

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ
AGRONOMICKÁ FAKULTA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BRNO 2016

TEREZA HALLOVÁ

Mendelova univerzita v Brně
Agronomická fakulta
Ústav chovu a šlechtění zvířat



Analýza etologického pozorování vybraných životních projevů
telat

Bakalářská práce

Vedoucí práce:
Ing. Libor Sládek

Vypracovala:
Tereza Hallová

Brno 2016

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma **Analýza etologického pozorování vybraných životních projevů telat** vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne:

.....

Tereza Hallová

PODĚKOVÁNÍ

Poděkování patří inženýru Liboru Sládkovi, Ph.D., za odborné vedení při vypracovávání této bakalářské práce. Dále děkuji předsedovi družstva Ing. Františku Maršálkovi za spolupráci se zemědělským družstvem ZD Partutovice a umožnění vstupu do areálu za účelem pozorování telat.

ABSTRAKT

Analýza etologického pozorování vybraných životních projevů telat

Tato bakalářská práce obsahuje úvod do obecné etologie skotu, speciální etologii telat. Význam etologie v chovu skotu, metody etologického výzkumu, sběr dat a jejich vyhodnocení. Dále představuje smyslové vlastnosti skotu, jako jsou zrak, sluch, chuť, čich a hmat. Popisuje technologii odchovů jednotlivých věkových skupin telat-mlezivové, mléčné a rostlinné období a přirozené projevy chování telat v každém tomto období. Cílem této práce bylo zjistit, jak se mění zastoupení jednotlivých životních projevů telat s přibývajícím věkem. Pozorování probíhalo etapově v době od 7-17 hodin a bylo pozorováno 10 telat z každé věkové kategorie. Hodnoty byly zprůměrovány a vloženy do grafů. Z životních projevů byly zjišťovány tyto: ležení, stání, krmení, příjem starteru, chůze a jiné. Z výsledků je patrné, že telata od prvních dní svého života až do věku 6 měsíců tráví nejvíce času ležením a to v prvních dnech až 77 % z pozorované doby. Tento životní projev se s přibývajícím věkem lineárně snižuje a na jeho místo se dostávají projevy jako je stání, krmení. V rostlinném období jsou tyto projevy časově takřka vyrovnané a ležení zabírá 27 %.

Klíčová slova: etologie, životní projevy, telata

ABSTRACT

Ethologic observation of specified calves natural behaviors analysis

This bachelor theses describes and introduction into general ethology of cattle and special ethology of calves, the meaning of ethology in cattle breeding, ethological research methods, data collection and its assesment. It also describes senses of cattle such as vision, hearing and taste, smell and touch. The theses also explains the technology of breeding different age phases of calves - colostrum phase, milk feeding phase and plant feeding phase - and describes typical natural behavior of calves in each of these phases. The purpose of this theses is to find out how does the calves behavior change during their life as they get older. The observation has been performed in stages in times between 7am and 5pm and 10 calves containing of all age groups have been observed. The results were counted into avarage and visualized by graphs. These behaviors were examined: lying, standing, feeding, starter consumption, walking and other. It is obvious from the results that calves of age 0 to 6 months spend most of their life lying, in first days of their life up to 77 % of observed time. This behavior is lineary dropping down by increasing age and it is replaced by other behavior such as standing and feeding. In plant feeding phase these behaviors become almost equal and lying takes 27 % of time.

Key words: ethology, behavior, calves

OBSAH

1 ÚVOD	10
2 LITERÁRNÍ PŘEHLED	11
2.1 Historie etologie	11
2.1 Etologie skotu.....	13
2.1.1 Základy etologie skotu - původ a domestikace skotu.....	13
2.1.2 Význam etologie v chovu skotu	15
2.1.3 Metody etologického výzkumu	16
2.1.4 Sběr dat a jejich shrnutí	19
2.1.5 Etogram	19
2.2 Smyslové vlastnosti skotu	20
2.2.1 Zrak.....	20
2.2.2 Sluch	21
2.2.3 Chuť.....	21
2.2.4 Čich.....	21
2.2.5 Hmat	22
2.3 Speciální etologie telat	22
2.4 Odchov telat	22
2.4.1 Období mlezivové výživy.....	22
2.4.2 Období mléčné výživy.....	25
2.4.3 Období rostlinné výživy	26
3 CÍL PRÁCE	28
4 MATERIÁL A METODIKA.....	28
4.1 Údaje o farmě	28
4.2 Popis sledovaných zvířat.....	28
4.2.1 Telata v mlezivovém období	29

4.2.2 Telata v mléčném období	30
4.2.3 Telata v rostlinném období.....	31
5. ZÁVĚR	33
6. PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY.....	34
6.1 Knižní zdroje.....	34
6.2 Internetové zdroje.....	35
7 Seznam grafů	36
8 Seznam obrázků	36

1 ÚVOD

Člověk je od svého vzniku obklopený přírodou a živočichy, kteří jsou jeho důležitou součástí. Je proto přirozené, že zájem člověka o živočichy sahá do nejstarších dob jeho historie. Pro člověka se stalo až skoro nutností pozorovat živočichy a snažit se porozumět jejich chování a zákonitostem jejich života v přírodě. (Novacký, 1987).

Dle Hrouze (2007) je etologie definována jako biologická věda, která se zabývá chováním zvířat. Slovo *etika*, původně ze slova *étos*, nebo i *ethos*, znamená domov, bydliště, životní prostředí, ale i mravy, zvyky a obyčeje.

Zvířecím chováním rozumíme velmi pestrou škálu projevů, jako je například vzájemné probírání srsti u primátů či obapolné oštipování srsti u koní, které je projevem přátelství a vzájemné náklonnosti. (Veselovský, 2005)

2 LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 Historie etologie

Historie poznávání zvířat byla vždy spojena s poznáváním jejich chování. Již z období 34 tis. až 10 tis. let před našim letopočtem jsou známy kresby zvířat, na kterých člověk zachytil chování zvířat při lovu (Hrouz a kol., 2007). Za zmínku stojí kresba krávy a býka z jeskyně Grotte de la Mairie u francouzského městečka Teyjat (region Dordogne), která zachycuje čichovou kontrolu samice samcem skotu. Deset tisíc let staré africké jeskynní malby znázorňují lov antilop, při němž se lovec přibližuje ke kořisti s vycpaninou zoborožce na hlavě. Tento velký pták se běžně zdržuje mezi stády antilop nebo zeber a ty na jeho přítomnost nereagují. (Veselovský, 2005)

Chování zvířat bylo využito při domestikaci jednotlivých druhů. Již staří Egypťané ovládali umělé líhnutí ptáků a Mayové chovali včely dávno před příchodem Evropanů. (Hrouz a kol., 2007)

Historii zkoumání chování živočichů vymezuje několik myslitelů, filosofů a přírodovědců, podle nichž se dělí do několika etap. Nejčastějším rozdělením je na období předdarwinovské a podarwinovské. V předdarwinovském období začíná historie zkoumání chování živočichů u řeckého filosofa Aristotela, který se zabýval chováním zvířat a své poznatky shrnul v dílech *De Anima* a *Historia Animalium*. (Novacký, 1987)

Vědecký výzkum chování zvířat se začal rozvíjet v 18. století a podíleli se na něm přírodovědci jako Gilbert White (1720-1793) a Charles Leroy (1723-1789). Za otce vědeckého studia chování zvířat je považován Charles Darwin (1809-1882), který zdůrazňoval podobnost lidské a zvířecí psychiky (David McFarland, 1999). Termín etologie byl poprvé použit v devatenáctém století a to přírodovědcem Isidorem G. Saint-Hilarym (1805-1861), který takto označil život a chování zvířat v daném prostředí. Tato definice dnes odpovídá pojmu bionomie. (Veselovský, 2005)

Poprvé pojem „etologie“ v nynějším slova smyslu použil ornitolog Oscar Heinroth v roce 1911. (Majzlík, 2004)

Devatenácté století charakterizovalo etologii tím, že zprvu přírodovědci vysvětlovali prvky zvířecího chování pojmy, které byly charakteristické pro lidi a přisuzovali jim i lidské vlastnosti. V druhé polovině 19. století se však začali

přírodovědci zaměřovat na laboratorní výzkumy. Mezi průkopníky pak patří angličan L. C. Morgan, který v knize *Instinkt a návyk* zdůrazňoval, že „žádný jev nelze vysvětlovat jako vyšší psychickou schopnost, jestliže se dá vysvětlit jednodušeji.“

Na přelomu 20. století vzniká v Americe směr zvaný behaviorismus (chování). Zástupci tohoto proudu zdůrazňovali nutnost přesných a kontrolovaných pokusů a zavedli či zdokonalili různé metodické postupy. V tomto období vzniká v Rusku škola I. P. Pavlova (1849-1936), jehož nejvýznamnější objev v oboru etologie bylo vysvětlení podmíněného reflexu.

