

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

---

**Katedra:** Speciální zootechniky

**Obor:** Zemědělství

*TÉMA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE*

**PROJEVY CHOVÁNÍ U MASNÉHO SKOTU V PRŮBĚHU ROKU**

Autor bakalářské práce:

**Tereza Veselá**

Vedoucí bakalářské práce:

**Ing. Jarmila Voříšková, Ph.D.**

**2012**

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Tereza VESELÁ**

Osobní číslo: **Z10858**

Studijní program: **B4131 Zemědělství**

Studijní obor: **Zemědělství**

Název tématu: **Projevy chování u masného skotu v průběhu roku**

Zadávací katedra: **Katedra speciální zootechniky**

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

Poznání o zákonitostech chování zvířat je pro chovatele nezbytnou podmínkou při vytváření jejich welfare. Cílem bakalářské práce je vytvořit katalog denního režimu u stáda masného skotu v jednotlivých ročních obdobích a posoudit rozdíly ve vztahu ke klimatickým podmínkám a situaci ve stádě.

V určeném zemědělském podniku s chovem krav bez tržní produkce mléka provedete etologická sledování u stáda masného skotu s ohledem na klimatické změny v průběhu celého roku. Použijete popisnou metodu přímého sledování s využitím délky intervalu 10 minut. Zaměříte se na základní životní kategorie - příjem krmiva, odpočinek, stání a pohyb. Podle možností podchytíte výskyt např. komfortního, sociálního nebo sexuálního chování. Sledování budou probíhat vždy po celých 24 hodin. Pro noční vidění využijete noctovizor.

Získaná data z jednotlivých pozorování vyjádříte absolutními hodnotami i procentuálním podílem základních životních projevů v průběhu dne formou souhrnných tabulek a doplníte výstižnou grafickou formou včetně průběhových grafů. Výsledky doplníte vhodným komentářem s ohledem na specifika jednotlivých sledování.

Ze zootechnické evidence získáte data pro vytvoření základního souboru plemenic pro určení charakteristiky sledovaného stáda.

Bakalářské práce je součástí řešení projektu NAZV QH81280.

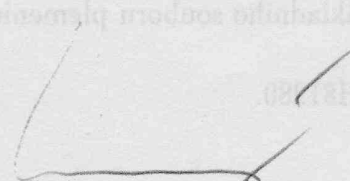
Rozsah grafických prací: 5 tabulek, 5 grafů  
Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40 stran  
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická  
Seznam odborné literatury:

Voříšková a kol.: Etologie hospodářských zvířat. JU ZF, České Budějovice, 2001, 168 s. ISBN 80-7040-513-9  
Zahrádková R a kol.: Masný skot od A až do Z. ČSCHMS, Praha, 2009, 397 s., ISBN 978-80-254-4229-6  
Hampel, G.: Fleischrinder- und Mutterkuhhaltung. Eugen Ulmer Verlag Stuttgart, 1994, 200 s.  
Pozdíšek, J. et al.: Využití trvalých travních porostů chovem skotu bez tržní produkce mléka. ÚZPI Praha, 2004, 103 s., ISBN 80-7271-153-9  
Odborné články týkající se sledované problematiky v časopisech Czech Journal of Animal Science, Archiv für Tierzucht, Journal of Agrobiologie, Journal of Central European Agriculture, Výzkum v chovu skotu, Farmář, Náš chov, Agromagazín, a ve sbornících z odborných konferencí.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jarmila Voříšková, Ph.D.  
Katedra speciální zootechniky

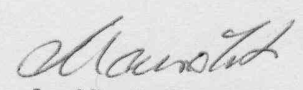
Datum zadání bakalářské práce: 28. března 2012  
Termín odevzdání bakalářské práce: 15. dubna 2013

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

  
Ing. Karel Suchý, Ph.D.

proděkan pověřený vedením ZF

L.S.

  
doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.  
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 28. března 2012

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Projevy chování u masného skotu v průběhu roku“ vypracovala samostatně na základě vlastních zjištění a materiálů uvedených v seznamu literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111 / 1998 Sb. v platném znění, souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě, elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

.....  
Tereza Veselá

V Českých Budějovicích, dne 13. dubna 2012

*Děkuji vedoucí bakalářské práce paní Ing. Jarmile Voříškové, Ph.D. za odborné vedení při zpracování této bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala panu Ing. Ivanu Tauškovi za ochotu a cenné informace. Rovněž bych chtěla poděkovat Václavovi za pomoc a podporu po celou dobu studia.*

## **Projevy chování u masného skotu v průběhu roku**

### **Abstrakt**

Cílem bakalářské práce bylo získat a vyhodnotit informace z etologických sledování stáda plemenic masného skotu chovaných v systému bez tržní produkce mléka při celoročním pastevním chovu.

Pro sledování bylo vybráno stádo masného skotu soukromého chovatele v podhůří Šumavy na Kaplicku. Základní stádo tvořilo 57 krav z toho 13 plemenic plemene masný simentál, 6 kříženek charolais x piemont a 38 kříženek charolais x masný simentál a charolais x český strakatý skot a jeden plemenný býk masný simentál.

Etologické pozorování proběhlo v každém ročním období roku 2011, a to ve světelné části dne. Průběh jednotlivých kategorií chování byl zaznamenáván intervalovou deskriptivní metodou s délkou intervalu 10 minut.

Ze sledování vyplynulo, že příjem krmiva byl nejintenzivnější na jaře, a to 54 % ze dne. Naproti tomu se krávy této aktivitě věnovaly nejméně v zimním období, kdy byl příjem krmiva pouze 39 %, a to je 3,9 hodin z délky světelného dne.

Pohyb na jaře a v zimě nepřekročil 7 % ze dne, protože zvířata mají v blízkosti k dispozici konzervované krmivo a nemusí migrovat po pastvině. Největší zaznamenaný pohyb byl v létě (12 %).

Nejvíce stádo odpočívalo v zimě (50 %), a to převážně ve stoje. Ležení bylo preferováno ponejvíce v létě, a to 17 % ze dne. Odpočinek z velké části ovlivňovaly klimatické podmínky.

Výše uvedené poznatky byly porovnány s údaji, které získali při svých pozorování jiní autoři během svých výzkumů. Bylo tak zjištěno, že získaná data jsou ve výrazné shodě s tím, co je pro zkoumaná zvířata přirozené. Z toho lze usuzovat, že sledovaná masná plemena a jejich kříženci se projeví jako dobře přizpůsobiví daným podhorským podmínkám. Z dosažených výsledků dále vyplývá, že tento způsob chovu je velice vhodný pro ekologické a estetické využití pastvin, neovlivňuje přirozené chování a přispívá ke zlepšení welfare zvířat.

**Klíčová slova:** etologie; pastevní chov; skot; chování

## **Behaviors in beef cattle in the intermediate**

### **Abstract**

The aim of this thesis was to obtain and evaluate information from behavioural monitoring of beef cattle herd raised in the system without market milk production in the year-round grazing. The observed cattle herd is situated in the foothills of the Bohemian Forest (Šumava) near Kaplice and is owned by private breeder.

The herd was composed of 57 cows, 13 of which were breed cows of Simmental breed, 6 crossbreeds of Charolais x Piemont and 38 crosses of Charolais x Simmental and Charolais x Czech Spotted cattle and one breeding bull of Simmental breed.

The behavioural observations took place in each season of 2011, in the light part of day. The behaviour was recorded using interval descriptive method with the length of the interval 10 minutes.

The monitoring showed that the feed intake was most intensive in spring (54 %). In contrast, the animals had the lowest feed intake in winter (only 39 %).

The movement of the cows in spring and winter does not exceed 7 % of the day. The reason is that the animals have preserved feed available and they are not forced to migrate along the pasture. The biggest movement was registred in summer (12 %).

The herd rested most often in winter (50 %), mostly by standing. Lying was mostly preferred in summer (17 %). The rest was largely influenced by climatic conditions.

The above findings were compared with data obtained from other authors and theirs researches. It was found that the data are in substantial conformity with natural behaviour of examined animals. This fact also suggests that the observed meat breeds and their crosses proved to be well adaptable to the foothills conditions. The achieved results show that this farming method is very suitable for ecological and aesthetic use of grasslands and doesn't affect the natural behaviour of animals and contributes to improve their welfare.

**Keywords:** ethology; pasture breeding; beef cattle; behaviour

# Obsah

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>LITERÁRNÍ PŘEHLED .....</b>	<b>11</b>
2.1	Definice a cíle etologie .....	11
2.2	Etologie skotu.....	12
2.3	Welfare zvířat .....	13
2.4	Chování zvířat.....	14
2.5	Chování zabezpečující denní životní potřeby.....	16
2.5.1	Příjem potravy.....	16
2.5.2	Pastevní chování .....	17
2.5.3	Přežvykování .....	18
2.5.4	Pití .....	18
2.5.5	Vylučování .....	19
2.5.6	Pohyb.....	20
2.5.7	Odpočinek .....	20
2.5.8	Stání.....	21
2.5.9	Ležení .....	21
2.6	Komfortní chování.....	22
2.7	Sociální chování.....	23
2.8	Biokomunikace .....	26
2.9	Sexuální chování.....	27
2.10	Mateřské chování.....	28
2.11	Chov masného skotu .....	29
2.12	Popis vybraných plenem .....	31
<b>3</b>	<b>MATERIÁL A METODIKA.....</b>	<b>34</b>
3.1	Charakteristika podniku .....	34
3.2	Metodický postup .....	37
<b>4</b>	<b>VÝSLEDKY A DISKUSE .....</b>	<b>39</b>



<b>5</b>	<b>SOUHRN A ZÁVĚR .....</b>	<b>51</b>
<b>6</b>	<b>PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>56</b>
<b>7</b>	<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>59</b>

# 1 ÚVOD

Pastevní chov krav bez tržní produkce mléka se dá v České republice považovat za relativně mladé a postupně se rozvíjející odvětví v rámci chovu skotu. Tento fakt je patrný na zvýšení počtu krav v kontrole užitkovosti a zvýšení i celkového stavu krav chovaných v systému bez tržní produkce mléka na našem území. I přes tento nárůst jsou početní stavy krav bez TPM jen čtvrtinové ve srovnání se státy EU.

