

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: B4103 Zootechnika

Studijní obor: Zootechnika

Katedra: Katedra zootechnických věd

Vedoucí katedry: prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Výživa telat do odstavu v návaznosti na technologii ustájení

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. František Lád, CSc.

Autor bakalářské práce: Tomáš Čeněk, DiS.

České Budějovice 2019

Prohlášení autora:

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Úročnici 12.04.2019

Tomáš Čeněk, DiS.

Děkuji vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Františku Ládovi, CSc. za odborné vedení, cenné rady a ochotu při zpracování bakalářské práce a vybranému podniku za poskytnutí dat.

Abstrakt:

Bakalářská práce se zabývá výživou telat do odstavu v návaznosti na technologii ustájení. Celkový vývoj a zdravotní stav telat ovlivňují nejrůznější faktory nejen v období prenatalním, ale také v období postnatalním. Avšak úspěšným odstavem telat docílíme základ chovu skotu. Výživa významně ovlivňuje zdravotní stav a následně užitkové parametry telat. Pro úspěšnou ekonomiku chovu je velmi důležité zajistit návaznost technologie ustájení, což je hlavním vlivem chovu telat.

V bakalářské práci je posuzován koncept výživy telat a jejich ustájení a další parametry ovlivňující jejich zdravotní stav a celkový welfare telat. V první části se pojednává o výživě telat z pohledu obecného. Poté především o mlezivovém období, které je považováno za základní prioritu tvorby budoucího stáda a následným mléčným obdobím, které tvoří důležitost až do následného odstavu. Ve druhé části se práce zabývá technologií ustájení v jednotlivých obdobích, které jsou podstatné pro každý chov. Zde je také uvedena základní problematika nejčastějších chyb, které se v provozech vyskytují.

V bakalářské práci jsou popsány koncepty výživy telat v zemědělském podniku a následné požadavky na ustájení telat. Tyto podmínky jsou brány za základní priority nejen tohoto chovu, ale i dalších subjektů spojených se zemědělskou výrobou. Závěrečná kapitola navrhuje několik možností řešení výživy telat.

Klíčová slova: telata, výživa, opatření, ustájení, zdraví telat

Abstract

The Bachelor work deals calf nutrition to weaning in housing technology. The total development and health of calves influence of various factors, not only prenatal, but also in the postnatal period. However with successful weaning of calves We achieve basic of cattle breeding. Everything is dependent on maintenance, which is great for good health and production of calves parametres. For great economics of breed is very important to ensure relationship of stabling technology, which is the main aim of calves breeding.

At the bachelor work is assessed the concept of calf nutrition a their housing and other parametres affected their health and general welfare of animal. At the first part of my work describe the generally calf nutrition. After that especially colostrum period which is the best priority for great herd and milk period which is important as well to the weaning. At the second part the work describe housing technology of calves periods which is great for every breed. Here is too introducing chapter of the worst mistakes which we can see at the companies.

The Bachelor work desribed concepts of calf nutrition at the agricultural company and their requirements for housing technology. This priority are very important for agricultural company and others subjects of farm production. At the end of my work recommended some resolutions of calves nutrition.

Keywords: calves, nutrition, measures, stabling technology, health of animal

Obsah

Úvod.....	7
1. Výživa.....	8
2. Výživa telat.....	10
2.1. Mlezivová výživa	10
2.1.1. Specifita trávení u telat na začátku mlezivové výživy	11
2.2. Období mléčné výživy.....	12
2.2.1 Specifita látek ve výživě telat v období mléčné výživy.....	15
2.3. Období rostlinné výživy	16
3. Technika a technologie odchovu telat	17
3.1. Ustájení telat v období mlezivové výživy	19
3.2. Ustájení telat v období mléčné výživy	20
3.3. Ustájení telat v období rostlinné výživy	22
4. Nejčastěji chyby v odchovu telat	24
5. Materiál a metodika	26
5.1. Charakteristika podniku	26
6. Výsledky a diskuze	27
6.1. Mlezivová výživa u telat	28
6.2. Období mléčné výživy.....	32
6.3. Přejídné „ tranzitní období „ období rostlinné výživy	39
Závěr	41
Seznam použité literatury.....	43

Úvod

Výživa skotu pro nás znamená velké spektrum úkonů, které na sebe vzájemně navazují a ovlivňují nám tak základ úspěšného chovu skotu. Vyváženou výživou docílíme ovlivnění zdravotního stavu zvířat a následně užitkových parametrů. Výživa každého živého tvora pro nás znamená určité investice. Investice, která zaručuje celkový vývoj.

Na začátku práce uvádím základní pojmy výživy a zaměřím se na koncepty výživy telat od narození do odstavu v návaznosti na technologii ustájení, což představuje jeden z hlavních vlivů na ekonomickou úspěšnost chovu.

Cílem bakalářské práce je v provozních podmínkách vyhodnocení výživy telat do odstavu, úroveň výživy, celkový management a na základě zjištěných výsledků navrhnout konceptu výživy telat a případná doporučení na jejich zlepšení.

1. Výživa

Výživou rozumíme určitý poměr pochodů především fyziologických a biochemických, které jsou spojeny s přijímáním, trávením, vstřebáváním a metabolismem živin potřebných k udržení všech životních funkcí zvířat. Výživou tak docílíme k užitkovosti hospodářských zvířat. Správnou výživou se rozumí základ zdraví zvířat a vysoké produktivity. (Conneely et. al.,2014).

Ve výživě zvířat (Lád, 2014) se zaměřujeme především na rovnost dvou základních parametrů:

- 1) výživná hodnota krmiva, což vysvětluje maximální účinek (pro záchovu v organismu a produkci - růst, mléko, reprodukce) v organismu hospodářského zvířete, který vyvoláme požitím jednotky krmiva a jeho využitím v organismu.
- 2) spotřeba živin nám dává informaci o množství krmiva, které musí zvíře minimálně přijmout k vyvolání určitého účinku.

Hlavním cílem výživy zvířat (Bouška, 2006) je zajištění všech potřebných živin pro zachování a udržení:

- a) **aktivity** - umožnění veškerých životních funkcí
- b) **zdraví** - udržení, podpora a zvyšování jeho kvality
- c) **růstu** - významná úloha u mláďat a rostoucích zvířat, u dospělých zvířat přichází v úvahu nepřetržitá obnova tkání a regenerace po veterinárních zákrocích
- d) **reprodukčních funkcí zvířat** - tvorba pohlavních buněk, růst a vývin plodu v těle matky, kojení mláďat
- e) **užitkovosti** - maximální a efektivní produkce masa, mléka, vajec, vlny, peří a práce

K udržení jednotlivých cílů výživy nám slouží krmivo. Což jsou všechny materiály, které slouží k dané výživě hospodářských zvířat. Dle (Urban a kol., 1997) krmivem rozumíme veškeré zemědělské, potravinářské i přírodní produkty, rostlinného, živočišného a minerálního charakteru, které jsou v krmivu použity jako krmné suroviny.

Jsou to látky, které svým obsahem živin uspokojují potřeby zvířat a nejsou pro zvířata v přiměřeném množství škodlivá. Jejich výživná hodnota (Lád, 2014) je vyjádřena obsahem energie, živin a všech ostatních látek, které díky fyzikálním, chemickým a dietetickým vlastnostem kladně působí na organismus zvířete. Nejedná se pouze o výsledek chemické analýzy výživné hodnoty, ale především o celkovou odezvu zvířat.

Výživa a krmení hospodářských zvířat (Hocek, 2005) musí odpovídat všem požadavkům jednotlivých druhů a kategorií zvířat zohledňující z velké části skladbu jejich organismu.

Ať už se jedná o živočišný, či rostlinný organismus, jejich růst a vývin je podmíněn genofondem a samozřejmě prostředím ve kterém organismus žije (Urban, 1997). Jedná se o růst, vývin i složení těla, ale také o užitkovost, které jsou ovlivněny plemenem, stářím, pohlavím, způsobem chovu a způsobem krmení zvířat.

U živočišného těla je důležité správné využití biogenních prvků, které jsou v těle obsaženy z 95%. Jedná se především o uhlík, kyslík, vodík a dusík. Tyto prvky zvířata získávají ze vzduchu a vody. Složení zvířecího těla nám do určité míry objasňuje potřebu živin v krmné dávce. U zvířat se obsah vody pohybuje v rozmezí 55 - 60%, dusíkaté látky 15 - 21%, tuk 17 - 24% a obsah minerálních látek kolem 3 - 5%. Z těchto složek se nejvíce projevuje obsah tuku a vody, které ovlivňují věk zvířete (Bouška 2006).

Pro živočišný organismus je ovšem zapotřebí doplnění veškerých potřebných živin, nutné pro zachování a udržení zdraví, růstu, aktivity a užitkovosti.

Obrázek č. 1 - výživa telat (mlezivová výživa)

Foto: www.google.cz



2. Výživa telat

Odchov telat z hlediska výživy a krmení se dělí na období mlezivové, mléčné a rostlinné výživy (Hocek, 2005). Období mlezivové a mléčné výživy je sice poměrně krátké, ale z pohledu úspěšnosti dalšího chovu zvířat velice významné. Jelikož do těchto období se totiž směřuje nejvíce zdravotních, dietetických a technologických problémů.

