

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH**  
**ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA**

---

**Katedra veterinárních disciplín a kvality produktů**

**Studijní obor: Zootechnika**

TÉMA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Zdravotní problematika v období odchovu telat**

Autor bakalářské práce:

**Pavλίna Bendová**

Vedoucí bakalářské práce:

**MVDr. Lucie Hasoňová, Ph.D.**

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
Zemědělská fakulta  
Akademický rok: 2009/2010

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Pavína BENDOVIÁ**  
Osobní číslo: **Z08736**  
Studijní program: **B4103 Zootechnika**  
Studijní obor: **Zootechnika**  
Název tématu: **Zdravotní problematika v období odchovu telat**  
Zadávací katedra: **\*\*\*Katedra veterinárních disciplin a kvality produktů**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

**Úvod a cíl:** I dnešní vyspělé chovy musí čelit různým zdravotním problémům telat. Často se setkáváme s podceněním léčby. Je nutné si uvědomit, že včasné rozpoznání nemoci a následná léčba představují pro chovatele nižší náklady a vyšší úspěšnost na vyléčení postiženého zvířete.

Cílem práce je vypracovat literární přehled dané problematiky, navázat spolupráci s chovy skotu a shromažďování podkladů pro diplomovou práci.

**Metodika:** Kompilační forma bakalářské práce - připravte obsáhlou literární rešerši na téma zdravotní problematika v období odchovu telat, jakožto podklad pro případnou navazující diplomovou práci.

**Závěr:**

Rozsah grafických prací: tabulky a grafy  
Rozsah pracovní zprávy: 20-30 stran  
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

- BOUŠKA, J. a kol.: Chov dojeného skotu. 1. vyd. Praha: Profi Press, 2006. 186 s. ISBN 80-86726-16-9.
- GULLIKSEN S. M., LIE K. I., OSTERAS O.: Risk Factors Associated with Colostrum Quality in Norwegian Dairy Cows. Journal of Dairy Science, 2008, Vol. 91 No. 2.
- GULLIKSEN S. M., LIE K. I., OSTERAS O.: Calf health monitoring in Norwegian dairy herds. Journal of Dairy Science, 2009, Vol. 92 No. 4.
- TESLÍK, V.: Chov masných plemen skotu. Praha: Apros, 1995. 241 s. ISBN 80-901100-5-3.
- ZAHŘÁDKOVÁ, R. a kol.: Masný skot od A do Z. 1. vyd. Praha: Český svaz chovatelů masného skotu, 2009. 397 s. ISBN 978-80-254-4229-6.

Vedoucí bakalářské práce:

**MVDr. Lucie Hasoňová, Ph.D.**

\*\*\*Katedra veterinárních disciplin a kvality produktů

Datum zadání bakalářské práce:

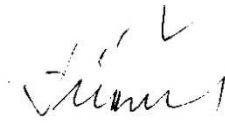
**19. března 2010**

Termín odevzdání bakalářské práce:

**15. dubna 2011**

  
prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc.  
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA  
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA  
studijní oddělení  
Studentská 13  
370 05 České Budějovice

  
prof. Ing. Jan Trávníček, CSc.  
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 19. března 2010

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

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 (v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích 15.4.2011

Podpis studenta

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce je zaměřena na zdravotní problematiku telat. První část práce popisuje vlivy působící na zdravotní stav telat, jsou zde zahrnuty vlivy chovatelské péče, výživy a ustájení. Druhá část práce je zaměřena na nejzávažnější onemocnění telat, a to na sníženou životaschopnost telat, respirační onemocnění a průjmová onemocnění.

**Klíčová slova:** telata; zdravotní stav; onemocnění

## **ABSTRACT**

The bachelor work is focused on the health problems of calves. The first part describes influences that affect the health condition of calves, in this part are included influences of breeding care, nourishment and stabling. The second part of my thesis is focused on the most serious health problems in calves – reduced viability, respiratory and diarrhoea syndrom.

**Key words:** calves; health condition; disease

## Poděkování

Děkuji MVDr. Lucii Hasoňové, Ph.D. za odborné vedení a cenné rady při zpracování bakalářské práce.

## Obsah

<b>1. ÚVOD</b>	9
1.1 Cíl práce	9
<b>2. CHOVATELSKÉ ZÁSADY</b>	10
<b>3. ODCHOV TELAT</b>	10
3.1 Porod	12
3.1.1 Vývoj plodu	12
3.1.2 Vlastní porod	13
3.2 Péče o novorozené tele	14
3.2.1 Hlavní zásady	14
3.2.2 Kritická období v životě telete	15
3.2.3 Výživa	16
3.3 Péče o tele v období mléčné výživy	18
3.3.1 Výživa	18
3.3.2 Odstav telat	18
3.4 Péče o tele v období rostlinné výživy	19
3.4.1 Výživa	19
<b>4. NEJZÁVAŽNĚJŠÍ ONEMOCNĚNÍ TELAT</b>	19
4.1 Snížená životaschopnost	20
4.1.1 Asfyxie novorozených telat	20
4.1.2 Metabolická onemocnění telat	22
4.2 Respirační onemocnění	24
4.2.1 Respirační syndrom	24
4.2.2 Koncept léčby nemocných zvířat	28
4.3 Průjmová onemocnění (diarea)	28
4.3.1 Neinfekční průjmové onemocnění (dyspepsie telat)	30
4.3.2 Infekční průjmy	30
4.3.2.1 Průjmová onemocnění virového původu	31
4.3.2.2 Průjmová onemocnění bakteriálního původu	32
4.3.2.3 Průjmová onemocnění parazitárního původu	34
4.3.3 Terapie průjmových onemocnění	34
4.4 Úhyny telat	35

<b>5. ZÁVĚR</b>	36
<b>6. PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY</b>	37
<b>7. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK</b>	40
<b>8. SEZNAM TABULEK</b>	40



# 1. ÚVOD

Dobrá zdravotní stav a vysoká odolnost zvířat mají rozhodující vliv na vytváření vysokoužitkových chovů a jsou limitujícím faktorem pro produkci i reprodukci stáda. Zdraví zvířat je ovlivňováno vnitřními a vnějšími faktory. Z vnějších faktorů má význam zejména výživa, úroveň řízení výroby a technologie chovu. Narušení biologické rovnováhy mezi organismem zvířat a zevním prostředím má za následek různý stupeň narušení fyziologických funkcí zvířat. Ty se pak promítají jednak ve snížené užitkovosti, snížené konverzi živin, v poruchách reprodukce a snížení vitality telat a dále ve formě zjevných onemocnění (Jagoš *et al.*, 1985).

V systému chovu skotu má mimořádně důležité místo péče o telata. Hodnota telete výrazně ovlivňuje rentabilitu chovu. Tele může být použito jako jalovice pro doplnění vlastního stáda, jako zástavový býček, nebo prodáno v různém věku a k různým účelům (Hájek a Jarco, 2008).

Ekonomika odchovu telat je především věcí chovatelské kázně a znalostí požadavků a potřeb zvířat na prostředí. Minimalizace nákladů je pro úspěšný odchov telat podstatná. Ekonomika znamená také produktivitu, úsporu práce a snížení pracnosti. S každým uhynulým či vyřazeným telem se výrazně snižuje výběrová základna pro práci se stádem. To se odrazí v následujícím období enormním nárůstem produkčních nákladů (Doležal *et al.*, 2008).

V odchovu telat a mladého skotu má většina zemědělských podniků rezervy. Použitím rychlého a správného opatření je možné předejít mnoha škodám a zabránit snížení rentability podniku (Nehasilová, 2008).

## 1.1 CÍL PRÁCE

Cílem této práce bylo seznámení se se zdravotní problematikou v období odchovu telat, shrnutí vlivů, působících na zdravotní stav telat, upozornění na časté chyby ve výživě, technologii ustájení a v péči o telata v průběhu jejich odchovu.

## 2. CHOVATELSKÉ ZÁSADY

Péče o telata představuje jednu z vůbec nejnáročnějších, ale i nejzodpovědnějších částí chovatelské práce, protože je s ní spojena budoucnost celého chovu (Klein, 2008).

Tele je nejdůležitějším a samostatným faktorem mléčné a masné produkce farmy. Je obecně známo, že telata jsou pozoruhodně houževnatá (Doležal *et al.*, 2008).

Novorozené tele vyžaduje setrvalou pozornost chovatele, včasné rozpoznání poruch a neadekvátního chování. V případech nedostatků v řízení stáda je nasnadě větší výskyt onemocnění telat, což souvisí následně s nedozírnými ekonomickými ztrátami. Proto je zcela nezbytné tele po narození pravidelně kontrolovat a pozorovat (Doležal *et al.*, 2008).

Chovatel musí zajistit dostatečně početný a odborně způsobilý personál s takovými teoretickými a praktickými znalostmi, aby:

- byl schopen rozpoznat zjevné příznaky zhoršeného zdravotního stavu,
- byl schopen určit, zda celkové prostředí je vhodné k zachování zdraví a pohody zvířete,
- každé zvíře, na němž se projeví příznaky onemocnění nebo zranění, musí být bez odkladu náležitě ošetřeno (Doležal *et al.*, 2004).

Snaha odchovat každé narozené tele s minimem zdravotních problémů by měla být prioritou (Nehasilová, 2008).

## 3. ODCHOV TELAT

Chovatel skotu očekává v průběhu odchovu telat minimum zdravotních problémů, jeho rentabilitu, která bývá ovlivněna včasným příjmem pevného krmiva, které je levnější než mléko nebo mléčné náhražky (Ježková, 2010).

Podle Sylvie Andrieuové (technická manažerka Alltech v oblasti přežvýkavců pro Evropu) jsou pro bezproblémový odchov telat důležité tři faktory, a to kvalita a systém krmení, patogenní zátěž prostředí a odolnost zvířete (Ježková, 2010).