Chov krav bez tržní produkce mléka plní dva základní úkoly. Jeden z těchto úkolů je produkce kvalitních telat a druhý významný úkol zastupuje ekologické využívání trvalých travních porostů v podhorských a horských oblastech. Díky chovu krav bez TPM se udržuje zemědělská praxe i osídlení marginálních oblastí. Další výhodou chovu bez TPM je fakt, že vyžaduje minimální ustájení, a to pouze v zimním období. Tento způsob chovu také generuje menší náklady na krmiva a pracovní sílu (pracovní náročnost je o 20 – 30 % menší oproti systémům dojených krav).

Chov skotu bez TPM byl vždy finančně podporován, ale po vstupu České republiky do EU se vedle možnosti využívání finančních zdrojů z národního dotačního programu otevřel prostor i na možnost čerpání dotací z prostředků Evropské unie spolufinancovaných Českou republikou.

Tento systém chovu se zaměřuje i na přirozené chování a svobodu zvířat, protože nahrazuje podmínky divoce žijících druhů a tím zajišťuje jejich welfare.

Důležitým aspektem odvětví extenzivního chovu je i výběr vhodných plemen skotu. Chov by měl zahrnovat plemena převážně masného užitkového typu. V České republice se chová šestnáct masných plemen skotu. Tato práce se zaměřuje pouze na dvě z těchto plemen, a to konkrétně na plemeno charolais a masný simental. Výhodou těchto plemen je především vysoká a pravidelná plodnost krav, nízké ztráty, vysoké přírůstky telat, dobrá výkrmnost a jatečná výtěžnost.

Cílem práce bylo posouzení a vyhodnocení základních specifík chování krav v systému chovu bez tržní produkce mléka při celoročním pastevním chovu. Pro etologické sledování bylo vybráno stádo masného skotu chované na soukromé farmě v podhůří Šumavy na Kaplicku.

Sledované stádo bylo postupně studováno v průběhu celého roku a to jedenkrát v každém z ročních období. Úkolem pozorování bylo zachytit přirozené chování jedinců ve skupině. Získané hodnoty jsou porovnány s výsledky etologických pozorování jiných autorů a následně převedeny do tabulek a grafů.

## 2 LITERÁRNÍ PŘEHLED

### 2.1 Definice a cíle etologie

Etologie v současném pojetí je relativně mladá biologická vědní disciplína, jejíž název je odvozen z řeckého slova *éthos* tj. chování, mrav, zvyk, obyčej. Obecně je etologie definována jako nauka o chování a životních projevech zvířat (VOŘÍŠKOVÁ, et al., 2001).

Etologie je interdisciplinární věda, která se zabývá všemi aspekty chování. Sleduje příčiny chování, jeho časový průběh a funkci, ale i evoluci jednotlivých způsobů chování. Využívá při tom poznatky z oblasti fyziologie, psychologie a zejména ekologie příslušného druhu, protože geografické rozmístění a životní podmínky mají často na zvířata rozhodující vliv (KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK, 1984).

Etologie patří mezi přírodní a speciální zoologické vědní obory. Pro etologii platí stejné metodické a obecné předpoklady jako pro všechny přírodní vědy. Základem je indukční výzkum, založený na konkrétních znalostech jednotlivých případů. Etologie analyzuje denní režim, typický pro určitý druh zvířat (HAUPTMAN, 1972).

Při etologických studiích se sledují jednak jednotlivé složky chování, jednotlivé pohyby, jednak kompletní soubory pohybů, představující kategorie chování. Sledování jednotlivých pohybů při určité činnosti zvířat, například při vstávání nebo lehání (SIDOR a DEBRECÉNI, 1988).

Chování zvířat se původně začínalo sledovat velmi náročně pozorováním ve volné přírodě či u zvířat v lidské péči. Postupně byly registrovány všechny poznatelné projevy a vytvořeny souborné soupisy, které se nazývají etogramy. Na základě etogramů se etologové snažili určit význam jednotlivých prvků pro jednotlivé motivační okruhy, jako jsou námluvy, péče o mláďata, ochrana před nepřítelem, sociální chování, potravní strategie apod. Některé prvky jsou geneticky podmíněné, mohou se však obohacovat získanými zkušenostmi. Zejména při adaptaci na změny prostředí představuje učení mnohem rychlejší a pružnější cestu (VESELOVSKÝ, 2005).

Cílem etologického výzkumu na úseku chovu hospodářských zvířat je zjištění fyziologie a morfologie jejich denního režimu v rozličných podmínkách chovu (systémy ustájení, využívání technologických zařízení, koncentrace zvířat ve stádě a struktura stáda, mikroklimatické podmínky stájí atd.), a to zejména se zřetelem na zjištění stresových vlivů narušujících jejich pohodu (ČERMÁK a ŠOCH, 1997).

## 2.2 Etologie skotu

Etologické projevy skotu je možné rozdělit, podobně jako u jiných druhů hospodářských zvířat, na:

- a) chování se na zabezpečení denních potřeb zvířat,
- b) sociální chování skotu,
- c) sexuální chování skotu,
- d) mateřské chování skotu.

V každodenním životě zvířat se jednotlivé kategorie zřídka vyskytují samostatně, ale v průběhu dne se navzájem prolínají (SIDOR a DEBRECÉNI, 1988).

V průběhu dne dochází u zvířat k pravidelnému střídání životních projevů. Zvířata mají tendenci vykonávat tutéž činnost každý den v pravidelnou dobu. Největší aktivitu vykazují zvířata při svítání a za soumraku a naopak k nejmenší aktivitě dochází uprostřed dne, nebo uprostřed noci. Narušení obvyklého denního režimu, stereotypu, na který jsou zvířata zvyklá, způsobuje zkracování doby odpočinku, snižuje se využitelnost přijatých krmiv a tím dochází ke snižování užitkovosti (VOŘÍŠKOVÁ et al., 2001).

Skot je neobyčejně sociální, žijící ve smíšených stádech různých věkových skupin a pohlaví, založený několika skupinami krav (dospělé krávy a jejich potomci). Stádo má zřídka kdy více než 50 kusů, příležitostně se stává, že se stádo spojí při migraci anebo při vyhledávání potravy. Stáda se zdržují na specifických horských pastvinách. Samci se od skupiny oddělí ve věku 2 – 4 let, aby si vytvořili další skupinu, nebo žijí osamoceně. Připojí se ke skupině krav až během říje, někteří samci však zůstávají ve skupině během celého roku. Krávy a býci převážně zůstávají po celý svůj život v jedné skupině. Důsledkem toho jsou stále skupiny, ve kterých se jednotliví jedinci znají. Zvířata tvoří

dlouhodobá sociální pouta, obzvláště mezi matkou a potomky, ale také mezi stejně starými zvířaty a mezi sourozenci (VAARST et al., 2004).

U skotu byla zjištěna celá řada ukazatelů, svědčících o jeho značné tendenci k rytmičnosti denního režimu, která je typická právě za poměrně jednotných podmínek vytvořených domestikací a která je rovněž charakteristická pro zvířata, jež byla úspěšně domestikována (HAUPTMAN et al., 1972).

## 2.3 Welfare zvířat

Životní pohoda a pohodlí zvířat označované jako „welfare“ spočívají v zajišťování nerušeného druhovému chování přizpůsobeného průběhu životních pochodů zvířat. Přitom bolest a utrpení zvířete jsou považovány za extrémní reakce na určité záporné vnější vlivy, které zcela nežádoucím způsobem ovlivňují jejich životní pohodu a pohodlí (VOŘÍŠKOVÁ et al., 2001).

Pohoda zvířat vyjadřuje míru spokojenosti a naplnění přirozených potřeb každého jedince, která je dána především zacházením se zvířaty v chovech, přes transport, ustájení na jatkách a manipulaci před porážkou. Česká republika v této souvislosti přijala několik zákonů a norem, jež navazují na legislativu EU (zákon na ochranu zvířat proti týrání, zákon o ekologickém zemědělství, novela trestního zákona, zákon o veterinární péči, o krmivech, o šlechtění a plemenitbě a další) (DOUBRAVSKÁ, 2004).

Welfare není nic nového, v minulosti byl jeho význam viděn zejména v zajištění absence nemocí, zranění či bolesti. Dnes jeho význam chápeme v mnohem širším kontextu (RUSHEN et al., 2008).

Mnoho zvířat, včetně těch druhů, jejichž život do detailu kontrolujeme, vykazuje schopnosti myšlení, které jsou sice asi mnohem méně složité než ty naše, ale dost pokročilé na to, aby zvíře mohlo pociťovat utrpení a potěšení. Pocit je však subjektivní prožitek, který může být sdělen jen nepřímo (WEBSTER, 1999).

DOLEŽAL et al. (2004) uvádí, že zvíře má nárok na to, aby mu chovatel vytvářel předpoklady pro zabezpečení vyššího stupně uspokojení jeho životních potřeb. Welfare zvířat požaduje pro chovaná zvířata dosažení určité spokojenosti, pohody, komfortu. Tento požadavek je zdůvodněný eticky, ale vyplývá i z ekonomiky. Jen zvíře, které má

na dostatečné úrovni zajištěny své materiální (fyziologické) i nemateriální (mentální, psychické) potřeby potenciálu, může optimálně zhodnocovat krmnou dávku, uchovat si zdraví, produkční schopnosti i přirozené projevy chování a jeho chov může být proto ekonomicky úspěšný.

Další výrazné zlepšení welfare u skotu může být zajištěno cíleným výběrem genotypu, tak aby byla eliminována rohatost nově narozených jedinců (PETHERICK, 2005).

Podle Kilgoura (2011) bylo ve Velké Británii ustanoveno díky Farm Animal Welfare Council tzv. pět svobod zvířete. Jendou z nich je právo na vyjádření normálního chování. Pro různé domestikované druhy bylo toto normální chování odpozorováno od chování jejich předků, kteří stále žijí ve volné přírodě. Ačkoliv pro domestikovaný skot žádný takový divoce žijící předek již neexistuje, proto se pozorování uskutečňuje na domestikovaném skotu chovaným s minimálním zásahem člověka.