2.1. Mlezivová výživa

Mlezivovým obdobím se rozumí období, kdy je tele krmeno mlezivem. Je to doba, po kterou dojnice produkuje mlezivo, tj. v prvních 4 - 5 dnech věku telete. Z hlediska získání pasivní imunity (placenta skotu není propustná pro imunoglobuliny a tele se rodí bez protilátek) je důležité pouze mlezivo a to nejčastěji z prvního, druhého eventuálně třetího nádoje.

U krav dojených plemen je produkce mleziva vysoká a lze je tedy využívat i pro ostatní telata. V případě zbytkového mleziva slouží ke krmným účelům a lze je uchovávat chlazením a to po dobu 1 - 2 dnů, přirozenou fermentací nebo okyselením 2 - 4 dny. V případě směsného zbytkového mleziva je vhodné podávat telatům až od třetího dne věku. V závislosti na užitkovosti krav lze zbytkovým mlezivem zajistit teleti výživu až do 7 - 14 dní věku (Bouška, 2006).

Pokud není kolostrum k dispozici, je třeba použití kolostra z prvního nádoje jiné krávy, případně zmrazené, které má dostatečné množství imunoglobulinu. Mlezivo lze také otestovat tzv. kolostroměrem na základě jeho specifické hmotnosti, které se počtem dojení po porodu mění (Staněk, 2018). Je podstatné, že vhodné kolostrum má specifickou hmotnost kolem 1,050 a výše. Následující údaje zobrazené v tabulce (č. 1), ukazují složení mleziva a zralého mléka u holštýnského plemene, které se po určitém počtu dojení mění.

V případě nedostatečného příjmu mleziva to znamená oslabení telete, nebo ve spojení s poruchami ostatních fyziologických projevů (nedostatek kyslíku v tkáních a acidóza). Dalšími problémy oslabení je, že příjem mleziva je opožděn, nebo je nedostatečné množství, nebo špatná kvalita. Dochází pak k nedostatečné absorpci imunoglobulinů ve střevě. Tyto problémy jsou v chovu velmi závažné. Poznáme je při

příchodu do chovů a při prvním pohledu na tele vidíme značně znečištěné zádě telat výkaly s „hořčicovou“ konzistencí a barvou (Skládanka, 2014)

Při mlezivové výživě je nevhodnější telata napájet pomocí láhve s cucákem z důvodu možnosti kontroly přijatého mleziva, většího proslinění a pomalejšího pití, což má příznivý vliv na trávení mléčné bílkoviny (Kudrna et. al., 1998)

Tabulka 1: Složení mleziva a zralého mléka u holštýnského plemene
(Kudrna, 1998)

	Mlezivo - pořadí dojení					Zralé mléko
	1.	2.	3.	4.	5.	
Hustota	1,056	1,040	1,035	1,033	1,033	1,032
Imunoglobuliny (g/100 ml)	3,2	2,5	1,5	-	-	0,06
Sušina (%)	23,9	7,9	14,1	13,9	13,6	12,9
Tuk (%)	6,7	5,4	3,9	4,4	4,3	4,0
Bílkoviny (%)	14	8,4	5,1	4,2	4,1	3,1
Laktóza (%)	2,7	3,9	4,4	4,6	4,7	5,0

Základními složkami sušiny mléka jsou bílkoviny, tuky, sacharidy, minerální látky a vitamíny. Přičemž bílkoviny, sacharidy a tuky jsou stavebními látkami, které se podílejí na úhradě energetických potřeb organismu. Minerální látky a vitamíny jsou esenciálními složkami potravy, které organismus neumí sám syntetizovat a musí je přijímat potravou (Drbohlav et. al., 2002)

2.1.1. Specifita trávení u telat na začátku mlezivové výživy

Trávení u telat v nejmladším věku se výrazně odlišuje od trávení dospělých zvířat. V tomto období je funkční činnost předžaludků ještě malá, a tak se základní část živin přijatých z krmiv tráví ve slezu a střevech vlivem působení trávicích šťáv (Staněk, 2018). V průběhu vývojových fází se věkem mění fyziologické potřeby telat a to v souladu s vývinem trávicího ústrojí, především předžaludků.

Přirozenou výživou pro telata je kolostrum a mléko, proto jsou také fyziologie trávení a anatomické poměry jsou značně odlišné. U novorozených telat je kapacita slezu zpravidla kolem 1,5 - 2 litrů, zatímco kapacita předžaludků je 0,5 - 1 l. V prvních dnech po narození telete roste z trávicího ústrojí nejintenzivněji slez, jehož hmotnost dosahuje dvojnásobku za 7 dní. Hmotnost předžaludků se zdvojnásobí až za 2 - 3 týdny. V dalších obdobích se růst slezu zpomaluje a zvětšuje se objem bachoru (Lád, 2014). Dobré je také přidání dávky selenu do mleziva pro zlepšení absorpce imunoglobulinů v dávce 3mg selenu na litr mleziva. Selen je základní stopový prvek, který ovlivňuje výkonnost a imunitní funkce (Hall et al., 2014)

Veškeré bílkoviny mléka a mléčných směsí jsou tráveny ve slezu a střevě telete proteolytickými enzymy. Předpokladem pro optimální trávení musí být dostatečná enzymová kapacita. Mezi hlavní enzymy trávení patří chymozin a pepsin za spolupůsobení HCl. Avšak s funkční nedokonalostí trávicí soustavy v prvních dnech po narození a do tří týdnů věku je hlavním zdrojem pro organismus mléko, které se v organismu nejmenších telat tráví z 95 - 97%.

V dnešní době je stále řešen problém intenzivního napájení, což je nejdůležitější faktor od počátku života každého telete. Slouží nám pro získání silného a zdravého stáda mléčného skotu. Krmení nejvíce ovlivňují nutné časové přestávky. Tento problém se snaží vyřešit automatizovaným způsobem tzv. CalfRail systémem. Jedná se o automatické napájení telat v individuálních boxech. Plně automatizovaný systém přijíždí k telatům, přesunuje se k jednotlivým boxům a dodává telatům čerstvě připravené krmivo a to při optimální teplotě. Plně automatizovaný systém má výhodu samočištění, což také zaručuje nejvyšší úroveň hygieny a tím nám pozitivně ovlivňuje zdraví a růst zvířat (anonym, Hannover 2018)

2.2. Období mléčné výživy

Jedná se o období navazující na období kolostrální (mlezivové) a přetrvává až do odstavu telat. Toto období není sice příliš dlouhé, ale považuje za nejdůležitější, neboť v tomto období dochází k největším ztrátám telat, z hlediska špatné výživy a zoohygieny.

Podle typu odstavu (Lád, 2014) ji rozdělujeme na **časný odstav** (délka do 6 týdnů), **zkrácený odstav** (7 - 8 týdnů) a **pozdvolný odstav** (až 10 týdnů).

V tomto období je pro telata po mlezivu následným přirozeným zdrojem zralé mléko, které produkují dojnice a má optimální složení, které telata přijímají od pátého dne věku. Jeho vysoká nutriční hodnota se projevuje vysokou stravitelností (97 - 98%) a využitelností všech živin a minerálních látek (Čermák et. al., 1999).

V odchovu telat tohoto období lze podávat tyto mléčné nápoje:

- mlezivo, plnotučné mléko fermentované nebo okyselené mlezivo a plnotučné mléko (i nestandardní)
- mlékárensky upravené mléko
- mléčné krmné směsi (Bouška, 2006)

Na rozdíl od mlezivového období, kdy je optimální napájet telata třikrát až čtyřikrát denně při průměrném množství mleziva v jedné dávce 2 l. Od pátého dne telata napájejí dvakrát denně, kde se průměrné množství mléčného nápoje pohybuje kolem 6 litrů za den. Podmínkou při limitovaném krmení mléčných nápojů je neomezený přístup telat k vodě a objemným krmivům.

Pravděpodobně jedinou nevýhodou mléka je jeho vysoká cena, která může výrazně ovlivnit ekonomiku odchovu telat. Z tohoto důvodu se vyvíjejí systémy odchovu, v nichž je spotřeba mléka minimalizována nebo je mléko nahrazováno, a to především mléčnými krmnými směsmi (MKS), která musí zajišťovat potřebnou dávku obsahu živin a skladbu komponentů.

V současné době je nejvíce využíváné tzv. sójové mléko, což je enzymaticky upravený a sterilizovaný sójo - proteinový koncentrát zbavený antinutričních látek. Přestože je nutriční hodnota těchto krmiv poměrně vysoká, lze jejich zkrmování doporučit spíše ke konci mléčné výživy (Frydrych, 2004).

Největším problémem odchovu telat v období mléčné výživy jsou časté průjmy různého původu, obvykle však alimentárního. Tyto průjmy se dostávají již druhý nebo třetí den po narození telete, častější však jsou kolem 6 dne. Tyto průjmy mají za následek zpomalení růstu postiženého jedince, oslabení organismu a usnadnění nástupu infekčních onemocnění s plným negativním dopadem na další vývoj zvířete. Jednou z možností, jak lze průjmová onemocnění omezit je zkrmování okyselených

mléčných nápojů. Touto metodou lze okyselovat mlezivo, mléko i mléčnou krmnou směs (Doležal, 1996).