Za nejúspěšnější průkopníky etologie lze považovat rakouského zoologa Konrada Lorenze (1903-1989), nizozemského zoologa Nikolaase Tinbergena (1907-1988) a rakouského zoologa a fyziologa Karla von Frische (1886-1983). Všichni tito přírodovědci obdrželi Nobelovu cenu za objevy v oblasti etologie. (Voříšková a kol., 2001)

Základem poznání chování je znalost všech jejich zjizitelných aktivit - projevů. Etologii je možné rozdělit do následujících základních oblastí: Etologie popisná hodnotí druhově typické prvky chování s využitím všech dostupných technik (foto, film, telemetrie, software a hardware počítače apod.). Etologie experimentální pro analýzu působení zvolených faktorů na chování pracuje s pokusnými zvířaty. Ekoetologie zkoumá vztahy mezi chováním určitého druhu zvířat a jeho živým i neživým prostředím. Sociobiologie se zabývá vztahem mezi sociální strukturou druhu a prostředím, vztahem mezi přírodní selekcí a chováním. (Žižlavský a kol., 2005)

Chování každého druhu živočicha má svá pravidla, zároveň je však v mnoha směrech proměnlivé a přizpůsobivé. Každé jednotlivé zvíře mění své chování podle okolností a svého stavu, mezi zvířaty existují rozdíly v typu chování a síle reakcí na situace a u skotu k tomu navíc přistupuje proměnlivost stádového chování. Stádo skotu není pasivní věcí či zařízením, které bychom mohli používat přesně podle předem daných pravidel. (Zahrádková a kol., 2009)

2.1 Etologie skotu

2.1.1 Základy etologie skotu - původ a domestikace skotu

Etologie je vědní obor, který se zabývá studiem živočichů, rozeznáváním vrozených a naučených složek, ontogenetického a fylogenetického vývoje vzorců chování a významu určitých vzorců chování pro přežívání daného druhu. Etologie bývá také někdy označována jako biologie chování živočichů. Jde o poměrně mladý, ale rychle se rozvíjející vědní obor. (EnviWeb)

Skot je silně sociální druh kopytníka pocházející z pratura (*Bos primigenius*), který žil v lesostepních krajinách od východní Asie až po Evropu a jehož poslední jedinec uhynul v Polsku v roce 1627. Pratur byl proslulý svou velikostí 1,75-2,00 m v kohoutku a útočnou povahou v obraně proti šelmám i lovcům. K domestikaci skotu došlo již před přibližně 9 000 lety nezávisle v Indii, Číně, severní Africe a zejména v Mezopotámii (oblasti dnešního Iráku), odkud s sebou zdomácnělý skot přivedli lidé do Evropy. (Zahrádková, 2009)

Nedomestikovaný skot vyhledával především volné a rozsáhlé stepní porosty, často měnil místo svého pobytu a sdružoval se pouze do malých stád po 20-30 kusech. Ve stádě krav, jalovic a telat bylo většinou i několik býků. Vytvářela se i malá stáda složená pouze ze samčích jedinců, která se v době říje sdružovala se stády krav. Shromažďování zvířat do stád tedy není pouze projevem jejich pasivního chování, ale je vyvoláno určitými smyslovými podněty, které nutí zvíře blížit se k jedincům stejného druhu. (Hrouz a kol., 2007)

Cíleným výběrem byla posilována schopnost skotu žít na omezeném prostoru v blízkosti člověka a efektivně využívat živiny poskytované člověkem k rychlému růstu a vysoké produkci mléka. Tyto tlaky vedly ke změnám v utváření těla (např. zmenšení velikosti těla, zvětšení mléčné žlázy, změna tvaru rohů), ve fyziologii (větší část energie je využívána pro růst a produkci mléka, menší pro aktivitu) a v chování (domácí skot je klidnější, méně aktivní a méně útočný). Je ovšem nutno počítat s tím, že i přes domestikaci může zvíře na určitý podnět zareagovat přirozeným způsobem - úlekem či útokem. (Zahrádková a kol., 2009)

Proces zdomácnění měl za následek výrazné zvýšení morfologických, fyziologických a psychických vlastností. Díky selekčnímu tlaku začaly mezi zdomácnělými zvířaty a jejich předky vznikat domestikační změny, které lze rozdělit následovně:

- požadované, které přímo odpovídají potřebám chovatele
- doprovodné, které vznikají vlivem selekčního tlaku a genových vazeb
- nežádoucí, které obvykle souvisí s nevhodnou formou chovu a šlechtění

Za následek domestikace se považují změny v morfologických vlastnostech jako jsou především změny ve velikosti a hmotnosti těla, zkrácení obličejové části hlavy, změny zažívací soustavy, schopnost ukládat tukové zásoby aj. (Máchal a kol., 2014)

U dnešních domestikovaných zvířat je přirozená struktura stáda narušena tím, že jednotlivé kategorie dobytka se chovají odděleně (Kovalčíková a Kovalčík, 1984). Ale i přesto domestikovaný skot žije sociálně. Také, když má k dispozici velké plochy na pastvině, jen zřídka se jednotliví jedinci vzdalují od základního stáda. V případě, že se tak stane, odloučená zvířata se snaží spojit se stádem, přičemž hlasem hledají kontakt. (Hrouz a kol., 2007)

Z etologického hlediska zařazujeme skot mezi přirozeně zdomácnělé druhy zvířat se společenskou (sociální) nebo stádovou typologií, která si vytváří lineární hierarchii skupiny. (Šarapatka a kol., 2005)

Sociální vztahy ve stádě jsou ovlivňovány i velikostí skupiny. Nejvhodnější koncentrace jednotlivých kategorií skotu z hlediska etologie se pohybuje v rozmezí od 30 do 50 kusů. Výrazná diference v reakci zvířat, posuzovaná z etologického hlediska při zařazování nových zvířat do skupiny je podmíněna především individualitou zvířat a technologií chovu (Hrouz a kol., 2007). V menších stádech se sociální uspořádání vytváří mnohem rychleji - stáda do 30 kusů. V takovýchto stádech se sociální systém vytvoří během 2-3 dnů. Ve stádech početnějších - až 80 kusů trvá tvorba sociálního systému déle. Vztahy v takovýchto stádech bývají komplikovanější. Důležité je vytvořit dostatek prostoru pro každé zvíře, aby se zvířata mohla vyhnout agresivnějším jedincům (Voříšková a kol., 2001).

Významnou roli má i věk zvířat. Do pohlavní zralosti se mezi telaty vyskytují jen náznaky sociálních vztahů. Obvyklé hry mají jen zřídka pravý bojový charakter. V 6. až 7. měsíci začíná určitý výběr partnerů pro hru a pro boj. Už zde je možno zpozorovat začátky tvorby sociálního pořadí ve skupině, neboť k těmto hrám se zpravidla sdružují stejně silní partneři. Teprve zvířata starší 9 měsíců začínají projevovat rivalitu a bojové chování vůči cizím - nově zařazeným jedincům do skupiny. (Hrouz a kol., 2007)

2.1.2 Význam etologie v chovu skotu

Etologie aplikovaná v zootechnice hodnotí formy a zákonitosti chování, typické pro jednotlivé druhy, věkové kategorie, poznává hranice tolerantnosti zvířat vůči změnám prostředí, studuje možnosti ovlivňování chování zvířat a využívá těchto znalostí k zefektivnění výroby. Současně identifikuje faktory, kterým se zvířata nedokáží přizpůsobit, aniž by došlo k narušení jejich fyziologické rovnováhy.