## **2.4 Chování zvířat**

Chování živočichů rozdělujeme na vrozené a získané. Vrozené chování je jedinci vlastní při narození. Zdedil je po svých rodičích a předá je, možná trochu pozměněné, i potomkům. Základem vrozeného chování jsou nepodmíněné reflexy. Získané chování se formuje až během života jedince. Je projevem přizpůsobování se okolnímu prostředí, proto se také nazývá adaptivní. Jeho základem jsou podmíněné reflexy. Procesem, kterým se nové chování vytváří, je učení (SKALKA, 2011).

Zvířecí chování je často velmi komplikované a netvoří ho pouze jedno instinktivní jednání, ale celá řada reakcí. Objevují se zejména ve funkčním okruhu rozmnožovacího, sociálního, ale i potravního chování. Představují projev sestavený z řetězce jednotlivých projevů, která na sebe v určité časové posloupnosti navazují. Jako u všech biologických projevů je i zde možná určitá schopnost obměny (VESELOVSKÝ, 1992).

KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK (1979) uvádí, že chování je vnějším projevem psychiky anebo psychického stavu zvířat, v souvislosti s fyziologií a s fyziologickým stavem v určitém okamžiku. Může záviset na morfologických vlastnostech zvířat a podněcují a ovlivňují ho faktory prostředí. Skládá se ze sledu pochodů, které jsou za určitých situací

specifickým způsobem časově a prostorově seřazeny a staví jedince do takového vztahu s prostředím, který je pro něho typický. Vytváří tak jeho vlastní „systém“.

Jednotlivé fyziologické funkce v organismu podléhají určitým cyklickým změnám. Protože fyziologické potřeby jsou hlavním motivem chování, tak také komplexy chování se opakují v určitých cyklech. Tento jev se nazývá biorytmus. K nejčtenějším biologickým rytmům u savců patří činnosti s frekvencí 24 hodin, které jsou označovány jako cirkadiánní (cirka – přibližně, dien – den). Téměř všechna zvířata mají určité systémy s cirkadiánní periodicitou (VOŘÍŠKOVÁ et al., 2001).

Základní kategorie chování hospodářských zvířat:

1. Termoregulační chování
2. Chování na zabezpečení orientace
3. Chování na zabezpečení denních životních potřeb
4. Sociální chování
5. Sexuální chování
6. Mateřské chování
7. Emoční chování
8. Hra
9. Učenlivost a učení (SIDOR a DEBRECÉNI, 1988).

Chování zvířat je vnějším vyjádření trvalého, střídavého a pro jednotlivé druhy zvířat typického navazování a odbourávání intencionálních vztahů a vznikání a uspokojování potřeb. Představuje i významný podíl na tzv. perspektivy (RIST, 1979).

Zvířata chovaná v početnějších skupinách dodržují určitý režim v životních projevech, což do jisté míry souvisí se strukturou skupiny nebo stáda (HAUPTMAN, 1972).

Chováním zvířata reagují na podmínky vnějšího prostředí. S jeho změnou se zpravidla mění i ukazatele fyziologické, které díky regulačním schopnostem organismu značně kolísají. Dlouhodobě nevyhovující podmínky vnějšího prostředí mají u zvířat za následek stres, snížení užitkovosti, onemocnění, poranění, případně úhyn (LOUDA et al., 2003).



## 2.5 Chování zabezpečující denní životní potřeby

Do této skupiny chování patří projevy, kterými si jedinec zabezpečuje existenci svého vlastního „systému“, svojí fyziologickou rovnováhou.

Za základní kategorie chování můžeme považovat pohyb – motoriku a různé stupně bdělosti (pokoj, spánek). Čím jsou organizmy na vyšším stupni vývoje, tím jsou i projevy aktivity členitější. Mezi nejdůležitější patří žraní, pití, přežvykování, močení, vylučování výkalů, sociální a sexuální aktivita (KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK, 1979).

Druhou existenční potřebou je regenerace organismu, hlavně centrální nervové soustavy, výkonných a metabolických orgánů. Tyto potřeby zabezpečují odpočinek zvířat. Mimo toho k denním potřebám patří komfortní chování, tj. péče o hygienu těla (SODOR a DEBRECÉNI, 1988).

### 2.5.1 Příjem potravy

Získávání a příjem potravy patří k nejdůležitějším motivům chování, mají rozhodující podíl na vzniku lokomoční aktivity a ovlivňují i následné chování zvířete. Rozhodujícím momentem je pocit hladu, centrum sytosti je uloženo v hypotalamu a pro jeho činnost je rozhodující koncentrace glukózy v krvi. Hladové zvíře je agresivní, méně ostražitě a stává se pro okolí nebezpečným a to zejména pokud zvíře trpí hladem, při kterém jsou již vyčerpány z těla všechny zásoby energie (VOŘÍŠKOVÁ et al., 2001).

Orgány pro příjem potravy jsou přizpůsobené druhu potravy, kterou se zvíře živí. U skotu je hlavním orgánem pro příjem potravy dlouhý, pohyblivý a drsný jazyk. Trs trávy a nebo delší části rostlin uchopí tak, že je obtočí jazykem, vtáhne do tlamy, přitlačí řezáky na zrohovatělé místo čelisti a trhnutím hlavy je odškusne (KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK, 1974).

SODOR a DEBRECÉNI (1988) uvádím, že hlavní motivací pro příjem krmiva je pocit hladu. Hlad je jedním z nejsilnějších stimulů, které ovlivňují chování zvířat.

Žraní zabírá největší podíl z aktivity spojených se stáním. Na žraní připadá z 24-hodinového cyklu 4,5 – 6 hodin. Délku žraní ovlivňuje druh krmiva a individualitu zvířat (BOTTO, 1988).

## 2.5.2 Pastervní chování

Při pastervním chovu rozhoduje o příjmu potravy zvíře samo, kdežto ve vazné stáji, nebo ve volné stáji při dávkování krmení, určuje druh krmiv a doby příjmu podle pracovního režimu práce člověka (VOŘÍŠKOVÁ et al., 2001).

JURŠÍK et al. (2001) se zmiňuje o tom, že na pastvinách je třeba vytvořit vyrovnaná a stabilní stáda skotu, ve kterých se utváří přirozená hierarchie stáda a omezují se nežádoucí sociální tlaky mezi zvířaty. Velikost stáda musí rovněž odpovídat zatížení pastviny, nesmí docházet k devastaci drnu a krajinné zeleně. Pozornost se musí věnovat tomu, aby byl na pastvinách dostatek napájecích míst a míst pro eventuální příkrmování. Obecně by mělo na pastvinách připadat na jednu pasoucí se dobytčí jednotkou asi 0,5 ha pastviny.

Pohyb na pastvě je důležitý z hlediska zdraví zvířat, povzbuzuje výraznější projevy říje a tím zlepšuje plodnost (FRELICH et al., 2001).

Pastva v horských a kopcovitých terénech plní funkci tréninku a otužování a stimuluje činnost a vývin pohlavních orgánů, krevního oběhu, dýchání a trávicího ústrojí (BOTTO et al., 1988).

Na příjem denní dávky potravy (cca 70 kg) musí dojnice udělat okolo 21 000 žvýkacích pohybů. Pasení skotu neprobíhá neustále celý den. Pastva je rozdělená do 3 – 4 period pasení, přičemž první perioda začíná při svítání a trvá 2 – 3 hodiny. Druhá hlavní perioda začíná brzy po poledni a končí až se západem slunce. V průběhu dne se může ještě v dopoledních hodinách a i odpoledních hodinách vyskytovat kratší perioda pasení, která však závisí na teplotě a vydatnosti pastvy. Po dobu nočního pohybu na pastvě se může vytvořit i noční perioda pasení. V průběhu 24 hodin trvá pasení 10 – 12 hodin, u příkrmovaných zvířat je podstatně kratší (SIDOR a DEBRECÉNI, 1988).

Celková doba, po kterou jednotlivá zvířata spásají porost, je velmi individuální. Uvádí se rozmezí od 4,8 do 13,2 hodiny. Dá se předpokládat, že zde má určitou úlohu zdravotní stav a věk zvířat, jejich tělesná hmotnost a březost (HAUPTMAN, 1972).

Doba pastvy u skotu trvá v průměru 8 hodin, s variabilitou od 4,5 do 10,0 hodin, která závisí na potřebách zvířat, stavu porostu a povětrnostních faktorech. Noční pastva bývá zaznamenána po teplém dnu. Déšť má na délku pasení jen velmi malý vliv (PAVLŮ et al., 2000).

MRKVIČKA (1998) říká, že z hlediska organizace pastvy je důležité, že z celkové doby pasení (7 – 8 hod.) připadá na denní dobu 80 – 90 % a na noc 10 – 20 %. Nejvyšší intenzita spásání je 2 – 4 hodiny po východu slunce.

### 2.5.3 Přežvykování

Bezprostředně po příjmu krmiva nastává období klidu, který skotu trvá průměrně 15 – 70 minut. Potom začíná perioda přežvykování. Při přežvykování jednoho sousta s hmotností 100 – 120 g udělá kráva 20 – 90 žvýkacích pohybů, což za minutu představuje asi 3 – 5 soust (KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK, 1984).

Při přežvykování dojnice omezují ostatní pohyby na minimum. Při přežvykování v leže leží na boku, hlavy mají vztyčené, přední nohy podložené pod hrudníkem, zadní nohy leží těsně vedle těla nebo málo pod tělem. Při přežvykování vstoje je možno pozorovat v celém držení těla určitou uvolněnost. Přežvykuje-li zvíře za pohybu, je to pohyb pouze pomalý. Při rychlém pohybu zvíře nepřežvykuje (HAUPTMAN, 1972).