Okyselování můžeme provádět při všech typech krmné techniky:

- při limitovaném podávání mléka dochází k časnějšímu příjmu objemných krmiv
- při adlibitním příjmu mléka jsou lépe využívány živiny mléka. Tímto systémem lze zkrmovat celou škálu mléčných nápojů, popř. měnit je podle momentální situace zemědělského závodu a zhodnotit tak zbytkové a netržní mléko.
- okyselování se provádí pomocí kyseliny mravenčí nebo Acilaminu, dnes jsou v nabídce pro chovatele okyselovací preparáty v sypké formě

Nezbytnou součástí krmné dávky telat již v období mléčné výživy jsou krmiva rostlinného původu, která podle obsahu živin rozdělujeme na koncentrovaná a objemná. Jako koncentrovaná krmiva se používají doplňkové jaderné směsi tzv. startéry, ve formě vyrovnávacích tvarovaných směsí či kompletních tvarovaných krmiv. Mezi receptury startérových směsí patří:

- sójový extrahovaný šrot
- mačkaný ječmen
- mačkaná pšenice
- pšeničné otruby
- mačkaná kukuřice
- lněné semínko
- úsušky
- minerální a vitamínový doplněk (Hocek, 2006)

Tyto receptury jsou vhodné pro časný nebo zkrácený odstav.

Obrázek 2 - vhodný kompletní startér pro telata a jeho komponenty

Zdroj: www.google.cz



sojový extrahovaný šrot (bez GMO)
kukuřice
ječmen setý
oves
pšeničné otruby
cukrovkové řízky
vojtěšková moučka, cukr řepný

Objemná krmiva musí být vždy prvotřídní kvality (kukuřičná siláž, senáž, seno luční a vojtěškové). Konzumem objemných krmiv se zabezpečuje příjem vlákniny, která má význam pro normální funkci předžaludků. V případě nedostatku vlákniny dochází k výskytu metabolických poruch. Z dietetického hlediska má ve výživě telat velký význam seno, zejména luční, popř. vojtěškové.

Nejdůležitějším krmivem rostlinného původu je vzhledem k nedostatečnému vývoji jednotlivých částí předžaludků, zejména při použití úsporných dávek mléčných krmiv, koncentrované jadrné krmivo. Toto krmivo obsahuje v menším objemu větší množství lépe stravitelných živin a naopak méně vlákniny a vody. Je hlavním prostředkem ke zvyšování úrovně výživy. Celkové množství přijatého koncentrovaného krmiva telaty rozhoduje o intenzitě jejich růstu (Urban, 1997).

2.2.1 Specifita látek ve výživě telat v období mléčné výživy

Zdraví a užitkovost telat jsou spolu velmi vzájemné, jsou potřebné a navzájem se ovlivňují. V období mléčné výživy má organismus telat zvýšené požadavky na dotaci vitamínů a minerálních látek a to zejména při léčbě antibiotiky.

2.3. Období rostlinné výživy

Období rostlinné výživy navazuje na období mléčné výživy a trvá přibližně do šesti měsíců věku. Zde se výživa přibližuje již výživě dospělých zvířat. A to především, že od 3 měsíce věku mají telata již plně fyziologicky funkční bачor schopný trávit kvalitní objemná krmiva (Jedlička, 2006). Výživa v tomto období se provádí podobně jako u kategorie mladého skotu. Záleží na pohlaví, intenzitě růstu a následném odchovu. Od tohoto období začíná tvorba vnitřního profilu předžaludku s vývojem orgánově specifických bачorových papil. (König et al., 2002) Zásadou je, aby krmná dávka byla vyvážená co do obsahu bílkovin, energie, minerálních látek včetně stopových prvků a vitamínů (Doležal, 1996). Hlavním cílem je dosažení optimálního růstu.

V krmných dávkách se snižují potřeby doplňkových jaderných směsí připravené na bázi obilných šrotů, extrahovaných šrotů, minerálních a vitaminových doplňků a zvyšuje se zastoupení kvalitních objemných krmiv (Marvan a kol. 1998). Mezi vhodné objemné krmivo patří kvalitní seno, bílkovinné senáže, kukuřičná siláž s vyšším obsahem sušiny a zelená píce. Vše provádíme z důvodu potřeb živin, které se zvyšují věkem, pohlavím a chovným cílem.

U krmné dávky tak zohledňujeme odlišnost v rámci ročního období. Kde např. v zimním období jsou vhodným dietetickým krmivem okopaniny, které se pohybují okolo 4 kg. Avšak sušina objemných krmiv by se měla pohybovat okolo 2 - 3 kg (Třináctý, 2013).

V letním období je možné u telat od věku 3 měsíců aplikovat pastevní způsob a využít tak mladého, kvalitního porostu. Telata se samozřejmě musí současně přikrmovat jádrem a senem. A nesmíme také zapomenout na dostatek pitné vody a minerální výživu ve formě minerálních lizů. Pokud vše odpovídá daným podmínkám, měl by být denní přírůstek v rozmezí 0,7 - 0,9 kg na kus a den.

3. Technika a technologie odchovu telat

Tele získává bezprostředně po narození schopnost určitých reakcí, které dlouhodobě ovlivňují jeho růst, vývoj, chování a užitkovost. Prostředí po narození telete významně ovlivňuje vývoj některých funkcí, a to dokonce na celý život. Pod pojem prostředí je možné zahrnout průběh porodu, vzájemný vztah matky a telete po porodu, výživu představovanou zejména kvalitou mleziva (imunologickou a nutriční), zoohygienické podmínky, úroveň ošetrovatelské péče a podmínky ustájení (Doležal, 1996).

Tabulka č. 2 - rozdělení odchovu telat

Zdroj: Doležal a kol. 2008

1. období	2. období	3. období
DO ODSTAVU tj. max. do 56. dne věku	tzv. PŘECHODNÉ („školkové“) (od 57. do max. 90. dne věku)	PO ODSTAVU (po „školkovém“ období), resp. období rostlinné výživy

Faktory ovlivňující odchov:

- a) **termoregulace** - tele se rodí s dobře vyvinutou termoregulací. Má tepelně izolující kůži a bohatou energetickou zásobu ve formě hnědé tukové tkáně, která tvoří asi 2% tělesné hmotnosti. Obvykle je udávána teplota pro telata kolem 10 - 18°C (Čítek et al., 2002). Avšak toto není rozhodující, závisí především na převládající teplotě prostředí a na době jejího působení. Při dlouhodobém vystavení zvířat neutrálním a nízkým teplotám dojde k rozšíření termoneutrální zóny a posunu směrem k nižším teplotám prostředí a naopak. Mají vyšší produkci tepla, vyšší energetický metabolismus bez negativního vlivu na užitkovost. Naopak při vysokých teplotách nad 25°C způsobují pokles štítné žlázy, snížení metabolických pochodů v organismu a tím snížení příjmu krmiva.
- b) **vlhkost vzduchu** - a počet choroboplodných zárodků jsou jedním z rozhodujících ukazatelů kvality stájového mikroklimatu. Vysoká relativní vlhkost spolu s vysokou teplotou prostředí ztěžují výdej tepla z povrchu těla a dýchacích cest. Vysoká relativní vlhkost v kombinaci s nízkou teplotou

vzduchu a vysokou rychlostí proudění vzduchu způsobuje naopak neúměrné zvýšení tepelných ztrát zvířat. Nastává podchlazení organismu, oslabení jeho rezistence a tím i zvýšená náchylnost k chorobám. Nejvhodnější relativní vlhkost pro telata se pohybuje okolo 75%.

- c) **rychlost proudění vzduchu** - způsobuje stále nové zahřívání tenkých vrstev vzduchu, obklopujících tělo zvířete, čímž dochází ke zvýšenému odvodu tepla z povrchu těla. Proudění vzduchu zvýrazňuje působení teplotního faktoru. Při zvýšených teplotách je to příznivé, avšak při nízkých teplotách a vyšší relativní vlhkosti, zvláště při nerovnoměrném proudění vzduchu (průvany), to způsobuje podchlazení zvířat a tím i sníženou odolnost k onemocnění.
- d) **teplota prostředí** - je nutné hodnotit vždy v komplexu s relativní vlhkostí a prouděním vzduchu ve stáji (Doležal, 1996). Náhlé změny teploty spolu se změnami vlhkosti a proudění vzduchu mohou přímo ohrožovat zdraví zvířat. Indikátorem teplotního stavu je frekvence dechu. Nejnižší frekvence se zaznamenávají při vystavení zvířete teplotám pod hranici spodní kritické teploty. Se vzrůstající teplotou se frekvence dechu zvyšuje, neboť zvířata se snaží upravit svou tepelnou bilanci odpařováním teplého vzduchu z plic. Dalším faktorem, který bývá ovlivněn teplotou prostředí, je rektální teplota. Telata odchovávaná při výraznějším poklesu teplot mají nepatrně vyšší rektální teplotu, což svědčí o intenzivní produkci tepla pro udržení teploty v normálním rozmezí.
- e) **přesuny zvířat** - patří k stresujícím faktorům, organismus se musí adaptovat na nové prostředí, tím se vyčerpává energie, která by mohla být využita k růstu a tvorbě produktů. Za adoptovaná je možno považovat zvířata, u kterých dojde k poklesu fyziologických funkcí zvýšených po převozu, což trvá obvykle dva týdny. Z toho vyplývá nutnost minimalizace přesunů telat v průběhu odchovu (Doležal, 2015).