Sledování zvířat v intenzivních formách chovu má za úkol zhodnotit všechny využívané formy ustájení a technologií, vyhodnotit jejich vhodnost pro zvířata, najít nedostatky a navrhnout správné řešení. Díky praktickému významu a velmi rychlé použitelnosti má tato oblast etologie v celosvětovém měřítku největší rozšíření. (Žižlavský a kol., 2005)

Ve velkochovech se sledují nepřiměřené projevy zvířat - agresivní projevy, kanibalismus a jiné abnormální patologické projevy v chování. Všechny tyto negativní důsledky vyplývající z objektivních podmínek živočišné velkovýroby ovlivňují užitkové a chovné vlastnosti zvířat, což bezprostředně souvisí i s velkými ekonomickými ztrátami. Nejjednodušší metodou, jak odstranit negativní vlivy v chování zvířat, je v hybridizačním procesu záměrně vybírat jedince s optimálním chováním a genetickou cestou tyto vlastnosti předat z rodiče na potomka. (Novacký, 1987)

Je však nutno si uvědomit, že dědičnost chování je značně složitá, neboť některé projevy chování jsou podmíněny polygeny, jiné mohou být řízeny jedním nebo malým počtem genů a konečný efekt je ve značné míře ovlivněn podmínkami prostředí.

Jestliže intenzita působení a charakter faktorů, které na organismus působí je takový, že zvíře není schopno účinné (adaptabilní) odpovědi, nazýváme tento stav stresovým. Stres je definován jako „souhrn obecných, specifických a stereotypních

reakcí organismu na působení silných podnětů/faktorů rozdílného původu.“ (Hrouz a kol., 2007)

Zaznamenána je velká citlivost na stres ve velkochovech, která často končí nepřiměřenými projevy v chování, např. panickými situacemi apod. Z hlediska etologie je velmi nepříznivým faktorem přeprava a s tím související koncentrace metabolitů. Zvířata, která leží v chovných prostorách 79 % času z 24 hodin, se při delším stání rychle vyčerpají. Následkem mohou být:

- uhynutí zvířat
- různá poranění
- horší kvalita masa

Okolo roku 1980 V. Sidor (1977) popsal abnormalitu způsobenou vyčerpáním organismu stresem před zabitím jako DFD maso - tmavé, tuhé, suché. (Novacky, 1987)

Je-li dojnice na pastvině odloučena od stáda, sníží se její produkce mléka, neboť potřeba sociálního kontaktu výrazně snižuje její životní pohodu. I když se dříve dojnice chovaly i individuálně a neměnila se jejich užitkovost, bylo to způsobeno tím, že byla ve stálém kontaktu s lidmi.

Zvířata citlivě reagují na nepříznivé podmínky snížením užitkovosti, což lze monitorovat z jejich chování - změn v chování oproti normálním projevům. Opakem stresu vyvolaným z nepříznivých podmínek je stav, který se nazývá welfare (Žižlavský a kol., 2006). Systém *welfare*¹ je formou technologie, která zvířatům vytváří optimální životní podmínky (klid, volnost pohybu, vyloučení stresu, aj.), s využitím schopnosti zvířat adaptace na určité prostředí. (Hrouz a kol., 2007)

2.1.3 Metody etologického výzkumu

Etologická pozorování si dávají za cíl porozumět chování zvířat na hlubší úrovni a objektivním způsobem poznávat chování zvířat nejen z hlediska jejich specifických druhově charakteristických vrozených vlastností, ale i z hlediska jejich individuálních projevů. Získané údaje o chování zvířat pozorováním je možno klasifikovat,

¹ *Welfare* je stavem naplnění materiálních a nemateriálních podmínek, které jsou předpokladem zdraví organismu, kdy je zvíře chováno v souladu s jeho životním prostředím a možností přirozeného projevu. (Steinhauser a kol., 2000)

kategorizovat, analyzovat a zařadit do celků dle určitých společných vlastností. (Voříšková a kol., 2001)

Sledování chování živočichů lze provádět v různých podmínkách životního prostředí:

- ve volné přírodě (přirozené prostředí)
- v polopřirozeném prostředí (svými znaky imitující volnou přírodu)
- v laboratorních podmínkách
- v kontrolovaných podmínkách chovu (Voříšková a kol., 2001)

2.1.3.1 Přímé pozorování

Tato metoda etologického výzkumu patří mezi základní a patří mezi kauzálně analytické metody (Hrouz a kol., 2007). Pozorovatel sleduje zkoumaného živočicha nebo skupinu živočichů zrakem a sluchem. Staří přírodovědci, např. známý kanadský populizátor chování zvěře E. T. Seton, provázeli popisy svých pozorování kresbami (Gaisler, 1989). V dnešní době se však používá vyspělejší techniky a všech jejich dostupných forem. Nejčastěji se používá dalekohled, často s možností vidění za šera, nebo s možností využít infračervené světlo - především se využívá v případech, kdy by zvířata mohla reagovat na blízkou přítomnost pozorovatele. Ve stájích, které jsou často členité a zrakem nelze obsáhnout celý prostor, je možno s výhodou využít i techniky zrcadla. Dále se využívá i fotografické techniky, filmování, magnetofonu a dalších technik záznamů zvuku, videotechniky s programy pro vyhodnocování, jsou úspěšně používány metody radiotelemetrie, elektoroencefalografie, telemetrických metod. Pohybovou aktivitu lze zaznamenat aktografy. (Voříšková a kol., 2001)

Jestliže zvířata pozorujeme ve stájích, hrozí vyšší riziko, že přítomnost etologa bude zvířata rušit. Proto je v takovýchto případech vhodné, umístit pozorovací stanoviště nad zvířata. (Hrouz a kol., 2007).

2.1.3.2 Nepřímé pozorování

Touto formou sledování se rozumí opožděné zaznamenávání činnosti, tedy zjištění, co zvíře dělalo dříve (Gaisler, 1989). Při použití tohoto typu pozorování je často využito sledování zvířat pomocí filmu, videa a kamer na farmách. Nejsou-li

vhodné světelné podmínky, lze videotechniku upravit použitím infravětla. (Hrouz a kol., 2007)

2.1.3.3 Komplexní etologický režim

Komplexní etologický režim je způsob, kdy se sleduje vhodnost technologických systémů pro chov zvířat. Objektem sledování může být jedinec, jedinec ve stádě, část populace nebo celé stádo v daném prostředí (stáji, výběhu, pastvině). K základním metodám tohoto pozorování patří tyto:

- metoda nepřetržitého sledování - sleduje jedince či vybranou skupinu zvířat, s několikanásobným opakováním, většinou po 24 hodinách. Chování zvířat je průběžně zaznamenáváno. Tato metoda je náročná na počet pracovníků, ale výsledky je možno statisticky zpracovat a analyzovat, je-li dostatečný počet opakování pozorování. Tato metoda je vhodná, jestliže je čas pro sledování krátký a chceme hodnotit aktivity s nízkou frekvencí výskytu.
- metoda selektivního sledování - tuto metodu lze využít, není-li vhodná metoda nepřetržitého sledování. Při tomto pozorování je ze skupiny vybrán jeden kus, či několik zvířat, poté se sleduje a zaznamenává jejich chování. Tato metoda není tak časově náročná a využívá se v prostředí, kde je určitý stereotyp práce (automatizovaný provoz ve stájích). Ve skupině jsou označena vybraná zvířata a sledování je prováděno ve 2-3 hodinových intervalech. Vybraní jedinci se sledují stále každých 5-10 min. Výsledky jsou přepočteny na plný čas. Tato metoda je vhodná pro sledování všech aktivit, kromě těch, které souvisí se sociálním chováním.
- metoda skupinových snímků - tato metoda je vhodná v tom případě, kdy se v určitých časových intervalech pozoruje počet zvířat, vykonávající jednotlivé sledované aktivity (např. leží, stojí, kálí, žere, apod). Tato metoda není vhodná při sledování aktivit s nízkou frekvencí výskytu.
- kombinovaná metoda sledování - tuto metodu lze použít, chceme-li sledovat i ty aktivity, jejichž doba trvání je natolik krátká, že nelze pracovat s metodou skupinových snímků. (Hrouz a kol., 2007)

2.1.4 Sběr dat a jejich shrnutí

Etologické studie - pozorování zvířat a následné vyhodnocení lze rozdělit do následujících metod:

- synchronní pozorování: sleduje několik jedinců a ukazatelů v daném časovém úseku.
- dichronní sledování: sleduje jednu aktivitu/vlastnost u několika vybraných jedinců v různém čase.
- komplexní sledování: sleduje n-jedinců s libovolným počtem aktivit v časových úsecích.

