapacitu na trojmesačnú produkciu. Vo vyhlásených citlivých a zraniteľných oblastiach, kde 50 % plôch je s najvyšším obmedzením aplikácie dusíkatých hnojív, by to malo byť na dobu 4 mesiace. Pri stanovení kapacity skladovacej nádrže pre hnojovku treba zohľadniť obsah sušiny v naskladňovanom hnoji do hnojiska, skladovaciu výšku, úhrn ročných zrážok (ak nie je hnojisko zastrešené) a dobu skladovania. Z 1 m³ hnoja odtečie do skladovacej nádrže na hnojovku približne 135-150 litrov hnojovky a z 1 m² plochy hnojiska ročne 228-238 litrov zrážkových vôd. Preto je výhodnejšie robiť hnojisko s menšou plochou a väčšou skladovacou výškou hnoja. Potrebná kapacita skladovacej nádrže na hnojovku sa vypočíta podľa vzorca:

$$\frac{KH \times VH \times DS}{1\ 200} + \left(\frac{UZ \times 0,35 \times PH \times DS}{12\ 000} + \frac{UZ \times 0,8 \times MP \times DS}{12\ 000} \right) \times 1,2$$

kde:

KH - kapacita hnojiska v m³,

VH - výtok hnojovky z hnoja v % (pri výške uskladneného hnoja 2 m 6-9; 3 m 9-12; 4 m 12-15; 5 m 15-18; 6 m 18-21 v závislosti od množstva použitej podstielky),

DS - doba skladovania hnojovky v mesiacoch (3 alebo 4),

UZ - ročný úhrn zrážok v mm,

PH - plocha hnojiska m²,

MP - manipulačná plocha pri hnojisku v m².

Celkove počas dobrého skladovania po dobu 10 mesiacov sa z maštaľného hnoja odtokom hnojovky a rozkladnými procesmi stratí 50 % z pôvodnej hmoty, 30 % sušiny, 40 % organických látok, 25 % N, 10 % P a 15 % K. Pri zlom skladovaní na poľných hnojiskách, pri nízkej skladovacej výške a neupravenom hnoji sú straty podstatne vyššie, až 65 %.

Skladovanie hnojovice

Hnojovica je dobré organicko-minerálne tekuté hnojivo spájajúce vlastnosti maštaľného hnoja a minerálnych hnojív. Je nositeľom organických látok a rýchlo sa uvoľňujúcich živín. Po dozretí je možné hnojovicu priamo aplikovať na pôdu. Najefektívnejšie využívanie hnojovice je priama aplikácia na pozemky.

Hnojovica hovädzieho dobytku má špecifické sedimentačné vlastnosti. V skladovacích priestoroch vytvára tri odlišné vrstvy. Spodnú vrstvu tvoria sedimentujúce látky, strednú tekuté výkaly a voda a tretiu plávajúce ľahké vláknité častice, ktoré s pribúdajúcim časom vytvárajú pevnú škrupinu. Pred aplikáciou sa hnojovica homogenizuje, aby sa táto škrupina narušila a všetky vrstvy premiešali. Homogenizáciou sa docieli rovnomerné rozloženie živín v priestore skladovacej nádrže, možnosť jej úplného vyčerpania, pričom sa nezmenšuje jej skladovacia kapacita.

Pri skladovaní hnojovice v nádržiach dochádza pôsobením teploty vonkajšieho vzduchu v letnom alebo v zimnom období k zmenám teploty skladovanej hnojovice. Nižšie teploty sú nepriaznivé z technologického hľadiska (problematickejšie je miešanie a čerpatelnosť) a vyššie teploty z hygienického hľadiska (mikrobiálne procesy – emisie, zápach).

Hnojovica obsahuje živiny ľahko prístupné rastlinám. Z dusíka, ktorý obsahuje, pripadá na amoniakálnu formu (NH₄) okolo 50 %, tento sa rýchlo uvoľňuje. Jeho podiel z celkového dusíka v hnojovici klesá so vzrastajúcim obsahom sušiny. Obsah amoniakálneho dusíka v hnojovici je ovplyvnený obsahom moču, pretože asi 50 % dusíka hnojovice pochádza z organických látok moču. Moč okrem ľahko prijateľných živín pre rastliny má aj stimulujúce látky, ktoré pôsobia priaznivo na tvorbu biomasy rastlinami. Hnojovica ošpaných obsahuje väčšie množstvo živín ako hnojovica hovädzieho dobytku.