3.1. Ustájení telat v období mlezivové výživy

Ustájení telat pro toto období je řešeno těmito způsoby:

- a) **venkovní individuální box** - nejvhodnější typ ustájení
- b) **Profylaktorium** - prostorově je odděleno od porodny. U vyšších kapacit je řešeno na tři prostorově oddělené části s možností turnusového provozu. Telata jsou zde ustájena do 7 až 14 dnů věku. Kapacita profylaktoria vychází z velikosti stáda. Měl by činit minimálně 6% ze stavu dojnic. V případě sezónního telení a především vazby na skupinový odchov dojnic a telat je vhodné kapacitu zvýšit. Prostory jsou vybaveny individuálními boxy. Vhodnější jsou podestýlané varianty ustájení. Součástí profylaktoria je místnost pro ohřívání mleziva a vody na čištění nádob. V prostorech kde jsou telata odchovávána v individuálních boxech nejsou profylaktoria nutné a proto se nezřizují.
- c) **ustájení společně s matkami** - jedná se o nejpřirozenější způsob, který plně vyhovuje biologickým požadavkům mláďete. Používá se především u masného skotu a u krav bez tržní produkce mléka. Výživa je v prvním období zajišťována sáním mleziva a pak mlékem od vlastní matky. Příkrm se uskutečňuje v samostatné části stáje, označované jako školka nebo doupě, kam mají přístup pouze telata. Ponechání matky s teletem by měl trvat kolem 2 - 5 dní, kde dochází k úzkému vztahu matka - tele, který podstatně ovlivňuje odchov telete. Poté se převádějí do oddělení matky s telaty, odkud mají telata přístup do samostatného oddělení (Doležal, 1996). Zde mohou telata v klidu odpočívat, ale zde se i příkrmují kvalitním senem a jadrným krmivem. V našich podmínkách se soustředíme, aby telata s matkami přecházela na pastvu ve věku cca 2 měsíce (při zimním telení). Jelikož po přechodu na mladou jarní pastvu se zvýší doživost matek, a to se pozitivně promítne do růstové intenzity telat. Dalším pozitivním poznatkem je, že tato doba by měla být co nejdelší, a to z důvodu levnějšího systému chovu. Zde je také potřebné soustředit se na příkrm telat na pastvě, který se řídí doživostí krav a kvalitou pastevního porostu. Skutečností zůstává, že nutné je telata příkrmovat, tj. doplňovat sušinu (seno), případně jadrné krmivo pro vyšší intenzitu růstu.

3.2. Ustájení telat v období mléčné výživy

Pro toto období je řešeno ustájení telat těmito způsoby:

- a) **vzdušný odchov telat - venkovní individuální box** - stal se jedním z nejrozšířenějších metod odchovu zdravých telat a prochází jim více než 70% všech odchovaných telat v České republice. Tato metoda vychází ze všeobecných poznatků o příznivém působení nízkých teplot na mobilizaci termoregulačních mechanismů i stimulaci fyziologických a biochemických pochodů. Základní typ venkovního individuálního boxu je v podstatě přístřešek o min. rozměrech 120x120x120cm, se vstupním otvorem a odnímatelnou spádovou střechou. K přístřešku je přisazen výběh o rozměrech 120x120cm s výškou hrazení min. 110cm (Brouček a kol. 2013). V čele výběhu je kryté krmíště s možností zakládání krmného mléka, jádra a vody. V boku výběhové stěny jsou umístěny kryté jesle na seno. Manipulaci s teletem umožňuje vysunovatelná čelní stěna nebo dvířka v postranní části hrazení výběhu či otevíratelná přední část výběhu. Nezakrytý výběh umožňuje přístup slunečního záření k teleti, což je významné zejména v zimním období, které nám ovlivňuje tvorbu vitamínu D (Doležal, 1996). V případě ochrany před dešťovými srážkami a sněhovými srážkami může být řešena pomocí stahovatelné rolety nebo výsuvnou stříškou. Kromě tohoto typu se vyrábí i přístřešek ve tvaru iglú, který je využíván především v oblastech s vyššími sněhovými srážkami. Nejpoužívanějším materiálem pro výrobu boxů je dřevo, plast, nebo překližka. Konstrukce musí umožňovat snadný přístup k teleti a před a za nimi by měla být vhodná komunikace pro pracovní operace. Po ukončení doby odchovu telat se boxy nadzvednou a přesunou na nově upravené stanoviště, čímž je po běžné dezinfekci zajištěno přerušování infekčního řetězce. Dle Malé (2018) se také jedná o nejvhodnější způsob ustájení pro telata. Dochází k dodržování správných chovatelských zásad v praxi, k udržení pohodlného a suchého ustájení s odpovídající výměnou vzduchu, které jsou důležité pro zdraví a růst telat. U tohoto typu ustájení jsou připraveny lepší podmínky pro následnou užitkovost a reprodukci.

- b) **venkovní skupinové přístřešky** - tento způsob je vhodný pro skupinové ustájení telat v období mléčné výživy, obvykle po mlezivovém období do odstavu (Staněk, 2018). Přístřešky jsou otevřenou čelní stěnou spojeny s výběhem, krmištěm a jeslemi. Minimální rozměr je 300x400 cm a na jedno tele připadá 1,5 m² podlahy. Instalují se na pevném podloží. Výběh může být nezpevněný, ale vždy nastýlaný. Do přístřešku se telata přesouvají z individuálních boxů v 5 - 10 dnech věku po skupinách 5 - 10 kusů.
- c) **teletníky** - jedná se obvykle o zateplené objekty, které jsou řešeny jako faremní teletníky, popřípadě jsou využívány jako velkokapacitní teletníky. Objekty musí být řešeny tak, aby bylo umožněno nastájení skupiny telat přibližně stejného věku, maximálně do 21 dnů věku. Po každém vystájení musí být uvolněný prostor po důkladné mechanické očištění účinně dezinfikován při dodržování nejméně 7 denního intervalu mezi vystájením a následným obsazením. Doba odchovu v tomto oddělení nebo objektu mléčné výživy se stanoví se zřetelem na nutriční hodnotu použitých krmných směsí, denních a celkových dávek mléčných krmných směsí nebo mléka (Broatch, 2008). Při technologii časného odstavu činí minimálně 6 týdnů, u zkráceného odstavu 8 týdnů a pozvolného 10 týdnů. Tato doba se ve všech případech prodlužuje o 7 až 10 dnů od ukončení mléčné výživy z důvodu dokonalého návyku na krmné dávky podávané v oddělené rostlinné výživě. Telata jsou ustájena individuálně v boxech nebo skupinově ve stlaných koticích. Bezstelivové ustájení telat v období mléčné výživy je méně vhodné. Krmení individuální pitím nebo sáním minimálně 2x denně tekutou mléčnou krmnou směsí, případně mlékem. Krmné směsi - startéry a objemová krmiva musí být volně k dispozici. Tekuté krmivo musí být podáváno všem telatům současně, pokud se nekrmí z krmných automatů.

Mezi přednosti tohoto ustájení je lepší pracovní prostředí pro ošetřovatele a lepší produktivita práce. Avšak u těchto teletníků máme i určité nevýhody. Jako hlavní nevýhodou je zdravotní stav telat, vyplývající z promoření objektu (stájová únava), špatného mikroklima a vyšších investičních nákladů na výstavbu a údržbu.

3.3. Ustájení telat v období rostlinné výživy

Výživa telat v tomto období se již přibližuje výživě dospělých zvířat. Základem jsou kvalitní objemná krmiva a doplňkové směsi. Složení krmné dávky se odvíjí od směru odchovu, oblasti a krmné dávky v následném období. Zásadou je, aby krmná dávka byla vyvážená co do obsahu bílkovin, energie, minerálních látek včetně stopových prvků a vitamínů. Hlavním cílem je dosažení optimálního růstu.

Je velmi důležité se soustředit na kvalitu a komponenty krmné dávky. Do krmných dávek zařazovat kukuřičné siláže, seno a doplňkové směsi. V letním období se zaměřením čerstvé píce, avšak v omezeném množství (Kudrna, 1998). V případě nezateplených stájích je potřeba především v zimním období krmení senáží a vysokosušinné siláže (nad 32%). Pokud nemáme dostatek siláží mohou být dávky nahrazeny o seno a jádro.

Velmi důležitá je také návaznost odchovu. V provozních podmínkách se používá celá řada technologií odchovu telat a to od teletníků (zateplených či nikoliv) až po přístřešková ustájení. Nejvhodnější technologií, která se osvědčuje v každém chovu je odchov telat do 3 měsíců věku ve venkovních skupinových boxech. Tento odchov zabezpečuje adekvátní chovné podmínky pro odchovaná telata při úměrných investičních nákladech s využitím plné mechanizace pracovních operací.

Pro období rostlinné výživy lze využít tyto formy ustájení:

- a) **venkovní skupinové boxy** - které se sestávají z přístřešků s boxovými loži, krmných žlabů s jeslemi krytými stříškou, zábran a napájecích žlabů. Nejčastějším stavebním materiálem je dřevo a střecha je tvořena lepenkou nebo vlnitým eternitem. Boxová lože se nachází v zadní části a po nastýlání tvoří tzv. měkké lože. Přístřešky se řadí k sobě, kde jedna řada je souvislá a v druhé řadě jsou ponechány průchody. Mezi těmito dvěma řadami je hnojná chodba - kaliště. Průchody umožňují telatům přechod na druhou pohybovou chodbu kde se nachází krmiště. Napájení je vyřešeno v napájecích žlabech a instalují se většinou na přechodech mezi boxovými loži. Tyto boxy se staví na tvrdém nepropustném podloží (beton, asfalt), který je spádovaný do jímky. Lože jsou situovány ke světovým stranám tak, aby byla v záděti.

