JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

CERTIFIKOVANÁ METODIKA

doc. Ing. Jan Brouček, DrSc. a kolektiv

Optimalizace chovu masných plemen skotu a ovcí v marginálních oblastech trvale udržitelného zemědělství

2011

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

CERTIFIKOVANÁ METODIKA

Optimalizace chovu masných plemen skotu a ovcí v marginálních oblastech trvale udržitelného zemědělství

Autoři
doc. Ing. Jan Brouček, DrSc.
prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc.
Ing. Vojtech Brestenský, CSc.
doc. Ing. Vladimír Tančin, DrSc.

2011

Oponenti

doc. MVDr. Pavel Novák, CSc.
TEKRO, spol. s r.o.

prof. Ing. Jaroslava Vráblíková, CSc.
Fakulta životního prostředí Univerzity Jana Evangelisty Purkyně Ústí nad Labem

Ing. Petr Zajíček
Ministerstvo zemědělství ČR, Oddělení environmentálního a technologického rozvoje

Metodika vznikla v rámci řešení výzkumného záměru MSM 6007665806 „Trvale udržitelné způsoby zemědělského hospodaření v podhorských a horských oblastech zaměřené na vytváření souladu mezi jejich produkčním a mimoprodukčním uplatněním“ a projektu CEGEZ č. 26220120042, na základě podpory operačního programu Výzkum a vývoj financovaného z Evropského fondu regionálního rozvoje a grantových projektů Agentury pro výzkum a vývoj č. SK-CZ-0021-09 a APVV-0632-10.

© Jan Brouček a kolektiv, 2011 **ISBN** 978-80-7394-338-7

Obsah

1. Cíl metodiky **5**
II. Vlastní popis metodiky **6**
1. Chov skotu 6
1.1 Systém chovu nedojených krav 6
1.2 Telení a doplňování stáda 8
1.3 Tvorba a obrat stáda 11
1.4 Technika chovu nedojených krav 15
1.5 Výživa skotu v systému bez tržní produkce mléka 18
1.6 Šlechtění 26
1.7 Reprodukce 28
1.8 Odchov telat a jalovic v chovu nedojených krav 31
1.9 Tvorba mléka 42
1.10 Ustájení nedojených krav a krav mléčných plemen 48
1.11 Správné zacházení se skotem 54
1.12 Pastva 60
1.13 Zdravotní stav skotu a zoohygiena 68
2. Chov ovcí 70
2.1 Výživa a krmení 70
2.2 Chovné cíle a kontrola užitkovosti 75
2.3 Reprodukce 76
2.4 Ustájení a chovatelská zařízení 79
2.5 Chov bahnic 84
2.6 Odchov a výkrm jehňat 88
2.7 Odchov chovných zvířat 93
2.8 Technika pastvy 93
2.9 Zařízení na pastvině 100
2.10 Hygiena chovu 104
2.11 Ekologický chov 112
III. Srovnání „novosti postupů“ **113**
IV. Popis uplatnění certifikované metodiky **113**
V. Ekonomické aspekty **114**
VI. Seznam použité související literatury **115**
VII. Seznam publikací, které předcházely metodice a byly publikovány (pokud existují), případně výstupy z určité znalosti, jestliže se jedná o originální práci **121**

1. CÍL METODIKY

Chov skotu můžeme rozdělit na dva základní produkční směry, chov dojnic a chov krav bez tržní produkce mléka. Chovy dojnic s kombinovanou užitkovostí na produkci mléka a masa postupně zanikají.

Druhým produkčním směrem v chovu skotu je specializace na masná plemena s produkcí masa, bez tržní produkce mléka. Chov nedojených krav masných plemen se bude realizovat ve vazbě na trvalé travní porosty, s dostatečným množstvím srážek (nad 600 mm), v souvislosti s dotační politikou i v nížinách. Chov krav bez tržní produkce mléka masných plemen a jejich kříženců poskytuje možnost zvýšení produkce kvalitního hovězího masa. Mimo toho využívání trávních porostů pro pastvu nedojené populace masného dobytka přispívá k zachování rázu krajiny v horských a podhorských oblastech.

Chov krav bez tržní produkce mléka je systém chovu skotu, který se nejvíce přibližuje jeho přirozenému způsobu života. Uplatňuje se při něm stádový způsob chovu. Krávy jsou chované společně s telaty a kojí je během celé laktace. V tomto chovu se produkuje jatečný dobytek při hospodárném využívání trvalých travních porostů, v levných jednoduchých ustájovacích prostorech a při nízké pracovní náročnosti.

Využívají se dobré pastevní schopnosti dobytka. Zvířata se pasou od časného jara do pozdního podzimu. Pastevní chov krav s telaty je v zemědělských podnicích často doplňkovým odvětvím živočišné výroby. Chov dobytka bez tržní produkce mléka představuje pro travní porosty vhodnou formu jejich udržování, a to při harmonickém uplatnění jejich produkčních i neprodukčních funkcí.

Chov ovcí plní nezastupitelnou funkci, zvláště v údržbě krajiny v horských a podhorských oblastech. Od toho se odvíjí i systémy chovu jak v průběhu pastevního období, tak v době ustájení. Ovce je přizpůsobená k dlouhodobé pastvě ve všech zeměpisných a klimatických pásmech, výrobních oblastech i nadmořských výškách naší republiky, zvláště v marginálních oblastech. Napase se i na horší pastvině a spase porost mnohem níže u kořene než skot. Vzhledem ke své nízké živé hmotnosti mohou bez zvýšeného nebezpečí eroze využívat pastevní porosty i na plochách s velkou svažitostí. Plní tak významnou funkci při údržbě zemědělsky obhospodařované krajiny venkovských regionů, což napomáhá i příznivému rozvoji turistiky.

Pastva ovcí optimálně působí na zlepšení fyzikálně chemických a biologických vlastností půdy. V horských a některých podhorských oblastech jsou ovčí výkaly prakticky jediným zdrojem hnojiva. Ovce likvidují dřevitý nálet a zamezují jeho šíření, pomáhají při odplevelování pastvin. Při dodržování přísných ekologických hledisek a požadavků ochrany přírody má tak chov ovcí nezastupitelnou roli při údržbě travnatých lokalit.

Předkládaný text je třeba chápat jako pomůcku pro manažery živočišné výroby, chovatele a studenty.

Cílem této certifikované metodiky je rozšířit poznatky o nejnovějších metodách chovu nedojeného skotu a masných plemen ovcí v okrajových podmínkách České a Slovenské republiky při respektování poznatků o pohodě zvířat a zvláště v souvislosti s ochranou zvířat v podmínkách welfare.

II. VLASTNÍ POPIS METODIKY

1. CHOV SKOTU

1.1 Systém chovu nedojených krav

Chov nedojených krav (starší název – krávy bez tržní produkce mléka) je určený pro produkci kojených telat, odstavovaných ve věku 6 až 8 měsíců, případně později podle plemene a technologie chovu. Většinou jde o extenzivní pastevní chov výkrmového hovězího dobytka při hospodárném využití trvalých travních porostů zejména v horských a podhorských oblastech. Cílem chovu krav bez tržní produkce mléka může být odchov mladých zvířat k dalšímu výkrmu nebo k prodeji na jatečné účely, dokrm zvířat ve vlastním podniku, prodej chovných a plemenných zvířat, popřípadě kombinace uvedených forem. K ustájení se používají stávající nevyužívané hospodářské objekty při nízkých pracovních nákladech.

Tržním produktem jsou tedy odstavená telata při vyšší nebo nižší živé hmotnosti a krávy vyřazované z chovu. Telata se chovají s krávami po celou dobu laktace, přičemž zdrojem jejich výživy je mléko a pastva. Existuje více systémů.

Můžeme produkovat mladý jateční dobytek mléčného typu, zástavový dobytek pro další dokrmování nebo chovat plemenná zvířata masných plemen. Tato produkce plemenného a chovného dobytka je ekonomicky nejvýhodnější pro chovatele čistokrevných stád masných plemen dobytka. Vyžaduje to od chovatele už určité praktické zkušenosti, ale také dobré teoretické znalosti (volba býků, rodičovských párů, kontrola užitkovosti, cílevědomá selekce, znalost požadovaného chovného cíle a plemenného standardu). Důležitým předpokladem je také dostatečná krmivová základna pro dodržování podmínek pro intenzitu růstu telat a mladého dobytka a hlavně požadovanou hmotnost pro určitý věk.

Pro výkrm nakoupených zástavových zvířat na vyšší porážkovou hmotnost (intenzivní, resp. extenzivní v závislosti na výrobní oblasti) je možné využít čistokrevná telata masných plemen nebo i kříženec s výkrmovými plemeny, popřípadě i čistokrevná telata (většinou býčky) kombinovaných a mléčných plemen. Tento systém je vhodný v oblastech s přebytkem objemových krmiv a tam, kde je potřeba kvalitního stájového hnoje.

Zástavový skot do věku 8 až 10 měsíců (o hmotnosti 250 až 330 kg) pro další výkrm do jateční porážkové hmotnosti 600–650 kg mohou odchovávat kromě chovatelů masných plemen i chovatelé mléčných či kombinovaných plemen. Systém je vhodný i pro začínající chovatele, nejlépe se hodí do oblastí s převahou trvalých travních porostů. K úspěšnosti je potřeba mít zajištěn odbyt zvířat po skončení pastevního období. Je to nejčastěji výrobní zaměření chovů krav bez tržní produkce mléka. Telata se po ukončení pastevní sezóny prodají do chovu, kde se dobytek vykrmuje. Při nákupu se upřednostňují telata po býcích většího tělesného rámce (simentál, charollais).

Podobný způsob jako předešlý je produkce těžkých telat na jatečné účely ihned po odstavu, tj. většinou po skončení pastevního období (v hmotnosti 250 až 350 kg). Opět je nutné mít zajištěn odbyt. Problém způsobuje skutečnost, že v tomto období často existuje větší nabídka než poptávka. Další způsob je produkce mladého jatečného skotu mléčného typu (baby-beef). Telata jsou krmena pouze mlékem matek a pastevním porostem. Telata po odstavu ve věku 8–10 měsíců a hmotnosti 280–350 kg jsou prodána na porážku. V podstatě je to stejné výrobní zaměření jako předchozí. Je vhodné jej realizovat u velkých aglomerací s odbytem kvalitního telecího masa. Pro toto výrobní zaměření je lépe chovat raná plemena, která dosahují jatečnou zralost již ve věku 10 měsíců (aberdeen–angus, hereford). Tato výrobní zaměření jsou vhodná pro podniky s vysokým zastoupením travních porostů v oblastech s krátkou vegetační dobou, kde se nedají vypěstovat glycidová krmiva potřebná

pro efektivní výkrm dobytka. Jsou vhodná i pro podniky, které nemají k dispozici vhodné stáje pro dokrmování zástavových telat nebo pro začínající chovatele dojných krav.

Další dva způsoby se také s výhodou používají. Je to produkce zástavového dobytka ve věku 8–10 měsíců, při hmotnosti 280–350 kg a extenzivní pastevní dokrmení odstavených telat do jateční porážkové hmotnosti 500–600 kg. Pro toto výrobní zaměření musí mít chovatel kromě dostatečné plochy trvalých travních porostů i vhodné prostory pro zimování dobytka.

Chov masného plemene v čistokrevné formě je ekonomicky nejvýhodnější forma, což je ale podmíněno zajištěním odbytu odchovaných plemenných zvířat. Toto výrobní zaměření si již vyžaduje zkušenosti chovatele v šlechtění dobytka zvoleného plemene. Je zde zapotřebí cílevědomá selekce krav na základě výsledků kontroly užitkovosti a výběr nejlepších býků na připařování. Produkce plemenného materiálu klade největší nároky na krmivovou základnu a ošetřování zvířat.

Výkrm býčků, volů a jaloviček, které nepotřebujeme pro doplnění vlastního stáda, do vyšší porážkové hmotnosti ve vlastním podniku je vhodný v oblastech s dostatečnou produkcí krmiv z orné půdy. Tento způsob se často používá jako náhrada za snižující se počet dojených krav a využívá méně vhodné ustájovací objekty.

Ziskovost chovu dojných krav podstatně závisí na hmotnosti telat produkovaných na krávu a rok. Produkční systém pracuje v souladu s biologickými zákonitostmi krav – 9 až 9,5 měsíců březost, 1,5 měsíce stání na sucho, servis perioda. Krávy dosahují maximální produkci mléka na pastvě, kde spolu s teletem mají možnost maximálně uspokojit své živinové požadavky. Po otelení se mléčnost krav zvyšuje a dosahuje maxima mezi 1. až 3. měsícem laktace. Maximální denní dojivost dospělých dojných krav představuje 1–2 % hmotnosti jejich těla a u prvotelek je asi o 20 % nižší. Mléko obsahuje v průměru 3260 kJ netto energie, 4–4,5 % tuku a 3,4 % bílkovin. Výrazný nedostatek energie a bílkovin v krmných dávkách snižuje produkci mléka nebo kvalitu mleziva a mléka dojné krávy hlavně tehdy, když tělesné rezervy matek po porodu jsou malé. Při normálním chovu je hmotnost těla po prvním otelení v 3. roku věku o 80 kg (malá plemena) a až o 120 kg (velká plemena) nižší než u dospělých zvířat. Hmotnost jalovic telících se ve 2. roku věku musí tvořit min. 70 % hmotnosti dospělých krav.

V současné době se chov krav bez tržní produkce mléka rozšiřuje, ale ne jen kvůli produkci kvalitního hovězího masa, ale pro celospolečenský záměr, kterým je udržení kulturnosti krajiny. Proto je dnes ve většině evropských států chov masných plemen skotu dotovaný. Často dochází k tomu, že majitel nebo nájemce půdy chová jen minimální počet zvířat na hektar za účelem pobírání finanční podpory.

Požadavky na dojné krávy jsou bezproblémové oplodňování a dosažení průměrné délky mezidobí 365 dní, bezproblémové telení, dobré mateřské vlastnosti, dostatečná mléčná užitkovost s pomalým spádem laktační křivky, dobře upnuté vemeno s dobře vyvinutými struky, dobré růstové schopnosti matek a jejich přenos na potomstvo. K požadavkům na plemenné býky patří klidný temperament a dobrá ovladatelnost, bezproblémové připouštění plemenic s dosažením vysokého stupně oplodnění, lehký průběh porodů telat (býky velkého rámce je třeba prověřit na průběh porodů potomstva nebo by měly pocházet z linií s prokázaným lehkým průběhem porodů), produkce zdravých a vitálních telat s dobrou růstovou schopností a vysokou jatečnou hodnotou, spolehlivý přenos vlastností na potomstvo. U zvířat obou pohlaví je doporučená bezrohost.

Před zavedením chovu krav bez tržní produkce mléka je třeba si promyslet výrobní, ale především odbytové možnosti. Podle toho se navrhne velikost stáda, stanoví se produkční cíl, zvolí se plemeno a způsob plemenitby ve stádě, včetně selekce. Pro velikost stáda je rozhodující produkce levných krmiv, kapacita stájových prostorů a na neposledním místě potřeba času (počet pracovníků), způsob pořízení stáda (nákupem nebo převodním křížením).

Ekonomický výsledek bude rozdílný podle chovatele a v závislosti na zajištění odbytu. Shodné mohou být přírodní podmínky v dané výrobní oblasti, ale odlišný je cíl chovu, koncentrace zvířat, struktura stáda, kapacita stájových míst, náklady na rekonstrukci, různá úroveň podpory z MZe.

V současné době se zdá být jednodušší systém chovu u chovatelů, kteří snižují počet dojených krav, resp. část (do 20–30 %) využívají k užitkovému křížení s býky masných plemen. Tito chovatelé mají většinou dostatečné ustájovací prostory (pro zimní období, včetně dostatku krmiv) i plochy pro letní pastevní chov. Postupem času si mohou vytvořit i samostatné masné stádo (část nákupem, většinou převodním křížením).

1.2 Telení a doplňování stáda

Protože je tele ve stádech dojných krav hlavním produktem, je třeba veškeré úsilí věnovat jeho maximální užitkovosti. Kromě výběru plemene otce a systému řízení chovu krav je stejně důležitá technika vlastního odchovu telat. Při křížení je důležité vybírat býky s ohledem na průběh očekávaného porodu. Je třeba, aby krávy masných plemen měly na konci březosti výživný stav, který je pro porod nejvhodnější.

Výživný stav plemenic se v průběhu chovatelského roku mění a významně ovlivňuje reprodukční proces, životaschopnost narozených telat a také mléčnost krav. Normy pro krmení krav bez tržní produkce mléka pokrývají požadavky zvířat na živiny v průběhu roku a zároveň počítají s využíváním tělesných rezerv.

V posledních týdnech před porodem je vhodné omezovat krmení matek. Krmení krav dva měsíce před otelením, kdy plod zvyšuje svou hmotnost o 50 %, musí být restrikční, avšak zajišťující pocit sytosti krávy. Taková výživa má za následek nepřerůstání plodu, spontánní porod a přípravu vemene na produkci 6–8 litrů mleziva po otelení. Zvlášť dbáme na podávání minerálních doplňků a lizů. Celoročně plánujeme spotřebu 50–70 kg na krávu. Nezapomínáme podávat kamennou sůl.

Vhodná je kontrola krav při porodu. Stupeň dozoru a ošetřování stád masného skotu v období telení je závislý na produkčním systému. Je méně intenzivní při celoročním venkovním chovu s celoročním telením než v systémech se zimním chovem v stájích a s časově úzkým obdobím telení. I z tohoto důvodu je tedy účelné organizovat období telení tak, aby z výrobně - technických i ekonomických důvodů byl dozor realizovatelný. Telení je třeba načasovat tak, aby byl zajištěn co největší přírůstek hmotnosti telat.

Cílem chovatele je, aby telení proběhlo v co nejkratším intervalu mezi otelením první a poslední krávy ve stádu. Interval telení delší než dva měsíce má nepříznivý vliv na prodloužení doby neklidu ve stádu, zaostávání nejmladších telat v růstu (v důsledku jejich omezování v příjmu mléka staršími telaty) a nevyrovnanost v hmotnosti telat při odstavu. Pro udržení krátkého intervalu telení se doporučuje omezit dobu připouštění na 6 týdnů, po připuštění býky odstranit a nenechávat dále ve stádě, vytipovat býky pomalé a neplodné. Jalovice je třeba připustit brzy, protože vždy existuje riziko opožděného nástupu říje po prvním telení. Důležité je co nejrychlejší diagnostikování březosti a určení neplodných krav, kontrola telení a tím redukce těžkých porodů, které mohou ovlivnit pozdější návrat říje.

U stád s dlouhým intervalem telení (několik měsíců) může však snaha o jeho zkrácení na 6 týdnů vést k vyřazení až třetiny stáda. V případě, že vyřazené krávy jsou prodány s teletem nebo vyřazeny jako jateční na začátku léta, kdy jsou výkupní ceny vysoké, mohou zisky překročit náklady na krávy pro obměnu stáda. Někteří chovatelé provádějí výměnu krav za účelem zkrácení intervalu telení v průběhu dvou sezón a jiní aplikují rozdělení původního stáda na dvě části a dvě telení (na podzim a na jaře) s možností přeřadit opožděné krávy z jedné skupiny do druhé. Obvykle se uvádí, že by období telení nemělo být delší než 10 týdnů. K výhodám takového intervalu patří lepší organizace kontroly telení, menší ztráty

telat, vyrovnanější hmotnost telat při odstavu. Upozorňuje se na to, že krátké období telení vlastně ukazuje na vysokou schopnost oplodnění.

Roční obměna stáda krav bez tržní produkce mléka činí 15 až 20 %. Krávy masných plemen jsou dlouhověké, jejich produkční doba je nad 5–6 let. Vyřazují se většinou při dosažení věku 10 let, před poklesem užitkovosti, při snížení hmotnosti a ztrátě jatečné hodnoty. Hlavní příčinou vyřazení je neplodnost. K doplňování stáda slouží odstavené jalovičky příslušného ročníku. Vybírají se jalovičky s nadprůměrnou hmotností při odstavu, klidným temperamentem a od matek s dobrými mateřskými vlastnostmi. Při odchovu jalovic pro obměnu stáda jsou klíčovými momenty jejich první připuštění, otelení a jejich výživa po otelení. Nejdražší způsob obměny je nákup jalovic v době telení nebo již s narozenými telaty nebo nákup ročních jalovic nebo jalovic v říji, které se připustí tak, aby se telily na začátku období telení. V této době se dělá jejich selekce na funkční spolehlivost a předpoklady k přetučnění. Nakupuje se o 10 % jalovic více a neoplodněné jalovice se prodají na porážku.

Jako nejméně nákladný postup se uvádí obměna stáda jalovic kříženkami masných plemen s holštýnským plemenem, které se nakoupí jako telata ve věku 2 týdnů nebo jako odstaveno ve věku 3 měsíce. Přístup k tomuto způsobu obměny musí být plánovaný, je třeba odhadnout počet nahrazovaných krav dva až tři roky dopředu. Taková obměna stáda je realizovatelná při dostatečném množství krmiva a stájových prostor. Obvykle se nakupuje o 20 až 25 % telat více.

Stále se diskutuje o věku telení prvotelek. Na rozlehlých pastvinách lepší kvality se může praktikovat první telení ve věku dvou let. Při něm se sice rodí slabší telata, která však znamenají jedno tele navíc v celoživotní užitkovosti krav. Je důležité, aby jalovice po prvním otelení byly dostatečně krmeny tak, aby při dalším připouštění získaly dobrou kondici, nebo je zapotřebí další připuštění oddálit. Je vhodné, aby k telení docházelo na začátku období telení (z důvodů udržení úzkého rozpětí telení stáda). Při nákupu telat kříženek masných plemen s mléčnými plemeny z letního nebo zimního telení je cílem dosáhnout první telení ve dvou letech u stád s podzimním telením a ve 30 měsících u stád s jarním telením.

Pro jalovice odchovávané pro obměnu stáda jsou důležité přírůstky dosahované na pastvě. Toho se dosáhne systémem, při kterém se mladší jalovice pasou před staršími. Náklady na odchov jalovic jsou minimální při udržování přírůstků hmotnosti na střední úrovni v průběhu přezimování a při využití kompenzačního růstu během pastvy. Po otelení na zimních dávkách je třeba věnovat pozornost krmení, protože otelené jalovice stále rostou a navíc kojí tele.

Sezóna telení

Pro systém chovu krav bez tržní produkce mléka je charakteristické sezónní telení. Chovatel si naplánuje období telení krav nebo jalovic na konkrétní období, které mu nejvíce vyhovuje z hlediska techniky chovu a dosažené ceny z prodeje zástavových telat. Celoroční telení se uplatňuje většinou při užitkovém křížení dojených krav (mléčných a kombinovaných plemen) s býky masných plemen. Tyto krávy mají více mléka a proto je dobré jejich využití jako kojících pro výživu adoptovaných telat.

Nejčastěji jsou tři sezóny telení: zimní, jarní a podzimní. Nejvíce se využívá zimní období, protože největší poptávka po zástavových telatech je v měsících srpen, září a říjen. Začátek telení a připouštěcího období plemenic je ještě na zimovišti. Tehdy lze podchytit první nebo druhou říji plemenic, při níž můžeme využít inseminaci. Období telení a fáze vývoje telat při zpeněžování je klíčovým momentem pro ekonomiku a plánování systému chovu krav bez tržní produkce mléka. Období telení je většinou kratší období trvající 8 až 10 týdnů. Delší období telení prodlužuje ve stádu dobu neklidu, zvyšují se ztráty a nevyrovnanost telat. Za nejlepší je považováno zimní telení.

Pro zimní telení je vzhledem k účelnému využití travních porostů nejlepší období od ledna do poloviny března. Připouštěcí období začíná koncem měsíce března. Někdy se za zimní období považuje období prosinec až březen a na základě zkušeností získaných v našich podmínkách se také období telení doporučuje od poloviny ledna do poloviny března. Výběr doby telení samozřejmě závisí na přírodních podmínkách. Doporučujeme, aby i nejmladší telata v době vyhnání s matkou na pastvu byla ve věku kolem dvou měsíců. Zimní telení je výhodnější pro nižší pracovní zatížení chovatele a možnost kontroly porodů. Po příchodu na pastvu se zvýší produkce mléka matek, a to spolu s příjmem kvalitního porostu zintenzivní růst telat.

Přednosti zimního telení jsou v nižším pracovním zatížení chovatelů, ošetřovatel se může lépe věnovat kontrole průběhu porodu. Na pastvě se pak zvyšuje mléčná užitkovost matek, která spolu s pastevním porostem příznivě ovlivní růstovou intenzitu telat (tele ze zimního telení je na jaře dostatečně velké a schopné využít pastvu). Dlouhý pobyt na pastvě zlevňuje nákladovost chovu, zásoba krmiv na zimu nemusí být tak velká a není třeba dělit stádo ve stáji.

K nevýhodám zimního telení patří potřeba lepších stájových prostor, větší nároky na kvalitu zimního krmení a relativně vysoká spotřeba koncentrovaných krmiv a sena pro telata, zvyšuje se riziko propuknutí onemocnění u telat. Z uvedených důvodů ustupují chovatelé ve vyspělých chovatelských zemích od telení ve stáji a zohledňují přednosti telení mimo ni.

Jarní telení probíhá většinou od druhé poloviny dubna (od začátku května) do června (končí nejpozději koncem června). Výhodou je nenáročné ustájení a výživa krav přes zimní období. Vlastní telení probíhá až na pastvě. Nevýhodou je kratší doba pobytu telat s matkou na pastvě, a tím i podstatně nižší hmotnost telat na konci pastevního období než při zimním telení. Jako přednost telení na pastvě se uvádí velmi malé nebezpečí onemocnění, odchov absolutně bez jadrných krmiv a sena, není potřebný prostor pro telení. K nevýhodám patří potíže při kontrole porodu a poporodní fázi, potíže při rozpoznávání a ošetřování problematických telat. Tento systém se používá hlavně u plemen velkého tělesného rámce (charolais, blonde d' aquitaine a jiné) a realizuje se zejména na farmách v podhorských a horských oblastech s nedostatkem zimního krmiva nebo na farmách s ornou půdou, kde jsou k dispozici zbytky po kulturních plodinách.

Předností jarního telení jsou nižší ztráty telat vlivem lepší hygieny porodu na pastvě a menší problémy s průjmy telat, menší nároky na stáje a stájovou hygienu, úspora ustájovacího prostoru, možnost přikrmování telat jadrnými krmivy před odstavem ve stáji, nižší nároky na ustájení a výživu krav během zimního období, není nutné dělení stáda na pastvě.

K nedostatkům tohoto systému telení patří horší dozor nad průběhem telení krav, horší využití vysoké mléčné užitkovosti krav i pastvy telaty, dosahování nižší hmotnosti telat při odstavu. Zimní krmné dávky a dlouhý pobyt matek ve stáji nepříznivě ovlivňují životaschopnost a užitkovost telat.

Toto období telení se doporučuje chovatelům, kteří mají problémy získat objemná krmiva na zimu. Telata se odstavují buď po skončení pastvy ve věku 4 až 6 měsíců a jsou vhodná jako zástavový dobytek pro další výkrm, nebo se odstavují v měsíci leden ve věku 6 až 8 měsíců. Pro jarní telení v měsících květen až červen začíná připouštěcí období v polovině června. Je třeba věnovat pozornost důkladné technologické přípravě zimoviště již před začátkem telení. Důležité je zřídit kotce na telení, zajistit dostatek kvalitní podestýlky a udržovat v celém prostoru, kde je stádo chované, zvýšenou čistotu a hygienu.

Podzimní telení je nejméně rozšířené. Doporučuje se pouze chovatelům, kteří mají volné stáje po dojených kravách a mají dostatek objemných krmiv, většinou vedlejších produktů z rostlinné výroby. Je třeba stanovit techniku připouštění a podle toho přizpůsobit jednotlivá opatření, která provedeme ve stádě s ohledem na početnost, tvorbu skupin apod. Můžeme použít inseminaci i přirozenou plemenitbu. Krávy, které se vracejí na zimoviště z pastvin,

jsou březí. Podle březosti a kondice zvířat můžeme v závislosti na ustájení vytvořit skupiny. K výhodám podzimního telení patří prodej zástavových telat mimo hlavní období nabídky, tj. na jaře příštího roku, za vyšší ceny, vyšší hmotnost telat narozených na podzim při prodeji na podzim příštího roku, než je hmotnost telat narozených na jaře. Nevýhodou jsou větší požadavky na ustájení a kvalitu výživy kojících krav během zimního období.

1.3 Tvorba a obrat stáda

Stádo krav bez tržní produkce mléka je možné vytvořit různými způsoby. Při jeho tvorbě je třeba zohlednit cíle chovu, místní podmínky a finanční zdroje, které jsou k dispozici.

Ekonomicky nejméně náročný a nejjednodušší způsob je vytvořit stádo z vyřazených krav a jalovic z mléčného stáda pro užitkovost. Vhodnější jsou stáda krav s kombinovanou užitkovostí než čistě mléčná stáda. Krávy s nižší užitkovostí (nejlépe na 1. a 2. laktaci), případně vybrané jalovice z mléčného stáda se na jaře (březen až květen) inseminují semenem býka masného plemene. Krávy se mohou na této laktaci využívat pro produkci mléka, dokud jejich dojivost dosahuje průměru dojeného stáda, pak se zasuší a zařadí se do stáda krav bez tržní produkce. Nejlépe je to udělat ještě na konci léta, aby se mohly přesunout do stáda na pastviny s velkou rozlohou. Pomůže jim to překonat stres z přesunu a přizpůsobit se na daný způsob chovu. Jalovice z mléčného stáda určené pro pastevní chov se také přesouvají do stáda na pastvinu buď po připuštění na začátku pastevní sezóny, nebo po zjištění březosti. Je možné do stáda krav bez tržní produkce mléka zařadit i prvotelku připuštěnou mléčným plemenem, u níž byla zjištěna její nevhodnost až po oplodnění. V případě, že se narodí jalovička, zařadí se na konci pastevní sezóny místo zástavu do výkrmu zpět do odchovu mléčného stáda.

Krávy a jalovice z mléčného stáda, které se mají přeřadit do nedojeného stáda, se musí připravit. V první řadě by měl být jejich reprodukční cyklus přizpůsoben sezónnímu telení, připouštět je ve vhodnou dobu. Do stáda nedojených krav se mohou zařazovat pouze suchostojné krávy. Musí však být zaprahlé už koncem léta, aby se mohly do stáda zařadit na pastvě.

Při zakládání stáda bez dojení ze stáda dojených krav jsou vhodná plemena kombinovaného užitkového typu, jako je slovenské strakaté a pinzgavské plemeno. Jejich předností je dobré osvalení, přizpůsobivost chovným podmínkám, pevná konstituce a nenáročnost. Produkují dostatečné množství mléka pro vysoké přírůstky a rychlý růst telat. Dalším připouštěním býky masného plemene a obnovou stáda jalovicemi už po těchto býcích je možné dosáhnout požadovaný užitkový typ skotu pro zvolené výrobní zaměření.

Je ale třeba uvědomit si, že generační interval u skotu je 4,5 roku. Za čistokrevné zvíře při vyhlazovacím křížení lze považovat čtvrtá až pátá generace s podílem krve původního plemene 6,25 nebo 3,125 %. Za předpokladu, že se jalovice budou telit ve věku 3 let, první telata čtvrté generace zvoleného plemene se budou rodit až po deseti letech od připuštění krav původního plemene. Jejich odchov po otelení bude trvat další 3 roky. Z toho vyplývá doba přestavby stáda minimálně 13 let. Ani po tomto období se zcela čistokrevné stádo nezíská, protože se budou ve stádě stále využívat krávy předchozích generací s nižším podílem krve zušlechťovacího plemene. Využívání krav nedojené populace je kolem 6 až 7 let. Je třeba počítat s tím, že čistokrevné stádo se vyhlazovacím křížením získá až po 25leté cílevědomé plemenářské práci.

Nákupem levných vyřazených krav a jalovic z mléčných stád mohou vytvořit své stádo nedojených krav i začínající chovatelé. Měli by ale pamatovat na to, že už u původního majitele musí provést výběr krav a jalovic, určit termín připouštění a plemeno masného býka, kterým se budou vybrané krávy a jalovice připouštět.

Založení stáda nedojené masné populace krav je možné provést i nákupem kříženek od krav z mléčných stád připouštěných masnými plemeny. Při tomto způsobu zkrátíme dobu

tvorby zvoleného užitkového typu podle toho, jaké kříženky nakupujeme. Jalovičky se mohou nakupovat v každém věku nepřipuštěné, ale i připuštěné. Při nákupu se nesmí zapomenout na to, že připuštěné jalovice musí zapadnout do zvoleného reprodukčního cyklu a otelit se v požadovaném období. V opačném případě by se mohlo stát, že se otelí mimo sezónu telení ve stádě, nebudou se moct znovu připustit ve zvoleném termínu a budeme je chovat rok zbytečně. Kromě toho, když se tele narodí dřív, bude se muset produkce mléka matky zajistit konzervovanými krmivy na zimovišti a po uplynutí delší doby kojení v zimovišti už nebude kráva reagovat zvýšením produkce mléka na mladý porost na začátku pastevního období. Když se jalovice otelí později, bude tele ještě na začátku pastevní sezóny malé a nedokáže využít zvýšenou produkci mléka matky z mladého pastevního porostu a při odstavu bude mít malou živou hmotnost. Při nákupu nepřipuštěných jaloviček se musí pamatovat na to, aby do zvoleného období připuštění dorostly do dvou třetin dospělé živé hmotnosti. Nejlépe je nakupovat jalovičky z nedojených stád ve věku 6–8 měsíců při živé hmotnosti 170 až 270 kg po ukončení pastevní sezóny. Tehdy je největší nabídka telat, která se prodávají z těchto stád do zástavu a cena je nejnižší.

Finančně nejnáročnější způsob je nákup čistokrevných jalovic masných plemen podle stejných zásad jako při nákupu kříženek. Při tomto způsobu se může produkovat plemenný materiál zvoleného plemene pro další chovy. V tom případě se musí v chovu provést kontrola užitkovosti.

Je možnost i nákupu embryí masného plemene, které se implantují recipientkám ze stáda nedojených krav. Tato metoda patří mezi nejefektnější způsoby řízení plemenářské práce a tvorby stád s vysokou plemennou hodnotou. Využívají se při ní nejlepší zvířata daného plemene (samčí i samičí). Uplatněním této metody plemenitby se získá mnohonásobně větší množství potomstva od zvoleného páru rodičů.

Při převodním křížení dojených plemen na masná budou ve stádu krávy s různým podílem masných plemen, od mléčných až po zvolené masné. Využívání krmiv kravami různých užitkových typů bude však v takových stádech rozdílné. Krávy s vyšším podílem krve masných plemen dokážou lépe využívat živiny krmiv a tvořit tělesné rezervy než krávy mléčné. Proto je v takových stádech třeba pozorně sledovat kondici krav a po zazimování při zimním krmení toto zohledňovat. Řízení výživy krav na základě jejich tělesné kondice je důležité, protože existují období v roce, kdy kráva může využívat své tělesné rezervy a tak uspořit náklady na krmivo. Tělesné rezervy se ukládají v druhé polovině březosti v podobě tuku na bedrech, u kořene ocasu a na posledním žebru. V období po porodu jsou využívány k zajištění laktace a následujícího oplodnění. Tělesná kondice se zjišťuje palpací (prohmatáním) podkožního tuku na kyčelních obratlích, ocasní řase a na posledním žebru. Množství tuku se hodnotí pěti kondičními stupni, od 1 do 5. Poslední stupeň představuje kondici přetučněnou.

Nejefektivnějším způsobem tvorby masného stáda krav je zařazovat do něj vyřazené krávy na 1., případně 2. laktaci a jalovice z mléčného stáda pro užitkovost. Pro včasné určení výše dojivosti krav může sloužit odhad dojivosti krav v průběhu laktace na základě indexů.

Indexy dojivosti krav během laktace

Ukazatel	Počet laktačních měsíců									
	1.	1.–2.	1.–3.	1.–4.	1.–5.	1.–6.	1.–7.	1.–8.	1.–9.	1.–10.
Krávy od 2. laktace	6,80	3,55	2,50	1,95	1,60	1,40	1,25	1,15	1,06	1,00
Prvotelky	6,90	3,60	2,55	2,00	1,65	1,45	1,25	1,15	1,06	1,00

Při použití těchto indexů je třeba si stanovit limit dojivosti, který se dělí indexem dojivosti za určitou dobu. Pokud se stanoví selekční limit pro prvotelky v mléčném stádě

3600 kg za laktaci, prvotelky, které nadojily za první dva měsíce laktace (první selekce prvotelek) méně než 1000 kg mléka, se mohou připustit masným plemenem a po snížení dojivosti pod přijatelnou hranici je zaprahnout a zařadit do nedojeného stáda. Pokud chceme dosáhnout u kojených telat intenzitu růstu s přírůstkem 1 kg denně, krávy musí vyprodukovat během kojení kolem 2600 l mléka (na 1 kg přírůstku je třeba 8 l mléka). To znamená, že selekční limit pro zařazení krav do nedojené populace musí být minimálně 2600 litrů a za dva měsíce kojení musí prvotelka nadojit alespoň 720 kg mléka. Pokud by nadojila méně, měla by se z chovu vyřadit na jatečné účely.

Při výběru mléčných krav, hlavně starších, do nedojeného stáda, je třeba přihlížet ke zdravotnímu stavu končetin. Dobrá chodivost je základním předpokladem pro úspěšný pastevní chov. Aby byly vhodné pro bezproblémové kojení telat, musí mít mělké vemeno s vysoko umístěnými struky, protože telata se po narození snaží hledat struky ve výšce hlavy a jinak nejsou schopna najít je bez pomoci ošetřovatele. Vybrané krávy do stáda bez tržní produkce by měly být zdravé, s funkčními reprodukčními orgány a schopností oplodnění. Kromě toho by měly mít klidný temperament.

Organizace chovu

Velikost stáda nedojených masných krav je podmíněna velikostí, výrobním zaměřením, svažitostí terénu pastviny, zabezpečením konzervovaných krmiv, velikostí zimoviště, způsobem připouštění (přirozená nebo inseminace), ale i pracovní kapacitou. Proto není možné stanovit jednoznačně optimální velikost stáda.

Ve stádě, v němž se uplatňuje přirozená plemenitba, je velikost dána počtem krav, které dokáže plemeník ve zvoleném časovém úseku připustit. Podle věku a zkušeností býka to bývá 15 až 35 krav. Při kombinaci inseminace a připouštění z ruky může být stádo pro býka větší. Závisí to na tom, jak dlouho se ve stádě inseminace uplatňuje a kolik krav ze stáda bylo inseminovaných. Ekonomicky výhodné je chovat ve stádě více než 60 krav. Taková koncentrace vyhovuje při kombinaci inseminace s přirozenou plemenitbou, za předpokladu, že se po inseminaci oplodní 50 % krav. Za optimální stav se považuje 100 krav základního stáda. Tato koncentrace umožňuje využití pracovní síly a zároveň mít dobrý přehled o kravách ve stádě, který je potřebný v době připouštění a telení.

Při velikosti stáda je třeba zohlednit kromě celkové plochy pastvin i velikost a vydatnost jednotlivých pastvinových ploch. Je to nutné nejen proto, aby krávy s telaty na nich našly dostatek krmiva, ale i proto, aby na nich nebyla vysoká koncentrace zvířat a nedevastovaly se. Při vyšší koncentraci zvířat ve stádě je třeba stádo rozdělit na menší samostatné jednotky (skupiny) tak, aby byly dodrženy zmíněné zásady.

Produkční doba krav je v nedojeném stádě 5 až 7 laktací a stejný počet let, při roční obměně 15 až 20 % ze stavu krav. Delší životnost krav ve stádě a nižší vyřazování zvyšuje efektivitu chovu tím, že ho nezatěžujeme náklady na zajištění nových krav. Dlouhověkost je základem ekonomiky pastevního chovu masného skotu.

V nedojených stádech krav se většinou realizuje uzavřený obrat stáda. Vyřazené krávy se nahrazují jalovicemi odchovanými z telat narozených ve stádě. V takovém případě je třeba 40 % jaloviček po odstavu ponechat na odchov. Přednostně se vybírají krávy s nadprůměrnou živou hmotností (je třeba zohlednit věk), s dobře vyvinutými končetinami, z lehkých bezproblémových porodů, s klidným temperamentem, od matek s dobrými mateřskými vlastnostmi. V zimovišti je třeba ustájit je odděleně od krav a vysokobřezích jalovic v samostatném prostoru. Je třeba pamatovat na to, že v zimovišti budou ustájeny jalovice ve věku 8 až 14 měsíců a u pozdních plemen i jalovice ve věku 20 až 26 měsíců. Pro diferencované krmení je třeba pro ně připravit dvě samostatné stáje. Při doplňování krav jalovicemi z vlastního chovu není při uzavřeném obratu riziko zavlečení onemocnění do stáda.

V podnicích s dostatečnou základnou mléčných krav je možné stádo doplňovat i vyřazenými kravami a jalovicemi z mléčného stáda s otevřeným obratem. V tom případě se všechna telata po odstavu zpeněží (i jalovičky) a není třeba pro odchov jalovic připravovat zimoviště. Při takovém obratu stáda nedojených krav ale nedosáhneme masného užitkového typu skotu. Produkují se pouze kříženci s 50 % podílem krve masného plemene. Při správném výběru plemene na křížení je možné využívat heterozního efektu. Telata první generace mají dobrou růstovou schopnost a životaschopnost. Napomáhá tomu vyšší produkce mléka krav než u masných plemen.

Kromě obměny krav v stádě je třeba vyměnit i býka. Při uzavřeném obratu stáda je to nutné z důvodu zamezení příbuzenské plemenitby. V menších stádech, kde se chovají jalovice společně s krávami, se musí býk měnit častěji. Je třeba vyměnit ho před sezónou připouštění jeho dcer, tj. každou třetí sezónu musí ve stádě působit nový nepříbuzný býk. Ve větších stádech, kde působí více býků, je možné využívat je na připouštění krav delší období. Krávy a jalovice se musí v období připouštění rozdělit do samostatných skupin pro jednotlivé býky tak, aby nedošlo k příbuzenské plemenitbě. To znamená, že ve skupině plemenic sestavené pro býka, nesmí být zařazeny dcery a vnučky býka. V stádech s otevřeným obratem, kde se jalovice neodchovávají, se může býk využívat během celého života.

Při každém zařazování cizích zvířat do stáda, ať už bez tržní produkce mléka, nebo jiného, je třeba pamatovat na karanténní opatření. Teprve když máme jistotu, že zařazovaná zvířata jsou úplně zdravá, vpustíme je do stáda.

Chov nedojené populace krav se realizuje stádovým způsobem. Telata se chovají společně s kravami, které je kojí během celé laktace. V maximální míře se využívá pastevní způsob chovu, od časného jara do pozdního podzimu. V zimě, mimo pastevní sezónu, jsou krávy ustájené v zimovištích. Jsou to levné a jednoduché objekty s výběhy nebo zimní pastviny vybavené suchým ložem, krmištěm a nezamrzajícím vodním zdrojem.

Organizace chovu je ve vysoké míře ovlivněna zvoleným způsobem reprodukčního cyklu. Celá organizace chovu je zaměřena tak, aby každá kráva měla jednou za rok tele, tedy mezidobí 365 dnů. Je nutné uplatňovat přísně sezónní telení, aby se jednotlivé pracovní úkony dostaly do určitého období a tím se snížila spotřeba práce na ošetřování krav, a co nejlépe se využil pastevní porost k výživě. Období telení krav má být ve stádě co nejkratší a nemělo by trvat déle než 10 týdnů, maximálně 3 měsíce. Jako optimální se jeví délka připouštěcího cyklu v období tří reprodukčních cyklů.

Přirozená plemenitba je organizačně nejméně náročná. Pro jednoho býka v mladším věku (2 roky) je možné vytvořit skupinu 20 krav, starší a dobré býky je možné zařadit do skupiny 40 krav. Kombinace inseminace a přirozené plemenitby je velmi dobrá organizace připouštění, protože při inseminaci se využívají již prověření býci a na volné připuštění neoplodněných plemenic lze použít i mladší neprověřené býky, což zajistí dobrý výsledek v plodnosti. Organizace inseminace může navazovat na přirozené spontánní projevy říje nebo metody její synchronizace. U spontánních projevů říje lze očekávat lepší výsledky. Dva reprodukční cykly inseminuje, pak se na třetí reprodukční cyklus mezi krávy vypustí býk, který oplodní zbytek neoplodněných krav. V takovém případě můžeme býka zatížit 60 kravami.

Při volbě organizace reprodukčního cyklu je třeba mít na paměti, že krávy mají nejlepší říji na jaře a na podzim, v létě a v zimě je říje méně výrazná. Nejvýhodnější je zimní telení. Krycí období začíná od konce března (ještě v zimovišti) a končí v druhé polovině června (na pastvě). Tato organizace reprodukčního cyklu vyhovuje při kombinovaném způsobu připouštění. První, případně druhý reprodukční cyklus (konec března, duben) se inseminuje ještě při ustájení v zimovišti, což usnadňuje inseminaci. Když se krávy vyženou na pastvu, zařadí se mezi ně býk pro přirozené připouštění. Při zimním telení se krávy telí v lednu až březnu (v zimovišti).

Organizace připouštění pro zimní telení umožňuje porody a větší část připouštění uskutečňovat v zimovišti. Krávy jsou soustředěny na malé ploše a je jednodušší kontrolovat porody a realizovat inseminaci. V tomto období jsou krávy krmeny konzervovanými krmivy a jejich produkce mléka se může ovlivnit výškou krmné dávky. Na začátku pastevního období mají telata narozená v lednu kolem 100 kg a telata narozená až v březnu kolem 60 kg a jsou schopna zužitkovat zvýšenou produkci mléka matek. Kromě toho jsou již schopna konzumovat mladý pastevní porost, který stimuluje potřebu mléka jako energetické složky. Doba kojení telat kravami je dostatečně dlouhá (7–8 měsíců) a telata dosahují při odstavu největší živou hmotnost (200–280 kg), odstav telat je tedy nejjednodušší.

Posunutí připouštěcího období na zimní měsíce, tj. před 21. březen, způsobí i dřívější telení (prosinec až leden). Telata jsou při začátku pastvy starší a dosahují při odstavu na konci pastvinářského období vyšší živou hmotnost. Před odstavem v říjnu anebo v listopadu jsou již natolik stará (10 až 11 měsíců), že pohlavně dospívají a je třeba je rozdělit. Z toho vyplývá, že je třeba dříve je odstavit a udělat z nich skupiny jaloviček a býčků, které se pasou samostatně. Další nevýhodou dřívějšího telení je dlouhá doba kojení během zimní sezóny v zimovišti, kdy je třeba kravám zajistit krmnou dávku na vyšší produkci mléka pro starší telata z konzervovaných krmiv, což zvyšuje náklady na chov. Kromě toho po delším kojení se u nich začne snižovat produkce mléka a nereagují jejím zvýšením po přechodu na mladý pastevní porost.

Krávy, které nejsou do konce června oplodněny, se z chovu vyřadí. V opačném případě by se telily až v příštím roce na jaře na pastvě. Může se to tolerovat pouze u geneticky cenných krav, od nichž se odchovává plemenný materiál, který však již bude po býkovi z připouštění z ruky. U těchto krav se může tolerovat oplodnění do konce července – jarní telení. Pak mají telata do konce pastevní sezóny 4 měsíce a mohou se odstavit při hmotnosti nad 120 kg.

Při jarním telení se krávy telí na pastvě a je nemožné kontrolovat porody a osvojení si telat matkami. Proto bývají při takové organizaci telení zpravidla vyšší ztráty telat po narození. Připouštění krav je od července do října a dá se realizovat pouze býkem. Na pastvě po otelení není možné ovlivnit produkci mléka krav výživou. Na mladém travním porostu na jaře krávy produkují hned na začátku laktace větší množství mléka, než dokážou mladá telata přijmout, a naopak, když telata dospívají a zvyšuje se jejich nárok na množství mléka, pastevní porost v létě vysychá a krávy snižují produkci mléka. I při této organizaci reprodukčního cyklu se telata odstavují na konci pastevní sezóny a krávy jsou při pozdějším telení zaprahlé dvakrát déle než při zimním telení. Telata jsou kojená krátce a odstavují se ve věku 3–6 měsíců při živé hmotnosti 90 až 170 kg.

1.4 Technika chovu nedojených krav

V přirozených podmínkách života ve stádu se krávy při telení od stáda oddělují. Vyhledávají místo, kde nejsou při telení vyrušované, ale stále vidí na stádo. Po otelení se vracejí do stáda, až když je tele dostatečně silné a schopné pohybu. Nejvhodnější je pro telení individuální podestlaný kotec. Poskytuje kravám klid při telení a ošetřování telat po porodu bez jakéhokoliv omezení a vyrušení. Kontrola telení a osvojení telat je při individuálním ustájení krav pro ošetřovatele jednodušší. Příznaky pro přesun krav do porodních kotců je neklid, uvolnění pánevních vazů, vystoupení pánevních hrbolů a kořene ocasu, pokleslé břicho, zvětšení vulvy a vemene, výtok čirého hlenu z vulvy. V individuálním kotci, kde je kráva ustájena sama s teletem, i když krátkou dobu (1 až 2 dny), si k němu rychle vytvoří mateřský vztah, důležitý pro další stádový chov. Když se nevytvoří pouto mezi matkou a teletem, matka dovolí pít i cizím telatům a vlastní tele nemá k výživě dostatek mléka, je podvyživené a zaostává v růstu.

Porodní kotec musí být tak velký, aby byl dostatečný prostor pro asistovaný porod a porodník se mohl za krávou pohybovat, to znamená, že strany kotce musí být minimálně 4 m. Pokud chceme zajistit individuální telení, musí být na 10 krav 1 porodní kotec. Při sezónním telení, když se telí ve stádě více krav najednou, není někdy možné v plném rozsahu zajistit každé krávě individuální kotec. Je výhodnější dělat porodní kotce větší pro více krav, pak je třeba počítat v kotci plochu12 m^2 na 1 krávu. V každém případě by mělo být v zimovišti samostatné místo pro telení s dostatečným prostorem pro více krav, kde se telí a zůstávají s teletem alespoň 1 den. Umožňuje to kontrolu a pomoc při telení krav a pití telat.

Ve stádě krav bez tržní produkce mléka je období telení nejnáročnějším obdobím chovu. V tomto období je třeba stádo neustále sledovat a zajistit, aby se odchovalo každé narozené tele. V případě, že to nezajistíme, pak jsme krávu, od které tele uhynulo, chovaly od odstavu telete zbytečně. Při obtížných porodech je třeba zajistit odbornou pomoc. Druhé a další porody bývají spontánní bez pomoci ošetřovatele. Pomoc je nutná při 20 až 30 % otelení prvotelek. Velký vliv na průběh porodu má plemenná příslušnost. Těžší porody se častěji vyskytují u plemen s větším tělesným rámcem. Důležité je, aby jalovice při otelení dosahovaly tělesný standard plemene. Jalovice, telící se v druhém roce, mají o 30 % více těžkých porodů, než jalovice telící se ve třetím roce. Jalovice, které byly připuštěny předčasně, před dosažením 2/3 dospělé živé hmotnosti, mívají problémy při otelení. Těžké porody se vyskytují i u krav s velkými telaty při narození a u krav přetloustlých a ve slabé kondici. Proto je třeba sledovat porody krav a při potížích poskytnout krávě odbornou pomoc.

Důležité je dodržovat hygienu při telení. V době telení jsou otevřené porodní cesty a v nehygienických podmínkách se do nich dostávají mikroorganizmy, které způsobují záněty pohlavních orgánů. To vede pak k pozdnímu nástupu říje a neoplodnění ve zvoleném reprodukčním cyklu.

Vlastní porod je od začátku charakterizovaný kontrakcemi svalů dělohy. Po vstupu plodu do porodních cest se kontrakce přenesou i na svalovinu břišního lisu. Kontrakce svalů dělohy jsou rytmické a probíhají směrem do děložních rohů k čípku. Napětí některých vazů při kontrakci způsobuje kompresi nervů a vyvolává u zvířat pocit bolesti a různé zvukové efekty. Porodní bolesti jsou ze začátku slabé a krátké s delšími přestávkami. V dalším průběhu porodu se prodlužuji, sílí a přestávky jsou kratší. V době, kdy porodní bolesti dosáhnou maxima, dojde vytlačení plodu.

Stadium otevírací je charakterizované na začátku slabými kontrakcemi svalů dělohy, které zvyšují tlak uvnitř dělohy šířící se plodovými vodami rovnoměrně na všechny strany. Peristaltická vlna vtlačuje plodové obaly k vnitřní brance děložního čípku, který se začne otvírat. Když plodové obaly při průchodu porodními cestami prasknou, začnou vytékat plodové vody, nejdříve alantoisová – řídká a čirá, potom amniová, nažloutlá, hustá a kluzká. Pokud se plodové obaly ve štěrbině pysky zaškrtí, mohou se čistými prsty roztrhnout. Prasknutím plodových obalů a výtokem plodových vod končí otevírací stádium.

Po krátkodobém ztišení kontrakcí a porodních bolestí se tyto zintenzivní a začíná stadium vytlačovací, při kterém se vtlačuje plod do porodních cest a nakonec z těla matky. V tomto stadiu je na zesílení vytlačení plodu zapojen velmi intenzivně i břišní lis (kontrakce břišních svalů a bránice). Plod mění svou polohu stočením kolem podélné osy do horního postavení, přičemž hlavička a nožičky vstupují do porodních cest. Zvířatům je třeba při porodu často poskytnout pomoc. Zabrání se tím zbytečnému prodlužování porodu, vysílení matky, poranění, udušení nebo poškození plodu.

Po narození telete kontrakce dělohy za několik minut ustávají a matka se uklidní. Pak se děloha začíná znovu stahovat, přičemž jsou kontrakce kratší a méně intenzivní s delšími přestávkami. Začíná se vytlačování plodových obalů, které trvá různě dlouho.

Poporodní stádium začíná po vytlačení plodu a končí, když se na pohlavních orgánech změněných těhotenstvím a porodem ukončí všechny regresivní pochody. Především dojde

k vytlačení plodových obalů s placentou. U krav jsou plodové obaly vytlačeny asi do 6 hodin po porodu. Vytlačením plodových obalů končí vlastní poporodní stadium a pokračuje poporodní období v širším slova smyslu, které označujeme jako puerperium.

Při porodu se obvykle pupeční provazec přetrhne. Po vypuzení telete z porodních cest je třeba ho ošetřit. Když tele po roztržení pupeční šňůry nezačne samo dýchat, je třeba poskytnout mu umělé dýchání. Uloží se na bok a rytmicky se mu stlačuje hrudník, dokud nezačne dýchat. Pak se mu ošetří pupeční šňůra. Pokud je třeba pupeční provazec přerušit uměle, provede se to až tehdy, když krev přeteče z plodových obalů do krevního oběhu mláděte. Přetržení pupeční šňůry se dělá prsty nebo ostrým předmětem. Přetržený pupeční pahýl dlouhý 3–6 cm je třeba ošetřit dezinfekčními prostředky. Při nedostatečném ošetření pupeční šňůry nebo špatných hygienických podmínkách při porodu může dojít k zánětům pupeční šňůry, které mohou přerůst ve vážnější problémy. Ihned po porodu je třeba uvolnit dýchací cesty, nosní a ústní dutinu nově ulehnutého plodu vytřením čistým suchým ručníkem od zbytků plodových vod a hlenů. Je mu třeba vytřít nozdry a ústní dutinu. Ošetřené tele se uloží k hlavě matky a nechá se olízat. Olizování je účinná masáž, která podporuje včasnou aktivitu telat.

Je třeba sledovat i přijetí telete matkou a jeho pití. Když jsou telata chována s matkou, obvykle pije 60 % telat do 2 hodin po narození. V případě, že se do tří hodin po narození telata nenapijí, je jim třeba pomoci navedení na struk, protože obsah imunoglobulinů v mlezivu, které jsou zdrojem protilátek, a zejména jejich vstřebávání v trávicím traktu telete rychle klesá. Do dvou hodin dokážou telata využít 100 % imunoglobulinů z mleziva, po 12 hodinách 60 % a po 24 hodinách už jen 10 %.

Rychlost prvního napití mleziva má rozhodný vliv na zdravotním stav. Telata po narození pijí méně a často. Druhé pití by mělo následovat do šesti hodin po narození. Telatům, která se nedokážou napít, buď proto, že jsou slabá, nebo je matka nepřipustí k pití, by měla být věnována individuální péče. Problémy s přijetím telete bývají hlavně u prvotelek. Udává se, že asi 30 % jalovic nemá dostatečně vyvinutý mateřský pud.

Matky a telata je třeba po narození označit tak, aby bylo zřejmé, která matka patří ke kterému teleti pro případ, že by je bylo třeba později spolu izolovat ze stáda. V pozdějším období by mohly být problémy s jejich identifikací a také s fixací. V případě, že je třeba tele odrohovat, je třeba udělat to, dokud je tele ještě ustájeno s matkou v porodním kotci. V chovech s kontrolou užitkovosti je třeba tele zvážit. Dobré je trvale označit matky s býky a jalovičkami, aby se stádo krav s telaty v pozdějším období, při dosažení puberty telat, mohlo snadno rozdělit na krávy s býky a jalovičkami.

Chov krav po otelení

Matku je po porodu třeba ošetřit a ustájit v suchém, teplém a hygienickém prostředí. Zvláštní pozornost je třeba věnovat výživě a krmení. Krmiva musí být snadno stravitelná a hygienicky bez závad. U krav je to kvalitní seno a teplý nápoj se šrotem. Matka s teletem zůstává v porodním kotci, dokud tele není dostatečně silné a umí se bez problémů pohybovat. Zde se musí vytvořit mateřské pouto mezi krávou a teletem. Je to důležité pro další odchov telete. Kráva nedovolí sát starším telatům po vrácení do stáda a je tak zajištěno dostatečné množství mléka pro růst vlastního telete.

Ve stádě krav chovaných bez tržní produkce mléka je přísně sezónní telení, s cílem zachovat 365 denní mezidobí. Když období březosti trvá 280–285 dní, zbývá od porodu po oplodnění jen 80–85 dní, během nichž se musí kráva zotavit z porodu, začít laktaci, která by se měla zvyšovat, a být oplozena. V této fázi odchovu krav je třeba věnovat mimořádnou pozornost výživě a připouštění, aby krávy měly plnohodnotnou už první říji, která u zdravých krav nastupuje 35–40 dní po otelení. Nejlepší je, když je kráva oplodněna již při prvním připuštění. Když se to nepodaří, další oplodnění se opozdí o 21 dní, což v konečném důsledku

představuje o 20 kg lehčí tele při odstavu. Při oplodnění krávy až při třetí říji je tele při odstavu lehčí o 40 kg oproti teleti, které se narodilo po oplodnění v první říji. Krávy, které se neoplodní ani v třetí říji, je třeba ze stáda vyřadit. Chovat krávu rok bez telete je možné tolerovat pouze u plemenářsky cenných krav.

Pro dosažení dobrých reprodukčních ukazatelů, které jsou ve stádu krav s chovem bez tržní produkce mléka nejdůležitější a rozhodují o efektivnosti chovu, je nezbytné hodnocení jejich kondice při ukončení pastvy. Zvířata by neměla být hubená ani přetloustlá. Pokud je to možné, je třeba krávy s horší kondicí ustájit samostatně a podávat jim hodnotnější krmnou dávku, aby se do chovné kondice při otelení dostaly. Chovná kondice krav je nejlepším předpokladem pro bezproblémové otelení a pozdější oplodnění. U krav, které měly slabší kondici při otelení, se zpožďuje říje, je méně výrazná, nebo se v připouštěcím období vůbec neobjeví. U krav bez zdravotních problémů, které se telily v chovné kondici, se s největší pravděpodobností po otelení objeví plnohodnotná první říje a je předpoklad, že se oplodní v požadovaném připouštěcím období. U přetloustlých krav se dají očekávat problémy při otelení, následném nástupu říje a v konečném důsledku i s oplodněním.

Krávy během zimního období, ve kterém probíhá telení, zhubnou. Ztrátu na hmotnosti by měly v průběhu několika dní získat zpět. Proto je třeba v tomto období věnovat zvýšenou pozornost krmení, aby byly připraveny na připouštění, které by mělo být v období od porodu po začátek pastvy. Vzhledem k tomu, že většinou jsou základem krmiv luční a pastevní porosty, je třeba v krmné dávce sledovat obsah energie, který se musí doplňovat. Pro správnou funkci pohlavních orgánů je nutné krmnou dávku doplnit o vitamíny (hlavně A, D, E) a minerální látky (Ca, P, Se), na které jsou konzervovaná krmiva chudá.

Po otelení během ustájení v zimovišti nemusí být mléčnost krav vysoká, protože telata nedokážou všechno mléko spotřebovat. Množství mléka by však mělo mít rostoucí tendenci se vztahem k živé hmotnosti telat. Když se krávy a telata vyženou na pastvu, mladý travní porost zvyšuje produkci jejich mléka a dvou až tříměsíční telata jsou schopna všechno mléko vysát bez zdravotních komplikací, což jim zajistí přírůstek okolo 1 kg denně.

1.5 Výživa skotu v systému bez tržní produkce mléka

Základním předpokladem úspěšného chovu je správná výživa. Rozhoduje o vývoji rostoucích a dospělých zvířat, o užitkovosti a zdravotním stavu celého stáda. V chovu je třeba poskytnout zvířatům odpovídající množství stravitelné energie a živin pro všechny kategorie zvířat. Samozřejmou podmínkou je stálý přístup k pitné vodě. Její spotřeba je závislá na počasí a vegetačním stavu pastevního porostu. V extrémních podmínkách může spotřeba vody dosáhnout až 100 litrů na kus a den.

Chov krav bez tržní produkce je orientovaný do podmínek s horšími výrobními podmínkami v horských a podhorských oblastech. Kratší vegetační období a nižší teploty v těchto oblastech neumožňují stabilní výrobu glycidových krmiv. Pro výživu dobytka jsou k dispozici především travnaté porosty s velmi variabilním složením a nižší účinností.

V základních principech jsou potřeby živin kojících krav obdobné jako u zvířat chovaných ve stáji. Chovatel musí respektovat specifické požadavky jednotlivých kategorií zvířat, u krav pak i fázi reprodukčního cyklu (stojící nasucho, otelené s telaty, vysokobřezí, atd.). Koncentrace živin sice může být nižší než při krmení dojnic, ale nesmí se krmit krmivy horší kvality nebo krmivy zkaženými. Při krmení a výživě je třeba zajistit dostatek živin pro zajištění základních fyziologických funkcí živého organizmu bez jakékoliv produkce (liší se podle plemene a hmotnosti krav) a pro produkci mléka k plnohodnotné výživě telete. Záleží zde na živé hmotnosti krav, která se značně liší u jednotlivých plemen, ale kolísá i v rámci plemene v závislosti na věku plemenic a úrovni jejich odchovu. Chovatelskou snahou každého chovatele by mělo být velikostně a hmotnostně vyrovnané stádo.

Specifikem pro dobytek bez tržní produkce mléka je zvýšený důraz na minimalizaci nákladů na krmiva. Avšak kvalita krmiv a koncentrace živin musí zajišťovat přiměřený růst a vývoj chovaných kategorií a plemen, odpovídající produkci a zdraví. Především z těchto důvodů je třeba uspokojovat rozdílné potřeby živin ve výživě zvířat. Správná výživa je nejen efektivní tím, že neplýtváme krmivy, ale má také důležitý chovatelský význam pro udržení optimální chovné kondice zvířat, živé hmotnosti krav po otelení, včasné oplodňování krav a jalovic. Náklady na krmiva představují v každém hospodářství největší položku, a proto musí být krmná dávka pro dosažení ekonomické efektivnosti krytá téměř výhradně objemovými krmivy, které je možné v dané oblasti vyprodukovat, resp. získat co nejlevněji. Největší podíl na nákladech na krmení má zimní krmení (70 %). Z tohoto důvodu by měl masný skot využívat především krmivo z pastvin na jaře a v létě při vyšší hustotě osazení pastevní ploch a počet zvířat chovaných v zimě by měl být malý. Pro kvalitní krmení přežvýkavců je potřebný pozvolný přechod při změnách krmných dávek. Bachorová mikroflora vyžaduje asi třítýdenní období k přizpůsobení se provedeným změnám. Rychlé změny snižují aktivitu bachorových mikroorganismů, způsobují trávicí poruchy, průjmové stavy a snižování příjmu krmiv. Časté kolísání složení krmných dávek, ale i rychlé změny v krmivech (např. na konci, resp. začátku pastvy) je proto třeba minimalizovat.