Technologická voda, ktorá sa pridáva do hnojovice, znižuje jej kvalitu, hnojivý účinok, obsah sušiny, zväčšuje jej objem a pri rovnakom množstve živín sa zvyšujú náklady na jej vývoz. Produkcia a kvalita hnojovice je závislá od produkcie exkrementov a prímiesí, hlavne vody, ktorej má byť v hnojovici čo najmenej. Pridávaním vody do hnojovice sa znižuje koncentrácia živín a neúmerne sa zvyšuje jej objem. Zníženie sušiny hnojovice pridaním vody z 9 % na 6 % predstavuje zvýšenie jej objemu a tým kapacity skladovacej nádrže o 1/3 alebo skrátenie doby skladovania.

Objemová hmotnosť hnojovice závisí od obsahu sušiny, so zvyšujúcim obsahom sušiny sa zvyšuje jej hmotnosť. Pri obsahu sušiny 10,5 % je jej objemová hmotnosť 980-1020 kg.m⁻³.

Skladovacie nádrže na hnojovicu musia byť nepriepustné, vybavené miešacím zariadením pre homogenizáciu hnojovice, nepriepustným výdajným miestom pre prečerpávanie hnojovice do prepravných a aplikačných mechanizačných prostriedkov. Musia byť zabezpečené proti preplneniu a prenikaniu povrchových vôd do skladovacej nádrže.

Budujú sa podzemné alebo nadzemné nádrže. Budovanie jednoplášťových skladovacích nádrží na hnojovicu bez vizuálneho kontrolného systému je povolené. Musia mať však certifikát skúšok tesnosti mladší ako 10 rokov. Iba v ochranných pásmach vodárenských zdrojov, v blízkosti vodných tokov, odkrytých podzemných vôd a na území s veľmi priepustným podložím musia byť jednoplášťové

podzemné skladovacie nádrže vybavené vizuálnym kontrolným systémom na zisťovanie priesakov škodlivých látok do okolia. Pri takýchto nádržiach sa robia skúšky tesnosti každých 20 rokov. Nadzemné nádrže sa umiestňujú do odizolovaných záchytných vaní. Objem záchytnej vane musí byť taký, aký je objem skladovacej nádrže. Záchytná vaňa nesmie mať žiadny výtok.

Pri skladovaní hnojovice vznikajú straty na hmote i na živinách, za dobu 1 mesiaca sú straty na hmote a dusíka okolo 10 %, za dobu 4 mesiacov 15 %. Výška straty je závislá od obsahu sušiny, teploty hnojovice a vzduchu a prúdenia vzduchu nad hnojovicou. Zníženiu strát sa dá zabrániť prekrytím skladovacej nádrže. Prekrytie hnojovicovej nádrže je dôležité aj z hľadiska bezpečnosti pre ľudí a zvieratá.

V poslednom období sa začali pre skladovanie hnojovice využívať lagúny s fóliou a s kontrolným systémom tesnosti. Budujú sa ako podzemné alebo nadzemné. Sú vybavené dvojvrstvou zváranou fóliou odolnou proti chemickým látkam a UV žiareniu. Podzemná nádrž sa osadzuje do vykopanej jamy a nadzemná do vybudovaného valu. Hnojovica sa prekryva plávajúcou fóliou.

Do skladovacích nádrží na hnojovicu nesmú pretekať spodné ani povrchové vody. Podzemné nádrže sa v minulosti robili zväčša na úrovni terénu. Vtedy mohla dažďová voda z okolitého terénu stekať na poklop nádrže a pretekať do hnojovice. Je tomu možné zabrániť urobením rigolu okolo skladovacej nádrže, ktorý súži pre odvod povrchových vôd. V prípade výstavby nových skladovacích nádrží je potrebné vrch nádrže urobiť vyššie ako je okolitý terén. Docieľi sa tým, že stekajúca voda po teréne pri dažďoch nádrž obtečie.