KOPECKÝ et al., (1981) uvádí, že u skotu se při příjmu potravy sousto jen nedokonale rozžvýká a spolkne. Přežvykování následuje po jeho opětovném vyvržen (rejekci) do dutiny ústní. Kráva přežvykuje 6 – 8 krát (i vícekrát) během 24 hodin ve 40 minutových až 60 minutových periodách.

Na délku doby přežvykování má vliv i teplota prostředí. Při nižších teplotách přežvykuje skot déle a častěji. Během říje, stejně jako při onemocnění, se doby přežvykování zkracují (HAUPTMAN, 1972).

Po přežvykování 50 – 70 soust (za 40 až 50 minut) nastupuje opět období klidu, které je vystřídáno další periodou přežvykování (SIDOR a DEBRECÉNI, 1988).

### 2.5.4 Pití

K požadavkům správné výživy patří také neomezený přístup k napájení, čistota, chuť a teplota napájené vody. Zejména volný přístup k napájení je důležitý na pastvě. Pocit žízně a potřebu napojení ovlivňují i přirozené podmínky jako klima, šťavnatost píce a výše denní produkce mléka (VEJČÍK et al., 2001).

Nedostatečný příjem vody má za následek snížení příjmu krmiv a tudíž i snížení růstu (HALE et al., 1984).

Při pití ponoří přežvýkavci jen lehce pysky do nápoje a jazyk, působící jako píst, vyvolá za pomoci tváří podtlak, až dojde k nasátí tekutiny (KOPECKÝ et al., 1981).

BOTTO et al. (1988) uvádí, že pití dojnic je nejintenzivnější v první hodině krmení.

Frekvence pití v průběhu dne závisí i na plemeni a vzdálenosti zdroje vody. Na pastvě, při vzdálenosti napajedel do 100 m, pije skot až 5krát denně, hlavně při ranní periodě pasení a večer. Při vzdálenosti napáječek 4 až 5 km od pastviny, pijí krávy jen jednou za den, v zimě i obden (SIDOR a DEBRECÉNI, 1988).

Při hledání potřebného množství vody neznají zvířata zábran, a to bývá také častým důvodem jejich úniků z pastviny (BARTÁSEK, NOVOSAD, 1985).

Frekvence příjmu vody je rozdílná dle ročního období: nejčastěji pijí dojnice v létě a to až 10krát za den, na jaře 5 – 6krát a v zimě 4 – 7krát. Vyšší četnost pití ovlivňuje vyšší podíl jadrných krmiv v krmné dávce, vysoký obsah bílkovin v krmivu a také vysoký obsah vlákniny v krmivu. Celková doba pití za den představuje 5 – 8 minut, ale na pastvě dojnice pijí 10 až 12 minut (VOŘÍŠKOVÁ et al., 2001).

### **2.5.5 Vylučování**

Při vylučování výkalů zaujímá skot typické držení těla. Zdvihne ocas a stáhne zadní končetiny pod sebe. Hřbet je přitom vyklenutý a celý trup se jakoby zkrátí (VOŘÍŠKOVÁ et al., 2001).

Frekvence kálení a množství vyloučených výkalů závisí na množství a konzistenci přijatého krmiva. Při bohatém krmení kálí zvířata denně průměrně 10 – 15krát, přičemž množství výkalů u dospělého dobytka představuje 30 – 40 kg. Při nižší krmné dávce a nebo při vysokém obsahu sušiny se může počet defekací snížit i na polovinu. Zvířata kálí obvykle po skončení žraní a také vždy po skončení periody ležení. Po dlouhé periodě ležení občas vstanou, vykálí se a znovu si lehnou. Za normálních podmínek vylučuje skot výkaly většinou ve stoje (KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK, 1984).

Skot nevyhledává pro vylučování výkalů určitá místa, kálí tam, kde právě stojí (VOŘÍŠKOVÁ, 2001).

V průběhu 24 hodin krávy vylučují výkaly 11 – 15krát, a to většinou při stání, méně při pohybu a výjimečně při ležení (BOTTO et al., 1988).

SIDOR a DEBRECÉNI (1988) uvádí, že v průběhu dne močí dospělý dobytek 6 až 11krát a vyloučí asi 30 l moče, telata močí méně, často jen 2 až 5krát denně.

### **2.5.6 Pohyb**

Pohyb je všeobecně prospěšný pro zvýšení látkové výměny. Podporuje správný vývin kostry, svalstva, kloubů a šlach, čímž se předchází vytváření exteriérových vad a získává se větší odolnost proti důsledkům produkčních zátěží v dospělosti. Volný pohyb ve skupině vytváří podmínky pro stabilitu vzájemných vztahů uvnitř stáda (VEJČÍK et al., 2001).

Pohyb je kategorie aktivity, při které dochází k přesunu zvířete. Intenzita pohybu souvisí se způsobem chovu. Při pastevním odchovu jsou dojnice schopny za potravou překonat vzdálenost i několika kilometrů (VOŘÍŠKOVÁ et al., 2001).

Při pastevním chovu je samoučelného pohybu velmi málo, za 24 hodin pouze asi 1 hodina. Pohyb je jinak spojen s pasením a také s pomalým přestupováním z nohy na nohu (KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK, 1974).

Celková doba pohybu krav zjišťovaná ve volném ustájení je překvapivě krátká. Jestliže na pastvě věnují krávy chůzi 12 – 25 % celkové denní doby (cca 3 – 6 hodin), dosahu je tato doba ve volných a boxových stájích pouze 2 % (cca 0,5 hodin) celkového času. Jedním z důvodů této skutečnosti je, že ve volných stájích nejsou krávy v takové míře jako na pastvě motivovány k vyhledávání a příjmu krmiva. Závažným důvodem je však i hierarchie mezi zvířaty (LOUDA et al., 2001).

### **2.5.7 Odpočinek**

Pod pojmem odpočinek se u skotu rozumí především kategorie ležení s různou úrovní bdění a přežvykování. V extrémních situacích odpočívá skot i vestoje. Snahou je dosáhnout u zvířat co nejdelší doby odpočinku, její zkracování narušuje pohodu zvířat (VOŘÍŠKOVÁ et al., 2001).

KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK (1984) uvádí, že skot odpočívá většinou v leže. Jen při velkých vedrech, když je nedostatek stínu, odpočívají zvířata ve stoje, těsně vedle sebe, přičemž hlavy mají skloněné k zemi a obrácené do středu stáda.

V průběhu 24 hodin si skot lehne průměrně 8 – 10 krát. Asi po dvou hodinách ležení vstane a zanedlouho si zase lehne. Nejdelší doba pro odpočinek připadá na noční dobu od 22. do 04. hodin (VOŘÍŠKOVÁ et al., 2001).

### **2.5.8 Stání**

Hauptman (1972) uvádí, že stání je činnost, během které si organismus zvířete zabezpečuje podstatnou část životních potřeb. Znamená to, že při tomto životním projevu dochází ke kumulaci dvou nebo více kategorií aktivní činnosti, například stání – žraní, stání – pití apod. Tento stupeň aktivity se po morfologické stránce podobá odpočinku při ležení, krávy například zavírají oči i při stání.

Doba stání, při které nedochází k jiným životním projevům, je ve volném ustájení přibližně stejná jako ve vazné stáji a představují 21 – 22 % z celkového času, bez zřetele k plemenné příslušnosti.

Při pastvě dospělého skotu se pohybovala délka tohoto projevu od 12,3 do 26,0 % tj. od 3,0 do 6,2 hodiny za den (VOŘÍŠKOVÁ et al., 2001).

### **2.5.9 Ležení**

Skot mění častěji za den místo ležení, a to i s ohledem na sousedy. Kromě toho si zvíře chce vyhledat místo suché a jemu odpovídající podklad (PREUSCHEN, 1990).

Ležení dojníc se projevuje v několika periodách v průběhu 24 hodin. Ve volném ustájení 7 – 10 period (BOTTO et al., 1988).

KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK (1984) uvádí, že než si zvíře lehne, očichá vyhlédnuté místo, přešlapuje, chvíli postojí a potom si buď lehne, a nebo přejde o kousek dál a hledá vhodnější místo.

Při lehání si dobytek položí přední i zadní končetiny pod tělo, klekne si na zápěstní klouby, ohne zadní končetiny v kolenech a svalí se na bok (SIDOR a DEBRECÉNI, 1988).

Při ležení dost často mění strany, přičemž však nestává. Po dobu odpočinku vstává zpravidla jen tehdy, když chce kálet nebo močit. Při vstávání je postup opačný jako při lehání. Zvíře se nejprve vztyčí na karpálních kloubech a potom se švihnutím zadní části těla postaví na zadní končetiny (KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK, 1984).

Na pastvě leží krávy průměrně 600 minut, býci 700 minut denně (SIDOR a DEBRECÉNI, 1988).

Pokud skot leží v kuse více než 80 minut může podle Tuckera et al. (2009) začít pociťovat diskomfort. Tuto situaci může řešit jedinec výměnou strany, na které leží.

Krávy a jalovice ustájené ve volných stájích, leží v boxech 10 – 13 hodin denně a potřebují pohodu a pocit bezpečí, neboť vstávají a lehají až 10krát za den (LOUDA et al., 2003).

## 2.6 Komfortní chování

Při pozorování aktivních zvířat nás na prvý pohled upoutá velmi časté čištění těla, včetně škrabání, otřepávání, protahování a zívání, kterému se odborně říká komfortní chování (VESELOVKÝ, 2005).

SIDOR a DEBRECÉNI (1988) vysvětlují, že pod pojmem komfortního chování skotu se rozumí péče o povrch těla. U skotu má převážně hygienický význam. Jeho výskyt signalizuje určitou pohodu zvířat. Nejčastěji se objevuje na začátku periody odpočinku.

Mezi komfortní projevy u skotu patří olizování, drbání, tření, slunění, válení na zemi apod. (VOŘÍŠKOVÁ et al., 2001).

Místa, na která si zvířata nedosáhnou, si olizují navzájem. Nejčastěji se olizují jedinci s blízkým sociálním pořadím. Pokud se chce kráva dát olizovat, vyzývá k tomu vybraného partnera skloněnou a dopředu natáhnutou hlavou. Potom přistrčí k jeho hlavě tu část, kterou si chce nechat olizovat. Po chvíli si úlohy vymění (SIDOR a DEBRECÉNI, 1988).