V etologických analýzách se využívají všechny metody etologických studií a výběr vhodné metody je funkcí cíle etologického výzkumu.

Z hlediska možných použitých matematických metod jsou etologická studia rozdělena do dvou skupin:

- hodnocení etogramem - do této skupiny patří životní projevy jako je žraní, pití, defekace, komfortní chování apod. Tyto vlastnosti lze také sledovat v podmínkách „open field testu“ (chování jedince v přirozených podmínkách) a v modelových podmínkách chovu.
- vlastnosti pozorované skupinově- především se jedná o různé formy sociální aktivity skupiny, formy agrese apod. (Hrouz a kol., 2007)

Záznamy z pozorování jsou nejčastěji vyhodnocovány s využitím statistických metod. Nezbytnou součástí etologického výzkumu je grafická forma, která znázorňuje procentuální podíl všech sledovaných činností. Takto lze přehledně získat představu o chování zvířat, případně o délce trvání jednotlivých činností. (Voříšková a kol., 2001)

2.1.5 Etogram

Hodnoty, získávané z pozorování zapisujeme formou etogramu. Etogram je záznam o chování a popisuje a definuje aktivity zvířat snadno zpracovatelnou formou, u níž je možnost analýzy s použitím standardní terminologie a s dostatečnou mírou objektivity. Etogramy lze z tohoto hlediska rozdělit do těchto skupin:

- vizuální fixace zvířete při aktivitě trvající více než 5 sekund.
- pozice těla - orientace těla a končetin ve vztahu k prostředí.

- pohyb zvířete - zachycení dané aktivity v její změně k okolí.
- manipulace s objekty - způsob manipulace a charakter této činnosti.
- pohyb (gesto) - toto je typ aktivity, při níž se zvíře nedostane do přímého kontaktu s ostatními členy skupiny.

Nejčastěji etogramy zachycují základní charakteristiku individua, skupiny, soubor sledovaných životních projevů zvířete, mikro a makroklimatické podmínky, údaje o zdravotním stavu zvířat, prevenci i léčení, zjišťování uhynulých zvířat a zjišťování příčiny úhynu, technologické údaje zahrnující plochu stáje či kotce, rozměry žlabu, velikost výběhu, velikost vodní plochy, aj.

Celková doba sledování zvířete/zvířat je dána cílem a charakterem výzkumu. Jestliže doba sledování není dána, je vhodné uskutečnit předběžné sledování ve dvou stejných časových úsecích, které odpovídají polovině doby v hlavním sledování. Je-li rozdíl v získaných hodnotách zanedbatelný, je doba pozorování vhodná. (Hrouz a kol., 2007)

2.2 Smyslové vlastnosti skotu

K pochopení chování zvířete je důležité znát proces vnímání světa zvířetem. Zvíře reaguje na podněty pro něj významné a odpověď na daný podnět je v závislosti na motivaci daného zvířete. (Majzlík, 2004)

2.2.1 Zrak

Zrak skotu je přizpůsoben životu v otevřeném horizontálním prostoru (Zahrádková a kol., 2009). Má tzv. binokulární vidění, které je dáno existencí dvou očních koulí, kdy je každá umístěna jinde a jejich zorná pole se částečně překrývají (Jílek a kol., 2006). Skot má téměř panoramatické vidění a dokáže bez pohnutí hlavy sledovat prostor v úhlu 320°. Jediný slepý úhel je za zádí zvířete a skot nevidí také několik centimetrů před mulcem (Jebavý a kol., 2012). Má také nejméně 10× horší schopnost rozlišovat detaily než člověk a také vidí hůře barvy, přičemž rozlišit krátkovlnné barvy jako je fialová od modré či zelené je pro něj velmi obtížné. Z toho vyplývá, že skot se snadno lekne vizuálních kontrastů (např. pruhů, stínu). Před takovou překážkou se zarazí a zblízka ji zkoumá (Zahrádková a kol., 2009). Skot poznává členy stáda opticky a to dle tvaru krku a hlavy. Zrak nemá pravděpodobně velký vliv při výběru krmiv, ale pouze funkci orientační. Vnímá vizuálně především tvar a vzdálenost

krmného místa a při pastvě si na základě zraku volí optimální místo. (Hrouz a kol., 2007)

2.2.2 Sluch

Sluch má skot dobře vyvinutý. Dokáže vnímat jak zvuky o velmi nízké tak o vysoké frekvenci, které člověk neslyší. Avšak nedokáže velmi dobře rozeznat směr, ze kterého zvuk přichází (Jebavý a kol., 2012). Proto může nezvyklý zvukový podnět způsobit úlek nebo alespoň zastavení právě probíhající aktivity a zkoumavou reakci (Zahrádková a kol., 2009). Skot nejlépe rozlišuje stupně tónů asi při 1000 kmitech za sekundu při 85-90 dB. Nepříznivě na skot působí hluk náhlý a neočekávaný. (Voříšková a kol., 2001)

2.2.3 Chuť

Tento smysl patří do skupiny chemoreceptorů, neboť ho dráždí látky rozpuštěné v tekutinách na povrchu sliznice v dutině ústní a na jazyku (Jílek a kol., 2006). U skotu byly prokázány 4 druhy chutí: kyselá, slaná, sladká a hořká. Velmi odmítavě reaguje na chuť hořkou a méně negativně na slanou. Dává přednost sladkému krmivu a to především telata (Voříšková a kol., 2001). Citlivost na danou chuť se mění s druhem krmení (Jebavý a kol., 2012.) Skot nedokáže bez předchozí zkušenosti rozeznat jedovaté rostliny od nejedovatých, pouze se může na základě rozdílné chuti naučit, zda mu po dané rostlině bylo nevolno či ne, ať už je tato nevolnost přirozená či vyvolaná. (Zahrádková a kol., 2009)

2.2.4 Čich

Sídlem čichu je čichová sliznice v dutině nosní. Podstatou čichu je to, že se různé pachové chemické látky rozpouštějí v tenké vrstvě tekutiny na povrchu čichové sliznice, kde chemicky dráždí smyslové buňky (Jílek a kol., 2006). Skot využívá čich především k prozkoumávání pachových podnětů zblízka k čemuž slouží také mimo jiné tzv. vomeronasální orgán v patře ústní dutiny, do kterého přenáší podněty jazykem, tzv. flémování (Zahrádková a kol., 2009). Čich u skotu je velmi dobře vyvinutý a je především využíván při reprodukčním a sociálním chování, zkoumání potravy a mateřském chování. Například pro krávu je čich velmi důležitým smyslem při rozeznávání vlastního telete od ostatních, jehož pach si zapamatuje již po několika minutách po narození (Jebavý a kol., 2012). Zajímavým poznatkem je, že skot se při spásání nerozhoduje jen dle vůně porostu, ale i vůně půdy. Nepase se například na

půdách, jež byly čerstvě pohnojeny organickými hnojivy, i když stejnou trávu přijme, je-li mu předložena do žlabu. (Hrouz a kol., 2007)

2.2.5 Hmat

Hmat je využit především při pasení, kdy se skot dostává do přímého kontaktu s rostlinami tlamou a jazykem. Hmat rozhoduje spíše o odmítnutí krmiva než jeho příjmu. (Voříšková a kol., 2001)

2.3 Speciální etologie telat

Telata se rodí po fyziologické, morfologické a anatomické stránce velmi vyspělá. I přes značné domestikáční změny se základní druhové vlastnosti zachovaly a tele je po narození schopno samostatného pohybu a příjmu potravy. V průběhu domestikace se vlivem selekce zdokonalovaly nové kladné návyky zvířat a částečně se změnil i jeho životní projevy.

