

**Mendelova univerzita v Brně**  
**Agronomická fakulta**  
**Ústav chovu a šlechtění zvířat**

---



**Vliv technologie chovu na životní projevy skotu**  
Bakalářská práce

*Vedoucí práce:*  
doc. Ing. Radek Filipčík, Ph.D.

*Vypracovala:*  
Petra Bartošová

---

Brno 2015

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci: Vliv technologie chovu na životní projevy skotu vypracoval/a 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 vědom/a, 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:.....

.....

podpis

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych především poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce doc. Ing. Radku Filipčíkovi, za pomoc, cenné rady a především trpělivost při vypracování mé bakalářské práce. Dále patří mé velké díky zootechnikovi ve společnosti Terris Budětsko s. r. o. , panu Ing. Martinu Bílému za to, že mi umožnil pozorování a poskytl velmi užitečné informace. Mé poděkování patří i manželům Hrbkovým, kteří mi na své farmě Amalthea s. r. o. umožnili druhé pozorování, potřebné pro vypracování mé bakalářské práce a nakonec mé rodině a přátelům, kteří mě v průběhu zpracování této bakalářské práce podporovali.

## **ABSTRAKT**

Cílem bakalářské práce s názvem *Vliv technologie chovu na životní projevy skotu* bylo porovnat výskyt a četnost základních denních aktivit dojnic v malochovu a velkochovu. Etologické pozorování ve velkochovu bylo prováděno v Zemědělské společnosti TERRIS s. r. o. sídlící v obci Budětsko, kde jsou chovány dojnice plemene Holštýn ve volném ustájení s lehárnou na hluboké podestýlce a se zvýšeným krmištěm. Malochov zastupovala rodinná farma Amalthea s. r. o. která se nachází v obci Hvozd a kde jsou chovány dojnice plemene Jersey, které jsou celoročně ustájeny na pastvině. Byly sledovány denní aktivity jako stání, ležení na pravém boku, ležení na levém boku, chůze, pití, žraní, močení, kálení, sociální chování a komfortní chování. Pozorování bylo prováděno v pětiminutových intervalech, ve dnech 26. a 27. 8. ve velkochovu, a 16. a 17. 9. v malochovu.

Bylo vysledováno, že v malochovu dojnice věnují žraní 46,14 % dne, což je o 15,19 % více než ve velkochovu, ale také 11,73 % času chodí, což je o 6,73 % více než dojnice ve velkochovu. U dojnic ve velkochovu docházelo během sledování k sociálním interakcím, ale u dojnic na pastvině nikoli. Dojnice ve stáji ležely 25,96 % času, což je o 4,56 % více než u dojnic na pastvině. Dojnice v malochovu preferovaly ležení na pravém boku a dojnice ve velkochovu ležely na pravém i levém boku stejně dlouho.

**Klíčová slova:** dojnice, etologické pozorování, denní aktivity skotu, ustájení skotu

## **ABSTRACT**

This Bachelor's thesis is named "The Impact of Rearing Technology on the Cattle Behaviour" and it aims to compare occurrence and frequency of basic daily activities of dairy cows in family farms and factory farms.

Ethological observations of behaviour in factory farms was carried out in the Agricultural Society TERRIS Ltd. located in the village of Budětsko. There are Holstein breed dairy cows treated in open stabling with deep litter beds and elevated cattle feeders.

The family farm Amalthea Ltd. is the second object of this thesis, this farm is located in the village of Hvozď. In this farm, Jersey breed dairy cows are reared, kept on pasturage all year long. Daily activities such as standing, lying on the right side, lying on the left side, walking, drinking, feeding, urinating, defecation, social behavior and comforting behavior were monitored. The observations were done every five minutes on 26<sup>th</sup> and 27<sup>th</sup> of August in the factory farm and on 16<sup>th</sup> and 17<sup>th</sup> of September in the family farm.

According to the observations, the cows reared in the family farm spent 46.14 % of a day eating, that means 15.19% more time than those reared in the factory farm, and they spent 11.73% of the time walking, e.g. 6.73% more than factory reared ones. The dairy cows in the factory farms had social interactions during the observations while those in the pasture did not. The stabled cows spent lying 25.96% of the time, 4.56% more than pastured ones. Family farm cows preferred lying on their right side while factory farm cows enjoyed both lying on the right and on the left sides.

Keywords: dairy cow, ethological observations, daily activities of cattle, cattle stabling

# OBSAH

1 Úvod.....	8
2 Literární přehled.....	9
2.1 Etologie .....	9
2.2 Etologie skotu.....	9
2.2.1 Smyslové vlastnosti skotu .....	9
2.2.1.1 Zrak .....	9
2.2.1.2 Sluch.....	10
2.2.1.3 Čich .....	10
2.2.1.4 Hmat .....	10
2.2.1.5 Chuť.....	10
2.2.2. Základní denní aktivity skotu .....	11
2.2.2.1 Příjem potravy .....	11
2.2.2.2 Přežvykování .....	11
2.2.2.3 Napájení .....	11
2.2.2.4 Defekace a močení .....	12
2.2.2.5 Odpočinek .....	12
2.2.2.6 Komfortní chování .....	13
2.3 Projevy chování jednotlivých kategorií skotu .....	13
2.3.1 Chování telat .....	13
2.3.2 Chování jalovic .....	14
2.3.3 Chování dojnic .....	15
2.3.4 Chování býků .....	16
2.4 Systémy ustájení dojnic.....	17
2.4.1 Vazné ustájení .....	19
2.4.1.1 Prostor pro příjem krmiva a tvar žlabu.....	19
2.4.1.2 Vázání.....	19
2.4.1.3 Parametry stání.....	20
2.4.2 Volné ustájení.....	20
2.4.2.1 Volné stáje s kombinovanými boxy .....	20
2.4.2.2 Volné boxové stáje .....	21
2.4.2.3 Volné stáje s plochými kotci se stlanou lehárnou a sníženým krmištěm .....	22
2.4.2.4 Volné stáje s lehárnou na hluboké podestýlce a se zvýšeným krmištěm .....	22

2.4.2.5 Volné stáje s vysokou podestýlkou, sníženým krmištěm a lehárnou s podlahou o sklonu 7 – 10 % .....	22
3 Cíl práce .....	24
4 Materiál a metodika.....	25
4.1 Popis podniků.....	25
4.1.1 Zemědělská společnost TERRIS a. s.....	25
4.1.1.1 Charakteristika stáje .....	25
4.1.1.2 Charakteristika chovaných zvířat .....	26
4.1.1.3 Plemeno Holštýn .....	26
4.1.2 Rodinná farma Amalthea s. r. o.....	26
4.1.2.1 Charakteristika pastevního areálu .....	27
4.1.2.2 Plemeno Jersey .....	27
4.2 Vlastní metodika .....	27
5 Výsledky a diskuse.....	29
5.1 Četnost výskytu sledovaných životních projevů během sledování .....	29
5.1.1 Srovnání výskytu životních projevů krav ve stáji a na pastvině .....	29
5.1.2 Srovnání výskytu životních projevů u krav a jalovic ve stáji.....	31
5.2 Vyhodnocení aktivit v průběhu dne v rámci sledovaného období .....	33
6 Závěr.....	40
7 Seznam použité literatury .....	42
8 Seznam grafů a obrázků .....	44
9 Přílohy .....	45

## 1 ÚVOD

Trendem dnešního zemědělství je neustálé zvyšování produkce hospodářských zvířat. I když se stává aktuálním zajistit chovaným zvířatům určitou úroveň komfortu a pohody, zajímalo mne, do jaké míry poskytuje volné ustájení možnost projevit své přirozené chování.

Ačkoli se za obecně nejlepší volné ustájení pro dojnice považuje ustájení boxové, rozhodla jsem se etologické pozorování provést v podniku, kde jsou dojnice ustájeny v kotcovém systému ustájení. Nevyvracím tvrzení například pana docenta Doležala (2003) o vhodnosti boxového ustájení, ale na druhou stranu již delší dobu navštěvuji již zmiňovanou farmu s kotcovým ustájením a zatím jsem nezpozorovala žádné zjevné nedostatky oproti boxovému ustájení.

Pro porovnání jsem provedla etologické pozorování na rodinné farmě, kde jsou dojnice trvale ustájeny na pastvině. Tato farma hospodaří ekologicky, a proto se podmínky chovu co nejvíce podobají prostředí volné přírody.

Jsem toho názoru, že dojnice mohou dosahovat velké užitkovosti i při ustájení na pastvině, ovšem pokud je výživa na vysoké úrovni. Na druhou stranu si nemyslím, že by dojnice ve volném ustájení jakkoli trpěly, zvláště pokud mají k dispozici výběh. Zkrátka jsem chtěla zjistit, jak moc se liší chování dojnic v systému volného kotcového ustájení a na pastvině, která se ze všech typů ustájení nejvíce podobá přirozenému prostředí, ve kterém skot ve volné přírodě žil a žije.



## 2 LITERÁRNÍ PŘEHLED

### 2.1 Etologie

Etologie, je poměrně mladý obor biologických věd, zabývající se chováním živočichů. Vchází z poznatků základních biologických vědního oborů jako je anatomie, fyziologie nebo chemie. Za zakladatele moderní etologie je považován rakouský zoolog Konrad Z. Lorenz.

S pozorováním zvířat a jejich typického chování se setkáváme již paleolitu. Příkladem je kresba samce a samice skotu v jeskyni na jihozápadě Francie. Kresba dokonale zachycuje čichovou kontrolu říjící se krávy před kopulací. Pozorováním zvířat ve volné přírodě a v lidské péči byly postupně registrovány všechny poznatelné projevy a následně vytvořeny jejich soupisy zvané etogramy. Na základě etogramů vědci přiřazovali jednotlivé prvky chování k motivačním okruhům jako je péče o mláďata, sociální chování, námluvy a podobně. Zjistili, že některé prvky chování jsou geneticky podmíněny, ale mohou být obohaceny získanými zkušenostmi. Značný význam pro pochopení chování mají smysly zvířat. Mnoho milných představ o chování živočichů vzniklo tím, že se vědci domnívali, že smyslové orgány živočichů pracují stejně jako ty lidské.

V dnešní době jsou poznatky o chování zvířat čím dál více uplatňovány k ochraně a poskytnutí pohody v chovu hospodářských zvířat, laboratorních zvířat a zvířat v zoologických zahradách (Veselovský 2008).

### 2.2 Etologie skotu

Skot je stádové zvíře a v rámci stáda je zřejmá hierarchie. Má velmi dobrou paměť a velmi dlouhou dobu si dobře pamatuje osobu, která s ním špatně zacházela, ale i místa úspěšného úniku mimo stáj či výběh. Každá kráva má kolem sebe prostor, který označujeme jako únikovou zónu. Pokud se člověk do této zóny dostane, kráva reaguje únikem, dokud osoba opět nestojí mimo tuto zónu. U dojeného skotu je tato vzdálenost 1,5 až 8 metrů od těla zvířete. Čím víc jsou krávy na kontakt s člověkem navyklé, tím se jejich úniková zóna zmenšuje (Staněk, Kosová 2009).

#### 2.2.1 Smyslové vlastnosti skotu

##### 2.2.1.1 Zrak

Umístění očí po stranách hlavy umožňuje skotu panoramatické vidění v úhlu 330 ° a binokulární vidění 25 – 50 °. I přes to má slepou oblast přímo před mulcem a za sebou. Nejlépe skot rozlišuje žlutou, oranžovou a červenou barvu, barvy s krátkou vlnovou délkou vnímá hůře. Díky slabým očním svalům a štěrbinové zornici není schopen rychle

zaostřit především blízké předměty. Lépe detekuje pohyblivé předměty, než ty v klidu. Je citlivý na kontrast tmy a světla a raději se přemísťuje z temnějších míst do světlejších. Skot je schopen vnímat délku světelného dne, která ovlivňuje jeho produkci mléka. Při výběru krmiva používá zrak pouze k posouzení vzdálenosti od krmného místa, případně tvaru krmiva (Hulsen 2011). Zrak je velmi důležitý pro projevech sexuálního chování a dorozumívání skotu. Díky tomu, že skot není schopen používat mimiku, slouží k dorozumívání pohyby hlavy a celkový postoj zvířete. I díky zraku skot rozlišuje jednotlivé jedince ve stádě (Vomočilová, Voslářová 2014).

#### **2.2.1.2 Sluch**

Skot slyší zvuky o frekvenci okolo 8000 Hz, což jsou zvuky výrazně vyšší, než které je schopen zaznamenat člověk (Hulsen 2011). Křik, nebo hlasitý zvuk může u skotu způsobit stres, zatímco hudba uklidnění. Sluch a hlasové projevy skot využívá při vnitrodruhové komunikaci. Rozlišujeme šest typů vokalizace skotu. Bučením kráva hledá své tele, stádo upozorňuje na hlad či stres. Skot je schopen podle hlasu rozeznat jednotlivá zvířata ve stádě (Vomočilová, Voslářová 2014).

#### **2.2.1.3 Čich**

Čich hraje nedůležitější úlohu při výběru krmiva. Skot si krmivo vybírá podle jeho vůně. Nesnáší pach výkalů, krve a slin. Pokud to dostatek potravy umožní, nepase se v okolí svých výkalů a nežere krmivo ze žlabu znečištěné slinami, či hleny jiné krávy (Hulsen 2011).

Skot si podle čichu nevybírá jen krmení, ale i místo k odpočinku. Čichová identifikace hraje roli při tvorbě hierarchie ve stádě a upevňuje vztah telete s matkou. Skot dokáže čichem detekovat feromony a těkavé chemikálie, což je důležité nejen pro výběr krmiva, ale i pro identifikaci říjící se krávy býkem (Voříšková 2011).