Složení krmné dávky

Normy pro kojící krávy často počítají s využitím tělesných rezerv zvířat, a proto podle nich přepočítané krmné dávky zcela nepokrývají živinovou potřebu krav. Z těchto důvodů je důležitá kontrola výživného stavu na počátku zimy hodnocením kondice a odhad možnosti využití tělesných rezerv. Hmotnost těla kojících krav se totiž v průběhu roku mění až o 20 %. Krávy se telí v zimě, největší hmotnost těla mají před porodem a nejnižší před vyhnáním na pastvu. Ve výživě krav je třeba respektovat jejich potřeby během mezidobí, které musí zajistit jejich životní funkce (záchovnou dávku, na produkci mléka, vývoj plodu, ukončení růstu). Zajištění potřebných živin je důležitým předpokladem pro zdraví a plodnost. Úroveň výživy krav určených pro odchov telat závisí na produkčním období, především na době telení. Na základě literárních údajů se ukazuje, že 50 % všech nákladů na krmiva při chovu masných krav slouží ke krytí jejich záchovné potřeby a jen asi 14 % energie vynaložené za rok opouští podnik ve formě odstaveného telete.

Základním pravidlem je zajištění potřebného množství a vhodného poměru živin v sušině krmné dávky. Nejlepší objemná krmiva je nutné podávat v období připouštění a nejhorší lze zkrmovat v období nízkých požadavků krav na živiny, např. na začátku zaprahnutí. Objemná krmiva, která mají pokrýt požadavky krav na energii a bílkoviny, je možné v závislosti na obsahu energie a bílkovin doplnit určitým množstvím koncentrovaného krmiva a také minerálních směsí. Zvířata s příliš vysokou, resp. nízkou užitkovostí, s problematickou plodností nebo dlouhým obdobím stání na sucho je třeba selektovat. Pro vyrovnání spotřeby sušiny a vlákniny se hlavně na mladých porostech osvědčilo zkrmování slámy z balíků rozložených v pastevním areálu. V době slabšího pastevního porostu se sláma nahradí senem. Doporučuje se, aby obsah vlákniny v sušině krmné dávky neklesl pod 18 %. Současně je třeba zohlednit strukturální účinnost krmiv. Zejména mladý pastevní porost (jaro, ale i podzim) vykazuje špatnou strukturální účinnost, což může způsobit zažívací problémy. Zvířata reagují průjmovými stavy. V těchto případech je třeba dokrmovat senem, zavadnutou siláží (3 až 5 kg), resp. krmnou slámou. Pro nerušený průběh trávicích procesů u dojnic se za minimální příjem strukturální účinnosti vlákniny považuje 400 g na 100 kg živé hmotnosti a den. Z toho vyplývá, že dojnice s průměrnou živou hmotností 600 až 650 kg přijme denně kolem 2,5 kg strukturálně účinné vlákniny. Pro odchov mladého skotu ve věku jednoho roku stačí více než 300 g, později více než 400 g strukturální vlákniny na 100 kg živé hmotnosti a den. Viditelným důkazem správně sestavené krmné dávky je konzistence výkalů. Velký podíl

siláží (hlavně z cukrové řepy), majících nižší obsah sušiny, způsobuje průjmy. Tím se zvyšuje potřeba podestýlky, zvířata jsou neúměrně špinavá, srst tím přestává plnit izolační funkci, zvířata snadno prochladnou a na zahřátí spotřebovávají energii z krmiva na úkor produkce.

Jadrná krmiva, převážně drcená, nebo šrotované zrniny, podáváme pouze telatům nebo chovným jalovicím v době po odstavu od matky do připuštění, aby dosáhly minimální živou hmotnost, odpovídající stanovenému věku při připuštění. Potřeba jaderného krmiva pro odchov telete od narození do začátku pastvy se udává od 5 do 7 kg. Výše přídavku pro chovné jalovice závisí na výživnosti pastvin, resp. na kvalitě objemných krmiv v zimní krmné dávce. Kravám po otelení lze při nedostatečném přísunu živin z objemných krmiv podávat jadrné krmivo, ale maximálně do výše 1 až 1,5 kg na kus a den (to znamená na tvorbu 10 litrů mléka). Zkrmování jaderného krmiva matkami při dostatku objemných krmiv s odpovídající koncentrací živin není nutné a ani hospodárné. Jadrné krmivo může být podáváno jen v těch případech, kdy krávy na začátku laktace prudce zhoršují tělesnou kondici (při nízké kvalitě krmiv, v extrémních klimatických podmínkách), případně u prvotelek. Sledovat kondiční stav plemenic je třeba také k zajištění úspěšného oplodnění. V případě většího poklesu hmotnosti nebo zhoršení kondice v důsledku nižšího příjmu živin než jsou požadavky zvířat, lze použít jadrná krmiva v množství 1 až 1,5 kg na kus a den.

Spotřebu energie dělíme na záchovnou a produkční. Záchovná spotřeba odpovídá takovému množství energie, která postačuje zvířeti k zachování životních funkcí (trávení, metabolismus živin, krevní oběh, atd.). Se zvyšující se hmotností zvířat se zvyšuje i jejich záchovná spotřeba. Nízká, resp. vysoká teplota prostředí, ale i vysoká pohybová aktivita zvířat zvyšuje záchovnou spotřebu o 10 až 50 %. Potřeba na produkci se skládá ze spotřeby energie na tvorbu mléka, růst plodu a případně zvyšování hmotnosti krávy. Spotřeba energie v průběhu laktace je v souladu s klesající produkcí mléka. Na začátku doby stání na sucho je spotřeba energie nejnižší, zde je proto nebezpečí ztučnění krav velmi vysoké. Na začátku období intenzivního růstu plodu, tj. v posledních týdnech před porodem, se spotřeba energie opět zvyšuje. Výrazný nedostatek energie snižuje produkci mléka, zvyšuje riziko onemocnění a zatěžuje látkovou výměnu, může být zhoršená plodnost. Přebytek energie vede k tloustnutí a má za následek zvýšení počtu těžkých porodů. Nejvyšší riziko přibírání je na konci období kojení až do poloviny doby stání na sucho. Zvířata je třeba krmit až do dosažení sytosti. Pro přežvýkavce obecně platí, že příjem asi 2,0 až 2,2 kg sušiny krmiva na 100 kg živé hmotnosti vede k jejich nasycenosti. U jalovic se tato hodnota redukuje o 15 %, u vysokobřezích krav až o 25 %. Zajištění potřebné energie lze regulovat pomocí koncentrace energie krmiva, resp. krmné dávky (NEL v MJ/kg sušiny). Ve fázi s nízkou spotřebou energie je třeba předkládat strukturální krmiva s nižší koncentrací energie. Při vysoké energetické spotřebě je třeba zkrmovat krmiva s vysokou koncentrací energie.

V porovnání s kravami s vysokou produkcí mléka mají kojící krávy jen nízkou potřebu dusíkatých živin. Při dobré funkci a produkci bachoru je možné potřebu dusíkatých látek nahradit až do produkce 15 kg mléka mikrobiálním proteinem. Celkem dostatečný je obsah 12 % dusíkatých látek v 1 kg sušiny krmiva (20 g NL/MJ NEL). S výjimkou dávek s vysokým podílem kukuřice na siláž, krmné slámy, přestárlého porostu nebo smáčení sena postačuje k úhradě potřebného množství dusíkatých látek zelené krmivo, resp. krmiva vyrobené z jetelotravních porostů, která jsou sklizená v optimální zralosti a kvalitně konzervovaná. Jako problematické se mohou projevit přebytky dusíkatých látek, zvláště při zkrmování vysokých dávek mladého zeleného krmiva. To má za následek průjmy, zhoršení metabolismu a negativní ovlivnění užitkovosti. Na začátku pastvy je třeba proto podíl zeleného krmiva omezovat přikrmováním sena, slámy, případně siláže.

Důležitá je minerální výživa dobytka. Pastevní porost a z něho vyrobené seno nebo siláž nezajistí dostatečný přísun minerálních látek. Proto je třeba je kravám podávat formou minerálních lizů na bázi krmných solí, které by měly mít k dispozici neomezeně během

celého roku. Většina firem nabízí kvalitní přípravky. Je nutné kontrolovat, zda minerální lizy obsahují dostatek hořčíku. Kromě minerálních lizů je třeba telátkům přidávat selen, jeho potřeba roste hlavně u rychle rostoucích telat. Optimální je podávat ho ve věku 10, 120 dní a na konci pastevní období injekčně, případně rozpuštěný ve vodě. Pro zajištění odpovídající minerální výživy je třeba znát skutečný obsah minerálních látek v používaných krmivech. Při pastvě jsou přídavky vápníku převážně zbytečné. Naproti tomu při zkrmování pastevního porostu v pozdějším vegetačním stavu, resp. při přikrmováním slámou se může dostavit nedostatek fosforu. V každém případě je třeba doplňovat krmnou sůl, neboť při pastvě je dusík krytý jen z 20 až 30 %. K zajištění dostatečného zásobování stopovými prvky (zejména Se, Zn, a Cu) je třeba podávat přísady příslušné směsi nebo používat vhodné minerální lizy. Tím se může pokrýt dostatečně i potřeba vitaminů. Zajištění minerální výživy je třeba věnovat pozornost především při využívání nehnojených nebo nedostatečně hnojených ploch.

Technika krmení

Období stání na sucho a telení

Při krmení zaprahlých plemenic je třeba mít na zřeteli, že potřeba živin v tomto období je snížena, přibližně na 2/3 potřeby v době laktace. Proto je nutné matky krmit přiměřeně a nepřekrmovat. To totiž často vede k nadměrnému růstu plodu. Nadměrná výživa krav v pozdní březosti má průkazný vliv na porodní hmotnost telat a je současně spojena s ukládáním tuku v pánvi a s rizikem zvýšeného výskytu komplikovaných porodů. V posledních třech měsících březosti naroste plod přibližně o 1 kg za tři dny.

Často dobrý úmysl chovatele přilepšit svým zvířatům vede k vážným problémům při telení. Nevhodná jsou především krmiva s vysokým obsahem energie. Doporučit lze seno, případně krmnou slámu. Zdárný vývoj plodu v druhé polovině březosti, kdy se hmotnost plodu zvyšuje nejvíce, zajistíme přídavkem odpovídajícím produkci cca 3 kg mléka. V tomto období však také nesmíme překrmovat, protože eventuálně velký plod by způsoboval komplikace při telení. Důležité je také dostatečné množství minerálních látek, které se podílejí na vývoji plodu. Jedná se především o vápník a fosfor. Tyto potřeby uspokojí podávání minerálních lizů *ad libitum*. Na druhé straně, snížená hmotnost telat při narození, podmíněná nedostatečnou výživou matek, snižuje jejich životaschopnost a rychlost růstu. Dochází ke komplikacím při porodu a také k zhoršené péči matek o telata, ke snížení kvality a množství mleziva a mléka.

Mírná vyhublost dospělých kojících krav v období pozdní březosti zásluhou čerpání zásob vlastního těla, nepůsobí nepříznivě na životaschopnost telat a nesnižuje ani činnost mléčné žlázy v době laktace. U dobře vyvinutých krav se hmotnost těla narozených telat snižuje pouze v případě, kdy krávy ztrácejí svou tělesnou hmotnost v průběhu posledních tří měsíců březosti, nebo když se rodí dvojčata. Pokud jsou krávy v období poslední třetiny březosti v dobré kondici, je třeba zamezit nadměrnému zvyšování hmotnosti. K tomu je vhodné objemové krmivo s obsahem energie na úrovni 4,6 až 5,2 MJ NEL. Krávy prvotelky jsou citlivější na nedokrmenost, která může způsobit zpoždění v oplodnění a výrazně zhoršit reprodukci a produkci mléka. Hmotnost telat od matek rodících v druhém roce života závisí hlavně na úrovni jejich krmení, která musí zajistit jednak další vývoj krav a také plodu. Výživa krav využívaných pro odchov telat závisí hlavně ne období telení. Pokud telení probíhá od začátku zimy do 2 měsíců před začátkem pastvy, začíná období připouštění před vypuštěním na pastvu a tělesná kondice krav musí být okolo 2,5 bodu. V období pozdní březosti a na začátku laktace se doporučuje doplnit vitamin A (40 000 m.j. na den).

Kráva telící se na jaře i na podzim zlepšují při dobře řízené pastvě v průběhu léta svou kondici a na podzim dosahují kondice s hodnocením 3. Ale krávy telící se na podzim by neměly dosáhnout této hodnoty, obzvlášť pokud byly připuštěné býky většího tělesného rámce jako je charolais, protože se zvyšuje riziko těžkých porodů.

Období laktace

Nároky na výživu u matek po otelení rostou. Je to nejen produkce mléka, která po porodu vzrůstá, ale také návrat reprodukčního cyklu (involuce dělohy). U krav s vyšší užitkovostí a v dobrém kondičním stavu je možné usměrněnou výživou v prvních dvou až třech týdnech po otelení malým snížením spotřeby energie zabránit rychlému a vysokému růstu produkce mléka. V tomto období je spotřeba mléka telaty omezená na úroveň asi 6 až 8 kg (max. 10 kg). U matek s vysokým produkčním potenciálem je možné redukovanou výživou zabránit nebezpečí vzniku zánětu vemene a průjmovým onemocněním telat. Fáze redukovaného krmení nesmí trvat dlouho. Mohlo by dojít k negativnímu ovlivnění nejen užitkovosti, stálosti laktace, zdraví, ale i následné plodnosti. Na období redukovaného krmení v prvních dnech sání telat musí následně, nejpozději na konci třetího týdne, navazovat období plnohodnotné výživy. Zkrmováním objemných krmiv dobré jakosti (5,6 až 5,8 MJ NEL/kg suš.) je možné možno zajistit dostatečnou a vyváženou výživu. U extenzivnějších plemen s ohledem na nižší energetickou spotřebu postačí krmivo nižší jakosti (5,2 až 5,6 MJ NEL).

Období připouštění je ve výrobním cyklu klíčové a je třeba, aby krávy při návratu říje a připouštění dosáhly kondice ohodnotitelné bodem 2. Pro krávy telící se na podzim je ale nutná vyšší úroveň krmení k zajištění dostateční laktace a kondice ohodnocené 2,5 bodu v připouštěném období.

Úroveň výživy v období připouštění musí být větší než po oplodnění. Výživa krav před připouštěním totiž významně ovlivňuje jejich reprodukční užitkovost. Když jsou krávy před připouštěním ve špatné kondici nebo je příjem živin nízký, snižuje se procento oplodnění. V případě, že telení probíhá od začátku zimy do dvou měsíců před začátkem pastvy, začíná období připouštění před vypuštěním na pastvu a bodové hodnocení tělesné kondice musí být kolem 2,5 bodu. Při telení na konci zimy, kdy zbývá do začátku pastvy méně než 2 měsíce, připadá období připouštění do pobytu na pastvě, tedy do období vysokého příjmu krmiva, což se projeví rychlým nástupem říje a vysokou plodností. Kondice krav před nástupem na pastvu musí být 1,5 až 2 body. Při telení pozdě v létě, 2 až 3 měsíce před ukončením pastvy, začíná období připouštění ještě na pastvě a končí na začátku zimy. Kondice musí být 2,5 až 3 body v období připouštění a 1,5 až 2 body při vypuštění na pastvu. Po oplodnění můžeme krmit méně intenzivně.

Krávy – prvotelky velkého tělesného rámce a pozdějších masných plemen se telí ve věku 3 let, ještě stále rostou a jsou velmi citlivé na nedostatek živin v krmné dávce. Jejich nedostatečná výživa nepříznivě ovlivňuje oplodnění a výrazně snižuje produkci mléka, rychlost růstu a hmotnost telat při narození. Přijatá energie musí nejen krýt požadavky krávy na záchov, ale také zaručit stálý přírůstek hmotnosti 0,3 kg za den.

Pokud je kráva krmena nedostatečně pro požadovanou produkci mléka, dochází k čerpání jejích tělesných rezerv a k hubnutí a naopak, když je překrmená, tloustne. Maximální produkci mléka vykazují krávy na pastvinách, kde mají zvířata možnost maximálně splnit své požadavky na živiny. Po otelení se tvorba mléka krav zvyšuje a dosahuje maximum mezi 1. a 3. měsícem laktace v závislosti na schopnosti telete sát a produkční schopnosti krávy. Maximální denní dojivost dospělých krav bez tržní produkce mléka činí většinou 1 až 2 % hmotnosti jejich těla a u krav prvotelek je asi o 20 % nižší. Mléko obsahuje v průměru 3,27 kJ netto energie (NEL), 4 až 4,5 % tuku a 3,4 % bílkovin.

U krav telících se na podzim se očekává, že část produkce mléka bude krytá čerpáním tělesných rezerv. Pro produkci mléka je však vždy důležitý příjem energie, což dokumentuje jeho denní nárůst o 4 kg po návratu krav na pastvu). Obvykle se uvádí, že telata s vyšší porodní hmotností spotřebují v době odchovu více mléka a rostou rychleji.

V období před odstavem a po odstavu telat je třeba krávy krmit na nižší úrovni (udržovat optimální kondiční stupeň v rozmezí 3,25 až 3,75 bodů, při použití pětibodové stupnice pro

hodnocení tělesné kondice). Složení krmných dávek na konci období a kojená telata musí na tuto úroveň navazovat.

Po odstavu telat zůstávají krávy na pastvě až do mrazů. Tím se překoná stres z odstavu a kráva se udrží v dobré kondici. Po přesunu do zimoviště jsou u nich zdrojem výživy seno a siláže z ploch, které nespásly. Siláž musí mít vyšší obsah sušiny (35 %), aby nenamrzala. V případě, že se krávám zkrmují jen krmiva z travního porostu, je problém vybalancovat v krmné dávce potřebu energie, proto je vhodné doplnit ji glycidovými jadrnými krmivy.

Výživa a krmení v zimní sezóně

V době zimního ustájení krav (při směrování chovu na zimní telení) se krávy krmí dvěma krmnými dávkami. Od ukončení pastvy do období telení je kravám třeba zajistit příjem živin na záchov a růst plodu. V tomto období se krmí jen objemovými krmivy. V době dojení je třeba zajistit přísun živin na produkci mléka. Aby si krávy navykly na zvýšený příjem živin a produkovaly požadované množství mléka už na začátku laktace (okolo 9 litrů) začne se jim tato krmná dávka podávat už 2 týdny před porodem. Přísun živin kravám je třeba zajistit tak, aby na začátku pastevní sezóny produkovaly 12 l mléka. V tomto období je nemožné krmnou dávku vybilancovat bez přídavku glycidových krmiv. Objemná krmiva je třeba doplnit jadrným krmivem, případně krmnou směsí. Kojícím kravám je vhodné podávat seno po celou zimu.

Zimní krmnou dávku pro základní stádo, plemenné býky, krávy a chovné jalovice tvoří konzervovaná objemná krmiva dostupná v dané výrobní oblasti (co nejlevnější). Chov masného skotu se bude orientovat převážně do oblastí s převahou trvalých travních porostů na méně přístupných pozemcích (nemusí jít proto vždy jen o podhorské a horské oblasti). Základným krmivem v těchto oblastech jsou travní senáže získané v jarním období, kdy pastevní porost obrůstá rychle a zvířata ho nestačí spásat. Za příhodného počasí je možné doporučit i nasušení sena. Seno je velmi vhodné ke krmení při nízkých venkovních teplotách (pod -10 až -15 °C) a křovišti umístěném venku. Zmrzlá siláž se nesmí zkrmovat. Seno se zkrmuje také telatům ve školce na začátku jejich přikrmování jadrným krmivem. V níže položených oblastech (kukuřičné, řepařské) s dostatkem travních porostů (méně přístupné plochy, ochranná pásma zdrojů pitné vody apod.) je možné zařadit do krmné dávky navíc i siláž z cukrovkových odřezků a pochopitelně i kukuřičnou siláž.

Součástí zimní krmné dávky může být také krmná sláma, která se zvířatům předkládá jen na dosycení (ne jako základní složka krmné dávky). Aby zvířata přijímala a využila dostatečné množství krmiv, musí mít trvalý přístup ke zdravotně nezávadné vodě nejlépe pitné. V zimě musíme zdroje vody chránit před zamrznutím. V krmné dávce chovaných zvířat všech kategorií nesmí chybět minerální látky. Nejvhodnější jsou minerální lizy, ke kterým mají zvířata volný přístup.

Během zimního období mohou být březí krávy, které se budou na jaře telit, méně krmeny a bez problémů klesne jejich bodové hodnocení o jednotku, čímž se podstatně sníží náklady na zimní krmení. Zkušenosti zahraničních chovatelů potvrzují, že lepší kondice krav nemusí být k prospěchu ani průběhu telení, ani ztrát telat, a že krávy masných plemen jsou schopny zvládat období s nedostatkem krmení lépe, než se dosud myslelo. Krávy telící se na jaře mohou přes zimu využít značné množství svých tělesných zásob, protože začátek nového reprodukčního cyklu spadá do období pastvy. Předpokladem je, aby kráva při ukončení předchozího pastevního období dosáhla bodové ohodnocení své kondice 3,5 a pak pokles hodnocení o 1,5 bodu během zimního období až do nového přesunu na pastvu nemá negativní následek, protože k opětovnému připuštění dochází v dobrých nutričně-fyziologických poměrech na pastvě. Mnozí autoři uvádějí, že u krav masných plemen telících se v březnu a dubnu dochází v průběhu prvních dvou měsíců laktace k denní ztrátě 1 kg hmotnosti bez negativního vlivu na reprodukční užitkovost, mléčnou užitkovost a hmotnost telat při odstavu.

Předpokladem je zvýšení tělesné hmotnosti takových krav během léta. Nedostatečná výživa kojících krav nepříznivě ovlivňuje jejich reprodukční užitkovost. Dobrá kondice krav při otelení ovlivňuje rychlost návratu první říje po porodu.

Na zimovišti není třeba zvyšovat mléčnost krav. Zhruba 1 kg přírůstku odpovídá 8 litrům mléka. Při narození má tele cca 40 kg a ve věku 60 dnů po otelení váží cca 100 kg. Období telení končí a stádo je připraveno na letní pastevní sezónu. Telata mladší 60 dnů po otelení nejsou schopna se aktivně pást. Ve stádě je evidován stabilní počet telat – býčků a jaloviček. Takto je chovatel připraven na eliminaci býčků ze stáda, aby zabránil připuštění jaloviček na pastvě v podzimním období. Je možné si připravovat smlouvy na prodej telat po odstavu.

Výživa krav v pastevním období

Uprostřed období sání telat stačí předkládat matkám dobrá objemná krmiva formou pastvy mladých porostů. Touto výživou lze doplnit i odbourané tělesné rezervy ze začátku doby sání. Zároveň je zajištěna i dostatečná produkce mléka pro optimální růst telat. Už na konci druhé třetiny období sání lze podávat energeticky slabší krmivo. Tím se zabrání tloustnutí krav. Dávky je třeba v tomto období přizpůsobovat tělesné kondici zvířat. V žádném případě krávy nesmí snižovat hmotnost. Současně je však třeba zabránit vyšším hmotnostním přírůstkům. Koncentrace energie krmiva se má pohybovat v rozmezí 5,3 až 5,6 MJ NEL/kg sušiny. Extenzivnějším plemenům (resp. kravám s nižší užitkovostí) stačí v tomto období krmivo s koncentrací energie v rozmezí 4,8 až 5,3 MJ NEL. Při chovu krav v pastevním období je třeba zajistit dostatečnou nabídku krmiv (zatížení pastvin, příkrm).

Zvýšenou pozornost je třeba věnovat krmení při přechodu na pastevní porost. Při vyhánění krav na pastviny si musíme uvědomit, že se u nich podstatně mění systém výživy. Přechod z konzervovaných krmiv na čerstvý zelený travní porost je velký zásah do fyziologie trávení, protože se mění obsah mikroflóry v trávicím ústrojí krav. Během této výměny musíme uplatnit ve výživě přechodné období. Na mladý pastevní porost třeba zvířata navyknout. Když se otelené krávy začnou na jaře pást na mladém porostu, jehož výška je 10 až 12 cm, dostanou průjem. Ze začátku by proto měla zvířata vyhánět na pastvinu nakrmena, aby nedocházelo k zdravotním poruchám po nárazovém přijetí většího množství mladého travního porostu. Několik dní po začátku pastvy zvířata před vypuštěním na pastvinu přikrmujeme asi třetinou zimní krmné dávky v zimovišti nebo v košáru. Toto jednoduché opatření nelze podceňovat, protože je prevencí před výskytem travní tetanie, bachorových dysfunkcí, průjmových onemocnění a jiných problémů. Začínáme s kratším pobytem krav na pastvě (2–3 hodiny za den), který postupně prodlužujeme až na celodenní pobyt. Sníží se množství podávané siláže a zvýší se dávka sena kvůli snížení kyselé reakce v bachoru. Po snížení dávky siláže nedokážou krávy přijmout dostatek živin ze sena, proto je třeba zvýšit v tomto období dávku jaderného krmiva do doby, než začnou přijímat dostatek pastevní porostu.

Na začátku pastevního období by travní porost na pastvě měl dosahovat minimální výšky 100 mm a neměl by být vyšší než 150 mm. Začátek pastvy nesmíme urychlit natolik, aby se muselo kvůli trvalé sněhové pokrývce pasení přerušit a krávy s telaty zahnat znovu do zimoviště.

Mladý pastevní porost má poměrně vysokou koncentraci živin, která by u krav měla stimulovat tvorbu mléka (zároveň s pravidelným sáním mléka telaty). Výsledným efektem by měly být přírůstky telat u všech intenzivních plemen kolem 1 kg na kus a den. Vysoká koncentrace živin je jen v mladém porostu, proto se porost nesmí nechat přerůst (přerostlý porost krávu nasytí, ale neuživí). Z tohoto důvodu je nejvhodnější pastva v oplůtkách při jejich střídání po 5 až 7 dnech. V oblastech s větším množstvím srážek (800 mm a více) se uplatňuje trvalá pastva, ale i zde je vhodnější rozdělit ji do dvou celků. Všechna ohrazení

pastevního areálu musí být co nejjednodušší a hlavně nejlevnější (drát, kulatina, elektrický ohradník).

Krávy během zimního období, ve kterém probíhá telení, zhubnou. Kvůli tomu mají tendenci pást se minimálně 12–15 hod denně. Zvyšují i produkci mléka a telata jsou schopna všechno mléko vysát bez zdravotních komplikací, což jim zajistí přírůstek 1 kg za den. Koncem července a v srpnu mají telata – býčci hmotnost 200 až 250 kg.

Letní krmnou dávku plně kryje pastevní porost u všech kategorií zvířat. Zvířata se přikrmují pouze na začátku pastevního období, aby byl přechod na pastvu pozvolný. Před vyhnáním na pastvu zařadíme do krmné dávky více šťavnatého krmiva, zvířata částečně předkrmíme (přechodné období trvá cca 10–14 dní). Stejně tak na pastvinách zajistíme zvířatům dostatek vody a minerálních látek ve formě lizu. Přikrmování zvířat během pastevního období je nutné pouze při dlouhotrvajícím suchu, kdy vznikne nedostatek pastevního porostu pro velmi pomalé obrůstání. Není třeba přikrmovat jadrným krmivem. Podle kvality pastevního porostu se počítá úživnost na jednu krávu s teletem 0,7 až 1 ha. Jeden hektar kvalitních pastvin při vysoké intenzitě chovu je možno zatížit až 1800 kg živé hmotnosti.

Se zkrmováním sena, případně slámy, je třeba počítat během celého pastevního období. Seno nebo slámu by měly mít krávy na každém pastvě k dispozici *ad libitum*. V době, kdy je pastvina méně produktivní (suché letní měsíce), je vhodné zkrmovat více sena s vyšší výživnou hodnotou než sláma. Po ukončení návykového období na pastvu je možné seno zaměnit za slámu.

Prvním příznakem nedostatku sušiny v krmné dávce jsou průjmy. Je třeba reagovat už při jejich prvním výskytu a upravit režim pastvy, aby se průjem odstranil. V opačném případě se průjem rozšíří do celého stáda, krávy se jimi dehydratují a demineralizují, což může způsobit problémy v metabolismu hlavně minerálních látek – vápníku, hořčíku a sodíku.

Krávy musí během kojení produkovat minimálně 2600 litrů mléka, což představuje průměrnou produkci za 275denní laktaci (únor až říjen) 9,5 litru denně, pokud se má u telat dosáhnout přírůstek během pastevní sezóny 1 kg. Potřeba krmiv se u krav se zvyšující živou hmotností zvyšuje. Potřeba sušiny pro krávy při produkci mléka 2600 l za rok je následující:

Potřeba sušiny pro krávy BTM za rok při různé hmotnosti

Živá hmotnost – kg	500	550	600	650	700
Potřeba sušiny – kg	4030	4270	4500	4750	4970

Z tohoto množství představuje sušina konzervovaných krmiv zkrmených během ustájení v zimovišti 41,6 %. Pro odchov telete je potřeba dalších 970 kg sušiny. Krmná směs představuje z tohoto množství u krav kolem 130 kg a u telat 70 kg, ostatní jsou objemná krmiva.

Výživa a krmení jalovic

Výživa odchovávaných jalovic je závislá především na jejich kapitálové přiměřenosti a na době odchovu. U raných plemen, která se připouštějí již ve věku 13–14 měsíců, je třeba dosahovat během odchovu přírůstek minimálně 0,7 až 0,8 kg denně, aby při připuštění dosáhly 2/3 živé hmotnosti a takový přírůstek je třeba dosahovat i během březosti. Je nepravděpodobné, že se takový přírůstek dosáhne pouze z objemných krmiv a pastvy. K dosažení tohoto přírůstku je nutné přikrmování glycidovým jadrnými krmivy. U pozdních plemen je odchov delší o rok. Není potřeba tak intenzivní růst a stačí přírůstek 0,4 kg za den. Odchov jalovic pozdních plemen je možné provádět bez přídavku krmných směsí v krmné dávce. Pro odchov jalovic raných plemen je třeba počítat se spotřebou sušiny za odchov od odstavu do porodu (telení ve věku 24 měsíců) 3650 kg, u pozdních plemen (telení ve věku

33 měsíců) je třeba na odchov jalovice do porodu 6250 kg sušiny. Z toho představuje sušina z konzervovaných krmiv v zimovišti 54,5 %. Mladému skotu je třeba také zajistit doplněk minerálních látek, vitaminů a stopových prvků. Na začátku výkrmu (100 až 200 kg živé hmotnosti) je třeba pokrýt potřebu vápníku dávkou asi 15 až 20 g na kus a den. V tomto období chybí asi 1 až 3 g hořčíku. Vzhledem k obsahu sodíku v mléce není třeba počítat s jeho přídavkem až do hmotnosti 250 kg, kdy postačí 1 až 2 g na kus a den. Fosfor lze běžně pokrýt z mléka a ostatních krmiv.

Krmení plemenných býků

Býkům zajišťujeme takovou krmnou dávku, aby byli v požadované chovné kondici. Každé plemeno má své zvláštní požadavky. Pokud je býk ve špatné kondici, ztrácí zájem o říjné plemenice a má sníženou schopnost oplodnění. Ve stádech bez tržní produkce mléka je nejkritičtějším obdobím z hlediska výživy pro plemenného býka v přirozené plemenitbě připouštěcí období, na které musí být býk připraven. Když je býk ve stádě, je ovlivňování jeho výživy nemožné. Proto by měl být mimo připouštěcí období ustájen samostatně, případně ve skupině býků, což umožní jejich individuální krmení. Býk musí být v dobré kondici už před připouštěcí sezónou, protože vývoj spermií trvá 30–40 dní. Aby býk zajistil dobré oplodňování krav, měl by si kondici udržet až do konce období.

Býk se musí před vypuštěním mezi krávy postupně připravit na příjem krmiv, kterými se krmí krávy. Stejně tak se musí připravit na příjem pastvinářského porostu. Během připouštěcího období na pastvě se býk nepřikrmuje, protože by to odvádělo jeho pozornost od krav. Před připouštěním musí být býk prohlédnutý veterinárním lékařem, odčervený a především musí mít ošetřené paznehty.

1.6 Šlechtění

Většina našich stád vzniká vyčleněním krav z dojného programu jeho ukončením nebo vyčleňováním krav z dojného programu podle stanovené selektivity užitkovosti. Do programu vstupují krávy z mléčných plemen a plemen s kombinovanou užitkovostí. Připuštěním býky masných plemen se narodí jedinec s 50 % podílem krve masných plemen. Masná užitkovost F1 generace je zvýšená o heterózní efekt vznikající křížením. Korelační koeficient masné užitkovosti je 0,6–0,7, což je v porovnání s mléčnou užitkovostí o 100 % více.

Při šlechtění masného skotu se vychází ze stejných principů jako u dojeného dobytka. V mnohem větším rozsahu se zde využívá křížení. Cílem šlechtění je optimalizovat genetický potenciál zvířat vzhledem k chovatelskému prostředí.

Výběr plemene nedojených krav je stejně jako při chovu dojnic závislý především na produkčních podmínkách. Do intenzivních podmínek (dostatek kvalitní pastvy, možnosti přikrmování jaderným krmivem, rovinatý terén, dobrá únosnost půdy) jsou vhodná masná plemena velkého tělesného rámce (charolais , blonde d´ aquitaine, belgické modrobílé). Do méně intenzivních podhorských podmínek jsou vhodná plemena simentál, limousine, piemontese. Do extenzivních horských oblastí jsou vhodná plemena hereford, angus, pinzgavské – masný typ, salers a do extrémních horských oblastí gasconne, aubrac, galloway a skotské náhorní.

Čistokrevná plemenitba se využívá především ve stádech s produkcí plemenných zvířat (býků do přirozené plemenitby, případně inseminace, plemenných jalovic a embryí). U masných plemen je selekce býků a krav založená v porovnání s mléčným skotem na jiných ukazatelích. Důraz je kladen na výrobu masa na krávu za rok, která je závislá na plodnosti krávy, její schopnosti otelit se bez pomoci, na životaschopnosti telete, jeho růstové intenzitě a jatečné hodnotě. Hlavní plemenné hodnoty jsou hmotnost telat při narození, ve věku 120, 210

a 365 dní, průběh porodů (krav připuštěných tímto býkem, ale i jeho dcer) a mateřské vlastnosti dcer (mléčná užitkovost, péče o mládě). Na základě průběhu porodů krav připuštěných jedním býkem, lze určit vhodnost k připouštění jalovic, případně krav menšího tělesného rámce.

Levnější přechod z dojeného systému na chov masných plemen oproti nákupu čistokrevných jalovic, resp. embryí, umožňuje převodní křížení. Principem převodního křížení je, že všechny generace plemenic jsou připouštěny býky jednoho vybraného masného plemene. První generace kříženců je fenotypově unifikovaná a vlivem působení heterózního efektu dosahuje i dobré růstové schopnosti a životnosti. Plemenice této generace jsou vzhledem k existenci tzv. maternální heterózy velmi dobrými, plodnými matkami. V další generaci převodního křížení (zvířata se 75% genetickým podílem masného plemene) dochází vlivem štěpení k výraznější variabilitě a je třeba počítat s intenzivnější selekcí plemenic, zejména pokud je cílem chovatele budovat plemenné stádo. V této generaci dochází také ke snížení pozitivního vlivu individuální heterózy a praktické poznatky poukazují i na větší výskyt těžkých porodů plemenic této generace. V generaci s 87,5% podílem masného plemene dochází k zmenšování variability zvířat a nadále se zmenšuje pozitivní vliv heterózy. Další generace s 93% podílem masného plemene je už geneticky a fenotypově unifikovaná a typově shodná s čistokrevným masným plemenem. Až potomky 5. generace lze považovat za čistokrevná plemenná zvířata.

V chovu masného skotu se poměrně intenzivně využívá hybridizace. Vlivem heterózního efektu lze zvýšit efektivnost systému (vyjádřenou hmotností odstavených telat na připuštěnou krávu) až o 25–30 % bez jiných dodatečných vkladů. U telat F1 generace se heteróza projevuje vyššími přírůstky živé hmotnosti a lepší životaschopností telat (nižšími úhyny). Krávy, kříženky F1 generace, jsou plodnější, dlouhověké, mají lepší konverzi živin a vlivem heterózního efektu mají i vyšší produkci mléka. Pozitivní vliv heterózního efektu je větší při křížení geneticky vzdálenějších plemen.

Vlastnosti masného skotu obecně rozdělujeme na mateřskou užitkovost a masnou užitkovost. Optimalizací obou těchto užitkovostí lze maximalizovat efektivnost systému stád BTM. Mateřská užitkovost je definována schopností krávy poskytnout odstavené tele a zahrnuje vlastnosti spojené s reprodukcí, vývojem telete během embryonálního vývoje, snadnost porodu a mateřské vlastnosti, kam patří hlavně péče o tele a schopnost poskytnout mu optimální produkci mléka. Masná plemena je možno rozdělit podle intenzity růstu, jateční hodnoty a kvality masa na plemena s dobrou mateřskou užitkovostí (simentálské, pinzgavské, hereford, angus, gallowayské, masný typ braunvieh) a plemena s vynikající masnou užitkovostí (charolais, belgické modrobílé, blonde d´ Aquitaine, limousine, piemontese).

Plemena skupiny 1 se v hybridizaci používají v pozici mateřských plemen (při jednoduchém užitkovém křížení v pozici matek hybridů, při trojplemenném křížení v pozici starých matek a matek finálního hybridu – v porovnání s hybridizační programem prasat pozice A a B). Plemena skupiny 2 se používají jako terminální plemeníci, tj. otcové finálního hybridu.

Při nedostatku čistokrevných plemen vstupujících do křížení na domácím trhu lze chovatelům doporučit jednoduché užitkové křížení dojnic našich mléčných a kombinovaných plemen s masnými plemeny. Pokud bude všechno potomstvo z tohoto křížení určené na výkrm, doporučujeme na křížení využít masná plemena skupiny 2 (otcovská). Pro toto připuštění doporučujeme použít prověřené býky se snadno se rodícím potomstvem. Optimálnějším a pro naše podmínky velmi vhodným systémem (hlavně pro chovy s více než 200 dojnicemi) je trojplemenné křížení, které popíšeme podrobněji.

1.7 Reprodukce

Plodnost ovlivňuje mnoho faktorů, např. výživa, krmení, zdravotní stav zvířat, klimatické podmínky, podmínky chovu, věk zvířat, management, kondice zvířat aj. Všechny tyto faktory musí chovatel zvládnout tak, aby v systému chovu nedojených krav vyprodukoval jedno tele od jedné krávy za rok.

Březost krav se zajišťuje inseminací a přirozenou plemenitbou. Oba způsoby se při vhodném a správném používání vzájemně doplňují. Každý z těchto dvou způsobů má své výhody i nevýhody. Inseminace nám zajišťuje genetický pokrok ve stádě, a proto je důležité využívat ji především v čistokrevných intenzivních chovech, které produkují plemenné býky do inseminace, ale také do přirozené plemenitby. Přenos embryí se u nás používá jen výjimečně.

Nedoporučuje se využívat býka v přirozené plemenitbě, pokud nedosáhl věku 16 měsíců. Býky plemen většího tělesného rámce (charolais, blonde d'Aquitaine) je vhodnější využívat až od dvou let věku. Jelikož jejich tělesný růst a vývoj je pomalejší, nevhodným a časným využíváním by býci zeslábli, nenarostli a nevyvinuli by se do jejich požadované tělesné hmotnosti. Předčasné využívání býka vede k poruše plodnosti až neplodnosti. Na základě zákona o šlechtění a plemenitbě v inseminaci a přirozené plemenitbě se může využívat býk, který projde základním výběrem a má přidělen státní registr. Základní výběr býků masných plemen skotu provádí výběrová komise Svazu chovatelů masného skotu. Býci se hodnotí ve věku 14–18 měsíců, pozdní plemena, jako jsou galloway a highland, se hodnotí ve věku 24 měsíců. Pak se býk zaregistruje, vystaví se potvrzení o původu. Býk se musí přizpůsobit chovatelským podmínkám, krmné dávce a zvyknout si na nové lidi, kteří ho budou ošetřovat. Mimo připouštěcí sezónu je býk umístěn v ustájovacím boxu odděleně od plemenic. Pokud je společně ustájeno několik býků, musí být box takové velikosti, aby mohli uniknout při vzájemných střetech. Doporučuje se dodržet vzájemný odstup mezi jedinci 10 m.

Přítomnost býka ve stádě evokuje plemenice k rychlejšímu nástupu říje. Mladému býkovi v první připouštěcí sezóně přidělíme 15, maximálně 20 plemenic, v druhé připouštěcí sezóně 25–30 plemenic. Staršímu býkovi, zkušenějšímu ve vyhledávání říjných plemenic, můžeme přidělit i 30–40 ks plemenic. Vyšší zatížení býka může vést k nižší březosti krav. U čistokrevné plemenitby by měl být v jednom stádu z důvodu určení otcovství pouze jeden býk. K zamezení příbuzenské plemenitby se ve stádě plemenic ponechává býk jen dvě krycí sezóny. Pokud chceme býka využívat i nadále, je třeba jeho dcery oddělit ze stáda a přidělit k nim býka geneticky nepříbuzného. Při produkci jatečných telat v komerčních stádech mohou být dva nebo až tři býci. Lepší je dát dohromady staršího, většího býka s menším, mladším. V případě, že jsou mezi býky vzájemné souboje o postavení ve stádě, je lepší stádo rozdělit. Chovatelé s většími stády plemenic by měli mít býka navíc pro případ nešťastných náhod nebo nutné léčby.

V chovech, kde se uplatňuje kombinované připouštění, během dvou reprodukčních cyklů inseminace v zimovišti a přirozené připouštění býkem při třetím reprodukčním cyklu už na pastvě, je důležité detekovat říji a odhadnout správný čas inseminace. K tomu, aby se to dalo provést, je třeba stanovit říji krav a její jednotlivá stadia. Základem úspěšného připuštění je sledování říje tak, aby bylo možné stanovit začátek říje (maximálně 6 hodin od začátku).

Říje se projevuje ve třech rozdílných stadiích, jejichž projevy je potřebné pro důkladnou detekci znát.

Délka raného stádia říje se pohybuje od 6 do 24 hodin a objevují se první příznaky: kráva při výskoku jiné krávy nebo býka nestojí, pokouší se vyskakovat na jiné zvíře, očichává jiné krávy, vyhledává společnost jiných krav, ukládá hlavu na záda jiných zvířat, méně odpočívá, podkládá se, začíná zvýšená pozornost krávy, mírný otok a zvlhnutí vulvy.

Časné stadium přechází do reflexu stání, kráva je ochotna se pářit. Délka tohoto stádia se pohybuje od 6 do 18 hodin. Při vyšších venkovních teplotách se délka zkracuje. Na konci

tohoto období by se mělo inseminovat. Příznaky jsou: kráva ochotně snáší výskok jiné krávy nebo býka – toto je nejjasnější příznak říje, skákání jiných krav na tuto krávu, ukládání hlavy na záda jiných krav, častější podkládání, kráva prakticky neodpočívá, výrazně zvýšená pohyblivost a "hra uší", prohýbání páteře, zádová část dolů a křížová nahoru, pravidelné očichávání pohlavních orgánů jiných krav, zarudlá oteklá vulva a výtok čirého hlenu, odtahování ocasu, snížená chuť přijímat krmivo, snížená intenzita pasení se, horší spouštění mléka, méně mléka, mírně zvýšená tělesná teplota a teplota mléka, hlenové povlaky na ocase a zadních částech stehen.

Po stádiu ochoty k páření mají ještě některé krávy projevy pozdějšího stadia říje, i když jejich intenzita postupně klesá. Je to posledních 12 až 24 hodin. Na začátku tohoto období je možné ještě inseminovat. Příznaky jsou: krávy neprojevují ochotu pářit se, při výskoku jiných krav unikají, kráva je očichávána jinými kravami, občas může i ona očichávat jiné, ještě je uvolňován průzračný hlen z vulvy, na ocase můžeme pozorovat zaschlý hlen. Kolem dvou dnů od skončení říje se objevuje krvavý hlen, který může pomoci při nejasné nebo mylné detekci říje.

Následná říje se zpravidla objeví za 19 dnů po zjištění krvavého hlenu nebo krevních stop na ocase a zadních částech stehen. Většina krav má výraznější příznaky říje během chladnější části dne. Při vysokých venkovních teplotách je třeba sledovat krávy také v noci, kdy mohou být příznaky nejefektivnější. Dobré výsledky zjišťování říje lze dosáhnout sledováním 3x denně, nejlépe ráno, odpoledne a večer kolem 22. hodiny.

Ne každá inseminace je úspěšná a často se ani po několika inseminacích nedosáhne gravidity. Proto je velmi důležité, aby se ještě po inseminaci kontrolovala říje, zvláště kolem 18.–21. dne. Neobjevení se následné říje v této době po inseminaci, však ještě neznamená jistou graviditu. Proto je nutné další sledování, zda se neobjeví říje. Až na základě diagnostiky gravidity s jistotou může potvrdit, že je inseminovaná kráva březí. Výsledky inseminace ovlivňuje výživa zvířat (kvalita a množství krmiv ve vztahu k produkci), zdravotní stav zvířat, způsob chovu (volný, pastevní), hygienické poměry chovu, doba inseminace, klimatické podmínky (v teplém počasí je kratší říje a je třeba inseminovat během celého dne), hygiena porodu, pravidelnost kontroly říje, způsob inseminace a zkušenosti inseminační technika, kvalita inseminačních dávek, plodnost býka, věk zvířat, genetická dispozice.

Ve stádech bez tržní produkce mléka je vhodné kombinovat inseminaci s přirozeným připouštěním s býkem. Využíváním pouze inseminace během celého připouštěcího období se nedosáhne oplodnění všech krav. Inseminací v zimovišti je možné připustit maximálně 60 % krav.

Připařování dělíme na harémové, skupinové a individuální. Při použití více býků ve stádě je důležité býky před připouštěcí sezónou umístit do samostatného oddělení, kde se vytvoří společenský žebříček a zvířata si mezi sebou určí dominantního býka. Bez této přípravy se býci po zařazení do stáda krav více dní věnují vlastním soubojem a ne připouštění krav. Býk si ve stádě vytvoří svou skupinu krav, chrání si ve stádě harém, a proto se nedoporučuje během připouštěcího období narušovat jeho ochrannou zónu, kterou si chrání. Pokud je třeba s ním manipulovat, je nutné dělat to zásadně s celým stádem krav (nahnat je společně do fixační uličky, tam býka fixovat a oddělit). Pokud je ve stádě více býků, tyto je třeba od stáda koncem června oddělit, dát je na 2 týdny společně do pevné ohrady, zde si vytvoří nové sociální pořadí a pak je lze volně pást v oplůtku až do konce pastevní sezóny. Při připouštění jalovic můžeme použít synchronizaci říje a následně inseminaci. Přebíhavky připustíme býkem v přirozené plemenitbě.

Býka působícího v masném stádě můžeme využít i na připouštění dojnic z dojeného stáda, samozřejmě až po skončení připouštěcí sezóny. Pokud má býk přiměřenou výživu, může oplodnit kromě 30 ks masných krav i dalších 100 dojnic. Mladý býk, který je zařazen do plemenitby, musí projít testem vlastní užitkovosti v odchovně, případně u chovatele.

Hlavními selekčními ukazateli jsou průměrný denní přírůstek v testu vlastní užitkovosti, hodnocení exteriéru, výška v kohoutku a kříži a při odchovu v odchovnách odchylka od vrstevníků.

Při zimním telení začíná připouštěcím období koncem března (tedy ještě ve stáji). Tato organizace reprodukčního cyklu vyhovuje pro kombinovaný způsob připouštění. První, případně druhý reprodukční cyklus (konec března, duben) se inseminuje ještě při ustájení ve stáji, což usnadňuje inseminaci. Když se krávy vyženou na pastvu, zařadí se mezi ně býk pro přirozené připouštění na pastvě.

Organizace připouštění pro zimní telení umožňuje všechny zákroky ve stádě, včetně telení, provádět v zimním období (od ledna do poloviny března), kdy jsou krávy ustájené ve stáji. V tomto období jsou krávy krmeny konzervovanými krmivy a výškou krmné dávky se může ovlivnit jejich produkce mléka, která nemusí být pro začátek vysoká. Při zahájení pastevního období mají telata kolem 90 kg a jsou schopna zužitkovat zvýšení produkce mléka matek. Kromě toho jsou již schopna konzumovat mladý pastevní porost, který stimuluje potřebu mléka jako energetické složky. Doba kojení telat kravami je nejdelší a telata dosahují při odstavu největší živé hmotnosti (250–280 kg), odstav telat je nejjednodušší. Krávy, které se do konce června, maximálně července neoplodní, se z chovu vyřadí. V opačném případě by se telily až v příštím roce na jaře na pastvě. Může se to tolerovat pouze u geneticky cenných krav, od nichž se odchovává plemenný materiál, který však již bude po býkovi z přirozené plemenitby. U těchto krav se může tolerovat oplodnění do konce srpna. Pak mají telata do konce pastevní sezóny 4 měsíce a mohou se odstavit při hmotnosti nad 150 kg.

Způsob plemenitby si může určit sám chovatel na základě velikosti stáda. Ve stádě do 10 kusů plemenic je z ekonomického hlediska výhodnější dělat inseminaci. Některá plemena, jako je highland, galloway nebo maďarský stepní skot, mají nevýraznou říji a při využívání inseminace jsou špatné výsledky. U těchto plemen je vhodnější využívat přirozenou plemenitbu. Po inseminaci plemenic se nechává 1–2týdenní přestávka a do stáda se zařadí plemenný býk na doskok. Přestávka v připouštění je z důvodu určení otcovství po použitých plemenných bycích. Většinu času stráví býk s plemenicemi během připouštěcího období na pastvě. Musíme vědět, jestli se býk umí pást, tedy jestli byl během jeho odchovu neustále ve stáji nebo byl odchováván s matkou na pastvě.

Pohlavní dospělost býka začíná ještě před dosažením věku 1 roku. Tehdy však býci nejsou ještě připraveni k plemenitbě, neboť nejsou ještě tělesně vyspělí. Při využívání býka před tělesnou dospělostí k připouštění hrozí zastavení tělesného dospívání a omezení jeho výkonnosti v pozdějším věku. Býci časných plemen je možné začít využívat na připouštění ve věku 14 až 15 měsíců, býci pozdních plemen se začínají využívat v přirozené plemenitbě o rok později, tj. ve věku minimálně 2 let.

Nový býk zařazený do stáda krav bez tržní produkce mléka přichází do nového prostředí (ustájovací podmínky, výživa, ošetřovatelé apod.). Je třeba nechat býkovi alespoň minimální čas na návyk na tyto podmínky před využíváním na připouštění. Pokud uplatňujeme kombinovaný způsob připouštění s inseminací a přirozenou plemenitbou a býk se pouští mezi krávy koncem dubna až začátkem května, měl by být v té době minimálně 14 měsíců starý. To znamená, že je to možné pouze u býků narozených do konce února předchozího roku. Býci narození později by se měli začít na připouštění využívat až v následujícím roce.

Mladé býky je třeba začít využívat postupně a v první připouštěcí sezóně jim přidělit na oplodnění 15 krav. Mladí býci v první připouštěcí sezóně ukončují růst a není třeba je nadměrně vyčerpávat. Starší a zkušenější býk dokáže připustit za sezónu 30–35 krav. Býk krávu v říji kryje několikrát a při vyšším počtu přidělených krav na jednoho býka není jistota, že se všechny oplodní. Osvědčenému a zkušenému býkovi je možné výjimečně přidělit na připouštění 40 plemenic. Při kombinování inseminace v zimovišti s přirozenou plemenitbou na pastvě se může počet krav na býka zdvojnásobit. Při přirozeném připouštění býkem se

nemají požívat metody synchronizace říje. Může nastat situace, že bude současně v říji větší množství krav a býk je pak nestihne pokrýt.

Při využívání kombinovaného připouštění krav inseminací a býkem je vhodné mezi ukončením inseminace a použitím býka udělat v připouštění přestávku minimálně 7 dní. Na základě této přestávky je pak možné určit, která telata se narodila po inseminaci a která po býkovi.

Plemenný býk se může ve stádě využívat do doby, dokud se nezačnou připouštět jeho dcery. U raných plemen jsou to dva a u pozdních tři roky. V případě, že se využívají býci ve stádě déle, je třeba stádo rozdělit a z jeho dcer vytvořit samostatnou skupinu s jiným býkem.

Ve stádech, kde je více krav než může býk připustit, je lepší udělat samostatné skupiny pasoucí se zvlášť s jedním býkem. Pak je jasný původ telat. V případě, že se stádo nerozdělí a vpouští se do něj více býků, měli by být býci věkově a hmotnostně rozdílní, aby se mezi nimi rychle stanovila hierarchie. Pokud se do stáda zařadí rovnocenní býci, budou se vyčerpávat při dlouhých soubojích, nebudou si plnit své poslání ve stádě a mohou se poranit. Udává se, že při působení několika býků ve stádě je lepší lichý počet, aby se v případě soubojů jeden z nich věnoval říjným kravám. Při využívání více býků ve stádě se doporučuje před puštěním býků mezi krávy vypustit je na dva týdny do výběhu nebo na samostatnou pastvinu, aby si na sebe navykli a vytvořili si mezi sebou sociální pořadí, které respektují i mezi kravami. Býk musí být v připouštěcí sezóně v chovné kondici. Přetloustlí, ale ani vyhublí býci nezajistí požadovaný efekt ve stádě. Během připouštění býkem se ve stádě nedělají žádné zásahy, býk se nepřikrmuje, aby se neodváděla jeho pozornost od krav. Býci by měli být mezi kravami pouze během připouštěcího období. Mimo připouštěcí období se mohou býci chovat společně. Samozřejmě, že musí mít dostatečný prostor pro únik recesivního býka při vytváření hierarchie. Pokud se do stáda krav vpouštějí takto chovaní býci společně, mají již vybudované sociální pořadí a jsou klidnější. Totéž platí, pokud jsou býci dohromady při připouštění mezi kravami a ustájují se po připouštěcí sezóně.

Býk zařazený do stáda krav se stává vůdcem, který stádo ochraňuje a může být agresivní vůči vetřelci. Proto je třeba pastviny, na nichž se býk pohybuje, zřetelně označit a upozornit na toto nebezpečí. V případě, že vstupuje na pastvinu chovatel, musí býka hlasem upozornit na svou přítomnost a dodržet od něho dostatečnou vzdálenost. Funění a hrabání hrudní končetinou v zemi je projevem chystaného útoku. Odrohování zvyšuje bezpečnost a výrazně omezuje možnosti poranění nejen lidí, ale i samotných zvířat mezi sebou.

Zásadním pravidlem v chovu býků je, že k nim ošetřovatelé přistupují minimálně ve dvojici, aby v případě napadení jednoho mohl druhý dělat protiopatření. Býci chovaní volně na pastvě nejsou naučeni na manipulaci a jsou agresivnější než býci vykrmovaní ve stáji, proto by ošetřovatelé měli k býkovi přistupovat vybaveni holí na ochranu. K býkovi se nemá přibližovat nikdo po požití alkoholických nápojů, nesmí je ošetřovat ženy. Býka, který napadl ošetřovatele, je třeba z chovu ihned vyřadit.

1.8 Odchov telat a jalovic v chovu nedojených krav

V chovu krav bez tržní produkce mléka je tele hlavním produktem. Z tohoto důvodu je třeba klást největší důraz na zdravý vývoj telete. Za cílový parametr lze považovat dosažení hmotnosti telat v osmém měsíci věku 300 kg, resp. denní přírůstek na úrovni 1100 g. Kromě optimálních podmínek chovu je nejdůležitější odpovídající výživa. Vývoj telete může probíhat dobře pouze tehdy, když zdravá kráva poskytuje potřebné množství mléka. Při výběru plemene pro toto výrobní odvětví je ukazatel produkčních schopností krav velmi významný. Tento požadavek zdůrazňuje význam chovu kříženek, který kombinuje dobrou mléčnou produkci matek s masnou užitkovostí zajištěnou otcovskou linií.

Odchov telat je zajišťován do věku 7–8 měsíců u matek. Zdrojem jejich výživy je v první fázi odchovu mléčná výživa zajišťována sáním matky. Matky by měly být v dobré kondici už před telením, což je zárukou nejen dobré mléčnosti, ale i brzkého oplodnění. Způsob odchovu telat ovlivňuje hmotnost telat při odstavu.

Období telení je nejnáročnějším úsekem celého chovu a v nejvyšší míře rozhoduje o výsledcích dosahování užitkovosti stáda, protože jediným ukazatelem užitkovosti je počet zdravě odchovaných telat a jejich hmotnost při odstavu. Je proto velmi důležité věnovat telení krav a zejména jalovic maximální pozornost. V chovu nedojených krav je žádoucí uplatňovat sezónní telení, aby se jednotlivé pracovní operace soustředily do určitého období, a tím se snížila potřeba práce na ošetřování jedné krávy. Období telení krav ve stádě má být co nejkratší. Prodloužení neklidu ve stádě způsobuje zaostávání nejmladších telat v růstu a hmotnostní nevyrovnanost telat při jejich odstavu. Postupem doby se ustálily dvě hlavní období telení: zimní a jarní.

Schopnost snadných porodů je vítanou vlastností některých plemen, jiná vyžadují větší péči. Základem je sledování zvířat a včasné rozpoznání nastupujícího porodu. Často probíhá porod samovolně a není nutný zásah člověka. V případě problémů je třeba poskytnout pomoc, eventuálně přizvat veterinárního lékaře. Dlouhotrvající porody s obtížemi ve stádiu vypuzování plodu ovlivňují výsledky odchovu. Dalším důležitým momentem je sledování, zda novorozenec pije a přijímá potřebné množství mleziva.

Požadavky na matky telat

V chovu základního stáda je důležité pravidelné telení matek v ideálním mezidobí 365 dní. Období březosti trvá přibližně 285 dní. Existují však určité rozdíly u jednotlivých plemen. Plemena menšího tělesného rámce mají zpravidla kratší dobu březosti a naopak, u plemen velkého tělesného rámce bývá doba březosti delší. Od porodu k opětovnému oplodnění zbývá přibližně 70 až 90 dní. V této relativně krátké době se musí matka zotavit z porodu, věnovat péči teleti, začít laktaci a připravit se na nové oplodnění, což se odráží ve zvýšené potřebě živin. Je proto třeba v této fázi věnovat krmení a úrovni výživy zvýšenou pozornost. V opačném případě nebude plemenice dostatečně připravena na oplodnění během první říje, resp. ve stanoveném připouštěcím období. Pokud nedojde k oplodnění při první říji, opozdí se o dalších 21 dní. Takový posun může mít za následek i neplodnost v daném roce. I oplodnění až v závěru připouštěcího období se negativně projeví v dosahované užitkovosti v následujícím roce. Telata se pak odstavují v nižším věku a dosahují nižší hmotnosti při odstavu. Oplodnění opožděné o jeden říjový cyklus znamená hmotnost telete při odstavu nižší přibližně o 20 kg a posun až do závěru období pak o 40 kg i více. Udržovat u matek optimální délku mezidobí a tedy schopnost pravidelného oplodňování se proto považuje u kojících krav za velmi důležitou vlastnost. Chovatel může tuto vlastnost pozitivně ovlivnit hlavně úrovní výživy a udržováním základního stáda celoročně v chovné kondici a v dobrém zdravotním stavu.

Porod

Zátěž telat při porodu se projevuje porody mrtvých telat a ztrátami při porodu, opožděným vstáváním telat po narození a s tím spojeným opožděným příjmem mleziva, nedostatečnou pasivní imunitou (v souvislosti s opožděným příjmem mleziva) a dlouhodobě v tom, že už ve fázi novorozence jsou ovlivněny procesy metabolismu. Porodní stres se tak stává významným elementem při vzniku tzv. faktorových onemocnění při odchovu telat. Vlastní průběh telení může být narušen několika faktory. Velký vliv má plemenná příslušnost. U jalovic záleží také na věku a hmotnosti při oplodnění a poskytované úrovni výživy v době březosti. Důležité je, aby jalovice při 1. otelení tělesným vývinem odpovídaly standardu

plemene. Obecně platí, že u plemen menšího tělesného rámce většina krav pomoc při telení nevyžaduje. Obtížnější porody se mohou vyskytovat u plemen většího tělesného rámce nebo u krav v nevhodné kondici, především při nadměrné výživě, kdy má pak tele větší hmotnost. Proto je důležité matku, u níž porod probíhá, po celou dobu sledovat a té, která se nemůže otelit sama, poskytnout kvalifikovanou pomoc.

Tele začne dýchat bezprostředně po opuštění dělohy a porodních cest matky. Protože může mít často v dýchacích cestách plodovou vodu a hlen, doporučuje se uchopit ho za zadní nohy a nadzvednout. Následně vytřít nozdry a ústní dutinu. Pokud tele nezačne dýchat samo, je třeba provést umělé dýchání – položí se na bok a rukama se mu rytmicky stlačuje hrudník (cca 30–40x za minutu). Když tele pravidelně dýchá, přikročí se k dezinfekci pupečního pahýlu. Takto ošetřené tele se položí zády k hlavě matky a nechá se olízat. Je to velmi účinná masáž, při níž se dokonale prokrví kůže a povzbudí krevní oběh. Náhradou této masáže je tření povrchu těla slámou.

Zdravá telata sají po narození sama. Telatům s nižší životaschopností je nutné věnovat individuální péči a zajistit jim napájení mlezivem. To je důležité hlavně u prvotelek. V pozdějším období si tele vyhledá matku instinktivně samo.

Narozené tele je velmi náchylné k různým infekčním onemocněním, protože nemá žádné protilátky. Placenta neumožňuje jejich přechod z krve matky do krve plodu během gravidity. První protilátky, které dodají teleti odolnost, získá mlezivem. Jejich obsah v mlezivu poměrně rychle klesá. Dobytek se rodí bez vlastní imunity, tu získává až ve věku asi 30 až 35 dní. Do té doby ho chrání pasivní imunita, kterou získá včasným přijetím mleziva. To obsahuje kromě vyššího obsahu živin potřebných k životu telete imunoglobuliny, které postupují stěnou střeva do těla novorozence a vytvářejí potřebnou imunitu. Proto rychlost je první napojení mlezivem rozhodující pro dobrý zdravotní stav telete. Tele musí poprvé přijmout mlezivo do dvou hodin po narození a druhé sání má následovat do šesti hodin. Během prvních 2–3 dnů života by tele mělo sát několikrát denně v kratších intervalech, protože u novorozených telat je obsah slézu malý. Důležité je napojení během prvních 2 až 4 hodin života (optimální je do 30 minut), během 12 hodin života by tele mělo přijmout takové množství mleziva, které odpovídá 5 % tělesné hmotnosti (tele o porodní hmotnosti 40 kg by tedy mělo přijmout dva litry mleziva). O tom, že novorozenec pije, se chovatel může ujistit vizuálním pozorováním; k typickým příznakům patří lesklé struky, vlhké a zvlněné chlupy na vemeni. Někdy, především u prvorodiček, dochází k potížím, kdy matka nenechá své tele napít, protože tele nedokáže struk najít a samo se napít. Zde je nutná pomoc člověka. Matku fixujeme v manipulační kleci a pokusíme se tele přitlačit ke struku, případně trochu mleziva oddojíme teleti do ústní dutiny. Povzbudíme tím sací reflex a tele většinou začne sát. Pokud nejeví o pití zájem a do 6 hodin po porodu nesaje, je nutné tele napojit. Vydojíme mlezivo a podáme teleti pomocí napájecí láhve. Pokud ani tento způsob nefunguje, je ještě poslední možnost – použít sondu. Nadojené mlezivo podáme teleti pomocí jícnové sondy, kterou zavedeme tlamou do slézu. Tento zákrok vyžaduje určitou zkušenost a zručnost. Přestože se nouzové podávání mleziva používá zřídka, je to cesta jak zajistit, aby novorozenec dostal pro život velmi potřebné látky. Spokojené tele, poskakující kolem matky a sající mléko, je důkazem toho, že nejnáročnější činnost ve stádě byla zvládnuta. Po porodu je vhodné teleti ošetřit pupeční pahýl dezinfekčním roztokem, zjistit porodní hmotnost a do 72 hodin zavěsit ušní visačky. Někteří chovatelé podávají novorozencům vitaminy A, D, E a selen.