Dodržování základních zoohygienických pravidel je často klíčové pro efektivní odchov telat. Pokud je nepodceníme, ušetříme nejen za léčbu, ale snížíme výskyt subklinických onemocnění, zlepšíme konverzi živin a celkově zlevníme odchov (Davídek, 2010).

Na kvalitě odchovu závisí následné produkční období daného jedince. U jaloviček by mělo být snahou každého poučeného chovatele dosažení co nejlepší plodnosti s následnou vysokou mléčnou užitkovostí v produkčním věku. U vykrmovaných býčků jde o produkci s vysokými přírůstky (Staněk *et al.*, 2008).

### **Výživa**

Odchov telat se z hlediska výživy a krmení dělí na období mlezivové, mléčné a rostlinné výživy. Období mlezivové a mléčné výživy je sice poměrně krátké, ale z pohledu úspěšnosti dalšího chovu zvířat velice významné. Do tohoto období se totiž koncentruje nejvíce zdravotních, dietetických a technologických problémů (Kudrna, 1998).

### **Technika a technologie ustájení**

Stejně tak jako u ostatních druhů hospodářských zvířat i u skotu se stavby a technologie významnou měrou podílí na vytváření vnějšího prostředí pro ustájená zvířata. Jsou tedy faktorem, který přímo a dlouhodobě ovlivňuje zdravotní stav a následně i výrobu (Jagoš *et al.*, 1985).

Před více než deseti lety byla telata odchovávána v zateplených stájích - profylaktoriích a teletnicích. V těchto stavbách, které byly v řadě případů v zimních měsících i vytápěné, byl výskyt respiračních a zažívacích onemocnění zvýšený. V řadě zemědělských podniků se ztráty (úhyny) běžně pohybovaly i kolem 13 % a více. Tyto stáje měly velké problémy s bioklimatologickými faktory (byla v nich vysoká relativní vlhkost, relativně vysoká koncentrace škodlivých plynů apod.) a s vysokým infekčním tlakem způsobeným vysokou koncentrací patogenů. Tyto technologie v kontextu dnešních poznatků lze označit za neWELFARE (Staněk, 2009).

Tele by se mělo narodit do čistého prostředí, což je základní podmínka pro další úspěšný odchov (Davídek, 2010).

Po přemístění z porodny by tele mělo být ustájeno ve vyčištěném, vydezinfikovaném a dobře nastlaném kotci. Výzkumy prokázaly, že dobře podestlané tele zvládne daleko větší zátěž patogeny bez rozvoje závažného onemocnění než tele nedostatečně podestlané (Davídek, 2010).

Skupinový chov je spojen se zvýšeným infekčním tlakem (Bouška *et al.*, 2006). Soustavné směšování telat narozených v různé infekční situaci klade zvýšené nároky na organizaci, řízení, úroveň hygieny výrobního procesu a veterinární prevenci, diagnostiku a terapii (Anonym, 1990).

Pro ustájení telat je rozhodující dostatek okysličeného vzduchu bez průvanu, nízká koncentrace plynů, bezprašné prostředí, suché lože s izolační schopností, nízký infekční tlak. Teplota ve stáji musí být taková, aby tele nemuselo vydávat energii na termoregulaci (Ježková, 2009).

### **3.1 Porod**

Porod je fyziologický děj, při kterém je po uplynutí období březosti z dělohy vypuzen zralý plod a plodové obaly (Zahrádková *et al.*, 2009).

Správně vedený porod a ošetření telete po porodu jsou základními předpoklady získání životaschopných telat. Zdraví a životaschopnost telat jsou však ovlivněny již průběhem nitroděložního vývoje plodu. Kromě dobrého zdravotního stavu matky je velmi důležité zajistit březím plemenicím plnohodnotnou a vyrovnanou krmnou dávku bez obsahu plísní a patogenů, a tím vyloučit rozvoj poruch metabolismu, které negativně ovlivňují životaschopnost telat (Bouška *et al.*, 2006).

Narození telete je vždy spojeno s novorozeneckým stresem a obdobím s nízkým zásobováním organismu kyslíkem. Těžké porody tyto problémy jen umocňují. V průběhu několika minut se musí organismus novorozeného telete přebudovat z ideálního prenatalního života v děloze na vnější, velice drsné prostředí (Doležal *et al.*, 2008).

#### **3.1.1 Vývoj plodu**

Aby se vůbec plod v matčině děloze mohl vyvíjet, je třeba placenty. Tento orgán umožňuje vyvíjejícímu se plodu přijímat od matky živiny a kyslík, a naopak

odvádí oxid uhličitý a zplodiny metabolismu. Placenta v neposlední řadě funguje i jako ochranná bariéra (Klein, 2008).

Přežvýkavci mají tzv. syndesmochoriální placentu, kde jsou klky na chorii rozloženy v okrouhlých okrscích, zvaných kotyledony. Zanořují se do proláklín zbujeých okrsků děložní sliznice, tzv. karunkulů. Vzájemné spojení alantochoria se sliznicí je již těsnější. Klky se zanořují do sliznice hlouběji, přičemž rozrušují její epitel, takže přicházejí do kontaktu s vazivem sliznice (Sova *et al.*, 1990).

Propojení plodové a mateřské části je u syndesmochoriální placenty jen částečné. Trofoblast je v přímém kontaktu pouze s pojivovou tkání dělohy a výživu plodu v matčině lůně tak nezajišťuje přímo matčina krev, ale tzv. děložní sekret, nazývaný také děložní mléko. Prostup protilátek přes bariéru mezi krevním oběhem matky a plodu je u tohoto typu placenty prakticky nemožný a mláďata těchto druhů savců přicházejí na svět s nulovou nebo jen se zcela nepatrnou koncentrací protilátek v krvi (Klein, 2008).

Vhodnou prevencí nakažlivých onemocnění telat je přesun vysokobřezích plemenic do stájí dva měsíce před porodem pro adaptaci a vytvoření protilátek proti antigenům v konkrétním stájovém prostředí (Toman *et al.*, 2009).

Dále je možné využít aktivní imunizaci březích krav oslabenými antigeny. V těle matky dochází k tvorbě specifických protilátek, které prostřednictvím mleziva rovněž přecházejí do organismu novorozeného mláděte a jsou schopny jej ochránit před infekcí (stájová autovakcína) (Bouška *et al.*, 2006).

### **3.1.2 Vlastní porod**

Hygienicky vedené telení je podmínkou pro zdárný odchov telete a nekomplikovanou regeneraci plemenice (Staněk *et al.*, 2008).

Při porodu musí být vždy zajištěn dozor ošetřovatelů a v případě, že je třeba při porodu pomoci, musí být tato pomoc odborná a hygienická. Obecně však platí, že zasahovat do průběhu porodu se má jen tehdy, je-li to nezbytně nutné (Ježková, 2009).

Vlastní porod začíná nástupem stahů děložní svaloviny a břišní stěny. Rozlišujeme tři stádia – *otevírací, vypuzovací a poporodní* (Bouška *et al.*, 2006).

### **1. Otvírací stádium**

V otvíracím stádiu začínají koordinované kontrakce děložní, které posouvají plod s obaly směrem k děložnímu krčku. V této fázi plod mění svou pozici a zaujímá porodní polohu podélně s osou těla matky, hřbetem k jejímu hřbetu a nataženými končetinami a krkem. Otvírací stádium může trvat až 24 hodin (Bouška *et al.*, 2006).

### **2. Vypuzovací stádium**

Ve vypuzovacím stádiu je plod vytlačován postupně přes pochvu, poševní předsíň a vulvu z těla matky. Devadesát pět procent telat se rodí v poloze přední – hrudními nožkami a hlavičkou napřed, asi pět procent v poloze zadní. Od nástupu intenzivních kontrakcí by se plodový vak s nožičkami měl objevit přibližně do půl hodiny, od odtoku plodových vod by měl být plod vypuzen asi do dvou hodin (Bouška *et al.*, 2006).

### **3. Poporodní stádium**

Začíná bezprostředně po vypuzení plodu (Teslík *et al.*, 1995). Během tohoto stádia vychází placenta a plodové obaly (Bouška *et al.*, 2006).

#### Ztížené porody:

Častou příčinou ztíženého porodu je nadměrná velikost plodu a jeho nepravidelná poloha. Mezi méně časté příčiny patří dvojčata, zrůdy nebo mrtvý plod. Ze strany matky má vliv na ztížení porodu dislokace dělohy, nedostatečné otevření děložního krčku a poruchy děložních stahů – slabé bolesti, nadměrné tlačení (Rytina, 2007).

## **3.2 Péče o novorozené tele**

### **3.2.1 Hlavní zásady**

Úroveň poporodní péče o tele je otázkou nejen budoucí užitkovosti, ale v první řadě otázkou samotného přežití telete. Proto jen díky zodpovědné a svědomité práci ošetřovatelů je možné toto poporodní období úspěšně zvládnout (Zahrádková *et al.*, 2009).

a) ihned po narození je nutné:

- uvolnit dýchací cesty telete, vytříit nozdry,
- vysušit tele, v případě nezájmu krávy tele otřít a osušit, v mrazech krátký pobyt v termoboxu (Bouška *et al.*, 2006),
- pečlivě ošetřit pupek:

Přerušením pupečního provazce vzniká otevřená rána, která je vhodným místem pro zachycení a rozmnožování bakterií, které snadno pronikají do pupečních cév a břišní dutiny. Možnost infekce zvyšuje každé opoždění mumifikace pupečního pahýlu (Kudláč a Elečko, 1987). Za normálních okolností pupeční pahýl během 14 dnů mumifikuje a odpadne (Pavlata *et al.*, 2009).

Sterilní osuškou se z pupečního pahýlu vytlačí hlen, zbytky plodové vody a krve, potom se pupek dezinfikuje. Použitá dezinfekční látka má mít silný dezinfekční účinek při malé toxicitě, schopnost vysoušet a podporovat mumifikaci, dobrý hojivý účinek, dobrou přilnavost, rychlé zasychání a dlouhodobý účinek (Kudláč a Elečko, 1987).