Skladovanie močovky

Z odkanalizovaných starších maštali s podstielaným ustajnením odteká časť močovky kanalizáciou do skladovacej nádrže. S ňou vyteká aj voda použitá na čistenie, určitá časť tekutých výkalov spolu s drobnými časticami podstielky a krmiva.

Pri skladovaní močovky je dôležité zabrániť stratám amoniaku, ktorý uniká do ovzdušia. Stratú amoniaku je možné znížiť zriedením močovky vodou. Zníži sa tak koncentrácia rozpusteného amoniaku vo vode a tým i jeho emisie. Na druhej strane sa tým zvýši objem močovky. Voľný amoniak reaguje s kyselinami tak, že z nej vytlačí vodík a tvorí kyselinu amónnu. Preto je možné znížiť stratu amoniaku z močovky pridaním kyseliny fosforečnej. Z močovky chudobnej na fosfor je tak možné vytvoriť kvalitné kvapalné NPK hnojivo s rýchlym hnojivým účinkom.

Najjednoduchším spôsobom zníženia emisií amoniaku z močovky je prekrytie skladovacej nádrže. Z nezakrytej nádrže počas 3-mesačnej doby skladovania unikne do ovzdušia 45 % amoniaku. Jednoduchým prekrytím plávajúcim poklopom sa strata zníži na polovicu. Čím je prekrytie tesnejšie, tým sú úniky amoniaku menšie.

Močovka je hnojivo, ktoré po aplikácii rýchlo uvoľňuje živiny pre rastliny. Treba ich aplikovať dávkovo a do pôdy dodať len také množstvo močovky, s takým množstvom živín, ktoré dokážu rastliny využiť. Pri vysokých dávkach sa uvoľnené živiny nevyužijú a splavia sa do podzemných vôd.

15. Legislatívne nariadenia na poskytovanie podpory pre chovateľov na opatrenie životné podmienky hovädzieho dobytká

Poskytovanie podpory pre chovateľov hospodárskych zvierat podľa programu rozvoja vidieka z Európskeho poľnohospodárskeho fondu pre rozvoj vidieka (EPFRV) upravuje nariadenie vlády Slovenskej republiky 499/2008 Z. z. o podmienkach poskytovania podpory podľa programu rozvoja vidieka. Toto nariadenie vlády mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky 121/2009 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 499/2008 Z. z.

Nariadenie vlády upravuje podmienky poskytovania podpory pre zaradené do opatrenia životné podmienky zvierat (§ 1, písm. e). Podmienky sú stanovené v kapitole **Podpora pri zaradení do opatrenia životné podmienky zvierat**.

Aké zvieratá sa môžu zaradiť do opatrenia životné podmienky zvierat

Podpora sa poskytuje na zlepšenie životných podmienok v chove pre (§ 25, ods. 1):

- b) hovädzí dobytok
 - 1. zlepšením prirodzeného správania zvierat
 - 1.1 voľným chovom ustajnených dojníc
 - 1.2 maštalným výkrmom dobytká
 - 2. zlepšením prirodzeného materského správania dojníc

Podopatrenie s voľným chovom ustajnených dojníc nemožno kombinovať na tých istých zvieratách s podopatrením zlepšenie prirodzeného materského správania dojníc (§ 25, ods. 2).

Kto môže žiadať o zaradenie do opatrenia životné podmienky zvierat

Podporu možno poskytnúť žiadateľovi, ktorý (§ 27, ods. 2):