Další formou péče o povrch těla je otírání skotu o pevné předměty, stromy, keře, ohrady, nebo stěny (KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK, 1984).

Je známo, že individuální prostor může být bez potyček mezi zvířaty porušen např. v případě takzvané sociální tělesné péči, projevující se vzájemným olizováním (LOUDA a další, 2001).

VOŘÍŠKOVÁ et al. (2001) se zmiňuje o tom, že největší výskyt komfortního chování je ve stádě po ránu, když jsou zvířata ještě mokrá od rosy a olizování a otírání, popř. drbání jednotlivých částí těla jde poměrně snadno.

## 2.7 Sociální chování

K takovému chování na rozdíl od obecného pojetí termínu sociální nepatří jen pozitivní chování, které se vyznačuje snahou aktivně pomoci druhému jedinci nebo ho podpořit, ale i vzájemná agresivita, vedoucí občas k usmrcení jednoho z jedinců. Za sociální chování se právem považuje i snaha o manipulaci jiným členem společnosti, zvláště vede-li k získání výhody pro manipulujícího jedince (VESELOVSKÝ, 2005).

Pod pojmem prostředí ve vztahu k organismu je třeba chápat nejen objekty, ale i vzájemné vztahy mezi zvířaty, které prostředí dotvářejí. Problematika a výzkum vzájemných vztahů a sociální struktury ve skupinách zvířat začaly být aktuální až v souvislosti se zaváděním skupinového chovu zvířat (VOŘÍŠKOVÁ et al., 2001).

WEBSTER (1999) shrnul pět důvodů, kvůli kterým může zvíře potřebovat jiné zvíře, a proč může strádat, když mu taková společnost schází:

- 1) kvůli sexuálnímu styku,
- 2) kvůli bezpečí,
- 3) kvůli spolupráci,
- 4) kvůli výchově,
- 5) prostě pro radost.

Všech těchto pět důvodů, proč vědomě vnímající zvíře (jiné než člověk) může potřebovat společnost jiného zvířete, je založeno na sledování osobních zájmů, to znamená, že každé zvíře se snaží využít ostatní zvířata tak, aby si dopomohlo k pocitu lepší životní pohody anebo zdatnosti – vlastní nebo potomků dědicí jeho geny.

VESELOVSKÝ (2005) se zmiňuje o tom, že u sociálních živočichů najdeme nesmírnou pestrost ve struktuře větších či menších společenských svazků, spojených



řadou rituálů, které upevňují celou sociální formaci. Jedním z nejvýznamnějších projevů, které zajišťují téměř bezkonfliktní soužití, je sociální hierarchie.

PREUSCHEN (1990) uvádí, že skot je skupinové zvíře v rámci jedné velké rodiny a dodává, že vedoucí funkce se vyvíjejí ve skupinách mladých zvířat a konečně i s přijetím březích mladých zvířat do celkové skupiny.

Ve stádě skotu je hierarchie důležitým znakem, který napomáhá k uchování klidu ve stádě (NEUERBURG a PADEL, 1994).

Zvířata s vyšším sociálním zařazením mají ve stádě určité výhody. Mohou si bez ohledu na ostatní vzít krmivo, které jim chutná, nerušeně žrát, lehnout si, kde se jim zlíbí, nebo jít k napáječce, kdykoliv se jim zachce. Naopak nízko postavené krávy jsou často odháněné od krmiva, od vody, z místa ležení a i při žrádle musí neustále sledovat dominantnější zvířata (VOŘÍŠKOVÁ et al., 2001).

Každé zvíře může konat jen podle svého postavení v sociálním pořadí. Jen zřídka se stane, že by v pořadí nižší zvíře vrazilo do zvířete, které je v pořadí výše, a nebo že by ho odstrčilo od krmiva. Jen se v pořadí nižší zvíře postaví na odpor. Pokud zvítězí, úlohy se vymění a vítěz stojí od této doby na vyšším stupni v sociálním pořadí. Oproti tomu ve větších stádech jsou vztahy komplikovanější (nelineární) (KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK, 1984).

Individuální postavení jedince může být závislé např. na věku, pohlaví, počet páření. Jakmile je postavení určeno, obvykle řadou soubojů, je již skupinou dále respektováno. Rozpoznání sociálního statusu je výhodné pro dominantní i pro podřízené jedince, jelikož se díky tomu předchází potřebě opakovaných soubojů (DEMPSTER, 1975).

Nejjednodušší nelineární uspořádání je trojúhelníková a nebo kruhová dominance, kde zvíře A je dominantní vůči B, B je dominantní zvířeti C, ale zvíře C je dominantní zvířeti A. Zvířata s nejnižším sociálním postavením jsou zpravidla pasivní, vyhýbají se soubojům a neprojevují žádnou snahu o sociální zařazení (SIDOR a DEBRECÉNI, 1988).

Sociální pořadí je charakterizováno jako zákonitost, upravující chování zvířete uvnitř uzavřeně sociální jednotky. Předpokladem pro nejvyšší možné sociální pořadí jsou určité fyzické a psychické faktory:

- Mezi fyzické faktory patří:

- věk zvířete,
- tělesná hmotnost,
- pohlaví,
- plemenná příslušnost,
- rohatost – bezrohost aj.

- Mezi psychické faktory patří:

- zkušenost z bojů,
- rozdíly v charakteru a nadání,
- obratnost při boji,
- vytrvalost v boji (VOŘÍŠKOVÁ et al., 2001).

Postup tvorby sociálního pořadí ve skupině si zvířata zabezpečují agresivitou a pronásledováním. Ve stádě se nacházejí jedinci aktivně nahánějící, reaktivně uhýbající, ale i jedinci, kteří vyhledávají kontakty formou otírání a olizování. Tato zvířata označujeme jako kontaktní. Ve stádě jsou ještě zvířata indiferentní, tj. takové, které si nevšímají ostatních zvířat, ale nebojí se agresivních zvířat, ty je také respektují (BOTTO et al., 1988).

Jednou z nejběžnějších a neúspěšnějších podob agonistického chování jsou signály hrozby a submise (podřízenost), které vznikají ritualizací agrese, a při kterých ani jedna strana není poraněna (WEBSTER, 1999).

Boj obvykle začíná tehdy, když pantomimické a mimické výhrůžky nejsou respektované. Útočník se pokouší se kloněnou hlavou a tělem trefit protivníka, a ten se snaží úder zadržet hlavou (SIDOR a DEBRECÉNI, 1988).

HAUPTMAN (1972) uvádí, že jednotlivá vedoucí zvířata jsou všemi ostatními znávena, což se ve stádě projevuje náležitým prostorovým odstupem. Jiná zvířata jsou pak téměř všemi ostatními utlačována, a to i těmi, která podle své hodnoty patří pouze do nižší hodnotní třídy. Na pastvině se tyto vztahy příliš neuplatňují, protože se zde ohrožená zvířata mohou ostatním vyhnout.

Jedním z hlavních důvodů, proč zvířata potřebují přítomnost dalších zvířat téhož druhu, je potřeba učit se od nich. Mláďata savců se nepochybně učí od svých rodičů a tato výchova posiluje jejich schopnost udržet si dobrou kvalitu života. Učí se nejen prvotním dovednostem jako je sběr potravy, lov a jak se vyhnout nebezpečí, ale také sociálním dovednostem, jejichž smyslem je hladký průběh interakcí s ostatními jedinci vlastního druhu (WEBSTER, 1999).

## 2.8 Biokomunikace

Nejrůznější signály umožňují živočichům, aby se dorozumívali mezidruhově i vnitrodruhově, našli si partnera, spolupracovali a vyhýbali se zbytečným konfliktům (UHLENBROEKOVÁ, 2008).

Sociální soužití musí mít dokonalý systém vzájemné komunikace. Základním předpokladem sociálního života v organizované skupině zvířat je, aby mezi jejími jednotlivými členy byla komunikace, která by zabezpečovala odevzdávání informací (NOVÁČKÝ a CZAKO, 1987).

Tomuto samostatnému odvětví etologie se odborně říká biokomunikace. Za informační signál považujeme takový projev, který smyslovými orgány určitý jev ještě nezaregistroval (VESELOVSKÝ, 1992).

- **Vizuální signály:** Řeč těla, nebo vizuální signály zahrnují pohyb celého těla nebo nějaké části. Obličejové výrazy jsou například ve srovnání s koňmi velice omezené. Oproti tomu pozice hlavy vůči tělu hraje důležitou roli, například vyjádření agresivity, nebo submitivity (KEELING a GONYOU, 2001). HAUPTMAN (1972) doplňuje, že hlavní význam mají pohybové výrazy hlavy zejména proto, protože jsou na ní jednak hlavní orgány vnímání, jednak hlavní zbraň – rohy.

- **Dotykové chování:** Ve stádě se nachází i zvířata, která usilují o zlepšení svého sociálního pořadí a vyhledávají styk ve formě sociálních kontaktů, jako je očíhávání, olizování a otírání (KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK, 1984).

- **Akustické signály:** U skotu bylo rozpoznáno 11 různých akustických signálů. Vokalizace není pravděpodobně specifická pro danou aktivitu, ale spíše vyjadřuje stupeň vzrušení nebo zájmu (KEELING a GONYOU, 2001).

Každé situaci odpovídá hlasový projev určité výšky, intenzity, délky a zabarvení. Skot reaguje bučením na přiblížení příslušníka jiného stáda, je-li sám v nebezpečí, cítí-li se osamocený a stýská se mu. Bučením hledá i tele matku, bučení je typickým projevem krav při říjí, ale provází i hru (HAUPTMAN, 1972).

Podle WATTSE a STOOKEYHO (2000) bylo zjištěno, že telata rozeznávají své matky podle jejich vokálního projevu. Na druhou stranu nebylo potvrzeno, zda krávy stejným způsobem rozpoznají své potomky.