#### **2.2.1.4 Hmat**

Hmat skot využívá při výběru rostlin na pastvině. Dokáže rozlišit ostnaté rostliny, což je nutné, protože při pasení se jazykem, tlamou a mulcem dotýká porostu. Vzájemné doteky skot uplatňuje při tvorbě hierarchie stáda a při vzájemném čištění (Hauptman 1972).

#### **2.2.1.5 Chut'**

Díky chuťové analýze krmiva, se skot rozhoduje, co bude žrát. Vnímá chuť sladkou, kterou preferuje, slanou, kyselou i hořkou, kterou odmítá (Vomočilová, Voslářová 2014).

## **2.2.2. Základní denní aktivity skotu**

### **2.2.2.1 Příjem potravy**

Skot přijímá potravu 9 – 14 krát za den. Celkový čas strávený příjmem potravy činí 3 – 5 hodin (Doležal 2014). Nejintenzivněji žere první hodinu krmení. Většina doby strávené příjmem krmiva připadá na denní hodiny. Motivace pro příjem krmiva je pocit hladu a rychlost příjmu potravy závisí na stupni nasycenosti zvířat a na chutnosti a kvalitě krmiva. Skot není schopen spásat nízký porost, protože trávu netrhá zuby, ale obtočením trsu trávy jazykem a trhnutím hlavy. Po několika ukousnutích 2 – 3 krát sousto přežvýkne a spolkně. Potravu důkladně mělní až při přežvýkování (Vomočilová, Voslářová 2014).

### **2.2.2.2 Přežvykování**

Dospělá zvířata přežvykují asi 15 – 20 krát denně o celkové době asi 4 – 9 hodin. Přežvykování probíhá v klidu v leže a ostatní pohyby jsou omezeny na minimum. Přežvykovat začne zvíře 15 – 70 minut po ukončení příjmu potravy. Jako první se vybavuje reflex rejekce krmiva, který má dvě fáze. První fáze spočívá v polknutí slin, které navlhčí sliznici hltanu. Dále následuje hluboký nádech, díky němuž se sníží tlak v hrudní části hltanu. Jelikož je tlak v hltanu nižší než v bachoru, část bachorového obsahu vnikne do hltanu. V druhé fázi se kontrakcí hltanu polovina jeho obsahu vrátí do dutiny ústní. Zde je sousto stlačením zbaveno tekutiny a za současného promíchání se slinami důkladně žvýkáno, probíhá reflex žvýkání. Za minutu skot vykoná asi 55 žvýkacích pohybů a na přežvýkání jednoho sousta o hmotnosti 100 – 120 gramů jich vykoná 20 – 90. Po důkladném přežvýkání je sousto spolknuto a za 3 – 5 sekund po spolknutí je rejekován další. Po přežvýkání asi 50 soust, což skotu trvá 40 – 50 minut, následuje období klidu, které je opět vystřídáno další periodou přežvykování (Vomočilová, Voslářová 2014).

### **2.2.2.3 Napájení**

Skot vypije za den 25 – 40 litrů vody a při suchém krmení až 80 litrů vody. Při optimálních teplotách pije skot 1 – 4 krát denně. Spotřeba vody závisí na věku, graviditě, laktaci, teplotě a prostředí, druhu krmiva či pastvy množství soli v krmné dávce a podobně. K pití nepoužívá jazyk, ale vodu nasává pysky (Vomočilová, Voslářová 2014). Krávy rády pijí ihned po podojení, a když vstanou, často se drží rutiny pití, žraní, pití. Nejraději pijí z velké vodní hladiny, a pokud si mohou vybrat, pijí čerstvou čistou vodu. Při pití potřebují stát rovně a pevně, při špatně umístěném napajedle, které znesnadňuje pohodlné pití, pijí krávy méně, což má negativní vliv na trávení. Pití krav zahrnuje tři stádia, první zahrnuje

ochutnání, druhé delší ochutnávání vody a třetí samotné pití. V zimě kdy je voda studená, kráva napřed vodu ochutná jazykem (Hulsen 2011).

#### **2.2.2.4 Defekace a močení**

Množství výkalů a moči je odvislé od množství přijatých tekutin, typu přijatého krmiva, okolní teploty a v neposlední řadě i od psychického stavu jedince. Vylučování výkalů za chůze, může být známkou stresu. Pokud jedno znepokojené zvíře kálí nebo močí, ostatní zvířata se mohou přidat. Močení je soustředováno na denní dobu, zatímco kálení probíhá rovnoměrně v noci i ve dne. Po tom, co skot vstane, obvykle okamžitě vyměšuje. Při kálení skot zaujme typické postavení těla. Zdvihne ocas, pánevní končetiny stáhne mírně pod sebe a vyklene hřbet. Postoj při močení samců a samic se liší. Samice zvedne ocas, vyklene hřbet a mírně rozkročí zadní nohy. U samců se žádná charakteristická póza nevyskytuje, močí i za chůze. Samice vypuzují moč pod větším tlakem než samci (Vomočilová, Voslářová 2014).

#### **2.2.2.5 Odpočinek**

Odpočinkem se rozumí stání nebo ležení, při kterém jsou ostatní aktivity utlumeny na minimum. Ležením a přežvykováním stráví skot 12 – 14 hodin denně v asi pěti cyklech. Krávy, které leží málo a více stojí, jsou náchylnější ke zdravotním komplikacím a jsou méně produktivní (Zejdová, Chládek, Falta 2014). Skot leží nejčastěji na boku s hlavou nataženou dopředu či do strany. Není neobvyklé, že má hlavu zvrácenou v úhlu 180° a položenou na hrudníku. Přední končetiny má buď natažené dopředu, nebo zohnuté v karpálních kloubech. Zadní končetiny má mírně pokrčeny. Při volném ustájení, či na pastvině lze vidět, jak dojnice leží zcela na boku s nataženými končetinami. Skot v průběhu ležení často mění stranu, na které leží, ale preferuje ležení na levém boku, což je optimální poloha pro bachorové trávení. Dominantní jedinci mají svá oblíbená místa k odpočinku, kterým se níže postavení jedinci vyhýbají. Dojnice si raději vybírají místa na okrajích a v rozích stáje, či v blízkosti stromů a hranice pastviny. Vždy dávají přednost místům bez průvanu a v letním období dávají přednost zastíněným místům. Pokud si krávy mohou vybrat, nikdy neleží v blízkosti svých výkalů, na pastvině vznikají nedopasky právě okolo těchto míst kam krávy chodí kálet. Čistota lože a kvalita podestýlky ovlivňují preferenci lože dojnici. Preferenci lože, určuje zejména jeho čistota a kvalita podestýlky (Vomočilová, Voslářová 2014).

### **2.2.2.6 Komfortní chování**

Komfortním chováním se rozumí péče o povrch těla. Této činnosti se skot věnuje asi 1 hodinu denně. Komfortní chování je jedním z ukazatelů welfare zvířat. Dělí se na vlastní péči o povrch těla, která představuje lízání, drbání se rohem nebo končetinou, drbání jedné části těla o druhou, nebo využití předmětů či jiného zvířete. Další je komfortní chování prováděné jedinci navzájem. To nejčastěji představuje lízání v oblasti krku a hlavy kam si zvířata sama nedosáhnou. K tomuto chování dochází nejčastěji mezi jedinci, kteří mají podobné nebo stejné sociální postavení (Vomočilová, Voslářová 2014).

## **2.3 Projevy chování jednotlivých kategorií skotu**

### **2.3.1 Chování telat**

Tele je kategorií skotu zahrnující mláďata obou pohlaví a to od narození po stáří šesti měsíců.

V nejranějším věku je hlavním projevem telat ležení, kterým stráví 15 – 22 hodin denně. Doba odpočinku se liší podle pohlaví, způsobu odchovu s ustájením a dle kondice telat. Pokud je tele ustájeno s matkou, doba ležení se zkracuje, a pokud je ustájeno v individuálním ustájení, doba odpočinku se prodlužuje. S přibývajícím věkem se doba strávená odpočinkem přesouvá do doby strávené příjmem krmiva.

Velmi důležitým projevem telat, je sání mateřského mléka. Novorozenci sají 5 – 10 krát denně po dobu asi 10 minut. Počet sání a jeho frekvence se s přibývajícím věkem mění, telata ve stáří 6 měsíců sají 3 – 6 krát denně. Nejčastěji telata sají za úsvitu, brzy ráno, pozdě odpoledne a okolo půlnoci. Vitální telata se sama napijí do půl hodiny od narození, méně vitální se to nepodaří ani 12 hodin po narození. Při prvních pokusech o postavení má tele přikrčený postoj, pánevní končetiny rozkročené a hlavu s krkem natažené. Po postavení začne tele prozkoumávat tělo matky a olizovat jakýkoli výčnělek, na který narazí. Bylo zaznamenáno, že největší problémy při hledání struku mají telata u vysoko produkčních dojnic, nebo dojnic po třetí laktaci. Tyto plemence mají velké vemeno s tlustými, nízko uloženými struky, které se telatům hůře hledají. Po nalezení struku tele začne struk olizovat a následně ho brát do tlamy. Mléko saje střídáním sání a tlaku. Struk fixuje mezi horní plochu jazyka a horní patro dutiny ústní, přičemž struk stlačí. Saje tak, že obejme struk oběma pysky a jazykem vytvoří žlábek od hrotu struku k hltanu. Vytvoří v dutině ústní podtlak, což je signál pro spuštění reflexu ejekce mléka u matky (Vomočilová, Voslářová 2014).

Dalším chováním, které lze u telat pozorovat je hra. Existují dva druhy takzvaného herního chování, a to lokomoční a sociální. Lokomoční chování se projevuje bez interakce s jinými

telaty a zahrnuje běh, klus, cval, vyhazování a kopání. Tento typ chování se vyskytuje nejčastěji u telat ustájených individuálně. I když ustájení nedovolí telatům vzájemné interakce, může docházet k paralelním projevům lokomočního chování u více telat současně. Sociální hry mohou telata provozovat, pokud jsou ustájena skupinově. Sociální hry zahrnují veškeré pohybové aktivity provozované ve dvojicích či ve skupinách, jako je šťouchání hlavou, trkání, přetlačování, naskakování na jiná telata, úskoky a podobně. Z pozorování hrajících si telat, je možno vyčíst zda zvíře nemá zdravotní problémy, či jaká je úroveň jejich výživy nebo welfare. Telata si hrají až v momentě, kdy jsou naplněny jejich základní fyziologické potřeby, které zahrnují výživu, prostor na odpočinek a nepřítomnost bolesti nebo nemoci. Zdravé tele, které naplnilo svou potřebu ukojit hlad, si bude hrát déle a energičtěji, než tele, u něhož je úroveň výživy horší, či je nemocné (Kurman 2014).

Stejně jako u jiných kategorií skotu, i u telat se může vyskytnout abnormální chování. Nejčastějším projevem abnormálního chování u telat je nenutriční sání. Nejčastěji k němu dochází ihned po nakrmení, kdy jedno tele dopilo dříve než jiné. Tele je sice nasycené, ale potřeba uspokojit svou potřebu příjmu mléka ještě není ukončena a tak saje náhradní předmět. Tento fakt potvrzuje i to, že při sání náhradních předmětů tele velice sliní, vrtí ocasem a naráží hlavou do předmětu sání, což je běžné chování při sání od matky. Tele začne olizovat buď samo sebe, jiné tele, či stájové vybavení. Při vzájemném sání dochází nejčastěji k sání šourku, pupku, ocasu, uší, mulce nebo chomáčů chlupů v oblasti slabín. Eliminaci tohoto chování by měla být věnována značná pozornost, protože pokračováním nenutričního sání telat, je vzájemné vysávání mezi dospělými zvířaty, což může vést až k vyřazení jedince z chovu (Brouček, Šoch 2008).

### **2.3.2 Chování jalovic**

Chování jalovic je velmi podobné chování dojnic. Jalovice je kategorie skotu, zahrnující všechny samice skotu od stáří 6 měsíců do prvního porodu. V této fázi vývoje nastupuje sexuální neboli reprodukční chování, které je rozhodující pro zachování druhu a v neposlední řadě, pro obnovu stáda. Narozením jedince není ukončen vývoj jeho pohlavních orgánů. Jalovice pohlavně dospívají ve věku 8 až 12 měsíců, ale v tomto stáří ještě neukončili svůj tělesný vývoj. Kdyby se jalovice připouštěli již v období pohlavní dospělosti, mělo by to negativní dopad na poslední fázi jejich tělesného vývoje. Chovné dospělosti jalovice dosahují ve stáří 14 až 18 měsíců a v této době se též poprvé připouštějí či inseminují (Říha 2003). Reprodukční chování je spojeno s říjí, a vykytuje se jak u pohlavně dospělých jalovic, tak u krav. Skot je polyestrické zvíře, u kterého se říje opakuje v intervalu 21 dní po celý rok

(Vomočilová, Voslářová 2014). Říjový cyklus sestává ze čtyř stádií a to z proestru což je období které předchází říji, z estru (pravá říje), z metestru (období po říji) a z diestru (období mezi dvěma říjemi). Každé ze stádií se vyznačuje rozdílným chováním dojnic.

Proestrus, trvá průměrně 6 hodin. Plemenice se pohybuje v blízkosti ostatních krav, často bučí, mají menší zájem o krmivo a může se snížit dojivost. Očichávají ostatní plemenice a nechávají se očichávat. Jsou neklidné, zvyšuje se jejich aktivita a pokoušejí se naskakovat na ostatní zvířata. Jalovice, které jsou ve stejném stádiu říjového cyklu často stojí v poloze nos k nosu (Hegedüšová 2010, Říha 2003).