- a) dodržiava dobré poľnohospodárske a environmentálne podmienky a požiadavky na hospodárenie (nepodávať zvieratám stilbény, ich deriváty, soli a estery a tyreostatické látky, beta-agonistické látky a lieky s obsahom týchto látok, látky s tyreostatickým, estrogénnym, androgénnym alebo gestagénnym účinkom),
- b) dodržiava požiadavky na používanie hnojív, vedenie a uchovávanie evidencie o množstve, druhu a čase použitia hnojív podľa pozemkov a plodín,
- c) dodržiava požiadavky na používanie prípravkov na ochranu rastlín vrátane vedenia podrobnej evidencie spotreby a o spôsobe aplikácie prípravkov na ochranu rastlín a podmienky skladovania a manipulácie s prípravkami na ochranu rastlín,
- d) vyhlási, že bude chovať druh poľnohospodárskych zvierat a plniť podmienky podopatrení počas piatich rokov,
- e) má evidovaný hovädzí dobytok, ošípané a ovce v centrálnej evidencii hospodárskych zvierat,
- f) absolvuje sám alebo zabezpečí najneskôr do konca druhého roka vzťahu vyškolenie zamestnanca, ktorý absolvuje akreditovaný školiaci kurz týkajúci sa životných podmienok zvierat a zároveň vyškolenie zamestnancov ku zvieratám zaradeným do podopatrenia pre hovädzí dobytok a ovce. Ošetrovatelia ošípaných musia absolvovať akreditovaný školiaci kurz týkajúci sa životných podmienok ošípaných (nariadenie vlády 735/2002 Z. z., § 4).

Žiadateľ, ktorý absolvoval akreditovaný školiaci kurz týkajúci sa životných podmienok zvierat, predloží potvrdenie o absolvovaní školiaceho kurzu do piatich pracovných dní odo dňa jeho vystavenia (§ 27, ods. 8).

Zviera uvedené v zozname zvierat (hovädzí dobytok ošípané a ovce) je možné nahradiť iným zvieratám, najneskôr do 20 dní od vyradenia z chovu alebo úhynu nahrádzaného zvieratá. Oznámenie o nahradení žiadateľ zasiela do piatich pracovných dní odo dňa náhrady a obsahuje číslo ušnej značky vyradeného zvieratá a číslo ušnej značky nahrádzajúceho zvieratá (§ 27, ods. 5).

Dobré poľnohospodárske a environmentálne podmienky

Dobré poľnohospodárske a environmentálne podmienky sú určené jednotlivými oblasťami. V miestach s pôdnou eróziou sa musí pôda chrániť pomocou vhodných opatrení. V termíne od 15. októbra do 1. marca je treba na dieloch pôdných blokov s priemernou svahovitosťou nad 12° zabezpečiť min. 40 %-né vegetačné pokrytie výmery ornej pôdy oziminou, viacročnou krmovinou alebo medziplodinou, alebo strniskom. Musí sa vhodnými opatreniami zabrániť na ornej pôde tvorbe ryhovej erózie s eróznou ryhou nad 20 cm. Likvidovať existujúce terasy vinogradov je zakázané.

V miestach s organickými zložkami pôdy je žiaduce zachovať jestvujúcu úroveň organických častíc pomocou vhodných metód. To znamená predovšetkým striedanie plodín. Vylúčené je pestovať na tej istej ploche počas dvoch po sebe nasledujúcich rokov tú istú okopaninu. Zakázané je vypaľovanie strnísk a pálenie rastlinných zvyškov z obilnín, strukovín a olejnín po zbere úrody.

V oblastiach s dobrou štruktúrou pôdy je treba túto štruktúru udržať pomocou vhodných opatrení. Nesmie sa vstupovať a vchádzať dopravnými prostriedkami a poľnohospodárskymi strojmi na pôdu v čase, keď môže dôjsť k jej zhutňovaniu a rozbahnaniu.

V miestach s minimálnou mierou údržby sa používa len málo úprav a snaha je zabrániť zhoršeniu stanovíšť. Dodržiava sa minimálne zaťaženie 0,2 veľkej dobytčej jednotky na hektár trvalých trávnych porastov alebo sa obhospodarujú plochy trvalých trávnych porastov bez použitia mulčovania. Minimálne zaťaženie sa v každom ďalšom roku nasledujúcom po r. 2007 zvýši o 0,05 veľkej dobytčej

jednotky na hektár. Všetky plochy trvalých trávnych porastov sa udržujú podľa nadmorskej výšky kosením alebo spásaním. Najneskôr do 14 dní po vykonaní kosby na lúkach sa musí odstrániť pokosená hmota. Vylúčiť zmenu trvalých trávnych porastov na ornú pôdu okrem prípadov podľa osobitného predpisu. Je zakázané narušovať krajinné prvky, ako sú stromoradia, vetrolamy a solitéry. Je treba zabrániť prenikaniu nežiaducej vegetácie na pôdu, odstraňovať samonálety drevín, krovín, invázne druhy rastlín a húževnaté buriny zostávajúce ako nedopasky. Trvalo udržiavať plochy ornej pôdy nevyužívanej na produkciu plodín spôsobom, ktorý zabráni vysemeneniu burín.