Výživu telat nejvýznamněji ovlivňuje mléčná užitkovost krav a dobrá perzistence laktace. Z tohoto hlediska je nejdůležitějším obdobím zhruba období od poloviny druhého měsíce sání do konce pátého měsíce, kdy je schopnost příjmu jiných krmiv u telat omezena. Nízký příjem mléka v tomto období má za následek i nedostatečný přívod živin. V prvním měsíci života je potřeba živin z 95 až 100 procent krytá mlékem. Prvním předpokladem úspěšného odchovu telat je vedle biologické hodnoty narozených telat (dobrá životaschopnost) také včasné přijetí

telete matkou a konzumace dostatečného množství mleziva. U krav s nevyvinutým mateřským instinktem je kontrola porodu a pomoc ošetřovatele v začátcích sání nutná. Tento moment je třeba vnímat jako součást péče o zvířata v době porodu, zejména u prvotelek. Neochota k přijetí telete může být důvodem pro vyřazení těchto zvířat z dalšího chovu. Trvale čisté vemeno, ale i podmínky pro krmení v prvních týdnech po otelení, zajišťují zdraví telete. Potřebná je profylaxe příjmových onemocnění telat, jakož i využití všech prostředků zabraňujících průjmům.

Tele není po narození schopné čelit ani banálním infekčním onemocněním, protože jeho imunitní systém se začíná tvořit až po příjmu plnohodnotného mleziva. Přestup protilátek (imunoglobulinů) stěnou střeva je však časově omezený, také jejich koncentrace v mlezivu klesá v závislosti na čase. K vytvoření dostatečné imunity je nutné, aby tele přijalo plnohodnotné mlezivo co nejdříve po porodu. V praxi to znamená do dvou hodin po narození. Mlezivo obsahuje obranné látky, které zajišťují imunitu telátka. Tele musí vemeno vysát ze všech struků. Chovatel by měl zajistit první kontakt telete s matkou. Není důležité oddělovat krávu před otelením od skupiny. V dané sociální struktuře stáda nebo skupiny bychom jejím oddělením těsně před otelením mohli navodit stres. Krávě dopřejeme klid po otelení. Tele dáme krávě očichat, protože pachový vjem je silnější než zrakový a přetrvává během celého období až do odstavu. Můžeme tele odtáhnout do samostatného kotce, kde ho matka vysuší a pomůže mu vstát. Podle výzkumníků nemá asi 30 % jalovic dostatečně vyvinutý mateřský pud. Je důležité sledovat, aby se kráva vyčistila a telátko se napilo mleziva. Pokud nenastane kontakt s matkou, telátko začne hledat mléko u jiných krav, které ho často odkopnou, a tele uhyne. Je důležité znát krávy, které jsou schopny přijmout cizí tele. Od vysokoprodukčních krav můžeme část mleziva oddojit a zamrazit. Mlezivo v láhvi nezapomeňme označit (den nádoje, číslo krávy, datum jejího porodu). Z rezervy zmrazeného nebo konzervovaného mleziva můžeme napojit například telata prvotelek, které mají málo mléka. Mlezivo skladujeme nejvýše 1 rok.

Rozhodující je udržet imunitní systém stáda, který trvá cca 60 dní. Proto je velmi důležité zkrátit období telení do tohoto intervalu. V případě, že chovatelé přikupují do stáda telata z jiných chovů, naruší imunitní bariéru. Zpravidla do 14 dnů po přísunu jiných telat do stáda se vyskytnou první příznaky onemocnění. Telata narozená po tomto období jsou vzhledem k narušení imunity stáda mnohem náchylnější na úhyny. Důležité je vyvarovat se přísunům nových zvířat do stáda před obdobím telení a během něho.

Po případném úhynu telete není vhodné dát krávě jiné tele, protože by došlo k narušení imunity stáda, což by mohlo způsobit další úhyny. Lepší je najít "zloděje" z téhož stáda, tj. starší tele od krávy s nižší produkcí mléka. Pokud to není možné, neměly by nastat komplikace. Pokud kráva neměla mastitidu již před uhynutím telete, nedostane ji, přestože přestane být sána.

Tele má po porodu vrozenou snahu postavit se, vyhledat vemeno a sát. Vyskytují se však případy, kdy tele není schopno do dvou hodin se postavit. V takovém případě je vhodné oddojit cca 2 litry mleziva a tele napojit. Tím se zvýší možnost záchrany i méně životaschopného telete. Dalším problémem, který se vyskytuje převážně v chovu krav bez tržní produkce, kam jsou zařazovány krávy dojných plemen, jsou velká povislá vemena. Tele má snahu hledat struky v úrovni břicha. Pokud jsou struky umístěny příliš nízko (v úrovni hleznového kloubu, případně níže), tele je nenajde. V takovém případě musí ošetřovatel tele donutit násilím, aby se sehnulo a vložit mu struk do tlamy. Pokud se tele napije, jeho druhý pokus o sání už bude úspěšný.

Jak telata od druhého týdne věku, tak i mladý dobytek musí mít k dispozici pitnou vodu. Na tom závisí příjem krmiv. Přežvýkavci jsou citliví na různé pachy, a proto musí být napájecí zařízení udržováno v čistotě.

Ustájení telat

Od prvního týdne po narození, když už telata začínají pobývat ve vymezeném prostoru, tzv. školce, je vhodné začínat s jejich postupným návykem na příjem jadrných a objemných krmiv. Nejvhodnějším krmivem je mačkané obilí a kvalitní luční seno. Navykání telat na objemové krmivo v raném věku se příznivě projeví v jejich schopnosti už od začátku pastevního období využívat pastevní porost. Po příchodu na pastvu se s postupem času stává převažujícím krmivem pastevní porost a jeho kvalita tak má podstatný vliv na velikost dosahovaného průměrného denního přírůstku. Ke konci letního období, kdy dochází ke snižování kvality pastevní porostu a s přibývajícím stupněm březosti klesá produkce mléka matek, je důležité zajistit přikrmování telat. V závěrečné fázi odchovu před odstavem se tak zajistí vyrovnané přírůstky, které by jinak značně poklesly. Jako příkrm je třeba podávat krmivo chutné a dieteticky nezávadné, aby byl zajištěn jejich dostatečný příjem po odstavu a eliminovaly se nežádoucí poruchy provázející náhlý odstav, který je stresovou zátěží.

Velmi vhodné je zajistit pro telata prostor, kde mohou klidně a v suchu odpočívat. Vybudování takové školky je poměrně snadné a velmi účelné. Telata si tam velmi rychle zvyknou a prostor hodně využívají. Zde jsou chráněna i před případným zraněním (pošlapáním). Chovatel také může dobře pozorovat a případně včas odhalit případné zdravotní problémy projevující se průjmy, zrychleným dechem, svěšením uší, neobvyklým držením těla či polohou při odpočinku. Pak lze rychle poskytnout pomoc a ošetření.

Optimální počet porodních kotců je 5 % z počtu telících se plemenic, při vyšším zastoupení jalovic i vyšší. Do porodního kotce se dává kráva až po otelení. Při jejím umístění do kotce před otelením se z něj snaží uniknout, dřevěné ohrady dokáže úplně zničit. Optimální čas na přesun do kotce je po očichání narozeného telete. Tele pak zaženeme do kotce a kráva jde většinou poslušně za ním. Pokud je vytvořen vztah matka – mládě, lze je pustit z kotce do stáda, optimálně po vypuzení plodového lůžka. Přesun krav s telaty do porodních kotců je potřebný hlavně v druhé polovině období telení, když je ve stádě již mnoho telat a hrozí "kradení mléka" staršími telaty, což může mít za následek odmítání vlastního telete, zejména pokud kráva dříve olízala "zloděje", tj. starší tele jiné krávy.

Ustájení telat se rozlišuje v závislosti na mnoha faktorech a zejména, zda jde o extenzivní chov dobytka (masná plemena, kojící krávy nebo krávy bez tržní produkce mléka mimo stájí, resp. s využitím jednoduchých stájí pouze v zimních měsících) nebo intenzivní chov.

Extenzivní chov dobytka (pastevní chov) je na mnoha farmách realizován jako celoročně pastevní nebo po většinu roku pastevní a v zimních měsících jsou zvířata ustájena ve stájích, případně v přístřeškových stavbách. Telata sají mléko od matek neomezeně (*ad libitum*), resp. ve srovnání s dojeným dobytkem stačí nízká úroveň produkce mléka pokrýt pouze výživové nároky telete.

Pod intenzivním chovem dobytka rozumíme především chov dojeného dobytka na farmách. Koncentrace zvířat na jednotku plochy je ve srovnání s pastevním chovem dobytka výrazně vyšší, z čehož vyplývají i jistá rizika (hlavně vyšší infekční tlak apod.). Mláďata nejsou ustájena společně s matkami, protože mléko dojeného dobytka je určeno pro mlékárenské zpracování. Plemenice dojeného skotu produkují mnohonásobně více mléka než plemenice masných plemen.

Preferujeme co nejrychlejší ustájení telat mimo stáj, protože v porodnicích je infekční tlak zvýšený (vyšší koncentrace mikroorganismů v životní zóně telat). Telata je nutno řádně vysušit, ošetřit jim pupek a napojit do 6 hodin dostatečným množstvím kvalitního mleziva (nejlépe do dvou hodin). Telata se rodí bez imunitního systému, proto by mělo být jejich ustájení pro snížení rizika infekčního tlaku a minimalizaci zatížení jejich organismu škodlivými mikroorganismy maximálně vzdušné. Telata nejčastěji ustájujeme ve vnějších boxech nebo v nezastřešených individuálních kotcích pod přístřešky. Individuální box (kotec) by měl umožnit, aby tele mohlo vidět na vrstevníky svého druhu, ale nemělo by mít možnost

se s nimi olizovat. Hrozí totiž riziko přenosu chorob. Plocha lože musí být dostatečně nastlaná podestýlkou bezvadné kvality, plocha kotce a boxu je vždy rozdělena na plochu lože a plochu výběhu. Výběh by měl být zpevněný a měl by být zajištěn odvod odpadů. V případě, že na tele působí vlhko, průvan a nízká teplota, zvyšuje se počet onemocnění a úhynů.

Výživa telat po mlezivovém období

Telata s matkami

V chovu masných plemen se předpokládá, že bude tele odchované pod krávou. Tele tak může přijmout množství mléka až do výše mléčnosti matky, která ale nemusí být na dostatečné úrovni, zejména tehdy, když není matka adekvátně živená. Tele pak zaostává v růstu.

Kvalitní a vyvážená výživa umožňuje telatům nejlepší start do jejich života. Právě první týdny jsou náročné na dostatečný příjem živin, díky jejich zvýšené potřebě rostoucím organismem. Pokud je jejich dotace v tomto období nedostatečná, vždy to negativně ovlivní další vývoj jedince a tím i jeho celoživotní užitkovost. Telata jsou navíc během svého života vystavena řadě stresových faktorů (odrohování, očkování, odstav) a právě krmná dávka může být rozhodující pro úspěšné vyrovnávání s těmito nepříznivými vlivy.

Pokud je nutné telata přikrmovat, pak by měla mít neomezený přístup k jadrným krmivům až do doby, kdy jsou schopna přijímat a racionálně využívat objemná krmiva. Přikrmovat je nutné za zábranami, za které mohou vstoupit telata, ale zamezí přístup dospělých kusů. Vhodné je také tele přikrmovat jadrnými krmivy. Nejvhodnější je směs mačkaných zrnin. Méně vhodné jsou zrniny hrubě šrotované. Při použití jemně šrotovaných zrnin dochází k jejich slepení v důsledku vlhkosti a tele pak slepenou hmotu nepřijímá.

V prvním měsíci věku je třeba telatům dát k dispozici nejlepší objemné krmivo, trochu jadrných krmiv (stimuluje rozvoj funkce bachoru) a čistou vodu. Od druhého měsíce věku vzrůstá význam příjmu objemného krmiva jako doplňku k mléku. Telata musí mít neustálou možnost příjmu nejkvalitnějších objemných krmiv. Tele je schopné přijmout potřebné množství krmiv v případě jeho vysoké kvality a vysoké stravitelnosti. Čím lepší je kvalita krmiv, tím více krmiv a živin telata přijmou, a dosáhnou lepší přírůstky hmotnosti. Význam přikrmování telat stoupá v případě, že mléčná produkce krav je nízká, resp. lze zajistit dostatečnou nabídku kvalitního objemového krmiva. V případě nízké produkce matek nemohou telata ani při vyšším příjmu doplňkových krmiv pokrýt spotřebu energie. Přírůstky klesají o 100 až 200 g. Aby mohla dosáhnout vyšší přírůstky, musela by energetická hodnota doplňkových krmiv výrazně přesahovat 5,9 MJ/kg NEL na kg sušiny krmiva. Toho lze dosáhnout nabídkou vysoce kvalitních základních krmiv, případně doplňkem 0,5 až 1 kg jadrných krmiv. Od pátého měsíce věku je potřeba živin telat krytá převážně objemovými krmivy.

Příjem mleziva je u kojených telat stejně důležitý jako u telat mléčných plemen a na telata je třeba první den dohlížet, aby sála mlezivo. V případě úhynu krávy nebo opožděné laktace je dobré použít hluboce zmrazené mlezivo. Telata s vyšší hmotností při narození přijímají více mléka a rostou rychleji. Chuť telat k příjmu mléka vzrůstá rychle v průběhu prvního měsíce věku a převažuje i tehdy, když telata začínají mít zájem o pevné krmivo. Tento stav trvá do 3. až 4. měsíce, kdy se pevné krmivo podílí z poloviny na denním přírůstku hmotnosti. U telat narozených na jaře se ze dvou třetin podílí na tvorbě přírůstku hmotnosti do odstavu mléko. Produkce mléka a požadavky telat jsou v rovnováze, protože produkce mléka na jarních pastvinách narůstá právě v době největších požadavků telat. Od poloviny pastevního období, kdy se pastevní porost zhoršuje, se snižuje produkce mléka, ale také požadavky telat, která se již pasou sama. U telat z podzimního telení je celková doba sání delší, ale produkce mléka v zimě při krmení krav konzervovanými krmivy není tak vysoká, jako při jejich pastvě na jaře.

Rozhodující část mléčné výživy telat probíhá v období pastvy, kdy při dostatku mléka kojících krav dosahují telata přírůstky živé hmotnosti nad 1 kg. Průměrná délka jedné periody sání telat se pohybuje od 8 do 10 minut, perioda se věkem prodlužuje. Telata sají 3–8x denně 40–150 minut v závislosti na věku. Starší telata sají méně často, ale doba sání je delší. Nejdéle sají telata mezi 15. až 22. dnem života. Pak se doba i frekvence sání snižuje až do odstavu. Telata nejčastěji sají v ranních hodinách a nejnižší frekvence sání je v noci. Jalovičky pijí pomaleji než býčci. Mléko kojících krav obsahuje 2,8–3,4 % bílkovin. To odpovídá vysokému příjmu dusíkatých látek v rozsahu 210 až 250 g na kg sušeného mléka. V doplňkových krmivech pak stačí obsah dusíkatých látek na úrovni 13–15 %. Při nižší produkci mléka, resp. na začátku období sání telat je odpovídající obsah dusíkatých látek na úrovni 14–15 %. Dobře stravitelné pastevní porosty vykazují obsah dusíkatých látek v rozmezí 12–15 %. Při nízké užitkovosti krav nebo nízké kvalitě krmiv, případně při použití kukuřičné siláže, je třeba do směsí použít i komponenty s vyšším obsahem dusíkatých látek.

Od prvního týdne po narození již telata začínají pobývat ve vymezeném prostoru, tzv. školce, kde nemají přístup krávy. Telata je třeba začít přikrmovat krmnou směsí a kvalitním senem co nejdříve. Přístup do školky jim třeba umožnit již v prvním týdnu života. Nejvhodnějším krmivem je mačkané obilí a kvalitní luční seno. Navykání telat na objemné krmivo již v raném věku se projeví ve schopnosti využívat pastevní porost hned na začátku pastevní sezóny. Telatům je třeba umožnit přístup k senu a ke krmné směsi od věku 14 dnů až do začátku pastevní sezóny. Po příchodu na pastvu se postupem času stává převažujícím krmivem pastevní porost a jeho kvalita tak má podstatný vliv na výši dosahovaného průměrného denního přírůstku. Na 1 kg přírůstku spotřebuje tele přibližně 8 litr mléka. Když má tele při narození 35 kg, má za 60 dní v zimovišti při přírůstku 1 kg denně při začátku pastvy 95 kg. Takové tele umí vysát od matky zvýšené množství mléka a přitom spotřebovávat i pastevní porost. Koncem léta, kdy klesá množství pastvy a s ní i produkce mléka krav, je třeba znovu telata začít na pastvě přikrmovat, aby jejich přírůstky neklesaly. Přikrmují se pak až do odstavu kvalitním senem a krmnou směsí nebo mačkaným obilím.

Potřeby živin pro odchov telat jsou obvykle závislé na živé hmotnosti, na požadovaném přírůstku živé hmotnosti, na typu, pohlaví a na určení. Rozdíly potřeby živin v závislosti na typu zvířete jsou výrazné jen mezi typem dojeným a masným. Hodnoty potřeb živin a energie pro telata při nižší živé hmotnosti jsou uváděny i přesto, že telata této kategorie budou většinou odchovávaná pod krávou. Využijí je však chovatelé, kteří budou nuceni odchovat tele např. po úhynu matky při porodu, při zařazení příjemkyně embrya masného plemene do stáda dojnic apod. Pokud nejsou telata odchovávaná pod matkou, většinou se odchovávají ve společných skupinách bez rozdílu pohlaví a určení. V tom případě je na chovateli, aby zvolil rozumný kompromis při sestavování krmné dávky tak, aby byly uspokojeny potřeby všech zvířat ve skupině.

Telata bez matek

Výživa telat bez matek se řídí několika zásadami obdobně jako u telat mléčných plemen. Tele musí přijmout tolik živin a v takové koncentraci, kolik odpovídá jeho potřebě. Nejpoužívanějším systémem mléčné výživy telat je metoda konvenční (podání nápoje s limitovaným množstvím energie v dávce 2 x 2 1itry denně + telecí startér), která umožňuje šetřit za mléčnou náhradu. Tyto úspory jdou však na úkor přírůstků. Je prokázáno, že dobrý přírůstek telete má mnoho pozitivních vlivů, jako jsou: zlepšení zdravotního stavu, zvýšení konverze krmiva, zkrácení doby pro první připuštění a zvýšení produkce mléka v první laktaci.

Mléka nebo mléčné náhražky by mělo tele přijmout max. 6 litrů za den, aby byl příznivě stimulován příjem jadrných krmiv v podobě startéru (směs mačkaných nebo celých obilovin s vysokou koncentrací živin – 20 % NL). Startér se teleti předkládá od konce mlezivového

období (od 5. dne věku) do sytosti. Odstav se provádí v době, kdy tele přijímá 1,5 až 2 kg startéru (ve věku 70 až 85 dní). V této době je do krmné dávky poprvé zařazeno jakostní seno, nejlépe luční. Silážovaná krmiva jsou telatům předkládána až ve věku 6 měsíců.

Příjem jadrných krmiv s obsahem vlákniny (oves, ječmen) prakticky od narození vyvolává v bachoru tvorbu kyseliny propionové, která příznivě stimuluje rozvoj bachorových papil, a tím se zvyšuje vstřebávací schopnost bachorové stěny. Pokud je telatům předkládané seno dříve, než jsou schopná přijmout dostatečné množství jaderných krmiv, dochází pouze ke zvětšení bachoru, ale jeho funkční schopnosti se nerozvinou. Zvíře je pak v dospělosti sice schopno přijmout velký objem krmiv, ale efektivnost využití krmiv je menší. Objem bachoru se zvětšuje i u telete staršího, ale velikost a množství papil na sliznici bachoru jako základ bachorového vstřebávání živin se tvoří pouze v raném mládí.

Vysoká intenzita růstu telat, především v počátečním období, je závislá na mléčnosti matek. Mléčná užitkovost krav masných plemen je 6–10 litrů denně. U kříženek s kombinovanými, případně mléčnými plemeny je vyšší o 50 až 100 %. Proto je třeba hlavně u masných plemen zajistit přikrmování telat vhodnými krmnými směsmi ve školkách, kam nemají přístup krávy. Na školky je třeba je navykat co nejdříve.

Pro dosažení vysoké intenzity růstu telat je žádoucí v pozdějším období, kdy začnou konzumovat pastevní porost, přikrmovat je glycidovým krmnými směsmi, které vyrovnávají přebytek dusíkatých látek z pastevního porostu. Krmná směs se jim podává ve školkách, kam mají přístup pouze telata. Vodu na pití využívají telata ze stejného zdroje jako krávy. Na konci pastevní období (konec října) se telata od krav jednorázově oddělí. Po týdenním přechodném krmení se telata krmí běžnou krmnou dávkou jako ve výkrmu.

U kojených telat je lepší jejich přikrmování koncentrovanými krmivy přímo, než krmení krav koncentrovanými krmivy a jejich prostřednictvím (mlékem) dotování telat. Telata narozená na jaře nevyžadují koncentrovaná krmiva, ale od poloviny pastevní sezóny je dobré jejich přikrmování, hlavně v suchém počasí. Celkové množství spotřebovaného koncentrovaného krmiva je kolem 40 kg.

Přikrmování telat z podzimního vrhu je naopak podstatné. I v tomto případě je účinnější přikrmovat koncentrovanými krmivy přímo telata než krávy. Přikrmování telat má přímý vztah k dennímu přírůstku hmotnosti. Koncentrovaná krmiva mohou být vyrobena jednoduše přímo na farmě z 60 % obilovin, 30 % kukuřičných vloček a 10 % sojového šrotu s přídavkem vitamínů a minerálních látek nebo použitím 15% bílkovinného doplňku s 85 % obilovin. Jadrná krmiva se nejdříve krmí *ad libitum* a později v množství 2 až 2,5 kg na den. Přikrmování koncentrovanými krmivy končí při návratu na pastvu (na jaře) a znovu se zavádí pozdě v létě, zvláště pokud je tele v této době odstavované. Celkový příjem koncentrovaných krmiv (během zimy a v létě) je kolem 150 až 200 kg. Význam přikrmování telat koncentrovanými krmivy spočívá v udržení denního přírůstku hmotnosti a kondice, což má význam hlavně při zpeněžování. U telat určených na zimní výkrm to zase podporuje hladký přechod na zimní krmnou dávku.

Při přikrmováním by se měla podávat krmiva, která budou zkrmovaná hned po odstavu. Upřednostněna by měla být hlavně dietetická stránka krmné dávky, aby zvířata krmiva ráda přijímala. Návyk na krmiva a jejich přijímání telaty tak usnadní jejich odstav, který je pro ně značnou stresovou zátěží. Ke konci letního období, kdy se pastevní porost zhoršuje a s přibývajícím stupněm březosti klesá produkce mléka matek, je důležité zajistit přikrmování telat. V závěrečné fázi odchovu před odstavem se tak zajistí vyrovnané přírůstky, které by jinak značně poklesly. Po odstavu chybí mladému skotu živiny obsažené v mléce. Aby nedošlo k výraznému poklesu užitkovosti a kondice zvířat, je třeba zajistit zvýšený příjem kvalitního krmiva, případně zařazením živinami vyváženého doplňku jaderných krmiv. Není dobré, když se setká doba odstavu se změnami složení krmných dávek. Změny krmných dávek je třeba provést již dva až tři týdny před uvažovaným odstavem. Jen pozvolné změny

zajistí bezproblémový odstav. Dávky jádra je třeba zvyšovat již před odstavem, a to až na úroveň, která odpovídá potřebám živin po odstavu. Při jednom krmení lze podávat maximálně 1,5 kg jádra. Přechodná krmná dávka by měla obsahovat 5,9 až 6,5 MJ/kg sušiny NEL a 14 % dusíkatých látek v 1 kg sušiny, podle požadované úrovně přírůstků. Vysoký příjem krmiva lze zajistit při podávání doplňkových krmiv 2x denně a při trvalém přístupu zvířat k napájecí vodě. Plnohodnotnost výživy z hlediska minerálních látek a vitamínů je nezbytná. V neposlední řadě je třeba připomenout, že užitkovost snižují i stresové faktory, a proto je třeba se vyvarovat hrubých zásahů v době odstavu.

Odstav

Většinou si neuvědomujeme, že pro telata je odstav od mléčné výživy fyziologickým a psychickým stresem a že bychom jim měli tento proces co nejvíce usnadnit. Problém samozřejmě není jen v tom, že jim najednou chybí mléčný nápoj, ale možná zde větší roli hraje psychologický dopad. To je zvýrazněno zejména u masných plemen. U mléčných plemen, kde jsou telata s matkou jen krátce a v době odstavu od mléčné výživy už vlastně na matku dávno zapomněla, to proběhne rychle a bez větších psychických problémů. Telata masných plemen se od matky odstavují mnohem později, často až v šestém a pozdějším měsíci. Je dokázáno, že stres z odstavu zapříčiňuje pokles růstu a zvýšení nemocnosti telat. V rámci Spojených států amerických byla vyčíslená roční ztráta zisku jen z chovu masných plemen na 500 milionů dolarů.

Termín odstavu telat se určuje na základě klimatických podmínek a produkce pastvy. Nejvhodnějším termínem je zhruba měsíc před ukončením pastevní sezóny, tj. v polovině října. Tehdy produktivita pastvin silně klesá, krávy snižují produkci mléka a přírůstek telat je malý. V případě, že se produkce pastvy neúměrně sníží, je třeba telata odstavovat již dříve a přikrmovat je, aby neztratila na živé hmotnosti. Odstav je nejjednodušší u telat z jarního telení, protože může být načasovaný do období prodeje nebo při jejich přesunu do ohrad. Zásadně se odstav provádí jednorázově, u celého stáda a během jednoho dne. To znamená, že se vyberou všechna telata bez ohledu na jejich hmotnost. Odebrání telat se musí provádět na dobře oplocené pastvině. Pokud jsou oddělená stáda krav a telat chována na stejném pozemku, dochází často k protržení hrazení a spojení obou stád. Je důležité, aby se zvířata navzájem neviděla a neslyšela, protože projev krav je po dobu dvou až čtyř dnů velmi hlasitý.

Někteří autoři však doporučují ustájit krávy a odstavená telata do přilehlých výběhů tak, aby se navzájem viděly a slyšely. Telata masných plemen, která byla dlouho odchovávaná společně s matkou, mají často problémy se samostatností v novém prostředí. Ve vědecké a odborné literatuře se podobně zaměřené články objevují velmi často. Kalifornští výzkumníci rozdělili telata do 5 skupin. První skupina telat byla oddělena od matek na pastvě pouze pomocí plotu, takže na sebe mohla vidět; druhá skupina byla také na pastvě, ale od matek zcela oddělena; třetí skupina byla od matek úplně oddělena a dána na 1 týden do ohrady (feedlotu) s krmením kukuřičnou siláží a senem, čtvrtá skupina byla od matek podobným způsobem oddělená na 1 týden do ohrady, ale bez přikrmování senem; pátou skupinu (kontrolní) tvořila telata bez odstavu s matkami na pastvě. Telata na pastvě zcela oddělená od matek (2. skupina) byla více pohyblivá než telata v dalších čtyřech skupinách, ale pasením strávili během prvních tří dnů po odstavu méně času než ostatní telata na pastvě (skupiny 1 a 5). Úplně oddělená telata (skupina 2) na pastvě bučela první den po odstavu 2x více než telata oddělená od matek plotem. Telata oddělená plotem (skupina 1) byla více aktivní než telata, která byla s matkami na pastvě (skupina 5), ale doba pastvy nebyla rozdílná. První dva dny po odstavu strávila většinu času ve vzdálenosti do 3 m od plotu v blízkosti svých matek. Během prvních tří týdnů po odstavu měla telata oddělená plotem (skupina 1) podobné přírůstky jako pátá skupina chovaná společně s matkami, ale výrazně vyšší přírůstky než zcela oddělená telata (skupina 2). I v hodnocení 10 týdnů po odstavu byl celkový přírůstek telat oddělených

od matek plotem vyšší než u telat od matek oddělených úplně. Na základě toho se doporučuje zajistit telatům po odstavu vizuální (viditelný) kontakt s jejich matkami přes plot nebo ohradu. Toto jednoduché opatření snižuje negativní vliv odstavu na chování telete a jeho růst.

Někteří vědci i farmáři doporučují ponechat ve skupině odstavených telat jednu zkušenou krávu s klidným temperamentem jako "trenérku", my bychom spíše řekli "vychovatelku". Cílem experimentu vědců z Kanady bylo zjistit vliv krávy trenérky na zdravotní stav, užitkovost a chování odstavených telat. V experimentech se zjistilo, že přítomnost krávy trenérky zlepšila chování telat, byly klidnější. Mírně se zvýšil počet a délka návštěv v krmišti a růst živé hmotnosti. Zdravotní stav se také zlepšil. Další výzkumníci připravili experimenty zaměřené na výchovu odstavených telat trenéry, kteří byli v ohradě už tři týdny před příchodem svých chovanců, aby se zadaptovali na prostředí. Jak trenéři byly použity dospělé krávy a mladí odstavení býci jen o málo starší než testovaná telata, s průměrnou hmotností 246 kg (kříženci více masných plemen). Telata byla dávána do kotců (po 10 ks) s krmným žlabem dlouhým 5,5 m, ve kterém již byl dříve jejich vychovatel (pokusné skupiny) nebo byl prázdný (kontrolní skupiny). Krmná dávka byla stejná během celého experimentu. V závěru autoři uvádějí, že použití vyřazených krav jako vychovatelů odstavených telat má velký význam pro příjem krmiva telaty zejména v prvních dnech po odstavu. Telata ustájená společně s krávou měla ve většině experimentů zvýšené přírůstky. Lepší zdravotní stav byl ale zaznamenán pouze v obdobích zvýšeného růstu. Použití stejně starých býků jako trenérů adaptovaných na konkrétní ohradu však nemá význam. Dalším důležitým poznatkem je, že telata by neměla být prvních 14 dní po odstavu přesouvána na pastvu, ale měla by se po tuto dobu chovat v ohradě.

V průběhu dvou až tří dnů po odstavu projevují krávy i telata značný neklid, což má za následek snížení příjmu krmiva. Vhodné, ale v praxi obtížnější, je převést přesun matky a telata ještě 2–3 týdny před odstavem do prostředí, kde po provedeném odstavu budou telata umístěna. To znamená, že z tohoto prostoru budou při odstavu odsunuty jen matky telat. Po období přibližně jednoho týdne po odsunu telat je možné stádo přehnat na pastvu na další lokality až do konce pastevní období. Pastva základního stáda po odstavu telat je pracovně nejméně náročné období z celoročního chovu. Matky je třeba dostat do odpovídající kondice, která je před obdobím telení velmi důležitá.

Důležité je odstavená telata ustájit v relativně stejných podmínkách v jakých byla chována do odsunu matek, tj. ohrada s případným přístupem do pastevního výběhu, vzdušná stáj, krmnou dávku sestavit z krmiv používaných na přikrmování a změny provádět postupně. Snižuje se tím stres z přesunu. Pokud zůstanou na pastvě, je třeba je přikrmovat.

Při krmení telat je třeba po odstavu upřednostňovat dietetickou hodnotu krmné dávky oproti nutriční, až do návyku na normální krmnou dávku. Pokud se telata přikrmovala ještě na pastvě, je třeba krmit je těmito krmivy i po odstavu. To sníží stres a případné zažívací problémy při odstavu a přechodu na pouze rostlinnou výživu. Velké a náhlé změny v ustájení i krmení odstavená telata špatně snášejí, nepřijímají krmiva v dostatečném množství a kromě toho, že se sníží přírůstek, je nebezpečí onemocnění zápalem plic. Je proto nutné v tomto období pečlivě sledovat zdravotní stav telat a v případě příznaků onemocnění včas zahájit léčbu a zabránit propuknutí choroby.

Při odstavu by se měla telata vážit. Proto je v místě odstavu nezbytné třídící zařízení. Vážením telat se zjišťuje i mléčnost matek, získané údaje se pak mohou použít při rozhodování o vyřazování krav. Potřebné úkony (odčervení, rozdělení podle pohlaví, zdravotní zkoušky, očkování, kastrování, odrohování apod.) je třeba provést dříve, před odstavem, dokud jsou ještě telata u matek a stresové zátěže lépe snášejí. Samotný odstav přináší totiž pro telata značné změny, a proto se v té době nemají současně vyvolávat další stresy.

Kritické období po odstavu trvá zhruba 1 měsíc. Pokud není zvířatům věnována patřičná pozornost a pokud dojde k výskytu zánětu plic, onemocnění se pak vrací a po zimním období zvířata vykazují pouze minimální přírůstek. Jejich hmotnost se příliš neliší od hmotnosti při odstavu. Rapidně poklesnou přírůstky během celého zimního období. Vědci z Texasu upozorňují na kritické období prvních dvou týdnů po odstavu. Tehdy se výrazně sníží příjem krmiva, což se samozřejmě projeví na přírůstcích. Snížení spotřeby živin se může odrazit i ve snížené odolnosti proti patogenům, což může hrát roli v negativním vlivu vakcinace, která se dělá právě v době přesunu do jiných ustájení. Před odstavem žije tele s telaty a jejich matkami ve skupině s ustáleným společenským pořadím, po odstavu se to změní, začíná tvorba nového pořadí už mezi vrstevníky. Přitom se telata ještě neumějí dobře orientovat v novém prostoru a někdy dostanou i krmivo jiného druhu, než byla zvyklá předtím.

Odstav je pro zvířata stres a to nejen pro telata, ale i pro jejich matky. Intenzivněji se projevuje u telat než u matek, u kterých odezní rychleji a prakticky bez komplikací. Krávy snášejí odstav telat bez následků. Je nutné dodržet určitá pravidla, aby stádo nekomplikovalo další organizaci chovu. Krávy 2 dny hledají na stanovišti telata a nežerou, což napomáhá k jejich zaprahnutí. Asi za 1 týden po odsunu telat je možné již stádo krav přehánět na pastvu na další lokality až do konce pastevního období. Zaprahnutí krav je obvykle bezproblémové, ale přesto se doporučuje v prvním týdnu omezit pastvu. Nižší produkce pastviny a zhoršení výživy napomáhá k rychlému zaprahnutí.

Při odstavu se telata oddělují podle pohlaví. Býčky je třeba využít v intenzivním výkrmu, aby byla využita jejich růstová schopnost a dosažená dobrá masná užitkovost. Jalovičkám je třeba poskytnout dobrou úroveň výživy a ustájení odpovídající jejich dalšímu využití v chovu. Pohlavní aktivita se u skotu začíná projevovat již v pubertě ve věku 7 měsíců. U jalovic se objevují první příznaky říje. To způsobuje neklid ve stádě a mohlo by dojít k oplodnění některých jalovic býčky, což je nepřijatelné pro jejich další odchov na reprodukci stáda. Z tohoto důvodu je vhodné v červenci od sebe oddělit krávy s býčky a jalovičkami a vytvořit samostatné skupiny. Ve stádech, kde se krávy neodchovávají, ale jsou určeny k jatečným účelům, není třeba je od býčků oddělit. Je však nutné počítat se zvýšenou aktivitou zvířat a nižšími přírůstky.

Odchov jalovic

Při uzavřeném obratu stáda se na odchov použije 40 % odstavených jaloviček. Jalovice se chovají v samostatné skupině, aby se mohly samostatně připouštět. Je dobré je připouštět o měsíc dříve než krávy. Jen tak se jim můžeme intenzivně věnovat, není třeba sledovat současně i telení krav. Je to snadno realizovatelné u pozdních plemen. U raných plemen (hereford, angus) se telení jalovic realizuje od ledna současně s krávami. K pozdním plemenům zařazujeme francouzská plemena charolais , blonde d'Aquitaine a limousine.

Pohlavní dospělosti dobytek dosahuje již ve věku 7 až 10 měsíců. V tomto období se již začínají vylučovat pohlavní hormony a nastávají změny na pohlavních orgánech. Produkují se pohlavní buňky a dobytek je již schopen reprodukce. V tomto věku nejsou jalovice ještě tělesně vyspělé pro připouštění. Obecně platí zásada, že jalovice se mohou poprvé připustit při dosažení 2/3 živé hmotnosti dospělé krávy. Před dosažením tohoto věku je třeba oddělit od sebe jalovička a býčky, aby nedošlo k předčasnému připuštění jaloviček.

Připouštění jalovic před dosažením chovné dospělosti, tj. před dosažením požadované živé hmotnosti, se může zdát z ekonomického hlediska výhodné, ale na druhé straně vyčerpává zvířata. Porody prvotelek jsou těžké a zkracuje se životnost krav. Prvotelky po prvním otelení pokračují v tělesném vývoji. To znamená, že při vyživování plodu a pozdější tvorbě mléka zvyšují svou živou hmotnost. Toto je samozřejmě třeba zohlednit v jejich výživě po prvním, ale i druhém otelení.

Doba odchovu jalovic je závislá na jejich ranosti. Jalovice raných plemen se většinou telí ve věku 24 měsíců. Z toho vyplývá, že se připouštějí ve věku 14–15 měsíců, kdy dosahují živé hmotnosti 380 kg. Jestliže krávy odstavujeme v říjnu při hmotnosti 270 kg, při přírůstku 0,70–0,75 kg, je možné připouštět je koncem března následujícího roku. To znamená, že při kombinovaném připouštění inseminací a býkem, v dubnu můžeme jalovice v zimovišti inseminovat, a v květnu na pastvě připouštět býkem. Při telení jalovic ve věku 24 měsíců je problematické docílit, aby se jalovice telily o měsíc dříve než krávy. Na druhé straně se docílí efektivnější využívání reprodukčního cyklu stáda tím, že se jalovice využívají v reprodukčním cyklu o rok dříve. Jalovice pozdních plemen, které jsou většinou většího tělesného rámce, vyžadují k dosažení chovné dospělosti delší dobu. Připouštějí se po dosažení věku 24 měsíců a telí se ve věku 33 měsíců. Musí se tedy chovat o jednu pastevní a jednu zimní sezónu déle než jalovice raných plemen. Při tomto odchovu stačí k dosažení požadované živé hmotnosti v daném věku nižší přírůstky jalovic. Při přírůstku 0,5 kg se jalovice připouštějí při živé hmotnosti 500 kg. Dodržení pravidla telení jalovic měsíc před telení krav je při připouštění jalovic ve věku 24 měsíců bezproblémové.

Výživa odchovávaných jalovic je závislá především na době odchovu. U plemen, která se připouštějí již ve věku 13–14 měsíců, je třeba dosahovat během odchovu přírůstek minimálně 0,8 kg denně, aby jalovice dosáhly při připouštění 2/3 živé hmotnosti a takový přírůstek je třeba dosahovat i během březosti. U pozdních plemen je odchov delší o rok. Není nutný tak intenzivní růst a stačí přírůstek 0,5 kg za den. Pro odchov jalovic raných plemen je třeba počítat se spotřebou 3380 kg sušiny za odchov a u pozdních plemen 6480 kg. Odchov jalovic je možné provádět bez přídavku krmných směsí v krmné dávce. Při výživě zástavových telat se uplatňují stejné zásady jako při výkrmu skotu.

Krmení jalovic je závislé na věku při připouštění a telení. Pokud se mají telit věku 2 let, musí při připuštění vážit alespoň 60 % hmotnosti dospělé krávy, tj. kolem 360 kg. Pokud má jalovice při odstavu 200 kg, máme 200 dní na to, aby přibrala 160 kg, tj. výživa musí být intenzivní, včetně jadrných krmiv. Pokud plánujeme telení ve věku 3 let, stačí pastevní odchov v letním období a přes první zimní období jen objemná krmiva. Pro naše podmínky je vhodnější telení ve věku 3 let, což je nutné hlavně ve stádech, kde využívají převodní křížení s masnými plemeny, kdy hlavně v 2. a dalších generacích převodního křížení hrozí větší výskyt těžkých porodů. I z uvedeného hlediska je lepší upřednostnit víceplemenné užitkové křížení před převodním.

1.9 Tvorba mléka

V současném období se na celém světě skloňuje kvalita mléka z různých pohledů. V první řadě se zdůrazňuje potřeba respektování požadavků na kvalitu produktu. Proto je povinností prvovýrobců a zpracovatelů z hlediska důvěry v kvalitu produktu vyhovět zákazníkovi. Technologicko-biologická optimalizace výroby mléka představuje soubor faktorů a opatření, která se v rozhodující míře podílejí na kvalitě mléka a tím na efektivitě jeho výroby.

Na výrobu mléka se vynakládají nemalé prostředky, např. na stavby nových dojíren, nákup techniky a technologie dojení, identifikačních systémů apod. Kromě toho jsou zde i prostředky investované do dalších důležitých aktivit souvisejících s výrobou mléka, jako jsou technologie pro krmení, ustájení, manipulaci s hnojem, udržením mikroklimatických podmínek ve stájích apod. Jejich využitelnost je závislá na schopnosti člověka nastavit tyto systémy správně s důrazem na potřeby dojnice a vhodně je provozovat. To, do jaké míry se vynaložené investice promítají do kvality mléka, je i otázka získávání kvalitního mléka a využívání poznatků vědy přímo v procesu výroby. V současném období mnoho ekonomů tvrdí, že znalost se stává nejdůležitějším faktorem produkce – faktorem, který stále častěji

určuje konkurenceschopnost a ekonomiku podniku. Z tohoto pohledu je přísun a využívání nových poznatků obzvláště důležitý. Cílem této části je koncepčně specifikovat klíčové faktory techniky a technologie získávání mléka podílející se na kvalitě mléka a efektivitě jeho získávání.

Anatomie vemene

Otázka kvality mléka v prvovýrobě představuje velmi komplexní činnost, ke které je třeba i tak přistupovat. Rozhodující postavení při získávání a udržení kvality mléka v prvovýrobě mají především tyto faktory: biologické vlastnosti dojnic a jejich reakce na prostředí, pracovní náplň obsluhy a její přístup k plnění povinností a technická a funkční úroveň dojícího zařízení.

Mléčná žláza je specifickou žlázou savců. Má rozhodující význam pro život a existenci mláďat. Vemeno představuje komplexní orgán skládající se ze závěsného aparátu, sekrečního (žláznatého) parenchymu z epitelových buněk, odvodních mléčných kanálků pro uskladnění a převod mléka, cévního, lymfatického a nervového systému. V lalocích a v lalůčcích je žlázový parenchym, vytvořený z rozvětvených tubuloalveolárních oddílů, z nichž sekret odtéká do vývodů. Všechny vývody cesty jedné čtvrti se spojují do 8 až 12 hlavních lalokovitých mlékovodů, které ústí do mléčné cisterny. Ta tvoří společnou rozšířenou část všech mlékovodů a skládá se ze žláznaté a strukové části. Žláznatá a struková část mléčné cisterny spolu souvisí a hranici mezi nimi tvoří kruhová slizniční řasa nacházející se na úrovni základny struku. Průchodnost této řasy může významně ovlivnit rychlost toku mléka z vemene. Struková část mléčné cisterny končí polokulovitou klenbou v hrotu struku, kde hladká svalovina vytváří kruhový svěrač, a vývodné cesty pokračují strukovým kanálkem.

Žláznatý parenchym reprezentuje sekreční složku mléčných žláz. Základní částí je mléčná alveola, která má tvar malého kulovitého nebo mírně elipsovitého měchýřku. Sekreční alveola laktující mléčné žlázy savců se skládá z bazální membrány a na ni přiléhající a do ní vnořené neúplné vrstvy myoepitelových buněk. Myoepitelové buňky obsahují myofilamenty, které jim umožňují kontrahovat se, čímž dochází k stlačování mléčných alveol a tubulů (lobulů) a vytlačování mléka do cisterny vemene.

Alveolární vývody ústí do vnitrolalůčkového vývodu. Vnitrolalůčkové vývody se po výstupu z jednotlivých primárních lalůčků spojují a vytvářejí silnější mezilalůčkové vývody. Mezilalůčkové vývody se dále spojují do větších lalokovitých vývodů, které ústí do mléčné cisterny. V některých částech vývodů se nacházejí snopců hladkého svalstva buněk. Snopce svalových buněk takto mohou ve stěně lalokových vývodů vytvářet svěrače

Přívod krve do vemene je velmi důležitý pro tvorbu mléka. Na 1 kg mléka je třeba, aby 400 až 500 kg krve proteklo vemenem. Průtok krve vemeno se přechodně zvyšuje i během dojení nebo sání. Důležitou roli hraje účinnost přechodu komponentů z krve do vemene a jejich následné zpracování. Asi 2 až 3 dny před otelením dochází k 2–6násobnému zvýšení průtoku krve. Snižování produkce mléka v průběhu laktace již není způsobeno snižováním intenzity průtoku krve vemenem.

Krví se do vemene dostávají všechny látky potřebné pro tvorbu základních komponentů mléka (tuk, bílkoviny, laktóza). Dále se sem dostávají i hormony, které regulují růst a vývoj vemene, tvorbu a vylučování mléka, jakož i regeneraci sekrečních buněk mezi dvěma laktacemi. Z krve se do vemene dostávají i obranné látky a bílé krvinky.

Mezi buňkami organismu a krví probíhá nepřetržitá výměna různých látek prostřednictvím lymfatického systému, který se skládá z tkáňového moku a lymfy. Tkáňový mok, tekutina protékající všemi štěrbinami ve tkáních a omývající všechny buňky, vniká do slepě zakončených lymfatických kapilár. Lymfatický systém pomáhá udržovat rovnováhu tekutin, které přitékají a odtékají z vemene a také má význam v boji proti infekcím (zachytávání patogenních mikrobů). Na začátku laktace, hlavně u prvotelek, ale někdy

i u starších krav s povislým vemenem, dochází k intenzivnějšímu přívodu tekutiny z krve do vemene než k jejímu odtoku. K sníženému odtoku tkáňové tekutiny přispívá i poměrně intenzivní produkce mléka, kdy mléko uvnitř vemene tlačí a přiškrcuje lymfatické cévy. To má za následek nahromadění tkáňové tekutiny, což se navenek projevuje jako edém vemene. Tento stav přetrvává, dokud lymfatický systém neodstraní přebytečnou tekutinu. Odtok lymfy a zmenšení otoku vemene podpoří masáž vemene ve směru odtoku lymfy.

Nervový systém přímo neovlivňuje tvorbu mléka a jeho sekreci, ani kontrakci myoepitelových buněk alveolů během reflexu ejekce mléka. Všechny uvedené činnosti v mléčné žláze jsou pod kontrolou hormonů, které jsou přiváděny krevní cestou. Nervový systém je však pro vlastní proces získávání mléka nenahraditelný, protože spouští uvolňování příslušných hormonů.

Tvorba mléka

Epitelové buňky nacházející se v alveolech každé mléčné žlázy musí při syntéze mléka uskutečnit přinejmenším tři hlavní procesy. Prvním je schopnost rozkládat látky oxidací pro zajištění energie pro syntézu komponentů mléka. Hlavní roli zde hrají mitochondrie. Druhým je syntéza komponentů mléka – látek, které se v krvi nenacházejí: tuky, většina proteinů a laktóza. K tomu je důležitá schopnost epitelových buněk selektivně absorbovat z krve prekurzory pro tvorbu složek mléka. Syntéza mléka vyžaduje přítomnost nezbytných látek, enzymů a vhodné prostředí. Třetím procesem je regulace procentního složení těch komponentů mléka, které se v mléčné žláze netvoří.

Epitelové buňky si vybírají z tkáňového moku živiny (prekurzory), které do něho neustále přivádějí krevní cévy. Přístupnost živin v krvi je klíčovým momentem pro laktující mléčnou žlázu. Mnoho metabolitů je vychytáváno a zpracovávaných v játrech dříve, než jsou dostupné pro mléčnou žlázu. Např. kyselina propionová je nejdříve vychytávána játry a přeměněna na glukózu. Jen velmi malá část kyseliny propionové je přístupná pro mléčnou žlázu. Glukóza, acetát, β-hydroxybutyrát a triglyceridy jsou hlavními prekurzory komponentů mléka, ke kterým je ještě třeba zařadit esenciální a neesenciální aminokyseliny. Živiny se transportují a zpracovávají za účasti buněčných organel a syntetizují se mléčné proteiny, mléčné lipidy a laktóza. Sekrety se pak plynule nebo etapově vylučují do lumenu alveol. Mléko je komplexní sekret, který pochází z molekul syntetizovaných epiteliálními buňkami mléčné žlázy a molekul, které jsou transportovány přes epitel z tkáňového moku do alveol.

Proces tvorby mléka je možné charakterizovat jako složitý biologický děj, který je ovlivňován celou řadou vnějších a vnitřních faktorů. Proces tvorby mléka je velmi efektivní a vyžaduje jen 10 % energie, která se nachází ve zpracovávaných složkách. Základní složky sekretu představují: tuk, laktóza, bílkoviny, minerály, vitamíny, dusíkaté nebílkovinné sloučeniny a voda. Tvorba tuku, laktózy a bílkovin (látek, které se v krvi nenacházejí), svědčí o specifické syntetizující činnosti mléčné žlázy.

Mléčný tuk se ze 75 % tvoří aktivní činností sekrečních buněk epitelu z nízkomolekulárních mastných kyselin, z nichž až 50 % pochází z fermentace v bachoru. Pro tvorbu tuku jsou zapotřebí následující prekurzory: glukóza, acetát, β-hydroxymáselná kyselina a triglyceridy. Mléčný tuk je zastoupen triglyceridy (98 %). Dojnice vyprodukují až 2x více tuku než ho v potravě přijímají. Přežvýkavci mají v mléce vyšší procento mastných kyselin s krátkým řetězcem v porovnání s nepřežvýkavci, ale mají nižší procento nenasycených mastných kyselin. Mléko krav má dvakrát vyšší procento nenasycených mastných kyselin než mléko koz. Při tučnosti mléka 3,5 % je až 48 % energetické hodnoty mléka reprezentované obsahem tuku.

Základním zdrojem triglyceridů mléčného tuku je rozpad krevních lipidů, příjem tuku krmivem a neosyntéza v epitelových buňkách mléčné žlázy. Mléčný tuk se v cytoplazmě objevuje ve formě kapiček. Ty se postupně posouvají až k apikálnímu konci sekreční buňky.

Tam ji apikální membrána obalí a následně vypudí do dutinky alveoly, aniž by došlo k poškození celistvosti buňky. Této formě sekrece říkáme apokrinních sekrece.

Laktóza představující základní sacharid v mléce je hlavním osmotickým regulátorem v buňkách laktující mléčné žlázy. Její přítomnost v mléce je dokumentována u většiny savců. Snížení přístupnosti glukózy pro mléčnou žlázu znamená nižší produkci laktózy. Méně vytvořené laktózy představuje nižší přestup vody do alveolů a tedy méně vytvořeného mléka. Laktóza je syntetizovaná sekrečním epitelem z glukózy a galaktózy. Prekurzorem glukózy v krvi jsou mastné kyseliny vznikající v procesu bachorové fermentace (kyselina octová, propionová a máselná) a částečně vzniká i z glukoproteinů.

Glukóza je absolutně nepostradatelná pro tvorbu mléka a je limitujícím faktorem tvorby mléka. Laktující mléčná žláza spotřebuje až 60–85 % glukózy nacházející se a v organismu. Kolem 45–60 % glukózy v krvi přežvýkavců je syntetizováno z kyseliny propionové v játrech. Na 40–55 % tvorby glukózy se podílí glukoneogeneze z nesacharidových látek (především rozpad proteinů). Vychytávání glukózy mléčnou žlázou vysoce pozitivně koreluje s produkcí mléka (R = 0,93).

Galaktóza se tvoří z glukózy přímo v buňkách mléčné žlázy a není přítomna v krvi. V buňkách sekrečního epitelu se tyto dva cukry spojují a vzniká tak laktóza (mléčný cukr). Klíčovými enzymy při tvorbě laktózy je laktalbumin a galaktosyltransferáza. Laktóza se syntetizuje v Golgiho komplexu a v jeho sekrečních vezikulách. Sekrece laktózy do dutinky alveoly probíhá mimo buňky spolu s proteinovými granulemi.

Bílkoviny mléka představují až 95 % veškerých dusíkatých látek v mléce. Mléko obsahuje několik typů proteinů. Hlavním proteinů mléka je kasein. Kasein, jako hlavní mléčná bílkovina, je produktem syntézy mléčné žlázy. Svým aminokyselinovým složením je důležitým nutričním faktorem pro růst a vývoj mláďat. V kravském mléce rozlišujeme tři varianty kaseinu. Dále se zde nacházejí syrovátkové bílkoviny albumin a imunoglobuliny. V mléce se také nacházejí i antimikrobiální proteiny laktoferin, laktoperoxidáza, lysozym, které se významně podílejí při ochraně vemene proti mastitidě, zabraňují růstu bakterií během skladování a chrání konzumenty mléka.

Hlavními prekurzory bílkovin mléka jsou volné aminokyseliny z krve a částečně aminokyseliny plazmatických bílkovin, které se v mléčné žláze rozkládají. Vychytávání aminokyselin z krve závisí na jejich koncentraci v arteriální krvi, intenzitě průtoku krve vemenem a aktivitě transportních mechanismů. Jen vysokomolekulární imunoglobuliny a albuminy krevního séra přecházejí do buněk sekrečního epitelu přímo z krve a tedy se v sekrečním epitelu netvoří.

Minerální látky se do sekrečních buněk přivádějí z krve. Obzvláště u vysokoprodukčních krav se kladou zvýšené nároky na metabolismus vápníku, fosforu a hořčíku. V mléce se nachází až 12x vyšší koncentrace vápníku, 9x více fosforu a 5x více hořčíku ve srovnání s koncentracemi v krvi. Období po otelení zvláště u starších krav představuje zvýšené riziko selhání metabolismu vápníku, což má za následek poporodní parézu. Minerální látky v mléce poskytují všechny nezbytné komponenty pro vývoj kostry novorozených mláďat.

Vitamíny jsou významnou složkou mléka, kam se dostávají přímo z krve. Zdrojem vitamínů jsou především krmiva a mikroorganizmy v bachoru. Mléko obsahuje vitamíny rozpustné jak ve vodě, tak i v tuku. Čerstvě nadojené mléko obsahuje také vitamín C.

Imunoglobuliny, které se nacházejí v mlezivu, jsou pro životaschopnost novorozeného telete a další vývoj jeho imunitního systému nesmírně důležité. Mláďata přežvýkavců nezískávají během intrauterinního vývoje imunoglobuliny přes placentu. Ta je pro tyto látky nepropustná. Až přijetím mleziva tele přijímá obranné látky zajišťující pasivní imunitu proti nespecifickým chlévským infekcím, proti kterým by bylo mládě bezbranné. Příjem dostatečného množství imunoglobulinů je zajišťován jejich ochranou před trávením v trávicím traktu (nepatrná aktivita žaludečních proteáz) a schopností sliznice jejich

vstřebávání přímo do krve. Schopnost vstřebávání imunoglobulinů a jejich obsah v mléce se po narození telat velmi rychle snižuje. Proto je třeba zajistit, aby novorozené tele přijalo mlezivo co nejdříve, nejlépe do dvou hodin po narození. Např. koncentrace imunoglobulinů v mlezivu se v prvních 24 hodinách snižuje z 10 % na 0,1 %. Zvýšená propustnost střevní stěny je důležitá nejen pro přenos imunoglobulinů do krve, ale přesouvají se i jiné důležité komponenty mléka – enzymy a hormony.

V mléce se nachází i laktoferin. Dále jsou zde i bílé krvinky, především lymfocyty a makrofágy. Tyto buňky se do mléka dostávají z krve matky a určitou dobu jsou velmi vitální. V mléčné žláze takto zajišťují ochranu proti bakteriální infekci.

Mléko se tvoří v sekrečních buňkách mléčného parenchymu vemene nepřetržitě, ale získává se dojením nebo sáním v průběhu dne periodicky. V době mezi dojeními je mléko z hlediska jeho přístupnosti pro dojení (resp. sání) rozdělované do jednotlivých anatomických častí vemene. Část mléka, tzv. alveolární frakce, zůstává v dutince sekrečních alveolů a alveolárních a vnitrolalůčkových vývodů, kde je pevně vázána adhezivním a kapilárními silami. Alveolární mléko je možné získat jen aktivní účastí dojnice, tj. aktivním vytlačením mléka z těchto prostor do cisterny. Druhá část mléka, tzv. cisternová frakce, představuje mléko sestupující do mezilalůčkových a lalokovitých vývodů a následně do žlázové a strukové cisterny. Pouze mléko z cisterny je přístupné pro mechanické získávání. Limitujícím faktorem pro celkovou produkci mléka je množství mléka nacházející se v alveolech. Pokud nedochází k pravidelnému vyprazdňování alveol, přítomné mléko v alveolech omezuje svou vlastní tvorbu a v mléčné žláze se mohou předčasně aktivovat mechanismy tlumící produkci mléka, tj. nastává proces zaprahnutí. Obecně se ve vemeni dojnic objem cisternového mléka před dojením při 12hodinovém intervalu dojení pohybuje převážně od 5 do 20 %.

Účinky období laktačního klidu během zaprahnutí mléčné žlázy na produkci mléka a zdraví vemene jsou ovlivněny úrovní řízení chovu. Je třeba velmi dobře znát odpovědi na otázky – co je to období zaprahnutí, proč je toto období velmi důležité, co se odehrává ve vemeni a jak to ovlivňuje budoucí laktaci a také, proč je na začátku a na konci laktace nejvíce problémů s infekčním onemocněním mléčné žlázy.

Během stání na sucho dochází k přestavbě sekrečního epitelu, k obměně stárnoucích buněk a zvýšení procenta počtu epitelových buněk. To je základ pro produkci mléka v následující laktaci. Nejcitlivější na průběh zmenšování mléčné žlázy (involuci) jsou vysokoužitkové dojnice, protože produkce mléka je velmi intenzivní i během březosti, dokonce i těsně před otelením. Obecně se doporučuje, aby se období zaprahnutí pohybovalo v rozmezí 45–50 dnů a aby nebylo kratší než 40 dnů. Průkazně nejvíce mléka vyprodukovaly dojnice s délkou zaprahnutí 60 dnů. Prvotelkám se doporučuje prodloužit dobu zaprahnutí až na 65 dní.

Při zaprahnutí dojnic, obzvlášť vysokoprodukčních, je třeba dodržet určité zásady:

a) Během několika dní před zaprahnutím vyloučit z krmné dávky koncentrované krmivo a snížit příjem vody, čímž se sníží tvorba mléka.
b) Přestat dojit ze dne na den.
c) Aplikovat antibiotika do každé čtvrtě vemene.

Po přerušení dojení dochází k nárůstu vnitrovemenního tlaku, což tlumí další tvorbu mléka. Nemělo by se ohmatávat vemeno, protože tím by doházelo k opětovné ejekci mléka a posilňování tvorby mléka. Vydojit se doporučuje jen v případě silné mastitidy, která je doprovázená otoky a záněty.

Způsob zaprahnutí má různé modifikace, které jsou výsledkem různých zkušeností chovatelů, výzkumu a podmínek chovu. Např. při běžně zažitém způsobu snižování frekvence dojení před samotným zaprahnutím (jednou denně, jednou za dva dny apod.) dochází

k průkaznému zvýšení počtu somatických buněk, což zhoršuje kvalitu mléka. Dosud nebyl jednoznačně navržen postup zaprahnutí. V každém případě je třeba si uvědomit, že involuce vemene představuje velmi kritické období ve vývinu mléčné žlázy, kterému je třeba věnovat zvýšenou pozornost.

Faktory ovlivňující užitkovost a složení mléka

Množství a složení mléka závisí na mnoha vnějších a vnitřních faktorů. Z vnitřních faktorů je to především genetika a plemenná příslušnost, zdravotní stav, individualita jedince, stadium reprodukčního cyklu a laktace, aktivita systémů v organismu, věk dojnic apod. Mezi vnější faktory patří podmínky chovu, klima a výživa. Výživa významně ovlivňuje organoleptické vlastnosti mléka (aroma, chuť, barva, konzistence, kvalita a obsah tuku apod.).

Genetika se promítá do možnosti ovlivňování produkce mléka a jeho složení z generace na generaci. Koeficienty dědičnosti pro základní složky mléka jsou: pro % tuku 0,58, pro % bílkovin 0,49, pro % laktózy 0,55 a pro užitkovost 0,27. Plemenná příslušnost ovlivňuje složení mléka, ale nejvíc množství tuku. V rámci plemene je variabilita větší než mezi plemeny. Vliv plemene se projevuje na velikosti tukových kuliček v mléce. Plemenná příslušnost se projevuje i ve schopnosti přeměny karotenů na vitamin A. Kromě toho i celková úroveň řízení metabolismu je výrazně ovlivněna plemennou příslušností.

Stádium laktace výrazně ovlivňuje množství a složení mléka. Nejvýraznější rozdíl ve složení mléka je při srovnání složení mleziva a mléka. Složení mleziva je značně odlišné od složení mléka, a to z důvodu plnění si ostatních funkcí v organismu mláděte v prvních hodinách, resp. max. 5 dnů po narození. V dalším období se mění především množství mléka. V průběhu 3–6 týdnů dochází ke zvyšování produkce mléka až po dosažení laktačního maxima. Po dosažení maxima se produkce mléka postupně snižuje. U prvotelek představuje měsíční pokles 6 % a u starších krav 9 %. V průběhu laktace také dochází k zmenšování tukových kuliček. Věkem se produkce mléka zvyšuje a kulminuje v 8. roce života. Starší dojnice produkují asi o 25 % mléka více než prvotelky. Říje může přechodně snížit produkci mléka, ale tento jev není pozorovaný u všech dojnic. Příčinou je nedostatečné, resp. až úplné zastavení sekrece oxytocinu. Produkci mléka během laktace výrazně snižuje březost.

Pro produkci mléka jsou zvláště nebezpečné metabolické poruchy, ke kterým dochází nejčastěji na začátku laktace. Velmi časté jsou v tomto období poruchy metabolismu sacharidů a minerálních látek. Z metabolických poruch je nejčastější ketóza. Příčinou je úbytek glukózy z krve, která je potřebná k produkci mléka, a nedostatečný přívod propionátu z bachoru. Organismus je nucen produkovat glukózu z tělesných zásob – z tuků a bílkovin. Při rozpadu tuků a bílkovin dochází ke vzniku látek potřebných pro tvorbu glukózy, ale také k zvýšené produkci ketolátek. Ketózy způsobují velké ztráty snížením produkce mléka, ztráty hmotnosti, poruchy plodnosti a někdy i předčasným vyřazením dojnic z chovu. Nebezpečné jsou i poruchy metabolismu vápníku, zejména poporodní paréza. Toto onemocnění se vyznačuje výrazným nedostatkem vápníku a fosforu v krvi, svalovou slabostí, až ulehnutím. Primární příčinou parézy je buď nadměrné odčerpávání vápníku a fosforu vyvíjejícím se plodem v posledních týdnech těhotenství, nebo velké ztráty vápníku mlékem.

Výživa dojnic je jedním z rozhodujících faktorů ovlivňujících množství a složení mléka. Výživou je možné ovlivnit nádoj až o 70 % a množství tuku o 40 %. Důležité je nejen množství, kvalita a struktura přijatého krmiva, ale i jejich poměrné zastoupení v jednotlivých živinách.

1.10 Ustájení nedojených krav a krav mléčných plemen

Po ukončení pastvy krávy umístíme na zimovišti. Podle podmínek ustájení se snažíme zvířata uspořádat do skupin podle březosti. Skupina zvířat si vytvoří svoji sociální strukturu, v níž setrvává i během telení. V ostatních skupinách nejsou zvířata vyrušovaná. Vysokobřezí jalovice se snažíme ustájit samostatně, čímž snížíme výskyt potratů. Po uplynutí čtyřicetidenní lhůty po otelení můžeme do skupiny dávat býka. Nezapomeneme sepsat protokol o připouštění. Individuálním přikrmováním býka jaderným krmivem se ho snažíme udržet v přiměřené kondici. Při vyhnáni stáda na pastvinu je přikrmování komplikovanější. V tomto období je býk nejvíce vytížen a odkázán na pastevní porost. Na pastvinách je možné přikrmování telat jadrnými krmivy v krmítkách, do kterých mají přístup jen telata.