Estrus, trvá u skotu průměrně 18 hodin. Z počátku je chování plemenic aktivní a postupně přechází v chování pasivní, kdy na sebe nechá naskakovat jiná zvířata. Toto pasivní chování se označuje jako reflex nehybnosti a znamená, že plemenice je připravena k páření. Tato fáze říjového cyklu je ideální pro páření nebo inseminaci (Hegedüšová 2010, Říha 2003).

Metestrus, trvá přibližně 12 hodin. Plemenice je stále klidná, ale už na sebe nenechá skákat jiná zvířata. Stále se pohybuje v blízkosti ostatních krav (Říha 2003).

Diestrus, trvá 15 – 16 dní. Během této periody na sebe dojnice nenechají skákat jiné plemenice, ale mohou očichávat jiné říjící se plemenice a naskakovat na ně. Pokud jalovie nezabřezla, uvolní se okolo 17. dne říjového cyklu hormon prostaglandin a celý cyklus se opakuje (Hegedüšová 2010).

### **2.3.3 Chování dojnic**

Jako dojnici označujeme samici skotu od prvního otelení až do konce jejího života. Typickým chováním dojnic je mateřské chování. Toto chování se projevuje ihned po porodu, a to tím, že matka tele intenzivně olizuje. Stimuluje tím prokrvení kůže a svalů, a povzbuzuje ho k postavení (Vomočilová, Voslářová 2014). Pokud tele při pokusu o vstávání upadne, matka ho nechá odpočinout a přitom ho stále olizuje. Po postavení se tele snaží pomocí vyhledávacích pohybů najít vemeno matky, s čímž se mu matka snaží pomoci popostrčením telete ke své zádi. Když tele najde vemeno, začne okamžitě sát. Většina dojnic stojí při sání telete klidně a nechá ho napít, některé dojnice však o svá telata nemají přílišný zájem a při sání popocházejí. Při sání dojnice povzbuzuje tele občasným olíznutím jeho zádi. Pokud má dojnice pocit, že je tele něčím či někým ohrožováno, tvrdě ho brání. Na tuto skutečnost je dobré brát zřetel především při manipulaci se stády sestávající z krav bez tržní produkce mléka (Hrbáčová 2015).

Další chování, které je možné pozorovat u všech kategorií skotu, ale u dojnic zejména, je sociální chování. Jak krávy na pastvině, tak krávy ve volném ustájení tvoří skupinu neboli

stádo. Každé stádo má svou sociální strukturu, do které každý jedinec zapadá. Stádo se skládá z malých skupin sestávající z 10 až 12 zvířat, a tyto malé skupiny tvoří velkou skupinu padesáti až sedmdesáti krav, což je největší možný počet zvířat, který si je kráva schopná zapamatovat. Toto uspořádání stáda je typické pro skupiny zvířat stejné kategorie a věku, které spolu byla odchována. Ve volné přírodě je stádo složeno s více kategorií skotu a to z dojnic s telaty, jalovic a popřípadě mladých býků. Hierarchie ve stádě se týká hlavně soutěže o krmivo. Hierarchické uspořádání skupiny je tím složitější, čím musejí zvířata usilovat o krmení, vodu, či místo k odpočinku. Pokud chybí boj o krmivo, či vodu, hierarchie ve stádě není příliš patrná. Sociální postavení jedince není dáno jeho povahou, ale věkem, hmotností a velikostí jeho těla. Jalovice jsou obvykle níže sociálně postaveny než krávy. Dominantní jedinci se drží uprostřed skupiny a obklopují je níže postavení jedinci. Nejčastěji dochází k bojům mezi jedinci se skoro stejným postavením, nebo v rámci upevňování pozice výše postavených krav. Submisivní krávy uhýbají kravám dominantním a vyhýbají se místům, kde si tito dominantní jedinci zdržují. Pokud je do skupiny umístěn nový jedinec, celý systém hierarchie stáda se tvoří od začátku. Je nezbytné, aby měla zvířata dostatek prostoru pro únik, čímž lze předcházet zraněním při vzájemných potyčkách (Hulsen 2011).

#### **2.3.4 Chování býků**

Denní aktivity býků se příliš neliší od ostatních kategorií skotu a ani jejich chování při těchto aktivitách není odlišné. Chováním specifickým pro býky je větší projev agresivity, než u jiných kategorií skotu. Zvýšená míra agrese je dána vysokou hladinou hormonu testosteronu. Býci jsou agresivní jak k jedincům stejného druhu, tak k ošetřovatelům. Z tohoto důvodu je vhodné, aby chovatelské zázemí zahrnovalo i únikové zóny pro ošetřovatele, kterých by v případě útoku agresivního býka využili. Jak zmiňuje Hulsen (2011), býk je nebezpečný vždy, obzvlášť pokud má malou únikovou zónu. Nicméně útok zvířete lze z jeho chování vyčíst předem. Býk chystající se zatočit má skloněnou hlavu a vyklenutý hřbet. Obvykle následují pohyby hlavou ze strany na stranu a střídavé hrabání hrudních končetin. Při vysoké míře agrese lze pozorovat, jak si hází podestýlku či pastevní porost s hlínou na záď (Hrbáčová 2015).

Stejně jako samice, i samci mají své typické sexuální chování a býci nejsou výjimkou. Pohlavní chování býka sestává z pěti nepodmíněných reflexů a to z reflexu lokomočního, objímacího a erekčního, kopulačního a ejakulačního. Lokomoční reflex se projevuje tím, že býk vyhledává samice v říji, a to podle vizuálních, zvukových a pachových signálů, vydávaných samicemi. Přibližuje se k močícím plemenicím a očichává místo močení.



Býk zkouší připravenost krav k páření pokládáním hlavy na jejich zád'. Starší říjící se samice často vyhledávají býka samy. Objímací reflex se u býčků objevuje již ve stáří 5 – 6 měsíců. K vybavení tohoto reflexu není třeba plemenice, stačí pouze její silueta, zád' jiného býka či neživý fantom. Zároveň s tímto reflexem probíhá i reflex erekční, při němž dochází ke ztopoření pyje neboli erekci. K erekci dochází v obě sexuálního vzrušení. Erekcce spojená s vysunutím pyje z předkožky a odkapávání výměšku uretrálních žláz je známkou připravenosti býka k páření. Od věku 6 – 8 měsíců se u býků dostavuje po erekčním reflexu i reflex kopulační. Úlohou tohoto reflexu je zasunutí pyje do pochvy. Býk se vzedne na pánevní končetiny a hrudními končetinami se zaklesne za kyčelní hrboly plemenice. Po zasunutí pyje do pochvy následuje samotné páření, které vrcholí stupem ejakulačního reflexu, který je u přežvýkavců krátký a je zakončen jednorázovou ejakulací, trvající 2-4 sekundy. (Louda 2007)

## **2.4 Systémy ustájení dojnic**

Chovatel dojených krav se snaží o uzavření komplexu plemeno – krmení – prostředí – člověk. To jsou faktory, které zásadní způsobem ovlivňují jak reprodukci, tak mléčnou užitkovost krav. Uzavření tohoto komplexu, je tedy důležité pro dosažení úspěchů v chovu a pro jeho ekonomický efekt (Urban 1997).

V dnešní době má chovatel mnoho možností, jak vhodně kombinovat ustájovací prvky pro ustájení svých zvířat. Zda vybere vazné nebo volné ustájení, stelivové či bezstelivové ustájení, mobilní či stacionární technologická zařízení (Doležal 1996).

Nicméně na jeho výběru závisí další rozhodnutí, a to jakým způsobem realizovat odkliz výkalů, jak zajistit vhodný způsob krmení a neposlední řadě návaznost stáje na dojírnu. Při tomto rozhodování je nutné brát v potaz některé požadavky a dané skutečnosti. Při chovu dojených plemen skotu je stáj rozdělena na stáj produkční, kde jsou krávy ustájeny od 5 až 10 dne po otelení do 60 dní před otelením, a na stáj reprodukční, kde jsou ustájeny krávy v období porodu a krávy stojící na sucho. V reprodukční stáji jsou krávy ustájeny od šedesátého dne před porodem do pátého až desátého dne po porodu. Tato část kravína se z pravidla realizuje jako volné boxové či kotcové ustájení a je zde kladen důraz na odlišnou výživu než u dojících krav a na zvýšenou kontrolu a individuální péči o rodičky. Systémy ustájení v produkční stáji se primárně dělí na vazné a volné. Volné ustájení je dále členěno na stelivové a bezstelivové, při čemž je nepřijatelné, aby byly dojnice ustájeny na plně zaroštované či perforované podlaze. Stelivové systémy volného ustájení mohou být: se stlanými kombinovanými boxy a sníženou pohybovou chodbou, se stlanými boxy

se sníženým krmištěm a pohybovými chodbami, s plochými kotci se stlanou lehárnou a sníženým krmištěm, s kotci s lehárnou upravenou pro hlubokou podestýlku a se zvýšeným krmištěm a s kotci s podlahou do 7,5 % s vysokou podestýlkou a sníženým krmištěm (Bouška 2006).

### **2.4.1 Vazné ustájení**

Na konci minulého století bylo zásadním rozhodnutím chovatele, zda zvolí vazné či volné ustájení. Odpověď na tuto otázku je v dnešní době jednoznačná. Vazné ustájení se považuje za zastaralé již více než čtyřicet let. I přes snahu a vývoj od dlouhého stlaného stání (230 – 270 cm), přes střední stání se žlabovou zábranou a vysokou požlabnicí (190 – 210 cm) až ke krátkému stání s nízkou úžlabnicí s podestýlkou nebo pryžovou matrací (145 – 170 cm), není již vazné ustájení vhodné pro vysoko užitková zvířata, která vyžadují pohyb jako svou nezbytnou životní potřebu. Dnes velmi aktuální požadavek na welfare zvířat jen přispěl k postupnému vymizení této technologie. Nicméně i dnes jsou případy, kdy je nutné s vazným ustájením počítat, a to u zvířat se speciální péčí a nutností zvýšené kontroly, nebo v krmných pokusech, kdy by pohyb zvířat mohl způsobit zkreslení výsledků (Doležal 1996).

Při aplikaci vazného ustájení je nutné zohlednit následující požadavky, a to prostor pro příjem krmiva a tvar žlabu, vázání a celkové parametry stání.

#### ***2.4.1.1 Prostor pro příjem krmiva a tvar žlabu***

Tvar žlabu by měl dojnici umožňovat pohodlný příjem krmiva. Krmiva by měla dosáhnout bez větších tlaků na zábrany a bez nutnosti dosahovat krmiva s „vyplazeným“ jazykem. Pokud není krmivo chovatelem pravidelně přihrnováno do dosahu zvířete, může docházet, ve snaze o jeho příjem, k otlakům, deformacím končetin a úrazům. Krmivo by mělo být dosažitelné v celé šířce žlabu, krmné stoly jsou v případě vazného ustájení méně vhodné. Při umístění žlabu je nutné brát v potaz, že kráva stojí v těsné blízkosti úžlabnice a nemůže tedy zaujmout pro ni přirozený postoj s předsunutím jedné končetiny s možností nižší polohy hlavy. Z tohoto důvodu je nutné umístit žlab optimálně 10-15 cm nad úroveň hrudních končetin dojnice. Požlabnice u krátkého stání nesmí být vyšší než 30 cm a je vhodné, aby byla její hrana tepelně izolována například dřevným bedněním (Doležal 1996).

#### ***2.4.1.2 Vázání***

Požadavky na konstrukci vázání musí vycházet z předpokladů přirozeného chování zvířat. Pevné krční chomouty nebo příliš napnuté grabnerské řetězy způsobují nepřiměřenou zátěž a opakované pokusy o vstávání. Po několika neúspěšných pokusech o vstávání je zejména u těžších krav vyvinut tak zvaný „koňský“ způsob vstávání, který není pro skot přirozený. Z těchto důvodů je konstrukce vázacího zařízení „kloubová“ a tak eliminuje výše zmíněné problémy se vstáváním (Bouška 2006).

### **2.4.1.3 Parametry stání**

Délka stání musí kravám umožňovat pohodlné vstávání a ulehání. „Zadní končetiny nesmí být představeny či naopak nesmí stát na roštovém kališti či v dráze oběžného shrnovače. Pánev a vemeno musí být při ležení zcela na stání a nikoli na jeho hraně. Mezi karpálními klouby ležících krav a požlabnicí musí být 20 cm odstup. Optimální délka krátkého stání musí zjistit kálení krav mimo plochu stání, vesměs na kaliště (Doležal 1997).

Délka stání by měla vyhovovat co největšímu počtu zvířat. Podlaha nesmí klouzat a musí zajišťovat přirozený pohyb a prostor zvířat. Musí být rovná se sklonem 2,5 – 3 %, dostatečně měkká s tepelnou izolací, suchá, snadno čistitelná a kyselinovzdorná. Je vhodné umístění napáječky v prostoru nad žlabem, aby v případě přetékající vody nedocházelo k zvlhčování podestýlky. Nejvhodnější podestýlkou je sláma (Bouška 2006).

Jak již bylo zmíněno, tento typ ustájení již není nově budován a i stávající vazné stáje se ruší a nahrazují stájemi s volným utájením. Nevýhodou vazného utájení je vyšší pracnost při ošetřování a dojení, při čemž většina vazných systémů nenavazuje na dojírnu, ale dojení je realizováno na stání. Další nevýhodou je nižší čistota zvířat, která souvisí s horším zdravotním stavem a to zejména končetin. Horší reprodukční ukazatele reprodukce a celkové hodnocení aspektu welfare jen přispěly k vymizení této technologie ustájení dojníc. Jednou z mála výhod je možnost individuální péče o dojnice (Doležal 1997).