Žiadosť o zaradenie do opatrenia životné podmienky zvierat

Žiadosť o zaradenie do opatrenia môže do 30. júna kalendárneho roka podať žiadateľ, ktorý (§ 25, ods. 3):

- a) chová uvedené druhy hospodárskych zvierat,
- b) zaviazá sa chovať vybrané druhy hospodárskych zvierat v prepočte na počet dobytčích jednotiek a plniť podmienky podopatrení počas piatich rokov okrem prípadov vyššej moci.

Pod vyššou mocou sa rozumie (čl. 47 nariadenia komisie (ES) č. 1974/2006 z 15 decembra 2006):

- a) úmrtie príjemcu,
- b) dlhodobá odborná nespôsobilosť príjemcu,
- c) vyvlastnenie veľkej časti podniku, ktoré sa nemohlo predpokladať v deň prijatia záväzku,
- d) ťažká živelná pohroma, ktorá vážne postihuje pôdu podniku,
- e) neočakávané zničenie budov podniku vyhradených pre hospodárske zvieratá,
- f) epizootické ochorenie postihujúce všetky hospodárske zvieratá poľnohospodára alebo jeho časť.

Prípady zásahu vyššej moci alebo mimoriadnych okolností oznámi príjemca alebo ním poverená osoba príslušnému orgánu spolu s príslušnými dôkazmi, ktoré vyžaduje tento orgán a to do 10 pracovných dní od dátumu, ku ktorému príjemca alebo ním poverená osoba sú schopné tak urobiť.

Prílohou k žiadosti je (§ 25, ods. 4):

- a) počet dobytčích jednotiek každého druhu hospodárskych zvierat, s ktorými vstupuje žiadateľ do vzťahu; pre brojlerov kurčiat platí koeficient 0,003 DJ,
- b) kópia dokladu o zaevidovaní chovu v centrálnej evidencii hospodárskych zvierat pri druhoch zvierat, pri ktorých je povinná identifikácia a registrácia zvierat.

Žiadosť podaná žiadateľom sa zaraďuje do príslušného bodového pásma (§ 26, ods. 1):

- c) tretie bodové pásmo tvoria žiadosti v chove
 3. hovädzieho dobytku od 10 do 100 dobytčích jednotiek
- d) štvrté bodové pásmo tvoria žiadosti v chove
 1. hovädzieho dobytku v počte 100 a viac dobytčích jednotiek
- e) piate bodové pásmo tvoria žiadosti v chove
 1. hovädzieho dobytku do 10 dobytčích jednotiek.

Pri splnení podmienok na zaradenie do viacerých bodových pásiem sa žiadosť zaraďuje do pásma s najvyššou prioritou, pričom prvé bodové pásmo má najvyššiu prioritu a šieste bodové pásmo má najnižšiu prioritu (§ 26, ods. 2). Výber žiadostí zaradených do jednotlivých bodových pásiem sa vykoná postupne od prvého bodového pásma po šieste bodové pásmo. V rámci každého bodového pásma sa výber žiadostí vykoná od najmenšieho počtu dobytčích jednotiek (§ 26, ods. 3).

Žiadosť o platbu z opatrenia životné podmienky zvierat

Žiadosť o platbu môže podať žiadateľ, ktorý (§ 27, ods. 1):

- a) má zaradenú žiadosť do opatrenia životné podmienky zvierat,
- b) vykonáva poľnohospodársku činnosť.

Žiadateľ predkladá žiadosť o podporu do 15. mája kalendárneho roka každoročne počas trvania povinnosti (5 rokov) spolu s identifikačným listom (§ 27, ods. 3).