Pro plné využití zvířete v dospělosti je důležitý optimální způsob odchovu po narození. V chovu telat se často využívá nevhodného řešení individuálního i skupinového ustájení a tím se omezuje jejich životní prostor. (Voříšková a kol., 2001)

2.4 Odchov telat

Všechny systémy pro odchov telat směřují k co nejekonomičtějšímu odchovu při zachování potřeb vysokých nároků telat (Thickett a kol., 1988). Odchov telat (od narození do věku 6 měsíců), je podle způsobu výživy dělen na několik období:

2.4.1 Období mlezivové výživy

Jedná se dobu od narození telete do 5-10 dnů, kdy tele přijímá mlezivo. V mlezivu jsou obsaženy imunoglobuliny, důležité pro obranyschopnost organismu telete. Tele by mělo mlezivo přijmout nejpozději do 4-6 hodin po narození (Vejičák a kol., 2001). Je odhadováno, že v našich podmínkách až u 80% telat dochází k hypogama-globulinemii. Hlavním důvodem snížené kvality mleziva bývá jeho malá dávka či kvalita (Vaněk a kol., 2002). Telata mléčného skotu jsou od matek oddělena většinou do 24 hodin po narození a ustájena v VIB. Brzké odebrání telete od matky má tu výhodu, že nedochází ke stresu, při odebrání o několik dní později. Na druhou stranu, tele ponechané u matky má v prvních dnech 2-3x větší přírůstek. Ač je ze zdravotních důvodů běžné přesunout tele do skupiny v 8 týdnech věku, v mnoha studiích se prokázal

příznivý vliv přítomnosti sociálních partnerů na hravé a sociální chování. Také měla tato telata vyšší přírůstek a méně zdravotních problémů. Problémem ve skupině může být vzájemné sání různých částí těla. Je to proto, že klasické kojení matkou trvá několik desítek minut, ale telata odebraná od matky pijí z kyblíků pouze několik minut. Není tedy uspokojena potřeba sání. Tento problém se eliminuje použitím dudlíků (Jebavý a kol., 2012). V tomto období je možno zvolit - dle podmínek chovu následující varianty ustájení:

- venkovní individuální box (VIB) - za nejpřirozenější způsob odchovu telat je považován odchov pod matkou. Není-li tento způsob možný, nesmí být telata starší než jeden týden chována v klecích. Do odstavu (max. do 3 měsíců) se odchovávají ve skupinách nebo individuálních boxech za podmínky, že mají telata možnost vizuálního a akustického kontaktu s jinými telaty, ostatními zvířaty a děním v okolí (Kuchťák a kol., 2013). VIB slouží jako preventivní ustájení proti nemocem a usnadňuje tak odchov - nejúspornější využití prostoru je většinou dosaženo pomocí lineárního uspořádání kotců (Thickett a kol., 1988). Umístění telete do VIB se provádí po důkladném osušení telete do 24 hodin po narození. (Vejčík a kol., 2001). Základním typem VIB je přístřešek o rozměrech 120×120×120 cm se vstupním otvorem 44-60×100 cm a odnímatelnou spádovanou střechou. K přístřešku je přisazen výběh o rozměrech min. 120×120 cm s výškou hrazení min. 110 cm. V čele výběhu je kryté krmiště, do kterého je možno zakládat krmné mléko, starter a vodu. V boku výběhové stěny jsou umístěny jesle na seno. Manipulaci s teletem umožňuje vysunovatelná čelní stěna, nebo dvířka v postranní části hrazení výběhu, či otvíratelná přední část výběhu. Včasným přesunem do VIB po porodu se zabrání rané infekci ve stájovém prostředí. (Frelich a kol., 2001)
- profylaktorium - odděleno od porodny. Telata jsou zde ustájena do věku 7-14 dní. Kapacita profylaktoria by měla tvořit minimálně 6% ze stavu dojnic. (Bouška a kol., 2006)
- společný pobyt s matkami v chovech BTPM.
- úzkorozměrné klece v kravínech, které však nejsou z chovatelského hlediska vhodné. (Vejčík a kol., 2001)

2.3.2.1 Hlavní životní projevy telat v mlezivovém období

V době těsně po narození telata převážně leží a to většinu času na boku. Po půl hodině se pokoušejí postavit a pevně se staví za 0,5-5,0 hodin po narození. Velký vliv na tele ihned po narození má přítomnost matky, ošetřovatele a také technologie ustájení. Telata, přemístěná po narození do VIB vstala v průměru po 76 minutách a telata, která se ponechala u matek udělala první kroky po 38-43 minutách, tj. 3-11 minut poté, co poprvé vstala. Celková aktivita telat v prvním dni života byla ve VIB 214,9 minut, při individuálním ustájení s matkou 338,0 minut, skupinovém ustájení s matkou 298,9 minut a ve fixačním boxu 213,7 minut.

Sání u telete začíná prvním napitím a to většinou do 2,5-3,0 hodin po narození, kdy je tele schopno samo najít vemeno a sát. V prvních 12 dnech bylo zaznamenáno 12 sání za den, trvající 4,7 minuty. V 5. a 8. dni se tato frekvence snížila jen mírně a v 8. dni pila telata 6× denně. Z toho vyplývá, že by se denní dávka v prvních třech dnech měla rozdělit do 5-6 dávek.

V nejranějším věku je hlavním životním projevem ležení. Jeho skutečná doba se pohybuje v rozmezí od 15-22 hodin a to dle pohlaví, ustájení, kondičního stavu a individuálních vlastností telete. Délku ležení prodlužuje ustájení v VIB. Tento rozdíl je nejpatrnější v prvních 4 hodinách, kdy telata pod kravami ležela 68 % a v VIB 77 % času. Později se tento rozdíl vytrácí (Hrouz a kol., 2004). Průměrná délka ležení je v prvních dnech života 65-75 %. (Mikšík., 2006)

Spánek je u mladých telat pevný a hluboký. Průměrná doba spánku u telat ve stáří 1-7 dní je 9 hodin a 49,5 minuty. Představuje 48,9 % z celkové doby ležení telat.

Stání není závislé na způsobu ustájení ani na pohlaví. Nejvíce se na něm uplatňuje individualita zvířat. U nejmladších telat je průměrná doba stání 3 hodiny a 19,5 minut, což je 13,9 % z celého dne.

Chůze je v raném období krátká a závisí na způsobu ustájení. Celková doba chůze byla 2,4 %.

Doba pití mléka je významná, ale trvá krátce. U tohoto životního projevu velmi závisí na pohlaví, individualitě a způsobu krmení. Průměrná doba pití mléka z misek u telat odchovávaných sáním trvala 49 minut a u telat napájených z misek 8,5 minut. Jalovičky pily o 17,5 minuty déle než býčci, tedy 2,5× pomaleji.

Defekace a močení je také ovlivněna technologií ustájení. Telata ustájená pod kravami poprvé defekovala po 10 hodinách a močila po 12 hodinách. Telata ustájená ve VIB defekovala po 15 hodinách a močila po 21 hodinách. (Hrouz, 2004)

2.4.2 Období mléčné výživy

Období do věku 2,5-3,0 měsíců, kdy je telatům zkrmováno mléko nebo mléčné krmné směsi, současně se telata navykají na příjem objemových krmiv (Vejščík a kol., 2001). Toto období končí rozvojem předžaludku a přechodem na rostlinnou výživu (Žižlavský a kol., 2006). V tomto systému jsou tyto typy ustájení:

- VIB - telata zde mohou zůstat a navázat na mlezivovou výživu.
- venkovní skupinové přístřešky - přístřešky jsou otevřenou čelní stěnou spojeny s výběhem, krmištěm a jeslemi. Min. půdorysný rozměr je 300×400 cm. Na jedno tele připadá 1,5 m² podlahy. Střecha je pevná. Výběh musí být vždy nastýlaný. ale může být nezpevněný. Do přístřešků se telata přesunují z VIB ve věku 5-10 dnů po skupinách 5-10 ks. (Bouška a kol., 2006)
- teletníky - nejčastěji se jedná o „zateplené“ objekty. Jejich význam v této době klesá. Tyto teletníky jsou řešeny tak, aby bylo možno nastájení skupiny telat podobného věku maximálně do 21 dní věku a jejich jednorázovému vystájení . Krmení je individuální pomocí umělého struku a minimálně 2× denně se telatům podává mléčná krmná směs, popřípadě mléko. Objemová krmiva jsou k dispozici volně. (Frelich a kol., 2001). Počet telat v období mléčné výživy by neměl v teletnicích přesáhnout počet 10 kusů ve skupině. (Voříšková a kol., 2001)

2.4.2.1 Hlavní životní projevy telat v období mléčné výživy

Doba ležení se v tomto období zkracuje. Na jeho začátku představuje 70 % denního času a na konci už pouze 30 %. Odpočinek telat se rozkládá do tří period- dvě denní a jedna noční.