Mezi výhody odchovu telat ve skupinových boxech patří:

- třetinové investiční náklady proti zatepleným stájím
- vyšší intenzita růstu
- velmi dobrý zdravotní stav
- celkové zlepšení zdravotního stavu telat
- rychlá a snadná výstavba
- plná mechanizace pracovních operací (Doležal, 1996)

Jako nevýhody skupinového ustájení spočívají:

- horší podmínky pro chovatele v deštivém, resp. v zimním období
 - nutnost držení pohotovosti v kritických klimatických podmínkách
- b) **přístřešky** - jsou charakterizovány jako objekty, kde jedna strana je otevřená a tak přístupná venkovnímu klimatu. Zde je nutné nastájovat zvířata adoptovaná na vzdušné ustájení, krmná dávka přizpůsobena ročnímu období (v zimě vysokosušinnová krmná dávka se zastoupením sena) a nezamrzající napajedla. Přístřešků využíváme několik druhů:
- přístřešky s boxovými loži
 - přístřešky se spádovými loži a vysokou podestýlkou
 - přístřešky s hlubokou podestýlkou
 - přístřešky posuvné
 - přístřešky z adaptovaných skladovacích prostorů
- c) **zateplené stáje** - velká část telat je dosud ustájena v zateplených objektech velkokapacitních teletníků. Hlavním nedostatkem tohoto ustájení je nedostatečná měrná kubatura, která determinuje kvalitu stájového mikroklima. Od této formy se postupně upouští, a to z důvodu nerentabilnosti a především limituje zdravotní stav telat. V oddělení rostlinné výživy probíhá členění kotců dle pohlaví telat. Kotce jsou řešeny stelivovým nebo bezstelivovým provozem. Při odchovu telat do 3 až 4 měsíců věku není nutná diferenciací ustájení dle pohlaví. Krmivo je zakládáno mobilní nebo stacionární krmnou linkou celé skupině minimálně 2x denně. V době krmení se doporučuje fixace telat u žlabu.

Technika a technologie odchovu telat jsou významným faktorem pro úspěšný chov. Závisí samozřejmě na mnoha faktorech, které nám příznivě ovlivňují zdravotní stav zvířete a celkové welfare. V případě jakéhokoliv nedostatku pak vede až ke ztrátě telat.

4. Nejčastěji chyby v odchovu telat

Značná část ztrát telat je způsobena nedostatky a chybami při krmení, ustájení a managementu. Průjmy, nadýmání, zánětlivá a respirační onemocnění jsou důsledky těchto chyb. V této sekci dbát i na jiné parametry, které jsou důležité např. Lepší stav poroden, telení, péče o telata s nízkou vitalitou, získávání mleziva, kontrola kvality, způsoby napájení telat, doplňky a náhražky, uchování mleziva a kontrola pasivní imunity (Staněk, 2018). Avšak nejčastějšími chovatelskými chybami jsou:

- nedostatečná péče o čistotu mixérů, lahví, věder, krmných žlabů a dalších pomůcek pro napájení telat. Zejména v letním období zbytky mléčných nápojů rychle podléhají zkáze a způsobují průjmová onemocnění.
- krmiva nejsou skladována vhodným způsobem. Skladování musí probíhat odděleně podle druhu v suchých a větraných místnostech
- zkrmování krmiv s prošlou zárukou, zejména MKS
- nedodržování krmného návodu - dodržování koncentrace nápoje, MKS musí být krmna ve věkové kategorii telat, pro které je určena
- nedostatečné napájení telat mlezivem, dbát na laktogenní imunitu tj. pravidelné podávání kolostra (Hofírek a kol., 2009)
- nesprávný přechod na napájení MKS, návyk musí být pozvolný
- nesprávná teplota předkládaných nápojů - teplé nápoje má být 40°C, studené nápoje 15°C
- nevhodné množství nápoje - při velkém množství dochází k průjmovým onemocněním. Je nutné si uvědomit, že průjmy jsou hlavními příčinami ztrát a neúspěchu chovu (Nehasilová, 2008). Průjmující telata ztrácejí velké množství vody, energie a pufrů, což jsou látky potřebné k vyrovnávání pH vnitřního prostředí (Macek, 2010)

- nikdy nezkrmovat zabřesklé mléko. Nápoj vždy v čerstvém stavu, okyseleném nebo kyselém
- rezervace nejlepšího sena pro telata
- kontrolovat příjem jádra a sena, resp. starteru
- bezprostředně po napojení mlékem musí být k dispozici pitná, hygienicky nezávadná voda (Staněk, 2018)
- podestýlání musí být nezávadnou, nezaplísňenou, čistou a suchou slámou
- eliminovat průvan
- zajištění dostatečného přívodu čerstvého vzduchu

I při dodržení těchto zásad se mohou vyskytnout při odchovu zdravotní problémy. Pak je potřebné rychlé rozhodování, a pokud je průběh vážný zajištění včasného zásahu veterinárního lékaře. Za nejvíce vyskytující onemocnění jsou v trávicí soustavě a respirační onemocnění, které mohou vést až k úmrtí mladého skotu (Windeyer, 2014).

Obrázek č. 3 - ideální stav krávy

Zdroj: Doležal a kol. 2008



5. Materiál a metodika

Pro vypracování bakalářské práce byl vybrán chov telat holštýnského černostrakatého skotu společnosti, která se nachází ve Středočeském kraji o rozloze 4 500 ha. Společnost se rozděluje na několik středisek dle určitého zaměření. Jedno ze středisek je zaměřené přímo na chov telat.

Hodnocení zvířat probíhalo v roce 2017. Data o chovu byly zjišťována z vnitropodnikových informací a údaje o krmných dávkách od výživového specialisty spolupracující s podnikem. Pro účely mé práce byly v roce 2017 sledovány informace o mlezivové výživě, mléčné výživě a rostlinné výživě v chovu telat o celkovém počtu 250 kusů. Hlavním účelem bylo sledování techniky krmení, kvalita krmiv a složení krmných dávek a jednotlivé formy ustájení.

5.1. Charakteristika podniku

Společnost, ve které jsem čerpal veškeré informace se nachází ve Středočeském kraji v nadmořské výšce 450 m n. m. Společnost hospodaří na více než 4 500 ha zemědělské půdy. Firma se specializuje na výrobu mléka, drůbežího masa, hovězího masa v živočišné výrobě a produkci obilovin, řepky a máku v rostlinné výrobě. Společnost je považována za velmi prosperující s výbornými výsledky v rostlinné výrobě, především pěstováním řepky, máku a sladovnického ječmene. Je počítána mezi firmu s nejvyšším tempem rozvoje.

V podniku v produkci živočišné výroby, především produkce chovu telat je rozdělena na několik středisek. Podnik rozděluje chov telat na sekce do 1 týdne života, do dvou měsíců věku a odchov telat v teletníku. Celkový počet telat ve sledovaném okolí bylo 250.

Velkou snahou pro zdárný odchov telat podnik vytváří už kvalitní a správnou výživou dojníc v poslední fázi laktace, v období stání na sucho, ale i těsně před porodem.

Po porodu dochází k prvnímu napojení mlezivem od matky, které se snaží místní ošetřovatelé dodržet ve velmi krátké době. Poté jsou přesunuty do dalšího střediska

a ustájeny v individuálních boxech. Dále jsou nakrmeny pasterovaným kravským mlékem, sušenou mléčnou krmnou směsí a kvalitním startérem.

6. Výsledky a diskuze

Na začátek mého sledování jsem si vybral skupinu 10 telat, u kterých jsem pozoroval celý proces a to už od samého porodu. V rámci celého sledování bylo zapotřebí nejprve zajistit několik daných opatření, které jsou nutné pro narození a následné práce.

Zpočátku jsem se soustředil u dané skupiny zajistit vhodné místo pro porod telete, které bylo vydezinfikované a s dostatkem čisté slámy. Pro tuto skupinu byly vyhrazené individuální boxy, ve kterých krávy byly umístěny přibližně 3 - 4 týdny před porodem. Především z důvodu eliminace stresu.

U skupiny byly sledovány příznaky přicházejícího porodu (změny vemene, zvětšení a změkčení vulvy a uvolnění pánevních vazů). Veškeré monitorování proběhlo v časovém intervalu kolem 2 - 4 hodin. Kontrolu jsem započal každé ráno a poté v daných intervalech.

U jednotlivých krav jsem nechával dostatek času k jednotlivým fázím porodu. Bylo to především z důvodu, že u většiny krav probíhá porod v klidu a tudíž bez jakékoliv asistence. Pouze u jediné krávy jsme museli zasáhnout z důvodu žádného posunu, kdy byla u krávy zjištěna špatná poloha telete a k této komplikaci byla zavolána asistence veterinárního lékaře.

Ihned po porodu daných kusů jsme provedli ošetření krávy i telete. U telat jsem provedl vyčištění ústní dutiny a zajištění dýchání telete. U krávy jsem provedl kontrolu porodních cest (z důvodu vícečetného porodu). Dále jsem u telat provedl dezinfekci pupku a první napojení kolostrem od matky telete. U krav jsem ještě sledoval odchod placenty, která by měla být vypuzena do 8 hodin po porodu.