Žiadosť o platbu obsahuje (§ 27, ods. 4):

- a) počet dobytčích jednotiek vymedzených pre jednotlivé zvieratá, na ktoré sa požaduje platba,
- b) registračné číslo chovu, na ktorý sa požaduje platba, ak ide o hydinu, alebo zoznam zvierat, na ktoré sa požaduje platba, ak ide o hovädzí dobytok a ovce; zoznam zvierat obsahuje čísla ušných značiek zvierat zaradených do chovu a identifikáciu individuálneho registra,

- c) overenú kópiu dokladu o zaevidovaní chovu v centrálnej evidencii hospodárskych zvierat, ak ide o hovädzí dobytok a ovce,
- d) vyhlásenie o tom, že bude chovať uvedené druhy hospodárskych zvierat po dobu 5 rokov v prepočte na počet dobytčích jednotiek, ktoré predkladá žiadateľ pri podávaní prvej žiadosti o podporu.

Tabuľka na prepočítavanie zvierat na dobytčie jednotky (uvedená v článku 27 ods. 13)

Býky, kravy a iné hovädzie zvieratá staršie ako dva roky, kone staršie ako šesť mesiacov	1,0 DJ
Hovädzí dobytok vo veku od šesť mesiacov do dvoch rokov	0,6 DJ
Hovädzí dobytok vo veku pod šesť mesiacov	0,4 DJ

Žiadateľ podáva žiadosť o platbu každoročne počas trvania vzťahu na obdobie, ktoré plynie od 1. mája roku predloženia žiadosti o platbu do 30. apríla nasledujúceho roka. Platbu je možné poskytnúť najviac na počet dobytčích jednotiek zaradených do opatrenia (§ 27, ods. 6). Nepredložením žiadosti o platbu v termíne na predkladanie žiadosti vzťah zaniká a žiadateľ musí vrátiť platby poskytnuté za predchádzajúce roky (§ 27, ods. 7).

Podmienky chovu pre poskytnutie podpory z opatrenia životné podmienky zvierat

Podporu na **voľný chov ustajnených dojníc** možno poskytnúť žiadateľovi, ak zabezpečí (§ 29, ods. 1).

- a) minimálne rozmery plochy ležiska a celkovej plochy koterca

Minimálne rozmery plochy ležiska a celkovej plochy koterca pri voľnom ustajnení

Živá hmotnosť (kg)	Plocha na (ks/m ²)	
	Ležisko s výnimkou boxov od	Celkom od
do 550	6,10	8,00
do 650	6,60	9,20
do 750	7,00	10,50
Pôrodnica	11,00	13,75

- b) zvieratám počas celého dňa nepretržitý prístup ku krmivu a čistej vode,
- c) vytvorenie optimálnych skupín dojníc v laktácii v počte do 40 kusov na základe štádia laktácie, telesnej hmotnosti a veku,
- d) voľný chov dojníc s výbehom mimo ustajňovacieho priestoru alebo pastevný spôsob chovu dojníc,
- e) voľný pohyb zvierat.

Podporu na **maštalný výkrm dobytká** možno poskytnúť žiadateľovi, ak pri maštalnom výkrme býkov, volov vo veku od 6 do 24 mesiacov zabezpečí (§ 29, ods. 2):

- a) minimálne rozmery plochy ležiska, minimálnu dĺžku krmného miesta alebo minimálne rozmery na plochu a kus pri celoroštvom kotercovom ustajnení výkrmového dobytká

Minimálne rozmery plochy ležiska a dĺžka kŕmneho miesta pri ustajnení na hlbokoj alebo narastajúcej podstielke pre výkrmový dobytok

Živá hmotnosť (kg)	Minimálna plocha ležiska s výnimkou boxov (ks/m ²)	Minimálna dĺžka kŕmneho miesta (mm)
do 200	nad 2,00	nad 495
od 200 do 300	nad 2,75	nad 550
od 300 do 450	nad 3,85	nad 660
nad 450	nad 4,95	nad 770

Minimálne rozmery na plochu na kus pri celoroštvom kotercovom ustajnení výkrmového dobytká

Živá hmotnosť (kg)	Minimálna plocha (ks/m ²)
do 200	nad 1,65
do 300	nad 2,20
do 450	nad 2,75
nad 450	nad 3,30

- b) vytvorenie optimálnej skupiny ustajnených býkov a volov v počte do 15 kusov na základe fyziologického štádia, telesnej hmotnosti a veku,
- c) pevný výbeh,
- d) voľný pohyb zvierat.