Stání telat v klidové fázi (bez příjmu krmiva, pití,...), má stejný charakter jako ležení. Tele ve věku 10 dní prostojí přibližně 5 hodin, ale ve věku 90 dní už jen 3 hodiny.

Chůze telat se v tomto období udržuje na stejné úrovni. Během 24 hodin však představuje pouze 1-3 %.

Příjem krmiva nevykazuje až do doby odstavu výraznou periodicitu i přesto, že je ovlivněn ranním a večerním krmením. Velká část telat přijímá krmivo i v noci. U jaloviček je doba příjmu krmiva delší než u býčků, což je pravděpodobně způsobeno tím, že býčci pijí většími doušky. Doba pití je i zde velmi ovlivněna použitou technologií. U telat napájených z misek je doba pití 2-4 hodin a u telat, která mají k dispozici automat (bez regulace příjmu směsi) se tato doba výrazně zvyšuje.

Chování telat v tomto období je ovlivněno formou ustájení. Telata ustájená ve VIB jsou stresována potlačováním sociálního chování a také se tato telata delší dobu upravují a snaží se sát pevné okolní předměty.

Doba příjmu jadrného krmiva v tomto období značně stoupá. Z několika minut v navykacím období (10-12 minut za den ve 14 dnech věku) se zvyšuje až na 1,0-1,5 hodiny za den na konci mléčného období.

Doba příjmu sena se v tomto období zvyšuje více než doba příjmu jadrných krmiv. Na konci 3 měsíce věku trvá 2,5-3,0 hodiny. Pro správný rozvoj předžaludků se seno zařazuje do krmné dávky v mléčném období. Předžaludky se začínají funkčně vyvíjet ve věku 14-21 dní. Přežvykování vleže představuje v tomto období významný životní projev, kdy tele přežvykuje v prvním měsíci 0,5 hodiny a ve druhém 6,5-7,0 hodin. Významný vliv na dobu přežvykování má struktura krmné dávky. (Veselý v Hrouzovi, 2001)

2.4.3 Období rostlinné výživy

Jedná se o období od 3 do 6 měsíců věku telat, kdy se krmí kvalitním objemným krmivem s přídatkem jádra (Vejičik a kol., 2001). V tomto období se musí zajistit požadovaný růst telat, případně kompenzace růstu z období mléčné výživy (Mikšík a Žižlavský 2005). Využívají se tyto typy ustájení:

- venkovní skupinové boxy - vzdušné přístřešky bez pevných stěn, které nahradí opěrné sítě s výsuvnými plachtami k omezení vlivů nepříznivého počasí. Nutno zajistit dostatečnou výměnu vzduchu- např. komínové větrání (Stupka a kol., 2010). Počet jedinců by neměl přesáhnout množství 30 kusů ve skupině. (Voříšková a kol., 2001)
- přístřešky - objekty, kde je alespoň jedna strana otevřená a přístupná vnějšímu klimatu. V praxi se lze setkat s mnoha typy přístřešků. (Frelich a kol., 2001)

- zateplené stáje - od tohoto typu ustájení se upouští, neboť velkou nevýhodou je nedostatečná kvalita stájového mikroklimatu.
- odchov telat s matkou - jedná se o nejpřirozenější způsob, který se využívá u masného skotu. (Vejščík a kol., 2001)

2.4.3.1 Hlavní životní projevy telat v rostlinném období

Toto období je dobou po odstavu. Touto změnou je způsobena i změna doby v poměru odpočinek ku doba příjmu krmiva, kdy se větší procento doby přesouvá k příjmu krmiva. To je způsobeno změnou kvality krmné dávky. Od odstavu do pátého měsíce trvá příjem jadrných krmiv 35 minut a v šestém měsíci se prodlužuje na 60-100 minut. Období příjmu jadrných krmiv má klesající tendenci. V období rostlinné výživy příjem objemných krmiv klesá z 6,0-6,5 hodin na 5,0-5,5 hodin. Stejnou tendenci má i přežvykování vleže, jehož doba se zkracuje ze 7,0-7,5 hodin na 4,5-5,0 hodin.

Periodicita ležení se po odstavu zjednodušuje a váže se ke dvěma periodám-denní, po ranním krmení od 8. do 15. hodiny a noční od 20. do 5. hodiny. Podíl nočního odpočinku klesá a v šesti měsících představuje noční odpočinek 50-60 %. Telata prostojí během dne 2 až 6 hodin.

Chůze je stále závislá na technologii ustájení. U telat ustájených ve volných kotcích byly zaznamenány rozdílné hodnoty od 10-30 minut do 4,8-8,1 hodin. Telata jsou aktivní především v době před vlastním krmením a po příchodu ošetřovatele do stáje. Pití telat představuje 2-3 minuty.

Telata močí méně než dospělý skot. V průměru pouze 2-5× denně.

Na základě testací bylo zjištěno, že telata dávají přednost odpočinku ve skupinách, blízko u sebe a na ležení využívají místa, která jsou vzdálená od rušivých vlivů. Největší pohyb byl zaznamenán nejvíce u krmných žlabů a napáječek.

Jalovičky jsou v tomto období (15-28 týdnů) více náchylné na stresové situace (přesun do jiného ustájení). Je proto důležité volit vhodnou formu odchovu. Projevuje se zde negativně i individuální odchov, kdy bylo zjištěno, že telata, odchovávaná ve VIB, projevovala ve věku tří měsíců v reakci na neznámé prostředí více strachu, než jejich skupinově odchovávaní vrstevníci.

Na základě etologického sledování ve VKT bylo zjištěno, že za zadaptovaná telata na danou technologii, lze považovat taková telata, která jsou zhruba ve 4. měsíci pobytu ve VKT. (Hrouz 2001)

3 CÍL PRÁCE

Cílem této bakalářské práce bylo provést etologické pozorování tří věkových skupin telat, sledovat jejich životní projevy, vyhodnotit chování jednotlivých skupin a porovnat s výsledky z dostupných literárních zdrojů.

4 MATERIÁL A METODIKA

4.1 Údaje o farmě

ZD Partutovice se nachází v okrese Přerov v Olomouckém kraji. Tato oblast je charakteristická členitým a svažitém terénem s průměrnou nadmořskou výškou 540 metrů. Pouze třetina pozemků je dobře mechanizačně přístupná. Tomu odpovídají i klimatické podmínky - průměrně 155 srážkových dnů a 80 dnů se sněhovou pokrývkou za rok. ZD obhospodaruje 684 ha zemědělské půdy, z toho 560 ha orné.

Hlavním zaměřením družstva je produkce kvalitního mléka, produkce sladovnického ječmene, potravinářského žita a pšenice, řepky, komzumních brambor, pěstování trav na semeno a v živočišné výrobě výkrm skotu.

Farma se zabývá chovem Holštýnského skotu na mléko. Aktuálně je v ZD přibližně 500 ks skotu a průměrný denní nádoj je průměrně 5 000 litrů mléka.

V době vlastního pozorování bylo v ZD ustájeno na 90 kusů telat, rozdělených do různých věkových skupin. Dojných krav bylo 176 kusů. Skot je celoročně ustájen ve stájích.

4.2 Popis sledovaných zvířat

Při pozorování byla u každé skupiny telat pozorována doba krmení, ležení, stání a četnost defekace. U telat v mléčném období byla navíc sledována doba konzumace starteru, příjem vody a ostatní projevy. U telat v rostlinném období byla navíc měřena doba chůze. U mléčného období jsem navíc pozorovala dobu konzumace starteru, příjem vody a ostatní projevy.

Všechny pozorované skupiny projevovaly zvýšenou aktivitu přibližně 20 minut před a 15-20 minut po každém krmení.

Bylo pozorováno 8 telat v mletivovém období, 10 telat u mléčného a rostlinného období. Získané hodnoty byly zprůměrovány a zaneseny do grafu.