Užitečným opatřením je rozdělení stáda na skupiny. Požadavky na živiny jsou vyšší u prvotelek a u starých krav. Pokud dokážeme vytvořit takové skupiny, můžeme dobře řídit úroveň výživy. Zaprahlé březí plemenice se mohou ponechat na pastvinách a přitom se přikrmují např. senem. Stádo není nutné stahovat do zimoviště, a dokud nenapadne sníh, lze využívat pastevní areál. Je nutné vyhýbat se vlhkým a zamokřeným místům, aby nedocházelo k devastaci travního drnu. Jako zimoviště je vhodné volit prostor, který poskytne zvířatům co nejlepší podmínky pro telení. Pokud stádo nezimuje pod střechou ve stáji, je nutné vzhledem ke koncentraci zvířat na malém prostoru zajistit zpevnění zimoviště, např. pomocí panelů. Velmi účelné je organizovat pobyt v zimovišti tak, že se prostorově oddělí často navštěvovaná místa (napajedlo, krmítko, vystlané lože). Tím jsou zvířata nucena pohybovat se po zimovišti rovnoměrně a nezatěžovat jen některé jeho části. Pro telení připravíme suché místo, které dostatečně nasteleme a připravíme tím podmínky pro porod. Důležitý je také přístup k manipulačnímu zařízení, ve kterém můžeme, pokud je to nutné, poskytnout při porodu pomoc. Celoroční pastevní odchov, tj. ustájení krav na pastvinách přes zimní období, má výhodu v nižších nákladech na ustájení a ošetřování. Pokud krávy bez tržní produkce mléka zimují ve stáji, je nutné počítat s plochou 6–8 m^2 na ustájenou krávu a 1,5 m^2 na tele. Stáje musí být volné, aby zvířata měla možnost dostatečného pohybu. Vazné stáje nejsou vhodné.

Organizace chovu nedojených krav je ve vysoké míře ovlivněna zvoleným způsobem reprodukčního cyklu. Je nutné uplatňovat přísně sezónní telení, aby se jednotlivé pracovní úkony dostaly do určitého období, a tím se snížila spotřeba práce na ošetřování krav, a co nejlépe se využil pastevní porost na výživu. Období telení krav má být ve stádě co nejkratší a nemělo by trvat déle než 10 týdnů. Následkem delší dobu se prodlužuje neklid ve stádě při telení, nejmladší telata zaostávají v růstu a je nevyrovnaná živá hmotnost telat při odstavu. Jako optimální se jeví délka připouštěcího cyklu v období tří reprodukčních cyklů.

Ustájení nedojených krav

Uplatňované technologie chovu masného skotu vyplývají ze skutečnosti, že vlastní chov základního stáda se realizuje přibližně půl roku na pastvinách a druhou polovinu roku ve vybudovaných stabilních zařízeních, která komplexně nazýváme zimoviště. Celý tento areál se skládá ze zařízení pro ustájení matek s telaty, ze zpevněných a měkkých výběhů, krmiště, systému napájení, zařízení pro manipulaci se zvířaty a oplocení celého areálu. Ve velkých chovech je nutné i sociální zařízení a místnost pro ošetřovatele, aby mohl být v době telení zajištěn nepřetržitý dozor.

Při budování zimoviště se kromě vytvoření podmínek, poskytujících zvířatům při chovu určitou pohodu, sleduje minimalizace nákladů na ustájení a pracovních nákladů potřebných pro zajištění provozu při chovu stáda. Požadavky na vybudování zimoviště jsou závislé na organizaci chovu, hlavně na usměrnění období telení. Pokud toto období spadá do období pastvy, může se budování celého areálu řešit s ohledem na menší nároky zvířat s nižšími náklady. Protože se v našich podmínkách využívá pro lepší ekonomické výsledky

v maximální míře pastva zvířat, usměrňuje se telení na měsíc leden až březen. Je nutné respektovat místní klimatické podmínky v tomto období a vytvořit pro chov stáda optimální prostředí.

Jednou z důležitých podmínek uplatňovaných v celém areálu je dostatek prostoru pro zvířata. Krávy přicházejí do zimoviště ve vysokém stupni březosti přímo z pastvin, kde měly v podstatě neomezený prostor. Při omezeném prostoru v zimovišti, hlavně kolem žlabu, napáječky, při nedostatečném počtu krmných míst, úzkém vchodu do lože apod. může docházet k tlačení krav a tím k nepříznivým účinkům na plod. Může tak dojít ke zmetání a výskytu mrtvě narozených telat s negativním dopadem na ekonomiku chovu. Nadměrné plochy nejsou výhodné zejména z hlediska pořizovacích nákladů.

Masný dobytek se vyznačuje nenáročností na ustájení a ošetřování. K dosažení dobrých výsledků v užitkovosti je však důležité i v tomto směru vytvořit úměrné podmínky. V oblastech s poměrně vysokými srážkami je nutné zajistit zvířatům v zimním období ochranu před větrem, mokrým sněhem a deštěm a to hlavně matkám v období telení. Pro ustájení, které je v podstatě prostorem pro odpočinek zvířat (lože) a ochranou před nepříznivými vlivy počasí, je možné hlavně z ekonomických důvodů upravit a využít již amortizované stavby. Pokud nejsou takové objekty k dispozici, orientuje se nová výstavba na lehké nezateplené přístřešky, které mohou mít jižní stranu z části, případně celou, otevřenou, protože účelem není udržení určitého teplotního režimu (dobytek má velmi dobrou tepelnou regulaci), ale především ochrana před průvanem a vlhkem. Je velkou chybou domnívat se, že uzavřením oken a vrat se pro zvířata vytvoří teplejší a tím vhodnější mikroklima. Tímto opatřením se dosáhne především mohutné zvýšení vlhkosti vzduchu až do té míry, že pára kondenzuje na stropě a obvodovém plášti. Vlhký vzduch velmi dobře vede teplo, takže dochází k nadměrnému odvodu tepla z povrchu zvířete. Zvláště u telat pak dochází k podchlazení se všemi negativními důsledky, jako je zápal plic, artritida apod., které v lepším případě snižují užitkovost, v horším pak způsobí úhyn. Zatímco tele v suchém prostředí ve zdraví přečká i teploty výrazně pod bodem mrazu, určitě onemocní ve vlhkém prostředí i při teplotách nad 0 °C. S ohledem na pracnost i pohodu zvířat je v prostorách, které slouží zvířatům na odpočinek, je nejvhodnější volné ustájení na hluboké podestýlce.

Z hlediska umístění v terénu je pro celý areál nejvhodnější jižní expozice s mírným svahem směrem od stavby. V každém případě je nutno volit závětrnou stranu, kde nevzniká průvan, který zvířatům a hlavně telatům spolu s vlhkým prostředím škodí nejvíce. Důležité je zajistit dostatečně velké plochy a to nejen v prostoru lože, ale v celém areálu. Malé plochy se zvlášť nepříznivě projeví při deštivém počasí a při nedostatku podestýlky, kdy se jen s obtížemi zajišťuje pro zvířata suché a čisté prostředí. Velikost plochy lože se volí podle chovaného plemene. U plemen menšího tělesného rámce je vhodné pro matku s teletem zajistit plochu 6–7 m^2 a pro plemena velkého rámce 7–9 m^2. Prostor lože, výběhu a také krmiště je vhodné zejména u velkých stád rozdělit na dvě oddělení. Umožňuje to roztřídit stádo na zimní období podle stupně březosti nebo vyčlenit samostatně březí jalovice a matky s horší kondicí. Je tak vytvořena možnost odlišného krmení jednotlivých skupin a hlavně je pak možné věnovat v období telení více pozornosti jalovicím. V každém oddělení je třeba instalovat kotce o ploše 10–12 m^2 pro telení krav. Počítá se s jedním kotcem na 5 až 10 plemenic. Mohou také sloužit jako izolační prostor při onemocnění matky nebo telete. V každém oddělení pro ležení je také nutné vymezit prostor (školku) k odpočinku a přikrmování telat. V tomto prostoru (přibližně 1 m^2 na jedno tele) se snadněji udrží čisté a suché prostředí potřebné ke zdravému vývoji telat.

Hluboká podestýlka v prostoru pro ležení se zakládá zpravidla při sklizni slámy z polí, případně před naskladněním zvířat, pokud se jako základ steliva používají piliny nebo hoblovačky. Základní vrstva (přibližně 0,5 m) by měla mít dostatečnou nasávací schopnost. V průběhu chovu zvířat v zimovišti se podle potřeby (především podle počasí) nastýlá

zpravidla jedenkrát za 1–2 týdny. Podestýlku je třeba udržovat v dobrém stavu. Nesmí docházet k jejímu nadměrnému rozmáčení až rozbahnění. Spotřeba stelivové slámy je ovlivněna vedle povětrnostních podmínek i plochou lože na 1 krávu, velikostí zpevněného výběhu a také druhem a množstvím zkrmování konzervovaných krmiv (seno, senáž, siláž). Běžně se spotřeba steliva pohybuje v rozsahu 6–10 kg na ustájenou matku a den. Správně udržovaná hluboká podestýlka produkuje teplo a zvířata tak mají možnost lehat si na teplé lože. Z toho důvodu je vhodné podestýlku vyvážet až po vyhnání zvířat na pastvu.

V návaznosti na stáj (prostor pro ležení) se buduje zpevněný výběh s rovným povrchem, aby umožňoval mechanické shrnování hnoje, podestýlky a zbytků krmiva. Zpevnění výběhu je nutné, jinak by docházelo před vstupem do stáje k rozbahnění, které by se rozšiřovalo až do lože a vznikaly by větší nároky na množství podestýlky. Zpevnění povrchu je možné řešit položením panelů, vybetonováním, dlážděním nebo položením pryskyřičného povrchu. Do zpevněného výběhu se umísťuje zařízení pro napájení zvířat, krmiště a zařízení pro manipulaci se zvířaty. Výběh je potřebný směrem od stavby prostoru pro ležení, ale i krmiště a napáječky, vyspádovat. Plocha zpevněného výběhu by měla činit alespoň 10–12 m^2 na kus v závislosti na chovaném plemeni a velikosti plochy lože. Na okraji zpevněného výběhu v prostoru, kam se shrnuje podestýlka, se umísťuje opěrná stěna pro snadnější nakládání shrnuté podestýlky. Vyhrnutí lze také řešit shrnutím do prostoru mimo výběh, kde se skladuje a příležitostně odváží. Do tohoto výběhu je možné hlavně během suchého počasí nastýlat. Zvířata v tomto prostoru pak odpočívají a tím se snižuje únava prostředí v prostoru pro ležení.

Ze zpevněného výběhu by měla mít zvířata možnost vstupu do výběhu měkkého, nejlépe pastevního. Do tohoto prostoru se umožňuje vstup za suchého počasí, případně pokud je povrch zmrzlý nebo pokrytý sněhem. Za deštivého počasí by docházelo k rozbahnění a zvláště u pastevního výběhu pak i k devastaci porostu. Pastevní výběh má také význam pro snadnější přechod ze zimní krmné dávky na zelené krmení. Zvířata jsou v zimovišti krmena konzervovanými krmivy a vypuštěním do pastevního výběhu si postupně zvykají na pastvu. Přechod na zelené krmení je tak pozvolný, bez většího výskytu průjmů. Zvířata si také zvykají na orientaci ve větším prostoru a je možný i návyk na elektrický ohradník, pokud se bude na pastvinách používat. Na jednu ustájenou krávu se počítá s plochou 25–30 m^2 a v případě pastevního výběhu i s celkovou plochou 1–1,5 ha.

Před zahájením pastevního období je nutné, aby si zvířata zvykla na pobyt ve volnosti a na nutnost respektovat oplocení, zejména elektrické. Doporučuje se proto, aby zvířata byla po dobu nejméně 10 dnů před vyhnáním na pastvu umístěna v pastevním navykacím oplůtku. V takovém oplůtku by měl být na závěr období ponechán hlavně mladý skot 2–3 noci. Navykací oplůtek se oplocuje stabilním, zpravidla plaňkovým plotem a jeho účinek se zesiluje elektrickým oplocením, které se staví asi 80 cm před tento stabilní plot.

Ustájovací prostory pro zimní ustájení nedojených krav

Potřeba stájových prostor pro krávy chované bez tržní produkce mléka vychází z toho, že jsou chované půl roku na pastvě a zbytek roku v zimovišti. Do zimoviště krávy přicházejí z pastvy, kde byly zvyklé na velký prostor. I když v zimovišti jim takový prostor není možné poskytnout, v každém případě by se s ním nemělo šetřit. To znamená, že v zimovišti by kromě stájových prostor měl být i prostorný výběh. V lepším případě může být výběh napojen na ohrazenou pastvinu v blízkosti stáje, kam se zvířata pouštějí pouze při suchém nebo mrazivém počasí, aby ho nerozdupala. V jarním období si v něm zvířata navykají na pastvu.

Zimoviště musí být zajištěno pevnou ohradou. Musí zajistit, aby se dobytek nedostal ze zimoviště, ale také to, aby se do zimoviště nedostali dravci, případně nepovolané osoby. Oplocení musí být dostatečně pevné, aby ho zvířata při kontaktu (splašení, souboje) nemohla povalit. Jeho pevnost je závislá na pevnosti osazení a vzdálenosti nosných svislých sloupů. Jejich vzdálenost by neměla být větší než 5 m a měly by být pevně osazeny v zemi. Je třeba

pamatovat, že v zimovišti budou i telata, takže v tom prostoru, kde se telata budou pohybovat, musí být v ohradě hustší vodorovné tyče. Ohrada musí být tak vysoká, aby ji zvířata nemohla přeskočit. Za dostatečnou výšku lze považovat 1300 mm.

Masný dobytek je méně náročný na ustájení než mléčný. Je však třeba zajistit pro něj ochranu proti nepřízni počasí. V zimním období musí ochránit proti větru, sněhu a dešti. V zimovišti musí být kromě výběhů lože, krmiště, napájecí místo, místo na telení a místo na přikrmování telat. Není podmínkou, že to vše musí být v jedné budově. Z ekonomického hlediska jsou nejvhodnějšími prostorami pro ustájení nedojených krav v zimním období již existující objekty po jednoduché úpravě. Vhodné jsou nezateplené, dobře větratelné stáje bez průvanu.

Lože by mělo pro zvířata zajistit možnost pohodlného a nerušeného odpočinku. Nejlepší lože pro nedojené krávy je na hluboké podestýlce. V hluboké podestýlce probíhá kompostovací proces, který produkuje teplo, takže zvířata mají příjemné teplé místo na ležení i v zimních měsících. Prostor lože musí být dobře větraný, bez průvanu. Dobytek snadněji snáší chladné, ale suché než vlhké prostředí. Zóna termální neutrality u krav, kdy nemusí zapojovat do tepelné bilance těla žádné termoregulační mechanismy, je od -10 do -26 °C, přičemž při zapojení těchto mechanismů dokážou zvládnout i -25 °C. Silné proudění vzduchu (vítr) a vysoká vlhkost (zvlhnutí srsti) způsobují snížení tolerance proti zimě, ale i teplu.

K ustájení může sloužit i jednoduchý přístřešek chráněn proti větru ze tří stran, je lepší když otevřená strana je směrem na jih, případně jihozápad. Plocha lože by se měla určovat podle velikosti tělesného rámce od 7 do 9 m^2 na krávu s teletem. Samozřejmě, že vyšší plocha lože je ještě lepší. V loži se nastýlá podle potřeby 8 kg slámy na kus a den, přitom velikost lože spotřebu slámy zásadně neovlivňuje. Hloubka podestýlky v loži by měla být taková, aby vydržela po celou dobu ustájení krav v zimovišti. Tehdy je třeba pouze podestýlat a lože se čistí až po vyhnání krav na pastvu.

Z lože by měly krávy možnost chodit do výběhu, který by měl být spádován směrem ven. Lepší je budovat zpevněn výběh, který se může i podestýlat a čistit vyhrnováním. Pokud je lože řešeno samostatně, ve zpevněném výběhu je krmiště a napájecí místo. Do zpevněného výběhu se instaluje i přeháněcí ulička s fixační klecí, případně nakládací rampou. Plocha zpevněného výběhu by měla být na krávu od 10 do 12 m^2 (podle tělesného rámce). Je dobré, když zpevněný výběh navazuje na pastvinu. Plocha této pastviny se stanoví podle velikosti stáda. Pastvina nemusí být příliš velká, měla by stačit na návyk zvířat ze zimního ustájení na celodenní pastvu.

Pokud je u lože měkký výběh, musí být vstup z výběhu do lože zpevněný, aby se nerozbahňovala a nerozmáčela podestýlka v loži. Může se to řešit betonovou deskou nebo uložením panelů. Zpevnění by mělo být minimálně 3 m od vstupu do lože, spádované směrem do výběhu. Samozřejmě, že krmiště a napájecí místo a také naháněcí ulička musí mít zpevněný podklad.

Nejlepším řešením stáje je volné ustájení s dvouprostorovými kotci (krmiště a lože). Pro jednu krávu je třeba počítat s plochou 6 m^2 lože a v části, kde se telí, 8 m^2. Ve stáji by mělo být i ploché krmiště, široké 3 m. Na jednu krávu je třeba počítat s délkou 0,7 až 0,9 m, což je více než 2,1 m^2. Pro telata je potřebný samostatný prostor s plochou 1,5 m^2 na 1 tele, kam nemají krávy přístup a kde se jim podává krmná směs. Nejjednodušším řešením jsou stáje s hlubokou podestýlkou v loži a pevným krmištěm. V takovém případě se do lože pouze podestýlá, vyhrne se až po vyhnání krav na pastvu, krmiště se vyhrnuje denně.

Méně nákladné, ale také méně vhodné, jsou jednoprostorové kotce (nerozdělené na lože pevné krmiště). Při tomto řešení se nedá udržet prostor u žlabu v suchém a čistém stavu, přičemž je třeba uvažovat o stejných plochách jako při dvouprostorových kotcích, pro krávy před otelením 8 m^2 a po otelení s teletem 10 m^2. V takovém případě je lepší ve stáji ponechat pouze lože a v zpevněném výběhu vybudovat krmiště. V samostatném venkovním krmišti je

vhodné krmný žlab zastřešit, aby bylo krmivo chráněno proti dešti a sněhu. Základní podmínkou zimoviště je dostatek prostoru pro krávy nejen v loži, ale i v krmišti. Při dávkovém krmení třeba počítat u žlabu pro 1 bezrohou krávu s prostorem 800 mm, pro rohaté krávy je třeba počítat s prostorem 1 m. Šířka žlabu by měla být 800 mm. Při žraní zvířata nejvíce kálí a močí, proto musí být krmiště přizpůsobené na čištění. Když je napojeno na pevný výběh, mělo by se spádovat směrem od žlabu.

Vhodné je dispozičně řešit stáj tak, aby se daly zábrany mezi kotci posouvat a tak prostor kotců podle počtu krav zvětšovat a zmenšovat pro krávy v různém reprodukčním cyklu. Ve stáji pro otelené krávy by měl být samostatný prostor pro přikrmování telat krmnou směsí, kam nemají přístup krávy. Je to možné řešit přenosným krmítkem pro telata, které lze použít i na pastvě. Vhodné je zimoviště rozdělit na dva samostatné prostory, ve kterém je lože, krmiště, i napájecí místo. Umožní to rozdělit stádo krav podle rozdílných potřeb krmení nebo ošetřování.

Napájení

Dostatek nezávadné vody na pastvě je pro zvířata rozhodující pro užitkovost, zdravotní stav a pohodu zvířat. Při nedostatku vody zvířata snižují příjem potravy a ochlazování těla. Stádo je neklidné a při hledání vody dokáže prolomit i ohradu oplůtku a nedá se změnit směr pohybu stáda nebo ho zastavit. Krávy na pastvě pijí 1 až 6x denně, což je ovlivněno dostupností vodního zdroje. Vypijí 10–20 l vody za minutu. Pijí hlavně ráno a večer, při vysokých teplotách i přes den. Spotřeba vody je závislá na množství sušiny v pastvinářském porostu a na venkovní teplotě. Průměrná spotřeba vody na krávu a den je kolem 50 l. Při vysokých teplotách vypijí dvakrát více. Spotřeba vody telaty ve vyšším věku je poloviční. Přirozené pití skotu je z hladiny. Pijí tak, že si ponoří mulec pod hladinu 30 až 40 mm tak, aby zůstaly nozdry nad hladinou, a nasávají vodu do ústní dutiny. Napájecí místo je zvířaty silně zatížené, kromě toho při napájení zvířata šplouchají vodu kolem napáječky a často se stává, že napáječky protékají. To vše způsobuje silné rozbahnění a devastaci okolí napáječek. Proto napájecí místa by měla být zpevněná v dostatečném okruhu, aby k tomu nedocházelo. Samozřejmě, čím je okruh větší, tím je okolí okruhu méně promáčené.

Pro napájení na pastvě mohou využít přírodní zdroje. Tam kde nejsou, se voda musí přivést nebo dovážet. Tam, kde vodní zdroj tvoří voda přivedená vodovodem, se využívají běžné napáječky pro dobytek. Při využívání přírodních zdrojů je třeba ověřit, zda je voda ze zdroje vhodná pro napájení zvířat. Povrchová voda z vodního zdroje by se neměla používat jako napájecí místo. Pokud mají zvířata k němu přístup, dochází zde k rozbahnění břehů a znečišťování vodního zdroje. Voda by se měla z vodního zdroje odvést k napájecímu místu na zpevněném podkladu. Napájecí žlab lze řešit se stojatou vodou a tam, kde to podmínky dovolují jako průtočný. Průtočné napájecí žlaby se snadněji udržují v čistotě než žlaby se stojatou vodou. Pokud se používají studny, je třeba vodu do napájecího systému čerpat čerpadly poháněnými různými zdroji (elektrické, větrné, sluneční energie). Pravidelně je třeba sledovat vydatnost studny. Nesmí se stát, že zvířata zůstanou bez vody, což zpravidla bývá v suchém teplém počasí. Napájecí žlaby se musí pravidelně kontrolovat a čistit. Při přístupu světla se na stěnách napájecích žlabů tvoří řasy a v teplé vodě se rozmnožuji mikroorganismy, což by mohlo vést k zdravotním poruchám.

V zimovišti musí být napáječky zajištěné proti zamrznutí. Pokud je to ve stáji, v kotci by měla být dvě napájecí místa, aby v případě obsazení jednoho místa dominantní krávou měly slabší krávy možnost napít se z druhého místa. Napájecí místa stáje musí mít zpevněná podklad, aby nedocházelo k jejich rozbahnění. Vhodnější jsou hladinové napáječky, které poskytují zvířatům větší komfort při pití než míčové, případně miskové napáječky.

Voda je důležitým faktorem pro zvířata, Při jejím nedostatku se snižuje užitkovost a zhoršuje se zdravotní stav. Vysokoužitkové krávy vypijí kolem 75 l vody denně. Při extrémně

vysokých teplotách i dvakrát více, proto je nezbytné vybavit ustájovací prostor odpovídajícím napájecím systémem.

O spotřebě vody zvířaty rozhodují tři faktory: sušina krmné dávky, výška užitkovosti a teplota prostředí. Nejvhodnější napáječka je napájecí žlab s hladinou vody minimálně 100 mm as přítokem vody minimálně 12 l za minutu. Pouze při takových podmínkách se zajistí, že krávy při pití nehltají vzduch. Nedostatečný přítok vody se dá kompenzovat větší kapacitou a vyšší hladinou. Napáječka by měla být umístěna na místě, které se nerozmáčí, s neklouzavým povrchem. Toto místo musí být snadno přístupné zvířatům a s možností úniku při napadení jiným zvířetem, proto se neinstaluje do koutů. Napájecí místo se musí dát čistit.

Voda v napáječce musí být zdravotně nezávadná, nesmí být znečištěná zbytky krmiva, případně exkrementy. Řasy na stěnách napáječky a jiné mikroorganismy zhoršují kvalitu vody. Napáječka se musí dát snadno vyprázdnit a vyčistit.

Napájecí žlab by měl být umístěn tak, aby jeho horní hrana byla pro 650 kg krávy ve výšce 0,85 m. K tomu, aby krávy mohly mít postavenou hlavu při pití pod přirozeným úhlem (60° k hladině vody), musí být napáječka široká minimálně 0,4 m. Její hloubka by měla být také 0,4 m. Pokud chceme, aby mohlo z napájecího žlabu pít současně více zvířat, musí být tomu přizpůsobena její kapacita. Ve volném ustájení by její kapacita neměla být menší než 200 l. Když vezmeme v úvahu šířku a výšku napáječky 0,4 m, pak její délka musí být minimálně 1,4 m, aby se do ní vešlo 200 l vody. Potřeba místa u napájecího žlabu 0,1 m pro krávu. Napáječka by měla být lokalizována v blízkosti krmiště, ale neměla by být daleko od lože. Ve větších skupinách (nad 25 krav), kde se instalují dvě napáječky, by neměly být umístěny vedle sebe na jednom místě. V boxovém ustájení se instalují do spojovacích uliček, v kotcovém na rozhraní krmiště a lože. Napájecí žlaby by měly být chráněny proti možnému znečištění výkaly, případně močí. Chrání se tím, že se zvířatům nedovolí zacouvat ke žlabu. Dělá se to buď zábranou kolem žlabu ve vzdálenosti minimálně 0,2 m, nebo schůdkem pod napáječkou vysokým 0,2 m a širším o 0,3 m jako napájecí žlab. Krávy se totiž nerady staví zádí na vyvýšené místo. Ve stájích s přirozeným větráním, které kopírují teploty vnějšího prostředí, musí být napájecí voda zajištěna proti zamrznutí. Hladinové napájecí žlaby bývají vyhřívané. Při správné obsluze a funkčních topných tělesech nezpůsobují v zimě problémy. Problémy může způsobit potrubí pro přívod vody do napáječek. Zkušenosti říkají, že není možné izolací zabránit zamrzání potrubí, které je vedeno na povrchu. Ukládá se do země v hloubce, která nepromrzne. Nejcitlivější částí potrubí je přívod k ventilu napáječky, proto je třeba věnovat mu náležitou pozornost při izolaci.

V posledních letech se objevily míčové napáječky. Jsou to napáječky s dobrými tepelně-izolačními vlastnostmi, takže voda v nich nezamrzá ani při velmi nízkých teplotách, a není třeba je vyhřívat. Nezamrzání vody je založeno na odběru a přítoku teplejší vody z potrubí, uloženého v zemi. Tyto napáječky mají plovoucí koulí uzavřený otvor pro pití. Když zvířata pijí vodu z napáječky, i když z hladiny, musí překonat odpor plovoucí koule. Otvor na pití je malý a neumožňuje jim pít vodu v přirozeném postavení hlavy k vodní hladině. Voda je v zimních měsících v napáječce velmi studená (okolo 2 °C). Proto z ní zvířata při jednom pití vypijí málo vody a frekvence pití je vyšší. Při napití většího množství takové studené vody, dochází k podchlazení trávicího traktu a snížení aktivity mikroorganismů, nemluvě o možném úhynu embryí v počátečním stadiu gravidity. Míčové napáječky jsou uzavřeny a není možné kontrolovat jejich znečištění. Čištění si vyžaduje jejich rozebrání a proto je komplikované. Z toho všeho vyplývá, že jsou méně vhodné než vyhřívané hladinové napájecí žlaby, hlavně pro připouštěné krávy. Pokud se použijí tyto napáječky, v období bez mrazů je vhodné vybrat z nich plovoucí kouli. Docílí se tím vyšší příjem vody na jedno napití.

Vyřešení napájení stáda nedojených krav jak v zimním, tak i v pastevním období, je důležitým předpokladem úspěšného chovu. Řešení problému se však může lišit podmínkami dané lokality, v níž je stádo chované. V každém případě je třeba kalkulovat s průměrnou

denní spotřebou vody. Pro krávu masného plemene je nutné počítat se spotřebou 45 1 vody na den, pro odstavené tele pak cca 25 1. Denní spotřeba vody je rozdělena obvykle do 3 až 4hodinových intervalů. Při extrémních teplotách se může spotřeba v létě zvýšit až o 100 % a naopak, při sněhové pokrývce se spotřeba vody sníží. Při využívání přírodních zdrojů pro napájení stáda je vhodné provést před používáním vody laboratorní rozbor její kvality. V zimním období, kdy jsou zvířata chována v zimovišti, se možnost napájení zužuje na tři základní varianty: průtokový žlab, vyhřívané napáječky a míčové napáječky.

Průtokový žlab s neustále proudící vodou se používá tam, kde to podmínky umožňují. Proud vody musí být dostatečně silný, aby i při teplotách pod bodem mrazu voda proudila. Při slabším proudu koryto i přívod zamrzne. Napáječky vybavené elektrickým vyhříváním odstraní předchozí problém, ale zvyšují náklady o spotřebovanou elektrickou energii. Při výpadku dodávky e1ektrické energie může dojít k zamrznutí jak napáječky, tak zamezení rozvodu vody. Podmínkou správné funkce termické napáječky s míčovým uzávěrem je minimální odběr 25–30 1 vody za 24 hodin z tělesa napáječky a její doplnění vodou z vodovodní přípojky. V přípojce uložené v nezamrzající hloubce, nebo odpovídajícím způsobem izolované, má voda stabilní teplotu 8–11 °C. Tato teplota je při velmi dobré tepelné izolaci dostatečná k tomu, aby při minimální obměně vody zůstala termická napáječka v chodu i při teplotách vzduchu -40 °C.

Při výběru určité varianty napájení zvířat je nutno mít na zřeteli pro zimní období minimální odběr vody a také to, zda výrobce garantuje odpovídající izolaci pro minimální teploty. Napáječky je vhodné umístit na zimovišti v určité vzdálenosti od krmného žlabu. Zamezí se tím zbytečnému znečišťování napáječky zbytky krmiva, které má zvíře v tlamě.

Při použití kteréhokoliv způsobu je třeba zvolenému řešení věnovat pozornost jak při instalaci, tak při vlastním provozu. Zejména v letním období je na otevřených nádržích nutné kontrolovat čistotu vody, protože se vlivem přístupu světla přemnožují zelené řasy a sinice, což se může negativně projevit na zdravotním stavu zvířat. Výhodou jsou opět termické napáječky, které uchovávají vodu příjemně chladnou. Jejich míčové uzávěry zabraňují přístupu světla. Správná funkce napájecího systému je podmínkou efektivního způsobu chovu.

1.11 Správné zacházení se skotem

Každý rok je několik stovek miliónů hospodářských zvířat transportováno v rámci Evropy nebo mimo ni. Během transportu ovlivňuje zvíře hodně stresů – zacházení během nakládání a vykládání, přeřazení ze známého do neznámého prostředí, smíchání zvířat v neznámém prostředí, kolísání teplot, nedostatek potravy, vody a někdy zároveň i odstav od mléčné výživy. Vyrušování a zmatek jsou pro zvířata psychickým, ale i fyzickým a fyziologickým stresem. Problémem je i přehuštění zvířat shromažďovacím ohradě nebo přímo ve vozidle. Zvířata v normálních podmínkách mezi sebou udržují individuální vzdálenost. Pokud je tento osobní prostor porušen, vznikají konfliktní situace, což vede k zvýšení agrese a možnosti vzájemného poranění.

I krátkodobý transport je pro zvíře stresem. Výsledkem omezeného příjmu vody je dehydratace (odvodnění) organismu. Stres narušuje imunitu a jako důsledek snížené odolnosti je zvýšený výskyt chorob, zejména dýchacích orgánů. V období po transportu se rapidně sníží průměrné denní přírůstky hmotnosti. Další ekonomické ztráty vznikají u poražených zvířat v podobě poškození kůže a pohmožděnin během transportu. Tato škoda vzniká následkem stísněných podmínek během přepravy, jsou doprovázeny zvýšenou agresivitou z navzájem se neznajících zvířat. Situace je zhoršená nepřiměřeným designem vozidla a chybějící péčí během nakládání, vykládání a jízdy ve vozidle.

Cílem optimalizace transportních postupů je vyloučit stres při vyskladňování, poranění a pohmoždění zvířat, které jsou častými příčinami dopravních úhynů a zatěžují chovatelů finančními ztrátami. Některé další problémy by měly být více ošetřené, a proto na ně chceme poukázat. Týká se to zejména nakládacích a vykládacích zařízení a ohrad pro zvířata.

Základní principy těchto zařízení jsou univerzální, musí se ale přizpůsobit konkrétním podmínkám, např. rozdílnému počtu zvířat v dopravním prostředku.

Nakládací a vykládací rampy

Největší utrpení způsobují zvířatům nakládací a vykládací rampy. Víme to podle vlastních zkušeností. Často najdeme v zemědělském podniku polorozpadlou rampu, i když je funkční, nemusí odpovídat výškou, základní podmínka nakládání, jakou je obyčejná dřevěná zábrana pro usměrnění zvířat, vůbec není k dispozici nebo se nemůže najít. Zásadou je, že rampa má svými parametry odpovídat druhu a kategorii zvířat, ale i dopravnímu prostředku. Výška nakládací paluby rampy kolísá podle typu použitého vozidla, může být o několik cm vyšší než ložná plocha, ale nikdy ne nižší. Proto se doporučují rampy s přizpůsobitelnou výškou. Šířka nakládacích ramp je různá podle typu dopravního prostředku a šířky otevírané bočnice nebo zadní části. Aby se snížila možnost pádů, měly by mít rampy nahoře vodorovnou plošinu a až z ní přecházet do auta. Její minimální délka odpovídá délce zvířete.

Na velkých jatkách je třeba mít k dispozici více vykládacích ramp, protože zejména v horkém počasí hrozí zvířatům držených na transportních prostředcích přehřátí organismu.

Zařízení používaná pro vykládání by měla být široká 2,5–3 m, šířka nakládacích ramp je různá podle typu dopravního prostředku a šířky otevírané bočnice nebo zadní části. Velké vozy používané v USA mají obvykle dveře vhodné pro nastupování po jednom kusu skotu (76 cm). Velkou chybou je, pokud je rampa široká jen jako jeden a půl zvířete, což vede k shlukování zvířat.

Maximální sklon pro upravovatelné rampy na nakládání dobytka je 25 º. Maximální úhel pro neupravovatelné rampy je 20 º. Zjistilo se, že se stoupáním nad tyto hodnoty se zvířatům výrazně zvyšuje tepová frekvence. Na betonových rampách je vhodné zabudovat schůdky, pro skot široké 30 cm a vysoké 10 cm. Když jsou použity lišty, je pro skot jejich optimální vzdálenost od sebe 20 cm. Vykládací a nakládací rampy by měly být stabilní a měly by umožňovat zvířatům bezpečný pohyb. Stěny by měly být dostatečně vysoké, aby zabránily zranění zvířat. Dobytek se mnohem snadněji nakládá do vozidel tehdy, pokud jsou přístupové cesty a rampy bez ostrých zatáček, které brání pohybu a mohly by způsobit zranění. V ideálním případě by měly mít nakládací a vykládací cestičky jen zatáčky s tupým úhlem, měly by mít pevné stěny (s vnitřní stěnou mírně nižší, aby zvířata mohla vidět vrchní části hlav zvířat před nimi) a měly by být důkladně osvětleny. Pokud je to možné, měly by být nakládací a vykládací rampy zvýšeny na hladinu vozidla, aby mohl dobytek bezpečně nastoupit a vystoupit z vozidla. Podlahy ramp by měly být pevné, aby poskytovaly možnost bezpečné chůze. Nesmí se prohýbat a musí mít přiměřeně vysoké bočnice. Mezi rampou a vozidlem by neměla být žádná mezera. Dveře vozidla a vnitřní branky by měly být dost široké na to, aby dovolily dobytku snadno přejít, bez pohmožděnin nebo zranění.

Překládací zařízení nesmí být nikdy natočeno na slunce. Dobytek se pak plaší, neboť je nucen se pohybovat směrem k oslepujícímu světlu. Kromě přímých nakládacích a vykládacích zařízení jsou speciálně pro nakládání dobytka doporučené zakřivené rampy, které při vnitřním poloměru 5 m vyhovují i pro vykládání. Pro všechny druhy zvířat mají být postranní stěny ramp z pevného materiálu. Kontrolní uličky musí být konstruovány tak, aby měl ošetřovatel možnost uniknout rozzuřeného zvířeti. Natlačovací brána by také měla být pevná a s možností zabránění zpětnému pohybu zvířat. Pro shromažďování zvířat před vstupem na rampu se používají kulaté ohrady. Vhodný poloměr je pro skot 3,5 m.

Doporučení pro správný transport

Pracovníci, kteří se zabývají transportem zvířat, by měli znát základní znaky pohody zvířete a měly by být zruční při zacházení s dobytkem. Řidiči nákladních aut by měli startovat, jezdit a zastavovat vozidla hladce, aby zabránili spadnutí zvířat. Dobytek by neměl být při nakládání a vykládání podroben fyzickému zranění.

Všechna vozidla používaná pro přepravu dobytka by měla mít dostatečně bezpečné, silné a vysoké bočnice, aby zabránily skákání, padání nebo stlačení dobytka. Vozidla a kontejnery používané pro přepravu dobytka by měly mít bezpečné, hladké vnitřní vybavení a žádné ostré výčnělky. Pro vysušení nebo absorpci moči musí být učiněna průběžné opatření. Aby se zabránilo zranění, vozidla by měla být konstruována tak, že žádná část zvířete nemůže vyčnívat z vozidla.

Zvířata by neměla být nakládaná nebo vykládaná způsobem, který způsobuje zranění nebo utrpení. Pokud jsou zvířata přepravována v kontejnerech, musí se věnovat pozornost teplotě, ventilaci zařízení a vhodnému prostoru během celé cesty. Kontejnery by měly být během všech fází nakládky a vykládky co nejméně nakláněné a posouvané. Vždy by se s nimi mělo pohybovat jemně a nikdy by neměly být převrhnuté ani by neměly spadnout. Musí být zřetelně označeny, že se v nich převážejí živá zvířata. Během přepravy by měly být minimalizované náhlé změny prostředí a zvířata by neměla být vystavena nadměrnému hluku. Elektrické hole by se při nakládání a vykládání neměly používat. Pokud je nutné je použít, nesmí být aplikovány na pohlavní orgány, konečník, případně hlavu.

Zvířata různé velikosti nebo věku musí být během transportu jeden od druhého odděleny. Zvířatům by měl být poskytnut dostatečný podlahový prostor ve vozidle, aby se zabránilo mačkání. Každému zvířeti by mělo být umožněno stát ve své přirozené poloze, bez dotýkání se bočnice nebo střechy vozidla. Hustota obsazení je velmi důležitá, zvířata nesmí být ani příliš namačkaná, ani uzavřená ve vozidle s příliš velkým prostorem, protože by mohlo dojít k nežádoucímu pohybu během jízdy.

Vozidla používaná pro přepravu dobytka by měla být čistá, vydezinfikovaná a vybavená vhodnou čerstvou podestýlkou před každým nákladem a důkladně vyčištěná a dezinfikovaná po každém transportu, aby se zabránilo šíření chorob. Všechny dopravní společnosti a zpracovatelské závody by měly poskytnout vhodný prostor, vhodně vybavený, kde by mohlo být čištění prováděno během celého roku. Podlahy vozidla a kontejneru by měly pro bezpečné a jisté udržení končetin být posypané materiály jako např. sláma, písek, piliny nebo hobliny apod. Telata mladší než 4 týdny by neměla mít jako podestýlku hobliny nebo pilinový prach.

Za pohodu zvířat během celého stadia přepravy jsou zodpovědné posádky vozidla. Každý živý náklad na dopravním autě by měl být zkontrolován během prvních 35 km cesty a pak periodicky každé tři hodiny. Pokud je to nutné, musí se upravit umístění zvířat v nákladovém prostoru. Automobily pro přepravu skotu by měly být navrhovány podle přísných opatření, pokud se týká materiálů, adekvátní ventilace a rozměrů, aby se dodržel komfort a pohoda zvířat během transportu.

Přepravci musí mít přístup k zařízením, která umožňují zvířatům nakrmení, napojení a péči o ně a která nabízejí ochranu před nepříznivými povětrnostními vlivy.

Během přepravy by mělo být skotu poskytnuto krmivo a voda každých 24 hod. Dojnice by neměly být bez krmiva a vody déle než 12 hodin. Telata do 3 měsíců věku by měla dostat vhodné krmení a vodu nejméně každých 18 hodin. Když jsou přepravovány laktující krávy, měly by být dojeny dvakrát denně.

Je třeba zlepšit vzdělávání a vyšší odpovědnost všech osob, které přicházejí do styku se zvířaty s cílem zlepšit pohodu zvířat během transportu. Zavést GPS (globálně-poziční systém) pro zlepšení transparentnosti transportů zvířat. Jde o soustavu družic, která nepřetržitě poskytuje informace pro zjišťování polohy a navigaci.

Při transportu živých zvířat musí být dodrženy následující podmínky: zvířata nesmí být transportována způsobem, který jim způsobuje utrpení, nesmí být transportována v posledních třech měsících březosti, musí být zajištěn dostatečný prostor, krmný a pitný režim, jakož i bezpečnost (ochrana před vzájemnými útoky), zvířata musí být transportována ve vhodných, speciálně označených dopravních prostředcích, nejkratší cestou, společností, která má na transporty zvířat licenci, vozidlo musí být v technicky vyhovujícím stavu a řidič zaškolený na transport zvířat, transportní firma musí zajistit naplánování trasy transportu, přestávek, jakož i bezpečnostní, případně jiné nezbytná opatření.

Manipulace se skotem

Krávy jsou v zásadě neútočná zvířata a v případě nebezpečí, až na malé výjimky, raději ustupují, než útočí. Samozřejmě je to ovlivněno individuálním temperamentem jednotlivých zvířat, který je třeba při manipulaci respektovat. Útočná reakce u krav může nastat při ochraně telete, když se překročí hranice jejich tolerance a kráva usoudí, že tele je v nebezpečí. Jiné je to s býky. Býk je vůdcem stáda a potřebuje mít nad ním kontrolu. Býci odchovaní v blízkosti člověka jsou ve stádě pro člověka nebezpečnější než býci, kteří se s člověkem při odchovu dostávali do styku méně. Zejména během připouštěcí sezóny považují člověka za konkurenci.

Vidění skotu je odlišné od vidění člověka. Zatímco horizontální vidění člověka je asi 180 stupňů, skot vidí bez otočení hlavy více než 300 stupňů. Na druhé straně má skot oproti člověku omezen vertikální výhled. Zatímco člověk může ve vertikálním zorném poli vidět 140 stupňů, dobytek pouze 60 stupňů. Z toho vyplývá, že skot při chůzi vidí na zem asi 3 m před sebou. Pokud se chce podívat blíže před sebe, musí sklonit hlavu. Skot nedokáže rozeznávat krátkovlnné barvy jako fialovou, modrou nebo zelenou. Skot velmi dobře slyší, rozeznává zvuky vysoké i nízké frekvence, nedokáže však lokalizovat zdroj zvuku. Zatímco lidé dokážou určit směr, odkud zvuk přichází s přesností 5 stupňů, u skotu je to 30 stupňů.

Zvířata si udržují od ošetřovatele bezpečnostní nebo únikovou zónu. Je to vzdálenost od člověka, která jim zajišťuje možnost úniku. Každé zvíře má jinou bezpečnostní zónu. Krávy chované na pastvě, které se dostávají do styku s ošetřovatelem jen zřídka, mají větší bezpečnostní zónu než mléčné, které jsou s ním ve styku několikrát denně. Větší bezpečnostní zónu si zvířata vytvářejí u hlavy než za sebou. Když si zvíře nemůže vytvořit dostatečnou bezpečnostní zónu v malém prostoru, začne se stresovat. Proto by se ošetřovatelé měli pohybovat při přehánění zvířat na okraji bezpečnostní zóny, kdy kráva před ním začne ustupovat.

Při přehánění skotu je třeba vědět, kam se má ošetřovatel postavit, aby zvíře ustupovalo požadovaným směrem. Pro pohyb dopředu a dozadu je důležitá rovina, která prochází přes rameno hrudních končetin. Když ošetřovatel přichází ke zvířeti od zadní strany této roviny, zvíře jde dopředu. V případě, že se blíží z přední strany roviny, zvíře ustupuje dozadu.

Chování skotu je ve velké míře ovlivněny zacházením. Zvířata si dobře pamatují nepříjemné vjemy a podle toho se chovají. Krávy s telaty jsou hůře zvládnutelné. Po přemístění zvířat do neznámého prostředí mohou reagovat neočekávaně, stejně nepředvídatelně mohou reagovat při změně intenzity světla, když jsou odehnány od krmiva nebo když se přiblíží neznámá osoba.

Pro dobytek je stresující, když se oddělí od stáda. Proto je lepší oddělovat od stáda více zvířat, i když se má manipulovat pouze s jedním z nich. Rozrušené zvíře může být při manipulaci agresivní a zaútočit na ošetřovatele. Proto by měla být při manipulaci s dobytkem v uzavřeném prostoru připravena úniková cesta pro ošetřovatele. Když ošetřovatel vstupuje do kotce se zvířaty, je třeba na sebe zvířata upozornit. Tehdy nedochází k překvapení zvířat a k jejich nečekané reakci.

Dospělý dobytek se za normálních okolností pohybuje krokem, jen při nebezpečí se pustí do klusu, případně cvalu. To je třeba mít na paměti při manipulaci. Při přehánění skotu není

třeba spěchat a vždy by se měl přesouvat pouze krokem. Skot je stádovým zvířetem a má snahu pohybovat se směrem a rychlostí jako ostatní zvířata ve stádě. To je možné využít při plynulém a klidném přesunu stáda. Když se stádo rozdělí, má snahu znovu se spojit.

Krávy nedojené populace přicházejí do kontaktu s člověkem velmi málo a nedá se s nimi manipulovat jako s kravami dojenými. Proto by v každém hospodářství s nedojenými kravami mělo být zařízení pro manipulaci se zvířaty. Manipulační zařízení by mělo umožnit bezpečně manipulovat se zvířaty bez možnosti zranění zvířat nebo ošetřovatele. Používá se pro zvýšení komfortu ošetřovatelů a zmenšení stresu zvířat při manipulaci.

Základní funkcí manipulačního zařízení je umožnit fixaci zvířat při ošetřování a inseminaci, ale také zjednodušit vážení, třídění a nakládání zvířat na dopravní prostředky. Adekvátně vybavené zařízení pro manipulaci je základem pro bezpečnou a snadnou manipulaci se zvířaty. Dobré a účelné zařízení pro manipulaci se zvířaty pomáhá chovateli při řízení reprodukce, zdraví a managementu stáda.

Stacionární manipulační zařízení se většinou využívá v zimovišti. Umisťuje se do pevného výběhu. V případě, že se buduje stacionární zařízení na pastvě, je třeba ho situovat do středu pastvinářského areálu, aby se zvířata nemusela přehánět přes celý areál. Výhodnější je používat mobilní zařízení pro manipulaci se zvířaty. Může se postavit tam, kde je potřeba, tedy využívat ho v zimovišti i na pastvě. Na pastvě by se mělo stavět na dostupných místech pro nákladní auta i při nepříznivém počasí. Výhodné je, když je postaveno tam, kde je voda a elektřina. Zařízení by se mělo stavět na pevném, suchém a odvodněném místě, aby nedošlo k jeho rozbahnění. Pokud je terén nakloněný, mělo by být manipulační zařízení nasměrováno dolů pro usnadnění pohybu zvířat. Sklon by ale neměl být větší než 10°.

Manipulační zařízení se skládá ze soustavy ohrad a přeháněcí uličky, na jejím konci se instaluje zařízení na fixaci nebo fixační klec, váha, nakládací rampa, případně třídící brána. Zvířata se soustřeďují ve shromažďovací ohradě, do níž by se měla vejít skupina zvířat, se kterou chceme manipulovat.

Zásadně musí být prostor v ohradě rozvržen i pro vážení, mytí, třídění, kontrolu a identifikaci zvířat. Pro skot jsou doporučené dlouhé a úzké ohrady. Vylučují se úhly 90º, maximální velikost zakřivení je 60 až 80º. Tyto ohrady slouží zejména pro usměrňování pohybu, ale výhodné jsou i při delším pobytu. Snižují ve srovnání se širokými chlévy se stejnou plochou na kus stres a agresivitu zvířat. Skot totiž dává přednost ležení podél ohrazení. Ve shromažďovacím kotci by mělo být k dispozici krmivo a pitná voda, nejlépe v napájecím žlabu. Z napájecího žlabu se stálou vodní hladinou se totiž dokážou napít všechna zvířata, ale ta, která nejsou zvyklá na pití z napáječky, by mohla mít problémy.

Ohrada nesmí mít mokrou, klouzavou nebo rozbahněnou plochu. Velmi důležité je to pro manipulační uličky, zejména ty, které vedou zvířata k nakládací rampě. Zde se doporučuje zpevněný, nebo betonový povrch. Zadržovací ohrady na jatkách by měly mít pevný povrch s rýhami, resp. žlábky. Pro skot se mohou použít žlábky hluboké 2,5 cm nebo čtverce o straně 25 cm. Na jatkách ve shromažďovacích ohradách se doporučují betonové lišty, ale naháněcí uličky by měly mít pevnou betonovou podlahu, protože zvířata evidují každou náhlou změnu struktury povrchu podlahy a její barvy a stávají se nejistými. V zařízeních, která se myjí, mohou být instalovány betonové obrubníky. Podlaha v dřevěných nebo kovových zařízeních by při přechodu zvířat neměla vibrovat a pohybovat se. V opačném případě se zvířata plaší.

Aby se omezila zátěž zvířat před porážkou, neměly by se skupiny míchat, spíše by se měly větší skupiny rozdělit. V zemích, kde se používají větší přepravní vozy, jsou požadovány rozměrnější ohrady a širší cesty. Tyto parametry závisí na počtu zvířat, která musí projít přes zařízení za hodinu. U skotu jsou šířky ohrad 3,5 až 4,2 m a naháněcích uliček 3 m. Aby se zabránilo shlukování a udupání zvířat, je doporučená délka každé ohrady maximálně 25 m, pokud nejsou zabudovány dělící dveře za účelem oddělování skupin.

Ohrady by měly být rovnoměrně osvětleny s minimálním počtem stínů. Zvířata se snadněji pohybují z matně osvětleného do jasněji osvětleného prostranství. Lampy musí osvětlovat podlahu a ne oslňovat zvířata. Skot má citlivý sluch a nadměrný hluk mu způsobuje stres. Proto by měly být v kovových zařízeních zakončení vrat potažená gumou. Podobně i pneumaticky nebo hydraulicky otevírané brány musí být konstruovány jako bezhlukové.

Na shromažďovací ohradu přímo navazuje stlačovací prostor, který by měl mít tvar kruhu nebo nálevky. Výhodnější je kruhový tvar, protože dobytek má tendenci pohybovat se na okraji kruhu. Kombinace kruhového stlačovacího prostoru s nálevkovým při vstupu do naháněcí uličky se jeví jako nejvýhodnější. Ze stlačovacího prostoru zvířata vcházejí do přeháněcí uličky, která by měla být dlouhá minimálně pro tři krávy. Pokud je přeháněcí ulička delší, je vhodné, aby byla zakřivená, zrychlí se tím pohyb zvířat. Šířka naháněcí uličky se provádí podle tělesného rámce skotu do 800 mm. Zvířata snáze postupují v uličkách z boků zakrytých. Pro pohánění zvířat v uličce je dobré, když je na ní lavička, ze které ošetřovatel kontroluje pohyb zvířat. Přeháněcí ulička by se měla dát uzavřít na obou stranách, lépe průhlednou než neprůhlednou zábranou, aby zvířata mohla vidět před sebe. Aby bylo možné bránu uzavřít v uličce naplněné zvířaty, řeší se jako posuvná. V přeháněcí uličce by nemělo být nic rušivé (stíny, kameny, příp. jiné pro dobytek neočekávané předměty), čeho se dobytek lekne a zastaví, narušovalo by to pohyb zvířat.

Přeháněcí ulička může být ukončena jednoduchým zařízením pro krční fixaci, fixační klecí, váhou, třídící branou nebo nakládací rampou (stacionární nebo mobilní). Manipulační zařízení musí být dostatečně pevné. Je třeba počítat s tím, že se v něm bude manipulovat i s býky. Ohrady musí být tak vysoké, aby jejich dobytek nemohl přeskočit ani při splašení. Ohradu shromažďovacího prostoru je nejlepší dimenzovat pro celé stádo, aby se do ní nemuselo stádo vhánět po částech. V ohradě je třeba počítat na krávu 1,8 m^2 a na tele 1,3 m^2. Důležité je dodržet ve shromažďovacích ohradách optimální plochu na 1 kus. Během teplého počasí se plocha zvětšuje. Ohrada by však neměla mít ani nadměrně velkou plochu, protože to zhoršuje orientaci zvířat a zbytečně zvyšuje jejich pohyblivost.

Vztah člověk – zvíře

Díky intenzifikaci chovů během minulého půlstoletí nemají zvířata v současnosti dobrý vztah s lidmi. Úloha ošetřovatele při vytváření pohody a zvyšování produkce hospodářských zvířat je proto velmi důležitá. Negativní chování totiž způsobuje strach zvířat z člověka a může ovlivnit pohodu a užitkovost zvířat. Chovatelé často říkají, že zvířata umí rozlišovat mezi rovnými osobami. Zjistilo se, že například telata mohou rozlišovat mezi přátelskými a nepřátelskými lidmi. Krávy se ochotně učily rozlišovat mezi jemným a hrubým ošetřovatelem a byly schopné rozlišovat tyto ošetřovatele i po návratu do své domovské stáje. Dále se zjistilo, že rozeznaly hrubé a jemné osoby, i když byly jinak ustrojené. Zdůrazňuje to význam hodnocení více parametrů ve vztahu ke zvířatům nejen na úrovni ustájení, ale i různé hladiny lidského kontaktu. Ani při hledání optimálního fyzikálního prostředí by se nemělo zapomínat na důležitost vztahu člověk – zvíře.

Hlavní cíl další studie byl vyšetřit vztahy mezi etologickými reakcemi dojnic na člověka a jejich výnosy mléka. Výzkum byl proveden na dvanácti farmách v jihovýchodní Austrálii. Průměrná velikost farmy byla 177 krav a krávy byly dojeny v rybinových dojírnách. Před zahájením experimentu všichni ošetřovatelé na farmách vyplnili dotazník vypracovaný psychologem, zaměřený na jejich postoje ke kravám. Kromě mléčné užitkovosti bylo sledováno chování všech ošetřovatelů zaměřené na krávy během ošetřování a dojení; chování všech krav při dojení (ustupování, dělání kroků a kopání); hladina strachu z lidí. Tento poslední ukazatel byl hodnocen na každé farmě jedním a týmž výzkumníkům ve stejně velké standardní místnosti po dobu tříminutových přibližovacích testů. Bylo zjištěno, že čím větší

strach měly dojnice z lidí, tím měly nižší výnos. Užitkovost dojnic je snižována tam, kde se zvířata vyhýbají lidem díky neseriózním a lhostejným ošetřovatelům. Krávy dobrého ošetřovatele nadojily v průměru o 15 % více mléka než krávy od špatného ošetřovatele na téže farmě. Tyto skutečnosti vypovídají o tom, že užitkovost je omezena v chovech, ve kterých zvířata projevují vyhýbání se lidem ve standardních testech, čili tam, kde nemají zvířata dobrý vztah k lidem. Vyplývá z toho důležitost výběru, zaškolení a soustavné výchovy ošetřovatelů.

1.12 Pastva

Trvalé travní porosty (TTP) historicky představovaly jediný zdroj zeleného krmiva, avšak v průběhu rozvoje zemědělské výroby se jejich plochy až do konce 80. let snižovaly ve prospěch orné půdy. Výnosová variabilita je vzhledem k ekologickým podmínkám velmi široká (1–15 $t.ha^{-1}$). Při zvyšování podílu orné zemědělské půdy vzrůstala potřeba organického hnojení, ale současně klesal přísun organické hmoty. Význam TTP se bude perspektivně zvyšovat jak z hlediska produkční funkce, tak i z hlediska nezastupitelných funkcí v tvorbě a ochraně životního prostředí. Roste tlak na zefektivnění výroby nutričně hodnotného zeleného krmiva pro zdravou výživu skotu v ekologicky nezatěžovaném prostředí při minimalizaci nákladů a energetických vstupů.

Na TTP působí trvalé a proměnlivé faktory. Do první skupiny zařazujeme klimatické a stanovišťní faktory, tj. půdní druh, podkladová hornina a i. Zapojený travní drn využívá dešťové srážky asi na 67 %. Plynulé obrůstání lučních a pastevních porostů je odkázáno i na zásobu půdní vody. Nároky travních porostů nejlépe splňují půdy s vysokou schopností vázat a zadržovat vodu (půdy hlinité a jílovito-hlinité). Nejlepším způsobem dodávání vody je závlaha postřikem (možnost regulace dávky). Porost ovlivňují v období vegetace i v zimních měsících nepřetržitě teploty. Optimální jsou polohy s rozmezím teplot 5 až 7 °C.

Mezi proměnlivě působící faktory zařazujeme: obsah humusu, půdní reakce a biotické prvky ekosystému (zásahy člověka, činnost edafonu). Porostům s vysokým podílem kulturních druhů se nejvíce daří na půdách s mírně kyselou reakcí (pH = 5,5–6,5). Největší význam však má vodní a výživný režim půdy.

Základní povrchovou úpravou, popř. rekultivačními zásahy (účelná likvidace nevhodných dřevin, úprava vodo-vzdušného režimu, urovnání terénu aj.) se musí zajistit vhodné obhospodařování a stabilita zemědělského ekosystému.

Kulturní travní porosty vyžadují většinou strukturní, utužený povrch půdy a méně hodnotné rostliny a plevele, naopak kyprý. K zajištění těchto ekologických požadavků by měly směřovat všechny zásahy běžné povrchové úpravy, jako je smykování. Jím srovnáme povrch, v záplavových územích rozrušuje nanesené kaly, krtince apod. Používáme nejlépe luční – pastevní smyky. Válcování se doporučuje u nově založených travních porostů nebo brzy na jaře. Vláčení branami nedoporučujeme. Zoraný drn zvyšuje vitalitu a konkurenční schopnost především plevelů a méně hodnotných druhů. Na extenzivně využívaných plochách trvalých travních porostů je problémem neposečený (nespasený) porost. Stařinu musíme odstranit nejpozději před začátkem vegetace. Přísev kulturních druhů trav a jetelovin je velmi složitý a často rizikový. Posečením nedopasků odstraňujeme nespasený porost, regulujeme výskyt plevelů a odstraňujeme možné zdroje nákazy.

Radikální obnovu, tj. rozorání starého drnu a založení nového porostu, je možné provést dvěma způsoby: v rámci krmivářského osevního postupu (orba na podzim) a rychlým zatravněným – rychloobnovou, tj. zrušením a založením v průběhu 4–6 týdnů. Používáme různé kombinace pluhu, disků a rotační techniky, totální herbicidy použijeme po 1. (2.) kosení nebo odpovídajících pastevních cyklech. Způsob obnovy zvolíme podle místních podmínek. Na mělkých půdách a plochách ohrožených erozí zvolíme rychloobnovu.

Hnojení

Vápněním lučních půd můžeme udržovat optimální rozmezí pH v úrovni 5,5–6,5. Udržovací vápnění provádíme zpravidla v 4–6letých intervalech a dávky se pohybují ve výši 50–300 kg.ha^{-1} vápníku za rok. Doporučujeme aplikaci vápníku nejlépe na jaře, aby byly uvolněné živiny využity v době jarního intenzivního růstu lučním porostem a během celého vegetačního období. V půdách s pH 6,5–7,0 je vápnění neúčelné a může způsobit nechtěné prořídnutí porostu a nadměrné rozšíření dvoudomých druhů. Používáme uhličitan vápenatý ($CaCO_3$) nebo pálené vápno (CaO) aj.

Fosforečné hnojení způsobuje změny druhového složení porostů, tj. zvýšení podílu jetelovin na úkor ostatních dvoudomých druhů a změnu chemického složení zeleného krmiva. Dávky fosforu závisí na půdní zásobě a jeho odběru sklizněmi. Na půdách s dostatečnou zásobou fosforu hnojíme dávkou podle odběru sklizněmi, tj. nejméně 3 kg fosforu na výnos 1 t suchého zeleného krmiva. Protože fosfor je prvek v půdě málo pohyblivý a jeho vyplavování do podzemních vod je minimální, není každoroční hnojení nutné. Půdy můžeme hnojit zásobními dávkami fosforečných hnojiv (např. superfosfátem) na 2–3 roky dopředu, pokud nehrozí nebezpečí ztrát povrchovým smytím.

Draselné hnojení ovlivňuje skladbu porostu poměrně málo. Při nadměrných dávkách draslíku (i vlivem výkalů zvířat), hlavně při dobré dusíkaté výživě, podporuje rozvoj nežádoucích ruderálních (močůvkových) plevelů. Obsah přístupného draslíku v půdě při agrochemickém zkoušení půd je pouze hrubou orientací pro stanovení dávek draselných hnojiv při hnojení travních porostů. Objektivnějším kritériem je koncentrace draslíku v zeleném krmivu. Obsah draslíku v zeleném krmivu travních porostů (1–2 %) téměř vždy přesahuje požadavky skotu (do 1,0 %). Část půdního draslíku se zvětráváním zpřístupňuje v půdě rostlinám i mimo vegetační období. Tetanový poměr K : (Ca+Mg) by neměl překročit hodnotu 2,2 a koncentraci nitrátů. Hnojení draslíkem po 1. sečení (po 2. pastevním cyklu) na vláhově typických lučních a pastevních stanovištích zajišťuje nejvyrovnanější výživu porostů. Používáme draselné soli.

Dusíkaté hnojení je odborně nejnáročnější. Rozhodujícími zdroji v dusíkaté výživě travních porostů jsou dusík rhizobiální a dusík hnojiv. Podle jejich podílu na výživě travních porostů se uplatňují dva základní systémy hnojení. První, vývojově starší, je založen na využití rhizobiálního dusíku. Hnojení je zaměřeno na udržování co největšího podílu leguminóz pomocí výraznějšího P a K hnojení, kde podle podmínek stanoviska dodáváme 30–40 kg P a 80–120 kg K.ha^{-1}. Systém bez N hnojení umožňuje dosáhnout výnosy kolem 3 až 5 t sena.ha^{-1}. Po omezení dávek N v prvních letech lze očekávat až 50% snížení výnosů. Uvedený systém hnojení je vhodný při dvojsečném využívání porostu. Dávky druhého systému (100–200 kg N.ha^{-1}) umožňují udržení nízkého podílu jetelovin v porostu (do 5 %) a velmi výrazně zvyšují procentuální zastoupení trav. Při tomto vývojově mladším způsobu hnojení lze dosáhnout 6–10 t.ha^{-1} sena při trojsečném využití. Důležitým faktorem je doba aplikace dusíkatých hnojiv, protože na ní závisí účinnost dusíku a dynamika nárůstu zeleného krmiva. Největší účinnost má dusík dodaný na začátku jarního obrůstání. Menší dávky (do 100 kg N.ha^{-1}) můžeme u sekaných porostů dávat jednorázově. Vyšší dávky je účelnější dělit u dvojsečných porostů na dvakrát, a to na jaře a po 1. sečení v poměru 2(3) : 1, u trojsečných na třikrát (5:3:2).

Při pouze pastevním využití travních porostů dusík z výkalů a moči zvířat představuje přibližně 85 % N přijatého krmivem. Vzhledem k nerovnoměrnému rozdělení výkalů a ke značným ztrátám dusíku vyprcháním, je jeho využití porostem nižší. Kromě toho skot tolik nespásá méně chutný porost z míst přehnojených dusíkem (i draslíkem). Pro urychlení jarního obrůstání pastevního porostu a pro včasnější zahájení pastvy (o 7–10 dnů) můžeme doporučit dávku okolo 100 kg N.ha^{-1}. Porost na pastvinách by se měl vypásat nejdříve za 3–4 týdny po

hnojení průmyslovými dusíkatými hnojivy (ledkem amonným s vápencem, ledkem vápenatým, močovinou aj.). Osvědčená jsou tekutá hospodářská hnojiva (kejda, močůvka).

Ošetřování porostů

Způsoby využívání travních porostů zároveň ovlivňují druhové složení a výnosnost. Význam správného využívání se dříve spojoval s obvykle vyšší intenzitou hnojení a s požadavky na kvalitu zeleného krmiva. Travní porosty je možné využívat sečením, spásáním nebo kombinovaně. Různé způsoby využívání travních porostů vždy poškozují některé druhy více, jiné méně.