Podporu na **zlepšenie prirodzeného materského správania dojnic** možno poskytnúť žiadateľovi, ak zabezpečí (§ 29, ods. 3):

- a) najmenej dvakrát denne umytie a očistenie vemena dojčiacich kráv a dodávanie kráv v čase nadprodukcie mlieka,
- b) odchovanie najmenej troch jalovičiek v troch trojmesačných cykloch od jednej kravy za laktáciu, pričom prvé prikladanie viacerých jalovičiek pod kravu v jednom cykle musí byť zabezpečené v rozsahu 24 hodín,
- c) prístup jalovičiek k jednej krave počas dvoch mesiacov permanentne a v treťom mesiaci obmedzenie prístupu jalovičiek ku krave na dvakrát denne s prikrmovaním kvalitným jadrovým krmivom a senom,
- d) denné vedenie evidencie dojčiacich kráv podľa priloženého vzoru a uchovanie tejto evidencie počas trvania vzťahu a následné tri roky po skončení vzťahu,
- a) potrebné ošetrovanie jalovičiek a kráv.

Denné vedenie evidencie dojčiacich kráv

Registračné číslo farmy:

Číslo ušnej značky dojčiacej kravy:

Priemerná produkcia mlieka (kg) za poslednú laktáciu:

Číslo ušnej značky jalovičky:

Dátum odstavu:

Dátum prikladania:

Kontrola/dátum	Toaleta vemena*	Prikladanie jalovičiek ku krave na cicanie*	Dodávanie dojčiacej kravy*	Čistenie koterca*	Prístup jalovičiek v treťom mesiaci dvakrát denne*	Poznámky (zdravotný stav jalovičiek)	Podpis zamestnanca
1.							
2.							

* Políčka vyplňte značkou „x“, ak bola činnosť vykonaná

Žiadateľ poberajúci platbu na zlepšenie prirodzeného materského správania dojníc zabezpečí na ošetrovanie zamestnanca, pričom na každých 20 kusov kráv s teľatami zabezpečí jedného zamestnanca (§ 29, ods. 4).

Zníženie platby

Ak sa pri kontrole žiadosti o podporu zistí rozdiel medzi počtom dobytčích jednotiek uvedených v žiadosti o podporu a skutočným stavom dobytčích jednotiek, platba sa zníži o (§ 33, ods. 1):

- a) percento zisteného rozdielu, ak rozdiel nie je väčší ako 10 %,
- b) dvojnásobok percenta zisteného rozdielu, ak rozdiel je od 10 % do 20 %,
- c) 100 %, ak sa zistí rozdiel nad 20 %.

Ak sa pri kontrole žiadosti o podporu pre hovädzí dobytok zistí rozdiel medzi počtom zvierat uvedených v žiadosti o podporu a skutočným stavom, platba sa zníži. Platba nemôže byť na väčší počet zvierat ako je uvedené v žiadosti. V prípade menšieho počtu zvierat ako je uvedené v žiadosti sa platba zníži o percento nižšieho počtu zvierat (§ 33, ods. 2).

Zvieratá, pri ktorých neboli dodržané požiadavky na identifikáciu a registráciu, sa pri kontrole žiadosti o podporu považujú za nezistené (§ 33, ods. 3).

Ak sa pri kontrole žiadosti o podporu zistí porušenie podmienok dodržania dobrých poľnohospodárskych a environmentálnych podmienok, požiadavky na hospodárenie, požiadavky na používanie hnojív, požiadavky na používanie prípravkov na ochranu rastlín, platba sa zníži na základe závažnosti, rozsahu a lehoty trvania nedodržania záväzkov (§ 33, ods. 4).