6.1. Mlezivová výživa u telat

Po narození proběhlo první napojení mlezivem (kolostrem). V nejkratším časovém rozmezí snaha o dodržení napojení dostatečným množstvím mleziva, které musí dostat každé tele po narození. V průběhu napojení telat bylo průměrně zjištěno, že telata vypila od 2,2 - 2,5 l na první napojení. V případě problémů s napájením byla použita jícní sonda. Obecným faktem je, že telat během prvního dne života musí dostat do těla více jak 4 litry mleziva. Závisí také především na velikosti plemene. Jiný přísun mleziva bude u velkých plemen (Holštýn) a různý u menších plemen (Jersey).

Jelikož u novorozených telat se pohybuje kapacita slezu kolem 2 litrů a kapacita předžaludků kolem 0,5 - 1 litru, byla snaha o co největší příjem. Po narození nejvíce roste slez, u kterého se během 7 dnů hmotnost zdvojnásobí. Přičemž hmotnost předžaludků až za dva až tři týdny. Jelikož v prvních dnech života nemají telata ještě vyvinuté předžaludky a pracuje tedy pouze vlastní žaludek a tím je právě slez.

Poté se provedla zkouška několika možností napojení. Prvý pokus proběhl napojení z láhve z rozmraženého mléka a druhým způsobem bylo vyzkoušení napojení pomocí jícní sondy přímo do slezu. U všech těchto typů je snaha o co největší příjem. Avšak obsah žaludku je omezený a v případě, že zvíře vypije najednou více mléka, dostává se přímo do střev, zkysne a vyvolá průjmy, které jsou nejčastějším problémem v chovu telat.

Mezi nejpoužívanější způsob napojení kolostra probíhá z kyblíku s dudlíkem. U tohoto způsobu je totiž kontrolovatelné množství mléka, které tele skutečně vypije. Po tuto dobu mlezivového období, které trvá kolem 6 dní věku telete jsem měl za úkol kontrolu skutečně vypitého mleziva.

Obrázek č. 4 a 5 - pomůcky v mlezivovém období



Při komunikaci s hlavním zootechnikem jsme dospěli názoru, že nejlepším a nejfyziologičtějším způsobem příjmu mleziva je sání přímo pod matkou, ale zde je hlavním problémem, že nemáme pod kontrolou příjem dostatečného množství mleziva pro tele.

Avšak nejčastější a nejlepší alternativou, které podnik provádí je podávání čerstvého zamraženého kolostra. Jedná se o zamražené vysoce kvalitní kolostrum z prvních nádojů od krav ze stejných podmínek. Výhodou je, že při zmražení nedochází k takovému snížení množství imunoglobulinů, které se postupem času mění. Je obecně známo, že po 4 hodinách se prostupnost střevní stěny pro imunoglobuliny pohybuje okolo 70%, po 6 hodinách 50% a po 24 hodinách pouze 10%. Po narození je však vynikající, že dochází k propuštění imunoglobulinů, ale bohužel i bakterií. Při napojení kolostrem ze zmraženého stavu jsem musel postupovat velice opatrně. Mléko jsem musel rozmrazovat velmi pomalu, abych nezničil látky vhodné pro tvorbu imunitního systému telat.

U skupiny telat jsem sledoval přijetí dostatečného množství kvalitního kolostra. Napojení jsem prováděl několikrát denně v pravidelných intervalech. Důležité bylo hlídat taky teplotu mleziva, která se pohybovala okolo 38 - 40°C.

Poslední možností, kterou bylo možno vyzkoušet je napojení telete jícní sondou. Hlavním důvodem bylo přijetí dostatečného množství mleziva, které tele potřebuje na vytvoření imunity. Napojení jícní sondou se v podniku také osvědčilo, jelikož mají jistotu dostatečného příjmu a nastartování imunity. Výhodou je dostatečný příjem, posílení imunity a nemusíme k teleti tak často, jako při klasických způsobech.

Obrázek č. 6 - jícní sonda



Posledním úkolem mlezivové výživy bylo udržení celkové hygieny nádob pro telata. Veškeré pomůcky potřebné k napojení byly umyty a připraveny k další výživě.

Jelikož při nedodržení těchto podmínek může dojít k průjmovému onemocnění a postupem času i uhynutí telete.

Po ošetření telete po porodu a napojení dostatečným množstvím mleziva je tele přemístěno do individuálních boxů, který je nazýván tzv. vzdušným odchovem. Zde probíhá u telat osušení, které podnik provádí uloženými teplomety přímo na vrcholu individuálního boxu.

Obrázek č. 7, 8 a 9 - osušení telete po narození teplomety a způsob krmení



V tomto prostředí telata zůstávají 48 hodin, ve kterých proběhne ošetření telete, napojení mlezivem a osušení. V individuálních boxech mají možnost příjmu i granulovaného krmiva, aby si postupně zvykali na další možnosti krmiv.

Po 48 hodinách se telata převáží do dalšího střediska, který je určený přímo na odchov telat. Zde už telata dostávají zralé mléko.

Dle Doležala a kol. 2008 by měl být obsah mleziva na první napojení minimálně 2 litrů. Pravdou je minimální obsah mleziva, ale podnik preferuje různé kombinace. Především se řídí čím více, tím lépe. Podstatné je abychom tuto část nezanedbali. Vždyť začátek mlezivové výživy je pro další chov velice důležitým.

Dalším bodem je ustájení v době mlezivové výživy a přestup do výživy mléčné. Základem je individuální box, ale jaký je vhodný? V podniku je volen způsob

plastový, z důvodu lepšího čištění a hygieny vůbec. Avšak i v dnešní době jsou viděny boxy dřevěné. Jde o starý typ ustájení, který však přežívá dodnes.

Obrázek č. 10 - význam mleziva

Zdroj: Doležal a kol. 2008



6.2. Období mléčné výživy

Do této fáze mléčné výživy byly telata přesunuta do dalšího střediska, které je vhodné pro telata od 2. týdne věku do odstavu, tj. do třech měsíců věku. V tomto období bylo kolem 100 telat a jde především o snahu zajištění podmínek pro optimální trávení mléka a také o výběr kvalitní mléčné náhražky spolu s krmnou směsí.

V této fázi výživy už jsou telata v podniku napájena 3x denně. Složení krmné dávky se skládá ze sušeného mléka a granulí, ke kterým mají telata možnost přístupu ad libitum.

Tabulka č. 3 - návrh systému krmení telat v období mléčné výživy

věk	MKS	množství
1.den	kolostrum	4 - 5 l/d
od 3. napojení do 14. dne	ml. náhražka + granule	4 - 6 l/d
3. - 6. týden	ml. náhražka + granule	6- 8 l/d
7. týden	ml. náhražka + granule	5 l/d
8. týden	ml. náhražka + granule	3 l/d
9. - 10. týden	ml. náhražka + granule	2 l/d

Při výběru jakékoliv první mléčné náhražky bylo potřeba dbát na komplexní podporu telat v prvních týdnech jejich života. Podnik volí mléčnou náhražku především z důvodu preventivní ochrany proti častým průjmům, které způsobují patogeny, které vznikají už na konci 1. dne života telete. V případě použití mléčných náhražek velmi pozitivně ovlivňují jejich zdravotní stav.

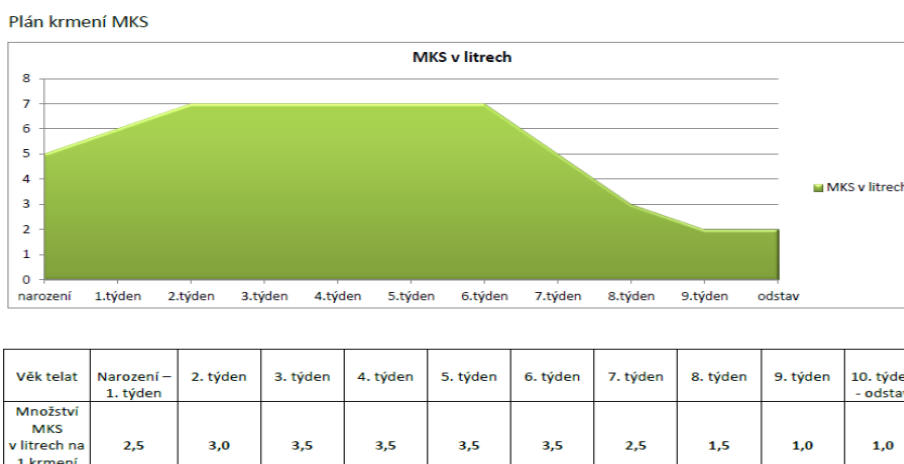
Mezi nejčastější používanou MKS pro odchov je použit MILKIVIT. Velkou snahou je použití takové mléčné náhražky, která obsahuje vysoký podíl složek mléčného původu. Přestože se podnik snaží docílit vysoké kvality krmiva, zastavuje je poměr vysokých cen některých MKS, které jsou poté nahrazeny méně kvalitními.

Kvalita těchto směsí závisí především na druhu proteinů. Nejstravitelnějším proteinem je mléčný protein, ale zařazení sušeného mléka do mléčných směsí má časté omezení z důvodu vysoké ceny. Proto je tato složka nahrazena sušenými syrovátkou, podmáslem, či upravenou sójou.

Celkové množství použití se odvíjí samozřejmě vývinem a růstem telat, ale bohužel i cenou MKS. Vedení si je vědomo důležitosti těchto směsí, které nejen že jsou zdrojem energie a nenahraditelných mastných kyselin, ale i vitamínů (A,D a E). V případě nedostatku potřebných látek ve výživě způsobují zdravotní poruchy, které ovlivní celkový růstový potenciál telat.