## 2.9 Sexuální chování

Zvířata jsou schopna rozmnožování jen určitou část postnatálního života. Tomuto reprodukivnímu období předchází perioda sexuální inaktivity – čas, za který dozrávají pohlavní orgány. Čas skončení vývinu pohlavních orgánů a začátek sexuální aktivity zvířat závisí na faktorech, které podmiňuje celkový tělesný vývin jedince (KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK, 1984).

Sexuální chování krav je spojené s říjí, která se cyklicky opakuje v intervalu 18 – 19 dní. V období mezi dvěma říjemi, a také po dobu gravidity, jsou krávy asexuální, tzn., že neprojevují zájem o sexuální kontakty s býkem, ani nedovolí páření.

Období říje můžeme rozdělit z etologického hlediska na tři fáze: začátek říje, vrchol a dozrávání říje. Jen v čase vrcholu říje jsou krávy ochotné pářit se (SIDOR a DEBRECÉNI, 1988).

Hlavní pozorovatelné znaky říje dle BROOMA a FTASERA (2007) jsou:

- vzestup aktivity
- častější bučení
- skákání na ostatní jedince ve stádě
- stahy ve vulvální oblasti
- redukce chuti k příjmu potravy.

VOŘÍŠKOVÁ et al. (2001) se zmiňují o tom, že při společném chovu býků s plemenici věnuje býk zvýšenou pozornost plemenici již tři dny před nástupem říje. Identifikaci říje provádí prostřednictvím tzv. kontroly moče. Typickým projevem tohoto olfaktorického reflexu sexuálního chování je flémování, kdy býk po kontrole moče

popř. genitálií říjící se plemence zdvihne hlavu, natáhne krk a ocas, vyhrne a roztáhne horní pysk, přičemž vystrčí přední část čelisti.

Po identifikaci říjné plemence následuje období „hlídání“, při kterém se býk zdržuje v blízkosti plemence a čeká dokud nebude ochotná se pářit. Oba dva partneři stojí bez pohnutí vedle sebe. Prvním projevem ochoty plemence pářit se je, když jí býk olizuje (nejčastěji v bederní části), zůstane stát (KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK, 1984).

WEBSTER (1999) podotýká, že motivace k pohlavnímu styku je primitivní a mocná a na určitý čas dokáže přemoci ostatní silné primitivní emoce, jako je hlad a strach.

Před vlastním pohlavním aktem se býk přiblíží ke krávě ze zadu, pokrčí zadní končetiny pod trup a hlavu nasměruje ke krávě. V konečné fázi na krávu vyskočí. Penis má částečně vysunutý a snaží se zaujmout kopulační pozici. Když penisem vyhledá vulvu, okamžitě dojde k erekci, zasunutí penisu a ejakulaci. Celý akt trvá několik sekund (4 – 12 sekund) (VOŘÍŠKOVÁ et al., 2001).

Při volném využívání býka ve stádě krav oplodňuje krávy asi 12 krát denně. Sexuálně odpočatý býk může kopulovat i 30 krát denně (SIDOR a DEBRECÉNI, 1988).

Zapuštění plemenic chovaných v systému krav bez tržní produkce mléka je obvykle přísně podřízeno sezónním telení. Z tohoto důvodu je zapouštění krav omezeno jen na určité období kalendářního roku a je časově limitováno na dobu trvání tří až čtyř říjových cyklů u plemenic, tj. 66 až nejdéle 84 dnů (GOLDA et al., 1995).

## **2.10 Mateřské chování**

Cílem projevů souvisejících s péčí o potomstvo je zvýšit šance potomků na přežití a bez významu není také zajištění působnosti svého genotypu v dalších generacích (VESELOVSKÝ, 1992).

Mateřské chování je instinktivním chováním. Je vrozené prakticky všem jedincům samičího chování a jeho projev se formuje od pubertálního období (VOŘÍŠKOVÁ et al., 2001).

Mateřské chování je možno rozdělit do 4 období:

- a) období před telením,
- b) telení,
- c) období sání,
- d) období po odstavu telete (SIDOR a DEBRECÉNI, 1988).

Období telení krav ve stádě má být co nejkratší a nemá trvat déle než 10 týdnů. Krávy, které se otelí o více než 2 měsíce později nežli je hlavní období telení, je potřebné ze stáda vyřadit. Delší období telení může mít za následek prodlužování neklidu ve stádě, zaostávání nejmladších telat v růstu (v důsledku jejich vytlačování při sání staršími telaty) a nevyrovnanost hmotností telat při jejich odstavu (GOLDA et al., 1995).

SIDOR a DEBRECÉNI (1988) se zmiňují o tom, že vlastní telení je možné rozdělit do 4 stádií:

- přípravné stádium,
- otevírací stádium,
- stádium vytlačování,
- poporodní stádium.

Po porodu kráva několik minut (3 – 5) odpočívá a občas se ozývá teleti tlumeným bučením. Kráva vstane a velice důkladně a intenzivně tele olíže, což je důležité z hlediska odstranění plodových nečistot a prokrvení kůže, ale také je základem svazku mezi matkou a teletem (VOŘÍŠKOVÁ et al., 2001).

Matka však pro mládě neznamena jen uspokojení jeho fyzických potřeb. Je pro něho první učitelkou komunikace s jedinci svého druhu a ukazuje mu sociální chování i zařazení v budoucí hierarchii rodiny. U matky hledá mládě záchranu i útěchu v případě křivdy (SKALKA, 2011).

## **2.11 Chov masného skotu**

Obecně se dá říci, že chov v masném systému je chov krav, které jsou připouštěny býky masných plemen, kdy je celá produkce mléka odsána telaty. Tele má volný a neomezený přístup ke své matce a setrvává s ní až do odstavu (JURŠÍK et al., 2001).

VEJČÍK et al. (2001) uvádí, že chov masných plemen skotu, respektive krav bez tržní produkce mléka, je v ČR relativně mladým odvětvím. V nových ekonomických podmínkách se však rychle prosazuje a získává na významu. Pomáhá řešit relativní přebytek mléčné produkce, požadavek na zvýšení kvality hovězího masa, ochranu krajiny a využití oblastí s horšími půdními a klimatickými podmínkami. Rozvoj chovu je společensky prospěšný, s ohledem na nízkou rentabilitu je však možný pouze s dotační podporou státu.

Cílem chovu krav bez tržní produkce mléka je dosahování ekonomického zisku jednak z vlastní produkce, jednak z dotací při splnění stanovených podmínek. Hospodářské cíle mají být naplněny a dosaženy:

hospodárným využitím trvalých travních porostů a stávajících hospodářských budov,  
produkcí maximálního počtu telat s vysokou hmotností při odstavu,  
produkcí zástavových telat pro další výkrm a kvalitního jatečného skotu,  
produkcí plemenného skotu v čistokrevných stádech masných plemen,  
udržení kulturnosti krajiny a zaměstnanosti, zejména v extenzivních oblastech.

Délka pastevního období je v závislosti na přírodních a klimatických podmínkách rozdílná. Při rozhodování o chovu jsou právě klimatické podmínky rozhodující, ovlivňují délku pastevního (vegetačního) období (VOŘÍŠKOVÁ et al., 2010).

V podmínkách České republiky lze uvažovat o podnicích s hlavní zemědělskou činností s chovem krav bez tržní produkce mléka především v podhorských a horských oblastech, s větším zastoupením trvalých travních porostů a s dostatečným množstvím srážek (minimálně 600 mm za rok či více), částečně jako doplňkové odvětví, obvykle chovu skotu k mléčné produkci, popř. jiných druhů hospodářských zvířat (GOLDA et al., 1995).

LOUDA et al (2001) říká, že obecným požadavkem pro stáda masného skotu je vysoká plodnost vyjádřená produkcí maximálního počtu telat s vysokou hmotností při odstavu, dobrá růstová schopnost a osvalení zvířat, dobré mateřské vlastnosti krav, dosahování dlouhověkosti a efektivní využívání krmiv.

K dosažení příznivých výsledků lze v našich podmínkách doporučit tyto parametry:

- průměrné vyřazování krav 15 %,
- celková březost 96 %,
- zmetání a mrtvě narozená telata 3 %,
- živě narozená telata 93 %,
- úhyn a nutná porážka telat 3 %,
- odchov 90 telat na 100 matek,

živá hmotnost telat při odstavu 200 kg u plemen malého tělesného rámce v závislosti na věku,

období telení únor až březen,

ostav telat koncem září až počátkem října,

charakteristika odchovu jalovic: denní přírůstek v odchovu 650 – 700g, zapuštění ve věku od 16 měsíců při minimální živé hmotnosti 340 – 400 kg podle tělesného rámce,

přírůstek ve výkrmu býčků minimálně 1200 g a porážková hmotnost 500 – 550 kg resp. přes 600 kg u zvířat velkého tělesného rámce.

Základní stádo je nutné pást od časného jara do pozdního podzimu, což částečně sníží náklady na chov zkrácením zimního období a tím sníží spotřebu konzervovaných krmiv (TESLÍK et al., 2000).

## 2.12 Popis vybraných plemen

### Charolais

Plemeno charolais se chová ve Francii už od 19 století. V roce 1992 bylo v České republice v kontrole užítkovosti zařazeno 65 krav charolais s podílem krve 88 až 100 %. Ty byly chovány na pěti farmách (KÁČAR, 2005).

První importy se uskutečnily v roce 1990 z Maďarska. V dalších letech se na dovozech podílela již v rozhodující míře země původu – Francie (VELECHOVSKÁ, 2008).

Skot je velkého rámce, má pevnou a hrubší kostru. Kohoutková výška krav je 135 – 140 cm, býků 142 – 155 cm, živá hmotnost krav je 700 – 900 kg a býků 1 100 – 1 400 kg. U zvířat vynikají tělesné šířky a hloubky, silně osvalená záď, kýta a hřbet. Barva těla je bílá až krémově žlutá, mulec, rohy a paznehty jsou světlé (VEJČÍK et al., 2001).