## **2.4.2 Volné ustájení**

### **2.4.2.1 Volné stáje s kombinovanými boxy**

Tento systém ustájení vychází z vazného ustájení. Jde o stání a lože s krmným žlabem a napáječkou. Používá se krátké stání s délkou 150 – 170cm a šířkou 110 – 120cm. Je možno uplatnit jak stelivovou, tak bezstelivovou variantu. Tento systém ustájení je rentabilní při kapacitě 80 – 100 krav a se zvyšujícím se počtem ustájeného dobytka klesají stavební i technické náklady (Bouška 2006).

Díky návaznosti na dojírnu, snížené migraci zvířat i dostatečně dlouhé době příjmu krmiva, splňuje toto ustájení předpoklady k dosažení vysoké mléčné užitkovosti. Čistota zvířat je lepší než u vazného ustájení, ale nebezpečí poranění se od vazného ustájení bohužel neliší. Doporučuje se vyloučit ze stáda agresivní krávy a dojnice s extrémně velkým tělesným rámcem. Dále je vhodné zvířata odrohovat. Odkliz výkalů je realizován mobilním či stacionárním vyhrnováním, eventuálně lze použít roštovou podlahu na hnojných chodbách (Urban1997).

Tento typ ustájení, se dnes již nově nebuduje, ale lze tímto způsobem modernizovat vaznou stáj, za předpokladu vhodného dořešení dojírny, čekáren a naháněcích chodeb.

Je nutné brát zřetel na vhodné uspořádání prostoru a aby nedocházelo k předimenzování počtu zvířat na jednotku plochy, které by mělo negativní vliv na chování zvířat (Doležal 1996).

#### **2.4.2.2 Volné boxové stáje**

Zkušenosti ukazují, že volné boxové ustájení je pro dojnice optimálním systémem ustájení, které splňuje požadavky na komfort krav. Při budování nových stájí se chovatel ve většině případů rozhodne právě pro tento typ ustájení, ve kterém jsou eliminovány problémy a chyby ostatních typů ustájení, a který splňuje požadavky na pohodu krav. V dnešní době se budují kravíny s touto technologií ustájení i pro ustájení jalovic a telat v období mléčné výživy, aby si navykaly již od raného věku na typ ustájení, ve kterém stráví svůj produkční život. Není výjimkou ani boxové ustájení ve výkrmnách býků (Doležal 2003). Dojnice leží v boxu 10 až 13 hodin denně, vstává a ulehá až 10 krát denně, rozměrové, funkční a dispoziční řešení boxových loží má tedy zásadní vliv na úspěšnost tohoto systému ustájení (Doležal 1996).

Boxové lože ať už stlané či bezstelivové je vymezeno bočními zábranami. Aby se zamezilo vstupu dojnice do čela boxu a jeho znečištění, doplňuje boční zábrany příčná vymezovací zábrana, která je posunovatelná. (Urban 1997) Skot vstává nejprve postavením na pánevní končetiny, při čemž udělá rychlý pohyb v před, a proto musí být dostatečný prostor před hlavou zvířete, aby nemuselo tento pohyb vykonávat s hlavou do strany, což je méně vhodné. Pokud jsou lože uspořádány v protilehlých řadách, je možné snížit délku boxu o 10 %, protože lze pro pohyb hlavy využít prostor protilehlého boxu (Doležal 2003).

Podlaha boxů by měla být nepropustná a izolovaná proti zemní vlhkosti. Při zvolení bezstelivového lože, je jeho podlaha zvýšená oproti hnojně chodbě o 200 mm a zamezuje tak znečišťování lože při vyhrnování mrvy a couvání zvířat do boxu a následně jeho znečištění. Při stelivové variantě je naopak podlaha boxu snížena pro založení slamnaté matrace s prahem v zadní části boxu. Hrana prahu je zešikmena směrem dovnitř lože (Urban 1997).

Rozměry boxu musí poskytovat pohodlné ulehání, ležení a vstávání co největšímu počtu dojnic ve stádě, je tedy vhodná uniformita stáda. Z pravidla jsou boxy 1200 mm široké a 2500 mm dlouhé a výška zadní hrany boxu by neměla překročit 250 mm. Je nutné věnovat pozornost hnojným a pohybovým chodbám, které by měli mít neklouzavý povrch, protože se po nich zvířata, i několikrát denně, přesouvají do dojírny a zpět. (Doležal 2003)

Poměr počtu zvířat k počtu loží je ideální při hodnotě 1:1. Při vhodné technice krmení však umožňuje poměr počtu zvířat k počtu míst u žlabu 1,5:1 (Doležal 1996).

Toto ustájení je pro dojnice nejvhodnější, protože stupeň chovatelského komfortu

je na vysoké úrovni. Důkazem tohoto tvrzení jsou stáda s užitkovostí na 10 000 kg mléka, vysoká čistota chovaných zvířat, vynikající ukazatele plodnosti a minimální poškození struků i vemen. Aspekty produktivity práce dosahují hodnot 25 – 35 pracovních hodin na krávu a rok, což je příznivější, než u jiných systémů ustájení. Boxové ustájení se používá při výstavbě vzdušných stájí i při rekonstrukcích typových stájí K-96 a K-174 (Bouška 2006).

#### ***2.4.2.3 Volné stáje s plochými kotci se stlanou lehárnou a sníženým krmištěm***

Tento typ ustájení byl realizován v druhé polovině 70. let minulého století, převážně na Moravě. Snaha o úsporné řešení volných stájí se příliš neosvědčila. Díky degradaci pracovního režimu docházelo k vytvoření neudržitelných podmínek pro dojnice (Urban 1997).

Principem tohoto ustájení byl rozdělení stáje na zpevněné, snížené krmiště, které se dalo uzavírat a na kotce s bezspárovou podlahou. Kotce se měli denně nastýlat a mrva vyhrnovat. Postupně došlo k tomu, že se vyklízelo a nastýlalo obden a dojnice většinu času ležely na vlhké slamnaté matraci (Doležal 1996).

Tento typ ustájení dnes již není používán, protože jeho nevýhody naprosto převyšují výhody. Docházelo k většímu znečištění zvířat, snížení užitkovosti z důvodu častého vyrušování dojnic a k častým úrazům a poraněním (Bouška 2006).

#### ***2.4.2.4 Volné stáje s lehárnou na hluboké podestýlce a se zvýšeným krmištěm***

Úspěšnost tohoto typu ustájení je limitována velkou spotřebou slámy, která činí 7 kg na 1 DJ a den. Pohoda zvířat je dána mimo jiné hustotou obsazení, ale v důsledku pravidelného nastýlání není možné počítat s malými kotci, což podmiňuje tvorbu velkých skupin. Z krmiště by měla být mrva odklízena denně a vyklízecí cyklus lehárny může být delší než 3 měsíce. Návaznost na dojírnu by měla být řešena tak, aby nedocházelo k rušení zvířat v jiných skupinách. Než pro krávy v laktaci je tato technologie vhodná pro krávy stojící na sucho či v období před a po otelení. Avšak i v případě využití u těchto kategorií je nutné dodržet minimální plochu lehárny 5 m<sup>2</sup> na DJ a hloubka krmiště musí činit minimálně 2800 mm (Urban 1997). Pro vysoko užitkové dojnice v laktaci existují lepší varianty ustájení. Funkční nejistota spočívá ve velké spotřebě podestýlky a náklady na izolaci lehárny nejsou žádným zlevňujícím opatřením (Urban 1997).

#### ***2.4.2.5 Volné stáje s vysokou podestýlkou, sníženým krmištěm a lehárnou s podlahou o sklonu 7 – 10 %***

Tato technologie není moc používána. Dobré zkušenosti jsou u ustájení telat, jalovic a vykrmovaného skotu, ale pro vysokoužitková zvířata se tato technologie neosvědčila.

Obtíže spočívají v obtížném pohybu n podlaze se sklonem, větším znečištění zvířat a vyšší úrazovosti krav (Doležal 1996).

### **3 CÍL PRÁCE**

Cílem této bakalářské práce byla analýza a srovnání životních projevů dojnic ve velkochovu a v malochovu. Pozorování proběhlo v konkrétních podnicích po dobu dvou dnů a to na konci léta roku 2014. Změřila jsem se na základní denní aktivity dojnic jako stání, ležení, chůzi, žraní, pití, defekaci, sociální a komfortní chování. Největší důraz byl brán na srovnání pohybové aktivity dojnic ve stáji a na pastvině.



## 4 MATERIÁL A METODIKA

### 4.1 Popis podniků

#### 4.1.1 Zemědělská společnost TERRIS a. s.

Zemědělská společnost TERRIS a. s., která byla založena v roce 1995, sídlí v obci Budětsko v Olomouckém kraji. Akciová společnost provozuje klasickou zemědělskou výrobu, s chovem prasat a skotu, včetně výroby mléka. V rostlinné výrobě pěstuje pro účely prodeje potravinářskou pšenici, sladovnický ječmen, řepku ozimou, mák a krmné plodiny pro vlastní spotřebu. Výměra polností je 1400 ha. Posláním společnosti je produkovat komodity z rostlinné a živočišné výroby v co nejvyšší kvalitě a v tomto trendu vytrvat.

##### 4.1.1.1 Charakteristika stáje

Technologie ustájení v této stáji typu K 174 je volné ustájení s lehárnou na hluboké podestýlce a se zvýšeným krmištěm. Jako podestýlka je použita sláma.

Stáj je 101 m dlouhá a 24 m široká. Výška stáje měřená k hřebenové šterbině činí 15 m. Z čelní strany stáje jsou umístěny patery vrata. Krmení je prováděno středovými vraty, které ukončují krmný stůl, vyhrnování mrvy je prováděno dvěma vraty které ukončují krmiště a pro vyhrnování slamnaté matrace slouží dvoje vrata navazující na kotce. Stáj je rozdělena na produkční a reprodukční část. Produkční část stáje zahrnuje oddělení pro březí jalovice, krávy v rozdoji, krávy na vrcholu laktace, zaprahlé krávy, krávy co se připravují na porod a malé oddělení je vyhrazeno pro krávy se zdravotními problémy, či krávy v říji čekající na příjezd inseminátora. Všechna oddělení v produkční části stáje navazují 3 m širokými průchody na nezastřešený výběh se zpevněnou podlahou tvořenou betonem.

Reprodukční část stáje představují dva porodní boxy. Stáj navazuje na dojírnu typu autotandem 2 x 5.

Nastýlání loží je realizováno nastýlacím vozem a vyhrnování krmných chodeb traktorem s radlicí, oba tyto úkony jsou praktikovány denně. Krmení je realizováno krmným vozem dvakrát za den a dle potřeby několikrát denně přihnováno. U všech oddělení je předpožlabnicový schůdek 150 mm vysoký a šíjová zábrana 122 cm vysoká. Místo u krmiště je v oddělení krav na vrcholu laktace 97,7 cm a u březích jalovic 150 cm široké. Každé oddělení má specifickou krmnou dávku dle nároků ustájených zvířat. Krmná dávka krav na vrcholu laktace sestává z těchto komponentů: sojový extrahovaný šrot, Ekpo, hrách, pšenice, kukuřice, uhličitán sodný, mletý vápenec, MEGALAC, palmový tuk, TURMIX F3, TURMIX S1, TURMIX S-VB+UREA. Naopak zaprahlé krávy dostávají jen kukuřičnou siláž, vojtěškovou a hrachovou

siláž ze zavadlé píce, seno a TURMIX S5. Zvířata mají celodenně přístup k žlabovým napáječkám.

Předmětem mého zájmu bylo oddělení březích jalovic a krav na vrcholu laktace. V oddělení březích jalovic bylo umístěno 24 kusů a v oddělení krav na vrcholu laktace 38 kusů zvířat. Obě oddělení mají rozměry 36 x 10,3 m. V každém oddělení mají krávy k dispozici žlabové napajedlo s temperovanou vodou, při čemž v oddělení březích jalovic připadá na každou jalovici 10, 63 cm hrany napáječky a v oddělení krav na vrcholu laktace 6,7 cm. Při této technologii ustájení je požadovaná minimální plocha kotce připadající na velkou dobytčí jednotku 5 m<sup>2</sup>, což při 15, 45 m<sup>2</sup> pro jalovici a 9,758 m<sup>2</sup> pro krávu tato stáj splňuje.

#### ***4.1.1.2 Charakteristika chovaných zvířat***

Chovaný skot je výhradně plemene Holštýn, a je chován v celkovém počtu 400 kusů. Počet dojnic a jalovic činí 165 kusů, přičemž 146 kusů je ustájeno v produkční stáji a 20 kusů v odchovně. Zbytek z celkového počtu kusů skotu zaujímá mladý skot a býci ve výkrmu. Průměrná dojivost krav je 25 litrů na kus a den, což za celou laktaci činí 7625 litrů, mléko je odebíráno mlékárnou ORRERO Tři dvory.

#### ***4.1.1.3 Plemeno Holštýn***

Toto plemeno pochází z oblasti Fríska, Šlesvicko-Holštýnska, Jutska, kde se vyvinulo v 17. až 19. století. V druhé polovině 19. století vznikaly plemenné knihy a následně se zavedla kontrola užitkovosti, hodnocení zevnějšku a následně metody kontroly dedičnosti. V Americe je plemeno jiného rázu, nicméně je stále považováno za plemeno Holštýnské. Dnes je Holštýn nejvýznamnějším plemenem s jednostranným zaměřením na mléčnou produkci. Může dosahovat užitkovosti 9000 kg mléka při obsahu bílkovin 3,3 %. Používá se pro zušlechťování strakatých kombinovaných plemen (Motyčka 2015).