Pro daný podnik po konzultaci s hlavním zootechnikem proběhl návrh na plán krmení mléčnou krmnou směsí v období mléčné výživy telat.

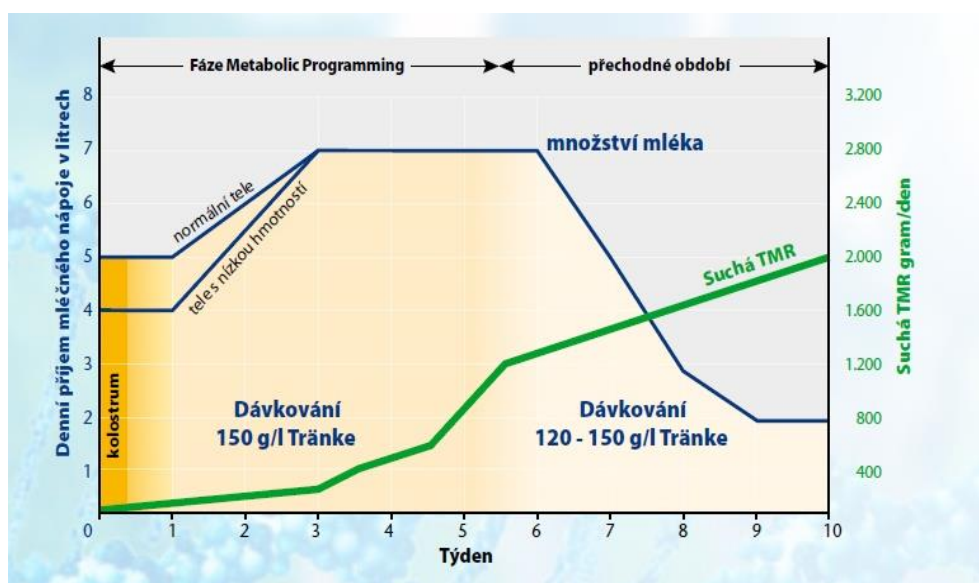
Graf č. 1 - návrh plánu krmení na určité období pro daný podnik



Zpravidla na samém počátku proběhla výživa pouze jedním typem mléčné náhražky, která obsahuje vysoký podíl složek mléčného původu a tedy dosahující vysoké kvality. Zhruba od 7. dne je do krmné dávky přidána i část vhodné jadrné směsi pro odchov telat. Kolem jednoho týdne přidáváme telatům ještě starter. Podnik také přidává do výživy starter na bázi zrnin, který stimuluje rozvoj bachorových papil. Ale aby bylo vhodné mléčnou náhražku vyloučit, je nutné, aby tele přijmulo kolem 600 - 700 g. Jelikož za další týden se zvýší dávka až na 1 200 g, což postačuje na pokrytí jejich potřeb. Při dávce 2 kg se postupně snaží přidávat do krmné dávky objemná krmiva tj. sena, kvalitní kukuřičné siláže nebo senáže.

Graf č. 2 - zobrazení příjmu telat mléko/ TMR

Zdroj: Údaje z podniku + výživový specialista



Zvířeti do třech měsíců se nedoporučuje podávání sena, ani jiného objemného krmiva, jelikož telatům způsobuje zvětšení přechodu z čepce do slezu. Začíná zrychlení pasáže trávení z předžaludků a snižuje využití živin v krmné dávce. Nicméně podniky přidavek sena stále preferují.

Dle mého názoru celkový vývoj bachorového mechanismu záleží na kvalitě složení celé krmné směsi a jejich případná upravení. Dále si myslím, že je důležitá celková adaptace organismu na připravovaná období. A proto podnik využívá možnosti přidávání starteru již v mlezivovém období.

Dle výživového specialisty je vhodné správné obsazení jednotlivých složek v krmné dávce. Krmná dávka by měla obsahovat alespoň 80% sušiny, kolem 20% % N-látek, 15% SNL, 2% tuku, 5% vlákniny a správný obsah minerálních látek (Ca, P, Mg, K, Na).

Tabulka č. 4 - návrh krmné dávky dle optimálního využití složek

TMR směs 50 - 75 dní věku

Popis	Množství (kg)	Procento
Kukuřice	38	38
Sojový šrot	26	26
Ječmen	23	23
Ml.náhražka	13	13
Celkem	100	100

Tabulka č. 5 - analýza optimální krmné dávky - přepočet živin suché TMR

Popis	Hodnota	Popis	Hodnota
Sušina	88,1 g	NEL	x
NL	18,7 g	NEL	x
Tuk	3,2 g	Ca	0,9 g
Popel	5,8 g	P	0,5 g
Vláknina	3,7 g	Na	0,4 g
NDF	11,3 g	K	0,8 g
ADF	4,6 g	Cl	0,5 g
Škrob	39,5 g	x	x
Cukr	5,3 g	x	x

U úplné směsné krmné dávky (TMR) probíhá zkrmování už od 10. dne věku. Díky tomu, že podnik disponuje velkými prostory má možnost vyprodukovat většinu komponentů krmné dávky samostatně, což umožňuje snížení nákladů. Výhodou se stává, že díky jednoduché výrobě TMR dochází k vyššímu příjmu krmiva a ovlivnění celkového přírůstku zvířat.

Při výrobě je snaha o co nejdokonalější promíchání jednotlivých komponentů a vytvoření tak velmi kvalitní krmné směsi pro telata. Po namíchání TMR podnik provádí dokonalé uskladnění, aby nebyla narušena její kvalita. Po provedení, jsem se dotazoval, zda je tato výroba pro podnik pozitivní.

Obrázek č. 11 - vzorek míchání suché TMR



Podnik prý volí co nejjednodušší způsob míchání. Komponenty jsou přidány do krmného vozu a dokonale promíchány. Zde jsem provedl návrh na receptury suchých krmných směsí, které by v daném podniku mohli využít.

Tabulka č. 6 - receptury suchých krmných směsí pro telata do odstavu TMR 1 a od odstavu do 200 kg TMR 2

	TMR 1	TMR 2
ječmen	19%	9%
sója	17%	15%
kukuřice	32%	31%
ml. směs	10%	6%
melasa	10%	11%
sláma	12%	25%
soda		3%
CELKEM	100%	100%

Obrázek č. 12, 13 a 14 - způsob krmení ve fázi mléčné výživy



Z následujících fotografií, které byly pořízeny v podniku je vidět způsob krmení ve fázi mléčné výživy telat. Automatickým míchadlem je podáváno zahřáté mléko a je podáváno všem telatům. V míchadle je konstruováno míchací zařízení, které promíchává celý obsah zahřátého mléka. Po nahlédnutí do individuálních boxů je vidět krmení formou granulí, které telata mají formou ad libitum. Zde mají přístup i k pitné vodě, která se podává metodou kyblíku. Nevýhodou je, že přes zimní období se musí vylévat z důvodu zamrznutí.

Ve fázi mléčné výživy do které jsou telata převezeny je rozmístění venkovních individuálních boxů situováno pravidelným uspořádáním. Venkovní boxy byly uspořádány do prostoru, který byl vhodný pro welfare všech telat. Především vhodného umístění, které zahrnuje prostor kolem celého boxu, mírným sklonem směrem od vchodů, což je z důvodu opatření proti přívalovým dešťům a tedy i bezpečnosti zvířat proti zatopení. Toto rozmístění je také nutné, aby telata na sebe navzájem viděla, ale aby nedocházelo k olizování a hmatovému kontaktu. Rozmístění boxů je rozprostřeno na určité ploše s betonovým podkladem.

Obrázek č. 15 a 16 - rozmístění telat ve fázi mléčné výživy



V této formě ustájení telata setrvávají do 10. týdne věku. Poté jsou přemístěny do speciálních prostorů, kde setrvávají po dobu dvou týdnů na tzv. přechodné období. A to z důvodu změny přechodu na připravující se krmnou dávku, která je mírně odlišná, avšak pro tento přechod zavádějí.

Doležal a kol. 2018 uvádí, že v případě mléčné výživy je nutné dbát na dostatek nezávadného krmiva (startéru) a pitné vody. Nevhodným krmivem pro telata je startér na bázi melasy, jelikož v letním období přitahuje velké množství much. Telata měli stálý přístup ke krmivu a také ke zdroji pitné vody.

Rozdílné názory byly až v oblasti ustájení. Rozhodují se, zda použít individuální boxy dřevěné nebo plastové. Každý z těchto ustájení má určité výhody a nevýhody. Důležitým úkolem je zajištění pohody zvířete. Doležal a kol. uvádí, že pod pojmem pohoda zvířat si nesmíme představit teplo. Volí se nezateplené přístřešky, ale dbá se na hlubokou podestýlku, která je v této fázi ustájení velmi důležitá. Existuje několik forem ustájení, které splňují veškeré požadavky a dbají na celkovou pohodu telat. Mokrá a prochladlá telata je nežádoucí pro každý chov.