Sečení v optimální zralosti podporuje rozvoj a zvětšuje podíl vysoko rostlých druhů. Nižší druhy jsou v důsledku déle trvajícího zastínění potlačovány a hustota porostu se snižuje. Maximální výnos sušiny u nehnojených travních porostů na chudších půdách se dosáhne zpravidla při jednosečné využití, u polokulturních až kulturních porostů na stanovištích se střední zásobou živin nebo při dostatečném hnojení za dvousečného využití. Při trojsečného využití můžeme vysoké výnosy sušiny dosáhnout pouze na úrodných půdách s optimálním vodním režimem a při vysoké úrovni hnojení nejvýkonnějších porostů. Na 1. sečení připadá 50–70 % celkového sběru. Optimální termín 1. sečení zajistí zároveň maximální výnos stravitelných živin, kvalitu zeleného krmiva a optimální podmínky pro obrůstání a výnosy následujících sečení. Dřívější sekání znamená zvýšení kvality a nižší výnos zeleného krmiva, pozdější naopak. Optimální výška sečení trvalých travních porostů je 30–40 mm, dočasných travních porostů s převahou volně trsnatých trav 40–50 mm a jetelotrav přibližně 50–60 mm.

Při pastvě působí mnoho jiných faktorů než při využití sekáním. Nejdůležitější jsou: spásání porostu v dřívější růstové fázi (4–6x za vegetační období), selektivní charakter (z hlediska druhů, výšky a způsobu pastvy), intenzivní sešlapávání a vliv exkrementů zvířat. Vlivem pasení bývá v průměru o 20–30 % menší počet druhů než v porostu sečeném. Spásání v dřívější růstové fázi podporuje rozvoj nízkých výběžkatých trav a jetele plazivého na úkor ostatních trav. Současně podporuje odnožování trav a tím se zvyšuje hustota porostu. U sekáním využívaných porostů činí celková pokryvnost 70–95 %, u pastevních porostů je vyšší. Nadměrným sešlapáváním (tlak na půdu 150–300 kPa) jsou v porostu potlačeny především dvoudomé druhy bez podzemních výběžků.

Střídavé (kombinované) využití sečením a pastvou je z hlediska udržení kvalitního porostu nejvhodnější. Zařazením pastvy lze obohatit nižší porostové patro o nízké výběžkaté trávy, zlepšit zapojení porostu, zvýšit podíl leguminóz, snížit často nadměrný podíl méně hodnotných dvoudomých druhů a dosáhnout vhodného zhutnění půdy. Tento způsob využívání travních porostů lze doporučit tam, kde se z organizačních, klimatických a jiných podmínek nedají sklízet 2. (3.) seče.

Systémy pastvy

Pastva je nejstarší, původní a přirozený způsob výživy hospodářských zvířat. Pro usměrnění a organizaci pastvy je nutné znát komplex faktorů, které jsou ve velmi úzkém vztahu s pasoucími se zvířaty. Přímé vztahy jsou takové, při kterých ovlivňují faktory přímo zvířata nebo naopak (např. povětrnostní podmínky ovlivňují užitkovost), případně se ovlivňují navzájem. U nepřímých vztahů se vliv jednoho faktoru na zvíře projevuje přes činitele jiného (např. půda ovlivňuje zvíře přes porost). Pastevní porost působí na zvířata přímo. O jeho vlivu rozhoduje nejvíce kvalita a množství dalších faktorů, např. termín využití, návyk zvířat na pastvu a způsob pastvy, složení stáda a jeho zdravotní stav, povětrnostní podmínky. Pastevní prostředí je činitelem, který upevňuje zdraví zvířat (konstituci, kondici). Sluneční záření, hlavně ultrafialová složka, omezuje vznik chorob, příznivě ovlivňuje metabolismus, zvyšuje

kožní dýchání a tvorbu vitamínu D aj. Negativní vlivy pastvy se projevují prostřednictvím extrémních rozdílů teplot, přeháněním zvířat na velké vzdálenosti aj.

Systémy pastvy můžeme rozdělit do dvou základních skupin: kontinuální (volná extenzivní, intenzivní jednooplůtková a jejich modifikace) a rotační (honová, oplůtková, dávková a pásová).

Kontinuální pastva je nepřetržité pasení zvířat během roku nebo pastevní sezóny na jedné pastvině (oplůtku). Tento systém je uplatňován na rozsáhlých plochách přirozených travních porostů při nízkém zatížení pastviny nebo na menších, intenzivně obhospodařovaných pastvinách s vysokým zatížením zvířaty. Její extenzivní forma (volná) je původním způsobem neregulovaného využití přírodních, málo výnosných porostů. Je obvykle uplatňována na horských pastvinách se zatížením 0,5–1,0 VDJ.ha^{-1}.

Intenzivní (jednooplůtková) kontinuální pastva patří k vysoce produktivnímu využívání pastvin a je uplatňována na kvalitních, výnosných porostech. Porost se udržuje při pastvě skotu ve výšce 70–120 mm, při pastvě ovcí 40–60 mm. Na rozdíl od předchozího systému je zde výrazně vyšší zatížení pastviny a odpovídá 1,5–3,0 VDJ.ha^{-1}, které se mění podle nárůstu zeleného krmiva změnou plochy pastviny nebo počtu zvířat.

Modifikovaný systém kontinuální pastvy spočívá ve střídání pastvy a sečení, což podporuje vytrvalost pastevního porostu. Způsob je využíván převážně pro výkrm skotu.

Rotační pastva je spásání dvou a více ploch (oplůtků), kde se střídá doba pasení s obrůstáním porostu. Doba spásání pastviny je závislá na době obrůstání porostu, na podmínkách prostředí a počtu zvířat, který může být stálý nebo variabilní. Maximální příjem zeleného krmiva a produkci můžeme dosáhnout u skotu při výšce porostu 100 mm, při pastvě ovcí do 60 mm.

Honová pastva je využívána tam, kde je pastevní areál rozdělen přírodním nebo umělým ohraničením do samostatných pastvinových celků. Spočívá v rozdělení pastvinových ploch do několika (4–5) honů (velkých oplůtků), které se postupně spásají 10 až 20 dní. Po spasení mají porosty určité období klidu na obrůstání. Zvířata se mezi těmito celky přehánějí a využívá se na nich volná pastva. V případě, že je hon velký, může se rozdělit na spásanou a kosenou část, které se za sucha spojí pro spásání. Při více honech pastvinového areálu se využívají prvky oplůtkové pastvy. Podle počtu pastvinových honů se může některý hon využívat sečením, případně ponechat nespásaný na regeneraci porostu. Pastevní areál s více hony umožňuje kromě sekání porostu i rozdělit stádo v případě potřeby na skupiny (oddělení krav s jalovičkami a býčky). K vymezení honů se využívá utváření terénu, k ovládání stáda salašničtí psi. Tento způsob pastvy lze uplatnit v oblastech s nepříznivými klimatickými podmínkami, k využití porostů na hůře dostupných plochách. Způsob je vhodný pro mladý skot (zatížení 1,0–2,0 VDJ.ha^{-1}).

Oplůtková pastva je pastva skotu ve více oplůtcích (ohraničených plochách pastvinářského areálu), většinou stabilně oplocených dílců (zpravidla 6–24), které se během pastevního období postupně vypásají ve 4 až 6 cyklech spásání. Hlavní předností tohoto systému jsou možnosti dávkování zeleného krmiva, jeho lepší využití, spásání v optimální spásání zralosti, vyrovnanější kvalita zeleného krmiva a užitkovost skotu. Hustota obsazení oplůtku je podle výnosu zeleného krmiva a doby spásání 10–50 VDJ na 1 ha. Její modifikace – postupná pastva, je využívána při pastvě zvířat s vyššími nároky na kvalitu zeleného krmiva (dojnice, telata) a pak pro ostatní kategorie.

Doba pastvy v daném oplůtku je stanovena podle zatížení a předpokládané produkce pastvinového porostu. Samozřejmě, čím se v jednom oplůtku stádo pase kratší dobu, tím je pastvina využívána efektivněji. V každém případě je třeba počet a velikost oplůtků připravovat tak, aby se skot do oplůtku dostal opět minimálně za tři týdny. Při tomto systému je již možno regulovat velikost pastvy pro stádo. Na jaře, kdy je pastvina nejúrodnější, se spásá pouze jeden oplůtek. Na spásání se ponechává pouze tolik oplůtků, aby vystačily na

dobu narůstání porostu ve spaseném, případně zkoseném oplůtku. Ostatní se sečou. Později, když už pastvina není tak úrodná, se oplůtky pro pasení spojují, tím se zvětšuje spásaná plocha a skotu se poskytuje dostatek pastvy i v sušším období a seká se menší plocha. Na podzim jsou pro pasení k dispozici všechny oplůtky. Při tomto způsobu pastvy je možné rozdělit stádo na více skupin, ve kterých je nutná rozdílná péče pro zvířata (např. přikrmování). Využívání pastevní porostu v oplůtkách je možné ponechat plošné, takže se zvířata pohybují na celé ploše oplůtku.

Efektivnější využívání je při dávkovém pasení. Dávková pastva spočívá v přidělování dávek pastevního zeleného krmiva a plochy porostu, odpovídajících denní nebo půldenní spotřebě stáda pomocí elektrického oplocení. Velikost plochy pastvy se v průběhu pastevního období pohybuje od 30 do 100 m^2 na 1 VDJ a den.

Pásová pastva spočívá v postupném přidělování dávky zeleného krmiva ve formě úzkých pásů o šířce cca 0,5–1 m a délce odpovídající 1,5 m na 1 VDJ (tj. 3 m na 1 t živé hmotnosti). Pomocí přenosného elektrického oplocení se tak vytváří přirozený pohyblivý "zelený žlab" pastevního zeleného krmiva. Elektrický plot se posouvá podle vypasení porostu.

Při budování oplocení na pastvinách je třeba dobře uvážit, jak nejúčelněji plochu rozdělit na jednotlivé hony, jak umístit průhony tak, aby zabíraly co nejmenší plochu a přitom vedly ke všem vchodům do honů a k napajedlům. Doporučuje se například, aby měl dobytek v celém průběhu pastvy volný přístup k napajedlům z každého honu. Není to možné všude, ale kde to přirozené podmínky jen trochu umožňují, je třeba to využít. Další otázkou je, jak řešit poměr stabilních oplůtků k přenosným tak, aby se co nejvíce mohla využívat mechanizace prací při kosení, ošetřování a hnojení.

Pastevní hospodářství si rozdělíme podle počtu krav nebo živé hmotnosti na 1 ha. Pro stanovení počtu chovaných zvířat na dané výměře se jednotlivé kategorie převádějí do VDJ (velká dobytčí jednotka). Pro rámcové sestavení krmného plánu se používají následující koeficienty: kráva s teletem 1,0 VDJ, plemenný býk 1,0 VDJ, mladý skot (1–2 roky) 0,6 VDJ, mladý skot (2–3 roky) 0,8 VDJ a kráva bez telete 0,8 VDJ. V chovatelsky vyspělých zemích se počítá se zatížením 1 ha pastevní plochy 1,1 až 1,6 VDJ. Z toho se uvažuje pro 1 VDJ sečení plochy 30–40 arů.

Když se otelené krávy začnou na jaře pást na mladém porostu, jehož výška je 10–12 cm, dostanou průjem. Krávy během zimního období, ve kterém probíhá telení, zhubnou. Proto mají tendenci pást se minimálně 12–15 hodin denně. Přirozeně, zvyšují i mléčnost a telata jsou schopna všechno mléko vysát bez zdravotních komplikací, což jim zajistí přírůstek až 1000 g/KD.

Při spásání větších ploch stádový způsobem je důležité znát migraci zvířat vzhledem k napajedlům. V jejich blízkosti umísťujeme minerální lizy. Přikrmování slámou (zvláště v podzimním období) je vhodné umístit v blízkosti pevných přístupových cest. Zazimováním zvířat je ukončen pastevní režim ve stádě a chovatel se má čas připravit na novou sezónu telení. Ve stádě je klidové období.

Skot škodí porostu nejméně ze všech druhů zvířat. Čelisti má uzpůsobené tak, že nemůže porost spásat příliš nízko. Nejdříve chomáč porostu obtočí jazykem a pak ho částečně ukousne a částečně utrhne nejvíce 1,5–2 cm nad půdou. I sešlapování ovlivňuje porost v hlavních směrech pasení příznivě, protože zpevňuje drn a ničí širokolisté plevele. Mladý skot je možné naplno pást už po dosažení věku 5–6 měsíců. Mladší kategorie však vyžadují více péče, dozoru a lepší pastevní poměry. Podle výsledků při celosezónním pasení ve vyšších polohách bez nočního ustájení se u mladších kategorií dosahují nižší přírůstky než v kategorii starších zvířat. Proto je účelné mladší kategorie od 5 do 10 až 12 měsíců pást odděleně v lepších podmínkách a za nepříznivého počasí a v noci je ustájit v přístřešcích. Pasení mladého skotu, zejména jalovic, nedělá žádné zvláštní problémy. Stádo, které si na sebe zvyklo, se dá dobře ovládat a na chudších, členitějších a svažitějších pastvinách se může pást

i volným způsobem. Nejvhodnější způsob pro mladý skot je však honové pasení. Pastva býčků je již obtížnější, protože zvířata jsou na pastvě velmi živá. Osvědčilo se pást je v několika skupinách podle hmotnostních kategorií; jde o menší skupiny, přičemž paseme na menších honech, které mají být pevně oplocené.

Pastva dojnic není jednoduchá. Rozsáhlejší způsoby pastvy jsou totiž příčinou poměrně velkých výkyvů v užitkovosti. Proto je třeba dojnice zásadně pást na nejlepších přirozených i setých porostech, na rovinách nebo mírných svazích, které nejsou velmi vzdálené od místa ustájení; současně je třeba použít nejintenzivnější způsoby pastvy, jako je intenzivní honové pasení s jednodenní až dvoudenní dobou pasení, dávkové a pásové pasení. V takovém případě bývají výkyvy v užitkovosti menší než při krmení ze žlabu.

Technická zařízení

Technická zařízení na pastvinách a uplatněné technologie chovu mají co nejvíce usnadnit organizaci pastevního provozu. Oplocení musí zajistit pohyb zvířat na ohraničené ploše pastvin bez jejich svévolného opuštění. Oplocení budujeme jako stabilní (trvalé výběhy a odpočívadla, náhonové cesty, obvod pastvin, nevhodná místa, oplůtky pro návyk zvířat na pastvu apod.), polostabilní (pro detailnější rozdělení oplůtků, pro dočasné pastviny) a přenosné (elektrické oplocení při dávkové, případně pásové pastvě). Náhonové cesty a vchody se budují v minimální šířce 3 m, u hlavních silnic např. dvoukřídlé (6–8 m). Většinou se oplocují stabilně nebo polostabilně. Z náhonových cest vedou do oplůtků vchody ze zasouvacích tyčí (závor, vodičů s izolovanou rukojetí) a mají být označeny pro snadnou orientaci. Přejezdové rošty z ocelových trubek (texaské brány) jsou v našich podmínkách méně vhodné. Přístup pro obsluhu do oplocených částí se dá zjednodušit otvory (max. 300 mm) nebo dřevěnými stupni. Stabilní výběhy a odpočívadla, manipulační ohrady a jejich zařízení slouží na přípravu stáda k pastvě, k přikrmování, napájení, inseminaci, zdravotní kontrole, vážení, nakládání a odvozu zvířat. Různá konstrukčně řešená přikrmovací zařízení musí zajistit přístup zvířat (podle jejich věku apod.) k jadrnému krmivu, lizu a konzervovaným krmivům na pastvě nebo zimovišti. Přikrmování skotu na pastvě senem přichází v úvahu v době nedostatku pastvy a slámou v době mladého porostu. Pokud se zvířata na pastvě přikrmují, je třeba zajistit, aby nedocházelo ke ztrátám krmiva. Seno nebo slámu je možné vkládat se samokrmítek kruhového nebo obdélníkového tvaru. Lepší je, když jsou krmítka překrytá. Krmítko by mělo mít dno, které je vyvýšené nad zemí, aby seno, případně sláma nevlhly a netvořily se v nich plísně. Jako samokrmítka je možné použít různé nižší přívěsy, které mají místo bočnic krmné zábrany. Podlaha přívěsu by neměla být výše než 600 mm. Vyšší přívěsy, z nichž krávy žerou se zvednutou hlavou, jsou nevhodné.

Napajedla je účelné budovat tak, aby zvířata měla k vodě volný přístup během celé doby pastvy. Denní potřeba vody je podle normy 50–60 litrů na 1 t živé hmotnosti. Zpravidla stačí na 100 ks skotu 8 m napájecích žlabů nebo baterie, 10–12 automatických napáječek. Na zimní období jsou vhodné nemrznoucí napáječky s míčovými nebo klapkovými uzávěry. Prostor kolem napajedel je nutné zpevnit. Zimoviště slouží k ustájení zvířat přes zimní období, aby pobyt zvířat zbytečně neničil pastevní porost za mokra. Většina plemen masného a kombinovaného typu je schopna v našich podmínkách přežít zimu v pastevním areálu bez zvláštních zařízení. Hlavními problémy jsou doprava krmiva a jeho zakládání zvířatům. Proto zde zřizujeme alespoň z části zpevněné místo, které slouží ke krmení, napájení apod. Vhodné je využít pro zimoviště stavby a přístřešky s možností volného přístupu mladých zvířat.

Pro všechny způsoby pastvy, kromě volného pasení, má prvořadý význam oplocení, které na pastvinách nazýváme op1ůtky. Oplůtky můžeme rozdělit na okrajové – po obvodu celé pastevní plochy, honové – ohrazující cesty uvnitř pastevních ploch, široké 4–6 m, které vedou k jednotlivým honům nebo napajedlům a vnitřní – oddělující navzájem jednotlivé hony.

U nás se v praxi používají čtyři druhy oplocení.

Dřevěné op1ůtky jsou nejstarší typ oplocení vhodný pro honové pasení, zejména s menším počtem stálých honů. Oplocení se skládá ze sloupků z kulatiny o průměru 13–15 cm a délce 1,8–2 m, které se zakopávají na vzdálenost 4 m do hloubky 60 cm. Na sloupky se příčně přibíjejí 3 tyče (ø 5–8 cm) a to ve výšce 40 cm, 80 cm a 120 cm od země. Na 1000 m oplocení je třeba 7,25 m^3 kulatiny, 24 m^3 tyčoviny a 25 kg hřebíků. Kromě vysokých nákladů na toto oplocení je jeho nevýhodou velká spotřeba dřeva a malá trvanlivost. Trvanlivost sloupků zvyšujeme impregnací thérem, zelenou skalicí nebo alespoň opalováním těch částí, které se zatloukají do země. Při použití měkkého dřeva je třeba část materiálu vyměňovat obvykle již v třetím roce, což náklady na údržbu ještě více zvyšuje. Hrozí zde i nebezpečí výskytu cizích těles u skotu. Dnes má tento způsob oplocení své oprávnění pouze tam, kde je v blízkosti stáda dostatek odpadního dřeva. Jako trvanlivé sloupky se osvědčily železniční pražce nebo vyřazené elektrické sloupy.

Oplůtky s uzlovým drátěným pletivem jsou v porovnání s předchozím způsobem oplocení částečným pokrokem. Jsou vhodné pro honové pasení s větším počtem honů i pro okrajové oplocení k elektrickým oplůtkům. Oplůtky se skládají z dřevěných sloupků, které vbíjíme do půdy na vzdálenost 5–6 m (při stejných dimenzích jako u dřevěných oplůtků). Na ně upevňujeme čtyři pružné ocelové dráty oválného tvaru, a to ve výši 30 cm, 60 cm, 90 cm a 120 cm; dráty zpevňujeme příčnými drátěnými spojkami, které na hlavní dráty připevňujeme uzly. Na 1000 m oplocení je třeba 5,8 m^3 kulatiny, 300 kg speciálního drátu a 7 kg hřebíkových skob, kterými dráty z vnitřní strany honů připevňujeme na sloupky. Pletivo je pružné a vytažené jen krátký čas po namontování. Pokud ho soustavně nenapínáme napínáky, povolí se a zvířata ho rohy velmi křiví. Pletivo se uvolňuje, zejména pokud některé sloupky uhnijí a vykývají se. Trvanlivost je větší, když na sloupky použijeme vyřazené železniční pražce. V každém případě však i zde hrozí velké nebezpečí výskytu cizích těles, protože skoby v popukaných sloupcích se rychle uvolňují a padají do trávy. Proto se místo dřevěných sloupků doporučuje používat sloupky betonové, které jsou na místech přechodu drátů provrtané. Tak se napíná celá délka strany jednoho záhonu.

Někde se používá mnohem jednodušší stabilní oplocení. Na tenké sloupky z tyčoviny přečnívající 90 až 100 cm nad půdu natahují jeden nebo dva hladké dráty. Velmi dobrým oplocením jsou i živé p1oty z různých keřů, které vysazené po vrstevnicích chrání půdu před erozí a dobře zadržují zimní vláhu. V nich najde úkryt a vhodná místa pro hnízdění ptactvo, které pomáhá očišťovat prostředí od hmyzu.

E1ektrické oplůtky jsou vývojově a technicky nejlepším oplocením pastvin. Lze je dělat buď stabilní, nebo přenosné. Sloupky o průměru 5–7 cm a délce 1,3 m (z níž se 30 cm zakope do země) umísťujeme na vzdálenost 8–12 m; na ně upevňujeme speciální porcelánové izolátory a v poslední době i izolátory z umělých látek, na které natahujeme měkký pozinkovaný drát. Do takto připravené sítě, která nemusí tvořit uzavřený okruh (ten uzavírá zvíře se zemí), se napájí elektrický ohradníkem. Do příslušenství patří ještě přenosné kolíky, naviják, rezervní baterie, ocelové lanko (ø 1,5 až 2 mm), vratové uzávěry, pojistka proti blesku a vozík na převážení celého zařízení. Na 1000 m třeba 1 m^3 tyčoviny, 32 kg drátu, 100 izolátorů, 2 navijáky. Elektrické oplocení je účinné jen při dobrém udržování aparatury, správné instalaci elektrického vedení a za předpokladu, že se vysoká stébla a lodyhy porostu, keře apod. nedotýkají drátu (čímž by se proud sváděl do země a snižovalo celkové napětí). Dalším předpokladem pro respektování elektrické oplůtku zvířaty je dostatek pastvy na oploceném záhoně, protože hladová zvířata riskují elektrické rány a oplocení poruší. Při pásovém pasení, kde zvíře značně omezujeme ve spotřebě a v pohybu, se oplocení poruší častěji. Proto je třeba pro takové případy napětí elektrických impulsů zvyšovat.

Při budování oplocení na pastvinách je třeba dobře uvážit, jak nejúčelněji plochu rozdělit na hony, jak umístit přeháněcí uličky tak, aby zabíraly co nejmenší plochu a přitom vedly ke všem vchodům do honů a k napajedlům. Doporučuje se například, aby skot měl v celém

průběhu pastvy volný přístup k napajedlům z každého honu. Není to možné všude, ale kde to přirozené podmínky jen trochu umožňují, je třeba toho využít. Další otázkou je, jak řešit poměr stabilních oplůtků k přenosným tak, aby se co nejvíce mohla využívat mechanizace prací při kosení, ošetřování a hnojení.

Navrhnout obecná pravidla pro určování pastvin záhonů je téměř nemožné, protože každá situace se musí řešit zvláštním způsobem. Lze vyslovit jen několik zásad, které je třeba chápat pouze jako popudy při řešení konkrétních případů:

a) Okraje pastvin je třeba oplocovat stabilním oplocením; tam, kde les, řada keřů, potok, hráz apod. tvoří přirozené hranice, stačí oplocení jednodušší, případně se bez něj i obejdeme. Naopak, když jsou hranicí veřejné cesty, železnice apod., je třeba oplocení zpevňovat a lépe zajišťovat. Nejvhodnějším stabilním oplocením je oplocení elektrické s dvěma dráty.
b) Přeháněcí uličky osazujeme na rozlehlejších plochách nejlépe uprostřed pastviny, zatímco u podélných pastvin na jednom okraji, aby se z nich dobytek co nejkratší cestou naháněl do jednotlivých honů. Přeháněcí uličky však obvykle nevedeme dolů strmým svahem, což by mohlo vést k erozi. Když už nemáme jiné východisko, musíme takto vedenou přeháněcí uličku zpevnit štěrkem.
c) Branky do jednotlivých honů mají být umístěny tak, aby skot vcházel do honů od úpatí svahu a pásl se nahoru po svahu. Vchody do honů nemají být umístěny kolmo na směr přihánění skotu, ale šikmo v úhlu asi 135°, aby do nich zvířata mohla vcházet plynuleji.
d) U elektrického oplocení lze vytvářet větší hony (i 10 až 15 ha) oplocené stabilním oplocením podle přirozených hranic v terénu. Tím se umožní lepší využití mechanizace při kosení, hnojení a běžné povrchové úpravě a ušetří se na oplocení.
e) Aby se však vypásání dalo dobře organizovat, mají mít hony podélný tvar, přičemž delší strana má být podél přeháněcí uličky. Příčné vnitřní dělení lze řešit dočasným přenosným oplocením, přičemž šířka takto vytvořených malých honů by se měla rovnat šířce stáda rozestaveného v jedné řadě. Jednotlivé půldenní a denní dávky, případně pásy (při pásovém pasení) vydělujeme v rámci honu lehkým přenosným oplocením.

Napájení a přístřešky

Při pastevním hospodářství je důležité nejen oplocení, ale i pravidelné napájení zvířat, které do značné míry rozhoduje o možnostech využití pastvinových porostů. Zásadně bychom měli mít na každém pastvině (nebo v jeho blízkosti) vodní zdroj postačující pro pasoucí se stádo. Napajedla, ať už betonová, kameninová, železná nebo dřevěná, je třeba soustavně čistit, jejich okolí vydláždit kameny a odtok vody upravit tak, aby se půda zbytečně nerozbahňovala. Rozbahněné okolí napajedel bývá totiž zdrojem parazitárních chorob.

Pokud je vodným zdrojem potok, na napájení vyhradíme určité místo, které ohradíme a přístup k vodě zpevníme kameny nebo tyčovinou.

Pro oddech zvířat má být na každém pastvinovém hospodářství vymezené místo – lože, letní přístřešek nebo letní stáj. Lože umisťujeme na chráněném místě, ve stínu stromů, aby zvířata chránilo proti větru a částečně i před deštěm. Protože se však mají zároveň zachytit přirozená hnojiva, situujeme je tak, aby se z něho daly rozvézt nahromaděné výkaly po celé ploše. Zpevněním zabráníme jeho rozbahnění.

Na větších pastvinových plochách budujeme více loží, která rozmístíme tak, abychom výkaly na nich vyprodukované nemuseli příliš daleko rozvážet. Pokud nemáme chráněné místo, lože umístíme tam, kde je to možné a ochranu vyřešíme plotem vysokým 1,5–1,8 m; plot zhotovíme z tyčí propletených haluzemi a vyplněných hliněnou mazanicí. Jako ochranu proti slunci postavíme jednoduchý přístřešek – např. jednoduchou slaměnou stříškou postavenou na kůlech. Na loži musíme dodržovat veterinárně zdravotní opatření, výkaly každé 3–4 dny shrabovat a lože dezinfikovat.

Trvanlivějšího charakteru jsou 1etní přístřešky, které mohou být z dřevěné nebo trubkové konstrukce, přičemž střecha je pokryta deskami s dehtovým papírem nebo šindelem a návětrné strany obité deskami. Je možné doporučit i přenosné přístřešky z trubkové konstrukce pokryté celtovinou nebo umělými fóliemi. V přístřešcích by se měly výkaly zvířat zachycovat buď v hluboké podestýlce z odpadního steliva, nebo na nepropustné podlaze z hliněné mazanice, případně betonu. Tady už lze přístřešek kombinovat i s produkcí kejdy.

Letní stáje stavíme v drsnějších polohách, kde se dobytek pase celou pastevní sezónu a na pastevním hospodářství zůstává i po jejím skončení, aby využil seno a siláž, které se při pasení vyprodukovaly. Mají mít poměrně pevnou konstrukci s plnými stěnami a normálním zachytáváním pevných a tekutých výkalů, tedy i s močůvkovými a kejdovými jámami. K přístřeškům a stájím patří i menší seník. Ke kompletnímu vybavení pastvinářského hospodářství nakonec patří i minerální 1izy, které se umísťují na každou spásanou plochu a drbadla, které slouží k otírání se zvířat.

Ohrazení zimoviště

Celý areál zimoviště je nutné zabezpečit pevným ohrazením. Z hlediska trvanlivosti a pevnosti nejvhodnější, i když poměrně nákladnější, je oplocení železnou konstrukcí. Nutná výška je minimálně 120 cm a hrazení je tvořeno svislými sloupky vzdálenými od sebe 4–5 m a vodorovnými příčkami ve výši od země 30, 55, 85 a 120 cm. Poměrně hustší hrazení je nutné, aby neumožňovalo únik telat z prostoru zimoviště. Vhodným materiálem je také dřevo. Sloupky musí být silnější, s průměrem cca 15 cm a nutné je impregnování, aby se prodloužila jejich životnost. Oplocení zimoviště má tedy charakter pevného, nejčastěji tyčového oplocení, zesíleného oplocením elektrickým. V navykacím oplůtku i v zimovištích dochází k formování hierarchie stáda a k získání potřebného respektu z elektrického oplocení, což má velký význam pro další pobyt zvířat na pastvě. Vzhledem k tomu, že ve zmíněných zařízeních je velká koncentrace zvířat na jednotku plochy a při tvorbě sociální struktury stáda dochází hlavně k častému kontaktu zvířat s oplocením, je nutné věnovat funkčnosti elektrického oplocení mimořádnou pozornost.

Součástí hrazení jsou vstupní vrata do areálu. Důležité je, aby byla dostatečně široká a umožňovala jednoduchý vjezd mechanizačních prostředků. Vjezd do zimoviště lze řešit tzv. texaskou bránou, která je bez vrat, umožňuje vjezd dopravním prostředkům a zvířata přes ni z prostoru neunikají. Pro možnost vstupu ošetřovatele do areálu je vhodné do oplocení zabudovat samouzavírací vrátka, případně průchod, který je řešený tak, že umožní vstup obsluhujícímu personálu, ale dospělá zvířata ani telata z ohrazeného prostoru uniknout nemohou.

1.13 Zdravotní stav skotu a zoohygiena

Dobrý zdravotní stav krav a telat je základním předpokladem dosahování dobrých výsledků a ekonomiky chovu. Významnou mírou k tomu přispívá výživa zvířat a dodržování základnách hygienických zásad. Zvířata by se měla krmit nezávadnými krmivy. Zkrmování krmiv napadených plísněmi a hnilobnými procesy způsobuje vážné zdravotní problémy. Postupné navykání zvířat na pastvu po zimní sezóně zabrání mnohým onemocněním. V době změny krmné dávky se mění bakteriologické složení v trávicím traktu. Po prudké změně přísunu krmiv by v něm mohlo dojít k zániku mikroflóry. Pastevní porost je chudý na minerální látky a vitamíny. Nesmí se zapomínat na přikrmování minerálními látkami během celého roka. Během pastvy v jarním období budou zvířata trpět nedostatkem sušiny, proto je třeba přikrmovat slámou nebo senem. Před pastevní sezónou je třeba provést imunizaci stáda a vakcinovat podle pokynů veterináře. Významný je boj proti vnějším i vnitřním parazitům Je třeba provést odčervení telat při odstavu a krav před zimním ustájením. Pravidelně je třeba

kontrolovat výskyt kožních parazitů a v případě jejich výskytu ošetřit všechna zvířata ve stádě. Pokud se ve stádě vyskytnou zvířata s podezřením nějakého onemocnění, je třeba ho ze stáda izolovat, aby se nemoc nepřenesla na ostatní zvířata.

V září až v listopadu odstavujeme telata od krav. Chovatelé, kteří mají vybudované naháněcí uličky, mohou odstav spojit s vážením. Tím získáme údaje o přírůstku telat, ze kterého můžeme odvodit mléčnost krav. Na základě získaných údajů můžeme krávy i brakovat (obtížnost porodů, zadržení lůžka, zlozvyk sání, počet laktací, přírůstek telat apod.).

V období telení je důležité minimalizovat rozšíření onemocnění a z těchto důvodů je výhodné telení krav venku. Stáje pro zimní období mají být čištěné průběžně v průběhu roka nebo co nejdříve po vyprázdnění na jaře a porodní boxy se mají čistit proudem vody a parou. Co nejdřív po porodu mají být telata označená plastovými ušními visačkami a podrobnosti zaznamenané ve stájovém zápisníku.

Dalším standardním opatřením je odčervování zvířat. Je celkem obvyklé, že v průběhu pastvy jsou zvířata infikována parazity, které oslabují jejich organismus. Jsou to jak vnější (vši, klíšťata, střečci), tak vnitřní paraziti (plicní červi, motolice, hlísti, strongyloidy, škrkavky, tasemnice, kokcidie). Tyto parazity je možné úspěšně z organismu odstranit použitím preparátů na bázi ivermektinu. Skutečný zdravotní stav a druh vyskytujících se parazitů je možné zjistit koprologickým vyšetřením stáda. Na základě výsledků tohoto vyšetření je pak možné aplikovat odpovídající přípravek.

V některých stádech se v tomto období také provádí vakcinace plemenic proti rotavirům, koronavirům a mikroorganismům E-coli. Tato vakcinace má za účel zvýšit obsah protilátek v těle matek a posílit odolnost nově narozených telat proti virovým onemocněním, která se projevují především průjmy a vedou často ke značným ztrátám. Při odstavu telat se také často provádí odběr krve za účelem vyšetření stád. Zvířata se vyšetřují na nebezpečné nakažlivé choroby skotu: IBR, brucelózu, leukózu, paratuberkulózu, BVD a další. Tato vyšetření mají význam především v čistokrevných chovech, které se zabývají produkcí plemenných zvířat.

Častý je nedostatek selenu. Růst svaloviny na kostře je rychlý a růst svaloviny srdce zaostává. Uhynou nejhezčí kusy telat a pomoc není možná. Projevuje se to při zvýšení námaze nebo stresu. Při pitvě zjistíme úplně řídkou konzistenci svaloviny srdce. Při nízkých přírůstcích se onemocnění neprojevuje. Selevit podáváme injekčně nebo *per os*. Dalším onemocněním je keratokonjuktivitida. Důvody vzniku onemocnění jsou vliv slunečního záření, mechanické poškození při sání, hmyz, vysoká tráva atd. Už v březnu připravujeme autovakcínu a provedeme imunizaci stáda. Nejmladší zvířata, která se vakcinují, jsou stará 21 dní. Zvířata s pigmentovaným zabarvením mají nižší výskyt tohoto onemocnění.

Důležitá je veterinárně zdravotní příprava stáda v boji proti parazitózám. Na základě vyšetření je možné řešit cílenou léčbu ve spolupráci s veterinární službou. Při použití fixační klece je možné spojit vážení s injekční aplikací léků, které dávkujeme podle hmotnosti zvířat.

Produkční doba krav je 5–6 roků, případně více, při roční obměně 18–20 % ze stavu krav. Dobrý zdravotní stav krav i telat je základním předpokladem dosahování dobrých výsledků a ekonomiky chovu. Významnou mírou k tomu přispívá dodržování základních hygienických zásad.

Je třeba zajisti přiměřenou čistotu zvířat, jednak dostatkem podestýlky, ale i krmením bohatým na vlákninu, která podmiňuje tvorbu hustých výkalů – ty se nelepí na srst a vemeno krav. Při silném znečištění vemene je potřebné umytí struků před napájením. Vhodnou výživou je třeba tlumit produkci mléka krav, aby nedošlo k nadměrnému příjmu mléka teletem a následným trávicím problémům. Vhodné je méně kvalitní (z hlediska koncentrace živin) seno, ne však plesnivé, resp. jinak znehodnocené, tj. sklízené při vyšším obsahu sušiny a vlákniny v travním porostu (v druhé polovině června). Možná je i vakcinace, která ale neúměrně zvyšuje náklady, což je při tomto systému nepřijatelné.

Skot má velmi dobře vyvinutou termoregulaci a dobře odolává chladu. V některých státech se chová ve venkovních podmínkách i v době, kdy teploty klesají hluboko pod bod mrazu. Není nutné se proto nízkých teplot obávat. Při odpovídající výživě a suchém ležení zvládne skot i velmi nízké teploty. Naopak, nevhodné a pro zdraví nebezpečné jsou vlhké prostory, kde čpavkové výpary atakují dýchací aparát zvířat a rychle se množí mikrobiální patogeny. Proto je pro chov nedojených krav nejvhodnější chladná, suchá zima. Zima vyžaduje také přípravu a zajištění vhodných podmínek – nezamrzající napajedlo pro zajištění dostatku vody, přípravu strojů potřebných pro zimní provoz farmy.

V chovu krav bez tržní produkce mléka je uplatněný společný chov mladých i starších zvířat. Tím jsou zvířata vystavená zvýšenému nebezpečí přenosu parazitárních onemocnění. Tlak invaze parazitů omezuje příjem krmiv, vede k trávicím a metabolickým poruchám, drasticky snižuje užitkovost a může vést k vážným zdravotním problémům až úhynu zvířat.

2. CHOV OVCÍ

2.1 Výživa a krmení

Ovce mají rozštěpený horní pysk a porost spásají pomocí řezáků umístěných jen ve spodní čelisti. To umožňuje ovcím spásat i porost vysoký jen 2 až 3 cm. Protože to může zhoršit odnožování travin, doporučuje se pást na porostech s výškou okolo 7 cm. Ale i to má svůj význam, hlavně v tom, že z jara můžeme ovce pást o 4 až 6 týdnů dříve než skot. Významná je také skutečnost, že ovce mohou využívat z trvalých travních porostů více druhů rostlin a i krmiva s vysokým obsahem vlákniny. Tam patří například i posklizňové zbytky a příležitostná krmiva, zimní pastva včetně přepásání ozimů.

Potřeba živin

Krmné normy pro ovce jsou podrobně rozpracované. Potřeby živin jsou členěny podle pohlaví, živé hmotnosti, fyziologického stavu, odchovu jedináčka nebo dvojčat. Výživa bahnic se řídí jejich reprodukčním cyklem, délkou gravidity a laktací. Bahnice, která v průběhu laktace kojí dvě jehňata, má oproti bahnici s jedináčkem o jednu čtvrtinu až jednu třetinu vyšší požadavky na úroveň výživy.

Potřeby živin kolísají podle požadavků na záchovu, podle produkce a podle jejich aktuálních tělních rezerv. Při navyšování nebo snižování dotace energie v krmné dávce je nejlepší se řídit podle tělesné kondice (TK od 1 do 5). V období zapouštění by měla být TK 3 až 3,5. TK má velký vliv na plodnost, protože ovlivňuje počet folikulů, které ovulují, a také působí na ranou embryonální mortalitu. Pokud je TK 2,5 až 3, je vhodné využít flushing (tři týdny před a tři týdny po zapuštění se navýší energie o 40 % nad záchovnou dávku).

V 90. dni březosti je optimum 3 až 3,5. Je-li TK pod 3,5, je vhodné navýšit energii o 10 %. Posledních 6 týdnů (největší růst plodu) je vliv gravidity na nutriční požadavky významný. Těžká jehňata (4,5 kg, jedináček) mají vyšší koncentraci energie, proteinu a minerálů než lehká jehňata (2,5 kg, vícečetný porod). Šest týdnů před porodem má jehně už 25 % své porodní váhy (je-li jedináček) a 30 % (je-li jich více). Růst plodů v poslední fázi gravidity je tedy velmi rychlý a dochází často k energetickému deficitu. Nedostatečné krytí energetických potřeb zvyšuje lipomobilizaci, zvyšuje se riziko toxémie a snižuje se porodní hmotnost jehňat. Protein krmiva je využíván jehnětem jako zdroj glukózy, má souvislost s porodní váhou jehňat a kvalitou mleziva. Energetickou potřebu březí bahnice by měl dostatečně pokrýt přídavek 513 kJ/kg ž. h./den nad záchovnou dávku při jednom plodu a 602 kJ/kg/den při dvou plodech.

V období bahnění je optimum TK 3,5. V šestém týdnu laktace by mělo být 2,5 až 3,5. Zásada je, aby se TK nezmenšila pod 2. Za 6 týdnů laktace by neměla bahnice ztratit více než 1 stupeň. Zlepšení kondice může nastat během třetího měsíce laktace a hlavně po odstavu. Může pokračovat do poloviny gravidity. V této době by měla krmná dávka zajišťovat více energie, než jaké jsou živinové požadavky bahnice.

Krmení jehnic a bahnic

Rozhodující pro stanovení vhodné dávky jadrného přídavku k statkovým krmivům je věk, zdravotní stav a především kondice ovcí. Jehnice je třeba krmit intenzivněji než ovce jalové, poněvadž ještě nemají dokončen tělesný růst a vývin. Před hlavní zapouštěcí sezónou bychom měli zhodnotit TK. Podvyživeným ovcím dáváme vyšší dávky jadrného krmiva, zatímco ovce přetučnělé krmíme objemnými statkovými krmivy bez přídavku jadrného krmiva. Zvířata ztučnělá hůře zabřezávají a nárazová výživa (flushing) by se u nich míjela účinkem.

Výživu během březosti rozdělujeme na dvě období. V prvním období, tj. do 75. až 80. dne gravidity přijímají ovce pastevní porost nebo statková krmiva (luční nebo vojtěškové nebo jetelové seno, krmnou slámu, okopaniny, vojtěškovou, jetelovou, jetelotravní a kukuřičnou siláž). Krmiva musí být hygienicky nezávadná. Až ve druhé polovině gravidity se začíná s přikrmováním jadrnými krmivy (0,2–0,3 kg/kus/den).

Nejvyšší nároky z hlediska výživy má březí ovce posledních 5 až 6 týdnů před porodem. V tomto období dochází k masivnímu růstu plodu (v tomto období plod získává 60–70 % ze své porodní hmotnosti). Vlivem růstu plodu dochází u ovcí ke zmenšování prostoru v dutině břišní, na což musí chovatel reagovat pomalým zvýšením jadrných krmiv při postupně nižším zkrmování objemných krmiv. Osvědčilo se před porodem bahnicím podávat mačkaný oves a specializované ovčí granule v dávce zhruba 0,2 kg na kus a den. Dávku jadrného krmiva lze postupně zvýšit až na 0,4–0,5 kg na ks a den.

Bahnici podáváme po porodu kvalitní seno, krmnou směs a vlažnou vodu. Během týdne po porodu je vhodné opětovně přejít na normální krmnou dávku se šťavnatými krmivy, avšak množství jádra je nutno v prvním měsíci laktace zvýšit až na množství 0,5 kg denně na bahnici. Dávka jádra je závislá na počtu kojených mláďat a době kojení a tvoří ji mačkané obiloviny, tj. oves nebo jarní ječmen, dále speciální sypké směsi nebo granule. Po porodu ovcím dáváme jednou denně specializované granule pro kojící bahnice a kukuřičný šrot, který má v sobě hodně energie. Dávka se řídí počtem a věkem kojených jehňat v závislosti na výživné hodnotě objemného krmiva.

Nelze zapomínat na přídavek minerálních látek a vitamínů. V tomto kritickém období jich potřebují velmi mnoho. Minerální lizy necháváme ovcím lízat dle potřeby a podle vlastního výběru. Nestačí podávat pouze krmnou sůl. Příjem minerálních lizů se dá zvýšit použitím speciálních melasových lizů.

V následujících měsících se spotřeba jádra postupně snižuje, především v závislosti na produkci mléka, a to až na 0,25 kg denně. Bahnicím je dále vhodné zkrmovat pšeničné otruby, extrahované šroty, šroty luštěnin a horkovzdušné úsušky. Současně je nezbytně nutné doplňovat minerální látky, a to nejčastěji ve formě lizů.

Doba poporodní má také svá specifika. Jde zejména o dostatečnou podporu laktace (produkce mléka pro výživu jehněte či jehňat). Chovatel musí přizpůsobit krmnou dávku u plemenic s vícečetnými vrhy, kde jsou živinové nároky vyšší než u vrhů s jedináčky. Zvýšené nároky na živiny jsou výrazné zejména první dva měsíce laktace, poté je možné již krmiv dávkou, která je typická pro předporodní období.

Krmení jehňat

Jehňata po narození musí dostat bezpodmínečně mlezivo. Od druhého až třetího týdne, při společném ustájení s matkami, sají až 15x za den. Jehňata vypijí denně jeden až jeden a půl litru mléka, později půl až jeden litr a krmí se třikrát denně. Dvojčata je třeba již v raném věku krmit intenzivněji než jedináčky, a to proto, že na ně připadá méně mateřského mléka a při narození mají nižší živou hmotnost. Je třeba si uvědomit, že mateřským mlékem se neuhasí žízeň, musí být k dispozici pitná voda. Jehňata je třeba již od druhého týdne také navykat na příjem kvalitního sena.

Výživa rostoucích a vykrmovaných jehňat se liší podle toho, jde-li o jehňata z podzimu nebo z jara. Zimní jehňata budou pravděpodobně krmena koncentráty, na rozdíl od těch, která se narodí od poloviny února a později. Ta budou odchována na pastvině s matkami. Jarní jehňata je také možno odstavit a vykrmit na koncentrátech. Koncentráty by se měly ze zásady krmit jehňatům dávkovaně, a až po nakrmení senem nebo odpoledne po skončení pastvy.

Výkrmové směsi by měly obsahovat 18 až 20 % NL a minimum vlákniny. Obsah Ca a P udržovat v poměru 2 : 1, užší poměr často vede ke vzniku močových kamenů. Jako prevenci je možno použít přídavek 1% krmného vápence do směsi. Pokud je toto opatření nedostatečné, je třeba přidat do diety 5% NH_4Cl. K doplnění potřeb mikroprvků a vitamínů je možné použít vhodný doplněk biofaktorů v doplňkové krmné směsi nebo použít řadu vitamínových a minerálních preparátu pro použití v napájecí vodě.

Jehňata určená k výkrmu by měla být odstavena ve dvou měsících. Výkrmové směsi pro kategorii 18 až 32 kg by měly mít obsah 16 % NL. Pro jehňata nad 32 kg obsah NL klesá na 14 %. U mladých jehňat se pohybuje spotřeba krmiva okolo 2 kg směsi na 1 kg přírůstku, po celou dobu výkrmu se spotřeba pohybuje od 1,5 až 2 kg krmiva/l kg přírůstku.

Směs pro výkrm sestává z celého neupraveného zrna a proteino-minerálních pelet. Objemná krmiva se do výkrmu nepřidávají. Směsi by měly být buď peletované, nebo hrubě šrotované, popř. by měly obsahovat peletovanou složku a celé zrno. Siláž a močovinu se může zkrmovat jehňatům až od živé hmotnosti 30 kg.

Krmení beranů

Před začátkem připouštěcí sezóny by berani měli mít TK 3,5 až 4,0. Plemenní berani stráví ve stádě bahnic velice málo času krmením. Během 45 dní sezóny jsou schopni ztratit 12 % své hmotnosti, to u berana o hmotnosti 115 kg znamená 14 kg. Nedostatečná výživa může být i příčinou úhynu. Na zlepšení kondice plemenných beranů je čas nejpozději 6 až 8 týdnů před začátkem připouštěcí sezóny. V průběhu tohoto období je nutné zvyšovat dávku jadrných krmiv až na 1–1,5 kg denně, když podíl ovsa by měl činit minimálně 50 %. Je vhodné taktéž zkrmovat pšeničné otruby, luštěniny nebo luskoobi1né směsi. Velkým masným typům beranů nestačí před sezónou jen zkrmovat siláž. Tři až čtyři kilogramy směsi lučního a jetelového sena pro 100 až 115 kg těžkého berana ho nepřipraví na připouštění. Jako přídavek na zlepšení kondice se musí podávat 1 až 1,5 kg kukuřice nebo ječmene na den. V letním období je pastva, eventuálně ve stáji podávaná zelená píce zpravidla pouze doplňkem jejich krmných dávek, přičemž její denní množství se pohybuje v rozmezí 3–7 kg na kus. Vodu, sůl a minerální doplňky by měli mít berani k dispozici stále.

Krmení podle sezóny

Při tradičním způsobu chovu má chovatelský rok dvě zcela odlišná období krmení: zimní (stájové) a letní (pastevní). Snahou je, aby zimní období bylo co nejkratší (120 až 150 dnů). Toho lze dosáhnout především jarním bahněním (únor až duben).

Krmení v létě

Základem letní krmné dávky pro bahnice je ad libitní pastva, avšak při pastvě ve svažitém terénu je nutné počítat s tím, že potřeba energie se zvyšuje až o 25 %. Chovným jehnicím by mělo být i v létě předkládáno seno (až jeden kilogram). Chovným beránkům také přidáváme do krmných dávek dobytčí sůl, krmné vápno a minerální lizy. Berani v letním období dostávají 3–4 kg pastevního porostu, 0,8–1,5 kg sena a 0,5 až 0,7 kg jádra (ovsa). V připouštěcím období se dávka jádra zvyšuje na jeden až jeden a půl kilogramu, z čehož má být alespoň z poloviny oves.

Krmení v zimě

Krmení ovcí musí probíhat pravidelně minimálně dvakrát za den (nejlépe ráno mezi 6 až 8 hodinou, navečer mezi 16 až 19 hodinou) a s využitím pouze funkčních krmných zařízení. Základem zimní krmné dávky všech kategorií ovcí by mělo být kvalitní seno, přičemž eventuální změny v krmné dávce je nutné provádět postupně a pomaleji. Nesmí se zkrmovat zdravotně závadná krmiva a musí být zabezpečen dostatek pitné vody a minerálních látek formou minerálních lizů. Krmení ovcí, pokud není aplikováno jednosložkové krmivo, by mělo být prováděno v následujícím pořadí: jadrná krmiva, šťavnaté krmivo, seno a sláma.

Krmné dávky tvoří z převážné části objemná, šťavnatá a jadrná krmiva. Výjimečně se zkrmují ovcím v zimním období kompletní granulované krmné směsi. Nejintenzivnější musí být výživa březích a kojících bahnic. Krmné dávky tvoří kvalitní seno, jetel nebo vojtěška a přídavek jadrných krmiv. Může se zkrmovat také kvalitní siláž. Krmnou dávku chovných jehnic může tvořit siláž, seno se může z 1/2 nahradit krmnou slámou. Při dobré kvalitě objemných krmiv se nemusí chovným jehnicím podávat jadrné krmivo. Zvláštní pozornost se věnuje výživě aukčních a plemenných beranů. Jejich krmné dávky musí být pestré a výživné. Stájovou krmnou dávku plemenného berana má tvořit 1,5–2,0 kg sena a z 0,6–0,9 kg jadrného krmiva. Vhodná je siláž nebo krmná řepa v množství 2–3 kg. Po celé zimní období musí mít všechny kategorie ovcí dostatek minerálních látek a vitaminů.

Zimní krmná dávka bahnic je tvořena suchými objemnými krmivy (seno a sláma v množství 1–2 kg denně na kus) a šťavnatými krmivy (2–4 kg siláže, senáže či okopaniny). Alternativou však může být i zimní odchov bahnic na pastvě s přikrmováním balíkového sena nebo pravidelným navážením krmiv na stabilní, předem připravená krmná místa.

V první polovině březosti se bahnicím zvyšuje dávka sena o 0,5 až 0,75 kg, vysokobřezím o 1–1,5 kg a kojícím o 2 kg. Siláž nebo senáž můžeme zkrmovat v dávce dva až tři kilogramy, maximálně do pěti kilogramů denně. Okopaniny se zařazují do krmné dávky v množství 1,5 kg. Jadrná krmiva se podávají až v druhé polovině březosti a po porodu denně v dávce asi 0,4 kg. Bahnici s dvojčaty je třeba zvýšit přídavek jádra až na 0,5–0,8 kg. U masných plemen lze v zimním období použít tuto krmnou dávku: 3–4 kg kvalitního sena a 2–3 kg (maximálně 4 kg) siláže, případně senáže.

V zimě se krmná dávka chovných jehnic skládá z 0,4–1 kg sena, 1–1,5 kg šťavnatého krmiva, 0,25 kg jadrného krmiva, 2–4 g minerálních přísad, 2–4 gramů kamenné soli. Alternativou však může být i zimní odchov jehnic na pastvě s přikrmováním podobně jako u bahnic. Doporučuje se také krmiva dávkovat pod přístřešky. Ve výživě nesmí také chybět minerální látky a z objemných krmiv se mimo sena podává i krmná sláma. Z krmiv vhodných pro beránky jsou nejlepší vojtěška, jetel, kvalitní luční seno, z jadrných krmiv oves, ječmen aj. Krmnou mrkev a řepu podáváme chovným beránkům v zimním období v menším množství.

V zimních měsících je vhodné plemenné berany krmit krmnou řepu nebo krmnou mrkví (1–1,5 kg denně) a okolo 0,5 kg jádra. Kvalitní seno by se mělo zkrmovat po celý rok.

Zásady zimního krmení ovcí je možno obecně shrnout: krmit dvakrát denně v pravidelných časových intervalech; změny v krmné dávce provádět postupně; základem krmné dávky musí být kvalitní seno; dodržovat čistotu krmiva a pitné vody; krmivo zakládat pouze do funkčních krmných zařízení; krmit v pořadí jádro, šťavnaté krmivo, seno, sláma; nezkrmovat nahnilá, plesnivá, anebo zapařená krmiva; zajistit dostatek pitné vody a minerálních látek; provádět zimní pastvu.

Z fyziologického hlediska je třeba pochopit, že u přežvýkavců mají nezastupitelné místo biochemické procesy probíhající v předžaludcích. Vždyť z energetického hlediska se 90 % pohotových živin získává z mikroorganismů bachoru a jen asi 10 % z krmiva. Z toho důvodu je nezbytné, aby každá změna krmné dávky byla bezpodmínečně postupná. Znamená to, že plný přechod na nový typ krmení se musí provést alespoň po 10denním přechodném období. Platí to jak pro přechod ze zimního (stájového) krmení na období pastevní, tak i naopak.

Potřeba krmiv a vody

Při tradičním chovu ovcí se zimním ustájením průměrně 150 dnů (od konce listopadu do poloviny dubna) v kombinaci s 200–220denním pastevním obdobím se předpokládá následující celoroční potřeba krmiv. Při krmné bilanci je nutné počítat i s průměrnými ztrátami krmiv – objemných krmiv okolo 10 %, u krmiv šťavnatých a okopanin 20 %. Do věku 120 dní se počítá při tradičním odchovu s odstavem od matky a mléčné výživy ve věku 80 až 120 dnů na 1 jehně se spotřebou 20–30 kg jadrné krmné směsi a 15–25 kg kvalitního sena.

Potřeba jadrného krmiva pro bahnice na období březosti a kojení je při výkrmu jehňat mateřským mlékem 40 kg. Celková spotřeba mateřského mléka je 50 litrů na kus. Spotřeba MKS na jedno jehně za celé období mléčného výkrmu činí 17–20 kg a průměrná spotřeba za celé období mléčného výkrmu 5 kg jadrných krmiv a 3 kg sena.

Celková spotřeba jadrných krmiv a sena za intenzivní výkrm na jedno jehně vykrmované do živé hmotnosti 35 kg se pohybuje v rozmezí 60 až 100 kg, respektive 30 až 80 kg. Spotřeba kompletní granulované krmné směsi představuje 100 až 140 kg na 1 jehně.

Průměrná denní spotřeba kvalitního pastevního porostu je při polointenzivním výkrmu 3 až 5 kg na jehně. Denní množství jadrných krmiv na jehně se zvyšuje z 0,25 kg na počátku výkrmu až na 0,5 kg. Celková spotřeba jadrných krmiv na jehně by neměla překročit hranici 30 kg. Průměrná denní spotřeba kvalitního pastevního porostu za celé období pastevního výkrmu je 4–6 kg na jehně.

U dospělých ovcí se průměrná roční potřeba minerálních látek (lizu) pohybuje na úrovni 2–2,5 kg/kus. Při celoročním pastevním systému se kalkuluje s následující potřebou krmiv na bahnici s odchovem: 1300 až 1500 kg pastevní píce, seno 350 až 400 kg, šťavnaté krmivo (senáž) 200 až 300 kg a 40 až 50 kg jádra.

Denní potřeba pastvy činí na jednu bahnici 7–12 kg, celoroční potřeba pastevního porostu je až 2500 kg. Roční spotřeba krmiv na jednu bahnici činí v tradičním chovu (v zimě ve stáji, zbytek roku na pastvě) 300 kg sena, 200 kg slámy, 100 až 200 kg jádra a 1300 kg sušiny šťavnatých krmiv z toho 1000 kg pastva, 200 kg siláže nebo senáže a 100 kg okopanin.

Pro plemenné berany představuje celoroční potřeba krmiv 800 kg šťavnaté píce, 300 kg jadrných krmiv, 200–300 kg krmné slámy a 300 kg sena.

I když se ve vyhlášce č. 464/2009 připouští, že biologická potřeba vody může být u ovcí kryta každodenně tak, že je jim podáváno krmivo s dostatečným obsahem vody a toto se vylučuje jen u ovcí v laktaci, je podle zásad welfare nutné, aby ovce měly vodu k dispozici stále. Průměrná spotřeba vody na l kus na den představuje pro jehně na chov 2 litry, pro jehně na výkrm 3 litry. Na jehnici, berana a březí ovci masného plemene se počítá 6 litrů. Laktující ovce masného plemene spotřebuje 10 litrů.

Při jarní pastvě pijí ovce méně, jen 1x, při letních vysokých teplotách je třeba je napájet 3x denně. V ovčíně, kde je voda k dispozici ad libitně, pijí ovce v průběhu dne 3–6x. Rozpětí hodnot uvádějících denní potřebu napájecí vody u ovcí je podle jednotlivých pramenů velice variabilní. V průměru je možno počítat s tím, že dospělá ovce při pastevním typu výživy spotřebuje denně od 2 do 6 l vody. Při pastevním chovu je spotřeba vody nižší (1–3 litry na kus a den) než při stájovém chovu, u kterého je třeba počítat, zejména při krmení senem a jinými suchými krmivy, se spotřebou 5–6 l napájecí vody na kus a den).

2.2 Chovné cíle a kontrola užitkovosti

Ekonomika produkce chovu ovcí je dána schopností vytvořit velké hmotnostně vyrovnané skupiny kvalitních jatečných jehňat. Tohoto výsledku je možné dosáhnout pouze s vhodně zvoleným plemenem v mateřské pozici, použitím beranů s výbornou masnou užitkovostí a jatečnou hodnotou, s dosažením potřebné plodnosti stáda a úrovně odchovu jehňat od jedné bahnice za rok. Vlastní genofond plemene (případně křížence) se na tomto cíli podílí pouhými 20 %, podstatné pro dosažení daného cíle jsou zejména úroveň výživy, zoohygieny a zajištění zdraví jehňat. Tyto podmínky pak tvoří celých 80 % úspěchu.

Populace masných plemen bude šlechtěna prioritně na masnou užitkovost, mléčnost, plodnost a mateřské vlastnosti, dále zdraví, životnost jehňat, ranost, tělesný rámec, dlouhověkost a kvalitu vlny (sortiment). Plemena s kombinovanou užitkovostí budou šlechtěna v pořadí důležitosti na plodnost, mléčnost, mateřské vlastnosti, masnou užitkovost, dále zdraví, ranost, tělesný rámec, dlouhověkost, životnost jehňat a kvalitu vlny.

V kontrole užitkovosti masných plemen se zjišťují a evidují:
Reprodukční vlastnosti **(**datum a číslo berana zapuštěné plemenice, u harémového zapouštění datum zahájení a ukončení, datum porodu, počet živě a mrtvě narozených jehňat podle pohlaví, snadnost porodu (bez pomoci, s minimální pomocí chovatele bez repozice plodu, porod s nutnou pomocí chovatele nebo veterinárního lékaře, počet odchovaných jehňat podle pohlaví do 14 dnů věku). Jehňata se označují známkami ústřední evidence do 72 hod. po narození.
Růstová schopnost (živá hmotnost jehňat po narození, živá hmotnost ve 100 až 120 dnech věku, živá hmotnost jehnic při bonitaci před zařazením do plemenitby, u beranů při hodnocení na nákupních trzích (v chovu).
Jatečná hodnota polním testem nebo v testační stanici, ultrazvukovým měřením (hloubka a plocha zádového svalu, výška hřbetního tuku ultrazvukovým testem ve 100 až 120 dnech věku, subjektivní hodnocení zmasilosti kýty, hřbetu a plece (pětibodovou stupnicí).
Zevnějšek (plemenný a užitkový typ, pohlavní výraz, celkový vývin, harmonie tělesné stavby a konstituce, sortiment a charakter vlny).

V kontrole užitkovosti kombinovaných plemen se mimo výše uvedeného zjišťují a evidují produkce a kvalita vlny (první roční produkce potní vlny ovcí v kg po jehněčí střiži, při klasifikaci se hodnotí délka, obrůst, charakter a sortiment vlny).

Chovný cíl stanovený pro masná plemena ovcí charollais, suffolk, texel, oxford down, berrichone du Cher, clun forest, hampshire down, německá černohlavá ovce: plodnost na obahněnou bahnici 170 %, odchov do 14 dnů 160 %, živá hmotnost jehňat ve 100 dnech (beránci 40 kg, jehničky 36 kg), živá hmotnost pro zařazení do plemenitby (berani 60 kg, jehnice 50 kg), věk pro zařazení do plemenitby (berani 7–8 měsíců, jehnice 8–10 měsíců).

Chovný cíl stanovený pro kombinovaná plemena ovcí merino, merinolandschaf, německá dlouhovlnná ovce, romney marsh, zwartbles: plodnost na obahněnou bahnici 170 %, odchov do 14 dnů 160 %, živá hmotnost jehňat ve 100 dnech (beránci 36 kg, jehničky 32 kg), živá

hmotnost pro zařazení do plemenitby (berani 50 kg, jehnice 45 kg), věk pro zařazení do plemenitby (berani 7–8 měsíců, jehnice 8–10 měsíců).

Chovný cíl stanovený pro kombinovaná plemena ovcí šumavská ovce, zušlechtěná valaška, cigája, valaška: plodnost na obahněnou bahnici 150 %, odchov do 14 dnů 140 %, živá hmotnost jehňat ve 100 dnech (beránci 32 kg, jehničky 28 kg), živá hmotnost pro zařazení do plemenitby (berani 55 kg, jehnice 45 kg), věk pro zařazení do plemenitby (berani 10–12 měsíců, jehnice 10–12 měsíců), produkce mléka za laktaci u dojených ovcí (120 kg).

Chovný cíl stanovený pro kombinovaná plemena ovcí bergschaf, jacob: plodnost na obahněnou bahnici 200 %, odchov do 14 dnů 190 %, živá hmotnost jehňat ve 100 dnech (beránci 36 kg, jehničky 32 kg), živá hmotnost pro zařazení do plemenitby (berani 55 kg, jehnice 45 kg, věk pro zařazení do plemenitby (berani 7–8 měsíců, jehnice 8–10 měsíců).

Chovný cíl stanovený pro kombinovaná plemena ovcí kamerunská ovce: plodnost na obahněnou bahnici 120 %, odchov do 14 dnů 110 %, živá hmotnost jehňat ve 100 dnech (beránci 15 kg, jehničky 12 kg), živá hmotnost pro zařazení do plemenitby (berani 30 kg, jehnice 25 kg), věk pro zařazení do plemenitby (berani 10–12 měsíců, jehnice 10–12 měsíců).

Chovný cíl stanovený pro kombinovaná plemena ovcí vřesová ovce: plodnost na obahněnou bahnici 190 %, odchov do 14 dnů 180 %, živá hmotnost jehňat ve 100 dnech (beránci 16 kg, jehničky 14 kg), živá hmotnost pro zařazení do plemenitby (berani 40 kg, jehnice 30 kg), věk pro zařazení do plemenitby (berani 10–12 měsíců, jehnice 10–12 měsíců).

2.3 Reprodukce

Zapouštění ovcí

V chovu ponecháváme zvířata jen s velmi dobrými užitkovými vlastnostmi. Proto je třeba před připouštěním provést selekci základního stáda bahnic. Měl by být posouzen výživný stav a pečlivě prohlédnuty mléčná žláza, struky, končetiny a zuby. Posouzeny by měly být všechny záznamy o zvířatech z předcházejících chovných sezón a vyřazeny ovce, které mají tři negativní záznamy (nezabřeznutí, opakované přebíhání, nízká plodnost, problémy při porodech, špatné mateřské vlastnosti, špatná mléčnost, špatný odchov mláďat). Ovce by měly mít skóre kondice 3. Po odstavu jehňat by měly být ovce přehnány na horší pastevní porost s vyšším obsahem sušiny, který zajistí bezproblémové zaprahnutí a neztučnění ovcí.

Berani nesmí být drženi společně s ovcemi. Mezi stádem bahnic a beranů by měla být minimálně jedna prázdná pastvina, bahnice nesmí berany cítit. Pokud jsou ovce i berani v jednom pastevním oplůtku pohromadě, beraní feromony spustí na vaječnících bahnic říjový cyklus, který však nastupuje u jednotlivých zvířat rozdílně. Stádo se potom bahní během velmi dlouhého časového období (až 3 měsíce). Rovněž plodnost ovcí zapuštěných hned v první říji v sezóně je průkazně nižší (až o 0,4 jehněte na vrh).