#### **4.1.2 Rodinná farma Amalthea s. r. o.**

Farmu založili manželé Hrbkovi v roce 1996 a v roce 2010 začali hospodařit ekologicky. Hrbkovi se zabývají chovem skotu, koz a ovcí. V současné době vlastní dvě ovce plemene Charolais a Suffolk, 16 koz a jednoho mladého kozla plemene Koza bílá krátkosrstá a 3 krávy a jednu jalovici, z toho jsou tři zástupkyně plemene Jersey a jedna kříženka. Zpracovávají kravské i kozí mléko na čerstvé sýry, máslo, jogurty a syrovátkové nápoje. Obhospodařují plochu 10 ha, přičemž 8 ha zabírají trvalé travní porosty a zbylé dva hektary je orná půda, kde jsou pěstovány obiloviny pro potřebu krmení vlastních zvířat.

#### **4.1.2.1 Charakteristika pastevního areálu**

Všechna chovaná zvířata jsou ustájena pastevně a to celoročně s možností přístřešku. Zvířata jsou krmena senem, které jim je předkládáno na pastvině v krmných kruzích. Dojená zvířata dostávají příkrm obilovin při dojení. Zvířata mají celodenně přístup k balonovým napáječkám a minerálním lizům. Pastvina, kde jsou chovány kozy a skot dohromady má rozlohu 2,5 ha.

#### **4.1.2.2 Plemeno Jersey**

Plemeno Jersey patří mezi nejstarší dojná plemena na světě. První zmínky o tomto plemeni pochází již z 16. Století a v Anglii je známé od roku 1771. Jersey pochází ze stejnojmenného ostrova v Lamanšském průlivu o pobřeží Francie. Jde o plemeno s nejmenším tělesným rámcem mezi dojnými plemeny. Hmotnost živých krav se pohybuje okolo 427 kg. Roční užitkovost se pohybuje od 5600 do 6700 kg mléka. Obsah mléčných složek: tuk 5,5%, bílkovina 3,7-4,1 %. Díky svým parametrům se mléko hojně využívá na výrobu sýrů a jiných mléčných výrobků.

### **4.2 Vlastní metodika**

Byla provedena analýza životních projevů dojnic ve dvou konkrétních podnicích. Důraz byl brán na rozdílnost chování vzhledem k systému ustájení. Byly sledovány následující aktivity: stání, ležení, chůze, pití, příjem potravy, močení, kálení, sociální chování a komfortní chování.

Pozorování bylo provedeno po patnáctiminutových intervalech, vždy dva dny po sobě v obou podnicích a to od 7:30 hodin do 15:30 hodin, což je doba mezi dojeními. Od 11:00 do 12:00 pozorování neprobíhalo, protože v podniku TERRIS s. r. o. bylo prováděno nastýlání a pozorování by bylo skreslené. Za jeden den bylo tedy zaznamenáno 430 pozorování, to znamená, že za oba dva dny pozorování bylo provedeno 860 záznamů o chování pozorovaných zvířat. V podniku TERRIS s. r. o. bylo pozorování prováděno ve dnech 26. 8. a 27. 8. 2014 a na farmě Amalthea s. r. o. ve dnech 16. 9. a 17. 9. 2014.

V podniku TERRIS s. r. o. bylo pozorování prováděno ve dvou odděleních a to u krav na vrcholu laktace a u vysoko březích jalovic. Díky tomu je možné srovnat četnost vybraných aktivit u krav a jalovic. Obě kategorie skotu jsou ustájeny v jedné stáji stejným systémem ustájení. Na farmě Amalthea s. r. o. bylo pozorování prováděno u všech ustájených krav a to konkrétně u tří kusů krav a jedné jalovice.

Byla posuzována četnost sledovaných aktivit a následně jejich rozvržení v průběhu

pozorování. Pro analýzu výsledků byla použita aplikace Microsoft Office Excel, pomocí níž byly provedeny výpočty a následná vizualizace v tabulkách a grafech.

## 5 VÝSLEDKY A DISKUSE

### 5.1 Četnost výskytu sledovaných životních projevů během sledování

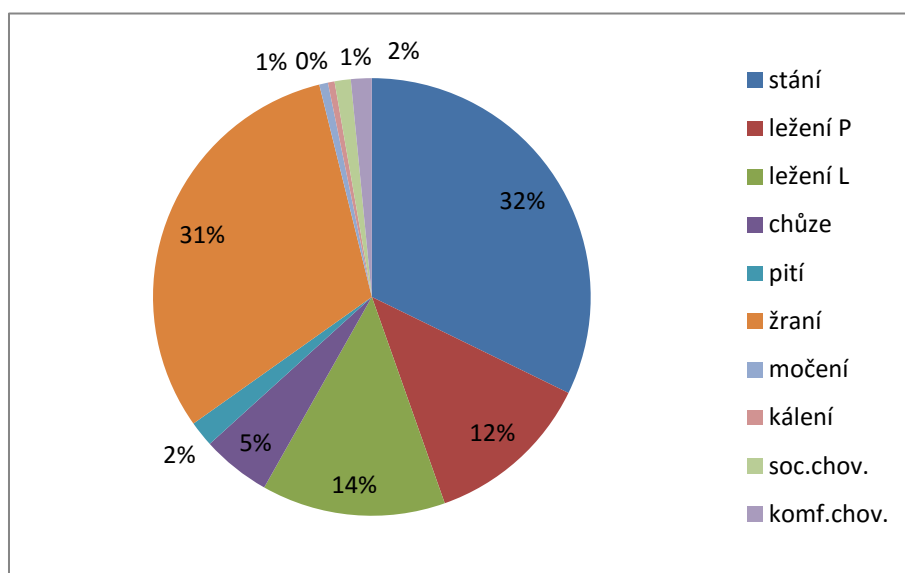
#### 5.1.1 Srovnání výskytu životních projevů krav ve stáji a na pastvině

Z grafu 1 lze vyčíst, že dojnice ve stáji strávily ležením 22 % času, kdy probíhalo pozorování a z toho 14 % na levém boku a 12 % na pravém boku. Avšak nejvíce zastoupenou aktivitou ve stáji bylo stání a to 32 %, což je podle srovnání s Voříškovou a kol. (2001) nadprůměrná hodnota. Je o procento méně, tedy 31 % času dojnice žraly. Chůze sloužila převážně k přesunům mezi krmištěm a lehárnou a tvořila 5% času pozorování, což je při průměrné hodnotě 3 – 4 % z 24 hodin nadprůměrná hodnota (Hauptman 1972). Komfortní chování je vyjádřeno 2 % a většinou se projevovalo olizováním a drbáním o hrazení, případně o stěny stáje. Dojnice pily velmi málo, a to jen 2% z času, i když pozorování probíhalo za vyšších teplot na konci letního období a i přes to, že dojnice dosahovaly užitekosti nad 25 litrů za den. Při těchto podmínkách by se dalo očekávat, že dojnice vypijí za den 53 litrů vody. Aktivity sociální chování a močení se objevily jen zřídka jsou tedy zastoupeny jen 1 %. Malý výskyt sociálního chování přisuzují stejně jako Hauptman a kol. (1972) tomu, že počet dojnic odpovídá ustájovací ploše a zvířata se pohodlně vyhnou bez vzájemných konfliktů.

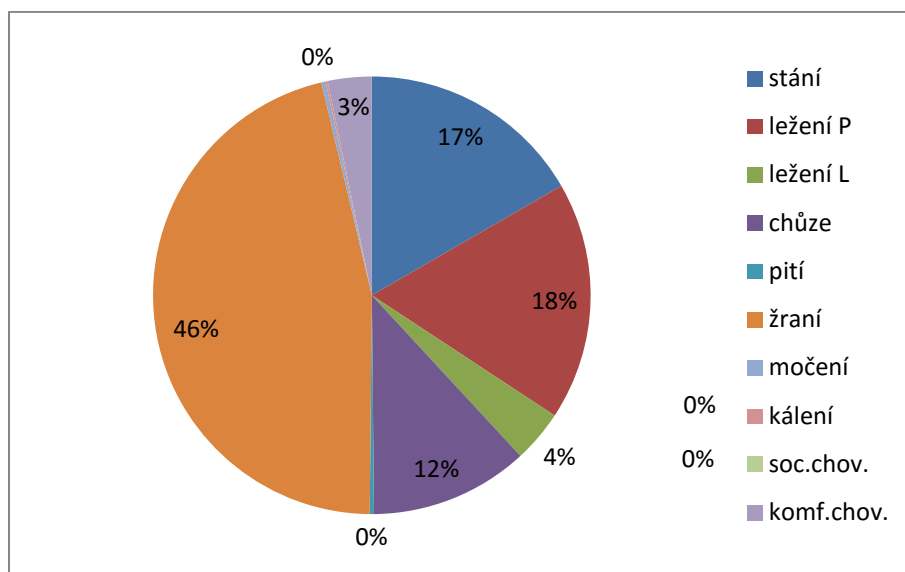
Jak je patrné z grafu 2, dojnice na pastvě strávily nejvíce času žraním a to 46 % času pozorování. Druhou nejvíce zastoupenou aktivitou bylo ležení, které činí 22 % a z toho 18 % na pravém boku a pouze 4 % na levém boku. Což je neobvyklé, protože skot preferuje ležení na levém boku, které je optimální pro bachorové trávení (Vomočilová, Voslářová 2014). Aktivita stání byla zaznamenána ze 17 % a aktivity chůze 12 %. Jak píše Voříšková (2001), toto číslo by bylo adekvátní pro zvířata, která musí za potravou ujít několik kilometrů, ale pro zvířata ploše několika málo hektarů je tato hodnota vysoká, což přisuzují tomu, že porost byl do značné míry již vypásán kozami, které jsou na stejném pozemku a zvířata si musela vhodnou trávu hledat. Komfortní chování bylo nejčastěji zastoupeno olizováním drbáním vlastního těla, dojnice nevyhledávaly kontakt s ostatními zvířaty, ale není neobvyklé, že při ležení se držely ne dál než 5 metrů od sebe, což potvrzuje tvrzení Hauptmana (1972). Zbylé aktivity, které byly sledovány, nebyly u dojnic na pastvině zaznamenány. Překvapivé bylo, že dojnice za celou dobu pozorování nepily, ačkoli teploty dosahovaly 25 °C a dojnice dosahují užitekosti nad 20 l. Při této užitekosti dojnice vypijí 30 – 40 l vody denně. (Hauptman 1972)

Z grafů 1 a 2 je patrné, že rozdíl v četnosti většiny aktivit mezi dojnícemi ve stáji a dojnícemi na pastvině je značný. Celkově je zřejmé, že zvířata na pastvině jsou aktivnější než zvířata ve stáji. Tento fakt přisuzuji tomu, že ve stáji je každý den stejný rytmus prací a více méně nejsou zvířata ničím pro ně neobvyklým vyrušována. Časová posloupnost dojení, krmení i nastýlání se nemění a denní rytmus je stálý. Oproti tomu, zvířata na pastvině musí vyhledávat vhodnou trávu a proto více chodí. Denní rytmus dojení je, stejně jako u zvířat ve stáji, každý den stejný, ale dojnice jsou vyrušována ostatními zvířaty na pastvině, o kterou se dělí se stádem koz a několika ovci. Pastvinu obklopuje obdělávané pole, takže zvířata reagují na projíždějící zemědělskou techniku. Ačkoli jsou dojnice ve velkochovu zvyklé na denní kontakt s člověkem, dojnice na pastvině byli daleko více zvědavé na mou přítomnost a druhý den sledování jsem se musela přesunout mimo pastvinu, protože vyhledávali mou pozornost a pozorování by mou přítomností bylo zkreslené.

**Graf 1: Životní projevy dojnic ve velkochovu - ve stáji**



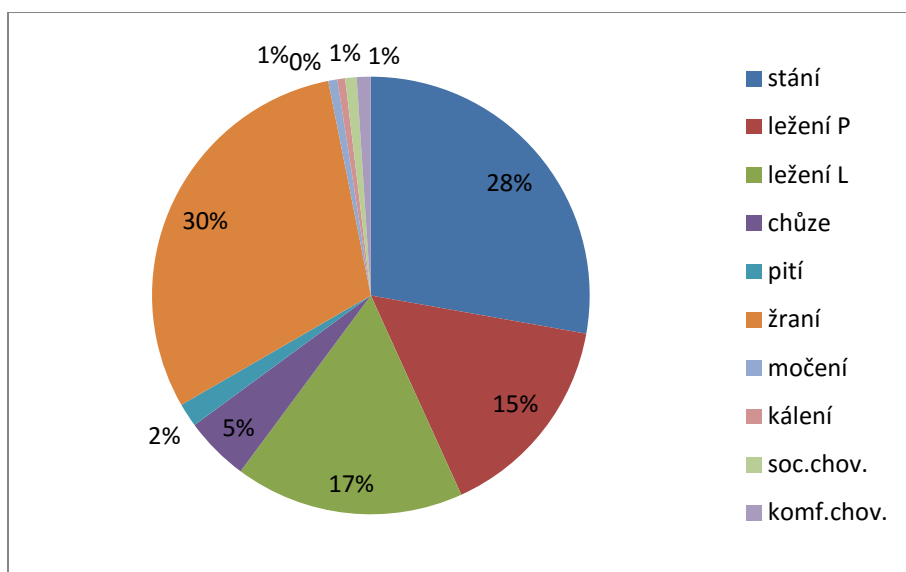
**Graf 2: Životní projevy dojnic v malochovu - na pastvině**