Obrázek č. 17 - typy ustájení pro telata

Zdroj: Doležal a kol. 2018



6.3. Přejídné „ tranzitní období „ období rostlinné výživy

Po ukončení mléčné výživy se telata připraví na další období jejich života. Dochází opět ke změně ustájení, což pro telata znamená značné riziko, které způsobuje ovlivnění jejich zdravotního stavu. Aby se rizika stresu značně eliminovala, provádí se tzv. skupinový odstav. Vytvoří skupinky osmi odstavených telat a po dobu dvou až třech týdnů je nechají ve skupinových kotcích. Poté se přesouvají do běžného teletníku, kde pak dochází k bezproblémové adaptaci na nové chovné prostředí. Tato forma dle Doležala a kol. je považována za velmi podstatnou v každém chovu. Tento způsob je také i praktikován. Trvá okolo 2 týdnů, kdy poté dochází k přesunu do samostatných teletníků.

Obrázek č. 18 - způsob odchovu telat



Z fotografie je patrné, že při přechodu do fáze rostlinné výživy je dbáno na ustájení, které má využitelné lože pro telata, žlab s jeslemi a napájecí systém pro ad libitní přísun vody. Zde se pohybuje kolem 90 kusů dobytka.

Závěr

Cílem bakalářské práce bylo v provozních podmínkách vyhodnocení výživy telat do odstavu, úroveň výživy, celkový management a na základě zjištěných výsledků navrhnout konceptu výživy telat a případná doporučení na jejich zlepšení.

Podle zjištěných poznatků lze zhodnotit následující závěry, které působí příznivým způsobem na celkový zdravotní stav telat a jejich výživu.

Na začátku práce byly sledovány jednotlivé úkony související s telením, které probíhaly v individuálních porodních boxech. Po porodu proběhlo správné poporodní ošetření telete - zajištění dýchání, ošetření pahýlu a osušení telete.

Dalším úkonem po narození bylo včasné napojení mlezivem, kde podnik dbá na dodání kvalitního mleziva ve správném časovém intervalu, správném množství a optimální teplotě kolem 40°C. Intervaly se dále opakovaly po dvou až třech hodinách, aby nebylo nic zanedbáno. Poté došlo k včasnému přemístění telat do individuálních boxů, ve kterých je nutné, aby telata měli ustájení v suchu a bez průvanu.

Po přemístění a ve fázi mléčné výživy, ve kterých jsou telata do 56. - 60. dne byla důležitá adaptace na změnu krmné dávky a připojení startéru do výživy. Forma ustájení byla zvolena v suchých a slamnatých ložích, byla zajištěna ochrana proti větru, dešťovým i sněhovým srážkám ale také ochrana proti intenzivnímu slunečnímu záření. Nutností bylo dodržování obsahu mléčného nápoje a vody zejména, aby nedocházelo k zamrzání v zimním období. Další prioritou bylo zařazení včasného starteru do výživy a pravidelný dohled a kontrola zdravotního stavu. Vždy bylo ustájení konstruováno tak, aby byla prostorová izolace mezi telaty z důvodu infekcí a pohodu zvířat, která ovlivňuje jejich zdravotní stav.

Dalším významným bodem byl přesun do fáze rostlinné výživy. Nejprve proběhla adaptace na skupinový odchov, který zamezuje stresovému šoku. Proběhlo přestěhování telat do skupinových boxů, ve kterých probíhá příprava na rostlinnou výživu a přesun do samostatných teletníků, kde jsou zvířata rozdělena dle hmotnosti. Výhodou bylo, že v třetí fázi ustájení v rostlinném období je možnost využití pastvy.

V práci byly také navrženy koncepty výživy v mléčném období, ale i výživy v rostlinném období, které by mohl daný podnik využít pro zlepšení kvality a optimálního přírůstku. V jednotlivých obdobích také proběhlo zhodnocení kvality ustájení.

Na základě zjištěných poznatků bych doporučil následující:

- tele napojit do 2 hodin správným množstvím mleziva (2 - 3 litry)
- cyklus napájení opakovat v pravidelných intervalech
- zajištění teleti přemístění mimo stáj, individuálně a do suchého ustájení
- dodržení správné techniky napájení a dezinfekce nádob po napojení
- předložení starterových směsí
- zamezení kontaktu s volně žijícími zvířaty a nepovolanými osobami
- dbát na kontrolu zvířat
- omezení stresových parametrů

Seznam použité literatury

- BOUŠKA, J. *Chov dojeného skotu*. Praha: Profi Press, 2006. ISBN 80-867-2616-9.
- BROATCH, J. *Calf nutrition and health technology: přednáška*. Great Britain: Private farm Euston Estate, 2008.
- BROUČEK, J., ŠOCH, M., (2008c): Technologie chovu telat do odstavu. Metodika pro zemědělskou praxi. JU ZF České Budějovice, s. 25 – 36. ISBN 978-80-7394-096-6
- CONNELLY, M., BERRY, D.P., MURPHY, J.P., LORENZ, I., DOHERTY, M.L., KENNEDY, E., (2014): Effect of milk feeding volume and frequency on body weight and health of dairy heifer calves, *Livestock Science*, Volume 161, pp. 90-94. ISSN 1871-1413
- ČERMÁK, B., MATĚJČEK, M., MUDŘÍK, Z., (1999): Výživa a krmení telat a jalovic. Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR v Praze, s. 14. ISBN 80-7105-180-2
- ČÍTEK, J., ŠOCH, M., (2002): Odchov telat. Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha, s. 22 - 39. ISBN 80-7271-121-0
- DOLEŽAL, O. a S. STANĚK, BEČKOVÁ, I, D. ČERNÁ aj. DOLEJŠ, ed. *Chov dojeného skotu: technologie, technika, management*. Praha: Profi Press, 2015. ISBN 978-80-86726-70-0.
- DOLEŽAL, CSC., Doc. Ing. Oldřich, Prof. Ing. J. PYTLOUN, DRSC. a Doc. Ing. J. MOTYČKA, CSC. *Technologie a technika chovu skotu*. Praha: Svaz chovatelů českého strakatého skotu, 1996.
- DRBOHLAV, J., VODIČKOVÁ, M., (2002): Tabulky látkového složení mléka a mléčných výrobků. ÚZPI, Praha, s. 11. ISBN 80-7271-005-2
- FRYDŘYCH, Z., (2004): Mléčné krmné směsi a startery ve výživě odchovaných telat. *Náš chov* 12/2004: s. 42 – 43.
- HALL, J.A., BOBE, G., VORACHEK, W.R., ESTILL, C.T., MOSHER, W.D., PIRELLI, G.J., GAMROTH, M., (2014): Effect of supranutritional maternal and colostral selenium supplementation on passive absorption of immunoglobulin G in selenium-repleted dairy calves, *Journal of Dairy Science*, Volume 97, Issue 7, pp. 4379-4391. ISSN 0022-0302

- HOCEK, L. *Výživa telat a její parametry: přednáška*. Benešov, 2005.
- HOFÍREK, B., DVOŘÁK, R., NĚMEČEK, L., DOLEŽEL, R., POSPÍŠIL, Z., A KOLEKTIV., (2009): *Nemoci skotu*. Česká buatrická společnost, Brno, s. 845- 1001. ISBN: 978-80-86542-19-5
- JEDLIČKA, M., (2006): *Bezproblémový odchov telat*. *Náš chov* 5/2006: s. 70.
- KÖNIG, H.E., LIEBICH, H.G., BUDRAS, K.D., BRAGULLA, H., ČERVENÝ, Č., MAIERL, J., MÜLLING, CHR., REESE, S., RUBERTE, J., SAUTET, J., (2002): *Anatomie domácích savců 2. díl: Splanchnologie, cévní a nervová soustava*. Hajko&Hajková, knižní vydavatelstvo Bratislava, s. 48 - 52. ISBN 80-88700-57-4
- KUDRNA, V., a Doc. Ing. B. ČERMÁK, CSC. *Produkce krmiv a výživa skotu*. Praha: Agrospoj, 1998. ISBN 80-239-4241-7.
- LÁD, Doc.Ing. F.. *Výživa telat: přednáška*. České Budějovice, 2014.
- MACEK, R., (2010): *Perorální rehydratační terapie průjmujících telat*. *Náš chov* 4/2010: s. 28.
- MARTH, Elmer H a James L STEELE. *Applied dairy microbiology*. 2nd ed., rev. and expanded. New York: M. Dekker, c2001. Food science and technology (Marcel Dekker, Inc.), 110. ISBN 08-247-0536-X.
- MARVAN, F., HAMPL, A., HLOŽÁNKOVÁ, E., KRESAN, J., MASSAMYI, L., VERNEROVÁ, E., (1998): *Morfologie hospodářských zvířat*. Česká zemědělská univerzita v Praze a Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, s. 148 - 152. ISBN 80-209-0273-2
- *Náš Chov: Nejlepší je ustájení telat ve venkovních boxech*, Ing. G. Malá, Ph.D. Praha: Profi-Press, 2018, 2018. ISSN 0027-8068.
- NEHASILOVÁ, D., (2008) *Zdravotní aspekty chovu telat*. Praha, Ústav zemědělských a potravinářských informací
- SKLÁDANKA, J. *Chov strakatého skotu: [reprodukce, odchov, management, technologie, výživa]*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2014. ISBN 978-80-7509-258-8.
- STANĚK, PHD., Ing. S. *Časté chyby ve výživě telat: přednáška*. Brno: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, 2018.

- TŘINÁCTÝ, J. *Hodnocení krmiv pro dojnice*. Pohořelice: AgroDigest, 2013. ISBN 978-80-260-2514-6.
- URBAN, F. *Chov dojeného skotu: [reprodukce, odchov, management, technologie, výživa]*. Praha: Apros, 1997. ISBN 80-901-1007-X.