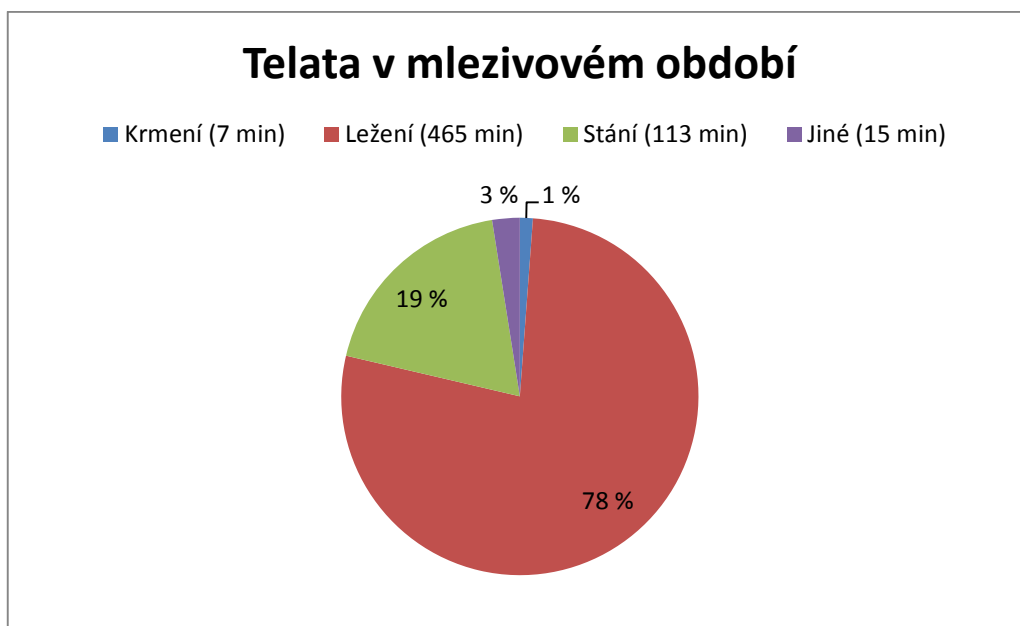
4.2.1 Telata v mlezivovém období

V ZD Partutovice se telata rodí ve skupinových porodních kotcích. V co nejkratší době po porodu je jim podáno mlezivo, které ošetřovatel oddojí a cucákem napojí tele. Do 6-12 hodin jsou telata přesunuta do VIB, kde jsou po dobu 5 dní krmena mlezivem. Krmení probíhá 2× denně a to v 7.00 a 14.00. Telatům je podáváno mlezivo při jednom krmení v objemu 2,5 litru.

Pozorování telat probíhalo etapově v první půli března v době 7-17 hodin, kdy byla naměřena průměrná teplota 5°C a rychlost větru přes den až 20 km/h. Telata byla ustájena ve VIB s klasickými rozměry a železnou ohrádkou. Vnitřní prostor VIB byl nastlán slámou o výšce 0,5 m a venkovní prostor zastlán nebyl. K dispozici byl telatům starter a pitná voda. VIB byly umístěny pod přístřeškem, který byl tvořen střechem beze stěn. Telata byla vystavena vnějším teplotám, ale chráněna před deštěm a sněhem. Jako možným problémem shledávám velmi blízko u sebe umístěné VIB tak, že telata se mohla olizovat a navzájem dotýkat.

Z výsledků pozorování je patrné, že telata trávila přes tři čtvrtiny času ležením 78 % (465 minut). Stála 19 % (113 minut) a krmení v celkovém součtu zabralo 1 % (7 minut) z celkového času. Mezi ostatní projevy bylo zařazeno očichávání starteru, navykání na vodu, olizování a sání cizích předmětů a vzájemné doteky telat. Defekace u těchto telat probíhala 2-3× za dobu pozorování.

Graf č. 1: Telata v mlezivovém období



4.2.2 Telata v mléčném období

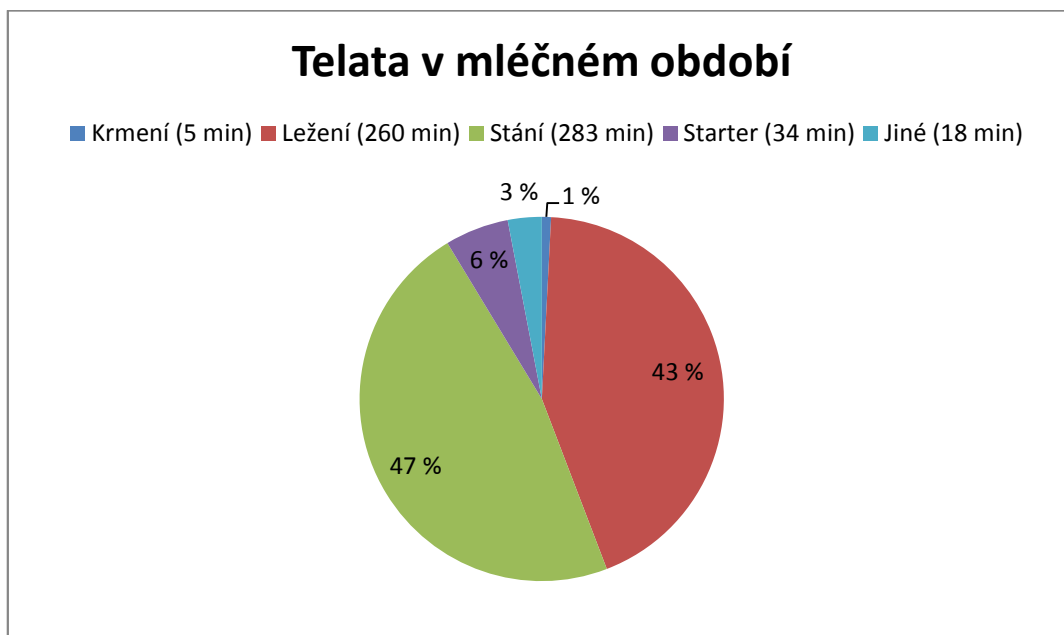
Mléčné období telat začíná od 6. dne a trvá do 2 měsíců. Následně jsou přesunuta do školky, kde 15 dní probíhá odstav a přechod na čistě rostlinnou stravu. V tomto období jsou stále ustájena ve VIB, krmena MKS (mléčnou krmnou směsí), do které se jim po 14 dnech přidává i siláž. Voda je k přístupu ad libitně. Krmení probíhá ve stejnou dobu a podává se i stejný objem jako u telat v mlezivovém období.

Fotografie č. 1: Ustájení telat v mléčném období



Z grafu č. 2 je patrné, že telata trávila nejvíce času stáním 47 % (283 minut), ležením 43 % (260 minut) z celkové doby. Požívání a čichání ke startéru tvoří 6 % (34 minut) z celkové hodnoty grafu, ostatní projevy zaujímají 3 % (18 minut) a pouze 1 % (5 minut) tvoří doba krmení. Defekace proběhla 2-3×. Do ostatních projevů je zařazen příjem vody (cca 2,5 l), vzájemné doteky, sání cizích předmětů, drbání apod.