- kontrola zdravotního stavu krávy (zvýšená pozornost věnována kontrole stavu vemene), podojení krávy, posouzení mleziva,
- napojení telete kvalitním mlezivem (viz kapitola 3.2.3) (Bouška *et al.*, 2006).

b) další náležitosti:

- označení telete:

Je dáno vyhláškou č. 136/2004 Sb. Každé tele musí být do 72 hodin po narození trvale označeno dvěma plastovými ušními známkami, po jedné v každém uchu (Chloupek a Malena, 2010).

- suché, zdravé a napojené tele přemístit nejpozději do 18 hodin po narození do vydezinfikovaného a dobře nastlaného venkovního individuálního kotce nebo boudy (Bouška *et al.*, 2006). Podle Doležala *et al.* (2008) je vhodný přesun telete již do 12 hodin po narození.

### **3.2.2 Kritická období v životě telete**

Novorozená telata jsou velmi citlivá k infekci, protože v podstatě nemají vlastní imunitu, jejich imunitní reakce jsou velmi slabé (Ježková, 2010).

Schopnost tvorby protilátek (imunoglobulinů) se rozvíjí pozvolna a k plnému vyžívání vlastního imunitního systému telete dochází až ve věku kolem tří měsíců (Drábková a Dedek, 2008).

Všechny potřebné protilátky získávají telata až po narození, a to z kolostra svých matek. Kolostrální protilátky se z trávicího traktu vstřebávají do krevního oběhu. Vzniká tzv. kolostrální imunita, která představuje ochranu telat proti septickým stavům a částečně i proti respiračním infekcím. Tato imunita je specificky namířená pouze proti mikroorganismům, s nimiž přišly plemence do styku a proti nimž si vyvinuly specifické protilátky. Období vstřebávání protilátek z trávicího traktu je časově omezeno, za 24 až 48 hodin po porodu se střevní sliznice uzavírá a další, s mlékem přijímané protilátky působí pouze v trávicím traktu. Tyto protilátky jsou zdrojem lokální střevní, tzv. laktogenní imunity. Laktogenní imunita chrání telata proti střevním infekcím. Protilátky působící ve střevě mají pouze krátkodobý účinek a jejich účinná koncentrace ve střevě je obnovována s každým dalším napitím mateřského mléka (Drábková a Dedek, 2008).

### 3.2.3 Výživa

Mlezivové období je období, kdy je tele krmeno mlezivem, tj. v prvních čtyřech až pěti dnech věku telete (Urban *et al.*, 1997).

Složením se kolostrum významně liší od zralého mléka. Rozdíly ve složení se postupně mění a z nezralého mléka se stává mléko zralé. Kolostrum obsahuje ve srovnání se zralým mlékem více proteinů, popelovin, tuků a méně laktózy. Z proteinů jsou nejvýznamnější imunoglobuliny (Ig), které tvoří až 70 % bílkovin mleziva. Jejich význam je u skotu nezastupitelný - po porodu zajišťují Ig u telat přirozeně získanou pasivní imunitu. (Bouška *et al.*, 2006).

Kolostrum, které se telatům zkrmuje, má mít hustotu minimálně  $1050\text{g/cm}^3$ . Mleziva s hustotou vyšší než  $1070\text{ g/cm}^3$  jsou hodnocena jako vynikající a jsou vhodná k zamražení (Pavlata *et al.*, 2009).

Kvalita mleziva je ovlivněna individualitou matky a plemennou příslušností (Gulliksen *et al.*, 2008). Závisí i na věku matky, starší plemence se za svůj život setkaly s větším počtem patogenů – vytvořily si tedy větší spektrum protilátek, které mohou předat svým potomkům (Balabánová a Horký, 2010).



Pro zjištění kvality mleziva lze využít metodu vycházející ze zkoušky důkazu bílkoviny vysrážením (Klein, 2008). Z dalších metod určování kvality je přístroj kolostrometr, který měří specifickou hmotnost mleziva a odhaduje celkové množství gamaglobulinů (Nehasilová, 2008). Posledním způsobem odhadu obsahu protilátek v mlezivu je sledování objemu nádoje. Bylo prokázáno, že se vzrůstajícím objemem nádoje stoupá i riziko, že mlezivo bude mít nižší obsah protilátek (v důsledku naředění). Kritická hodnota pro vysokoužitkové dojnice mléčných plemen se pohybuje kolem osmi a půl litrů (Klein, 2008).

V den narození by tele mělo vypít přibližně čtyři litry kolostra a tento objem se postupně zvyšuje až na maximálně šest litrů do sedmého dne života. Ideální je napájet tele 3krát denně v dávce jeden a půl litru kolostra (Ježková, 2009).

Brouček a Šoch (2008) udávají, že množství přijatého mleziva zásadně ovlivňuje procento úhynů telat. Zjistilo se, že při příjmu čtyř až pěti litrů kvalitního mleziva je výskyt úhynů 6,5 %, při příjmu pouhého jednoho až dvou litrů se procento úhynů výrazně zvyšuje (15,3 %).

Získání mleziva je nutné provést včas, protože obsah Ig v mlezivu s přibývajícím časem prudce klesá (Klein, 2008). Bouška *et al.* (2006) uvádí, že obsah Ig v mlezivu klesá za 12 hodin po porodu na 40 %, za 24 hodin na 30 %, po 48 hodinách na 10 % a po 72 hodinách na 2 % původního množství.

Novorozené tele má nízké plazmatické hladiny i zásoby vitamínů A a E, které přetrvávají i po příjmu kolostra. Pro zabezpečení zdraví telat je nutné podávat tyto vitamíny ihned v prvních hodinách po narození (do první dávky kolostra) (Bouška *et al.*, 2006).

Pokud dodržíme doporučení týkající se doby podání, množství a kvality mleziva, mělo by být možné snížit jen díky těmto opatřením bez dalších nákladů výskyt průjemových onemocnění u telat během mléčné výživy o 30 – 40 % a zcela zabránit časným úhynům telat (Kurtz, 2010).

### 3.3 Péče o tele v období mléčné výživy

#### 3.3.1 Výživa

Po čtyřech až pěti dnech mlezivové výživy přecházejí telata na výživu mléčnou, která trvá do odstavu (max. do 56. dne věku telete) (Bouška *et al.*, 2006).

Rozšířené je používání mléčných krmných směsí (MKS). Jejich druh se řídí věkem telete (Bouška *et al.*, 2006).

Při zkrmování syrového kravského mléka telata potřebují doplnit Fe, Mn, Se, vitamín E, v MKS je tato potřeba doplněna (Ježková, 2009).

Při poruchách srážení a trávení mléka, resp. kolostra je vhodné od druhého až třetího dne věku telat zkrmovat okyselené mléčné nápoje, čímž jsou do určité míry substituovány žaludeční šťávy ve slezu. Bylo prokázáno, že v důsledku sníženého pH (4,2 – 5,5) mléčného nápoje byl významně omezen rozvoj nežádoucí mikroflóry (*Escherichia coli*, *Salmonella spp.*) v mléku a trávicím ústrojím telete, a tím i výskyt průjmů (Kudrna *et al.*, 1998).

Pro správný vývoj předžaludků je od prvního týdne věku telatům předkládáno granulované jaderné krmivo, tzv. starter (Bouška *et al.*, 2006).

V období mléčné výživy a zejména pak při léčbě antibiotiky a těsně po ní má organismus telat zvýšené požadavky na dotaci vitamínů a minerálních látek. Dále byl prokázán negativní vliv antibiotik na bachorovou mikroflóru (Bouška *et al.*, 2006).

Je nutné, aby nedocházelo ke zkrmování nestandardního mléka – zejména mléka od mastitidních krav, protože obsahuje patogenní mikroorganismy – původce zánětu, anebo antibiotika a kortikoidní hormony, které jsou součástí léčivých přípravků aplikovaných do strukových kanálků. Dlouhodobé vystavení telat nízkým koncentracím širokospektrálních antibiotik je prokazatelně rizikovým počínáním, které přispívá ke vzniku rezistence patogenů vůči antibiotikům. Neblahým dopadem jsou pozdější problémy s antibiotickou léčbou infekcí dýchacích cest a úhyny telat v důsledku selhání léčby (Klein, 2008).

#### 3.3.2 Odstav telat

Odstavem dochází k ukončení mléčné výživy a k přechodu na výživu rostlinnou. Odstav se provede do 56. dne věku telete. Poté následuje období

přechodné (školkové) od 57. do max. 90. dne věku. Od 90. dne věku telete následuje období rostlinné výživy (Doležal *et al.*, 2008).

Obecně platí zásada, že tele se odstaví tehdy, jestliže přijímá takové množství potravy, které živinami plně pokrývá jeho potřeby. Při odstavu samozřejmě nesmí dojít k zastavení růstu (Bouška *et al.*, 2006).

Zdravotní stav telete a jeho živá hmotnost při odstavu jsou jedním z ukazatelů užitkovosti stáda a důležitým selekčním kritériem pro zefektivnění produkce hovězího masa (Zahrádková *et al.*, 2009).

Odstav přináší pro telata značné změny, a proto se v tomto období nemají současně provádět další zákroky, jako jsou zdravotní zkoušky, očkování apod. Je nutné v tomto období pečlivě sledovat zdravotní stav telat a v případě příznaků onemocnění včas zahájit léčbu a zabránit propuknutí nemoci (Teslík *et al.*, 1995).

### **3.4 Péče o tele v období rostlinné výživy**

#### **3.4.1 Výživa**

V období rostlinné výživy je zastaven přísun mléka, telata jsou převáděna na rostlinná krmiva a ukončuje se vývin trávicího ústrojí (Bouška *et al.*, 2006).

Po převedení telat na rostlinnou výživu se vyskytují intenzivnější průjmy a častěji se objevují také respirační problémy. U telat dochází ke snížení nebo úplnému omezení příjmu krmiva a těžší případy mohou končit úhynem (Pavlásek a Beneš, 2008).