Před vlastním připouštěním zásadně na farmu nepřisouváme žádná nová zvířata a tím spíše je nezařazujeme do základního stáda. Tato zásada nám zajistí ochranu stáda před zavlečením nákaz napadajících reprodukční orgány, zejména chlamydiózy, toxoplasmózy a kampylobakteriózy. V praxi rozeznáváme tyto způsoby připouštění: volné, skupinové, harémové, individuální a inseminaci.

Volné připouštění se nazývá též připouštění na divoko, protože se jedná o nejjednodušší a nejpřirozenější způsob připouštění, který se vyskytuje v přírodě u volně žijících zvířat. Berani jsou volně vpuštěni do stáda a v době říje připouštějí ovce. Na jednoho dospělého berana počítáme kolem 30 ovcí, na mladšího méně, 15–20 ovcí. Není možné provést připouštění ovcí podle připouštěcího plánu. Dochází k nadbytečnému zapouštění ovcí jedním nebo více berany a berani jsou tak zbytečně přetíženi a vysilují se. Také není znám původ narozených jehňat z otcovy strany. Plemenní berani se musí po dvou letech ve stádě vyměnit, aby nedošlo

k příbuzenské plemenitbě. Uvedený způsob plemenitby je možné použít v užitkových chovech, kde není prováděna kontrola užitkovosti.

Při skupinovém zapouštění rozdělíme plemenné ovce podle užitkových vlastností na více skupin (2 až 4), do každé skupiny se podle početnosti skupiny přidělí 2 až 3 plemenní berani. Berany ke skupinám vybíráme s ohledem na přidělenou skupinu bahnic tak, aby působili jako zlepšovatelé. Na jednoho dospělého berana přidělujeme 30 až 40 ovcí a na mladého 20 až 30 ovcí. Připouštěcí období trvá zpravidla 6 až 8 týdnů. Berani jsou lépe využiti než při volném připouštění a částečně můžeme ovlivňovat plemenářskou práci v chovu. Nevýhodou je nemožnost určení původu narozených jehňat po otci.

Harémové připouštění je založené na vytváření méně početných skupin bahnic se stejnými užitkovými vlastnostmi a exteriérem. Skupině 40 až 50 bahnic je přidělen jen jeden beran, zlepšovatel s vynikajícími užitkovými a exteriérovými vlastnostmi. Původ potomstva po obou rodičích je tak možné spolehlivě určit a můžeme také hodnotit plemenné a užitkové vlastnosti plemenných beranů podle potomstva a provádět cílevědomou plemenářskou práci. Připouštěcí období trvá 4 až 6 týdnů. Nevýhodami uvedeného způsobu je nerovnoměrné pohlavní zatížení beranů a nemožnost vedení přesné evidence průběhu připouštění. Berani musí být dokonale prověřeni na plodnost, protože při případné neplodnosti nebo snížení plodnosti dochází k velkému zvýšení jalovosti. Proto je dobré po skončení připouštěcího období provést 7 až 10denní přestávku a po této době ještě berany pustit do stáda (volně) k případnému oplození neoplodněných ovcí (doskok). Harémový způsob připouštění se používá více u masných plemen ovcí.

Individuální připouštění se také nazývá připouštění z ruky a používá se ve šlechtitelských i rozmnožovacích chovech. Ovce jsou zapouštěny berany podle předem připraveného připařovacího plánu a beran připustí během připouštěcího období 50 až 60 ovcí. Je vedena přesná evidence zapuštěných ovcí a narozených jehňat po jednotlivých beranech, je usměrňován počet skoků jednotlivých beranů. Berani jsou dokonale využiti a je zde prováděna kontrola dědičnosti podle potomstva. Berani se připouští 3–4x denně. Více připouštění se nedoporučuje, protože dochází ke zhoršení kvality semene a snižuje se plodnost bahnic. Během dne je nutné připouštění rovnoměrně rozložit. Při čtyřech skocích denně by měly být dva skoky ráno a dva večer s půlhodinovou přestávkou. V ovčíně je vhodné zřídit čtyři kotce: pro berany, připouštěcí kotec, pro říjící se ovce určené zkušebním beranem a pro zapuštěné ovce. Ovce v říji jsou ve stádě vyhledávány beranem – prubířem. Pro prubíře se používá postroj s nádobkou na barvu, který se upíná na hruď berana. Říjící se ovce je beranem při vzeskoku označena. Prubířem může být také vasektomovaný beran s přerušenými chámovody nebo beran s penisem vyvedeným stranou (pod úhlem asi 45°), takže nemůže přirozeným způsobem oplodnit ovci. U plemenných beranů používaných jako prubířů se k zamezení možnosti oplození používá zástěrka o velikosti 40 x 40 cm, která je umístěna pod břichem.

Ovce v říji vyhledané zkušebním beranem oddělíme od stáda a umístíme je do příslušného kotce, odkud je pouštíme do připouštěcího kotce k jednotlivým beranům podle předem sestaveného připouštěcího plánu. Po zapuštění ovce hned nevypouštíme zpět do stáda, ale vzhledem k ještě doznívající říji je ponecháme ještě 24 hodin v kotci pro zapuštěné ovce, aby je zkušební berani znovu nevyhledali.

Příprava beranů

K plemenitbě používáme v komerčních stádech zásadně pouze berany s vysokou plemennou hodnotou. K jejich výběru by nám měly dopomoci odhady plemenných hodnot.
Tvorba spermatu beranů trvá 6 až 8 týdnů. Z tohoto důvodu je nezbytné ukončit veškerou přípravu beranů na připouštění před touto dobou. Vždy má být provedena korektura paznehtů a ve stádech s výskytem nakažlivého kulhání má být provedena revakcinace beranů (ideálně

3 měsíce před připouštěním). Za účelem zlepšení kvality semene mají být beranům aplikovány 6 až 8 týdnů před začátkem připouštění preparáty s obsahem vitamínu E a selenu. Berani mají být převedeni na velmi kvalitní pastvinu a má jim být přikrmován koncentrát. Ideální skóre kondice by mělo být 4. V tomto přípravném období musí být berani samozřejmě odčerveni a má být provedena revakcinace enterotoxemie.

Vpuštění beranů do stáda bahnic

Pro připouštění vybereme pastvinu, na které se v posledních 2 až 3 týdnech nepáslo. Ovce rozdělíme podle jejich kondice do jednotlivých skupin. Velikost jednotlivých skupin závisí na věku, plemeni a kondici berana, v žádném případě ale nemá překročit 50 kusů bahnic na jednoho berana.

U beranů provedeme poslední prohlídku, hlavně se zaměřením na penis a na varlata. Během prvních devíti dnů se nechá nakrýt většina ovcí, proto se beranům nedoporučuje dávat značkovač, který by v době tohoto velmi intenzivního připouštění mohl způsobit bolestivé otlaky hrudní kosti. Po této době již použijeme značkovač, jehož barevná náplň se má lišit v období 10. až 20. den připouštění a 21. až 40. den připouštění.

V okamžiku vpuštění berana do stáda přestaneme s krmením beranů koncentrátem. Ve větších stádech můžeme použít při připouštění současně s dospělými berany i mladé plemenné beránky. Jejich množství ve stádě nemá přesáhnout poměr 1 beránek na 2 dospělé berany. Plemenné beránky používáme pouze během prvních 10 dnů připouštěcího období, pak je z připouštěného stáda odstraníme, protože jsou pohlavně velmi aktivní a zpravidla jsou po této době úplně fyzicky vyčerpaní.

Připouštěné stádo by mělo být pravidelně, minimálně 1x denně za pomoci psa shromážděno a berani by měli být pečlivě prohlédnuti s ohledem na možná poranění penisu a pro případné doplnění náplní značkovačů.

Po 40 dnech připouštění již má být naprostá většina ovcí březí a berany je možno ze stáda stáhnout. Pro znovuzískání jejich kondice mají být přikrmováni senem a koncentrátem.

Inseminace je velmi účinným prostředkem k rychlému využití vynikajících užitkových vlastností plemenných beranů. Semenem jednoho berana je možné inseminovat až 18 až 20 tisíc ovcí. Berany používané k inseminaci je nutné prověřit a otestovat a v žádném případě bychom neměli využívat berany, kteří zhoršují užitkové vlastnosti potomstva (Štolc a kol., 2007).

Řízení pohlavního cyklu

Stimulace plodnosti výživou

Období zapouštění je pro ovce charakteristické zvýšenou pohlavní aktivitou. Chovatel by měl na tento fakt reagovat kvalitní výživou (kvalitní a hygienicky nezávadná krmiva), která pozitivně ovlivní reprodukční cyklus, tj. zajistí výraznou a plnohodnotnou říji, provázenou uvolněním většího počtu oplození schopných vajíček.

Reprodukční aktivitu je možné ovlivnit tzv. flushingem, tj. nárazovou (šokovou) výživou. Toto krátkodobé zvýšení krmné dávky v době před zapouštěním má však značný význam jen u ovcí se špatnou kondicí.

Princip je v tom, že ovce 6 až 8 týdnů před zapouštěcím obdobím dostávají omezenou krmnou dávku a dojde ke snížení živé hmotnosti. Tři až čtyři týdny před očekávanou říjí se ovce začnou intenzivně krmit, aby zvýšily svou hmotnost o 15–20 %. Tento zákrok způsobí uvolnění většího počtu vajíček při ovulaci a může podstatně zvýšit plodnost stáda na obahněnou ovci. Flushing nemá být kratší než 2 týdny a má navazovat buď na intenzívní pastvu, nebo nejlépe na přídavek 0,2–0,4 kg jadrného krmiva denně. Současně by měla být krmná dávka doplňována minerály. Při flushingu se zlepšuje celková kondice ovcí, což má

příznivý vliv na vyšší oplození, nižší embryonální úmrtnost a tím na celkovou vyšší plodnost stáda o 15–20 %.

Regulace světelného režimu

Nástup pohlavní aktivity u ovcí těsně souvisí s délkou světelného dne. Principu fotoperiodicity při řízení plemenitby se využívá změnou světelného dne. Zvyšování pohlavní aktivity nastane jako odraz činnosti hypofýzy, která v době sníženého přístupu světla začne vylučovat ve zvýšené míře gonadotropiny. Regulace pohlavního cyklu touto metodou je úspěšná tehdy, použije-li se v úměrně krátké době před nástupem normálního zapouštěcího období.

Přítomnost beranů ve stádě

Zařazením vasektomovaných beranů (mají přerušené chámovody) do stáda lze urychlit nástup pohlavní aktivity u ovcí. Cílem zásahu není ještě připouštění, ale jen stimulace ovcí. Bahnice mají být proto vystaveny efektu beraních feromonů 14 dní před začátkem připouštění. Přítomnost berana přes zvukové, sluchové a čichové vjemy stimuluje ovulaci a estrální aktivitu ovcí. Tento efekt se projeví, zařadíme-li berana do stáda ke konci anestrálního období, kdy indikuje říji o něco dříve, než je její normální nástup. Z praxe je známo, že první říjná ovce ve stádě se objeví již za 20–24 hodin.

Berani produkují feromony, které spouští sexuální aktivitu bahnic. Bahnice, které přijdou do kontaktu s těmito feromony, se začnou říjet krátce po této stimulaci. Ovce, u kterých již v tuto dobu pravidelně probíhá 17denní pohlavní cyklus, nebudou přítomností berana ovlivněny, ale u všech ovcí, u kterých se dosud cyklus nerozeběhl, se tímto zákrokem spustí.

Je možné také umístit berany v sousedním oplůtku, který však musí být dostatečně zabezpečen proti smíchání zvířat. Kontakt ovcí s feromony způsobí během dvou až tří dnů první (zpravidla) tichou říji ovcí. Již cyklující ovce přijdou do říje později, každopádně však kontakt s feromony upraví jejich pohlavní cyklus na 17 dní.

Synchronizace říje

Cílem je vyvolání říje najednou u většího počtu plemenic ve stádě, aby mohly být v plánovaném časovém období zapuštěny nebo inseminovány a dosáhlo se turnusového porodu. Turnusové bahnění usnadňuje organizaci práce v ovčíně, umožňuje skupinový odstav jehňat, vytvořit větší skupiny jatečných jehňat apod. K synchronizaci říje jsou nejvhodnější syntetické gestageny (látky funkčně shodné s hormonem žlutého tělíska). Podstatou jejich účinku je blokáda vylučování hypofyzárních hormonů řídicích funkci vaječníků. Když se udržuje hladina gestagenu v organismu, stav odpovídá sekreční fázi žlutého tělíska. Po jejich vysazení dochází k hromadné říji, která se vyskytuje u většiny zvířat za 4–7 dnů. Důležitý je dostatečně dlouhý aplikační interval, jehož délka spolu s dobou aplikace nesmí být kratší než jeden pohlavní cyklus (12 dnů aplikace, 2 dny na vyloučení zbytků podávané látky, 2 dny na dozrávání folikulů, celkem tedy 16 dnů). Syntetické gestageny je možno ovcím podávat těmito způsoby: denně v krmivu, jednorázově porézním tamponem do vagíny anebo podkožní implantací. Implantace musí být schválena veterinárním lékařem.

Přenos embryí je velmi perspektivní, ale náročná metoda. V chovu ovcí ji lze využít pouze u nejlepších chovů s vynikajícím genofondem.

2.4 Ustájení a chovatelská zařízení

Ovčín se podle účelu může dělit na stáj pro ustájení bahnic, odchovnu jehnic, odchovnu beránků, beraninec a výkrmnu jehňat. Jednotlivé části ovčína, spojené v jeden celek, tvoří

ovčí farmu. V současné době přichází v úvahu jen volné ustájení s podestýláním, roštové podlahy i klece jsou zakázané. Volné skupinové ustájení v kotcích vyhovuje všem kategoriím ovcí. Velikost skupin se řídí fází produkčního cyklu (zapouštěni, bahnění, laktace) a požadavky jednotlivých kategorií na plochu. Podle ustájení se ovčín dělí na stáje s hlubokou podestýlkou nebo s pevnou, přistýlanou podlahou.

Salaš je základní sídelní jednotka při salašnickém chovu ovcí. V salaši a kolem salaše probíhal každodenní hospodářský a společenský život pastýřů. Nejdůležitějšími stavbami salaše byly koliba a košár. Na Slovensku se výrazu salaš druhotně používá i ve významu ovčín.

V současné době se v chovech ovcí v České republice využívají tři způsoby ustájení ovcí, a to chov bez ustájení, v přístřešcích a ovčínech. Cílem použití přístřešku anebo ovčínu je minimalizace nepříznivých účinků počasí (např. sněhové a dešťové přeháňky, vítr, nadměrné sluneční záření) na zvířata. Ustájovací objekty musí být levné, funkční a univerzální. V chovatelské praxi jsou stále využívány staré, případně adaptované stavby. Novostavby ovčínů jsou dnes výjimkou, využívají se spíše původní objekty živočišné výroby postavené dříve buď přímo pro ovce, nebo pro jiné druhy hospodářských zvířat (bývalé kravíny, teletníky, odchovny mladého skotu), popř. stodoly, seníky, či kůlny.

V posledních letech je v našich chovech registrován trend vedoucí k celoročnímu pobytu ovcí na pastevním areálu. Nicméně vzhledem k našim klimatickým podmínkám v zimním období, a to především v horských a podhorských oblastech, je mnohdy nezbytné zimní ustájení v ovčínech. Jako ovčíny jsou využívány jednak staré adaptované stáje (velmi vhodné jsou například nevyužívané stáje pro dojnice, odchovny mladého dobytka nebo různé kůlny), a jednak nově budované objekty. V případě nově budovaných objektů je však nutno připomenout skutečnost, že jejich výstavba je poměrně nákladná záležitost, která následně, i po několik let, bude výrazně ovlivňovat ekonomiku konkrétního chovu. Proto je doporučováno budovat především jednoduché dřevěné stavby, které jsou relativně méně finančně nákladné a méně narušují ráz krajiny.

Novostavby je třeba situovat na závětrné místo, mimo mrazové, zaplavované či vlhké oblasti a po vrstevnicích, s tím aby objekt svou podélnou osou směřoval ve směru převládajících větrů, nejlépe ve směru sever – jih. Taktéž všechny použité materiály, jak v případě adaptovaných, tak i nových staveb musí vyhovovat platným normám a předpisům, přičemž konstrukce a dispozice objektu by měla umožňovat adekvátní modifikaci vnitřních prostor a technického vybavení dle konkrétní produkční fáze zvířat. U novostaveb nebo adaptovaných staveb je nutno dodržovat vyhlášku č. 191/2002 Sb., která detailně uvádí základní rozměry vnitřního zařízení ovčína.

Ovčín by měl být dostatečně prostorný, dobře větratelný a umožňující využít dostupnou mechanizaci při krmení a odstraňování podestýlky alespoň 1x ročně. Přednost se dává lehkým stavbám ze dřeva, které stavebně odpovídají potřebám hluboké podestýlky, jež dosahuje výšky 0,5–0,6 m. To platí za předpokladu, že v ovčíně není vybudovaná vana. Při hluboké podestýlce je nutné počítat se zpevněnou, betonovou vanou, izolovanou proti průniku moči do podkladní zeminy. Močůvková jímka je potřebná. Vnitřní dispozice ovčínů má být taková, aby bylo možné mechanizované krmení, ale i odklízení hnoje.

Pro novostavby je nejvhodnějším materiálem dřevo, případně betonové panely. Doporučují se i plechové haly a alternativní stavby z plastů a fólií. Používají se jednoprostorové i dvouprostorové stáje. Plocha jednoprostorové stáje není rozdělena na krmení a ležení, nastýlá se celá. Může být rozdělena na kotce. Dvouprostorová stáj je průjezdná. Plocha je rozčleněna na prostor pro krmení, který se nenastýlá, a stlaný prostor pro ležení. Výhodou je menší potřeba steliva, odpadá nutnost manipulace se zvířaty při krmení a podestýlání. Krmivo se zakládá do žlabů nebo na krmný stůl z krmné chodby.

Využití prostoru je limitováno délkou krmného žlabu při nutnosti zachování poměru ustájovacích a krmných míst 1 : 1. Hrazení kolem krmných chodeb musí být pevné, ostatní stačí přenosné. Tyče hrazení mohou být vodorovně i svisle, mezery mezi jednotlivými tyčemi nesmí být širší než 8 cm. Rámy s kovovým pletivem (oka 6–8 cm) též vyhovují, ohrazení z pletiva se však nesmí použít u rohatých ovcí. Pro jehňata je doporučená výška hrazení 1 m, pro bahnice 1,2 m a pro plemenné berany 1,5 m. Hrazení se často zajišťuje dřevěnými lísami s vodorovnými latěmi. K vytváření větších skupin různých kategorií ovcí a k přehrazení ovčína se používají většinou dřevěné nebo kovové zábrany různé délky (až 4 m). Lísy se zhotovují většinou ze 4–5 latí s mezerami 10–15 cm. Vnitřní přepažení prostoru je vhodné z dřevěných lís, které jsou jednoduché a lehké; velikost se přizpůsobí přepažovanému prostoru a upevní se buď napevno, nebo se jen spojují podle potřeby. Nesmějí z nich vyčnívat hřebíky, dráty, třísky a podobné předměty, kterými by si mohly ovce poranit kůži nebo vytrhávat vlnu. Přepažení může být také z kovových trubek nebo trubkových lísek, které se upevňují ke kůlům nebo železným sloupkům.

Moderní ovčíny mohou být vybaveny stacionární nebo mobilní krmnou linkou. Dobré je mít k dispozici přenosné krmné žlaby a jesle. Umožňují pohotové využití prostoru podle momentálních potřeb, s jejich pomocí lze i pohotově rozdělit prostor na menší oddělení.

Vhodné ustájení lze zajistit i adaptacemi např. opuštěných hospodářských objektů (kůlny, přístřešky apod.). Ve stáji je vhodné přirozené osvětlení, při němž plocha oken k podlahové ploše je v poměru 1 : 20. Spodní hrana okna má být alespoň 1,2 m od horního okraje podestýlky. Jinak musí být okna zajištěna.

Vhodné mikroklima v ovčíně se nejsnadněji dosáhne podtlakovým systémem větrání (výparník má být 60 cm nad hřebenem), případně okny nebo horizontálně půlenými vraty. Ve stáji má být dostatek místa na ustájení a každé zvíře musí mít místo u jeslí (koryta). Při samokrmení *ad libitum* mohou jedno krmné místo využít až tři zvířata.

Požadavky na podlahovou plochu stáje jsou podle různých autorů následovné: bahnice bez jehňat 0,7 až 1,5 m^2, bahnice s jedním jehnětem do odstavu 1,2 až 1,7 m^2, bahnice se dvěma jehňaty 1,3 až 1,85 m^2, jehně do odstavu 0,4 až 0,5 m^2, jehně ve výkrmu 0,35 až 0,4 m^2, plemenný beran ve skupinovém kotci 2 m^2, plemenný beran v individuálním kotci 3 m^2, chovný beran do věku 1 rok 0,5 až 0,7 m^2, chovný beran nad 1 rok 0,8 až 1,0 m^2, ročka v pastevním přístřešku 0,3 až 0,4 m^2, bahnice v pastevním přístřešku 0,4 až 0,5 m^2. Podle 464/2009 Sb. by měla být plocha určená přesně podle živé hmotnosti. Na 10 kg živé hmotnosti u bahnic nebo jehňat připadá 0,15 m^2. Na 10 kg živé hmotnosti plemenných beranů ve skupinovém kotci je určeno 0,25 m^2. Největší plocha je předepsaná pro individuální ustájení plemenných beranů, a sice 0,30 m^2 na 10 kg živé hmotnosti.

Ovce a roční jehnice má mít ve stáji vzdušný prostor 3 m^3 až 3,5 m^3, a beran a bahnice s jehnětem do odstavu 4,5 m^3. Pro jehně ve výkrmu se doporučuje 2,5 m^3. Světlá výška stáje od horní vrstvy podestýlky do stropu ovčína musí činit minimálně 3,5 m. Minimální plocha zpevněného výběhu (mimo pastviny) je pro ovce 2,5 m^2 a pro jehně 0,5 m^2. Zpevněný výběh by měl mít maximální spád do 3 %, a měl by přímo navazovat na ovčín. Součástí každého ovčína má být výběh, kde ovce mohou pobývat po celý rok. Výběh musí navazovat vždy na ovčín a má být zpevněný, s maximálním spádem 5 %. Situován má být na sluneční straně ovčína. Velikost výběhu by měla odpovídat počtu zvířat. Na ovci se počítá s plochou 1 m^2, na plemenného berana 8–10 m^2, na 1 berana v pastevním výběhu 100 m^2. V případě potřeby se na pastvinách zřizují salaše pro letní ustájení, s jednoduchým vybavením, podle možností prostorových i bezpečnostních.

Z hlediska welfare je mimo plochy na kus důležitý počet zvířat v jedné skupině. Proto se doporučuje maximálně 125 bahnic anebo ročních jehnic v jednom stádě na pastvině, ale jen 50 až 70 kusů ve velkém kotci. Březích, rodících a kojících s jehňaty do věku tří týdnů může být ve společném kotci jen 25 kusů. Bahnic s jehňaty od tří týdnů do odstavu se doporučuje

maximálně 50 kusů, jehňat v odchovu nebo výkrmu 50 až 100 kusů. Chovatel by měl ve svém zájmu ale tento počet snižovat, ztrácí se přehled o zdravotním stavu zvířat. Chovných beránků je možné mít ve skupině 50. Plemenní berani by měli být chováni individuálně, v případě nutnosti je maximální limit 10 kusů ve skupině.

Používá se dávkované krmení s vyžitím krmného vozu, traktorového přívěsu, krmného vozíku, krmné drážky apod., v závislosti především na počtu kusů a velikosti stáje. Systém krmení s využitím krmného pásu umožňuje snadné zakládání krmiva a jeho čištění od zbytků krmiv. Doporučená délka pásu je do 40 m a doporučená rychlost posunu pásu je 0,5 $m.s^{-1}$. Počet krmných míst musí odpovídat počtu ustájených ovcí. Poměr se může zmenšit je v případě intenzivního výkrmu jehňat, počet krmných míst k počtu ustájených zvířat může být dvakrát nižší.

Krmné žlaby pro jehňata by měly mít stříšku, i když jsou umístěna v ovčíně. Je to ochrana před tím, aby v nich jehňata nehrabala, nekálela do nich nebo aby si do nich nelehala. Je výhodné, mají-li krmítka pro jehňata zásobníky. Krmivo se tak nemusí každý den doplňovat. V zásobníku by ale mělo být zařízení ("péro"), které zajistí, aby krmivo nezůstávalo v zásobníku viset. Když jehňata žerou, posunují mulcem péro a to svým pohybem uvolňuje v zásobníku sypké krmivo. Krmítka se zásobníkem různého tvaru mohou být postavena na zemi nebo připevněna na zdi s tím, že s přibývající podestýlkou je lze posouvat směrem nahoru. Zásobníky mohou být vyrobeny ze sudu, který je zavěšen na stropní konstrukci. Se stoupající podestýlkou se sud zvedá pomocí kladky.

I krmné žlaby pro bahnice by měly být na horní straně chráněny podélnou tyčí, aby do nich ovce nestoupaly, případně aby do nich nekonaly své potřeby. Krmný žlab pro berany může být otevřený. Žlaby pod jeslemi bývají široké 35 cm a mají zvýšený okraj asi o 5 až 6 cm, aby se zamezilo vypadávání jádra na zem. Výška žlabu nad zemí bývá 65 cm. Aby do žlabu a do jeslí dosáhla i dorůstající jehňata, doporučuje se jim přidělat pod jesle stupínek z prkna.

Objemná krmiva se zkrmují z jeslí, přičemž jesle jsou buď jednostranné (tyto se především zavěšují na stěny ovčína nebo na hrazení) nebo oboustranné (klasické, skandinávské). Oboustranné jesle je nezbytné umísťovat do řad ve vzdálenosti 2,5–3,0 m od sebe, aby při krmení zůstal ovcím volný průchod. Seno se do oboustranných jeslí nebo závěsných, výškově nastavitelných žlabů vkládá vidlemi, při větších koncentracích se používají též krmné pásy. Za vhodné se považují oboustranné jesle zúžené v horní části. Výška, šířka a vzdálenost příček by pro jehňata do věku šesti měsíců měly být 1 m, 0,4 a 0,08 m, pro bahnice a berany 1,5 m, 0,6 a 0,08 m. Se zvyšující se podestýlkou je nutné průběžně zvedat jesle i ostatní zařízení stáje používané ke krmení a napájení. K oboustranným jeslím se doporučuje přidělat ližiny a tahem je přemísťovat. Obdobně se mohou po lyžinách jesle celkem snadno přemísťovat i na pastvině. Lze k tomu využít traktor nebo je zapřáhnout za koně.

Při krmení balíkovaným krmivem se krmivo zakládá do kruhových jeslí, které by měly mít kovové pruty pod úhlem asi 60º. V malochovech se používají i jesle umístěné na visuté drážce a krmivo se do nich zakládá mimo stáje.

Délka žlabu by měla být pro jehně do odstavu a na výkrm 0,2 až 0,25 m, bahnici bez jehňat 0,35 až 0,4 m, bahnici s jedním jehnětem 0,4 až 0,5 mm, bahnici se dvěma jehňaty anebo berana 0,5 až 0,6 m. Šířka žlabu včetně 0,06 m široké požlabnice a hloubka mají být pro jehňata do 6 měsíců 0,45 až 0,5 m a 0,15 m, pro bahnice 0,55 až 0,6 m a 0,25 m a pro berany 0,6 a 0,3 m. Udává se i šířka dna žlabu, a sice 0,35 m pro bahnice, jehnice a berany a 0,25 pro výkrmová jehňata. Sdružený žlab má mít šířku od 0,6 do 0,78 m, pro výkrm jehňat stačí 0,5 m. Výška dna žlabu je u všech kategorií 0,05 m. Výška hrany žlabu by měla být ve směru z ustájení (přední strana) 0,25 m u jehňat a 0,35 až 0,7 m u bahnic a beranů. Z chodby (zadní strana) se doporučuje výška 0,55 m u všech kategorií. Předepsaná výška žlabové

zábrany nad krmnou hranou je 0,15 m u jehňat a 0,3 m u bahnic a beranů. Kusová sůl nebo lizy minerální se umísťují do speciálních kovových košů, volně zavěšených 0,5 m až 0,6 m nad podestýlkou. Jádro se zpravidla zakládá jehňatům do krmítek v příkrmišti nebo v tzv. školkách.

V kotcích s hlubokou podestýlkou je výhodné u žlabu umístnit pevné, betonové krmiště 0,9 m široké. Tehdy může být krmný žlab stabilní a není ho třeba zdvíhat společně s narůstající podestýlkou. Do kotce se celou zimu přistýlá a hnůj se vyhrne po vyhnání ovcí na pastvu. Na manipulaci s hnojem je potřebné vytvořit před stájí zpevněnou plochu. V kotcích bez pevného krmiště je žlab potřebné připravit tak, aby se mohl při zvyšování podestýlky v kotci zdvíhat a aby bylo dno žlabu vždy 0,05 m nad úrovní podestýlky. Při zdvíhání žlabu je potřebné zabránit vytláčení podestýlky z kotce pod žlabem do krmné chodby.

Pro napájení ovcí se využívají různé typy věder, vaniček, napájecích žlabů a napáječek. K napájení je vhodné použít koryto nebo žlab napojené na vodovod a opatřené zajištěným plovákem. Zjednodušeně se udává, že na 20–30 ovcí je třeba mít jeden metr napajedla nebo jednu napáječku. V případě napájecích žlabů se udává maximální kapacita 40 až 50 ks ovcí na 1 m napájecího žlabu. Platí, že na jednu napáječku se počítá 40 jehňat do šesti měsíců, 15 až 30 bahnic anebo 10 beranů. Výšky horní hrany napáječky jsou stejné jako u hran žlabu ve směru z ustájení – 0,35 m u jehňat a 0,5 až 0,7 m u bahnic a beranů. Někdy se udává i délka napajedla na 100 kusů. To by mělo být u bahnic 3 až 4 m, u jehnic 2,5 až 3 m, u výkrmových jehňat 1,5 až 2 m a u beranů 5 až 6 m.

K bahnění se ovčín vybaví individuálními porodními kotci. Ovcím se podává také liz – kusová kamenná sůl, nejlépe ve formě minerálních lizů ad libitním množství.

K odchovu jehňat se zřizuje školka přístupná přes probíhačku s průlezem pouze pro jehňata o šířce 25 a výšce 40 cm. Probíhačky jsou ve spodní části kotce vysoké 0,4 m a šířka otvorů je 0,17 m s možností uzavření. Doporučuje se také hrazení do školky udělat pro mladší jehňata s průlezem širokým 20 cm, pro jehňata od tří měsíců věku širokým 27 cm. Jádro se ve školkách zakládá do krmítek, která mají být proti znečištění v horní části opatřena tyčí.

V dispozičním řešení by se mělo počítat i s odděleným ustájením nemocných zvířat. K odchovu sirotků, jehňat z vícečetných vrhů a při velmi časném odstavu jehňat je třeba mít k dispozici kojenecké láhve nebo napájecí vědra na zkrmování MKS, u nichž se hrot dudlíku nepropichuje, ale mírně nařízne, čímž se zabrání samovolnému vytékání mléka.

V objektu by měla být zavedena voda, k dispozici by měl být rovněž prostor k uskladnění krmiv, inventáře, pomůcek ke stříhání a v dojných stádech místo k dojení s možností mytí a dezinfekce použitého materiálu. S ohledem na nutnou prevenci výskytu nakažlivé hniloby paznehtů je třeba počítat s vybudováním brodidla.

Ve stájích musí být dostatek světla. Osvětlení ovčína je z pohledu ekonomického nejvhodnější přirozené, přičemž plocha oken k podlahové ploše stáje by měla být v poměru 1 : 15 až 1 : 25. Intenzita osvětlení má činit minimálně 30 $lux.m^{-2}$. Spodní strana oken má být nejméně ve výši 1 m od roštů nebo od předpokládané horní vrstvy podestýlky.

Nedílnou součástí každého ovčína, by dále měly být skladovací prostory pro krmiva a pro nářadí, manipulační místnost pro různé zooveterinární zásahy, zdroj pitné vody a elektrické energie, izolační box pro nemocná či poraněná zvířata, zpevněný výběh, navazující komunikace apod. Pokud sklad krmiv není součástí objektu, orientačně se počítá s následující potřebou skladovacích prostor na 1 kus a rok: seno – bahnice 2,8 m^3, jehnice 1,5 m^3, sláma asi 1 m^3, pokud není uskladněna venku. U lisovaných krmiv je požadavek poloviční. K uskladnění siláže je potřeba 1 m^3 a jádra 0,3 m^3.

Před vchodem do ovčína je vhodné umístit dezinfekční brodidlo, sloužící jak k prevenci, tak i k léčení nakažlivé hniloby paznehtů. Ideální rozměry brodidla jsou délka 4 až 5 m, šířka 0,5 až 0,6 m a hloubka 10 až 15 cm. Vhodná je instalace dvojdílného brodidla pro koupele

paznehtů. V první části se paznehty očistí od bláta, ve druhé je léčebný roztok nebo dezinfekční lázeň. Sestup do lázně je, aby došlo k potřebnému rozevření paznehtů zvířat, žlábkový. Za lázní by měl být prostor pro osušení zvířat. Ten je spádován do retenční jímky, odkud se roztok po přefiltrování znovu vrací do lázně. Dezinfekční vany jsou většinou plastové a přenosné. Doporučují se i koupaliště pro ovce, ale z ekonomických důvodů se prevence a léčba při eventuálním výskytu ektoparazitů v současné době provádí buď postřikem, nebo koupáním v plastových nádobách.

2.5 Chov bahnic

Ovce jsou chovány různými způsoby v závislosti na chovateli, přírodních podmínkách, stanoviště a plemeni.

Existují tři základní systémy chovu:

1) Ovce chované celoročně ve stáji – pastevní areál bezprostředně navazuje na stáj. Ovce se denně pouštějí na pastvu a na noc se zahánějí do stáje nebo výběhu. Případně je jim zelená píce dovážena. Tento systém je náročnější na organizaci. Využívá se hlavně v nížinných oblastech a u jemnovlnných plemen ovcí.
2) Ovce ustájené pouze v zimním období – ovce se na počátku pastevního období vyženou na pastvu, kde jsou až do jeho ukončení. Všechny úkony se provádějí na pastvinách. Pouze bahnění probíhá ve většině případů ve stáji. Pastevní areál nemusí navazovat na stáj. V zimním období jsou většinou bahnice zabřezlé, probíhá bahnění a odchov jehňat. Vzhledem k poměrně drsným klimatickým podmínkám v zimním období, především v našich horských a podhorských oblastech, jsou ve většině chovů bahnice chovány na pastvině pouze v období od dubna až května do října až listopadu. Zatížení bahnic na 1 ha pastviny je závislé na celé řadě faktorů, nicméně zpravidla se pohybuje v rozmezí 5 až 10 ks na ha. V zimním období jsou bahnice zpravidla ustájeny v ovčíně na hluboké podestýlce, ve skupinách o maximálním počtu do 50 kusů, přibližně ve stejném věku.
3) Ovce chované celoročně venku. V zimním období jsou krmeny přímo na pastvině (zimovišti). Bahnění se plánuje až na pozdější období, kdy jsou lepší klimatické podmínky. Pro tento způsob chovu se hodí jen některá plemena jako např. romney marsh nebo suffolk. Jedná se o extenzivní způsob chovu, který je velmi náročný na péči v období bahnění. Tento způsob je nejekonomičtější.

Do celoročního chovu na pastvině patří i doporučovaný novozélandský způsob chovu. Spočívá v celoročním pobytu ovcí na oplocených pastvinách, včetně zimních měsíců, bez stájí a stavebních investic. V období prosinec až duben jsou ovce na pastvině přikrmovány. Tento systém se nehodí do chladných horských oblastí a tam, kde na pastvinách nejsou přirozené úkryty (stromy, keře, terénní vlny). Vhodná jsou plemena romney, šumavská ovce, ale i valašská ovce, bergschaf, vřesová ovce, některé linie plemene suffolk. Rozhodujícím kritériem při výběru plemene je chladová odolnost jehňat. Tento systém se nehodí také pro ovce ve špatné kondici a při nedostatečné úrovni krmení. Při tomto systému jsou mnohem větší nároky na chovatelskou úroveň včetně zajištění ad libitního krmení v zimním období kvalitním senem.

Připouštění bahnic se provádí volně ve stádě na pastvině v měsících listopad a prosinec s tím, že každý beran má značkovací postroj, kterým označí zapuštěnou ovci. Podle různých barev se pak identifikuje otec budoucích jehňat. Z 85 % jsou ovce připouštěny jen jedním beranem. Bahnění probíhá v měsíci dubnu přímo pod širým nebem na pastvině. Jehňata jsou

po celou dobu odchovu krmena pouze mateřským mlékem a pastvou. Přikrmování matek se neprovádí.

Další rozdělení systémů chovu může být podle způsobu ochrany ovcí před nepříznivými vlivy prostředí.

Systém chovu ovcí s přístřešky je rozšířený zvláště u menších stád. Přístřešek slouží pro překlenutí nepříznivých klimatických podmínek (vítr, dlouhotrvající déšť, ale i intenzivní sluneční záření). Přístřešek je vzdušná, lehká a nezateplená (dočasná) stavba, jejíž nosné konstrukce i jednoduché opláštění jsou zhotoveny nejčastěji ze dřeva. Další variantou je přístřešek s nosnou konstrukcí z ocelových prvků, nebo kombinace ocelových sloupků a dřevěných vazníků, krytých snímatelnou textilní plachtou nebo různobarevnými plachtami z PVC, popř. plechem. Používá se oplůtkový systém s jarním bahněním na pastvinách. V malých chovech se doporučuje zimní bahnění v přístřešku.

Systém chovu s trvalými stavbami (ovčíny) se využívá především při zimním bahnění pro produkci velikonočních jehňat. Je vhodný v oblastech, kde je nutné ovce chránit proti predátorům, proti dlouhotrvajícím nepříznivým účinkům klimatických podmínek (sněhová pokrývka, vítr, aj.). Ovčíny se liší podle využití podestýlky na technologické systémy stelivové a bezstelivové.

Ustájení ovcí na hluboké podestýlce

Ustájení ovcí na hluboké podestýlce s využitím stelivové slámy nebo i sena horší kvality je v současnosti nejpoužívanější technologie v chovu ovcí. Za šest měsíců se zvýší vrstva podestýlky v průměru o 0,6 až 1,2 m. Denně je nutno přistýlat 0,5 až 1 kg slámy, anebo v třídenních cyklech v množství 0,4 až 0,7 kg na kus a den (pokud nedožerky nezajistí dostatečnou vrstvu podestýlky). Plocha krmiště by měla být zpevněná, lépe betonová.

Denní produkce moči na jeden kus se pohybuje od 0,5 do 2 litru, denní produkce pevných výkalů je 0,8 až 1,5 kg na kus. Vrstva hluboké podestýlky závisí na počtu ustájených zvířat a délce pobytu ovcí ve stáji. Může dosáhnout za období zimního ustájení (šest měsíců) 0,5 až 1,2 m. Minimálně jedenkrát za sezónu je nutno podestýlku odstranit, zpravidla s využitím čelního nakladače. Tato technologie je charakteristická nízkou produktivitou práce (uvádí se, že potřeba času na ošetřování podestýlky na jednu bahnici ročně činí 40 až 60 minut), a vyšším výskytem endoparazitů.

Ustájení ovcí na roštech

Toto bezstelivové ustájení ovcí se v ČR už téměř nepoužívá, stáje byly většinou rekonstruovány na ustájení na hluboké podestýlce. Ani v jedné Vyhlášce o minimálních standardech (č. 208/2004, 425/2005, 464/2009) se možnost roštového ustájení neuvádí, znamená to, že bychom ani o další výstavbě tohoto systému neměli uvažovat. Naproti tomu v některých chovatelsky vyspělých státech (Velká Británie, Irsko, Austrálie, USA) se toto ustájení doposud používá. Pro komplexnost ale uvedeme základní parametry. Existuje několik variant roštů (betonové, dřevěné atd.), přičemž nášlapná plocha roštnice by měla činit minimálně 50 mm. Mezera mezi roštnicemi, v závislosti na jednotlivých kategoriích, by se měla pohybovat v rozmezí 18 až 22 mm v závislosti na jednotlivých kategoriích. Rošty se umísťují kolmo k ose objektu. Hloubka podroštových prostor je závislá na způsobu a četnosti vyklízení výkalů. V případě kontinuálního odstraňování výkalů, při aplikaci šípové lopaty, je doporučená hloubka podroštových prostor 0,2 až 0,3 m. Při méně frekventovaném odstraňování výkalů by se měla hloubka podroštových prostor pohybovat v rozmezí 0,5 až 1 m. Produkce kejdy za 150 dní na jednu bahnici s jedním jehnětem do odstavu je 0,3 až 0,4 t, s potřebou 0,35 až 0,45 m^3 skladovacího prostoru.

Výhodou této technologie je především vysoká produktivita práce, nízká potřeba stelivové slámy a nižší výskyt endoparazitů.

Sezóna bahnění a porod

Základem efektivity chovu ovcí je co nejrychlejší obahnění stáda. Hlavními důvody pro snahu co nejvíce zkrátit toto období jsou časová náročnost dozoru nad bahnícím se stádem, péče o nově narozená jehňata i matky a jednodušší tvorba větších skupin ovcí po obahnění. V ideálně připuštěném stádě se téměř 90 % matek obahní během 10 dnů, asi 10 % bahnic se obahní mezi 11. a 21. dnem od začátku bahnícího období a déle by se již nemělo bahnit více než 5 % ovcí.

V podmínkách České republiky se již tradičně volí letní zapouštění a zimní bahnění ovcí. Bahnění bývá v rozmezí od konce prosince do začátku března. Březost ovcí kolísá kolem 150 dní. Je možné i bahnění jarní (duben až květen), letní (červenec až srpen) nebo podzimní (konec září až začátek listopadu). Při zimním bahnění jsou vyšší požadavky na jadrná krmiva, ale v tradičních chovech se nejčastěji volí proto, že dává nejlepší výsledky plodnosti. Jarní bahnění má význam zejména při orientaci chovu na produkci masa a mléka.

Zařízení pro bahnění

Ve stájích musejí být ovce před porodem a ovce, které již rodily, ustájeny ve skupinových kotcích, pouze v období porodů a kojení mláďat mohou být ustájeny v individuálních kotcích. Porody na pastvinách mohou probíhat jen u ovcí, které jsou adaptovány na prostředí a místní podmínky. Ideální je, když porody probíhají v individuálních kotcích, kde je zabezpečen především klid pro zvířata a možnost větší individuální péče. Ve většině chovů probíhá bahnění ovcí v menších skupinách, přičemž je nutné co nejdříve po porodu přemístit matku s jehnětem (jehňaty) do individuálního kotce (choulu). Každý z nich má mít krmítko na seno a malé vědro na vodu nebo napáječku. Do choulu se doporučuje na několik dnů umístit matku s jehnětem či jehňaty i při celoročním venkovním systému chovu. Pokud probíhá bahnění v ovčíně, je třeba při konstrukčním řešení choulů počítat s tím, že budou umístěny na hluboké podestýlce, že by se z nich jehně nemělo dostat ven nebo se zaklínit mezi tyčkami a že musejí mít uzavíratelný otvor (dvířka). Pokud jsou dvířka do choulu konstruována jako padací, měla by mít zábranu, která by je fixovala, aby se nemohla chovat jako gilotina. Vhodné je stavět chouly do série. Ušetří se při tom nejméně jeden bok boxu (choulu). Z praktického hlediska je dobré, jsou-li lehce rozebíratelné.

Chouly vyrábíme z dřevěných latěk. Každý choul má padací dvířka (otevírací nelze použít, protože po několikerém nastlání slámou by je nebylo možné otevřít) upevněné speciálně upraveným háčkem. Místo jeslí na seno, které mohou v choulech překážet, používáme na čelních stranách choulů lísu s většími mezerami mezi prkny. Jednu lísu o délce pět metrů lze použít pro pět choulů. Seno by se nemělo dávat jen na podestýlku.

Počet individuálních porodných kotců (choulů) by měl činit 5–15 % z celkového počtu bahnic, někteří autoři doporučují až 30% podíl. Chouly o ploše cca 1,5 m^2 anebo 2 m^2 (pro matku s dvojčaty) se zřizují z lís, přičemž musí být v nich zabezpečeno krmení a napájení bahnic. Ideálním je, aby matka s jehnětem (jehňaty) zůstala v choulu po dobu 3 až 5 dnů po porodu. Následně se zpravidla jehňata převádí do školek, ze kterých se pouští k matkám do společného kotce jen na krmení mateřským mlékem. Průchod mezi školkou a společným kotcem je oddělen probíhačkou.

Porod ovcí

Bahnění na pastvině

Porody na pastvinách mohou probíhat jen u ovcí, které jsou adaptovány na prostředí a místní podmínky. Obvykle porod na pastvině (ale i ve stáji, je-li k tomu dostatečný prostor) probíhá tak, že se bahnice od stáda vzdálí. Důležité je si uvědomit, že 24 až 36 hodin po porodu probíhá proces poznávání jehňat. Jestliže matka možnost návyku na jehňata nemá, může být problém s nedostatečnou mateřskou péčí, často o jehně nemá zájem. Proto je izolace v choulu nebo individuálním kotci pod jednoduchým přístřeškem potřebná. Po ošetření a označení se zde jehňata zavřou spolu s matkou (matka jehně do choulu obvykle bez problémů následuje) zhruba na jeden až dva dny. Doba, po kterou matka s jehňaty zůstává v choulu, závisí nejen na počasí, ale i na počtu jehňat a zdravotním stavu bahnice. Je-li jehňat ve vrhu více, doporučuje se dobu pobytu v choulu prodloužit.

Pokud bahníme ovce v jarních měsících na pastvině, je výhodné umístit poblíž bahnícího se stáda několik choulů v podobě malé ohrádky o ploše asi 1,5 m^2 s částečně nebo úplně zakrytou stříškou. Převážná většina ovcí se obahní bez pomoci člověka a díky přirozeným dobrým mateřským vlastnostem se o jehňata sama postará. V případě problematického porodu je vhodné matku s jehňaty zavřít na jeden až tři dny do choulu, abychom byli schopni ovci a jehňata kontrolovat. Totéž se dá provést i v případě porodu mladé ovečky, u níž si nejsme jisti, zda se o jehňata bude dobře starat. Chouly je samozřejmě nutné vybavit nádobou s vodou a zajistit ovci dostatek krmení – většinou seno.

Bahnění v ovčíně

Před dobou bahnění se musí v ovčíně připravit kotce pro individuální ustájení matek s jehňaty. Dezinfikovaný kotec se vystele kratší slámou. Dále mají být připraveny dezinfekční prostředky k ošetření pupku, porodní provázky pro případ těžších porodů, nůžky, teplá voda, houba, čisté utěrky, číslice a barva na označení ovcí a jehňat po porodu. Ve stájích musejí být plemenice ovcí před porodem a plemenice, které již rodily, ustájeny ve skupinových kotcích, pouze v období porodů a kojení mláďat mohou být ustájeny v individuálních kotcích.

Kombinované bahnění

Tento způsob, též nazývaný jako dělené bahnění, se používá pro intenzivní produkci jehňat v pastevním systému. Stádo je rozděleno na dvě skupiny (turnusy), které se mohou bahnit po sobě, takže plocha zimoviště může být menší. Používá se kontinuální i oplůtkový systém pastvy.

Bahnice obahněné během prosince – února v zimovišti (zimní skupina) se s jehňaty začátkem března umístí ve venkovním výběhu, eventuálně na doplňkové pastvině v blízkosti zimoviště, kde zůstávají do konce dubna. Nutné jsou přístřešky a kvalitní krmení (senáž). Skupina jarní, která byla do této doby ve výběhu nebo doplňkové pastvině, se převede na jejich místo v zimovišti, kde se do konce dubna obahní. Obě skupiny se potom převedou na pastvinu. Koncem června se odstaví jehňata a u všech bahnic se posoudí kondice. Z bahnic ve vhodné kondici (tj. v zimě obahněné, neobahněné a na jaře obahněné, které nemají jehňata) se vytvoří nová zimní skupina, která se převede na flushing a začátkem srpna se k ní přidělí berani. Koncem září se vyšetří na březost, nezabřezlé se spojí se zbytkem stáda a vytvoří novou jarní skupinu. Obě skupiny se poté přemístí do zimoviště. Zimní skupina se připraví na bahnění, zatímco jarní skupina zůstane na doplňkové pastvině, kde jsou k ní do konce listopadu přiděleni berani.

Chování a ošetřování v období porodu

Matka před porodem je neklidná, vyhledává volné místo v ovčíně a polehává. Z pochvy vytéká hlen. U některých ovcí jsou příznaky porodu málo výrazné. Jestliže vemeno matky je příliš nateklé a začervenalé, mělo by se zčásti oddojit do zvláštní nádobky, opláchnout vlažnou vodou a po osušení utěrkou lehce potřít mastí.

Porody u ovcí probíhají většinou samovolně. Ovce při porodu polehávají a opět vstávají. Po celé období bahnění musí být v ovčíně nepřetržitá denní i noční služba. Porod probíhá na místě, které si matka vybere. Je třeba jí zajistit klid a v případě potřeby pomoc. Při vlastním vypuzovacím stadiu matka zpravidla leží. Normální polohy plodu jsou stejné jako u skotu.

Narozené jehně je třeba ihned zbavit blan, slin a hlenů z tlamy a nozder, přestřihnout pupeční šňůru (10–15 cm od pupku), pokud se sama nepřetrhne. Pupek se dezinfikuje a jehně se dá matce olízat. Vemeno se omyje, osuší čistou utěrkou a oddojí se první stříky mleziva do nádobky. Místo porodu se vydezinfikuje a matkám se podá menší množství dobrého sena, jadrné krmivo, popřípadě okopanina a dále voda. Vhodný je vlažný nápoj z otrub a šrotu s přídavkem krmné soli.

Většina porodů probíhá ráno a večer. Při letním bahnění bývá doba březosti o 2 až 3 dny kratší. Též u některých plemen, např. romanovské ovce, je kratší březost. Průměrná délka březosti ovcí je 149 dní.

2.6 Odchov a výkrm jehňat

Pro úspěšný chov ovcí jsou potřebná vitální jehňata, která se rodí bahnicím bez metabolických a infekčních poruch. Tyto mateřské indispozice velmi výrazně zhoršují výsledky reprodukce stáda a životaschopnost novorozených jehňat. Jehňata narozená matkám s vyrovnanou výživou v poslední třetině březosti, která byla v závěru březosti vakcinována proti enterotoxemii, dalším klostridiovým nákazám a proti pasteurelóze, přijmou do dvou hodin po porodu na každý kilogram tělesné hmotnosti 50 ml mleziva. To jim poskytne dostatek energie pro vyrovnání tepelných ztrát a pro svalovou práci, potřebnou k vyhledání struku matky a k sání, a také jim přinese potřebnou imunitní výbavu.

Vysokobřezí bahnice by měly být chovány ve skupinách s kapacitou maximálně do 25 kusů, v maximální pohodě. Pro jehňata je nejkritičtějším obdobím jejich života první měsíc. V tomto věku se postupně stávají nezávislými na matce a musí se postupně přizpůsobovat daným chovatelským podmínkám a prostředí. Pro jehňata do odstavu se v kotcích zřizují školky, ve kterých se podává krmná směs. Školka musí být od prostoru pro bahnice oddělená uzavíratelnou probíhačkou.

Po narození jehňat se rozlišuje období mlezivové, období mléčné a období kombinované výživy.

Období mlezivové výživy

Živá hmotnost jehňat jedináčků se při narození pohybuje mezi 3 až 6 kg (podle plemene a pohlaví). Porodní hmotnost jehňat z vícečetných vrhů je zpravidla o 20 až 40 % nižší. Co nejdříve po porodu by měla být matka s jehnětem (jehňaty) přesunuta do individuálního kotce (choulu). Prvním zdrojem výživy jehněte po narození je mlezivo, které má vysokou výživnou hodnotu a specifické účinky, mobilizující jeho imunitní systém. Mlezivo také slouží k pročištění trávicího ústrojí jehňat. Je tmavě žluté barvy, husté, slané a nahořklé chuti. Přechod mleziva ve zralé mléko trvá 3–5 dní.

Velmi brzy po narození se jehňata staví na nohy a reflexivně vyhledávají vemeno bahnice. Poprvé sají už po 40 minutách života. Zásadně by první sání mleziva mělo nastat do dvou až šesti hodin po porodu. Počet sání mleziva za den je neomezený a je především

ovlivněn individualitou jehněte, četností vrhu a množstvím mleziva. Chovatel by měl v prvních dnech po porodu pravidelně kontrolovat, jestli jehně v pravidelných intervalech skutečně saje a zda má matka dostatek mleziva. Pokud jehně samo nepije, podává se mu oddojené mlezivo z láhve pro jehňata s dudlíkem, v případě většího počtu takových jehňat použijeme napájecí kbelík s dudlíky. Osvědčila se i kojenecká láhev s dudlíkem pro děti.

V případě úhynu matky nebo nedostatku mleziva je vhodné aplikovat čerstvé nebo zmrazené mlezivo od jiných matek anebo v případě krajní nouze aplikovat kravské nebo kozí mlezivo. Při ohřívání zmrazeného mleziva nesmí jeho teplota překročit hranici +40 °C, jinak dochází k výraznému snížení jeho kvality.

Období mléčné výživy

Mateřské mléko tvoří prvních 10 až 14 dnů po porodu základ krmné dávky jehněte a je její součástí až do odstavu. Již od druhého týdne věku se jehňatům začínají podávat pevná krmiva. Počet sání za den se v celém období mléčné výživy, s výjimkou velmi časného či časného odstavu, neomezuje. Spotřeba mateřského mléka v období mléčné výživy činí přibližně 5 litrů na kilogram přírůstku. Mateřské mléko lze nahradit mléčnou krmnou směsí. Ustájení během mléčné výživy je nejlepší ve stáji na hluboké podestýlce. Pro zajištění pohody zvířat a snadné kontroly zdravotního stavu by počet matek s jehňaty v kotci neměl překročit hranici 25 kusů.

Období kombinované výživy

Období kombinované výživy souvisí s aktivizací předžaludků a bachorové mikroflóry a v plném rozsahu zpravidla začíná ve třetím týdnu věku jehňat. Cílem je učinit je nezávislými na mléčné výživě matek. Kvalitní seno je zdrojem mechanického dráždění předžaludku a jeho přizpůsobování na zpracování a využití objemné potravy. Zpravidla osmý až devátý týden po narození je činnost bachoru již normální a jehňata již pravidelně přijímají převážně objemná krmiva a přežvykují.

Odchov jehňat

Pod tímto pojmem si musíme představit dva rozdílné zásahy do života jehňat. Je to odstav od matky a odstav od mléčné výživy. Proto metody odchovu rozlišujeme podle způsobu odstavu, anebo výživy jehňat následovně: velmi časný (umělý), časný a tradiční.

Odchov s velmi časným odstavem od matky a mléčné výživy

V našich podmínkách se jehňata odstavují od matky do 2–4 dnů po narození, po mlezivovém období se převádějí na výživu tekutými mléčnými náhražkami (MKS) určenými pro jehňata nebo telata. Protože ovčí mléko má vyšší obsah sušiny než kravské, potřebují jehňata vyšší koncentraci MKS a to zvyšuje náklady. Proto je velmi časný odstav ekonomicky náročný. Jehňata se napájejí z mléčných automatů řízených počítačem nebo z jednodušších napajedel.

Od matky by se měla jehňata odstavovat večer, a to proto, aby ráno měla jehňata nejvyšší potřebu příjmu potravy. První den po odstavu se jehňata krmí třikrát denně, dávka mléčné náhražky na jedno napojení pro jedno jehně činí 0,05 až 0,2 l. Návyk na MKS trvá dva až tři dny, dávky postupně zvyšujeme a po pěti dnech už můžeme aplikovat ad libitní příjem. Podávání MKS může vyvolat problém s nadýmáním jehňat, a proto se doporučuje jejich okyselování 85% kyselinou mravenčí (pro zakysání 100 l čerstvého syrového mléka nebo tekuté mléčné směsi je třeba 0,25 l kyseliny mravenčí). Pro účinné zakysání by se měla směs zamíchat. K vysrážení mléčné bílkoviny dojde téměř bezprostředně. Zakysaná směs dosahuje

4,80 pH. Zákys lze po rozmíchání sraženiny zkrmovat i při teplotách pod 38 °C. Pokud pH neklesne pod 4,5, přijímají jehňata nápoj ochotně.

Vitální, zdravá a dobře rostoucí jehňata je možné už v 6. týdnu věku odstavit od MKS. Odstavovaná jehňata musí být navyknutá na dostatečný příjem sena a krmných směsí. Kvalitní luční seno je vhodné začít přikrmovat již v pátém dnu věku a v sedmém dnu podávat krmnou směs. Ustájení je ve stáji na hluboké podestýlce, skupiny by neměly být větší než 20 kusů jehňat. Odstavená jehňata pak přijímají krmné směsi o vysoké energetické hodnotě s cílem maximalizace denního přírůstku. Před odstavem je také nezbytně nutné provést kontrolu, jestli jehňata pijí vodu, jinak jim hrozí nebezpečí dehydratace.

V zahraničí je velmi časný odstav od matky realizován již po prvním přijetí mleziva, tedy v intervalu do cca 6 hodin po porodu. Je používaný především u dojených ovcí. Jehňata jsou po prvním přijetí mleziva oddělována od matek do kotce s hlubokou podestýlkou, které jsou zpravidla vybaveny krmnými automaty. Minimální plocha podlahy na 1 jehně by měla činit 0,35 m^2. V mnohých chovech se také v průběhu prvého dne jehňat provádí preventivní injekční aplikace vitaminů A, D a E. Ukončení podáváni MKS se v rámci tohoto systému zpravidla provádí už ve věku jehňat 21 dnů.

Odchov s časným odstavem od matky a mléčné výživy

Časný odstav jehňat je využíván především u dojných plemen, avšak tento způsob odchovu je vhodný i u ostatních plemen při aplikaci intenzívní reprodukce, a to především v případě aplikace systému trojího bahnění v průběhu dvou let. Při odstavu od matky a mléčné výživy ve věku 40 dnů by měla jednotlivá jehňata minimálně vážit 12 kg a současně by měla být zcela nezávislá na matce. Metoda je založená na co nejčasnějším přikrmování plnohodnotnými jadrnými krmivy ve školkách při omezování mateřského mléka. Při aplikaci tohoto systému jsou bahnice s jehňaty ustájené v individuálních porodních kotcích (minimálně 3 až 4 dny, obahněné jehnice 7 dnů). Potom se přesouvají do společných kotců se školkami (na hluboké podestýlce). Školky jsou vybaveny probíhačkami, které umožňují regulaci přístupu jehňat k matkám.

Prvé 3 dny po přesunu se jehňata uzavírají ve školkách na 4–5 hodin, kde mají k dispozici kvalitní seno a krmnou směs pro časný odstav buď v suché konzistenci, nebo míchanou s máčenými cukrovarskými řízky. Potom postupně prodlužujeme pobyt jehňat ve školce na 6 až 8 hodin. Každý pobyt jehňat s matkami by neměl překročit dobu jedné hodiny. Jadrná krmná směs s obsahem mléka (ČOT) se používá prvních 14 dní a pak se postupně přechází na jadrnou krmnou směs bez mléka. Odstavená jehňata se zpravidla zařazují do intenzivního výkrmu.

Další metoda spočívá v tom, že se po mlezivovém období týden až deset dnů jehňata pouští probíhačkami k matkám čtyřikrát za den (zpravidla v pětihodinových intervalech). Následně se pobyt jehňat ve školce cca na další týden až deset dnů prodlužuje, přičemž jehňata jsou v tomto období pouštěna k matkám již pouze třikrát denně a to vždy jen na jednu hodinu. V následujících dvou sedmi až deseti denních cyklech se počet přístupů jehňat k matkám za den dále snižuje a to na dvakrát, respektive na jedenkrát za den, s tím, že od 40. dne věku nemají jehňata žádný přístup k matkám.

Odchov s tradičním odstavem od matky a mléčné výživy

Jehňata se odstavují ve věku 80–120 dnů, v závislosti na mléčnosti matek. Kromě mateřského mléka se jehňata přikrmují senem, jadrnou krmnou směsí a případně některými dalšími krmivy. Tradiční způsob odstavu je především vhodný pro pastevní výkrm jehňat. Narozené jehně se ihned po ošetření umístí s matkou do individuálního kotce, na dobu 4 až 10 dnů, anebo jen 3–5 dnů. Potom se začínají učit na pastvu. Další odchov už probíhá od věku

14 dnů ve větších skupinách (20–30 matek s jehňaty) ustájených v odděleních. Skupiny se sestavují podle věku a živé hmotnosti jehňat a mají být co nejvyrovnanější. Ze společného kotce mají jehňata přístup přes probíhačku do školky, kde se přikrmují nejkvalitnějším objemným (luční seno, jetel a vojtěška) a jadrným krmivem. Koncem třetího týdne se začíná přikrmovat jadrnými krmnými směsmi. Velmi vhodné jsou také sušené cukrovarnické řízky. Šťavnatá krmiva, jako krmná řepa, je možné zkrmovat od věku 7 týdnů. Jehňatům se dávkuje krmivo vždy před krmením matek. Po vstupu jehňat do školek se uzavřou probíhačky a nakrmená jehňata se pouštějí k matkám až na další sání.

Živá hmotnost jehňat při odstavu by měla činit asi 50 % hmotnosti dospělých jedinců, tj. okolo 22–30 kg, případně více u masných plemen. Vlastní odstav musí být pozvolný tak, aby bahnice zaprahly a nemusely se oddojovat. To znamená, že před odstavem pouštíme jehňata k matkám jen jedenkrát denně a před koncem jednou za dva dny. Tento tradiční způsob odstavu se používá pro jehňata merinových ovcí a tam, kde se ovce nedojí. Doporučuje se i při použití polointenzivního výkrmu.

Výkrm jehňat

Používá se několik způsobů výkrmu jehňat. Rozhodující pro výběr systému výkrmu je optimální využití zdrojů krmiv, podmínky chovu a ekonomika výkrmu. Ustájení je volné na hluboké podestýlce, na 10 kg živé hmotnosti jehňat musí připadat minimálně 0,15 m^2. K napájení jsou nejvhodnější automatické napáječky.

Mléčný výkrm

Mléčný výkrm jehňat se provádí buď jako výkrm jehňat mateřským mlékem, nebo mléčnými krmnými směsmi bez přikrmování nebo s přikrmováním jadrnými a objemnými krmivy. Při výkrmu mateřským mlékem (50 litrů na bahnici) platí technologický postup jako pro odchov jehňat s časným odstavem. Výkrm trvá 60 dní při spotřebě 5 kg jádra a 3–5 kg sena na kus. Pro dosažení požadované hmotnosti na konci výkrmu (20 kg) je však nutná plnohodnotná výživa bahnic s přídavkem jadrných krmiv od 4. měsíce březosti. Jehňata se přikrmují a napájejí v uzavřených školkách od věku dvou týdnů a pouští se k matkám 3krát denně na dobu 30 minut. Před ukončením výkrmu denní počet sání omezujeme.

V druhé alternativě mléčného výkrmu jsou jehňata vykrmována do živé hmotnosti 12 až 18 kg, kterou dosahují v 8 až 10 týdnech věku. Spotřeba MKS na jedno jehně za celé období výkrmu činí 17–20 kg. Období tekuté výživy trvá do 5. až 6. týdne po narození. Jadrným krmivem a senem se jehňata přikrmují od 2. až 3. týdne. Mléčný výkrm jehňat se provádí ve volném ustájení na hluboké podestýlce. Požaduje se denní přírůstek 0,24–0,26 kg.

Intenzivní výkrm

Jehňata se vykrmují pomocí ad libitního zkrmování krmných směsí a sena do živých hmotností 30 až 45 kg, kterých dosahují ve 3 až 5 měsících věku. Do intenzivního výkrmu se zařazují jehňata od odstavu v živé hmotnosti 14–22 kg. Pro tuto metodu je charakteristický vysoký denní přírůstek (přes 0,3 kg/den), avšak jatečné typy jehňat jsou poměrně vysoce protučnělé. Intenzivní výkrm jehňat se provádí ve skupinách (maximálně do 50 kusů), Skupiny musí být vyrovnané podle hmotnosti a věku, oddělené podle pohlaví. Vykrmují se obě pohlaví, beránci se nekastrují. Zvířata se zastavují jednorázově.