Platba na príslušné hospodárske zvieratá sa zníži za príslušný kalendárny rok o 20 % za nedodržanie podmienok (§ 33, ods. 5).

b) Pri hovädzom dobytku:

1. zvieratám počas celého dňa umožniť nepretržitý prístup ku krmivu a čistej vode,
2. vytvorenie optimálnych skupín dojníc v laktácii v počte do 40 kusov,
3. voľný chov dojníc s výbehom mimo ustajňovacieho priestoru alebo pasterbný spôsob chovu dojníc,
4. vytvorenie skupiny ustajnených býkov a volov v počte do 15 kusov,
5. voľný pohyb a pevný výbeh pre býkov a volov,
6. najmenej dvakrát denne umytie a očistenie vemena dojčiacich kráv a dodávanie kráv v čase nadprodukcie mlieka,
7. prístup jalovičiek k jednej krave počas dvoch mesiacov permanentne a v treťom mesiaci obmedzenie prístupu jalovičiek ku krave na dvakrát denne s prikrmovaním kvalitným jadrovým krmivom a senom,
8. potrebné ošetrovanie jalovičiek a kráv.

Ak žiadateľ počas vzťahu nedodrží počet dobytčích jednotiek zaradených do opatrenia, zníži sa platba na nasledujúci rok na počet určených zvierat prepočítaných na dobytčie jednotky. Žiadateľ musí vrátiť platby poskytnuté za predchádzajúce roky (§ 33, ods. 7).

Ak žiadateľ preukáže, že podmienky vzťahu neboli splnené z dôvodu vyššej moci, už poskytnuté platby nevracia (§ 33, ods. 8).

Neposkytnutie podpory

Podpora na príslušné hospodárske zvieratá sa žiadateľovi neposkytne, ak nedodržel podmienku (§ 34):

b) Pri hovädzom dobytku:

1. minimálne rozmery plochy ležiska a celkovej plochy koterca pre dojnice,
2. voľný pohyb, minimálne rozmery plochy ležiska, minimálnu dĺžku krmného miesta alebo minimálne rozmery na plochu a kus pri celoroštvom kotercovom ustajnení výkrmového dobytku,
3. odchovanie najmenej troch jalovičiek v troch trojmesačných cykloch od jednej kravy za laktáciu, pričom prvé prikladanie viacerých jalovičiek pod kravu v jednom cykle musí byť zabezpečené v rozsahu 24 hodín,
4. denné vedenie evidencie dojčiacich kráv a uchovanie tejto evidencie počas trvania vzťahu a následné tri roky po skončení vzťahu,

5. zabezpečiť zamestnanca, pričom na každých 20 kusov dojčiacich kráv s teľatami zabezpečiť jedného zamestnanca.

Prevod práv podniku

Ak počas trvania vzťahu dôjde k prevodu podniku a predmetom prevodu sú aj práva a povinnosti zo vzťahu, zmluva o prevode podniku musí obsahovať (§ 32, ods. 1):

- a) identifikačné údaje zmluvných strán,
- b) obdobie, na ktoré sa prevádza povinnosť zo vzťahu,
- c) počet dobytčích jednotiek, ktoré sú predmetom prevodu,
- d) úradne osvedčený podpis fyzickej osoby konajúcej za prevodcu a nadobúdateľa,
- e) dátum podpisu.

Ak dôjde k prevodu podniku po podaní žiadosti, platba sa neposkytne (§ 31, ods. 2).

Prevodca a nadobúdateľ predkladajú originál zmluvy o prevode podniku do 15 dní od jej podpisu (§ 31, ods. 3).

Ak sa prevod podniku uskutoční v piatom roku vzťahu bez prevodu povinností zo vzťahu, žiadateľ nemusí poskytnutú platbu vrátiť, ak ukončil poľnohospodársku činnosť (§ 31, ods. 4).

Povinnosti zo vzťahu nemožno meniť (§ 31, ods. 5).

Ak došlo v prvom až štvrtom roku vzťahu k prevodu podniku a predmetom prevodu sú aj práva a povinnosti zo vzťahu a nadobúdateľ v niektorom z nasledujúcich rokov trvania vzťahu po prevode podniku nepredloží žiadosť o platbu v termíne na predkladanie žiadosti, nadobúdateľ musí vrátiť aj platby poskytnuté prevodcovi (§ 33, ods. 6).