## **4. NEJZÁVAŽNĚJŠÍ ONEMOCNĚNÍ TELAT**

Mezi nejčastější zdravotní poruchy telat patří zejména průjmová a respirační onemocnění. Prevence těchto chorob spočívá především v dosažení dobré životaschopnosti telat, správně vedeném porodu, správném ošetření telat po porodu a dále v zajištění specifických opatření vůči konkrétním onemocněním (Bouška *et al.*, 2006).

Nejčastější příčinou ztrát telat jsou onemocnění způsobené infekčním tlakem prostředí (Doležal, 2007). Nesprávné krmení a nedostatečné zásobování vodou se rovněž může stát základem pro nástup onemocnění stejně jako nesprávně provedená vakcinace (Nehasilová, 2008).

Pokud již dojde k onemocnění, je potřeba ihned zahájit léčbu zaměřenou na odstranění příčin hlavní klinické příznaky (Davídek, 2007).

## 4.1 Snížená životaschopnost

Životaschopnost posuzujeme dle plemenářského standardu, reakcí mláďete na okolí, projevů životních funkcí, tělesného pokryvu, rohoviny paznehtů, schopnosti vstát a sacího reflexu (Pavlata *et al.*, 2009).

Životaschopnost a odolnost novorozených telat je závislá na průběhu březosti a také vlastního porodu (Pavlata *et al.*, 2009). Snížená životaschopnost novorozených telat nejčastěji souvisí s neadekvátní výživou matek a s ní souvisejícími již intrauterinně vzniklými karencemi, komplikovaným porodem, poruchami kolostrální výživy a příp. i vlivy genetickými a dalšími, které mohou způsobit vznik vrozených a vývojových vad u mláďat (Pavlata *et al.*, 2007).

V rámci prevence i diagnostiky příčin zvýšené nemocnosti telat se v časném poporodním období provádí kontrola kolostrální výživy. Mezi základní způsoby hodnotící úroveň kolostrální výživy patří metody přímého stanovení obsahu Ig v krvi, ale také nepřímá kontrola stanovením dalších biochemických parametrů. Provádí se vyšetřením krevního séra telat ve stáří dvou až šesti dnů po narození (Pavlata *et al.*, 2009).

**Tabulka č. 1** Doporučované hodnoty vybraných biochemických parametrů používaných ke kontrole kolostrální výživy telat (stanovené na Klinice chorob přežvýkavců FVL VFU Brno) (Pavlata *et al.*, 2009).

CB (g/l)	Albumin (g/l)	Globuliny (g/l)	Poměr A/G	GMT ( $\mu$ kat/l)	Vit. A ( $\mu$ mol/l)	Vit. E ( $\mu$ mol/l)	Ig (ZST)
> 60	> 28	> 30	< 1	> 10	> 0,7	> 4,64	> 12

(U ZST... jednotky zinksulfátové turbidity)

### 4.1.1 Asfyxie novorozených telat

Asfyxie vzniká většinou v průběhu porodu, příp. po něm a je charakterizovaná poruchou acidobazické rovnováhy (pokles pH krve), poruchou termoregulace a ztrátou vitality (Pavlata *et al.*, 2007).

U bezproblémového porodu je pH krve na úrovni  $7,32 \pm 0,05$  a tato hodnota se upravuje v průběhu 12 hodin k pH 7,4. U obtížných porodů klesá pH na 7,2 a u velmi obtížných porodů na 7,0 nebo až 6,9 (Pavlatá *et al.*, 2009).

Při vleklém porodu, zvláště je-li příliš velký plod nebo zadní či nesprávná poloha telete při porodu, dochází k snížení obsahu kyslíku (hypoxie) a vzestupu  $\text{CO}_2$  (hyperkapnie). Hyperkapnie dráždí respirační centrum a dochází k předčasnému dýchání v době, kdy je plod ještě v porodních cestách. To má za následek aspiraci plodových vod do plic telete. Velké množství takto aspirované tekutiny znemožňuje dýchání, tele se dusí a může vzniknout pneumonie. Nedostatečná plicní ventilace vede k prohloubení hypoxie, respirační a metabolické acidóze a k celkové slabosti telete (Zahrádková *et al.*, 2009).

Narozené tele má nepravidelný dech, dýchá s otevřenou tlamou, srdeční činnost je zeslabená, rychle se rozvíjí cyanóza sliznic (Zahrádková *et al.*, 2009).

Byl vytvořen bodový systém klinického posuzování telat, podle kterého se telata rozlišují do třech kategorií:

- zdravá, životaschopná – klinické příznaky 10 – 12 bodů,
- telata s lehkou asfyxií – klinické příznaky 7- 10 bodů,
- telata s těžkou asfyxií, neživotaschopná – klinické příznaky < 7 bodů (Pavlatá *et al.*, 2009).

**Tabulka č. 2** Klinické posuzování telat bezprostředně po porodu (Pavlatá *et al.*, 2009).

Posuzovací příznaky	0 bodů	1 bod	2 body
- svalový tonus	chybí	snížený	normální
- korneální reflex	chybí	snížený	normální
- sliznice	silně cyanotické	cyanotické	normální
- pulz	velmi slabý	slabý	normální
- dýchání	povrchní	povrchní	normální
- sací reflex	téměř žádný	slabý	normální

Patogenicky se jedná o respirační a metabolickou acidózu. Základem úspěšné terapie je tudíž aplikace bikarbonátu pro odstranění deficitu bází. Ke stimulaci

dýchání a eliminaci respirační složky acidózy jsou vhodná respirační stimulancia (Pavlata *et al.*, 2009).

Prevence spočívá v optimální výživě březích krav, aby nedošlo k jejich ztučnění a plod nebyl příliš velký, v minimalizování stresové zátěže v době porodu a zajištění vhodného prostředí kravám, dále pak v zajištění odborné pomoci v případě potřeby (Zahrádková *et al.*, 2009).

#### **4.1.2 Metabolická onemocnění telat**

Poruchy metabolismu telat patří k závažným poruchám zdravotního stavu, které se sice často neprojevují výraznými klinickými symptomy, ale jsou významnou predispozicí pro vznik řady dalších onemocnění, především infekčních. Dále mají vysoký podíl na vzniku syndromu snížené životaschopnosti (Pavlata *et al.*, 2007).

K nejčastějším poruchám metabolismu telat patří hypo až agamaglobulinémie, poruchy minerálního a vitamínového metabolismu (Pavlata *et al.*, 2007).

##### **Hypogamaglobulinémie a agamaglobulinémie**

Hypogamaglobulinémie je patologický stav charakterizovaný sníženou koncentrací gamaglobulinů v krvi, agamaglobulinémie je stav naprosté absence gamaglobulinů v krvi (Zahrádková *et al.*, 2009).

Hlavní příčinou hypogamaglobulinémie telat je nedostatečný příjem mleziva, pozdní napojení a špatná kvalita kolostra (Zahrádková *et al.*, 2009).

##### **Karence mikroelementů**

Mezi klinicky nejvýznamnější mikroprvky u telat se v současnosti řadí selen, měď, mangan, jód, zinek a kobalt. Při nedostatku mikroprvků u telat dochází k narušení metabolických procesů a také poruchám imunitních funkcí s možnými projevy snížené životaschopnosti telat (Pavlata *et al.*, 2007).

Vzhledem k tomu, že minerální látky přestupují přes placentu do krve plodu, je stav zásobení organismu telat po narození určován především stavem zásobení matky v období gravidity. Dalším významným zdrojem minerálních látek pro telata je také mlezivo. Dotace mikroprvků vysokobřezím plemenicím má pozitivní vliv na složení a kvalitu kolostra (Pavlata *et al.*, 2007).

Klinické příznaky karencí mikroprvků jsou u telat ve velké většině nespecifické, i díky tomu, že se karence spolu s hypovitaminózami většinou vyskytují v kombinacích a nikoli samostatně. Projevují se zpomalováním růstu, sníženou vitalitou, anémií, snížením chuti k příjmu krmiva, poruchami vývoje kostry a dalších částí pohybového aparátu a především zvýšenou vnímavostí k infekčním onemocněním. Jen při těžkých karencích se mohou objevovat klinické syndromy (Pavlata *et al.*, 2007).

Pokud zjistíme klinické formy onemocnění z deficitu mikroprvků u novorozených telat, můžeme provést parenterální nebo perorální podání chybějícího prvku, ale jeho efekt bývá u telat nedostatečný vzhledem k tomu, že telata mají často až nevratné poruchy vývoje pohybového aparátu a doba nástupu biologického účinku aplikovaného mikroprvku je dlouhá. Z tohoto důvodu je především potřeba zavádět plošná preventivní a terapeutická opatření založená na dodávání chybějícího prvku prostřednictvím krmné dávky (Pavlata *et al.*, 2007).

### **Hypovitaminózy**

Jakmile se projeví deficit jednoho nebo více vitamínů, dojde k narušení určitých metabolických procesů a následně ke zpomalení růstu, snížení užitkovosti a zvýšení vnímavosti k infekčním a parazitárním onemocněním (Beseda, 1990).

Projevy hypovitaminóz jsou ve velké většině nespecifické a jen při těžkých hypovitaminózách až avitaminózách jsou popisovány klinicky významná onemocnění jako nutriční svalová dystrofie, rachitida nebo cerebrokortikální nekróza (Pavlata *et al.*, 2007).

Na rozdíl od mikroprvků vitamíny rozpustné v tucích v podstatě nepřecházejí přes placentu a novorozená telata tyto vitamíny získávají až po napití kolostrem. Naopak vitamíny rozpustné ve vodě přes placentu přecházejí, telata se tak rodí s vitamíny této skupiny zásobena v závislosti na stavu zásobení jejich matek (Pavlata *et al.*, 2007).

Vhodná je preventivní aplikace vitamínů v období kolostrální výživy a také při výskytu onemocnění, kdy je zvýšená přirozená potřeba vitamínů. U vitamínů rozpustných v tucích (především vitamín A a D) však musíme brát v potaz možnost předávkování telat těmito vitamíny s negativními důsledky na jejich zdravotní stav (Pavlata *et al.*, 2007).