Doporučuje se míchat jadrná krmiva s krouhanou řepou nebo cukrovarskými řízky. Spotřebu jadrných krmiv (100–140 kg) můžeme snížit pomocí úsušků. Na začátku výkrmu jehně spotřebuje denně v průměru 0,8–1,0 kg granulované směsi (velikost granulí se doporučuje 5 mm), později se spotřeba zvyšuje až na 1,80 kg denně. Doporučuje se směs pro telata ČOT.

Polointenzivní výkrm

Tento způsob výkrmu je nejlépe realizovat s použitím oplůtkové pastvy. Podstatou polointenzivního výkrmu jehňat na farmách, kde k bahnění dochází na počátku pastevního období, je využití kombinace pastvy a přídavku jadrných krmiv, eventuálně sena. Poměrně často se však tento systém provádí i v chovech s bahněním v průběhu února a března. V tomto případě se začíná stájovým odchovem jehňat na hluboké podestýlce (mateřské mléko, seno krmné směsi), potom je aplikován pastevní výkrm s přídavkem jádra. V rámci polointenzivního výkrmu jsou jehňata zpravidla taktéž vykrmována do vyšších živých hmotností, od počáteční živé hmotnosti 17–20 kg do 25 kg i 50 kg. Doba výkrmu je čtyři až sedm měsíců, v závislosti na plemeni, kvalitě pastvy a množství zkrmovaných jadrných krmiv. Průměrná denní spotřeba kvalitního pastevního porostu je 3–6 kg na jehně. Je nutné pamatovat na postupný přechod jehňat na příjem zelené píce. Denní množství krmné směsi na jehně činí cca 0,25 kg na počátku výkrmu a postupně se zvyšuje až na 0,5 kg.

Při oplůtkové pastvě se zařazuje do oplůtku 100–300 jehňat. Výběr je podle stejných zásad jako pro intenzivní výkrm. Velikost oplůtku se určuje podle uvedené potřeby pastevní píce a počtu jehňat ve skupině tak, aby jehňata na ploše jednoho oplůtku nebyla déle než 7 dní. Pobyt na pastvině na začátku trvá 40–60 minut a jehňata se musí před vyhnáním předkrmit. Přechodné období trvá 10 dnů. Do stejných oplůtků se jehňata mohou vrátit nejdříve za 5–6 týdnů po ošetření porostu. Jadrná krmiva se podávají pod přístřešky. V oplůtcích musí být dostatek vody k napájení. Požadovaný průměrný denní přírůstek při polointenzivním výkrmu je 0,13–0,2 kg. Při tomto způsobu výkrmu je náročnější prevence.

Pastevní výkrm

V současnosti je pastevní výkrm nejrozšířenější způsob výkrmu mezi našimi chovateli. Systém je založen na principu společné pastvy jehňat s matkami (především masných plemen) na bázi pastevního porostu a ad libitního příjmu mateřského mléka, tedy bez přídavku jádra. Bahnice jsou na pastvě společně od věku jednoho týdne jehňat až do konečné hmotnosti 25 až 50 kg. Matky z jarního bahnění zůstávají se svými jehňaty na pastvě až do doby, kdy jehňata dosáhnou jatečné zralosti. U beránků je to ve věku pět až šest měsíců, a jelikož se nekastrují, tak se jeden až dva měsíce před ukončením výkrmu oddělují od stáda do samostatné skupiny. Vhodné je přikrmování jehňat jádrem i během pastevního období. V blízkosti je třeba mít napajedlo. Doporučuje se krmiště pro výkrm jehňat vytvořit blízko shromaždiště ovcí. Na jedno jehně se počítá 5 cm u žlabu. K pastvě se využívají blízké pastviny nejlépe s přístřeškem, k dispozici musí být voda k napájení. Přírůstek na kus a den činí 0,15–0,2 kg. Možná je i varianta společné pastvy se skotem bez tržní produkce mléka.

Při kvalitním pastevním porostu a dobré kondici matek není třeba přikrmovat jadrnými krmivy. Ta se používají pouze při výkrmu do vyšších porážkových hmotností v měsících srpnu až říjnu, kdy je nižší stravitelnost zelené píce. Základní podmínkou tohoto systému je bahnění na počátku pastevního období, přičemž tento systém je především vhodný pro masná plemena, respektive pro jejich kříženec. Výkrm jehňat je prováděn do vyšších živých hmotností, celková doba výkrmu by se měla pohybovat v rozmezí 3,5 až 5 měsíců. Nevýhodou je sezónní nadprodukce jehňat v období srpna až září, což se výrazně projevuje na jejich tržních cenách. Tento systém je nejvýhodnější z pohledu ekonomického, snižují se náklady na krmení. Velmi efektivně a šetrně řeší otázku údržby trvalých travních porostů hlavně v marginálních oblastech.

2.7 Odchov chovných zvířat

Odchov jehniček

Chovným jehničkám je třeba v rámci odchovu věnovat maximální pozornost. Je třeba dbát na zajištění dostatečného množství kvalitní pastvy a adekvátního přikrmování jadrnými krmivy (ječmen a oves). Pro zlepšení výsledků reprodukce je vhodné měsíc před připouštěním jehnic započít s flushingem, přičemž jeho aplikace by měla být ukončena cca měsíc po ukončení připouštěcího období. V zimním období je nutné jehnice chovat ve světlých, suchých, prostorných a dobře větratelných ovčínech, při teplotě 10–12 °C a nižší vlhkosti vzduchu. Podlahová plocha musí být minimálně 0,3 m^2 na 10 kg živé hmotnosti. Nedoporučuje se chovat jehnice společně ve skupinách se staršími bahnicemi. V zimním období je pro jehnice vhodný pobyt ve výbězích. Intenzitu růstu sledujeme pravidelným vážením a podle živé hmotnosti upravujeme krmnou dávku. Průměrné měsíční přírůstky hmotnosti jsou u jehniček okolo 3 kg.

Odchov plemenných beránků

Chovní beránci mají vyšší požadavky na techniku odchovu, způsob výživy; ošetřování a ustájení, které vyplývají ze specifických požadavků na jejich exteriér, harmoničnost tělesných tvarů a projev jejich schopností v požadovaném užitkovém směru. Důležitá je precizní několikanásobná selekce. První výběr používaný v praxi (negativní) se zpravidla provádí ve věku 6–8 týdnů. Kdysi se v tomto věku vyřazení beránci kastrovali, anebo se provádělo kupírování ocásků, v současné době je termín těchto zásahů striktně určený do věku 8 dnů. Druhý výběr se provádí ve věku 100 dnů při jejich vážení. Další výběry jsou alespoň dva během odchovu a poslední 4–6 týdnů před aukčním trhem.

Beránci musí být ustájeni odděleně od plemenných beranů, nejlépe v samostatných odděleních s výběhem. Ve stáji musí podlahová plocha u beránků splňovat normu 0,30 m^2 na 10 kg živé hmotnosti.

Výživa během odchovu musí mít takovou úroveň, aby beránci ve věku 16–18 měsíců měli živou hmotnost ve výši 3/4 až 4/5 hmotnosti dospělých zvířat. Průměrné měsíční přírůstky hmotnosti jsou u beránků 4–5 kg. Před aukčním trhem musí mít berani upravené paznehty, čistou vlnu, musí být označeni podle platných předpisů (tetuje se liniové číslo do levého ucha), rohatá zvířata vypálená čísla na rozích a předepsané zdravotní zkoušky.

Chov plemenných beranů

Plemenní berani jsou celoročně, s výjimkou připouštěcího období, chováni ve skupinách v ovčíně na hluboké podestýlce s adekvátním výběhem. Optimální počet beranů ve skupině je 3 až 6 kusů, ve skupinovém kotci by mělo připadat 0,3 m^2 na 10 kg živé hmotnosti a v individuálním 0,40 m^2 na 10 kg živé hmotnosti.

2.8 Technika pastvy

Úspěšný chov ovcí záleží na správné technice pasení. Způsob pasení ovlivňují klimatické podmínky, možnosti a příležitosti pastvy, roční období, zdravotní stav aj. Ovce jsou velkou část dne na nohách, a proto musí být v dobré kondici a na pastvu dobře připravené. To znamená mimo veterinárních opatření pozvolný přechod na zelené krmení (1–2 týdny, před vyhnáním na pastvu ovce předkrmit slámou, zpočátku pást 1–3 hodiny a pozvolna prodlužovat).

Pastva se musí využívat tak, aby byla zvířata byla od časného jara do pozdního podzimu v dobré kondici při minimální spotřebě jiných statkových krmiv. Pastevní období trvá

v nížinách 210–240 dní, v podhorských oblastech 180–200 dní a v horských 150–180 dní. Ovce se mohou pást na jaře o 1–1,5 měsíce dříve než skot, protože mají menší nároky na výšku pastevního porostu. Říká se, že porost určený pro vypásání ovcemi by neměl být vyšší než láhev od piva. Ovčáci se řídí i jinou mnemotechnickou pomůckou: ovcím při pasení by měly být vidět oči.

Zatížení pastviny je obecně ovlivněno především produkcí a kvalitou pastvy, dobou pastvy, kategorií ovcí a jejich spotřebou, sezónou, klimatickými podmínkami, způsobem pastvy a podílem nedopasků, přičemž všechny tyto faktory by měly být brány v úvahu pro výpočet optimálního zatížení pastviny. Při jedné seči na seno a při průměrné spotřebě pastevního porostu na bahnici v rozmezí 7 až 12 kg, by mělo zatížení 1 ha celoroční pastviny činit 7 až 10 kusů bahnic. Bez seče je možné zatížení 1 ha průměrné pastviny na úrovni 15 až 20 kusů bahnic. Podle zahraničních údajů se při aplikaci jedné seče uvádí zatížení 1 ha průměrné pastviny na úrovni 10 až 15 kusů bahnic.

Při časově omezené pastvě se zatížení pastviny stanoví podle aktuálního stavu pastevního porostu. Počítáme, že bahnice s jehnětem přijímá denně okolo 10 kg pastevního porostu. Nejpřesněji je možno zatížení pastviny vypočítat při zohlednění potřeby živin pasené kategorie, výnosu pastviny a aktuální nutriční hodnoty pastevního porostu.

Pastevní porost je směs trav, jetelů a jiných bylin. Botanické složení a vzájemný poměr rostlin v pastevním porostu se mění v závislosti na způsobu využívání a ošetřování. Na nehnojených a neošetřovaných pastvinách se mnohem více rozmnožují rostliny podřadné kvality a různé plevele.

Dobrý pastevní porost pro ovce by měl být tvořen hustým drnem. Rostliny musí být odolné proti sešlapávání a musí snášet uválení. Ideální porost pro ovce by měl mít 35 až 40 % jetelovin, 25 až 30 % hodnotných bylin a 30 až 35 % trav. Významným komponentem pastevních porostů je jetel plazivý, jehož nutriční hodnota je výrazně vyšší než u jiných leguminóz a trav. Musí se věnovat pozornost ošetření pastevních porostů, buď hnojením, anebo obnovou travního porostu.

Ideální pastvina by měla být suchá, nezamokřená (vlhké a zamokřené pastviny jsou zdrojem různých cizopasníků a nemocí, zamokřená místa eventuálně močály je nutné ohradit tak, aby se zamezilo přístupu ovcí), bez křoví (nebezpečí poranění a vytrhávání vlny) a slunečná (z důvodu rychlého osychání rosy). Při úpravě pastvin je třeba směrovat všechny prameny vody do jednoho místa a odtok vést úzkými příkopy, aby se voda po pastvinách nerozlévala.

Aby byla zachována či se zvýšila úrodnost, a tím i úživnost pastviny, je nutné věnovat pastevnímu porostu potřebnou péči. Je mnohem výhodnější zajistit chovaným zvířatům kvalitní pastvu, než dotovat jejich výživové nároky jadrnými krmivy. Dostatek kvalitního pastevního porostu je třeba pečlivě sledovat a během pastevního období organizačně zajistit. Dočasné, ale i trvalé porosty musí být na podzim dostatečně hnojené fosforečnými a draselnými hnojivy a na jaře intenzívně přihnojené dusíkatými hnojivy. Na přihnojovaných porostech je třeba dávat pozor na možnost otravy zvířat zbytky nerozložených hnojiv.

Základním úkonem je sečení nedopasků. Provádí se minimálně jedenkrát za rok. Z dlouhodobého hlediska vede zanedbávání sečení nedopasků ke snižování kvality pastevního porostu tím, že umožníme rozšíření druhů rostlin, které zvířata nerada spásají. Příznivý vliv především pro snížení tlaku endoparazitů na chovaná zvířata má i střídavé využívání plochy pastviny k pastvě a sklizni sena.

Techniku pasení ovcí během roku musíme také přizpůsobit druhu porostu. Louky na jaře můžeme přepásat do konce dubna. Na jaře, na podzim, ale i v zimě je možné pást i na ozimých porostech, popř. různých směskách. Prospěšné pro všechny kategorie ovcí je pást na strništích, podsevech, brambořištích, řepništích apod. Zvláště při pastvě na jetelovinách a vojtěšce zdůrazňujeme pozvolný přechod, jinak je nebezpečí nadmutí. Nikdy nepaseme na

vysokém porostu a ovce před pasením nenapájíme. Rovněž nepaseme na mladých a bujných porostech. Před vyhnáním na takový porost je třeba ovce nejdříve předkrmit slámou nebo napást na nenadýmajících pastevních porostech. Nedoporučuje se také pastva za rosy. Pást je možné i v ovocných sadech s vysokokmeny, kde ovce konzumují spadané ovoce, různé plevele aj.

Porosty se spásají po dílcích rychlejším tempem. Při pasení je třeba dodržovat rychlejší tempo a rozvinutý tvar stáda, aby ovce nepoškodily porost. V zimě se pase za suchého, chladného počasí, aby ovce neporušily strukturu půdy.

Při pastvě, zvláště celodenní, by zvířata neměla být rušena. Sama si optimálně volí období aktivity a odpočinku v závislosti na dostupnosti pastevního porostu (jeho výnosu a kvalitě) a klimatických podmínkách. Ovce se jako ostatní přežvýkavci pasou nesouvisle. Jejich přirozená pastevní aktivita začíná v časných ranních hodinách, intenzívní bývá (v závislosti na počasí) i během odpoledne a v pozdějším odpoledni a nejvyšší bývá večer (zvláště v extrémních letních dnech). Za klidného počasí ovce končí odpolední pastvu mnohem později a ranní zahajují dříve než za nevhodného počasí. Ovce se pasou i v noci a v ranních hodinách před úsvitem. Jiná situace nastává při časově omezené pastvě. Při ní je třeba ovcím zajistit dostatečně dlouhou dobu, aby mohly přijmout požadované množství krmiva (minimálně 4–6 hodin denně).

Ovce je třeba během dne minimálně 2x napást, spodní hranice délky pastvy na nasycení je 2,5 hodiny. Pak musí následovat přestávka.

Stádo se má pást pod dohledem ovčáka, který jde uprostřed stáda a udává směr a tempo pohybu. Neměl by se příliš vzdalovat, aby ho ovce mohly slyšet (jen při oplůtkové pastvě se ovce pasou bez stálého dozoru). Při pasení vede ovčák stádo směrem po slunci a nikdy se nepase proti větru. Bahnice spotřebují denně 5–8 kg zelené hmoty. Množství spotřebované zelené hmoty závisí na kvalitě porostu. Pastva ovcí může být organizována jako honové pasení, volná pastva nebo pastva v oplůtcích.

Volná pastva

Podstatou volné pastvy je extenzivní vypásání rozsáhlých, neohrazených a zpravidla neošetřovaných pastevních areálů situovaných především v podhorských a horských oblastech. Ovce jsou umístěné na jednu pastvinu, kde zůstávají po celou dobu pastevní sezóny. Počet zvířat se určuje podle nejnižšího výnosu pastviny (tj. v červenci až srpnu). Při tomto způsobu pastvy nejsou pastviny oploceny a stádo se pase pod dohledem ovčáka a ovčáckého psa.

Při volné pastvě musí ovce překonat velké vzdálenosti, aby se dostatečně napásly. Tento způsob má v současné době opodstatnění při chovu větších stád (300 až 500 ovcí). Ovce se denně z ovčína nebo košáru vyhánějí na pastvu minimálně na osm až deset hodin. Na noc a v létě i přes poledne, kdy se ovce nepasou, se stádo zavírá do přístřešků nebo košárů. Ovce musí být dvakrát denně napojeny. Pastva se provádí na trvalých travních porostech při nižší koncentraci zvířat. Zvířata si sama volí období aktivity a odpočinku v závislosti na dostupnosti pastevního porostu, jeho výnosu a kvalitě a klimatických podmínkách. Ovce je třeba na novou plochu převádět systematicky po 5 až 7 dnech a cyklus po čtyřech až šesti týdnech opakovat, znečištěné krmivo a nedopasky odstranit. Při pastvě v sadech, na příkopech a v blízkosti kulturních plodin se musí dodržet ochranná lhůta po postřicích. U nás už není tato klasická forma pastvy běžná. Můžeme se s ní setkat ve stepních nebo horských oblastech. Například v Austrálii je tento systém extenzivního využívání pastvin velmi rozšířený, takto se pasou i několikatisícová stáda ovcí.

Nevýhody jsou nízká koncentrace zvířat, nízká produkce na jednotku plochy, většina pastevní píce vyprodukované na jaře není využita a selektivní výpas ovcí může vést ke snížení výnosu pastviny. Při aplikaci volné pastvy totiž často dochází k vypásání některých

chutnějších rostlin, na úkor relativně rychlého šíření především plevelných druhů. Mezi výhody patří jednoduchost a malá finanční náročnost.

Volná pastva se používá i při salašnickém systému (karpatském) chovu ovcí, který byl do devadesátých let 20. století v našich chovech ovcí běžný. Dnes se využívá jen velmi zřídka, většinou jen při vypásání chráněných území v místech, kde se nedají budovat ani mobilní oplůtky. Přes noc se ovce zahánějí do košárů, případně do ovčína.

Salašnický systém se doporučuje především na dlouholetých pastvinách se stabilním hustým travním porostem a při nižší koncentraci zvířat. Jinak může díky selektivnímu výběru spásaných rostlin docházet k rozšíření plevelných druhů či druhů trav, kterým se ovce při pastvě vyhýbají. Je možné ji využít i při vypásání sadů či přepasení některých plodin na orné půdě. Tento systém je vhodný pouze pro chodivá plemena ovcí (merinolandschaf, cigája, zušlechtěná valaška, valaška, šumavská ovce, bergschaf aj.) chované ve větších stádech. V zimě jsou ovce ustájeny v ovčínech a krmeny konzervovanými objemnými krmivy. Nevýhody salašnického systému pastvy jsou nízké měrné zatížení pastviny, zůstává hodně nedopasků, náročnost na lidskou práci, protože ovčák je se stádem v průběhu celého dne. Výhody jsou lepší obrus paznehtní rohoviny a nižší infekční tlak na ovce.

Oplůtková pastva

Oplůtková pastva se doporučuje v intenzivních zemědělských oblastech na trvalých i dočasných pastvinách. Úspěšnost je závislá na dostatku pastevního porostu, plemeni ovcí vhodných k maximální produkci na pastvině, vybavení pastviny technologickými systémy. Tento způsob pastvy je v současnosti v našich chovech nejrozšířenější a nejprogresivnější pastevní systém, přičemž principem je intenzivní vypásání zpravidla větších pastevních areálů, jež jsou jednotlivými oplůtky rozděleny na menší celky. Oplůtky se hradí elektrickými ohradníky, které se také využívají při dávkové pastvě jehňat. Pastva může být jedno-oplůtková, dvojoplůtková s rotací respektující klidová období pro obrůst pastevních porostů v průběhu vegetačního období a víceoplůtková s rotací zpravidla v 6 až 8, někdy v 16 oplůtcích. Při tvorbě rozměrů jednotlivých oplůtků je nutno respektovat především počty zvířat a produkci zelené hmoty. V případě, že v oplůtku zůstává více než 20 % porostu, je třeba ohraničenou plochu zmenšit. Po vypasení oplůtku se porost ošetří a nechá odpočinout, perioda mezi jejich obsazováním by měla respektovat nezbytné klidové období. Doba spásání oplůtku by měla být co nejkratší; za optimální dobu se považuje jeden den, kdy je spotřeba spasené píce největší. Maximální doba by neměla přesáhnout 3 až 6 dní, protože spotřeba píce den ode dne prudce klesá a vzrůstá nebezpečí selektivního vypasení. Někteří chovatelé pasení v oplůtcích dělí na systém anglosaský, respektive skandinávský (s vyšším měrným zatížením pastvin, nad 0,5 $VDJ.ha^{-1}$) a systém novozélandský (s nižším měrným zatížením pastvin, 0,5 $VDJ.ha^{-1}$ a méně).

Oplůtkový systém pastvy je náročný na počáteční investice do vybudování pastevního areálu, ale výrazně zvyšuje produktivitu práce. V první fázi je nutné rozvrhnout rozmístění a velikost oplůtků v závislosti na svažitosti pozemků, dostupnosti zdrojů vody, možnosti úkrytu pro chovaná zvířata. Praktikuje se totiž celodenní pobyt zvířat na pastvině a oplůtek nahrazuje funkci ovčáka, jehož hlavní pracovní náplní se tak stává ošetřování porostů. Oplůtkový systém obecně zabraňuje selektivnímu vypásání, přičemž současně tento systém umožňuje zabezpečení adekvátní produkce sena, eventuálně senáže. Oplůtkový systém pastvy se člení podle počtu a střídání pastvin na kontinuální a rotační.

Nevýhody oplůtkového systému pastvy jsou vysoké náklady na oplocení, menší obrus paznehtní rohoviny, vyšší infekční tlak na ovce, nutné klidové období pro odpočinek oplůtku. K výhodám patří zvýšená produktivita práce, vyšší zatížení pastvin, nižší pracovní náklady a menší množství nedopasků.

Pro oplůtkový systém pastvy jsou vhodná především pro plemena masná (suffolk, texel, charollais aj.), kombinovaná (romney, merinolandschaf, bergschaf, šumavská ovce, zušlechtěná valaška aj.) a plodná (romanovská ovce, východofríská ovce). Nejčastěji se tento systém zavádí při odchovu jehňat s matkami na pastvě (po jarním bahnění), a to už od pátého dne po narození.

Honová pastva

Modifikací pastvy oplůtkové je honová pastva (rotační). Pastevní plochy se rozdělí na několik honů podle utváření terénu. Umožňuje se střídavé spásání honů asi v 10 až 20denních cyklech. Respektuje se rozdílná intenzita růstu travního porostu. Zatímco v květnu klidové období mezi pastvami je přibližně tři týdny, v září až říjnu se prodlužuje na 5 až 6 týdnů. Na honu se pase zpravidla 5–6 dní, pak se hon nechá dva týdny v klidu, aby dorostl. Tím se dosáhne dobré intenzity růstu pastevního porostu po celé pastevní období. V průběhu letního období se přebytky pastevního porostu z třetiny plochy sklízí na seno nebo senáž. Méně hodnotné pastevní plochy se spásají volně. Rotační systém pastvy (zpravidla tříhonový, hony jsou stabilně ohrazeny), je nejenom vhodný pro pastvu ovcí (umožňuje například využívání jednotlivých honů bahnice, jehnice a polointenzivní výkrm jehňat), ale i pro aplikaci společné pastvy skotu bez tržní produkce mléka a ovcí se zaměřením na masnou užitkovost. Důležité je, že se nevyžaduje trvalá přítomnost ovčáka. Nevýhodou může být náklad na vybudování trvalého oplocení. Jako výhody se uvádí vyšší produkce na jednotku plochy a sklizeň přebytku pastevního porostu na seno (senáž), což pomáhá regulovat invazi endoparazitů.

Pastva v chráněných oblastech

V chráněných oblastech je jedním z nejvýznamnějších faktorů ovlivňujících zatížení pastviny volba vhodné kategorie ovcí. Nejméně náročné z hlediska nutriční hodnoty spásaných porostů i z hlediska ošetřování jsou jalové bahnice. Problematické jsou mladší kategorie. To se zjistilo jak při volné pastvě s použitím elektrického ohradníku, tak i při pastvě s pomocí ovčáckého psa. Při použití ohradníků byly problémy s tím, že jej jehňata nerespektovala a unikala na sousední plochy. Jehňata mají tendenci ke specifickému chování i při pastvě s pomocí ovčáckého psa, čímž přispívají k rozdělení stáda při pastvě a výrazně zhoršují jeho ovladatelnost.

Pastvu je možno realizovat jak s pomocí elektrického ohradníku, tak i s pomocí ovčáckého psa. Z hlediska chovatele jsou pro volbu techniky pastvy zpravidla prioritní provozní podmínky bez ohledu na statut ochrany pasené lokality. Management chráněných území má však oproti klasické pastvě svá specifika. Je nutné volit takovou techniku, která zajistí selektivní přepasení stanovených ploch. Pastevní technika přijatelná z hlediska ochrany paseného biotopu však musí také respektovat i požadavky zvířat. A to jak z pohledu zajištění jejich nutričních požadavků, tak i z hlediska welfare zvířat. Pro splnění obou požadavků je zpravidla rozhodující stanovení optimálního pastevního zatížení přepásané plochy.

Regeneraci pastevních porostů umožňuje nejlépe honová pastva. Za progresivní způsob pastevní techniky se považuje oplůtková pastva. Na rozdíl od honové pastvy by měla být doba spásání oplůtku s rotací co nejkratší. Za optimum se považuje 1 den, za maximum 3–6 dnů. V tomto systému se většinou volí kontinuální pastevní systém s řízeným pohybem zvířat.

Systém pastvy v chráněných oblastech je hojně využíván v Bílých Karpatech, Krkonoších, Českém krasu, Krušných a Jizerských horách, na Šumavě, aj. Cílem pastvy je zamezit zarůstání ploch náletovými dřevinami, zpřístupnit živiny pro oligotrofní porosty, odstranit živiny z živinově bohatých stanovišť. Pastva ovcí a koz v chráněných oblastech má příznivý vliv na složení porostu, neboť zvyšuje jeho druhovou biodiverzitu. Vhodná plemena jsou šumavská ovce, valaška, suffolk, romney, vřesová ovce aj.

Při pastvě v těchto oblastech musí chovatel počítat s řadou nevýhod jako například s nevhodností některých plemen (např. charollais, texel, hampshire, leicester, aj.) a kategorií zvířat (jehnice, ročky), jednotlivé lokality jsou většinou více vzdáleny od obce (vysoké náklady na převoz zvířat), špatná dostupnost pozemků pro mechanizaci, výnos píce je o 50 % nižší než u intenzivně obhospodařovaných porostů, nízká kvalita píce, vyšší obsah antinutričních látek v píci, které způsobují nižší stravitelnost a využitelnost živin.

Smíšená pastva

Smíšenou, nebo také společnou, pastvou rozumíme pastvu více druhů hospodářských zvířat na stejném stanovišti. Kdysi byla na našem venkově vícedruhová pastva provozována běžně, téměř na každém obecním pastvisku, a to ve složení od koní, přes ovce, skot, kozy až po husy. S rozvíjející se specializací zemědělských činností, pod neustálým tlakem na jejich intenzifikaci i šlechtěním zvířat na jednostrannou užitkovost byla později doporučována a praktikována především pastva jednoho druhu hospodářských zvířat, často dokonce jedné věkové kategorie. Jako mnoho jiných věcí, vrací se k nám smíšená pastva více živočišných druhů ze zemědělsky pokročilejšího zahraničí, které se k využívání historicky prověřených praktik, ale v novém kabátě uchýlilo již dříve a s úspěchem je zařadilo především do systémů se šetrnějšími dopady na hospodaření v krajině. Chovatelé sportovních koní využívají běžně služeb ovcí a jejich schopnosti udržovat trávník na závodištích a ve výbězích. Na jiných místech se pomocí skotu a ovcí potlačuje nežádoucí keřový nálet.

Za přednost společné pastvy lze považovat zjednodušení chovu. Při vhodné volbě společně pasených zvířat a vhodné organizaci pastvy lze také racionálněji využívat pastvu a tím zlepšit rentabilitu chovaných zvířat. Za hlavní výhody společné pastvy skotu a ovcí se považuje zejména účinnější využívání pastevního porostu, příznivé ovlivnění botanické skladby porostu, vyšší flexibilita v poskytování tržních produktů během roku.

Pro názornost si můžeme porovnat chování skotu a ovcí na pastvě. Skot není vybíravý (není selektivní spásač), spásá porost na výšku nad 3–5 cm, porost zachytává jazykem (při nízkém porostu pysky) a uškubne, spásá dobře i vysoký porost, vyhýbá se pokáleným místům, většinou respektuje elektrické oplocení, je dobře ovládatelný i v neznámém terénu. Naproti tomu je ovce selektivní spásač, spásá porost na výšku kolem 2–3 cm, porost ukusuje, zaměřuje se na spodní část porostu, při pastvě vzrostlejší vegetace se výrazně vyhýbá kvetoucím travám, nevyhýbá se pokáleným místům ani po skotu (větší riziko přenosu vnitřních parazitů), spásá i dřeviny, většinou nerespektuje elektrické oplocení (vlna je výborný izolant, lépe pokud se vyženou na pastvinu ostříhané, pak elektrický ohradník respektují i po nárůstu vlny). Skot spásá raději šťavnatější pastevní porost z přiměřeně vlhkých stanovišť, kdežto ovce vyžadují biotopy vyloženě sušší.

Ovce přijímají v pastevním porostu větší druhové spektrum než skot. To výrazně snižuje nutnost dalších zásahů na pasené ploše. Ovce se pasou stupňovitě, tj. na stejném místě si vybírají porosty postupně od nejkvalitnějších k nejhorším, až do jejich celkového spasení, zpravidla až na úroveň drnu. Při rozdílnosti porostu na různých místech pastviny si ovce samy regulují příjem píce s různým obsahem sušiny a vlákniny. V průběhu trvalého pobytu na pastvině spásají i některé rostliny, které při tradiční pastvě obvykle vynechávají, tím se snižuje podíl nedopasků.

Musíme si ale uvědomit, že na chování ovcí má velký význam způsob pastvy, plemeno i nasycenost. Při volné, nijak neomezované pastvě se vybíravost zvyšuje a naopak při řízené volné pastvě se projevuje na nižší úrovni. Při dávkové pastvě ovce vypásají travní a jiné porosty téměř systematicky, přitom přebíhají z jednoho konce na druhý, obdobně jako při konzumaci krmiv ze žlabů a jeslí. Zušlechtěná a masná plemena ovcí potřebují kvalitnější šťavnatá krmiva, jsou vybíravější. Jemnovlnné ovce jsou skromnější a spásají v letním období i suché pastviny. Hladové ovce spásají porost až na kořen, později po nasycení spásají porost

ve větší výšce. Kvetoucí stébla zpravidla odmítají. Ovce nežerou rostliny, které jsou pichlavé a dřevnaté. Na lesních pastvinách s oblibou konzumují houby. Pozitivní u ovcí je, že působí na půdu nižším tlakem než skot a tak snižují riziko půdní eroze.

Ovce a krávy se respektují a navzájem si nekonkurují. Využívá se rozdílných pastevních vlastností těchto druhů (způsobu spásání, preferencí odlišných druhů rostlin nebo částí porostu), popřípadě kategorií zvířat. Předpokladem úspěšného využití smíšeného systému pastvy je důsledné dodržování antiparazitárního programu všech druhů a kategorií pasených zvířat. Upozorňujeme, že nevhodná kombinace je pastva koní s ovcemi, protože si vzájemně konkurují při spásání spodní části porostu. Při vícedruhové pastvě například skotu s ovcemi musí být pastvina oplocena 4 až 5 dráty. K ohrazení větších oplůtků bývá nejčastěji využíváno elektrické lanko, pro pastvu ovcí nejlépe ve třech úrovních. Pro krávy stačí pouze jedno lanko, při pastvě koní se používají elektrické pásky, které koně lépe vidí. Lanko lze upevnit na celou řadu kůlů či kolíků.

Ověřila se společná pastva masného skotu s ovcemi v nížinné oblasti. Průměrné zatížení bylo 1,9 t živé hmotnosti/ha. Z toho byly ovce zastoupeny v 18 % a jejich podíl na celkovém přírůstku živé hmotnosti mláďat byl 31 %. Živá hmotnost krav bez tržní produkce mléka se za pastevní období zvýšila o více než 50 kg a u bahnic o 8 až 9 kg. Bez přídavků jádra dosáhla telata masných plemen v pastevním období denní přírůstek 0,8 kg a jehňata 0,23 kg. Společnou pastvou skotu a ovcí se pastevní porost lépe využil o 14 %. Tento systém umožňuje vyprodukovat za pastevní období přírůstek okolo 600 kg/ha.

Systémy společné pastvy mohou být uplatňovány v různé podobě. Při následné pastvě kategorií jako první využívá pastvinu kategorie, která je náročnější na kvalitu pastevního porostu (jehnice, ročky), jako druhý kategorie s nižšími požadavky na výživu (bahnice). Postupná pastva spočívá ve střídání pastevních druhů zvířat a popř. i využití mechanické sklizně postupně v ročních cyklech. Např. první rok pastva skotu, druhý rok pastva ovcí, třetí rok sklizeň na seno. Pokud jsou na pastvině zachovány přirozené úkryty, není zpravidla nezbytné pro ovce budovat přístřešky. Chráněná místa ovce využívají jak k dennímu, tak i k nočnímu odpočinku. Při společné pastvě skotu a ovcí musí výšky jednotlivých horizontálních prvků ohrazení respektovat požadavky obou pasených druhů. Náhonové cesty musí být budovány v případě smíšené pastvy v šířce nejméně 3 m, která vyhovuje pro skot.

Zásadně je třeba nasměrovat sezónní telení a bahnění na předpokládané zahájení pastevní sezóny. V našich podmínkách jde obecně o zimní telení krav a jalovic a jarní bahnění bahnic a jehnic. Důležité je počáteční zatížení pastviny vhodným počtem zvířat podle úživnosti pastviny. Poměr počtu skotu a ovcí by měl být 1 : 2 až 3. To znamená, že k jedné krávě s teletem přidělíme 2–3 bahnice s jehňaty. Předpokládaný hmotnostní poměr pak bude záviset na použitých plemenech a činit cca 4 : 1 ve prospěch skotu. Je vhodné na pastvině umístit nejprve ovce a po krátké době k nim následně přiřadit skot. Pastevní období ovcí ve středoevropském regionu začíná vzhledem k nižším nárokům ovcí na výšku porostu přibližně o jeden měsíc dříve a končí na podzim o měsíc později než je tomu u skotu. Pastevní porost je při vhodném zatížení a hmotnostním poměru skotu a ovcí dokonaleji spásán a také lépe obrůstá.

Ovce jsou schopné se přizpůsobit na pastvě skotu, vyžaduje to ale určité návykové období. To bylo potvrzeno při hodnocení spojeného stáda ovcí s hovězím dobytkem pro jejich ochranu před dravou zvěří. Bez návyku nebylo smíšené stádo soudržné a do 10 dní byly všechny zabité. Naopak po dostatečné dvoutýdenní adaptaci bylo stádo sourodé a nedošlo u něho prakticky k žádným ztrátám.

Pastevní sezóna by měla být podle místních podmínek zahájena co nejdříve na jaře a ukončena co nejdéle na podzim. Se snižující se úživností pastviny v průběhu vegetace jsou z pastviny postupně odsunována jatečná jehňata a případně dle potřeby odchovaná telata. Z hlediska plemen skotu se zjistilo v našich podmínkách pořadí plemen podle přírůstku živé

hmotnosti telat: 1. české strakaté, 2. charollais, 3. plavé akvitánské, 4. aberdeen argus, 5. hereford, 6. limusin, 7. piemontese. Z plemen ovcí jednoznačně dosáhlo nejvyšších přírůstků plemeno kent, poněkud nižších pak kříženci s plemenem charolais.

Jedním z důvodů proč nebyla v minulosti více uplatňována společná pastva skotu a ovcí byl názor, že při tomto způsobu pastvy může dojít ve zvýšené míře k přenosu parazitóz. Na základě více zjištění našich a zahraničních autorů se toto nebezpečí nedokázalo. Při společné pastvě skotu a ovcí postačuje běžná prevence tlumení parazitóz jako při samostatné pastvě obou druhů. To znamená u ovcí preventivní odčervení před počátkem a na konci pastevního období, u jehňat pak v 90 až 100 dnech pastvy. U skotu je dostačující ošetření před pastvou. Při dobré technice pastvy (střídání oplůtků, střídání pasených druhů), ošetření půdy a pastvin (vysekání nedopasků, rozvláčení výkalů) se zajistí dobrý zdravotní stav zvířat. Jestliže se v chovu objeví parazitóza, je to signálem problému s krmením, managementem pastvin nebo půdy.

Hlavní příčinou nejvážnějších zdravotních problémů společné pastvy je podobně, jako u pastvy oddělené nebezpečí přenosu parazitů z volně žijících přežvýkavců (jelení a srnčí zvěř).

2.9 Zařízení na pastvině

Do technických zařízení zahrnujeme oplocení, náhonové cesty, manipulační ohrady, napajedla, zimoviště, příkrmiště a pastevní přístřešky.

Oplocení

Podle charakteru chovu, lokality a v návaznosti na to na průběhu pastvy se používá buď trvalé, nebo dočasné oplocení. Zde jsou rozhodující velikost ploch a počet zvířat ve stádě. Pro krátké období je lepší volit dočasné oplocení, např. s využitím mobilního systému elektrických ohradníků. Stabilní oplocení tvoří kůly, obvykle dřevěné či betonové. Horizontální prvky jsou tvořeny buď tyčovinou, nebo dráty. V žádném případě nesmí být použit ostnatý drát. Výhodnější je oplocení z uzlíkového pletiva. Bodově svařované pletivo je ale masivnější než uzlíkové pletivo.

Trvalé oplocení, jež je poměrně finančně nákladné a pro jehož vybudování je mnohdy nutné i stavební povolení, stabilně ohrazuje celý pastevní areál. Nejjednodušší a nejlevnější je vybudování ohrady z odpadního dřeva s využitím smrkové tyčoviny, mají však poměrně nízkou životnost. Kůly jsou vhodnější z dubu nebo akátu, mohou být opracované do hranolů nebo jen štípané z kulatiny. Význam pro zpevnění oplocení má použití napínacího drátu v horní i spodní části pletiva. Velmi důležité je kvalitní zajištění rohů ohrady. Na napínací dráty se připojuje uzlíčkové pletivo. Při použití drátěného pletiva musí být ohrazení často kontrolováno a udržováno v napjatém stavu, aby se do něj zejména rohaté ovce nezachytávaly. Oplocení je zpravidla budováno na bázi kůlů a hladkého pozinkovaného drátu (3 až 5 drátů nad sebou) či uzlíkového pastevního pletiva. Životnost takového oplocení je přibližně dvacet let. V sušší oblasti nebo na vodě prostupné písčité půdě se doporučuje použít pět drátů, z toho dva bez proudu. Spodní drát bývá upevněn ke sloupku ve výšce 20 cm nad zemí, druhý 40 cm, třetí 65 cm, čtvrtý 90 cm a poslední pátý asi 110 cm nad zemí. V pořadí druhý, čtvrtý a pátý drát (od země) vede v izolátorech, které jsou opatřeny vruty. První a třetí drát je protažen otvorem (5 mm) zvnitřní strany kůlu (v hloubce 3 až 4 cm). Tímto opatřením se ušetří u každého sloupku nejen dva izolátory, ale navíc se ohrada zpevní, což je významné zvláště při společné pastvě ovcí, skotu a koní.

Ve vlhčí oblasti stačí pro ovce hrazení jen dvěma až třemi vodivými dráty vzdálenými vzájemně asi 20 cm. Ze zdroje jsou vysílány elektrické impulzy do jednoho nebo několika

vodičů. Ty jsou izolovány od země a rozvádějí impulz po ohradě. Jestliže se zvíře dotkne vodiče, dojde přes jeho tělo a půdu k propojení se zemnícími kolíky a zdrojem. Zvíře tak dostane sice nepříjemnou, ale životu ne nebezpečnou ránu. Musí ovšem mít možnost se od vodiče ihned vzdálit (proto se jako vodič nesmí použít ostnatý drát).

Dráty mezi sloupky jsou pro zvířata špatně viditelné, proto se nahrazují elektrickými lanky a pásky v dobře viditelných barvách. Viditelnost drátů lze zvýraznit natažením speciální umělohmotné pásky, která mívá dvě kontrastní barvy. Je nutné ji pořádně natáhnout a obtočit kolem každého sloupku. Tato páska má i další funkci. Pokud jsou dráty od sebe moc daleko (například když má plot jen tři dráty), zvíře mezi nimi prostrčí hlavu. Když dostane „ránu“ (elektrický impuls) do zátylku, skočí dopředu a může tak přetrhnout drát. Pokud ovšem je mezi dráty ještě páska, zvíře strká hlavu mezi pásku a drát, a je větší pravděpodobnost, že dostane ránu do mulce a jen ucukne. Plot lze zvýraznit i tak, že místo vrchního drátu nebo vrchní neelektrické barevné pásky se natáhne elektrická páska výrazné barvy. Izolátory by měly být na té straně ohrady, kde se zvířata pasou; to aby sloupky pomáhaly drátům nebo pletivu čelit případnému tlaku natlačených zvířat a nebránily jim v pohybu kolem plotu. Doporučuje se zdroj o napětí 10 kV, ne méně než 6 kV. Síťový i bateriový zdroj se má umístit tak, aby byl chráněn proti krádeži. Každý elektrický plot musí mít, z důvodu bezpečnosti, instalovánu bleskovou pojistku, tzv. bleskojistku.

Pro zemnění se doporučuje vybrat co nejvlhčí stanoviště (zvyšuje se vodivost). V případě dlouhodobého sucha se doporučuje zem kolem kolíků zalévat vodou. Uzemnění se nesmí připojit na bezpečnostní uzemnění domu, vodovodní potrubí či kanalizaci. Zemnicí koliky by měly být zapuštěné kolmo do země minimálně do hloubky jednoho metru a ve vzdálenosti minimálně tři metry od sebe. Čím silnější zdroj, tím více zemnících kolíků by se mělo použít, síťové zdroje vyžadují instalaci nejméně tří zemnících kolíků.

Účinnost zemnění se kontroluje tak, že se zkratuje část oplocení v délce alespoň 100 m natolik, aby výstupní napětí zdroje pokleslo pod 2 kV (lze to učinit i tak, že se vodič sundá z izolátoru a položí na zem). Ve vzdálenosti jeden metr od zemnících tyčí by se nemělo naměřit téměř žádné napětí (maximálně 200 V).

Při chovu rohatých zvířat se nesmí používat pletivo nebo sítě. Na trhu jsou v nabídce některých firem i kůly z recyklovatelného plastu, jsou však poměrně křehké. Plastové kolíky jsou vybavené kovovým hrotem a patkou na zašlapávání do země. Aby bylo ohrazení pevnější, mohou být plastové kolíky kombinovány s dřevěnými kůly, nejčastěji ze smrkové tyčoviny. Je nutné počítat s jejich poměrně rychlým opotřebením díky častějšímu zatloukání při stěhování mobilních ohrad. K oplocení je vhodné volit především dostupný místní materiál. Vybudování trvalého oplocení je finančně náročné, a proto by mělo vydržet minimálně 30 let.

Pro vybudování pastevních areálů na velké výměře je vhodný tzv. novozélandský systém oplocení. Ploty jsou tvořeny dřevěnými 2 m vysokými kůly (dubové a akátové), které jsou 80 cm zatlučeny v zemi. Mezi kůly je natažen drát ve třech nebo čtyřech úrovních. Druhý drát odshora je bez proudu, další jsou napojeny na elektrický ohradník. V ohradách tohoto typu je možné pást ovce, krávy i koně.

Oplocení rozdělujeme na elektrické a neelektrické, které lze vzájemně kombinovat, například spodní část z uzlíkového pletiva je neelektrická, nad ní je v izolátorech vodivá páska. Přenosné oplocení je tvořeno především elektrickým ohradníkem. Platí ale zásada, že na ohradník si mají zvířata zvyknout ještě před pastvou, a to nejlépe v zimovišti. Rovněž je vhodné horní linii ohradníku zvýraznit, například textilní páskou.

Zvířata se také musí postupně naučit plot respektovat. Pokud si navyknou, že se nemají k němu příliš přibližovat, může se vypnout zdroj impulsů nebo snížit počet drátů a přesto funkčnost celého systému zůstane zachována. Nejlépe si ovce navykají na elektrický ohradník za deštivého počasí, v tu dobu totiž bývá funkčnost ohradníku plně zaručena.

K dočasnému způsobu oplocení je nejvhodnější využít různé typy elektrických ohradníků (s využitím zpravidla 3 drátů nad sebou). Volba ohradníku musí zohledňovat dostupnost elektrického zdroje (síť, bateriový zdroj, solární energii), celkovou délku oplocení pod napětím, typ izolátorů, vodič – u přenosných vodivá lanka. Velmi vhodné pro menší stáda nebo pro spolehlivé oddělení pastviny od sousedního porostu jsou elektrovodivé silonové sítě. Napětí v ohradníku by mělo být 7 až 8 tisíc Voltů, což je třeba pravidelně kontrolovat. Spolehlivou funkčnost elektrického oplocení podmiňuje dostatek pastvy v oploceném areálu a ovce musí být na pastvu v elektrickém ohradníku naučené. Elektrické ohradníky musí být řešeny a udržovány tak, aby elektrický impuls nebo dotek vyvolal jen okamžité zneklidnění ovce. Na elektrickém hrazení může být trvale instalována záblesková kontrolka. Jestliže je vodič někde přerušen nebo zkratován (někde se ho dotýká například tráva), je slyšet "klapání" a za tmy je vidět jiskření.

Zdroje impulzů je nutno volit jednak podle velikosti ohrazeného prostoru, jednak podle dostupnosti elektrické sítě. Používají se ohradníkové zdroje síťové, bateriové, nebo kombinované. Je možné využít i bateriové ohradníky se solárním panelem. Ohradník musí být vybaven ochranou proti blesku a správným uzemněním. Optimální je použít minimálně metr dlouhou kovovou zemnící tyč a umístit ji na vlhčím místě, aby uzemnění dobře plnilo svou funkci. Aby nedocházelo ke snižování napětí v ohradníku, je třeba udržovat nízký travní porost pod spodním drátem či lankem. Na neekologických farmách se používají postřiky herbicidními přípravky, ekologickým farmářům nezbývá nic jiného, než ohrady několikrát ročně podsekávat.

Výhodná je i kombinace stálého oplocení s mobilním hrazením například při potřebě rozdělit pastvinu na menší části. Musíme zdůraznit, že důležitým pravidlem pro úspěšnost jakéhokoliv systému hrazení je naučit zvířata ohrazení znát a respektovat, což platí hlavně u elektrických ohrad.

Vybavení pastevního areálu

Aby pastevní areál dobře fungoval, musí být vybaven napájením, manipulační ohradou, případně příkrmištěm. Pokud jsou zvířata na pastvině celoročně, je potřeba zvolit vhodné místo pro zimoviště. Každá pastvina by měla být vybavena především vhodným napajedlem. Pro doplňování potřebných minerálních látek je nutné zajistit ovcím přístup k soli a minerálnímu lizu.

Příkrmiště

Ve většině chovů se ovce v průběhu pastevní sezóny nepřikrmují. Tato nutnost může nastat v případě velkých přísušků, kdy je nedostatek trávy a je nutné dokrmovat ovce senem. Seno lze umístit do krmných kruhů nebo jeslí různého typu. U velkých stád je výhodnější balíky sena volně rozestavit na ploše pastviny nebo balíky rozvinout do pásů. Nevýhodou je, že dochází k vyšším ztrátám sena při krmení.

Stejně tak je možno řešit i zimní krmení ovcí, pokud jsou na pastvině celoročně a nemáme k dispozici zpevněné krmiště. Při zimním krmení na pastvině se osvědčuje krmiště postupně stěhovat. Vyhneme se tím nutnosti asanace plochy, kde se ovce krmily celou zimu. Je důležité vybírat pro zimní krmení místa suchá, chráněná před větrem, s dobrou dostupností pro mechanizaci při navážení krmiva a vody.

Na některých farmách jsou ovce v určité reprodukční fázi přikrmovány také jadrnými krmivy. K tomuto účelu bývají využita nejčastěji dřevěná korýtka v délce a počtu odpovídajícím velikosti stáda. Minerální látky jsou ovcím podávány na pastvině ve formě různých minerálních lizů. Liz je lépe umístit na vyvýšeném místě a pokud možno jej chránit

před deštěm, aby nedocházelo k jeho rozpouštění. Osvědčily se solničky vyřezané ze silného dřevěného špalku.

V případě přikrmování jehňat jadrnými krmivy se dají i na pastvině postavit tzv. školky. Jsou to ohrádky s krmítky, které mají hrazení upraveno tak, aby jím mohla procházet jehňata, ale ne dospělé ovce. Počet a velikost opět závisí na počtu chovaných jehňat.

Přístřešky a zimoviště

Ovcím nevadí chladné zimní počasí, déšť nebo sníh. Rády se ale ukryjí před silným větrem a především v letních měsících před ostrým sluncem. Na větších pastvinách najdou chovaná zvířata většinou dostatek přírodních úkrytů pod stromy či keři. Pokud nejsou k dispozici přirozené úkryty před sluncem či intenzivními srážkami, jsou potřebné přístřešky a stínidla. Konstrukce pastevních přístřešků může být opět velmi různorodá.

Zimní přístřešek, chránící před navátým sněhem, má mít mimo střechy alespoň dvě postranní stěny. Pro menší stáda se používají i posuvné, převozné nebo stavebnicové přístřešky. V případě celoroční pastvy je nutné, aby v rámci pastevních areálů byla vybudována zimoviště. Ideální je situovat zimoviště na vyvýšená, suchá, větru chráněná a snadno přístupná místa. Krmení ovcí v zimním období na pastvině je vhodné provádět pomocí předem umístěných balíků nebo formou pravidelného navážení krmiv na stabilní předem připravená krmná místa na pastvině.

Košáry slouží k ustájení ovcí na pastvě přes noc nebo i během dne. Košárovat je nejvhodnější ovce se splývavou vlnou. Košár se staví z přenosných dřevěných lis 4 m dlouhých a 1,2 m vysokých, nebo z elektrického ohradníku. Na jednu ovci se počítá plocha 0,8–1,2 m^2 podle toho, zda se bude košárovat přes poledne nebo i přes noc. Košáry se zřizují na suchých místech. Při přemísťování košáru se většinou přemístí jen 3 strany, které se napojí na čtvrtou stranu a postupně tak vzniká souvislá hnojená plocha.

V přístřešcích se používají přenosné krmné žlaby a jesle. Mohou se zakrýt stříškou a být i využité jako venkovní krmiště ve výběhu nebo na pastvě. Krmítka na koncentrovaná krmiva bývají vyrobena ze dřeva, z plastické hmoty nebo bývají kameninová. Měla by být konstruována tak, aby nedocházelo k velkým ztrátám krmiva, ať již mechanickým (znečištěním prachem, výkaly, močí nebo podestýlkou, vysypáním krmiva zvířaty do podestýlky) či biologickým (zvlhnutím, zkažením, zaplísněním, zanesením bakterií nebo parazitů). Pokud není možné umístit krmítko nebo krmný žlab pod přístřešek, mělo by být samostatně zastřešeno. Na pastvině se používají pro krmení senem upravené krmné vozy. Krmné zábrany by měly být šikmé (seno méně padá na zem než při svislých příčlích). Kamenná sůl nebo lizy musejí být buď zavěšené, nasunuté na bodec, nebo uložené ve speciálním boxu, který je chrání před nepřízní počasí. Krmítko na koncentrovaná krmiva je plechové, celé by mělo mít stříšku. Může stát na ližinách, které usnadňují jeho přemístění.

Napájení zvířat

Příjem vody je závislý zejména na druhu a množství přijatých krmiv, mléčné užitkovosti, ročním období, teplotě a vlhkosti vzduchu, pohybu, reprodukční fázi a výživném stavu. V průměru je možno počítat s tím, že dospělá ovce při pastevním typu výživy potřebuje denně jeden až 3 litry. Laktující bahnice mají větší nároky na vodu než ovce bez jehňat. Trvalý přístup k vodě je nutný zvláště pro jehňata, nemohou při jednom napojení vypít dostatečné množství vody.

Existuje celá řada nejrůznějších napájecích systémů. Vhodnost použití některého z nich záleží na konkrétních podmínkách jednotlivých farem. Velkou výhodou je přírodní zdroj vody na pastvině. Ovce při napájení preferují tekoucí vodu oproti stojaté, proto je ideálním řešením aplikace pevných koryt s protékající vodou, respektive zpevněných napájecích prostor

v případě potoka. V případě, že není možné napájení zvířat z přírodních zdrojů, musí být voda na pastvinu dovážena. Vhodný způsob je cisterna vybavená napáječkami. Napájení ovcí v zimním období, při aplikaci celoroční pastvy, je vhodné především s využitím speciálních nezamrzajících napáječek. Vhodná výška jejich umístění je u dospělých ovcí 500 mm.

Nutné je pravidelné čištění (mechanická očista, desinfekce) a kontrola funkčnosti napajedel. Velké hygienické riziko představují míčové napáječky. Je nutné zabránit znečištění napajedel, znečištěnou vodu ovce odmítají přijímat. Výsledkem je pak nižší příjem krmiva a nepokrytí nutričních potřeb zvířat. Napáječky musí být řešeny a umístěny tak, aby se snížila na minimum možnost kontaminace výkaly nebo močí, riziko zmrznutí nebo rozlévání vody a předešlo se zranění. Ošetřovatel je udržuje čisté a musí je kontrolovat nejméně jednou denně, při extrémních výkyvech počasí i častěji.

2.10 Hygiena chovu

Základním faktorem rozhodujícím o úspěšnosti chovu ovcí je zdravotní stav. Proto musíme kontrolovat hygienu prostředí, v němž se ovce chovají. Je to především ustájení, které musí být suché, přiměřeně teplé, bez průvanu a snadno větratelné. Platí staré dobré pravidlo, že prevence je vždy efektivnější a nesrovnatelně levnější než vlastní léčení, které, i když je úspěšné, zpravidla zanechává trvalé následky projevující se sníženou užitkovostí. Ovce nesmí být pasené na kontaminovaných plochách.

Zhoršení prostředí často způsobí podestýlka ve stáji, ta by měla být vždy suchá. Před vchod do ovčína se zpravidla umísťuje brodidlo s dezinfekčním roztokem: Nejčastěji se používá 10% roztok modré skalice nebo 10% roztok chlórového vápna.

Velmi důležitá je hygiena napájení. Je třeba zabezpečit, aby kolem napajedel a koryt bylo sucho. Vlhko působí negativně i na paznehty ovcí. Množství krmiv má odpovídat spotřebě. Zbytky lákají zejména hlodavce. Nelze zapomínat na minerální doplňky krmiv – sůl a medicinální lizy.

Všechny prostory, kde se ovce zdržují, především však vnitřní zařízení stájí, je třeba občas vyčistit a dezinfikovat; stáje by se měly každoročně vybílit. Důležité je koupání ovcí 10–14 dní po stříži. Na kůži a ve vlně lze hubit parazity například prostředkem Arpalit spray; rovněž tak v srsti u psů. Ve stájových prostorách bojujeme proti hmyzu občasným postřikem chemických látek, které nejsou škodlivé pro zvířata i zavěšením pásů Instop. Proti hlodavcům, kteří jsou přenášeči mnohých infekčních nemocí, bojujeme použitím povolených deratizačních prostředků.

Choroby

Není možné v daném rozsahu vyjmenovat všechny zdravotní problémy, které se v praxi mohou u ovcí vyskytovat. Proto se zmiňujeme pouze o některých, jež mají velký praktický význam.

Je celá řada nemocí ovcí, se kterými se chovatelé mohou v praxi setkat. Důležité je však upozornit na zoonózy, což jsou nemoci přenášené ze zvířat na člověka. Mezi ně patří příměť pysková, listerióza, chlamydióza, kampylobakterióza, Q horečka, toxoplazmóza, salmonelóza, leptospiróza, trichenelóza, echinokokóza, dále pak svrab a encefalitida způsobená klíšťaty, dále vzteklina a brucelóza. Mezi nebezpečné nákazy patří slintavka a kulhavka, mor malých přežvýkavců, katarální horečka ovcí, neštovice ovcí a koz, Aujezskyho choroba, paratuberkulóza a klusavka. Zdravotní stav stáda je nejlépe kontrolovat denně. Ovšem jsou-li ovce chovány venku v bezpečných extenzivních podmínkách a je-li příznivé počasí, provádí se podle vyhlášky o minimálních standardech zevrubná kontrola zvířat a zařízení pro chov zvířat nejméně jedenkrát týdně. Prohlídky se však musí provádět častěji, je-li pohoda ovcí

nebo koz ohrožena, a to zejména v době porodů, po ostříhání nebo koupeli, v době zvýšeného nebezpečí napadení mouchami nebo predátory a po významných změnách v řízení chovu. Prevenci a postup léčby je třeba konzultovat s veterinárním lékařem.

Tympanie (nadmutí) se může vyskytovat především při pastvě na jetelovinách po dešti nebo za rosy, případně při stájovém krmení zapařeným zeleným krmivem. Upozorňujeme na spásání mladého jetele a vojtěšky, například strniskové, jež může způsobit nadýmání.

Nadmutí ovcí se projevuje zvětšením břicha následkem zkvašení krmiva v bachoru. Pozná se podle změny chování zvířat, která jsou neklidná, mají kolikové bolesti, pěnový výtok z nozder, nepravidelně dýchají a dochází k výraznému vystoupení levé hladové jamky. Léčíme je nuceným pohybem ovcí do kopce, veterinárními preparáty (Pretympan). Doporučuje se i slabý roztok vápenné vody, stolní olej nebo saponát, např. jar (rozpouští pěnu). Vhodnější je však jícnová sonda nebo jako poslední možnost trokar. Nadmutou ovci bodneme na levé straně břicha v krajině levé hladové jamky a jeho hrot směřuje k pravé přední noze (přesněji k pravému loketnímu kloubu). Toulec se fixuje tak, aby z bachoru mohly unikat plyny. Místo vpichu se musí ošetřit antibiotiky. I vyléčené kusy však není účelné ponechávat k dalšímu chovu.

I u nedojených ovcí může v době laktace docházet k zánětům vemene (mastitidy). Zánět vemene se musí léčit antibiotiky. V průběhu laktace je třeba průběžně kontrolovat stav vemene. V době kojení se často setkáváme s přímětí pyskovou. Jde o virové onemocnění, které se projevuje příškvarky a krustami v oblasti pysků, nozder, případně v krajině očí a na končetinách. K léčení se používají antibiotika a hojivé masti. Vyléčený jedinec získává proti tomuto onemocnění trvalou imunitu.

K výhřezu pochvy a děložního krčku dochází u starších zvířat nebo v důsledku těžkého porodu. Po očištění se má tkáň ošetřit antibiotiky a znovu zavést do pánevní dutiny. K zabránění opakovaným výhřezům se může použít speciální postroj nebo veterinární lékař může aplikovat svorky. Po porodu je účelné takové jedince z chovu vyřadit, poněvadž je vysoká pravděpodobnost recidivy.

V zimním období, zvláště při krmení namrzlou siláží nebo senáží, je nebezpečí, že se v chovu vyskytne listerióza způsobující časté úhyny.

U ovcí jsou časté poruchy metabolismu z nesprávné výživy. Například to může být křivice, která se projevuje nechutenstvím a opatrnou chůzí. Vzniká z nedostatku vitamínu D nebo vápníku, proto se úspěšně léčí jejich dodáním v preparátech nebo dobrém senu a denním pobytem ve výběhu. Otrava březích bahnic je poruchou glycidového metabolismu. Trvá dva dny, ve stájích je cítit acetonový zápach. Je třeba krmit okopaninami, senem a melasou. Požírání vlny se objevuje při nedostatku soli a minerálních látek, někdy jen při nedostatku prostoru a nudě.

Jehňatům je v prvním týdnu života vhodné injekčně podat vitamíny a proti svalové dystrofii Selevit. V našich pastevních porostech jsou totiž tradičně hodnoty selenu velmi nízké. Nedostatek vitamínu E a selenu způsobuje nutriční svalovou dystrofii jehňat, která se projevuje degenerativními změnami kosterní a srdeční svaloviny. Postižená zvířata se s obtížemi pohybují, rychle se unaví, často již v počátku rozvoje klinických příznaku onemocnění uléhají. Nejsou schopna přijímat potravu a dochází u nich k vyčerpání a úhynům. Vitamin E potencuje využití selenu a je současně antioxidačním činidlem, které je nutné v tak metabolicky intenzivním období, jakým je růst jehňat, doplňovat. Týká se to zvláště jehňat masných plemen, jejich kříženců a jehňat rychle rostoucích.

Při zápalu plic, který se projeví zvýšenou teplotou, zrychleným dýcháním a malátností, nebo při výhřezu pochvy, zadržení lůžka atp. je třeba zavolat veterináře. Rovněž při podezření z infekčních onemocnění, z nichž některá jsou nebezpečná i tím, že se mohou přenést na člověka. U ovcí bývá nejčastěji tetanus (strnutí šíje), brucelóza (potraty), listerióza (onemocnění mozku, průjmy) a enterotoxemie (střevní onemocnění, často u nejsilnějších

jehňat). Při léčení je nutno přesně dodržovat pokyny veterinárního lékaře, v některých případech je ale lépe ovci utratit než léčit. Samozřejmě potom provést důkladnou dezinfekci. U některých infekčních nemocí je možné preventivní očkování.

Hniloba paznehtů může být nakažlivá, nekrobacilová a končetinová. Příznakem je kulhání ovcí. Rozšiřuje se zejména na vlhkých pastvinách. Zachvácené části je nutno ořezat, vyčistit hnis, dezinfikovat Chlorseptolem nebo Ajatinem a potřít emulzí penicilínu s rybím tukem, popřípadě dezinfikovat v 30% roztoku modré skalice nebo v 10% roztoku formalínu. Nutné je okamžitě změnit místo pastvy. Mezi preventivní opatření patří úprava paznehtů prováděná v pravidelných intervalech. Účinným prostředkem proti hnilobě je vakcinace přípravkem Footvax. Vhodným preventivním opatřením je dezinfekční brodidlo s 3% roztokem formaldehydu nebo 10% roztokem síranu zinečnatého, příp. měďnatého. V tomto roztoku by zvířata měla setrvat alespoň pět minut. Výborné výsledky jsou i s dezinfekční lázní, kdy se na deset litrů vody použije 0,5–0,7 kg síranu zinečnatého. Výhodou je, že roztok nezapáchá a neztrácí se jeho dezinfekční účinnost. Zásadou je, že přes brodidlo procházejí nejdříve zdravá a po nich teprve nemocná zvířata. Pást se má jen na prostorách pro ovce vhodných, nikdy ne zamokřených.

Z parazitárních nemocí je u ovcí nejčastější motoličnatost. Vyskytuje se zpravidla v srpnu a v září a projevuje se zánětem jater, malátností a hynutím ovcí. Ovcím se dává Hexachlorethan nebo ovčí Distol. Plicní červivost se projevuje kašláním, chroptěním, hubnutím až hynutím ovcí. Podává se Lugolův roztok a je třeba zlepšit výživu. Z vnějších parazitů se setkáváme s ovčí prašivinou, klíšťaty, střečkovitostí a zavšiveností. Ovce se preventivně koupou v roztoku povolených insekticidů. Na týchž plochách paseme ovce nejdříve za 66 dnů.

Před porodem se preventivně bahnicím aplikují antibiotika z řady tetracyklinů proti chlamydióze. Toto ošetření je vhodné spojit s vakcinací proti enterotoxemii. K tomu účelu lze použít Covexin, který se aplikuje injekčně v dávce 2 ml/kus. Preventivně se má proti tomuto onemocnění jehňatům a kůzlatům tento přídavek aplikovat ve věku osmi až deseti týdnů. Zvláštní péče se musí věnovat udržování nástrojů používaných k aplikaci antiparazitárních preparátů. Vybavení na antiparazitární koupele ovcí musí být stále v provozuschopném stavu. Ústí podavačů léků musí mít velikost odpovídající věku a plemeni ošetřovaných ovcí.