Charolais je pozdní plemeno, jalovice se telí převážně ve třech letech věku. Z velkých tělesných rozměrů zvířat pramení určitý nedostatek tohoto plemene, a to vysoká porodní hmotnost telat a s tím související vyšší podíl těžkých porodů, především u jalovic. Šlechtitelská práce byla zaměřena především na odstranění této negativní vlastnosti a tvrdou selekcí se snížilo riziko těžkých porodů na minimum i v kategorii jalovic (JURŠÍK et al., 2001).

Průměrné přírůstky u býčků ve výkrmu jsou 1 300 – 1 600 g. Dobrá je jatečná výtěžnost (67,0 %) a kvalita masa. Pozdější jatečná zralost umožňuje výkrm do vysokých porážkových hmotností (VEJČÍK et al., 2001).

Velkou výhodou tohoto plemene, nejen pro začínající chovatele, je také jeho klidná povaha, která umožňuje nejen bezproblémovou manipulaci, ale pro významnou část charolaiských matek není problém přijmout ke krmení cizí tele (často nejen jedno) (ŠTRUDL, 2007).

ČÍTEK et al. (1992) uvádí, že plemeno charolais velmi dobře zužitkuje krmivo, spotřeba živin na 1 kg přírůstku živé hmotnosti je nižší než u jiných plemen. Zvířata jsou schopna přijímat velké množství objemných krmiv, jsou vhodná k pastevnímu chovu. Snadno se aklimatizují, což spolu s vynikající masnou užitkovostí přispělo k vývozu do četných zemí. Charolaiské plemeno je dlouhověké. Velice cennou vlastností je vysoká mléčnost krav, protože zajišťuje intenzivní růst telat do odstavu. Aplikuje se sezonní telení, telata jsou odchována s matkami na pastvě.

### **Masný simentál**

Za místo vzniku simentálského skotu je považované údolí řeky Simmen v kantonu Bern (STRAPÁK, 2008).

Simentál je masné plemeno, které vzniklo záměrným šlechtěním z původního strakatého plemene (Fleckvieh) v evropských a zámořských zemích. Plemenice se vyznačují dobrou mléčnou užitkovostí, což poskytuje předpoklady pro velmi dobrý růst telat (GOLDA et al., 1995).

CHLUPÁČKOVÁ (2007) uvádí, že plemeno masný simentál má vynikající růstovou schopnost v extenzivním i intenzivním systému chovu, výborné mateřské vlastnosti, nenáročnost na ošetřování a ustájení a snadný způsob telení (96 % spontánně probíhajících porodů).

Krávy po třetím otelení by měly dosahovat 138 cm v kohoutkové výšce a 700 kg živé hmotnosti. Pro využití simentála hovoří zejména nenáročnost a dobrá přizpůsobivost i drsnějším klimatickým podmínkám, schopnost přijmu velkého množství objemné píče a hlavně vysoká růstová schopnost telat, jejímž základem je vysoká mléčnost matek. Předností plemene je i to, že prvotelky se v chovu telí poprvé ve věku 22 až 26 měsíců, což je umožněno dobrými tělesnými rozměry jalovic v období připouštění (JURŠÍK et al., 2001).

Charakteristické pro toto plemeno je robustnost, vysoké denní přírůstky ve výkrmu, možnost výkrmu do vyšších porážkových hmotností, dobrá pastevní schopnost, plodnost, mateřské vlastnosti a mléčnost (VEJČÍK et al., 2001).

Mezi další přednosti tohoto plemene patří jeho dobré mateřské vlastnosti. Zanedbatelná není ani geneticky podmíněná bezrohost tohoto plemene přispívající k většímu klidu ve stádě i lepšímu využití krmných míst v zimovišti (TESLÍK et al., 2000).

ČÍTEK et al. (1992) poukazuje na to, že kostra je přiměřeně silná, hrudník hluboký a prostorný, považuje se harmonická stavba těla a dobrý pohlavní výraz. Zbarvení je červenostrakaté v odstínech od světlé po tmavě červenou, červená barva má převažovat. Hlava je bílá, barevné odznaky se však nepovažují za vadu.

### 3 MATERIÁL A METODIKA

#### 3.1 Charakteristika podniku

Etologický výzkum, jehož cílem bylo vyhodnotit chování masných krav při celoročním pastevním chovu, probíhal na předem zvolené farmě. Soukromé hospodářství se nachází v podhůří Šumavy na Kaplicku, v katastrálním území obce Střítež, místní název oblasti je Malý a Velký Chuchelec. Celý areál farmy spadá pod přírodní památku na úpatí vrchoviny Poluška, lidově zvané Kuklíky. Nadmořská výška je v rozmezí od 645 do 755 metrů nad mořem, z toho vyplývá, že pastviny leží v méně příznivých oblastech (FLA). Průměrná roční teplota vzduchu se pohybuje okolo 6 ° C a průměrný úhrn srážek je 600 – 700 mm za rok.

Hospodářství se chovem skotu bez tržní produkce mléka začalo zabývat počátkem roku 2001. Nynější stádo se skládá z 57 kusů krav (viz tab. 1), 11 kusů jalovic a jednoho plemenného býka. Celková rozloha vegetace zaujímá rozlohu 86 ha, z toho činí 68 ha pastviny a 18 ha luk s trvalými travními porosty pro produkci sena. Pro sklizení sena se používá technologie lisování do balíků, nebo se případně využije na senáž. Zpracované seno se následně uskladňuje pod přístřeškem, který je umístěn v blízkosti zimoviště. Počet balíků sena za rok se pohybuje okolo 850 kusů.

Většina plochy pastvy se nachází na svažitém, ale snadno přístupném terénu. Výhodou na pastvinách jsou stinná místa, jako hájky a remízky představující přirozený úkryt pro zvířata v letním období, nebo mohou stromy využívat například k drbání, tudíž k uspokojení svých komfortních potřeb. Vegetace je oplocená trvalým hrazením (dřevěné kůly), pomocí tyčoviny s ohradníkovým ocelovým lankem, nebo páskou s příkonem cca 10W. Pomocí elektrického ohradníku jsou rozděleny i jednotlivé oplůtky pastvy.

**Zimoviště** je vybudováno ze stavby, která dříve sloužila jako kravín. Zvířata mají v zimě do budovy volný přístup a mohou se ukrýt v případě nepříznivých povětrnostních podmínek. Na celém prostoru zimoviště je využíván systém hluboké podestýlky, který

je vhodný pro přispění k lepšímu welfare. V blízkosti zimoviště se nachází naháněcí ulička, která se skládá z kovové konstrukce, stejně jako zařízení pro fixaci zvířat.

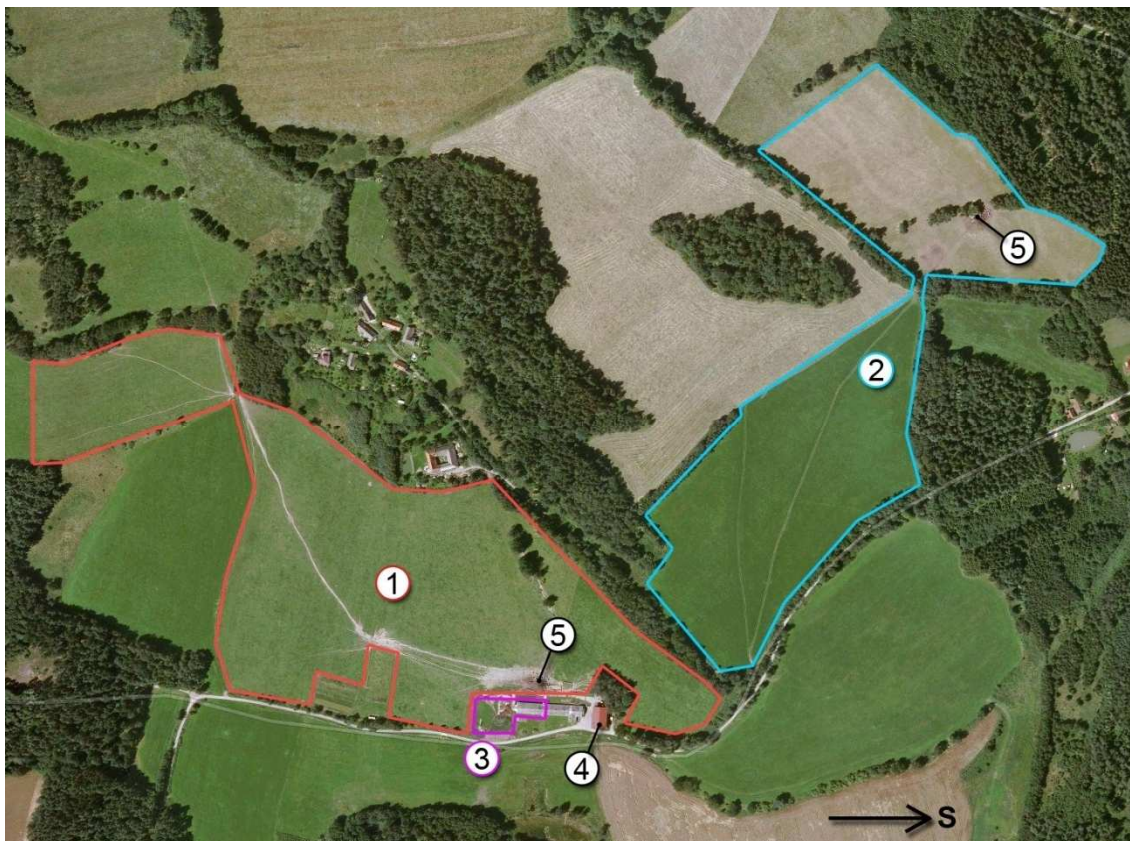
Pro zajištění příjmu tekutin je v blízkosti zimoviště termická napáječka s kulovými uzávěry, tzv. míčová napáječka a misková napáječka. Napáječka má dvojitou stěnu vyplněnou izolací, tudíž v ní voda nezamrzá a zvířatům poskytuje přirozený příjem vody. Na ostatních pastvinách vzdálených od zimoviště jsou samospádové napáječky, kde se zvířata mohou napít přímo z vodní hladiny. Nevýhodou je, že díky suchým ročním obdobím množství vody v samospádových napáječkách klesá, proto se ještě na pastvě využívá mobilní napájecí zařízení.