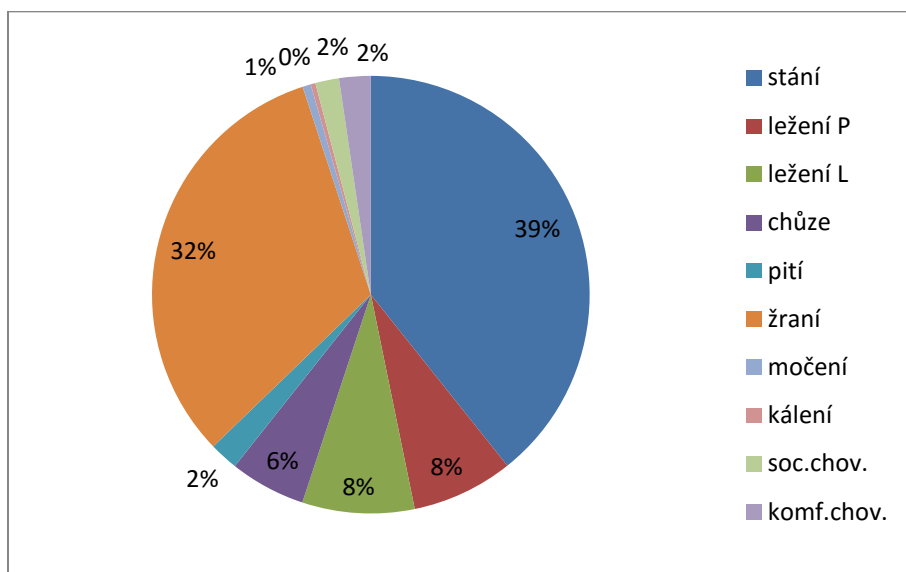
### 5.1.2 Srovnání výskytu životních projevů u krav a jalovic ve stáji

Jak je vidět na grafu 3 a 4, výskyt pozorovaných aktivit u krav a jalovic je více než poloviny, až na nepatrné rozdíly, totožný. Avšak u aktivit ležení a stání jsou rozdíly prokazatelné. Aktivita ležení, zaujímala u krav 32 % času pozorování, kdežto u jalovic pouze 16 % , což je o 16 % méně. U aktivity stání byl rozdíl menší, a to 11 %. U krav byla aktivita zastoupena 28 % a u jalovic 39 %. Tato skutečnost je přisuzována tomu, že mladá zvířata věnují více času, než dospělé dojnice, hrám a prozkoumávání okolí. Jejich aktivita je větší, než u vysoko užitkových krav, které spotřebují více krmiva a tím potřebují i delší dobu odpočinku pro přežvykování (Hulsen 2011). Oddělení vysoko březích jalovic je navíc umístěno až na konci stáje, která sousedí s hnojištěm, a kde jsou denně zvířata vyrušována zemědělskou technikou. Působí na ně tedy daleko více rušivých faktorů, než na dojnice, jejichž oddělení je umístěno na opačné straně stáje. Jak z obou grafů vyplývá, rozdíly mezi kravami a jalovicemi nejsou velké, a spočívají pouze v pohybové aktivitě zvířat.

**Graf č. 3: Životní projevy krav ve stáji**



**Graf č. 4: Životní projevy jalovic ve stáji**





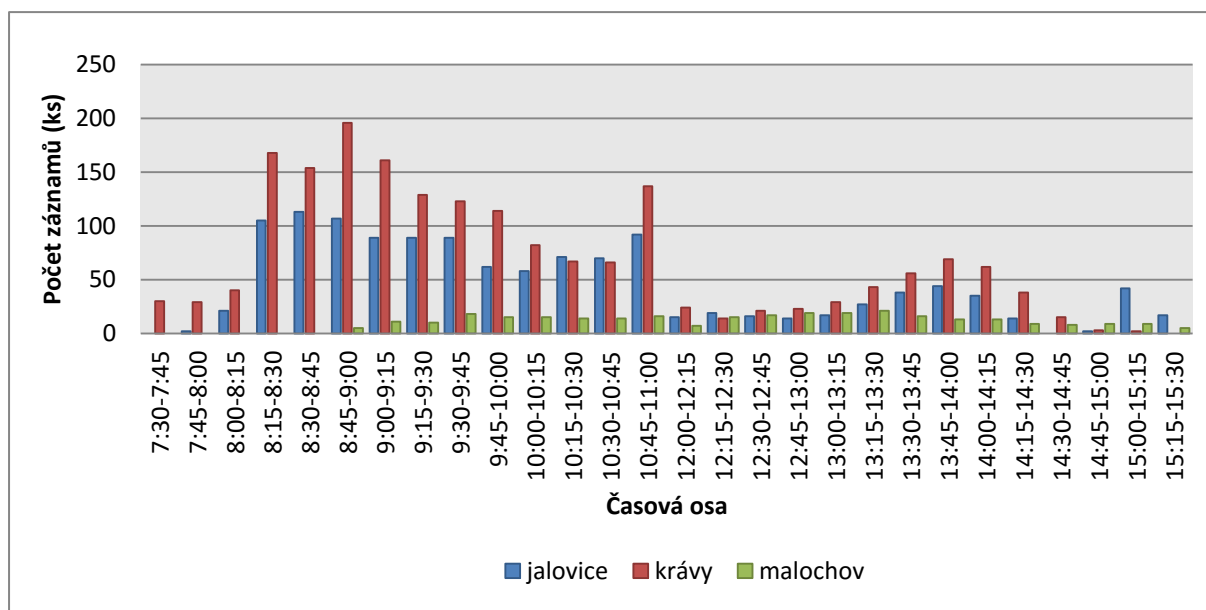
## 5.2 Vyhodnocení aktivit v průběhu dne v rámci sledovaného období

Graf 5 znázorňuje četnost výskytu žraní nebo pastvy během pozorování. Jak je vidět, všechny dojnice přijímaly krmivo v periodách, ale část dojnic přijímala krmivo po celý den.

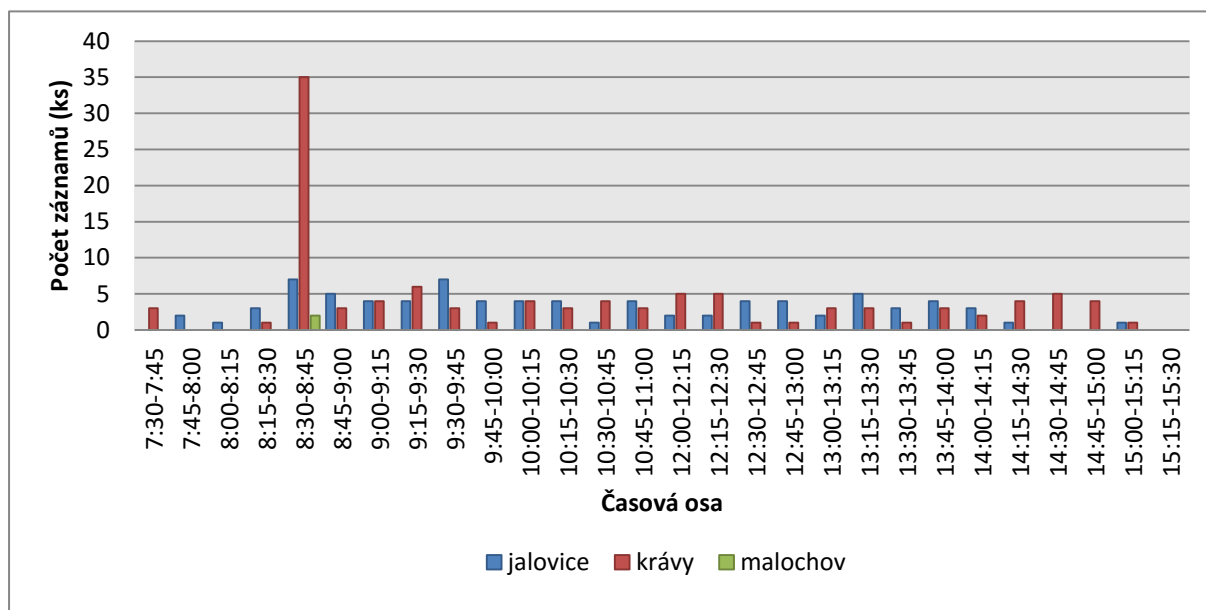
U krav a jalovic ve stáji byl průběh této aktivity velice podobný, protože zvířata reagovala na stejné podmínky ve stejnou dobu. Jak píše Vomočilová a Voslářová (2014), dojnice žerou nejintenzivněji v první hodině po krmení, což se shoduje z výsledky pozorování. Dojnicím bylo krmivo předkládáno v 8:00 a v zápětí po tom rapidně stoupl počet zvířat u krmného žlabu. Postupně se tato hodnota snižovala, ale po přihrnutí krmiva ve 10:45 jednorázově opět vzrostla. Zvířata během dne střídají periody aktivity a odpočinku, během něhož se věnují přežvykování (Voříšková 2001). Není tedy neobvyklé, že se po ukončení periody příjmu potravy ve 12:00 většina dojnic přesunula do lehárny k přežvykování. Periody přežvykování jsou vystřídány periodou klidu a pak opět příjmem potravy. Délka trvání všech period je individuální a pohybuje se od minut po hodiny (Vomočilová, Voslářová 2014). Po ukončení přežvykování a odpočinku ve 13:15 se dojnice opět odebraly ke krmnému žlabu k příjmu krmiva. Tato perioda ovšem nebyla zastoupena tak vysokým počtem zvířat jako perioda po předložení krmiva. Od 14:30 dojnice přestávaly přijímat potravu a začaly postávat u zábran vedoucích do uličky k dojírně. V 15:30 byly zábrany odstraněny a dojnice byly nahnány do čekárny před dojírnou.

U dojnic na pastvě nebyly periody příjmu krmiva tak znatelné jako u dojnic ve stáji. V 7:30 byly dojnice vpuštěny z dojírny na pastvinu. Zvířata nejprve přešla a prozkoumala celou pastvinu, čímž podle Hauptmana (1972) zhodnotila kvalitu pastvy, než si vybrala vhodné místo, kde se začala pást. Po zhodnocení pastviny se dojnice začali pást a ve 12:00 si lehly k přežvykování. Ovšem v 12:30 opět všechny vstaly a věnovaly se příjmu potravy. To, že se okolo poledne zvířata věnovala pastvě souhlasí s tvrzením Voříškové (2001), která píše, že první hlavní perioda příjmu potravy začíná před svítáním, trvá 2 – 3 hodiny a druhá hlavní perioda příjmu potravy začíná právě okolo poledne a s přestávkami na přežvykování pokračuje až do západu slunce. V 14:30 si dojnice, stejně jako v přírodě, vybraly pro ně bezpečné místo a začaly v leže přežvykovat (Skalka 2011). Přežvykování a odpočinku se věnovaly až do 15:30, kdy byly přehnány k dojírně.

**Graf č. 5: Příjem potravy dojnícemi během dne (průměr dat z obou dnů sledování)**



**Graf č. 6: Pití dojnic během dne (průměr hodnot za oba dny pozorování)**



Na grafu 6 vidíme, jak dojnice v průběhu dne pily. U dojnic ve stáji i na pastvině je pro tuto aktivitu významný časový úsek 8:30 až 8:45. Jak se zmiňuje Voříšková (2001), dojnice nejvíce pijí po příchodu z dojírny a první hodinu krmení, což odpovídá výsledkům pozorování.

Dojnice mají tendenci se přidávat v některých aktivitách, například v pití a defekaci, k jedincům stejného druhu, proto není překvapivé, že když několik dojnic ve stáji naráz pilo,

ostatní zvířata se k nim přidávala. V letním období, na jehož konci pozorování probíhalo, piji dojnice podle Vomočilové a Voslářové (2014) průběhu celého dne, jak je též vidět na grafu 6.

Dojnice na pastvě se u napáječky zastavovaly při obhlížení pastviny. Napáječka je umístěna asi v polovině délky pastviny, ale v průběhu dne ani při cestě na odpolední dojení se u ní dojnice dále nezastavovaly. Na příjem vody má vliv mimo jiné kvalita pastvy a množství soli v krmné dávce, když dojnice přijímá pastvu s nižším obsahem sušiny, nemá potřebu tolik pít.

Graf 7 znázorňuje ležení dojnic v průběhu dne. Pokud porovnáme grafy 5 a 7, vidíme, že mají protichůdný průběh. Pokud jsou v určitém časovém rozsahu hodnoty příjmu potravy vysoké, hodnoty na grafu 7 jsou ve stejném období nízké a naopak. Jak již bylo zmíněno, dojnice střídají periody příjmu potravy a přežvykování, při němž z pravidla leží. Srovnání grafů 5 a 7 toto tvrzení jen potvrzuje.