Graf č. 2: Telata v mléčném období



4.2.3 Telata v rostlinném období

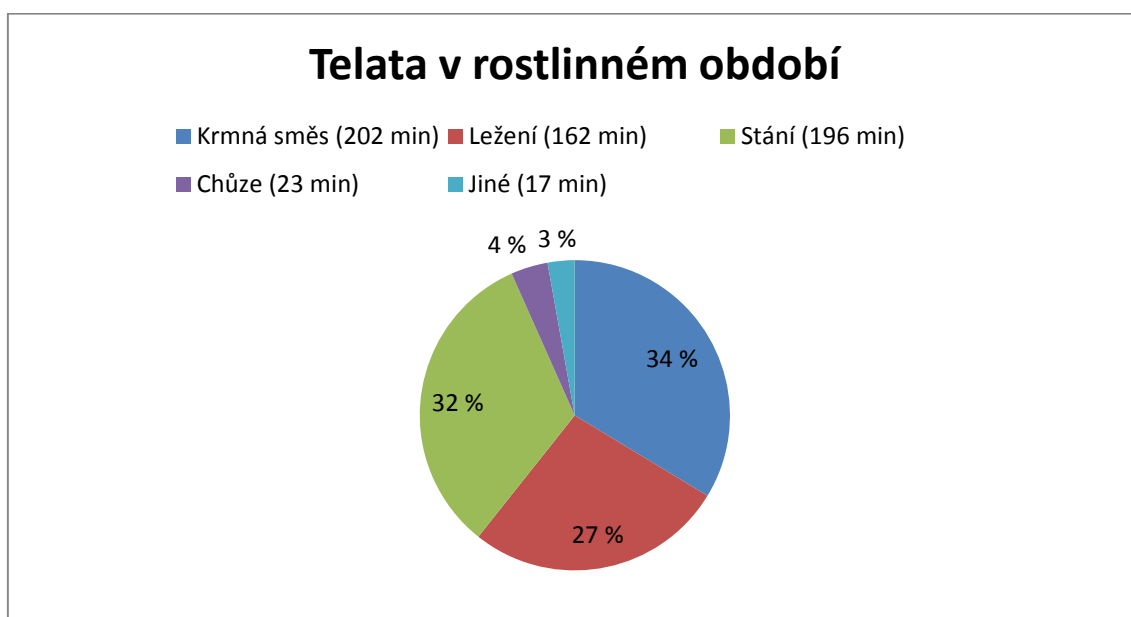
Toto období je charakterické přechodem na rostlinnou stravu a ustájením telat v OMD (odchovna mladých telat) až do věku 6 měsíců. Telata jsou již přesunuta z VIB do skupinových kotců, kde je v jedné části lehárna s nastlanou slámou a v druhé části hnojná chodba a krmiště. Mají zde mnohem více prostoru a možnosti pohybu než ve VIB. V ZD Partutovice byla krmena ad libitně krmnou směsí, ve které byl i nadále obsažen z malé části starter. Krmivo se zakládá 2× denně.

Fotografie č. 2: Ustájení telat v rostlinném období



Graf č. 3 ukazuje, že doba požívání krmné směsi 34 % (202 min), stání 32 % (196 min) a ležení 27 % (162 min), trvala přibližně stejně dlouho. 4 % (23 minut) z celkového času zaujímá doba chůze a 3 % (17 minut) trvaly ostatní projevy, příjem vody a komfortní chování.

Graf č. 3: Telata v rostlinném období



5. ZÁVĚR

Z pozorování telat ve věku od narození do 6 měsíců je nejčastější aktivitou ležení. Nejvíce převládá u skupiny telat v mlezivovém období, což je způsobeno adaptací organismu na vnější prostředí. Délka ležení se prodloužila mimo jiné i díky tomu, že telata byla ustájena ve VIB a také kvůli horším povětrnostním podmínkám, které v době pozorování převládaly. Už po 5 dnech se délka ležení významně zkracuje a telata tráví více času ve stoje. Během rostlinného období je to až 33 % času z pozorovaného intervalu. Doba stání v tomto období začíná převládat nad dobou ležení. Telata jsou neaktivnější v době 20 min před a po krmení.

Díky vývinu bachorové mikroflory a vyššího příjmu starteru (ve 14 dnech věku i přidané siláže do starteru) se u telat v mléčném období zvýšila doba příjmu krmiva (MKS + starter) na dobu z 1 % na 7 %, tedy přibližně o půl hodiny delší. Telata jsou i v tomto věku krmena 2x denně, proto je příjem krmiva rychlejší než u telat, která jsou chována pod matkou.

Telata v rostlinném období mají téměř vyvážený podíl ležení, stání a krmení, neboť je jim krmná směs k dispozici celý den, proto doba krmení dosahuje až třetiny z celkového času pozorování. Se změnou typu ustájení začínají více chodit, protože mají více prostoru - kotcové ustájení. Krmivo je zakládáno 2x denně a přihrnováno také 2x denně, v této době byla pozorována zvýšená aktivita u většiny telat, což bylo způsobeno přítomností techniky ve stáji, která způsobovala rušení klidu telat.

Výsledky této práce se liší od výsledků pozorování Hrouze (Hrouz, 2004) především v době pozorování. Neboť Hrouz pozoroval telata 24 hodin a mé sledování trvalo 10 hodin, právě v době 7-17 hodin v době nejvyšší aktivity telat. Výsledky mohla také ovlivnit rozdílná technologie chovu, která by mohla být u každého pozorování jiná.

6. PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY

6.1 Knižní zdroje

BOUŠKA, Josef. *Chov dojeného skotu*. Vyd. 1. Praha: Profi Press, 2006. ISBN 80-86726-16-9.

FRELICH, Jan. *Chov skotu*. Vyd. 1. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2001. ISBN 80-7040-512-0.

GAISLER, Jiří. *Úvod do etologie: pro posluchače fakulty přírodovědecké*. Vyd. 1. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989.

HROUZ, Jiří a Jan ŠUBRT. *Obecná zootechnika*. Vyd. 2., nezměn. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2007. ISBN 978-80-7375-115-9.

JEBAVÝ, Lukáš. *Etika chovu a etologie zvířat*. Vyd. 1. Praha: Česká zemědělská univerzita, 2012. ISBN 978-80-213-2282-0.

JÍLEK, František a Zdeněk MUDŘÍK. *Biologické základy chovu hospodářských zvířat*. Vyd. 3., upr. Praha: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2006. ISBN 80-213-1563-6.

KOLEKTIV AUTORŮ. *Ochrana zvířat a welfare*. [konference]. Brno: Veterinární a farmaceutická univerzita, 14.-15. října 1997

KOVALČIKOVÁ, Mária a Kornel KOVALČIK. *Etológia hovädzieho dobytku*. Vyd. 1. Bratislava: Príroda, 1984.

KUCHTÍK, Jan. *Chov zvířat II: alternativní chovy zvířat a farmové chovy zvěře*. Vyd. 1. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2013. ISBN 978-80-7375-722-9.

MÁCHAL, Ladislav. *Farm animal husbandry*. Vyd. 1. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2014. ISBN 978-80-7375-935-3.

MAJZLÍK, Ivan. *Chov zvířat I*. Vyd. 1. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2004. ISBN 80-213-1253-X.

MCFARLAND, David. *Animal behaviour: psychobiology, ethology and evolution*. Vyd. 3. Harlow: Pearson Education, 1999. ISBN 0-582-32732-6.

MIKŠÍK, Jaroslav a Jiří ŽIŽLAVSKÝ. *Chov skotu (přednášky)*. Vyd. 2., nezměn. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2005. ISBN 80-7157-883-5.

MITCHELL, Dan a Bill THICKETT. *Calf Rearing*. Random House Australia, 1986. ISBN 0852361378

NOVACKÝ, Martin a Matej CZAKO. *Základy etológie*. Vyd 1. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1987.

ŠARAPATKA, Bořivoj a Jiří URBAN. *Ekologické zemědělství: učebnice pro školy i praxi*. Vyd. 1. Šumperk: PRO-BIO, 2005. ISBN 80-903583-0-6.

VANĚK, Dušan a Ladislav ŠTOLC. *Chov skotu a ovcí*. (přednášky pro Bc). Vyd. 1. Praha: Česká zemědělská univerzita, 2002. Živočišná výroba. ISBN 80-86642-11-9.

VEJČÍK, Antonín. *Chov hospodářských zvířat*. Vyd. 1. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2001. ISBN 80-7040-514-7.

VESELOVSKÝ, Zdeněk. *Etologie: biologie chování zvířat*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2005. ISBN 80-200-1331-8.

VOŘÍŠKOVÁ, Jarmila. *Etologie hospodářských zvířat*. Vyd. 1. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2001. ISBN 80-7040-513-9.

ZAHRÁDKOVÁ, Radka. *Masný skot: od A do Z*. Vyd. 1. Praha: Český svaz chovatelů masného skotu, 2009. ISBN 978-80-254-4229-6.

6.2 Internetové zdroje

Výkladový slovník environmentálních výrazů. EnviWeb [online]. [cit. 2016-04-14]. Dostupné z: <http://www.enviweb.cz/eslovník/50>

7 Seznam grafů

Strana 27: Graf č. 1: Telata v mlezivovém období

Strana 28: Graf č. 2: Telata v mléčném období

Strana 29: Graf č. 3: Telata v rostlinném období

8 Seznam obrázků

Strana 27: Fotografie č. 1: Ustájení telat v mléčném období

Strana 29: Fotografie č. 2: Ustájení telat v rostlinném období