## 4.2 Respirační onemocnění

Infekční onemocnění dýchacích cest jsou v četných zemědělských podnicích vedle průjmů nejčastější příčinou ztrát v chovu telat. Navzdory bohaté nabídce terapeutik, rozvinuté diagnostice a stále se zlepšující strategii prevence zůstávají výsledky boje s touto skupinou onemocnění v denní praxi neuspokojivé (Heckert, 2005).

Příčiny mohou být původu neinfekčního a infekčního. Původci infekčních respiračních onemocnění mohou být viry (např. Herpesvirus, virus BVD), bakterie, parazité a plísně. Mezi neinfekční příčiny patří podmínky chovu, které vytváří sám chovatel – např. konstrukční vlastnosti stáje, teplota, obsah škodlivých plynů, stájová hygiena, krmění, koncentrace zvířat a stres (Nehasilová, 2008).

Většina respiračních infekcí telat probíhá na sliznici dýchacích cest nebo přímo v plicním parenchymu. Pro jejich léčbu anebo prevenci jsou proto významné pouze protilátky, které se do uvedených míst dostanou. Ani vysoké hladiny protilátek v krvi neovlivní průběh infekce na sliznici, pokud se na ni nedostanou (Krejčí, 2010).

Ustajování telat ve velkých skupinách je spojeno s vyšším rizikem výskytu respiračních chorob a horší identifikací nemocných jedinců. Je tedy třeba věnovat zde větší pozornost detekci nemocných zvířat ve srovnání s individuálním ustájením (Pařilová, 2008).

### 4.2.1 Respirační syndrom

Respirační syndrom je komplex hromadných onemocnění dýchacího ústrojí telat a mladého skotu, který se vyznačuje projevy rýmy (rinitida), záněty průdušek (bronchitida) a záněty plic (bronchopneumonie) a je často doprovázen příznaky zánětu sliznice gastrointestinálního traktu (Kovařík, 2010). Toto onemocnění se vyskytuje ve dvou formách. Sezónní forma je vázána na chladné roční období, asociovaná forma se vyskytuje hlavně u zvířat při zvýšené zátěži (stres) (Kováč *et al.*, 2001).

Respirační syndrom skotu začíná jednou virovou infekcí nebo smíšenou infekcí. Poté následuje po třech až pěti dnech sekundární bakteriální infekce (Nehasilová, 2008). Zpravidla jsou to pasteurely, které se vyskytují i u zdravých zvířat na sliznici horních cest dýchacích. Teprve po poškození sliznice virovou



infekcí a snížení její odolnosti, dále působením škodlivých stájových plynů za nepříznivých zoohygienických podmínek, mohou tyto bakteriální patogeny proniknout hlouběji do plic, což zpravidla vede ke vzniku zánětu průdušek a plic (Heckert, 2005).

Primární (virová) infekce se projeví serózním výtokem z nosu, ztíženým dýcháním, kašlem a horečkou až 41 °C (Heckert, 2005). Typickým symptomem respiračního syndromu je teplotní křivka se dvěma vrcholy. První nárůst tělesné teploty u telete trvá krátce (12 – 24 hod.) a zůstává většinou chovatelem nepovšimnut. Teprve až druhý vzestup teploty, přetrvávající po dobu několika následujících dnů, chovatel zachytí (Nehasilová, 2008). Po třech až pěti dnech v důsledku uplatnění bakteriální sekundární infekce se výtok z nosu stává hlenohnisavým a dochází k narušení celkového zdravotního stavu (Heckert, 2005).

Podle vnějších podmínek prostředí a úrovně ošetrovatelské péče se onemocnění rozvíjí a není-li včas realizována účinná terapie, dochází k úhynu zvířat nebo ke vzniku chronického procesu či častým recidivám (Illek a Šoch, 2010).

Při chronickém onemocnění dochází ke značnému narušení plicní tkáně a různě velkým abscesům v plicích. Postižená telata jsou slabá, postupně hubnou. Kašel bývá vlhký, výrazný a dýchání je velmi obtížné (dyspnoe). Z nosu vytéká značné množství hlenohnisavého zpravidla zapáchajícího exsudátu. Postižené zvíře se stává zdrojem patogenů pro ostatní jedince. Terapie je neúčinná, zvířata po krátké době hynou nebo jsou utracena (Illek a Šoch, 2010).

Příčinou neustále se opakujících vln chřipkových onemocnění v odchovu telat jsou především nedostatky ve způsobu chovu, v hygieně, stájovém klimatu, nákupu zvířat a v krmení (Nehasilová, 2008).

### **IBR – infekční bovinní rinotracheitida**

Je onemocnění vyvolané herpetickým virem (BHV-1), postihující všechny věkové kategorie skotu. IBR může probíhat bez klinických příznaků jako onemocnění, které se zjišťuje pouze přítomností protilátek v krvi, nebo jako akutní či subakutní forma onemocnění doprovázená klinickými příznaky a změnami především na dýchacím a pohlavním ústrojí (Teslík *et al.*, 1995).

U novorozených telat se projevuje encefalitidami nebo jako systémové onemocnění (Kováč *et al.*, 2001).

Vstupní branou infekce jsou nosní dutina, ústní část hltanu (orofarynx), spojivka a genitální aparát. Po absorpci viru na epitelální buňky v místě vstupní infekce dochází k virové replikaci (Kovařík, 2010).

Příznaky akutního onemocnění jsou lokálně omezeny a jsou spojeny s destrukcí infikovaných epitelálních buněk. V této fázi infekce je vylučováno nejvyšší množství viru a infikované zvíře je zdrojem infekce pro ostatní vnímavá zvířata ve svém okolí (Kovařík, 2010).

Akutní propuknutí IBR se projeví vysokou horečkou až 41 °C, zarudnutím spojivek, sliznice mulce a nosu. Mohou se objevit akutní smrtelné případy (Heckert, 2005).

Nekomplikované onemocnění probíhá sedm až deset dní. Častý je však následný chronický zápal plic vyvolaný řadou bakterií, příp. mykoplazmat (Kovařík, 2010).

#### **BVD – MD – bovinní virová diarrhoea (slizniční choroba)**

Onemocnění postihuje zejména sliznice trávicího a respiračního traktu s doprovodnými příznaky průjmů a zánětu sliznic. Virus BVD je schopen prostupovat placentou infikovaných březích plemenic. V závislosti na stadiu gravidity poškozuje vyvíjející se plod (Kovařík, 2010).

Při infekci plodu v první třetině březosti, která nezpůsobí zmetání, může dojít ke vzniku tzv. perzistentní infekce. Organismus, jehož imunitní systém není ještě schopen identifikovat virus jako cizorodé agens, přijme virus BVD jako tělu vlastní, který je potom přítomen v lymfatickém systému a leukocytech periferní krve po celou dobu života zvířete. Perzistentně indikovaná zvířata (PI), která masivně vylučují virus do prostředí, jsou hlavním faktorem umožňující cirkulaci viru BVD ve stádě (Nehasilová, 2008).

PI telata zaostávají v růstu a často uhynou během několika měsíců, mohou však být naprosto bez příznaků. Pokud se PI telata dožijí dospělosti a jsou zařazena do reprodukce, býci šíří virus semenem a jalovice, které zabřeznou, porodí opět PI telata (Nehasilová, 2008).

Charakteristickou vlastností viru BVD je jeho silná afinita ke tkáni imunitního systému a následné potlačení funkcí imunitního systému – imunosuprese (Kvapilík, 2009).

Kovařík (2010) uvádí, že v chovech s aktivní infekcí probíhá onemocnění u nejmladších věkových kategorií, kdy až 90 % telat je infikováno do věku tří až čtyř měsíců.

### **BRSV – bovinní respirační syncytiální virus**

BRSV je příčinou nejzávažnějšího a nejrozšířenějšího respiračního onemocnění skotu v Evropě. Virus se podílí na vyvolání zápalu plic u skotu, avšak je také hlavní příčinou akutních respiračních postižení charakterizovaných emfyzémem plic a náhlých úhynů zvířat. Nejčastěji jsou postižena zvířata mladší 18 měsíců (Kovařík, 2010).

Virus se po infekci replikuje v nosní sliznici, hltanu, průdušnici a plicích. V plicích se šíří virus lokálně pomocí sekretů. Průběh infekce je velmi variabilní – od akutně probíhající infekce až po subklinickou, v závislosti na řadě faktorů jako je virulence viru, imunitní status stáda, plemeno aj. (Kovařík, 2010).

Klinické příznaky se vyvíjí velmi rychle a projevují se horečkou (40 – 42 °C), ztíženým dýcháním, zvýšeným sliněním, výraznějším výtokem z nosu a kašlem (Illek a Šoch, 2010). V závažnějších případech se projevuje anorexie, letargie, hypertermie (Kovařík, 2010).

Kovařík (2010) uvádí, že virus je odpovědný za 60 – 70 % případů respiračního postižení. Morbidita dosahuje 60 - 80 %, mortalita může dosáhnout až 20 %.

### **PI-3 – virus parainfluenzy typu 3**

Virus PI-3 se nejčastěji uplatňuje v kombinaci s jinými respiračními patogeny. Virus se replikuje v epiteliálních buňkách celého respiračního aparátu a alveolárních makrofázích. V důsledku toho dochází k hyperplazii a nekróze sliznice s destrukcí řasinkových buněk, interstiální pneumonii (Kovařík, 2010).

Klinické případy jsou charakterizovány horečkou, letargií, serózním výtokem z nosu, slzením a kašlem. Intenzita klinických příznaků je zpravidla velmi nízká (Kovařík, 2010).

Hlavní úloha viru PI-3 je jeho podíl na postižení označovaném jako transportní horečka. Toto postižení je často pozorováno u skupiny telat po převozu do výkrmny (Kovařík, 2010).