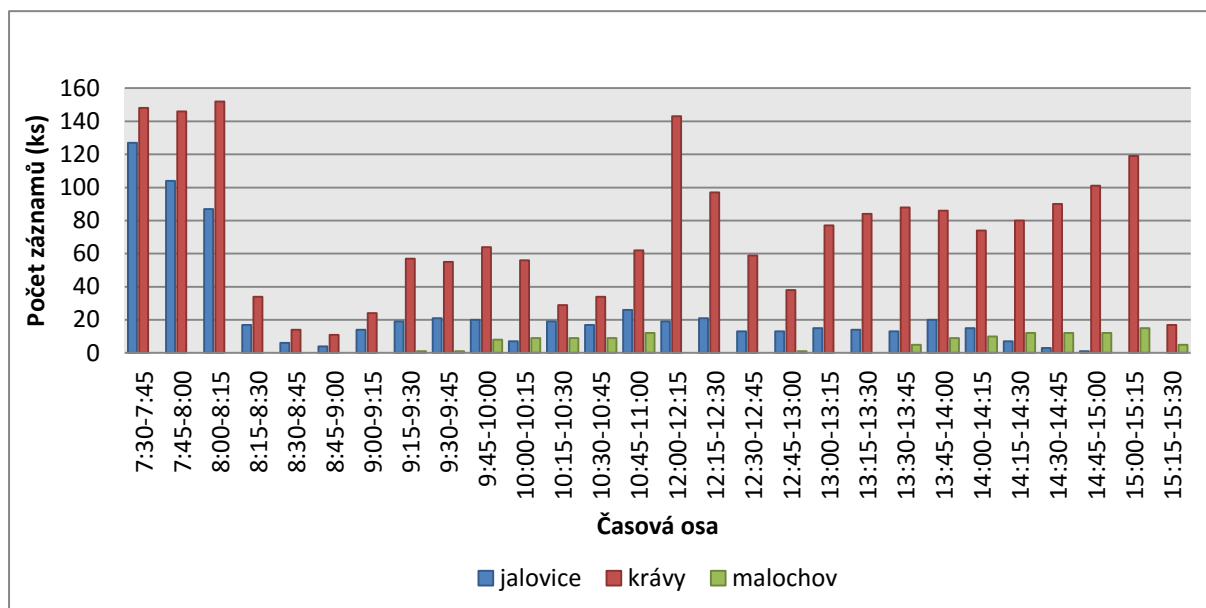
Z grafu 7 je patrné, že v časovém rozmezí 9:15 až 10:15, kdy se intenzita příjmu potravy dojnicemi snižovala, se dojnice přesouvaly do lehárny k přežvykování, protože ve stejném časovém rozmezí se hodnoty v tomto grafu zvyšovaly. V časovém rozmezí 10:15 až 10:45, kdy okolo stáje projížděl traktor s přihrnovací radlicí, kterou následně přihrnul dojnicím krmivo, se více než polovina dojnic zvedla a šla se podívat ke krmnému stolu. Malá část zvířat se následně věnovala příjmu potravy, ale valná většina se odebrala zpět do lehárny a pokračovala v ležení. Chládek (2011) píše, že kolem 10:00 dopoledne by mělo ležet 80 % stáda, myslím, že toto tvrzení by se shodovalo s pozorovanými dojnicemi ve stáji, nebýt přihnutí krmiva v tomto čase, které je vyrušilo. Po druhé, méně znatelné, periodě příjmu krmiva, které probíhala od 13:00 do 14:30 se postupně většina dojnic opět odebrala k přežvykování v leže. S blížícím se časem dojení, kdy dojnice slyšely zapnutou vývěvu a ruch v dojírně, se většina dojnic odebrala k hrazení uličky k dojírně a čekala na dojení.

U dojnic na pastvině nebyl průběh period u všech zvířat stejný. V časovém rozmezí 9:45 až 11:00 se polovina dojnic stále věnovala pastvě a druhá polovina se odebrala k přežvykování v leže. Tuto skutečnost bych zdůvodnila tím, že dojnice, které se věnovaly pastvě jsou starší a dosahovaly vyšší užitkovosti. Podle Hauptmana (1972) se stoupající užitkovostí potřebují dojnice pro ukojení potřeby hladu větší objem krmiva. Naopak v časovém úseku 14:00 až 15:00 se všechny dojnice věnovaly přežvykování v leže. Pro dojnice s vyšší užitkovostí to byla od rána první perioda odpočinku, ale pro druhou polovinu dojnic, která se od 11:00 pásala, již druhá.

Jak dojnice ve stáji, tak i dojnice na pastvině se s blížícím časem dojení přesouvaly směrem k dojírně. U dojnic ve stáji byl kromě času stimulem i ruch v dojírně a zvuk vývěvy.

U dojnic na pastvině, které se celý den zdržovaly 300 metrů od dojírny byl rozhodující pouze pravidelný čas dojení.

**Graf č. 7: Ležení dojnic během dne (průměr dat z obou dnů sledování)**



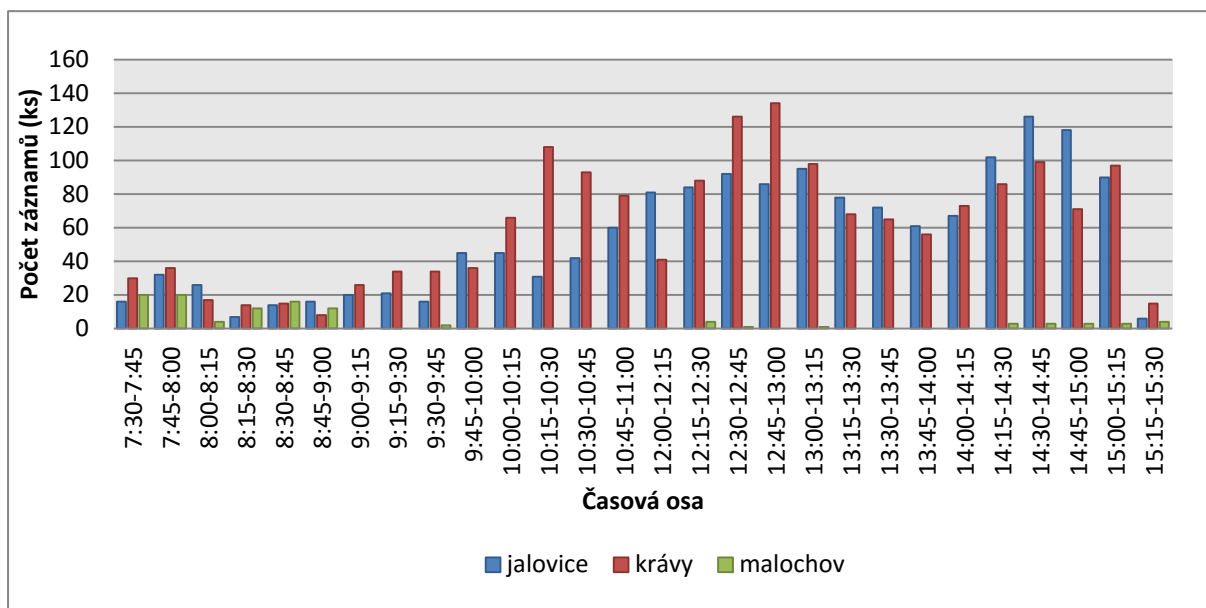
Graf 8 znázorňuje četnost aktivity stání v průběhu dne. I tato aktivita souvisí s příjmem potravy znázorněným na grafu 5. Většina dojnic ve stáji po příchodu z dojírny ležela, ale část jen stála bez zjevné další aktivity. Po naplnění krmného stolu se většina zvířat odebrala ke krmení, ale část jich dále stála. Jak v průběhu dopoledne klesal příjem krmiva dojnici, zvyšovaly se hodnoty u aktivit stání a ležení. Před druhou periodou příjmu potravy dojnice opět stály nebo ležely. Pokud dojnice může, preferuje přežvykování v leže, ale dojnice na nižší sociální úrovni si mnohdy nemohou lehnout kvůli ohrožení od dominantních zvířat. Z tohoto důvodu některé dojnice přežvykují ve stoje (Hauptman 1972). Po ukončení odpolední periody příjmu potravy dojnice nějakou dobu stály, ale pak si opět většina z nich k přežvykování lehla.

Dojnice na pastvě stály bez další aktivity pouze po ukončení dojení. Zvířata na sebe vzájemně čekala, protože v dojárně jsou jen dvě místa. Po ukončení dojení nějakou dobu postávala u vchodu na pastvinu, než se rozešla k jejímu prozkoumání. Jak jsem již zmiňovala, s blížící se dobou dojení se zvířata přesunula k dojárně, kde opět stála bez jiné aktivity.

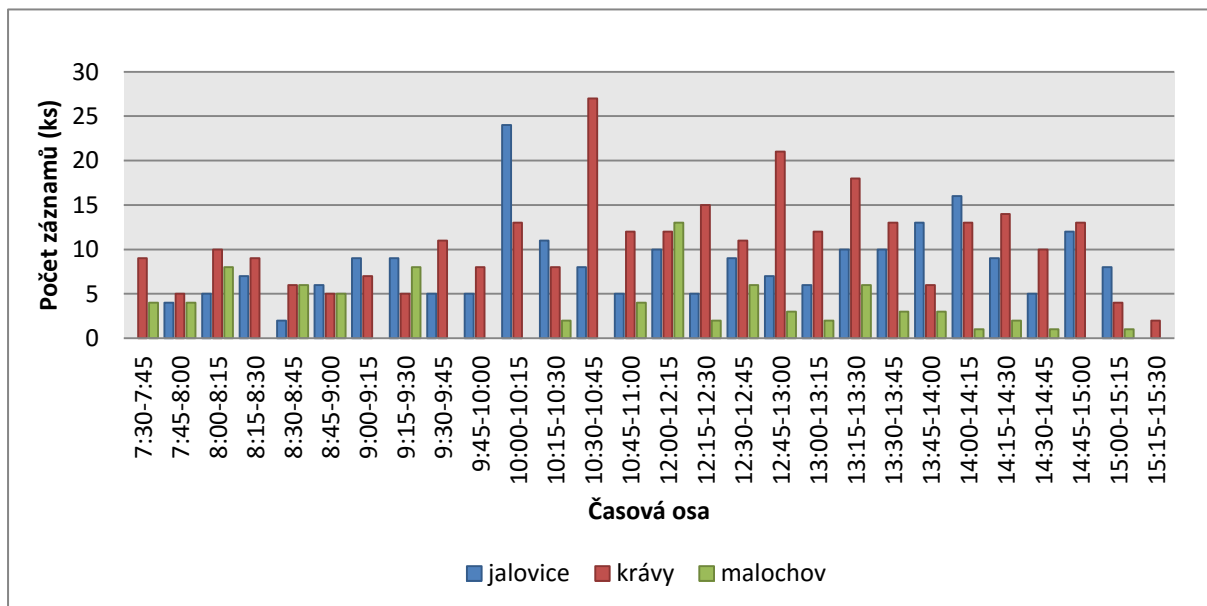
Dojnice na pastvině se po celou dobu pozorování věnovaly hlavně aktivitě příjmu potravy a ležení. Ovšem není neobvyklé, že u pasení se neustále pohybovaly a vyhledávaly nejvhod-

nější porost ke spásání, což je podle Skládanky (2014), pro skot typické. Pohyb pozorovaných zvířat během dne znázorňuje graf 9.

**Graf 8: Stání dojnic v průběhu pozorování (průměr dat z obou dnů sledování)**



**Graf 9: Pohyb dojnic v průběhu pozorování (průměr dat z obou dnů sledování)**



Všeobecně, se dojnice ve stáji pohybují daleko méně, než dojnice na pastvině, což není z grafu 9 příliš čitelné, díky rozdílným počtům zvířat ve stáji a na pastvině. Ovšem s přihlédnutím k tomuto faktu se pozorovaná zvířata na pastvině pohybovala značně více, než zvířata

ve stáji, což je podle Hauptmana (1972) běžné. Monitoringem pohybu zvířat ve stáji můžeme zjistit úroveň zdravotního stavu končetin chovaných zvířat i vhodnost povrchu podlah stájí. Pokud má kráva bolestivé onemocnění končetin, snaží se pohybovat co nejméně. Dojnice, která si není jistá na kluzkém povrchu se bude pohybovat velmi pomalu a opatrně. Naopak pokud jsou si zvířata jistá, že neuklouznou, pohybují se rychleji, jistě a na místech s tímto povrchem provozují komfortní chování, jako je například drbání hlavy pánevní končetinou. (Hulsen 2011).

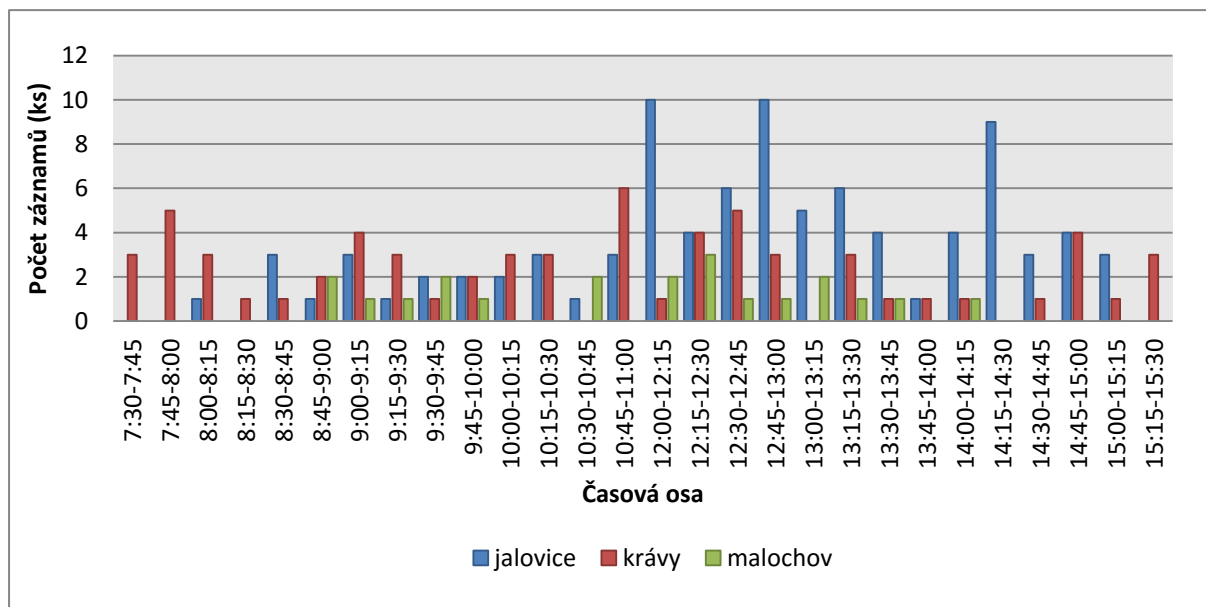
Dojnice ve stáji se v průběhu dopoledne příliš nepohybovala Jak píše Voříšková (2001), největším stimulem k pohybu je pro dojnice možný příjem krmiva. Je tedy normální, že největší pohybovou aktivitu vykazovala zvířata ve stáji po zakládání krmení a po jeho přihrnutí. Dále pak před a po odpolední periodě příjmu potravy, kdy se přesouvala k a od krmiště. V odpoledních hodinách byla pohybová aktivita dojnic ve stáji celkově vyšší. Dojnice nebyly vyrušovány pracemi ve stáji, které probíhají dopoledne, a věnovaly se více komfortnímu chování a v případě jalovic hrám a vzájemným potyčkám.