Požadavky na mikroklima ustájení

Ustájovací prostory musí být suché, bez průvanu, vzdušné, snadno větratelné. Ovce dobře snášejí nižší teplotu, zejména pokud jsou ve vlně a krmené odpovídající krmnou dávkou, ale průvan je velmi škodlivý. Délka rouna přímo ovlivňuje termoneutrální zónu a produkci tepla u ovcí. U neostříhaných ovcí se termoneutrální zóna pohybuje podle různých autorů mezi 0 až 30 °C, popř. V rozpětí od -3 až do +20 °C. Výjimkou jsou novorozená jehňata, neboť nemají ještě plně funkční termoregulační mechanismy, a proto mají vyšší nároky na teplotu vzduchu. Proto je nejkritičtějším obdobím v chovu ovcí bahnění. Novorozená jehňata nemají ještě plně funkční termoregulační mechanismy organismu, a proto mají vyšší nároky na teplotu vzduchu (kritická teplota je pro narozená jehňata 32 až 37 °C, pro dvoudenní až třídenní 22 až 26 °C).

Kritické teploty závisejí u bahnic zejména na délce a druhu rouna a její vlhkosti. Spodní kritická mez pro dostatečně krmenou, aklimatizovanou ovci ve vlně (o délce asi šest cm) je při ustájení v přístřešku -40 °C. I při této extrémní teplotě jsou ovce schopné bez velkých problémů přežít venku, protože aktivně snižují tepelné ztráty například shlukováním nebo aktivací termoregulačních mechanismů. Tepelné ztráty negativně ovlivňují dešťové srážky a vítr. Vysoká relativní vlhkost a proudění vzduchu zvyšuje nepříznivé účinky nízkých teplot. Tento efekt je známý jako ochlazovací efekt.

Optimální teplota vzduchu ve stáji by se měla pohybovat v rozmezí od 8 do 10 °C, při bahnění v rozmezí od 10 do 14 °C, přičemž minimální teplota vzduchu, v případě bahnic, by

neměla poklesnout pod 5 °C. V zimě má být ve stáji +8 až +10 °C. Ovcím nevadí ani minusové teploty za předpokladu, že jsou ustájeny na suché podestýlce a mají zajištěno napájení a dostatečnou výživu. Naprosto ale nevyhovuje vlhkost (nad 85 %) a průvan. V případě jehňat by minimální teplota ve stáji také neměla poklesnout pod 8 °C. Optimální relativní vlhkost vzduchu v ovčíně je 60–80 %, při odchovu jehňat do 75 %, přičemž u stropu ovčína by vlhkost neměla překročit hranici 85 %. Proudění vzduchu při větrání v zimě by nemělo překračovat hranici 0,25 $m.s^{-1}$. Účinné větrání stáje však nelze dosáhnout pouhým otvíráním oken a vrat. Nejspolehlivější je použít přirozené větrání pomocí hřebenového otvoru a větracích klapek.

Maximální koncentrace škodlivých plynů v ovčíně jsou následující: CO_2 do 0,35 %, H_2S do 0,001 % a NH_3 do 0,0025 %.

Zděný ovčín poskytuje ovcím vhodné stájové prostředí. Naproti tomu plachtový přístřešek se jeví pro zimní ustájení ovcí jako méně vyhovující. Jako nejvhodnější objekt pro ustájení ovcí se uvádí dřevěná stavba. Podobně jako ve zděném ovčínu i tady je žádoucí pobyt ovcí ve výběhu.

Při zimním ustájení bahnic v plachtovém přístřešku je nutné počítat s negativním působením nízkých teplot, což lze omezit vhodným výběrem plemene, termínem stříže, bahněním a úrovní výživy. Je nezbytné umožnit ovcím v průběhu zimního období neomezený přístup do výběhu, protože při trvalém ustájení v plachtovém přístřešku by mohlo dojít ke zvýšení relativní vlhkosti vzduchu s negativním působením na organismus ustájených ovcí.

Velmi citlivé na nepříznivé klimatické podmínky jsou ovce po stříži. Expozice ostříhaných ovcí teplotám okolo 0 °C a dešti má pro ně letální důsledky (kritická teplota je 18 °C). Při snížení teploty vzduchu pod 18 °C dochází u ostříhaných ovcí ke zvýšení produkce tepla, při teplotě prostředí 8 °C je produkce tepla již dvojnásobná.

Vystavení ovcí chladu má negativní vliv na užitkovost v důsledku změn metabolických a endokrinních funkcí. Snižuje se tvorba mléka a zvyšuje se obsah mléčného tuku. Při dlouhodobém vystavení zvířat chladu je metabolizovatelná energie krmiva přednostně využita k produkci tepla než pro růst tkání, což způsobuje pokles průměrného denního přírůstku.

Nejkritičtějším obdobím z hlediska mikroklimatu je bahnění. Novorozená jehňata nemají ještě plně funkční termoregulační mechanismy organismu, a proto mají vyšší nároky na teplotu vzduchu (kritická teplota je pro narozená jehňata 32 až 37 °C, pro dvoudenní až třídenní 22 až 26 °C). Rovněž ovce po stříži jsou citlivější na nepříznivé klimatické podmínky (kritická teplota je 18 °C, teplota vzduchu 0 °C je často teplotou letální. Naproti tomu ovce v plném rounu krmené adlibitně dobře snášejí i velmi nízké teploty (až -20 °C).

Označování ovcí

Ovce všech věkových kategorií musí být označeny individuálními ušními známkami. Chovatel je povinen do sedmi dnů po narození označit všechna narozená jehňata dvěma úředně schválenými známkami. Každá ovce musí být nejpozději do 6 měsíců od narození, vždy však před tím, než opustí hospodářství, kde se narodila, označena v souladu s přímo použitelným předpisem Evropské unie o stanovení systému a evidence ovcí dvěma identifikačními prostředky. Zvířata, která jsou určena pro obchodování v rámci Evropské unie, musí být v souladu s přímo použitelným předpisem Evropské unie označena elektronickým identifikátorem ve formě bachorového bolusového čipu nebo elektronické ušní známky v kombinaci s plastovou ušní známkou nebo značkou na spěnce.

Zvířata, která nejsou určená pro obchodování v rámci Evropské unie, musí být označena plastovou ušní známkou v kombinaci s druhou plastovou ušní známkou nebo značkou na spěnce, nebo elektronickým identifikátorem ve formě elektronické značky na spěnce. Jehňata určená k porážce do 12 měsíců věku, která nejsou určena k přemístění do jiného členského státu ani pro vývoz do třetích zemí mohou být označena minimálně jednou plastovou ušní

známkou, která byla k tomuto způsobu označení pověřenou osobou poskytnuta. Plastové ušní známky se zavěšují do jedné třetiny od kořene ušního boltce mezi kožní řasy boltce.

Stříhání

Vlna se stříhá na suchém místě, přičemž se ovce opatrně nahánějí, zejména jsou-li březí. Ovce se stříhají v různých obdobích roku podle plemene (druh vlny a intenzita obrůstání), systému chovu (v oplůtkovém systému se ovce stříhají jindy než v systému karpatském) a reprodukce (je třeba zdůraznit včasnost střiže před bahněním). V poslední fáze březosti a v době kojení vyrůstá tenčí vlna, proto je třeba stříhání uskutečnit 6–7 týdnů před porodem anebo 3–4 týdny po obahnění.

Kromě sezónní stříže celého těla (kterou alespoň jedenkrát ročně absolvují ovce všech plemen) se dlouhovlnné ovce stříhají před bahněním, a to na hlavě, kolem vulvy a vemínka, na slabinách a stříhá se i ocas. Těsně před zapouštěním má být u plemen s delší vlnou ostříhána jejich záď, která zajistí odhalení pohlavních orgánů. Současně je odstraněna všechna špinavá vlna a „kaštany“, takže ovce mohou při připouštění bez problémů zdvihnout ocas, kryjící jejich vulvu.

Mimosezonní střiž se dělá proto, aby ovce lépe respektovaly elektrický ohradník, aby bylo snazší bahnění (a hlavně čištěni po obahnění), případně zapouštění, aby jehňata snadno nalezla struky.

Jehnice se poprvé stříhají na podzim společně se stádem matek. Stříž chovných jehniček by měla být prováděna minimálně jedenkrát ročně. Ideální je provádět stříž v letním období. (Kuchtík a kol., 2007). Stříž plemenných beránků by měla být prováděna minimálně jedenkrát ročně. Ideální je provádět stříž v letním období. (Kuchtík a kol., 2007). Beránci se stříhají tak, aby na aukční trh přišli asi v půlroční vlně. Plemenní berani by měli být do roka ostříháni jedenkrát. Někteří autoři doporučují jemnovlnové a polojemnovlnové ovce stříhat 1x za rok, hrubovlnové a polohrubovlnové dvakrát ročně a to po obahnění a 6 měsíců po ostříhání.

Stříhací strojky musejí být pravidelně čištěny a dezinfikovány, aby byly v provozuschopném stavu, a jejich provedení musí být přiměřené velikosti a věku zvířat. Před a během stříhání se s ovcemi zachází opatrně, aby se předešlo zranění. Rány způsobené během stříhání musejí být okamžitě ošetřeny. Ostříhané ovce se nevyhánějí mimo ustájovací prostory, pokud lze ve vztahu ke klimatickým podmínkám předpokládat, že ostříhání rouna bude mít škodlivý vliv na jejich zdravotní a kondiční stav.

Stříž je činnost, vyžadující odbornou přípravu a značnou zkušenost, proto je vhodné ji svěřit odborníkům – profesionálům s potřebnou kvalifikací. Ovce se většinou stříhají položené na lavičce 0,5 m široké a 0,3 až 0,4 m vysoké. Za hodinu 1 střihač ostříhá 10 ovcí. Doporučuje se stříhat na pohyblivém fixačním stole, kde pracuje více střihačů. Každý z nich ostříhá určitou partii těla, a tím se získá už roztříděná vlna. Pro zefektivnění práce se doporučuje stříhací vozík, kterým se ušetří pracovní sílu na podávání ovcí, střihač si odebírá ovce z vozíku sám. Ovce by se měly po ostříhání vykoupat anebo osprchovat v dezinfekčním roztoku proti kožním parazitům. Někteří autoři doporučují koupel v dezinfekčním roztoku až za 10 až 14 dní po stříži. Stříhat by se mělo vždy jen v době, kdy se nemnoží mouchy, a když neprší. Ovce se nestříhají zmoklé. Při stříži vlny se současně musí ošetřit paznehty.

Ošetřování paznehtů

Ovce s přerostlými paznehty se obtížněji pohybují, někdy i polehávají, přijímají menší množství krmiva, vznikají defektní postoje. Mladá zvířata se opožďují v růstu, mají průkazně nižší produkci vlny a mléka. Berani vykazují sníženou pohlavní aktivitu. Proto je nutné sledovat stav paznehtů po celý rok je a podle potřeby je ošetřit. Základní ošetření paznehtů je 2x ročně – před začátkem a po ukončení pastevního období na podzim, před zimním

ustájením. Jehňatům, kde je v důsledku omezenějšího pohybu přirozené obrušování paznehtů menší, se upravuje rohové pouzdro poprvé ve věku 4–5 měsíců. V literatuře se upozorňuje, že ještě před odstavem jehňat by měly být zkontrolovány paznehty a meziprstí. Cílem je diagnóza interdigitální dermatitidy, která je vyvolaná bakterií *Fusobacterium necroforum*, nebo nakažlivé kulhání ovcí (vyvolané bakterií *Oichelobacterium nodosus*). Pokud se to zjistí, je třeba bezpodmínečně provést koupel paznehtů jehňat (mělo by to být samozřejmé jako preventivní opatření). Vhodné jsou koupele na bázi 3% formaldehydu nebo 10% síranu zinečnatého nebo měďnatého. Ve všech případech je nutno mimo brodění zajistit minimálně 15minutovou expozici zvířat v použitém roztoku a jejich následné setrvání po dobu jedné hodiny na suchém a tvrdém povrchu.

V případě postižení stáda nakažlivým kulháním ovcí je nutné začít ještě před odstavem jehňat v rámci prevence této nákazy s primovakcinací. S prvními vakcinacemi jehňat začínáme ve věku tří měsíců.

Plemenným beranům se paznehty musí kontrolovat každý měsíc. Ošetření všeobecně spočívá v důsledném odstranění přerostlé rohoviny a u kulhajících jedinců i zánětlivých ložisek. Při delším pobytu ovcí ve vlhkém prostředí ošetříme paznehty preventivně vhodnými dezinfekčními a současně rohové pouzdro zpevňujícími prostředky (např. 5–10% roztok forma1dehydu, 10% modrá ska1ice), kterými naplníme brodidlo.

Vlastní úprava paznehtů se provádí nejlépe mimo ovčín na dobře osvětleném a dobře dezinfikovatelném místě. Rohovina se nejlépe odstraňuje speciálním nožem na paznehty, výjimečně se může použít i zahradnický nůž nebo zahradnické kleště. Po důkladném očištění celého rohového pouzdra paznehtu se nožem postupně seřezává nosný okraj do úrovně chodidlové plochy až po bílou čáru. Chodidlová plocha musí být po ošetření rovná. Potom následuje ještě zastřižení špiček. Při úpravě paznehtů se nejdříve ošetří mladá zvířata, potom chovní berani a bahnice, a nakonec zvířata nemocná a kulhající.

Doporučuje se po odstranění přerostlé rohoviny obnaženou škáru ošetřit Chromycinem a poté Kubatolem. Může se použít i následující roztok podle návodu na objem 1 litru: Formaldehydum sol. 500 ml, Acidum aceticum 8% 200 ml, Solutio jodi spirituóza 150 ml, Solutio pyoctanini spirit 5% 150 ml. Ošetřuje se jednorázově a po dobu pěti dnů se zvířatům injekčně aplikuje do svalu 10 ml Oxymykoinu. Poté se nechají v neinfikovaném prostředí. Celkem se provádějí tři kontroly v týdenních intervalech. Vše by mělo být pod dohledem veterinárního lékaře. Po ošetření je nutné použité nástroje a místo dezinfikovat a všechny odřezky spálit.

Kastrace

Kastrace beránků není z důvodu zhoršení kvality masa nezbytně nutná. Do 9 měsíců věku nejsou beránci pohlavně aktivní a jejich maso ještě není cítit. Povolená doba pro nezbytnou kastraci je do 8 dnů věku, když je jehně dobře osvalené, zdravé a není oslabené prodělaným průjmovým onemocněním. Doporučuje se preventivní imunizace proti tetanu. V praxi se většinou kastrují beránci určení k pastevnímu výkrmu a beránci určení k produkci vlny.

Je několik způsobů kastrace. Krvavý způsob (po dezinfekci šourku se může odstranit celý šourek i s varlaty, nebo se otevře spodní čtvrtina šourku, chámovod se přeruší sterilními nůžkami a vyjmou se varlata) lze použit jen po lokální anestezii a smí jej uskutečnit pouze veterinář. Nespornou výhodou je, že u mladých zvířat je tento zákrok spojen pouze s krátkodobou bolestí. Všechny krvavé zákroky jsou však (podobně jako neošetřený pupeční pahýl novorozených mláďat) spojeny s nebezpečím uhynu zvířat po infekci larvami much v nezhojených ranách. Úhyny jsou poměrně časté (odhadem 10 % všech úhynů). Nejlepší je načasovat krvavé zákroky do období s minimálním výskytem much.

Nejrozšířenější způsob v praxi je kastrace gumovými kroužky. Varlata se stáhnou na spodek šourku a speciálními kleštěmi se nasadí na šourek nad varlaty gumový kroužek. Dojde

k přerušení krevního oběhu vyživujícího varlata i vlastní šourek, což způsobí odumření tkání a odpadnutí do 2 týdnů po nasazení kroužku. Tato metoda je ale značně bolestivá a bolest trvá až do odumření a odpadnutí tkáně. Další způsob je použiti tzv. Burdizzo kleští, kterými se nevratně přeruší chámovody. Tato metoda je téměř bez bolesti, vyžaduje však značnou zkušenost (při nesprávném nasazení nemusí k dokonalému přerušení dojít).

Kupírováni ocásků

Do 8 dnů věku je možné s použitím elastického gumového kroužku (gumičky) kupírovat ocásky. U zvířat starších než 8 dnů jsou umožněny i v ekologických chovech výjimky podle Metodického pokynu MZe č. 2/10. U plemen kamerunská ovce, romanovská ovce, východofríská ovce a vřesová ovce výjimka není možná.

Kroužek se s pomoci kleští navlékne na ocásek mezi 3.–4. obratlem, někteří autoři doporučují mezi čtvrtý a pátý obratel. Silným stáhnutím ocasu kroužkem se přeruší krevní oběh. Často ošetřovatelé nasazují kroužek na ocásek příliš blízko konečníku a v pozdějším věku pak konečník není pahýlem ocásku dostatečně chráněný. Odumření tkání a odpadnutí ocásku nastane do 2 týdnů po nasazení kroužku. Odpadlé ocásky je nutné z ovčína odstranit, mohly by být zdrojem nákazy.

Zvířata se zkrácenými ocasy si nešpiní vlnu, popř. vemeno výkaly a je také snazší zapouštění. Ocásky se většinou zkracují jen u merinových ovcí a také u některých masných plemen, aby lépe vynikly masné partie. Skopcům a jehňatům určeným k jatečným účelům se většinou ocásky nekupírují. Použití elastických kroužků je spojené s dlouhodobou bolestivosti a z hlediska welfare by se tedy v ekologickém chovu vůbec neměly používat.

Odčervování

Ovce bývají zamořeny četnými cizopasníky. Každému odčervení stáda by mělo předcházet koprologické vyšetření. Za tímto účelem se odebírá směsný vzorek trusu, v kterém je zastoupen čerstvý trus 5 % zvířat dané kategorie. Komplexní laboratorní vyšetření urči jednak druh parazitů a jednak počet jejich vajíček v jednom gramu trusu (kvantitatívní koprologie). Zda je odčervení vůbec nutné, ukáže výsledek kvantitatívní koprologie (léčbu vyžadují nálezy 103 vajíček na 1 g trusu) nebo nález některých druhů endoparazitů (motolice, tasemnice slezová, plicní červivost, nematodiróza).

Odčervování se ale musí provést nejen z jara před vyhnáním na pastvu, ale i před zimním ustájením je třeba celé stádo odčervit. Někteří autoři doporučují odčervit i před vyklízením podestýlky i před připouštěcím obdobím. Další odčervení bahnic se uskuteční až po obahnění, aby březí ovce nezmetaly. Po odčervení se stádo nechá 4 až 5 dnů v ovčíně, aby se vykálelo do hnoje, který se pak dezinfikuje, anebo ve vyčleněném oplůtku. V této době se ovce nepouštějí do společného výběhu ani na pastvinu. Prostor by mohl být ihned invadován parazity, navíc velmi pravděpodobně rezistentními.

Při polointenzivním a pastevním výkrmu se jehňata musí minimálně 2 až 3x odčervovat (především na základě předchozího koprologického vyšetření). Odčervování se musí provést i u ovčáckých psů a ostatních psů chovaných na farmě, kteří mohou být potenciálními mezihostiteli různých cizopasníků (Štolc a kol., 2007). Bezpodmínečnou zásadou musí být odčervení všech zvířat ve stádě! Termín provedení odčervení, četnost a volba použitého prostředku je založena na průběhu počasí, druhu nálezu parazitů při kontrolním vyšetření a počtech vajíček parazitů v trusu. Každý větší chov ovcí by měl mít zpracovaný účinný antiparazitární program. Zásadní chybou je provedení odčervení bez předcházejícího koprologického vyšetření. Nejen, že se nedozvíme, jaký typ endoparazitů je v chovu přítomen, a tudíž jaký preparát k odčervení použít, ale pokud není odčervení nutné, zbavíme

stádo i toho množství střevních parazitů, které potřebuje k formování imunity. Takový zákrok stojí jen peníze a úsilí, je zbytečný a může být i škodlivý.

Někdy je problém vybrat správné anthelmintikum. Mělo by být bezpečné, vysoce efektivní proti dospělým a nedospělým stadiím vyskytujících se parazitů, rychle a úplně metabolizované, dostupné v nejrůznějších aplikačních formách, ekonomické a kompatibilní s dalšími léky. Použitelné jsou v našich podmínkách benzimidazoly (albendazol, fenbendazol, mebendazol, febantel, exfendazol, oxibendazol) a imidazothiazoly (Levamizol a tetramizol). Lze použít Dectomac nebo injekce Ivomec, které působí jak na vnitřní, tak i na vnější parazity. Z jara se doporučuje ovce odčervit např. přípravkem Aldifal v dávce 1 ml na 10 kg živé hmotnosti, v létě se jehňata odčervují orálně Aldifalem, Albexem nebo Zerofenem, případně Fenbionem.

Antiparazitika se musí dávkovat podle předpisu. Nejtěžší zvířata ve skupině by se měla zvážit a na základě toho vypočítat dávku nebo koncentraci. Nižšími dávkami jsou parazité vystaveni slabšímu působení účinných látek a potom přežívají. Vytvořená rezistence je geneticky kódovaná a má tedy schopnost přenosu na další generace parazitů. Rozvoj rezistence urychluje též opakované používání stejné skupiny anthelmintik. Nemělo by se odčervovat proti všem parazitům najednou. Důležitá je správná aplikace při podávání *per os*. Účinnost antiparazitik se zvýší tím, že se ovcím 12 až 2 hodiny před aplikací zamezí přístup ke krmení (s výjimkou vysokobřezích ovcí). Čím je v trávicím ústrojí méně krmiva, tím účinněji bude preparát působit. Je potřebné skupiny antiparazitik střídat.

Po provedeném odčervení (zejména po odčervení benzimidazolovými a imidazothiazolovými preparáty) by mělo být provedeno kontrolní kvantitavní koprologické vyšetření za účelem monitorování vzniku parazitární rezistence.

Do boje proti endoparazitům musí být zapracováno i střídání pastvin. Část pastvin (minimálně třetinu) je dobré celoročně pouze sekat a na těchto pastvinách v daném roce nepást. Působení slunečního záření na půdní plochu a přerušení vývojových cyklů geohelmintů zničí larvy. Taková pastvina je následující rok bez helmintů a měla by být použita k pastvě stáda po provedeném odčervení.

Velmi důležitá je vakcinace proti klostridiovým nákazám a pasteureloze. Naprostou samozřejmostí musí být vakcinace březích bahnic před obahněním, které předají protilátky mlezivem jehňatům. Tyto pasivní protilátky chrání jehňata asi do osmi až deseti týdnů věku, po této době začínají být vakcinována jehňata za účelem vytvoření aktivních protilátek, která je chrání po dobu jednoho roku.

Manipulace s ovcemi

S ovcemi se musí zacházet klidně, v klidovém stavu jsou ochotnější nechat se hnát, než když jsou rozrušené. Ani stříhání, ošetřování paznehtů a veterinárních zákroků by se pokud možno neměli účastnit cizí lidé. Při hnání ovcí je třeba využít jejich stádový instinkt. Ovce a kozy se nesmí zvedat za hlavu, rohy, končetiny, ocas nebo rouno. Fixují se posazením na pánevní končetiny nebo položením na bok, v žádném případě ne položením na záda. Pokud chovatel nemá potřebné zkušenosti ve všech otázkách chovu, mezi něž patří manipulace s ovcemi, asistence při porodech, stříhání, všechny prováděné metody koupelí a postřiků, úpravy paznehtů a ostatní jednoduché preventivní a léčebné zákroky podle pokynů veterinárního lékaře, musí si zajistit odbornou pomoc nebo dostupnost takového vybavení, které mu řešení běžných provozních problémů umožní.

Při manipulaci s ovcemi (vakcinace ovcí, odčervování, koprologické vyšetření, vážení, ošetřování paznehtů, stříhání vlny, vakcinace či odběry krve, třídění stáda při odstavování jehňat nebo rozdělování ovcí do skupin před připouštěním, apod.) je nutno se vyvarovat všech činností, které mohou vyvolat strach zvířat. Proto je vhodné používat různá zařízení jako manipulační ohrady, fixační uličky a klece, třídící zařízení. Výběr manipulačního zařízení

závisí na velikosti chovu. U velkých pastevních areálů musí být zajištěn příjezd pro mechanizační prostředky, tzv. anglické nebo texaské brány a rovněž branky pro průchod osob.

Manipulační ohrady jsou většinou vyrobeny z kovových trubek anebo ze dřeva, mohou být pevné nebo mobilní či kombinované. Pevná manipulační ohrada by měla být na dostupném místě, nejlépe ve středu pastevního areálu. Bývá vybudována ze dřeva v kombinaci s kovovými součástmi. Výhodou stavebnicových systémů mobilních manipulačních ohrad je snadná přeprava na různá místa.

Tvar a velikost ohrad závisí na druhu zvířat a velikosti stáda (na jednu ovci by mělo být k dispozici 0,7 až 1 m^2 plochy). Pro malochovy stačí úzká třídicí ulička, kterou mohou procházet zvířata pouze jednotlivě za sebou. Platí pevně dané pravidlo: čím delší a užší ulička, tím lépe ovce běží. Měli bychom mít k dispozici fixační zařízení (fixační klec nebo aspoň fixační kolébku) pro ošetřování paznehtů, veterinární zákroky apod.

Pro úspěšné zvládání chovu zvířat na pastvinách je nutné umět se stádem kdykoliv dobře a snadno manipulovat. K tomuto účelu jsou pro ovčáky nedocenitelnými pomocníky vycvičení psi. Ovčáčtí psi byli využíváni odedávna ať už k hlídání stád před predátory, nebo k přehánění stád z místa na místo. Pro tuto práci se u nás používá plemeno border collie, které díky svým pracovním vlastnostem vytlačilo u nás dříve používané německé ovčáky i skotské kolie. Dobře vycvičený pes nahradí při shánění ovcí z pastviny práci několika lidí. Psí jsou skvělými pomocníky i při práci se zvířaty v manipulačních ohradách, při nakládání zvířat na dopravní prostředky a podobně. Velké uplatnění mají samozřejmě při volné pastvě. Aby práce se psem u stáda přinášela patřičný efekt, je nutné chovaná zvířata na psy přivyknout. Ovce ale celkem brzy pochopí, že je pro ně výhodnější podřídit se tlaku psa a jít za člověkem. Manipulace s takto "vychovaným" stádem potom působí dojmem naprosto snadné až odpočinkové práce.

2.11 Ekologický chov

Ekologické zemědělství respektuje přirozené a šetrné využívání, přírodních zdrojů v maximální součinnosti s tradičními formami zemědělství, včetně zpracování zemědělských produktů. Vychází ze zásad zachování biodiverzity, přírodní obnovitelnosti zdrojů s minimálními dopady na životní prostředí. Cílem je i vytvoření optimálních životních podmínek pro chov zvířat (welfare). V tomto směru ovce a kozy jednoznačně patří do systému ekologického hospodaření.

Ekologické zemědělství odpovídá požadavkům EU a mají k němu přímý vztah tato vládní nařízení: Zákon číslo 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství, dále vyhlášky MZe číslo 53 a číslo 263/2003 Sb., včetně změn z 14. 8. 2003, které upravovaly nařízení rady (EHS) číslo 2002/9.

Ekologický chov ovcí je založen na pastvě, s využitím druhově bohatých pastevních směsi a organických hnojiv pro zachování úrodnosti půdy. Výběr plemen a jedinců do chovu se kromě užitkových vlastností řídí hlavně jejich vitalitou a odolnosti. Požadavky na ustájení vycházejí z organizace bahnění. Při bahnění v zimě (prosinec – březen) je potřebné jednoduché zimní ustájení v neizolované stáji. Ovce, které se bahní na pastvě v období duben – listopad, vystačí s přístřeškem nebo i bez něj (v nižších polohách).

Mnoho farem s chovem ovcí je zaregistrovaných jako ekologické provoz a mají osvědčení o produkci bio nebo ekopotravin. Musí splňovat tyto hlavní požadavky:

Intenzita chovu ovcí (zatížení pro travní porosty) je stanovena od 0,2 do 1,5 VDJ. Při přepočtu pro ovce 0,15, tzn. zatížení na 1 ha od 1,33 do deseti kusů ovcí. Zatížení je limitováno i tím, že roční dávka N nesmí překročit 170 $kg.ha^{-1}$ obdělávané půdy. U ovcí to je maximálně 13,3 kusu na hektar. Zvířata musí být krmena ekologicky vypěstovanými krmivy.

V krmné dávce musí 60 % sušiny pocházet z objemných krmiv. U dojených ovcí a koz v prvních třech měsících laktace se tento podíl může snížit na 50 %. V celoročním objemu krmné dávky pouze 10 % sušiny krmiv může pocházet z konvenčního zemědělství. Základem výživy jehňat a kůzlat je mléko matek. Odstav jehňat se může provádět nejdříve ve věku 45 dnů. Zvířata se musí chovat volně. Při ustájení musí mít volný přístup do výběhu nebo na pastvinu. Pro ustájení platí níže uvedené požadavky na ustájovací plochu.

Reprodukce může být jak přirozená, tak i inseminací, ovšem bez použití embryotransferu. V ekologickém zemědělství je kastrace beránků neopodstatněná. Doporučují se pouze nekrvavé způsoby. Kupírování kastračními gumičkami se nesmí provádět systematicky, odrohování může provést pouze kvalifikovaný pracovník.

Antibiotika se mohou aplikovat pouze na doporučení veterinárního lékaře. Při větším rozsahu nesmí mít produkty od léčených zvířat označení bio. Látky podporující růst, užitkovost, včetně hormonů pro řízení reprodukce se nesmí používat.

III. SROVNÁNÍ „NOVOSTI POSTUPŮ“

České produkty z chovu masných plemen skotu a ovcí se jen málo prosazují ve velkých obchodních řetězcích, a proto je cílem této publikace propagace správného chovu v podmínkách welfare, které určují směrnice EU. Pouze nabídkou vysoce kvalitní produkce se může podpořit ekonomika chovu českých chovatelů a spokojit poptávka po kvalitních domácích produktech, která určitě existuje. To je zároveň příležitost ke zvyšování konkurenceschopnosti našeho zemědělství.

I v chovu skotu a ovcí platí zásady welfare. V praktických podmínkách se ale ideální pohody nedá vždycky dosáhnout. Přistupujeme tedy k určitému kompromisu ve vztahu k ekonomice podniku.

V navrhované metodice se uvádějí nové postupy a metody chovu. Je použito mnoho nových poznatků ze světové literatury.

IV. POPIS UPLATNĚNÍ CERTIFIKOVANÉ METODIKY

Metodika je určena pro všechny chovatele masných plemen skotu a ovcí v marginálních oblastech trvale udržitelného zemědělství. Dále je metodika určena poradcům v chovech skotu bez tržní produkce mléka a ovcí a kontrolním orgánům, jejichž předmětem činnosti je posuzování úrovně welfare v chovech skotu a ovcí. V neposlední řadě je metodika vhodným studijním materiálem pro posluchače středních, ale i vysokých škol.

Cílem uplatnění metodiky je rozšířit poznatky o nejnovějších metodách chovu nedojeného skotu a masných plemen ovcí v okrajových podmínkách České republiky při respektování poznatků o pohodě zvířat a zvláště v souvislosti s ochranou zvířat v podmínkách welfare. Hlavní pozornost je zaměřena na chov krav bez tržní produkce mléka, což je systém chovu skotu, který se nejvíc přibližuje jeho přirozenému způsobu života. V tomto chovu se produkuje jatečný dobytek při hospodárném využívání trvalých trávních porostů, v laciných jednoduchých ustájovacích prostorech a při nízké pracovní náročnosti. Chov ovcí plní nezastupitelnou funkci zvláště v údržbě krajiny v horských a podhorských oblastech.

V rámci rozsahu uplatnění metodiky jde o seznámení uživatele metodiky se současnými technologickými postupy v chovu skotu bez tržní produkce mléka a masných plemen ovcí v marginálních podmínkách a jejich možným využitím při údržbě krajiny v horských a podhorských oblastech

V. EKONOMICKÉ ASPEKTY

Předpokládané ekonomické přínosy a další přínosy jsou předpokládány především ve využití chovu masných plemen skotu a ovcí v marginálních oblastech k údržbě krajiny. Na základě softwarového systému řízení kontroly životních projevů a zdravotního stavu chovaných zvířat bude zvýšen celkový přírůstek za pastevní období (cca o 3 kg u mladého skotu), bude zajištěno zvýšené welfare zvířat a dojde k navýšení reprodukce (předpoklad je zvýšení počtu narozených telat o 5 %). Snížením potřeby přímé obsluhy dojde i ke snížení potřeby přímé lidské práce (cca o 0,3 pracovníka na 100 velkých dobytčích jednotek). To vše povede při předpokládaném postupném využití výsledků metodiky u 20 % stád masných plemen skotu a ovcí k nárůstu ročního zisku o cca 240 000 Kč.

VI. SEZNAM POUŽITÉ SOUVISEJÍCÍ LITERATURY

Alvarez-Rodriguez, J., Palacio, J., Casasu, I., Revilla, R., Sanz, A.: Performance and nursing behaviour of beef cows with different types of calf management. Animal, 3, 2009, 871-878.

Axman, R.: Zdravotní aspekty odchovu jehňat. Náš chov, 71, 2011, 3, 33-36.

Blair, H.T., Garrick, D.J.: Application of new technologies in sheep breeding. New Zealand Journal of Agricultural Research, 50, 2007, 89-102.

Boe, K.E., Berg, S., Andersen, I.L.: Resting behaviour and displacements in ewes—effects of reduced lying space and pen shape. Appl. Anim. Behav. Sci., 98, 2006, 249-259.

Boivin, X., Lensink, J., Tallet, C., Veissier, I.: Stockmanship and farm animal welfare. Animal Welfare, 12, 2003, 479-92.

Bouška, J. et al.: Chov dojeného skotu. Nakladatelství Profi Press, s.r.o., ISBN 80-86726-16-9, Praha, 2006, 186 s.

Brestenský, V. a kol.: Sprievodca chovateľa hospodárskych zvierat. Publikácie VÚŽV Nitra, 5, 2002, 231 s.

Brouček, J.: Alternativní systémy v chovu skotu. Zemědělské noviny, 26.6.1991, příloha Zemědělec XLI, 26.

Brouček, J.: Nové aspekty ustajnenia hovädzieho dobytka na hlbokej podstielke v Nemecku. Náš chov, 51, 1991, 4, 163-164.

Brouček, J.: Voľné ustajnenie hovädzieho dobytka v podstielaných maštaliach. Náš chov, 1991, 5, 206-207.

Brouček, J.: Chovatelské postupy při intenzivním výkrmu telat. České a moravskoslezské zeměd. noviny z 19.8.1992, příloha Zemědělec č. 31.

Brouček, J.: Ohrady a rampy pre jatočné zvieratá. Mechanizace zem., 1992, 5, 209-211.

Brouček, J.: Nakládací a vykládací zařízení pro zvířata v zahraničí. Průmysl potravin, 44, 1993, 3, 118-119.

Brouček, J.: Předpoklady vytvoření dobré pohody u zvířat. Sborník mezinárodní konference na VŠZ v Praze, 26. Až 27.8.1993, Životní prostředí ve vazbě na ekologicky šetřící a trvale udržitelné zemědělství, II, 1993, 360-366.

Brouček, J. a kol.: Parametry ustájení skotu ve Velké Británii. Náš chov, 56, 1996, 11, 34.

Brouček, J., Kišac, P.: Etologické aspekty napájení telat. Veterinářství, 51, 2001, 11, 493-496.

Brouček, J.: Co je to welfare? Agromagazín, 3, 2002, 4, 54-56.

Brouček, J.: Vztah zvíře–člověk, a naopak. Farmář, 9, 2003, 5, 43-44.

Brouček, J., Trávníček, J., Šoch, M.: Jak zlepšovat pohodu zvířat během transportu. Agromagazín, 8, 2007, 1, 56-60.

Brouček, J., Botto, Ľ., Šoch, M.: Ochrana skotu, prasat a drůbeže proti vysokým teplotám. Metodika pro zemědělskou praxi. Jihočeská univerzita České Budějovice, Zemědělská fakulta, 2008, ISBN 978-80-7394-095-9, 50 s.

Brouček, J.: Moderné technologické postupy a metódy ochrany v chovoch hovädzieho dobytka, ošípaných a hydiny. Projekt 160NR0800233 „Zlepšenie životných podmienok hovädzieho dobytka, ošípaných a hydiny uplatnením nových poznatkov a moderných postupov techniky chovu“. Program rozvoja vidieka SR na roky 2007-2013. ISBN 978-80-88872-94-8, SCPV-VÚŽV Nitra, 2008, 110-115.

Brouček, J., Šoch, M.: Technologie chovu telat do odstavu. Metodika pro zemědělskou praxi. Jihočeská univerzita České Budějovice, Zemědělská fakulta, ISBN 978-80-7394-096-6, 2008, 49 s.

Brouček J., Uhrinčať, M., Šoch, M.: Stanovení vhodných postupů pro optimalizaci ustájení krav v období telení a telat během odchovu z hlediska welfare. Metodika pro zemědělskou

praxi. Jihočeská univerzita České Budějovice, Zemědělská fakulta, ISBN 978-80-7394-089-8, 2008, 60 s.
Brouček, J., Botto, Ľ., Brestenský, V., Orság, J., Tančin, V., Tongeľ, P.: Moderné technologické postupy a metódy ochrany v chovoch hovädzieho dobytka, ošípaných a hydiny. Projekt 160NR0800233 „Zlepšenie životných podmienok hovädzieho dobytka, ošípaných a hydiny uplatnením nových poznatkov a moderných postupov techniky chovu“. Program rozvoja vidieka SR na roky 2007-2013. ISBN 978-80-88872-94-8, učebný text, SCPV-VÚŽV Nitra, 2008, 124 s.
Brouček, J., Brestenský, V., Tančin, V.: Životné podmienky hovädzieho dobytka mliekových plemien a chov dojčiacich kráv. Zborník prednášok na vzdelávacích školeniach. Spolufinancované ES – PRV SR 2007-2013, kód projektu 160TT1001329, ISBN 978-80-89418-09-1, 1. vyd. – Nitra: CVŽV Nitra, 2010, 79 s.
Brouček, J.: Stanovisko k prepracovávaniu Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 259/2005. CVŽV Nitra, 11.8.2011, 9 s.
Daňo, J., Krupová, Z.: Ekonomické možnosti chovu nedojených oviec. AGRO-magazín, 6, 2004, 11, 3.
Daňo, J., Huba, J., Krupová, Z., Krupa, E., Koleno, A.: Efektívnosť chovu dojčiacich kráv determinujú prírastky, plodnosť a nízke ceny teliat. Agromagazín, 12, 2010, 11, 14-15.
Darnadiová, O., Debrecéni, O.: Adaptácia plemena charolais na chovatelské podmienky Slovenska. Acta fytotechnica et zootechnica, 12, 2009, 3, 81-84 .
Debrecéni, O., Točka, I., Juhás, P., Halo, M., Brouček, J.: Etológia hospodárskych zvierat. SPU Nitra, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Katedra špeciálnej zootechniky. ISBN 978-80-552-0303-4, učebný text pre študentov, 2009, 231 s.
Dwyer, C.M.: Welfare of sheep: Providing for welfare in an extensive environment. Small Ruminant Research, 86, 2009, 14-21.
Dwyer, C.M.: The welfare of the neonatal lamb. Small Rumin. Res., 76, 2008, 31-41.
Fisher, M.: Welfare aspects of grazing systems for beef production. Surveillance, 30, 2003, 19-20.
Fisher, M.W.: A review of the welfare implications of out-of-season extensive lamb production systems in New Zealand. Livestock Production Science, 85, 2004, 165-172.
Fisher, M.W.: Shelter and welfare of pastoral animals in New Zealand. New Zealand Journal of Agricultural Research, 50, 2007, 347-359.
Frelich, J., Maršálek, M., Klimeš, F., Voříšková, J., Pešek, M., Vejčík, A. Uplatnění skotu a ovcí s ohledem na optimální produkci a mimoprodukční funkce. Collection of Scientific Papers, Faculty of Agriculture in České Budějovice: Series for Animal Sciences. Special Issue: Agroregion, ISSN 1212-558X, 21, 2004, 1, 83-86.
Gougoulis, D.A., Kyriazakis, I., Fthenakis, G.C.: Diagnostic significance of behaviour changes of sheep: A selected Review. Small Ruminant Research, 92, 2010, 52-56.
Havlíček, Z., Skládanka, J., Doležal, P., Chládek, G., Veselý, P., Ryant, P.: Pastevní chov zvířat v podmínkách cross compliance. 1. vyd. Brno, MZLU v Brně, ISBN 978-80-7375-237-8, 2008, 82 s.
Havlín, J., Tuláček, F., Schönfelder, J., Blabla, Š.: Domácí chov zvířat. Zemědělské nakladatelství Brázda, ISBN 80-209-0189-2, 1991, 399 s.
Hawke, M.F., Dodd, M.B.: Livestock shelter from trees – a review. Grassland Research and Practice Series, 10, 2003, 65-72.
Hejcman, M., Žáková, I., Bílek, M., Bendová, P., Hejcmanová, P., Pavlů, V., Stránská, M.: Sward structure and diet selection after sheep introduction on abandoned grassland in the Giant Mts, Czech Republic. Biologia, 63, 2008,4, 506-514.
Horák, F. a kolektiv: Chov ovcí. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Brázda, ISBN 80-209-0284-8, 1999, 160 s.

Horák, F., Axman, R., Červený, Č., Doležal, P., Doskočil, J., Jílek, F., Loučka, R., Mareš, V., Milerski, M., Pinďák, A., Tůma, J., Veselý, P., Zeman, L.: Ovce a jejich chov. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Brázda, ISBN 80-209-0328-3, 2004, 304 s.
Horák, F.: Pastevní technologie chovu ovcí. Náš chov, 65, 2005, 3, P8-P10.
Horák, F. a kolektiv: Ovce a jejich chov. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Brázda, ISBN 80-209-0328-3, 2007, 304 s.
Hötzel, M.J., Ungerfeld, R., Quintans, G.: Behavioural responses of 6-month-old beef calves prevented from suckling: influence of dam's milk yield. Animal Production Science, 50, 2010, 909-915.
Huba, J., Brestenský, V., Brouček, J., Daňo, J., Foltys, V., Krupa, E., Krupová, Z., Mojto, J., Polák, P., Sudzinová, J., Tančin, V., Tomka, J.: Chov hovädzieho dobytka v podmienkach hospodárenia v rámci Spoločnej poľnohospodárskej politiky EÚ a o produktoch, ktoré tento chov poskytuje. Brožúra, spolufinancované ES – PRV SR 2007-2013, 2010, 104 s.
Kroupová, V., Matoušková, E., Šoch, M.: Ekologické a zdravotní limity chovu skotu na Šumavě. Aktuality šumavského výzkumu, Srní 2.–4. dubna 2001, 219-223.
Krupa, E., Huba, J., Krupová, Z., Tomka, J.: Elektronická podpora chovu dojčiacich kráv. Slovenský chov, 16, 2011, 6, 32-33.
Krupová, Z., Daňo, J.: Ekonomické využívanie trávnych porastov chovom oviec. Chov oviec a kôz, 26, 2006, 2, 10-11.
Krupová, Z., Huba, J., Krupa, E., Daňo, J.: Produkčná dlhovekosť – ekonomicky dôležitý ukazovateľ našich dojných oviec. Chov oviec a kôz, 30, 2010, 2, 14.
Krupová, Z., Daňo, J., Huba, J.: Akú výšku dosahujú aktuálne priemerné podpory prepočítané na kŕmny deň dojčiacich kráv? Agromagazín, 12, 2010, 8, 10.
Krupová, Z., Daňo, J., Huba, J.: Akú výšku dosahujú aktuálne priemerné podpory prepočítané na kŕmny deň oviec? Agromagazín, 12, 2010, 7, 10.
Krupová, Z., Huba, J., Krupa, E., Polák, P.: Aké boli náklady na chov dojných oviec v minulom roku? Agromagazín, 13, 2011, 9, 11.
Krupová, Z., Huba, J., Krupa, E.: Chovať dojné ovce extenzívne alebo intenzívne? Agromagazín, 13, 2011, 10, 10.
Kuchtík, J., Hošek, M., Axmann, R., Milerski, M.: Chov ovcí. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, ISBN 978-80-7375-7, 2007, 112 s.
Kvapilík, J. et al.: Chov krav bez tržní produkce mléka. VÚŽV, ISBN 80-7271-177-6, Praha-Uhříněves, 2006, 99 s.
Látalová, J.: Zakládáme pastvinu. Náš chov, 71, 2011, 68-70.
Lidfors, L., Jensen, P., Algers, B.: Suckling in free-ranging beef cattle–temporal patterning of suckling bouts and effects of age and sex. Ethology, ISSN 0179-1613, 98, 1994, 3-4, 321-332.
Loučka, R.: Ovčákův rok, krmný šok před zapouštěním. Náš chov, 66, 2006, 9, 62-63.
Loučka, R.: Ovčákův rok VII, období intenzivního připouštění ovcí. Náš chov, 66, 2006, 10, 78-80.
Loučka, R.: Ovčákův rok VIII, příprava na zimu. Náš chov, 66, 2006, 11, 42-43.
Loučka, R.: Ovčákův rok I. Období bahnění. Náš chov, 66, 2006, 4, 61-62.
Loučka, R.: Ovčákův rok III. Období intenzivní pastvy. Náš chov, 66, 2006, 6, 52-53.
Loučka, R.: Ovčákův rok IV. Období relativního klidu. Náš chov, 66, 2006, 7, 91-92.
Loučka, R.: Ovčákův rok V. Ovčácké dožínky. Náš chov, 66, 2006, 8, 91-92.
Loučka, R.: Chovatelské pomůcky III. Náš chov, 67, 2007, 7, 57-59.
Loučka, R.: Chovatelské pomůcky VI, Zařízení pro manipulaci se zvířaty. Náš chov, 67, 2007, 10, 33-34.
Loučka, R.: Chovatelské pomůcky VII, Náš chov, 67, 2007, 11, 41-43.
Loučka, R.: Chovatelské pomůcky I., Pastevní areály. Náš chov, 67, 2007, 5, 46-47.

Loučka, R.: Chovatelské pomůcky II. Pastevní areály. Náš chov, 67, 2007, 6, 53-54.
Loučka, R.: Ovce–chovatelské pomůcky XII., Pomůcky pro krmení koncentrovanými krmivy. Náš chov, 68, 2008, 4, 55-57.
Loučka, R.: Ovce–chovatelské pomůcky XI., Bahnění a odchov jehňat. Náš chov, 68, 2008, 3, 52-53.
Loučka, R.: Chovatelské pomůcky, ustájovací prostory. Náš chov, 68, 2008, 2, 41-42.
Louda, F., Mrkvička, J., Stádník, L.: Základy chovu skotu bez tržní produkce mléka. Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR v Praze, 2001, ISBN 80-7105-219-1, 74 s.
Malá, G.: Nejčastěji používané systémy chovu ovcí. Náš chov, 2008, 10, 42-44.
Margetín, M.: Nákazlivá hniloba paznechtov oviec–prevencia a metódy liečby. In: Lúkarstvo a pasienkarstvo na Slovensku, ISSN 1337-589X, roč. II., 2008, 1, 22-25.
Margetín, M., Margetínová, J., Gálisová, M., Čapistrák, A., Špánik, J.: Intenzita rastu jahniat odchovaných pomocou dôsledného škôlkovania a jahniat z umelého odchovu – Na škôlkovanie reagovalo najlepšie plemeno lacaune. In: Slovenský chov, ISSN 1335-1990, XIV., 2009, 11, 27-29.
Margetín, M., Apolen, D., Čapistrák, A., Daňo, J., Huba, J., Krupa, E., Krupová, Z., Margetínová, J., Mačuhová, L., Oravcová, M., Špánik, J., Tančin, V.: Chov oviec a kôz v podmienkach hospodárenia v rámci spoločnej poľnohospodárskej politiky EÚ a o produktoch, ktoré tento chov poskytuje. 1. vyd. – Bratislava : MPSR. – Nitra : CVZV Nitra, 2010, 158 s.
Mátlová, V., Malá, G., Černá, D.: Chov ovcí v marginálních podmínkách. Příručka pro poradce a a chovatele, řada C/4. Výzkumný ústav živočišné výroby, Praha, ISBN 80-86454-10-X, 2000, 108 s.
Mátlová, V.: Ovce a kozy v ekologickém zemědělství. Ministerstvo zemědělství ČR, Praha, 2005, 30 s.
Metodický pokyn č. 2/10 z 1. dubna 2010 (Č.j.7630/2010-18030) k udělování výjimek z pravidel produkce uvedených v nařízení Rady (ES) č. 834/2007 o ekologické produkci a označování ekologických produktů a v souladu s nařízením Komise (ES) č. 889/2008, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 834/2007 o ekologické produkci a označování ekologických produktů, pokud jde o ekologickou produkci, označování a kontrolu. Ministerstvo zemědělství, odbor environmentální a ekologického zemědělství, Praha.
Murray, R.D., Ward, W.R.: Welfare implications of modern artificial breeding techniques for dairy cattle and sheep. The Veterinary Record, 133, 1993, 283-286.
Napolitano, F., Marino, V., De Rosa, G., Capparelli, R., Bordi, A.: Influence of artificial rearing on behavioral and immune response of lambs. Appl. Anim. Behav. Sci., 45, 1995, 245-253.
Pinďák, A., Mareš, V., Milerski, M.: Pokyny Rady plemenných knih ovcí (PKO) k realizaci šlechtitelského programu platné od 1.1.2003. Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR, Palackého 1-3, PO BOX 119, 612 00 Brno, http://www.schok.cz, 12 s.
Pollard, J.C.: Shelter for lambing in New Zealand: a review. New Zealand Journal of Agricultural Researchň, 49, 2006, 395-404.
Pozdíšek J.: Odvození požadavků na příjem energie a dusíkatých látek u jalovic. Výzkum v chovu skotu, 34, 1992, 1, 14-19.
Pozdíšek J., Bjelka, M.: Výživa a krmení skotu v systému bez tržní produkce mléka. In: Obhospodarování travních porostů a jejich využití skotem v době přibližování ČR do Evropské unie. Praha, VÚRV, 2002, 165-173.

Pozdíšek, J., Kohoutek, A., Bjelka, M., Nerušil, P.: Využití trvalých travních porostô chovem skotu bez tržní produkce mléka. Zemědělské informace, Živočišná výroba, č. 2, ISBN 80-7271-153-9 Praha, ÚZPI, 2004, 103 s.
Pozdíšek, J., Bjelka, M., Kohoutek, A., Nerušil, P.: Využití trvalých travních porostů chovem skotu bez tržní produkce mléka. Praha: UZPI Praha. Zemědělské informace 2/2004.
Pozdíšek, J.: Výživa hovädzieho dobytka v systéme chovu bez tržnej produkcie mlieka. Veterinárství, 55, 2006, 105-111.
Regal, V., Krajčovič, V.: Pícninářství. SZN Praha, 1963, 356-367.
Roháček, Ľ., Margetín, M.: Praktické skúsenosti s veľmi skorým odstavom jahniat. In: Chov oviec a kôz, 29, 2009, 4, 16.
Rushen, J., Taylor, A.A., de Passillé, A.M.: Domestic animals' fear of humans and its effect on their welfare. Appl. Anim. Behav. Sci., 65, 1999, 285-303.
Sanon, H.O., Kaboré-Zoungrana, C., Ledin, I.: Behaviour of goats, sheep and cattle and their selection of browse species on natural pasture in a Sahelian area. Small Ruminant Research, 67, 2007, 64-74.
Schichowski, C., Moors, E., Gauly, M.: Effects of weaning lambs in two stages or by abrupt separation on their behavior and growth rate. J. Anim. Sci., 86, 2008, 220-225.
Schneiderová, P.: Chov krav bez tržnej produkcie mlieka. Studijní informace ÚZPI, ISSN 0862-3562, Živoč. Výr., 1994, 1, 51 s.
Sibbalda, A.M., Shellarda, L.J.F., Smartb, T.S.: Effects of space allowance on the grazing behaviour and spacing of sheep. Appl. Anim. Behav. Sci., 70, 2000, 49-62.
Sommer A., Čerešňáková Z., Frydrych Z. a kol.: Potřeba živin a tabulky výživné hodnoty krmiv pro přežvýkavce. ČAZ komise výživy hospodárských zvírat. ISBN 80-901598-1-8, Pohorelice, 1994, 198.
Steinwiedder A.: Krmení krav bez tržní produkce mléka. In: Chov polygastrů v méně príznivých oblastech a možnosti naplňování zásad evropského modelu multifunkčního zemědělství. Rapotín, ISBN 80-903142-0-1, 2002, 69-82.
Šonka, F., Petržílka, S., Zadina, J., Horák, F., Duben, J.: Drobnochovy hospodářských zvířat. Profi Press, s.r.o., Drtinova 8, Praha, ISBN 80-86726-19-3, 2006, 212 s.
Štolc, L., Nohejlová, L., Štolcová, J.: Základy chovu ovcí. Ústav zemědělských a potravinářských informací, Slezská 7, 120 56 Praha 2, ISBN 978-80-7271-000-3, 2007, 78 s.
Teslík, V.: Management stáda masného skotu. Praha, ÚZPI, ISBN 80-7271-187-7, Zemědělské informace, 18, 2001, 65 s.
Tichá, K.M.: Ekologické zemědělství v kostce. Ministerstvo zemědělství ČR, Praha, ISBN 978-80-7084-716-9, 2008, 27 s.
Ungerfeld, R., Quintans, G., Enríquez, D.H., Hötzel, M.J.: Behavioural changes at weaning in 6-month-old beef calves reared by cows of high or low milk yield. Animal Production Science, 2009, 49, 637-642.
Vejčík, A., Samková, E.: Výsledky chovu šumavské ovce v horské oblasti Šumavy. In Sborník referátů z mezinárodní vědecké konference k 35.výroč. České Budějovice, Zemědělská fakulta JU, 1995, 221-229.
Vejčík, A., Kernerová, N.: Reprodukční ukazatele šumavské ovce. Collection of scientific papers, Faculty of agriculture in České Budějovice: series for animal science, ISSN 1212-558X, 17, 2000, 2, s. 215-219.
Vejčík, A., Wudyová, Z.: Ekologické aspekty chovu ovcí. In In Agroregion 2000 – Revitalizace agrární politiky – strategie pro předvstupní období do EU. České Budějovice, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, ISBN 80-7040-423X, 2000, 113-114.

Vejčík, A.: Chov hospodářských zvířat. 1. vyd. České Budějovice, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Zemědělská fakulta, ISBN 80-7040-514-7, 2001, 179 s.
Vejčík, A.: Teorie a praxe v chovu ovcí. České Budějovice : Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, ISBN 978-80-7394-007-2, 2007, 72 s.
Vráblík, M.: Období zimy ve stádech masného skotu. Zemědělec, 2010, 5, 12-13.
Vyhláška č. 136/2004 Sb., kterou se stanoví podrobnosti označování zvířat a jejich evidence a evidence hospodářství a osob stanovených plemenářským zákonem § 22.
Vyhláška č. 464/2009, kterou se mění vyhláška č. 208/2004 Sb., o minimálních standardech pro ochranu hospodářských zvířat, ve znění vyhlášky č. 425/2005 Sb., Částka 147, Sbírka zákonů č. 464 / 2009, s. 7528.
Winter, A.C.: Lameness in sheep. Small Rumin. Res., 76, 2008, 149-153.
Zeman, L., Doležal, P., Kopřiva, A., Mrkvička, E., Procházková, J., Ryant, P., Skládanka, J., Straková, E., Suchý, P., Veselý, P., Zelenka, J.: Výživa a krmení hospodářských zvířat. Profipress, Praha, ISBN 80-86726-17-7, 2006, 360 s.
Žižlavská S., Horák, F.: Společná pastva skotu a ovcí. Farmář, 4, 1998, 1, 6.
Žižlavský J.: Společná pastva skotu a ovcí. Agromagazín, 8, 2007, 3, 44-46.

mmmm

VII. SEZNAM PUBLIKACÍ, KTERÉ PŘEDCHÁZELY METODICE A BYLY PUBLIKOVÁNY (POKUD EXISTUJÍ), PŘÍPADNĚ VÝSTUPY Z URČITÉ ZNALOSTI, JESTLIŽE SE JEDNÁ O ORIGINÁLNÍ PRÁCI

Brouček, J., Uhrinčať, M., Šoch, M., Kišac, P.: Genetics of behaviour in cattle. Slovak J. Anim. Sci., ISSN 1335-3686, 41, 2008, 4, 166-172.

Brouček, J., Šoch, M., Trávníček, J., Uhrinčať, M., Cempírková, R.Š., Mihina, Š.: Effect of some genetic factors on cattle behaviour and temperament. XXIII Genetic Days, Sekcia 4: Genetics of the quantitative traits, 10.-12.9.2008, České Budějovice, ISBN 80-85645-59-9, Scientific pedagogical publishing, 109-113.

Brouček, J., Šoch, M., Šrejberová, P.: Effect of different environmental factors on selected blood minerals in sheep. Slovak J. Anim. Sci., 42, 2009, 3, 138-143.

Brouček, J., Novák, P., Vokřálová, J., Šoch, M., Kišac, P., Uhrinčať, M.: Effect of high temperature on milk production of cows from free-stall housing with natural ventilation. Slovak J. Anim. Sci., 42, 2009, 4, 167-173.

Soch, M., Broucek, J., Srejberova, P.: Effect of selected factors on mineral parameters in plasma of cows. Archiv Tierzucht, ISSN 0003-9438, 53, 2010, 5, 510-519.

Šoch, M., Brouček, J., Vydrová, P., Trávníček, J., Raabová, M., Uhrinčať, M.: Effect of environmental and management factors on hematological and trace blood elements of cows. Slovak Journal Sci., ISSN 1337-9984, 43, 2010, 4, 195-204.

Šoch, M., Brouček, J., Vydrová, P., Pálka, V., Šťastná, J., Uhrinčať, M.: Influence of environment on hematological and micromineral parameters of cattle in plasma of cows. XIth Middle-European Buiatrics Congress & 5th Symposium of the European College of Bovine Health Management, 17.-19.6.2010, Brno, ČR, Veterinářství (časopis aj CD-ROM), ISBN 978-80-7305-108-2, (vyd. University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno), Supplementum, LX, 1, 2010, 137-139.

Šoch, M., Brouček, J., Vydrová, P., Šťastná, J., Raabová, M., Uhrinčať, M.: Mineral blood parameters of cows according to different environmental factors. XIth Middle-European Buiatrics Congress & 5th Symposium of the European College of Bovine Health Management, 17.-19.6.2010, Brno, ČR, Veterinářství (časopis aj CD-ROM), ISBN 978-80-7305-108-2, (vyd. University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno), Supplementum, LX, 1, 2010, 139-140.

Šoch, M., Brouček, J., Vydrová, P., Tejml, P., Šťastná, J., Uhrinčať, M.: Effect of different factors on macro- and micromineral blood traits in sheep. XIth Middle-European Buiatrics Congress & 5th Symposium of the European College of Bovine Health Management, 17.-19.6.2010, Brno, ČR, Veterinářství (časopis aj CD-ROM), ISBN 978-80-7305-108-2, (vyd. University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno), Supplementum, LX, 1, 2010, 141-142.

Šoch, M., Brouček, J., Vydrová, P., Raabová, M., Šťastná J., Uhrinčať, M.: Hematological traits and blood microelements of sheep kept in different conditions. XIth Middle-European Buiatrics Congress & 5th Symposium of the European College of Bovine Health Management, 17.-19.6.2010, Brno, ČR, Veterinářství (časopis aj CD-ROM), ISBN 978-80-7305-108-2, (vyd. University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno), Supplementum, LX, 1, 2010, 142-144.

Brouček, J., Uhrinčať, M., Sokol, J., Rajský, D., Šoch, M., Trávníček, J., Šiška, J., Lorinčák, Ľ.: Effect of feeding manner of heifers to weaning on their growth. Vliv způsobu krmení jalovic do odstavu na jejich růst. Ochrana zvířat a welfare 2010, 17. odborná konference

s mezinárodní účastí, 21.–22.9.2010, Brno, ISBN 978-80-7305-114-3, vydala Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, 2010, 39-42.

Šoch, M., Písek, L., Brouček, J., Frelich, J., Tejml, P., Pálka, V., Raabová, M., Šťastná, J.: Alkaline phosphatase and its activity in blood plasma during the cattle pregnancy. Veterinářství, Supplementum, LX, 2010, 1/I, XIth Middle-European Buiatrics Congress & 5th Symposium of the European College of Bovine Health Management, 17.-19.6.2010, Brno, ČR, ISBN 978-80-7305-108-2, 34-36.

Šoch, M., Kroupová, P., Brouček, J., Frelich, J., Tejml, P., Pálka, V., Raabová, M., Šťastná, J.: Preventive effect of a homeopathic remedy on the calf diarrhoea. Veterinářství, Supplementum, LX, 2010, 1/I, XIth Middle-European Buiatrics Congress & 5th Symposium of the European College of Bovine Health Management, 17.-19.6.2010, Brno, ČR, ISBN 978-80-7305-108-2, 39-42.

Šoch, M., Brouček, J., Šťastná, J.: Welfare hospodářských zvířat, 31-43. In: Stejskal, V., Leskovjan, M.: Člověk a zvíře – v zajetí či v péči? Aktuální právní a věcné otázky nakládání se zvířaty. Univerzita Karlova v Praze, Právnická fakulta, 2010. Projekt GAČR 407/08/1053 „Právní úprava ochrany zvířat a péče o ně (aspekty mezinárodního, komunitárního a vnitrostátního práva)“, ISBN 978 80-87146-33-0, 2010, 118 s.

Šoch, M., Brouček, J., Šrejberová, P.: Hematology and blood microelements of sheep in south Bohemia. Biologia, 66, 2011, 1, 181-186.

Šoch, M., Písek, L., Brouček, J., Kroupová, P., Šilhavá, M., Šťastná, J.: Activity of alkaline phosphatase in cattle blood plasma according to stage of pregnancy. Slovak J. Anim. Sci., ISSN 1335-3686, 41, 2008, 1, 39-41.

Šrejberová, P., Šoch, M., Brouček, J.: Relationship between copper and zinc on selected haematological parameters in beef and dairy cattle. Slovak J. Anim. Sci., ISSN 1335-3686, 41, 2008, 1, 42-45.

Soch, M., Srejberova, P., Broucek, J., Kisac, P., Stastna, J., Uhrincat, M., Cermak, B.: Evaluation of hematological parameters and trace elements in the blood of sheep. Scientific Papers: Animal Science and Biotechnologies, 43, 2010, 1, 524-527.

Soch, M., Vydrova, P., Broucek, J., Uhrincat, M., Stastna, J., Kisac, P., Cermak, B.: Effect of selected factors on hematological and trace blood traits of cows. Scientific Papers: Animal Science and Biotechnologies, 43, 2010, 1, 519-523.

Raabová, M., Šoch, M., Šlachta, M., Brouček, J., Pálka, V.: Impact of selective prevention treatments on blood parameters in calves. Animal Science and Biotechnologies, ISSN 1221-5287, E-ISSN 1841-9364, 44, 2011, 2, 314-315.

Šoch, M., Brouček, J., Uhrinčať, M., Raabová, M., Šťastná, J., Tančin, V., Novák, P., Zajíček, P.: Effects of different factors on dairy calves behaviour. Animal Science and Biotechnologies, ISSN 1221-5287, E-ISSN 1841-9364, 44, 2011, 2, 316-319.

Název: Optimalizace chovu masných plemen skotu a ovcí v marginálních oblastech trvale udržitelného zemědělství
Certifikovaná metodika
Autoři: doc. Ing. Jan Brouček, DrSc.
prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc.
Ing. Vojtech Brestenský, CSc.
doc. Ing. Vladimír Tančin, DrSc.
Vydal: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zemědělská fakulta
Tisk: Vlastimil Johanus, B. Smetany 25, 370 01 České Budějovice
Vydání: 1. vydání, 2011
Náklad: 100 výtisků

Dedikace

Metodika vznikla v rámci řešení výzkumného záměru MSM 6007665806 „Trvale udržitelné způsoby zemědělského hospodaření v podhorských a horských oblastech zaměřené na vytváření souladu mezi jejich produkčním a mimoprodukčním uplatněním“ a projektu CEGEZ č. 26220120042, na základě podpory operačního programu Výzkum a vývoj financovaného z Evropského fondu regionálního rozvoje a grantových projektů Agentury pro výzkum a vývoj č. SK-CZ-0021-09 a APVV-0632-10.

ISBN 978-80-7394-338-7