#### **4.2.2 Koncept léčby nemocných zvířat**

Základem úspěšné terapie je aplikace antibakteriálních látek a nesteroidních antiflogistik. Vhodnou kombinací těchto preparátů dosáhneme omezení působení bakteriálních patogenů a zmírnění zánětlivého procesu (Illek a Šoch, 2010).

Tam, kde telata mohou být infikována již v raném věku, je nutno imunizovat jejich matky a zvýšit tak hladinu specifických protilátek v kolostru a tím i krvi a slizničních sekretech jejich telat. K tomuto účelu lze použít i komerční vakcíny určené převážně pro telata (Krejčí, 2010). Vakcinaci je nutno chápat jen jako doplňkové opatření. Vakcinace v chovech s perzistentně infikovanými zvířaty je minimálně účinná (zvířata se infikují dříve, než jsme schopni provést vakcinaci). Vhodná je pouze v chovech bez aktivní infekce, zejména v oblastech s vysokou koncentrací zvířat, kde vakcinace může zabránit opětovné reinfekci populace (Kovařík, 2010).

Dále lze k léčbě využít sekretolytika. Jedná se o látky, které vyvolávají v dýchacích cestách tvorbu řídkého sekretu a tím umožňují odkašlávání. Mohou být dobře kombinovány s antibiotiky, která se tím dobře dostávají k patogenním zárodkům (Heckert, 2005).

Důležitým předpokladem úspěšné terapie je kontrola jejího průběhu. Důkazem neúspěšnosti léčby je opětovný nárůst teplot a výskyt dýchacích obtíží (Nehasilová, 2008).

#### **4.3 Průjmová onemocnění (diarea)**

Průjmová onemocnění telat patří stále mezi nejzávažnější zdravotní a ekonomické problémy v chovech skotu. Průjmy způsobují jak přímé ztráty, tak zejména ztráty nepřímé v podobě nižší užitkovosti nemocných zvířat a zvýšených nákladů na jejich péči, na organizační a zoohygienická opatření (Nehasilová, 2008).

Diarea zahrnuje onemocnění nebo poruchy GIT, které se projevují častější defekací a vylučováním většího množství výkalů se zvýšeným obsahem vody (Pavlata *et al.*, 2009).

Dle Zahradkové *et al.* (2009) je výskyt tohoto onemocnění značný a v závislosti na řadě faktorů postihuje v jednotlivých chovech 10 až 90 % telat, přičemž mortalita se obvykle pohybuje v rozmezí 3 až 10 %, v problémových chovech převyšuje i 30 %.

Problém je častý především v průběhu prvních čtyř týdnů života s tím, že nejzohoubnější diarea se vyskytuje během dvou týdnů po narození (Trela, 2005). Macek (2008) uvádí, že během prvních dvou týdnů života onemocní průměrně více než třetina všech telat a v některých problémových chovech může postihovat i více než 90 % jedinců.

Onemocnění probíhá většinou akutně, později dochází k chronickým průjmům a vyčerpání zvířat (Nehasilová, 2008).

Příčiny jsou nejrůznější, jedná se o multifaktorové onemocnění, na kterém mají svůj podíl jak infekční, tak neinfekční faktory (zejména alimentární), které významně zvyšují infekční tlak a oslabují obranyschopnost nezralého organismu (Nehasilová, 2008).

Z infekčních příčin jsou nejčastější viry, především rota- a koronaviry. Většinou se však jedná o směsné infekce. Průběh průjmových onemocnění může být komplikován koinfekcí kryptosporidii nebo enteropatogenními kmeny *Escherichia coli* (Nehasilová, 2008).

Každý z těchto patogenů vykazuje časově specifický výskyt podle stáří telete, což může napomoci při stájové diagnostice. Mezi nejdůležitější původce infekčního průjmu v prvních čtyřech týdnech po narození telete patří rotaviry, koronaviry, *Escherichia coli*, salmonely, kryptosporidie a kokcidie (Macek, 2008).

Při průjmech dochází ke ztrátám velkého množství vody, elektrolytů, energie a pufrů (tj. látek potřebných k vyrovnávání pH vnitřního prostředí) (Macek, 2010).

Macek (2008) uvádí, že ztráta pouhých 7 % extracelulární tekutiny se projeví klinicky a ztráta okolo 30 % je pro tele fatální.

Průjmující telata by se měla umístit do speciální karanténní stáje, která by měla nemocným telatům poskytnout prostor bez průvanu, vydatně podestlaný suchou podestýlkou a v chladných měsících i vybavený infralampou. Tak bude zabráněno

přenosu infekce na ostatní telata a eliminováno nebezpečí prochladnutí nemocného telete (Nehasilová, 2008).

### **4.3.1 Neinfekční průjmové onemocnění (dyspepsie telat)**

Neinfekčních příčin průjmů je celá řada. Mezi nejznámější patří nízká kvalita mleziva a jeho pozdní podání, nestandardní mléko od nemocných krav, případně nekvalitní nebo špatně skladované mléčné náhražky (Macek, 2008).

Dyspepsie se vyskytuje u telat v prvních dnech života a je charakterizována poruchou sekrece, resorpce a motoriky slezu a střeva s následným nechutenstvím, průjmy a rychle se rozvíjející dehydratací (Zahrádková *et al.*, 2009).

Neinfekční, dietou zaviněné průjmy predisponují vznik infekčních průjmů (Zahrádková *et al.*, 2009).

Při nedostatečném nebo nadměrném příjmu kolostra, napití nekvalitního kolostra, dochází k poruše trávení ve slezu. Enzymatická kapacita slezu nestačí mléko zpracovat a po přestupu zažitiny do střeva dochází ke zrychlené pasáži, nedostatečnému trávení, omezené resorpci živin a v konečném důsledku k průjmu. V průběhu poruch trávení ve slezu a střevě vznikají toxické metabolity, které se vstřebávají do krve a zatěžují organismus (Zahrádková *et al.*, 2009).

Telata jsou malátná, výkaly jsou řídké konzistence, světlé barvy a výrazně zapáchají. Telata jsou nahrbená a často jeví bolestivost při palpaci břicha. Zád' bývá znečištěná výkaly. Zpočátku jsou hodnoty triasu nezměněny, později jsou zeslabeny srdeční ozvy a vnitřní i povrchová teplota klesá. Není-li zahájena terapie, telata hynou (Zahrádková *et al.*, 2009).

Po odpovídajícím dietetickým opatření lze průjmy po jednom až dvou dnech zastavit (Nehasilová, 2008).

### **4.3.2 Infekční průjmy**

Infekční průjmy jsou u telat v raném postnatálním období mnohem častější a závažnější než neinfekční průjmy (Zahrádková *et al.*, 2009).

Hlavní příčinou průjmových onemocnění telat jsou smíšené infekce virů, bakterií a protozoí za spolupůsobení mnoha negativních faktorů prostředí a při nedostatečné kolostrální a laktogenní imunitě (Zahrádková *et al.*, 2009).

U infekčních průjmů je klinický obraz stejně jako průběh závislý na změnách sliznici střeva, na stupni acidózy a dehydratace. Postižená zvířata mohou na začátku onemocnění vykazovat jen nevýrazné symptomy, nápadné jsou stopy výkalů na anogenitálních plochách. Horečka obvykle nebývá, pokud není průjmové onemocnění spojeno s jiným dalším onemocněním (Nehasilová, 2008).

Při podezření na infekční průjem je nutná izolace telat a s tím spojená opatření bránící šíření (např. hygiena a dezinfekční prostředí) (Pavlata *et al.*, 2009).

#### **4.3.2.1 Průjmová onemocnění virového původu**

Za nejčastější původce průjmu telat jsou považovány rotaviry, podílející se až na 50 % případů onemocnění, a dále koronaviry, vyskytující se v rozsahu 3 – 20 % (Zahrádková *et al.*, 2009).

Rota a koronaviry způsobují primární poruchy resorpce. Po orálním příjmu se viry pomnožují v diferencovaných buňkách klků střevního epitelu, dochází k úbytku epitelu a jeho atrofii. Diferencované enterocyty jsou nahrazeny nezralými buňkami (které nemají schopnost sekrece, ale mají nadměrnou schopnost vyměšovat vodu z krve do střeva) a v důsledku toho vznikají následné příznaky onemocnění (Nehasilová, 2008).

Dochází k redukci aktivity trávicích enzymů, poruše trávení v důsledku nedostatečné hydrolýzy glycidů a proteinů ve střevě a poruše vstřebávání Na, Cl, glukózy a tekutin (Nehasilová, 2008).

Rotavirové infekce se objevují již v prvním týdnu života až do stáří šesti týdnů. Inkubační doba se pohybuje od 16 do 40 hodin. Prvními projevy jsou slabost, deprese, anorexie. Exkrementy náhle nastupujícího průjmu jsou žluté a vodnaté. Při lehkém průběhu dochází po 24 – 48 hodinách k uzdravování (Nehasilová, 2008).

Dle Kováče *et al.* (2001) je při rotavirové infekci morbidita až 40 – 50 % a mortalita maximálně 10 %.

Infekce koronavirové se objevují 5. až 21. den života po 18 – 36 hodinové inkubaci. Klinické příznaky mohou trvat pět až šest dnů a jsou charakterizovány netlumitelnými průjmy, výkaly obsahující hlen, případně sražené mléko (Nehasilová, 2008).

Kováč *et al.* (2001) uvádí, že morbidita u koronavirové infekce bývá obvykle 10 – 25 % a mortalita 5 – 10 %.

#### 4.3.2.2 Průjmová onemocnění bakteriálního původu

##### Koli infekce

Infekční průjmy jsou nejčastěji vyvolány zárodky *Escherichia coli*. Výskyt fatální infekce *E. coli* se kumuluje do prvního a druhého týdne.

Existují dva typy *E. coli* infekce:

- Septikémie – zárodky *E. coli* pronikají stěvnou stěnou do krevního řečiště a mohou vyvolat septikémii (otrava krve). Nejvyšší mortalita se vyskytuje během prvního a druhého dne života.
- Enterotoxémie – zárodky *E. coli* produkují toxiny, které způsobují lokální zánět stěvné stěny. Vrchol mortality přichází šestý až sedmý den věku telete (Nehasilová, 2008).