Na grafu 10, vidíme, jak se dojnice v průběhu dne věnovaly aktivitě komfortní chování. Výskyt komfortního chování ve stádě je projevem určité pohody zvířat (Vomočilová, Voslářová 2014). O časté péči o své tělo u přežvýkavců svědčí i nálezy smotků chlupů nebo nestražitelných částí rostlin s chlupy, které se nazývají bezoáry. Nejčastější výskyt těchto útvarů byl zaznamenán u Kozy bezoárové, která podle tohoto jevu získala své jméno (Skalka 2011).

U krav ve stáji se toto chování vyskytovalo nejčastěji při ležení a přežvykování, jak je vidět na grafu 10. Nejčastějším projevem komfortního chování u zvířat ve stáji bylo již zmíněné olizování povrchu těla a dále drbání rohy, pánevní končetinou a v malé míře drbání o zábrany a stěny stáje. Bohužel ve stáji nebyla umístěna drbadla. V doposud hodnocených aktivitách nebyly velké rozdíly mezi kravami a jalovicemi ve stáji, ale komfortnímu chování se v odpoledních hodinách jalovice věnovaly o mnoho více než krávy. Mladá zvířata jsou zvědavá a hravá. Také vykazují větší pohybovou aktivitu než dospělci, takže tuto skutečnost považují za běžnou (Hulsen 2011).

Dojnice na pastvině se komfortnímu chování věnovaly po většinu dne. Výjimky tvoří přesun od a k dojírně. Tato skutečnost není překvapivá, protože zvířata na pastvině musí odhánět obtížný hmyz, což zvířata také dělala. Dojnice se nejčastěji oháněla ocasem, drbala se pánevní končetinou a otírala oči o hrudní končetiny. Olizování vlastního těla se věnovaly jen při ležení.

**Graf 10: Komfortní chování dojnic během pozorování (průměr hodnot a oba dny sledování)**



## 6 ZÁVĚR

Cílem práce, bylo vyhodnocení životních projevů dojnic ve stáji a na pastvině, a následné porovnání jejich chování. Pozorování probíhalo ve stáji s technologií kotcového ustájení a na pastvině. Práce byla pojata jako porovnání malochovu a velkochovu. Ve stáji byly pozorovány dvě oddělení a to krávy na vrcholu laktace a vysokobřezí jalovice, dohromady 62 kusů. V malochovu jsem bylo pozorování provedeno na pastvině na čtyřech kusech dojnic. Pozorování probíhalo na přelomu měsíce srpna a září, vždy dva dny po sobě. Pozorovány byly aktivity stání, ležení, pohyb, pití, žraní, kálení, močení, komfortní chování a sociální chování.

Při porovnání četnosti životních projevů dojnic ve stáji a na pastvině byl prokazatelný rozdíl v četnosti aktivit stání, žraní, chůze – pohyb a pití. Dojnice ve velkochovu o 15 % více stály bez zjevné další aktivity, než dojnice v malochovu a také o 2 % více pily. Dojnice na pastvině se naopak o 7 % více pohybovaly a o 15 % více žraly. Všeobecně vykazovaly dojnice v malochovu větší aktivitu než dojnice ve stáji.

Při porovnání četnosti sledovaných projevů chování u oddělení krav na vrcholu laktace a vysokobřezích jalovic bylo zjištěno, že kromě aktivit stání a ležení, nebyl mezi těmito odděleními výrazný rozdíl. Jalovice o 16 % méně ležely a o 11 % více stály, což není u mladých zvířat neobvyklé.

Při zhodnocení časového rozvržení sledovaných aktivit během pozorování bylo zjištěno, že četnost výskytu některých aktivit, v určitém časovém úseku, spolu úzce souvisí. Vzhledem k časovému rozvržení byly hodnoceny aktivity příjem krmiva, pohyb, stání, ležení pití a komfortní chování.

Dojnice během dne střídaly periody příjmu potravy a odpočinku. Během pozorování, které trvalo od 7:30 do 15:30, se objevily u dojnic ve stáji i na pastvině dvě periody příjmu potravy a tři periody odpočinku a přežvykování v leže. Tato periodičita dne je obvyklá u všech přežvýkavců, a to i ve volné přírodě. Při přechodech mezi jednotlivými periodami vzrostla četnost záznamů aktivity chůze – pohyb, protože se dojnice přesouvaly od krmiště do lehárny, nebo si hledaly vhodné místo k odpočinku na pastvině. Zvířata na pastvině se ale pohybu nevěnovala jen při odchodu na vhodné místo k odpočinku, ale po celou dobu pozorování. Krávy si vybíraly vhodnou trávu ke spásání a u toho se neustále pohybovaly. Aktivita pití byla nejvíce zaznamenána 30 minut po založení krmení a následně v nízké hladině po celý den, což je v letním období normální. Stejně jako aktivita ležení, mezi periodami příjmu krmiva vzrostla hladina výskytu aktivity stání. Níže postavená zvířata ve skupině radě-



ji přežvykovala ve stoje, než aby riskovala střet s dominantními jedinci. Poslední aktivitou hodnocenou vzhledem k časové ose bylo komfortní chování. Zde byl výrazný rozdíl mezi dojnici ve stáji a na pastvině, i mezi kravami a jalovicemi. Zvířata na pastvině se péči o své tělo věnovala po celou dobu pastvy, což znamená od 9:00 do 15:00. Před a po tomto časovém intervalu se přesouvala k a od dojírny a péči o tělo nevěnovala pozornost. Na pastvině zvířata obtěžoval hmyz, takže péče o tělo byla nevyhnutelná. Oproti tomu krávy ve stáji se komfortnímu chování věnovaly spíše nárazově a to po celý den. Jalovice ve stáji se v odpoledních hodinách věnovaly komfortnímu chování velkou měrou a to ať samy, či mezi sebou v rámci upevňování vztahů ve skupině.

Kromě možnosti volného pohybu, které dojnice plně využívaly, se četnost výskytu základních životních aktivit u krav na pastvině výrazně nelišil, od krav ve stáji. Rozdíly byly znatelné pouze v časovém rozvržení sledovaných aktivit, kdy byly dojnice ve stáji a dojnice na pastvině ovlivňovány rozdílnými faktory. Dojnice na pastvině byly nejvíce ovlivňovány střídáním dne a noci, klimatickými činiteli a časem krmení, oproti tomu na dojnice ve stáji působily také práce ve stáji, zemědělská technika v okolí stáje a hlavně denní řád stáje, který neurčují krávy ale chovatel.

## 7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Bouška J., 2006: *Chov dojeného skotu*. 1. vyd. Praha: Profi Press, 295 s. ISBN 80-86726-16-9.

Brouček J., Šoch M., 2008: *Technologie chovu telat do odstavu*. 1. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta. Metodika pro zemědělskou praxi (Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta) 48 s. ISBN 978-80-7394-096-6.

Český svaz chovatelů jerseyského skotu, 2016: *Plemeno: Plemeno Jersey*. [online]. Št'áhlavice: ČSCHJS, 2016 [cit. 2016-03-01] 1 s. Dostupné z: <http://www.jersey.cz/clanky/plemeno.html>

Doležal O., 2014: *Inovativní postupy v chovu skotu a jejich vliv na jeho rentabilitu*. Databáze online. [cit. 2016-03-02] 19s. Dostupné z: <http://www.agroteam.cz/var/13998262039.pdf>

Doležal O., Černá D., 2003: *Metodické listy - Technika a technologie chovu skotu: Boxové lože - optimalizace parametrů*. 1. Praha: Výzkumný ústav živočišné výroby, 8 s. ISBN 80-86454-33-9.

Doležal O., Pytloun J., Motyčka J., 1996: *Technologie a technika chovu skotu*. 1. Praha: Svaz chovatelů českého strakatého skotu, 1996, 244 s. 11-26.

Hauptman J., 1972: *Etologie hospodářských zvířat: Skot*. 1. vyd. Praha: SZN Státní zemědělské nakladatelství, 294 s.

Hegedušová Z., 2001: *Detekce říje v chovech skotu - cesta ke zlepšení úrovně reprodukce*. Rapotín: Agrovýzkum Rapotín, 39 s. ISBN 978-80-260-0706-7.

Hrbáčová Z., V 2015: *Vyhodnocení životních projevů a welfare dojnic na farmě hospodařící v režimu ekologického zemědělství*. Brno, 90 s. Diplomová práce. Mendelova univerzita v Brně. Vedoucí práce Doc. Ing. Radek Filipčík, Ph.D.

Hulsen J., 2011: *Cow Signals - Jak rozumět řeči krav*, Praktický průvodce pro chovatele dojnic, Zutphen, ROODBont publishers, 97 s. ISBN 978-80-86726-44-1

Chládek G., 2011: Signály zvířat, In: Máchal L.: *Chov zvířat I - Chov hospodářských zvířat*. Vyd. 1. V Brně: Mendelova univerzita, 237 s. ISBN 978-80-7375-553-9.

- Kurman C. A., Krawczel P. D., 2014: *Telecí hry nejen pro zábavu*, In: Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR, o.s., Databáze online [2016-3-5] 1 s. Dostupné na: <http://www.holstein.cz/index.php/component/k2/item/1335-teleci-hry-nejen-pro-zabavu>
- Louda F. a kol., 2007: *Zásady využívání plemenných býků v podmínkách přirozené plemnitby: metodika*. 1. vyd. Rapotín: Výzkumný ústav pro chov skotu, 44 s. 19-20. ISBN 978-80-87144-01-5.
- Motyčka J. a kol., 2005: *Šlechtění holštýnského skotu*. 1. Hradištko: Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR, 96 s.
- Říha J., 2003 *Plemenitba hospodářských zvířat*. Rapotín: Asociace chovatelů masných plemen, 151 s. ISBN 80-903143-4-1.
- Skalka P., 2011: *Zvyky zvířat*. Vyd. 1. Praha: Plot, 176 s. ISBN 978-80-7428-068-9
- Skládanka J., 2014: *Pastva skotu*. Vyd. 1. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 244 s. ISBN 978-80-7509-145-1.
- Staněk S., Kosová M., 2009: *Správná chovatelská praxe: rutinní postupy při zacházení s dojnici : metodika*. Praha: Výzkumný ústav živočišné výroby, 21 s. ISBN 978-80-7403-032-1.
- Urban F., 1997: *Chov dojeného skotu: [reprodukce, odchov, management, technologie, výživa]*. 1. Praha: Apros, 289 s. 166-173. ISBN 80-901100-7-X.
- Veselovský Z., 2008: *Etologie: Biologie chování zvířat*. Vyd. 1. dotisk. Praha: Academia, 408 s. ISBN 80-200-1331-8.
- Vomočilová V., Voslářová E., 2014: *Etologie skotu*, Multimediální učební text, In: Výukový materiál určený pro studenty VFU Brno, Databáze online [2016-3-1]. Dostupné na: <http://cit.vfu.cz/oz/IVA/etoskot.htm>
- Voříšková J. a kol., 2001: *Etologie hospodářských zvířat*. Vyd. 1. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 185 s. ISBN 80-7040-513-9.7
- Zejdov P., Chládek G., Falta D., 2014: *Vliv stájového prostředí na chování a mléčnou užitkovost dojnic*. V Brně: Mendelova univerzita, 25 s. ISBN 978-80-7375-945-2.

## **8 SEZNAM GRAFŮ A OBRÁZKŮ**

Graf 1 Životní projevy dojnic ve velkochovu - ve stáji

Graf 2 Životní projevy dojnic v malochovu - na pastvině

Graf 3 Životní projevy krav ve stáji

Graf 4 Životní projevy jalovic ve stáji

Graf 5 Příjem potravy dojnicemi během dne (průměr dat z obou dnů sledování)

Graf 6 Pití dojnic během dne (průměr hodnot za oba dny pozorování)

Graf 7 Ležení dojnic během dne (průměr dat z obou dnů sledování)

Graf 8 Stání dojnic v průběhu pozorování (průměr dat z obou dnů sledování)

Graf 9 Pohyb dojnic v průběhu pozorování (průměr dat z obou dnů sledování)

Graf 10 Komfortní chování dojnic během pozorování (průměr hodnot a oba dny sledování)

Obr. 1 Dojnice na pastvině při ležení

Obr. 2 Dojnice na při pastvě

Obr. 3 Dojnice ve stáji při odpočinku

Obr. 4 Dojnice ve stáji při pití

Obr. 5 Dojnice ve stáji při přežvykávání v leže

Obr. 6 Pohled na stáj v podniku TERRIS s. r. o.

## 9 PŘÍLOHY



*Obr. 1 Dojnice na pastvině při ležení*



*Obr. 2 Dojnice na pastvě při příjmu krmiva*



*Obr. 3 Dojnice ve stáji při odpočinku*



*Obr. 4 Dojnice ve stáji při pití*



*Obr. 5 Dojnice ve stáji při přezvykování v leže*



*Obr. 6 Pohled na stáj v podniku TERRIS s. r. o.*