Po orálním příjmu zárodků *E. coli* je nezbytné, aby se bakterie dostaly do tenkého střeva. Za normálních fyziologických podmínek by byly usmrceny nízkým pH ve slezu. U novorozenců je však sekrece kyseliny chlorovodíkové ještě malá. Následuje akutní infekce střeva bez invaze zárodků do stěny stěvné a do krevního systému (Nehasilová, 2008).

Infekce enterotoxickými *E. coli* jsou nejběžnějším onemocněním prvního týdne života, mohou se však vyskytnout případy nástupu onemocnění i ve druhém týdnu po narození. Inkubace je 24 – 48 hodin. Monoinfekce *E. coli* nepoškozuje stěvný epitel, do krevního řečiště nepřecházejí ani bakterie, ani toxiny (Nehasilová, 2008).

U koli infekcí se často vyskytují průjmy s příměsí krve a otoky kloubů (Nehasilová, 2008).

Kováč *et al.* (2001) udává, že infekce při kolibacilóze zpravidla dosahuje 30 % (někdy až 75 %); mortalita se pohybuje od 3 – 50 % v závislosti od úrovně ošetřování a terapie nemocných telat.



### **Salmonelózní infekce**

Novorozená telata jsou na manifestující infekci salmonelami obzvláště vnímavá (Nehasilová, 2008).

Hlavním zdrojem infekce bývají infikovaná krmiva, nakoupená zvířata, znečištěné pastviny, škůdci a nedostatečná hygiena (Nehasilová, 2008).

Salmonely produkují enterotoxiny a vyvolávají velmi silné zánětlivé reakce na sliznicích tenkého i tlustého střeva, které se projevují krvavým průjmem. Poškozenou střevní stěnou mohou salmonely proniknout do vnitřního prostředí a vyvolat septikémii, nebo se lokalizují v plicích, játrech a kloubech a vyvolávají zánětlivé procesy (Zahrádková *et al.*, 2009).

Dle Kováče *et al.* (2001) morbidita telat v neimunních stádech hovězího dobytka často dosahuje až 80 %, mortalita 50 – 60 %.

### **Klostridiální infekce**

Klostridie (u telat *Clostridium perfringens*) jsou bakterie, vyskytující se běžně v životním prostředí, *C. perfringens* se může vyskytovat i v kolostru. Bakterie produkující toxiny a plyny se mohou pomnožit pouze v případě, že jsou telata vystavena působení stresu (např. oslabením obranných sil přítomností parazitů) (Nehasilová, 2008).

Klostridie napadají paradoxně dobře živená telata do čtyř měsíců věku (Nehasilová, 2008). Vypuknutí klostridiové infekce napomáhá intenzivní krmení mlékem a krmivy s vysokým obsahem bílkovin (Kováč *et al.*, 2001).

Ve výkalech bývá zjišťována krev a hlen. Telata s mírnějšími příznaky onemocnění přežívají i několik dní a v období dalších několika dní je možné i jejich uzdravení (Pechová a Pavlata, 2007).

Při perakutním průběhu jsou telata, která večer normálně pila mléko a byla v dobrém klinickém stavu, ráno nalezena mrtvá. Při akutním až subakutním průběhu telata přestávají přijímat mléko, jsou apatická, dutina břišní bývá zvětšená a tele projevuje zvýšenou bolestivost břicha (Pechová a Pavlata, 2007).

### 4.3.2.3 Průjmová onemocnění parazitárního původu

#### Kokcidióza

Kokcidióza patří mezi nejrozšířenější protozoární infekce u telat do šesti měsíců věku. V našich chovech ji způsobují především nejvíce patogenní druhy kokcií rodu *Eimeria*, jejichž vývojový cyklus probíhá v různých částech střeva (Pavlásek a Beneš, 2008). Vývojová stádia kokcií narušují buňky střevní sliznice, vyvolávají poruchy trávení, malabsorpci a profúzní vodnatý průjem s příměsí krve (Zahrádková *et al.*, 2009).

Akutní forma se projevuje teplotami, nechutenstvím, rychlým nástupem průjmů s příměsí krve a v konečném stadiu jsou výkaly zcela krvavé a telata hynou vyčerpáním. Chronická forma se vyskytuje u starších jedinců (Teslík *et al.*, 2000). Mírná forma této nemoci nemusí být vždy doprovázená mortalitou, často se pouze zhorší kondice telat a zpomalí se jejich růst (Nehasilová, 2008).

Optimální teplota, vlhkost vnějšího prostředí a vzájemný kontakt zvířat jsou hlavními předpoklady pro rychlé šíření kokcií, k čemuž i v dnešní době používané technologické systémy ustájení telat velmi napomáhají (Pavlásek a Beneš, 2008).

#### Kryptosporidióza

Kryptosporidie jsou dominantní příčinou průjmových onemocnění u telat v průběhu prvních třech týdnů po narození (Nehasilová, 2008). *Cryptosporidium parvum* se lokalizuje na epiteliálních buňkách tenkého střeva a potlačuje tamní mikroflóru. Dochází k těžkým ztrátám epitelu a atrofii klků, takže dosavadní resorpce není zachována. Poruchy funkce střevní sliznice vedou ke ztrátám enzymatické aktivity, dochází k nedostatečnému štěpení glycidů a proteinů. Poruchy osmózy ve střevě vedou k výskytu průjmu (Nehasilová, 2008).

Postižená telata rychle hubnou, dehydratují se a jsou velmi slabá. Spolu s tekutinou ztrácejí také pufry, což vede k dalšímu překyselení krve. Uléhají a hynou, pokud se jim nedostane adekvátní léčby (Nehasilová, 2008).

### 4.3.3 Terapie průjmových onemocnění

Z ekonomických důvodů je nutné začít léčit průjem již v počátečním stádiu, dokud má tele zachovaný sací reflex a je schopno samo přijímat rehydratační roztok společně s mlékem (Macek, 2010).

Protože nejzávažnějším důsledkem průjmu je výrazná dehydratace organismu, musí být léčba zaměřena na obnovení adekvátní rovnováhy tekutin (Trela, 2005). Ihned po prvních příznacích průjmu je nutné podat kromě mléka vždy navíc jeden až dva litry rehydratačního roztoku (Pavlata *et al.*, 2009).

Jedním z léčebných kroků je dietní opatření. Jedná se o krátkodobé vyřazení mléka a MKS po dobu 12 – 24 hod. a jejich nahrazení rehydratačními roztoky. Někteří autoři se však domnívají, že hladovka není vhodná v důsledku chybějící energie a bílkovin. Pokud se provádí hladovka, měla by trvat maximálně 12 – 24 hod. (Pavlata *et al.*, 2009).

V případech, kdy se předpokládá bakteriální infekční etiologie nebo hluboké poškození střevní sliznice (je-li krev v průjmu), se zahajuje antimikrobiální terapie (Pavlata *et al.*, 2009).

Aby léčba byla úspěšná, je nutno brát v úvahu mimo příčinných agens, dehydratace, metabolického a oběhového stavu, také ošetření přítomné bolestivosti, spasmus střev, poruchy peristaltiky a enteritidu. Tyto stavy jsou přítomny téměř ve všech případech klinických průjmů, bez ohledu na jejich etologii (Trela, 2005).

#### **4.4 Úhyny telat**

Každé onemocnění má za následek ekonomickou ztrátu. Může mít formu nižší užitkovosti, předčasného vyřazení z chovu a v krajním případě nutné porážky nebo úhynu (Kvapilík, 2009).

Ztráta telete úhynem nepředstavuje pouze jeho vlastní „cenu“ (meziproduktu), ale jde také o ztrátu zisku, který mohl daný jedinec dosáhnout jak produkcí, tak i návaznou reprodukcí. Minimalizace úhynů by se měla stát v managementu chovu dojeného skotu prioritou (Staněk *et al.*, 2008).

Podle Kvapilíka (2009) by celkové ztráty neměly překročit 10 % (mrtvě narozená telata 6 až 7 % a úhyny 3 až 4 %).

Ježková (2009) uvádí, že v zemích EU jsou v průměru ztráty telat asi 10 – 20 % a důvody jsou špatný růst a vývin telat, jejich onemocnění, náklady na ošetřování a léčbu nemocných telat.

## 5. ZÁVĚR

Zdraví telat je základem úspěchu v produkci chovu skotu (Gulliksen *et al.*, 2009).

Odchovat zdravé tele by mělo být cílem každého chovatele. Poskytnutí kvalitní péče se pozitivně promítne na zdravotním stavu zvířete, v následné užitkovosti a ekonomice podniku.

V současné době je zdravotní péče na vyšší úrovni, než tomu bylo v minulých letech. Je více nových poznatků a prostředků pro boj s nemocemi, došlo k vývoji technologií ustájení, ke zkvalitnění a rozšíření krmivové základny. Bohužel i přes tyto nové možnosti a zlepšení, je péče o tuto významnou věkovou skupinu řadou chovatelů podceňována.

Je nutné mít na paměti, že včasnou a důslednou terapií nemocného telete lze dosáhnout nejen nižších nákladů na veterinární léčbu, ale také vyšší šance, že onemocnění neovlivní negativně současný i budoucí život zvířete.

Nabyla jsem přesvědčení, že každý chovatel může předcházet většině komplikací aktivním přístupem a osobní iniciativou podloženou dalším vzděláváním.

Věřím, že se v blízké době veškeré vynaložené úsilí o nalezení nových metod a léčiv projeví na snížení výskytu onemocnění na minimum.

## 6. PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY:

- Balabánová, M., Horký, P.: Zdravé stádo? Začínáme výživou telete, 2010.  
[http://www.agroweb.cz/Zdrave-stado-Zaciname-vyživou-telete\\_\\_s1325x47514.html](http://www.agroweb.cz/Zdrave-stado-Zaciname-vyživou-telete__s1325x47514.html) (staženo dne 3.2.2011)
- Beseda, I.: Nové aspekty štúdia metabolických porúch hovädzieho dobytku profilovými testami. Bratislava, Vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, 1990, s. 128. ISBN 80-224-0146-3.
- Bouška, J. *et al.*: Chov dojeného skotu. Praha, Profi Press, 2006, 186 s. ISBN 80-86726-16-9.
- Brouček, J., Šoch, M.: Metodika pro zemědělskou praxi – Technologie chovu telat do odstavu. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2008, s. 49.
- Davídek, J.: Několik postřehů ze zoohygieny telat. *Náš chov*, 2010, roč. 70, č. 6, s. 42 – 43.
- Davídek, J.: Odchov telat v podmínkách moderní mléčné farmy. *Náš chov*, 2007, roč. 67, č. 5, s. 72 – 77.
- Doležal, O. *et al.*: Metodický list - Zemědělský poradce ve stáji II. telata. VÚŽV, 2008, s. 64. ISBN 978-80-7403-014-7.
- Doležal, O.: Péče o novorozené tele. *Náš chov*, 2007, roč. 67, č. 9, s. 26 – 31.
- Doležal, O., Bílek, M., Dolejš, J.: Zásady welfare a nové standardy EU v chovu skotu. VÚŽV, 2004, s. 70. ISBN 80-86454-5-7.
- Drábková, L., Dedek, L.: Imuguard Forte. *Náš chov*, 2008, roč. 68, č. 7, s. 78.
- Gulliksen, S. M., Liek, I., Solverod, L., Osteras, O.: Risk factors associated with colostrum quality in Norwegian dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 2008, Vol. 91 No.2.
- Gulliksen, S. M., Liek, I., Osteras, O.: Calf health monitoring in Norwegian dairy herds. *Journal of Dairy Science*, 2009, Vol. 92 No.4.
- Hájek, J., Jarco, P.: Odchov a výkrm telat může být rentabilní. *Náš chov*, 2008, roč. 68, č. 7, s. 85 – 86.
- Heckert, H. P. (2005): Onemocnění dýchacích cest – neustále se vracející stádový problém, s. 7 - 10. In: Heckert, H. P., Haas, D., Kovařík, K., Smola, J., Trela, T., ILLEK, J. (ed.): Onemocnění telat. Hradec Králové, Česká buiatrická společnost, s. 18.
- Chloupek, P., Malena, M.: Šlechtění a plemenitba, 2010.  
<http://vfu-www.vfu.cz/legpo/CD/temata.htm> (staženo dne 15.12.2010)
- Illek, J., Šoch, M.: Respirační syndrom – aktuální problém velkochovů v ČR. *Veterinářství*, 2010, roč. 60, č. 2, s. 112 – 114.
- Jagoš, P. *et al.*: Diagnostika, terapie a prevence nemoci skotu. Praha, Státní zemědělské nakladatelství, 1985, 472 s.
- Ježková, A.: Podmínky pro zdárný odchov telat. *Náš chov*, 2009, roč. 69, č. 5, s. 56 – 57.
- Ježková, A.: Správně odchovávat telata. *Náš chov*, 2010, roč. 70, č. 2, s. 20 – 21.

- Klein, P.: Výživa novorozených telat a její zdravotní aspekty – I. díl. *Náš chov*, 2008, roč. 68, č. 1, s. 26-28.
- Klein, P.: Výživa novorozených telat a její zdravotní aspekty – II. díl. *Náš chov*, 2008, roč. 68, č. 2, s. 18 – 21.
- Anonym: Rukověť zootechnika. Praha, Státní zemědělské nakladatelství, 1990, s. 360.
- Kováč, G. *et al.*: Choroby hovädzieho dobytku. Prešov, M & M vydavateľstvo, K amfiteátru, 2001, s. 874. ISBN 80- 88950 - 14 – 7.
- Kovařík, K.: Nový přístup ke zdolávání virových infekcí respiračního traktu. *Náš chov*, 2010, roč. 70, č. 3, s. 66 – 68.
- Krejčí, J.: Indukce specifické imunity proti infekcím respiračního traktu telat. *Veterinářství*, 2010, roč. 60, č. 6, s. 361 – 365.
- Kudláč, E., Elečko, J.: Veterinární porodnictví a gynekologie. Praha, Státní zemědělské nakladatelství, 1987, 576 s.
- Kudrna, V. *et al.*: Produkce krmiv a výživa skotu. Praha, Agrospoj, 1998, s. 362.
- Kurtz, H.: Mlezivo pro bezpečný start do života telete. *Náš chov*, 2010, roč. 70, č. 8, s. 51.
- Kvapilík, J.: Ekonomické aspekty odchovu a nemocí telat. *Náš chov*, 2009, roč. 69, č. 2, s. 35 – 38.
- Macek, R.: Perorální rehydratační terapie průjmujících telat. *Náš chov*, 2010, roč. 70, č. 4, s. 28 – 29.
- Macek, R.: Rehydratace průjmujících telat. *Náš chov*, 2008, roč. 68, č. 11, s. 52 – 53.
- Nehasilová, D.: Zdravotní aspekty odchovu telat, 2008. [http://www.agronavigator.cz/UserFiles/File/Agronavigator/Nehasilova/Odchov\\_telat.pdf](http://www.agronavigator.cz/UserFiles/File/Agronavigator/Nehasilova/Odchov_telat.pdf) (staženo dne 21.3.2010)
- Pařilová, M.: Zjišťování výskytu respiračních chorob u telat. *Náš chov*, 2008, roč. 68, č. 7, s. 75 – 77.
- Pavlásek, I., Beneš, B.: Zhodnocení účinnosti antikokcidik proti kokcidiím rodu *Eimeria* u telat. *Náš chov*, 2008, roč. 68, č. 7, s. 80 – 85.
- Pavlata, L., Dirksen, G., Hofírek, B., Němeček, L., Šterc, J., Doll, K., Dvořák, R., Pospíšil, Z., Krejčí, J. (2009): Nemoci telat, s. 953 - 1012. In: Hofírek, B., Dvořák, R., Němeček, L., Doležel, R., Pospíšil, Z. *et al.* (ed.): Nemoci skotu. Brno, Česká buiatrická společnost. Noviko a.s., s. 1149. ISBN 978-80-86542-19-5.
- Pavlata, L., Pechová, A., Dvořák, R. (2007): Snížená životaschopnost telat, s. 22 - 29. In: Salt, J., Barták, P., Kratochvíl, J., Haas, D., Smola, J., Masaříková, M., Smola, J., Pavlata, L., Pechová, A., Šterc, J., Hofírek, B. (ed.): Nemoci telat. Brno, Česká buiatrická společnost, s. 37.
- Pechová, A., Pavlata, L. (2007): Klostridiové infekce u telat, s. 30 - 31. In: Salt, J., Barták, P., Kratochvíl, J., Haas, D., Smola, J., Masaříková, M., Smola, J., Pavlata, L., Pechová, A., Šterc, J., Hofírek, B. (ed.): Nemoci telat. Brno, Česká buiatrická společnost, s. 37.

- Rytina, L.: Porod telete – žně pro zootechnika, 2007.  
[http://www.agroweb.cz/Porod-telete-%E2%80%93-zne-pro-zootechnika\\_\\_s45x26819.html](http://www.agroweb.cz/Porod-telete-%E2%80%93-zne-pro-zootechnika__s45x26819.html) (staženo dne 15.11.2010)
- Sova, Z. *et al.*: Fyziologie hospodářských zvířat. Praha, Státní zemědělské nakladatelství, 1990, 472 s.
- Staněk, S.: Ustájení telat, 2009.  
<http://www.zootechnika.cz/clanky/chov-skotu--buvolu/telata/ustajeni-telat.html>  
(staženo dne 23.10.2010)
- Staněk, S., Doležal, O., Průšová, V., Bečková, I.: Kontrolní dny – základ správného managementu v chovu skotu II. Telata v období mléčné výživy. *Náš chov*, 2008, roč. 68, č. 9, s. 76 – 79.
- Teslík, V. *et al.*: Chov masných plemen skotu. Praha, Apros, 1995, 241 s. ISBN 80-901100-5-3.
- Teslík, V. *et al.*: Masný skot. Praha, Agrospoj, 2000, s. 197.
- Toman, M., Faldyna, M., Krejčí, J. (2009): Imunita skotu, s. 97 – 118. In: Hofírek, B., Dvořák, R., Němeček, L., Doležel, R., Pospíšil, Z. *et al.* (ed): Nemoci skotu. Brno, Česká buiatrická společnost. Noviko a.s., s. 1149. ISBN 978-80-86542-19-5.
- Trela, T. (2005): Průjmy u telat (diarea) – praktický postup léčby, s. 12 - 17. In: Heckert, H. P., Haas, D., Kovařík, K., Smola, J., Trela, T., Illek, J. (ed.): Onemocnění telat. Hradec Králové, Česká buiatrická společnost, s. 18.
- Urban, F. *et al.*: Chov dojeného skotu. Praha, Apros, 1997, s. 289. ISBN 80-901100-7-X.
- Zahrádková, R. *et al.*: Masný skot od A do Z. Praha, Český svaz chovatelů masného skotu, 2009, 397 s. ISBN 978-80-254-4229-6.

## **7. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK**

BHV-1 – bovinní herpesvirus typ 1

BRSV – bovinní respirační syncytiální virus

BVD – MD – bovinní virová diarrhoea – slizniční choroba

CB – celkové bílkoviny

IBR – infekční bovinní rinotracheitida

Ig – imunoglobuliny

GIT – gastrointestinální trakt

GMT – gama-glutamyltransferáza

MKS – mléčné krmné směsi

PI - perzistentně indikovaná

PI-3 – virus parainfluenzy typu 3

## **8. SEZNAM TABULEK**

Tab. 1 – Doporučované hodnoty vybraných biochemických parametrů používaných ke kontrole kolostrální výživy telat 20

Tab. 2 – Klinické posuzování telat bezprostředně po porodu 21