Dle průběhu počasí je zde obvykle začátek pastevní sezóny plánován na přelom dubna a května, většinou jsou však skot přemístěn na pastvu v polovině května. Konec sezóny je ovlivněn sněhovou pokrývkou, ta je datována nejčastěji na přelomu října a listopadu. Na začátku pastevního období, stejně jako na konci mají zvířata na pastvě k dispozici konzervované objemné krmivo, jako je lisované seno a senáž z vlastních zásob, které je zakládáno do kruhových krmelců. V letním období přijímá skot pouze pastevní píci, jejíž výška dosahuje délky mezi 10 – 20 cm a je korigována prostřednictvím oplůtků. Na podzim se na pastvě tvoří nedopasky v podobě vysoké staré trávy, šťovíků, kostřavy a bodláků. Během celého roku jsou pastviny a zimoviště opatřeny minerálními lizy. Jadrné krmivo, kterým je přikrmován plemenný býk není z vlastních zdrojů, ale je dokupováno.

Na pastvinách se neprovádí žádné hnojení. Po skončení pastevního období je využito smykování pro odstranění tuhých výkalů, ošetření vláčením a pokosení nedopasků.

Pro zajištění reprodukce majitel na začátku podnikání využíval metody inseminace, ovšem 15. června 2004 zakoupil plemenného býka plemene masný simental a začal tak uplatňovat přirozenou plemenitbu. Interval telení je situován do pozdně jarního období až na počátek léta, což je v těchto klimatických podmínkách příznivější. Porody krav probíhají bez problémů. Telata se prodávají jako chovný či jateční skot ve věku od 6 do 7 měsíců.

**Obrázek 1 – Fotomapa farmy s přílehlými pastvinami**



- 1 – jižní pastvina (sezona jaro, zima)
- 2 – severní pastvina (sezona léto, podzim)
- 3 – zimoviště s výběhem
- 4 – sklad lisovaného sena
- 5 – napáječky

**Tab. 1 – Věková struktura stáda**

Rok narození	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Počet zvířat	14	11	1	14	4	6	1	6
%	24,6	19,4	1,7	24,6	7,0	10,5	1,7	10,5

## 3.2 Metodický postup

Etologické sledování bylo provedeno v průběhu všech ročních období, tak jak následovali za sebou a to od jara do zimy roku 2011. Zaznamenávány byly základní životní aktivity zvířat, tj.

- potravní chování,
- odpočinek,
- stání,
- pohyb

Současně bylo provedeno zaznamenávání ostatních životních projevů, jako je:

- komfortní chování,
- projevy mateřského chování,
- sociální chování
- sexuální chování.

### Termíny etologického sledování:

1. sledování – jaro 14. května 2011
2. sledování – léto 31. srpna 2011
3. sledování – podzim 2. listopadu 2011
4. sledování – zima 12. ledna 2011

### Celkové doby sledování v jednotlivých obdobích:

1. jaro - od 5:00 do 21:00 hodin
2. léto - od 6:00 do 21:00 hodin
3. podzim - od 6:00 do 16:00 hodin
4. zima od - 7:00 do 16:00 hodin

Při jarním a zimním sledování byla zvířata umístěna na pastvině s možností úkrytu v zimovišti. Většina plemenic využívala úkryt především v noci a z těchto důvodů nebylo možné dodržet podmínky správného etologického sledování. Sledování se tudíž uskutečňovalo ve světelné části dne s ohledem na jednotlivá roční období, tak aby byla data porovnatelná. Zachycené údaje se zaznamenávaly do etogramů deskriptivní intervalovou metodou s délkou intervalu 10 minut.

Během pozorování byla dodržena etologická pravidla, jako je dodržení takové vzdálenosti od zvířat, aby nedocházelo k ovlivnění přirozeného chování. Při sledování byla využita vhodná místa k pozorování v podobě myslivecké rozhledny, nebo vyvýšených míst na okrajích pastvy.

Veškeré údaje byly vyhodnoceny absolutní dobou, procentickým podílem a četností výskytu sledovaných projevů. Poté byly zpracovány do vhodných tabulek a grafů a doplněny příslušným popisem.

V závislosti na průběhu jednotlivých ročních období popřípadě situaci ve stádě, byly porovnány rozdíly chování zvířat s přihlédnutím i na vliv vnějšího prostředí a délku světelného dne.

## 4 VÝSLEDKY A DISKUSE

Cílem výzkumu bylo získat a vyhodnotit informace z etologického sledování stáda plemenic masného skotu chovaných v systému chovu bez tržní produkce mléka při celoročním pastevním chovu. Záměrem bylo vyhodnotit a posoudit základní prvky chování zabezpečující denní potřeby zvířat jako je příjem potravy, stání, ležení a pohyb. Dále byly také zaznamenávány ostatní životní projevy chování uvnitř stáda, jako je např. sociální chování, sexuální a komfortní chování s přihlédnutím na klimatické podmínky. Veškeré etologické sledování se uskutečňovalo v intervalu od rozednění až po západ slunce.

### 4.1 První etologické pozorování – jaro

Jarní sledování probíhalo 14. května 2011, tento datum se vztahuje k počátku pastevní sezony v této oblasti. Slunce vycházelo v 5:14 a zapadalo ve 20:26 hod. Samotné etologické sledování trvalo celých 17 hodin, tj. od 5:00 do 21:00 hodin. Teplota vzduchu na začátku sledování se pohybovala okolo 10°C a přes den stoupala až k 18°C. Ráno byla pastva pokrytá rosou, proto se zvířata držela delší dobu na jednom úseku a neměla potřebu chodit k napajedlu. Celý den bylo zataženo s mírným větrem a občasnými přeháňkami.

Sledované stádo se skládalo z 57 plemenic s telaty, nebo z plemenic ve vysokém stupni březosti a z 11 jalovic. U krav, které porodily mezi prvními, byly již patrné příznaky říje naskakováním na ostatní členy stáda. Plemenný býk byl ustájený u zimoviště, tudíž oddělený od stáda.

Krávy byly po celý den na pastvině poblíž zimoviště. Tato pastvina se zvedá do mírného kopce, skupina však trávila většinu času na dolním konci pastviny, který byl spíše rovného reliéfu.

Výška pastevního porostu se pohybovala okolo cca 10 cm. SCHNEIDEROVÁ (1984) se zmiňuje o tom, že při zahájení pastvy by se měla výška porostu pohybovat nejméně



mezi 6 – 7 cm. VOŘÍŠKOVÁ et al. (2001) upozorňuje na to, že největší množství trávy přijme skot o velikosti porostu 10 – 12 cm, při 22% obsahu sušiny.

Při sledování se často vyskytovalo mateřské chování ve formě sání telete, anebo olizování telete matkou.

Při počátku sledování se stádo právě začínalo pást, někteří jedinci na příchod pozorovatele reagovali zvednutím hlavy nebo zabučením. Stádo se však v zápětí uklidnilo a věnovalo se pouze pastvě.

Celková doba **pastvy** v tomto ročním období trvala 54 %, jak můžeme vidět v tabulce 2., je to celkem 9,1 hodiny ze světelné části dne. PAVLŮ et al. (2000) uvádí, že průměrná doba pasení byla 8 hodin. V průběhu pastvy byly následně zaznamenány čtyři periody, kdy se zvířata pásala nejvíce. Tento fakt je srovnatelný i s VOŘÍŠKOVOU et al. (2001), která rovněž uvádí výskyt 3 – 4 period pastvy za den. Tyto periody vyznačuje graf 2., na kterém je znatelné, že začátek první pastvy se uskutečnil kolem páté hodiny ráno a vrchol pastvy byl v 6:00 hod., kdy se páslo 78 % zvířat. Druhá již menší perioda pastvy se uskutečnila mezi devátou a desátou hodinou a věnovalo se jí jen 60 % jedinců. Při třetí periodě se zvířata začínala pást kolem 11 hodiny dopolední a největší počet pasoucích se jedinců (94 %) byl mezi 12 – 13 hodinou. Poslední večerní pastva trvala nejdéle, a to od páté hodiny do západu slunce. Podle MRKVIČKY (1998) je největší intenzita spásání 2 – 4 hodiny po výchovu a před západem slunce, tento poznatek je patrný ze všech přítomných etologických sledování.

**Stání a ležení** je forma odpočinku bez dalších aktivit, jako je např.: příjem krmiva. Podle VOŘÍŠKOVÉ et al. (2001) se u skotu pod pojmem odpočinek rozumí především kategorie ležení s různou úrovní bdění a přežvykování. Při stání a ležení zvířata přežvykují přijatou potravu, proto se tyto aktivity nejvíce objevovaly vždy mezi jednotlivými intervaly pastvy. Nejprve krávy po skončení pastvy postávaly a teprve poté postupně ulehaly. V průběhu dne se ve větší míře vyskytovalo stání (23 %) tj. 4,0 hodiny než ležení (16 %) tj. 2,7 hodiny (viz. tab. 2). Pozorovaná skupina ležela nejvíce mezi sedmou a devátou hodinou ráno, kdy ve většině případů ležely převážně plemence, které byly ve vysokém stupni březosti. Nejvýraznější perioda ležení je patrná v grafu 2 po osmé hodině ráno. Krávy ležely uprostřed pastviny, protože celý den bylo zamračeno a nemusely vyhledávat stinná místa. Nejčastěji ležela zvířata na

pravé straně a tělesně se nedotýkala ostatních jedinců ve stádě, ale udržovala si minimálně metrový odstup.

**Pohyb** se v tomto ročním období vyskytoval jen minimálně, protože na pastvině byla mladá píce a zvířata nebyla nucena k migraci. Pohyb byl zaznamenán pouze v 7 % dne, tj. 1,2 hodiny (viz. tab. 2). Největší frekvence pohybu byla vždy ke konci, nebo na počátku pastvy. Pokud se zvířata přemísťovala na jinou část pastviny, tak pouze společně.

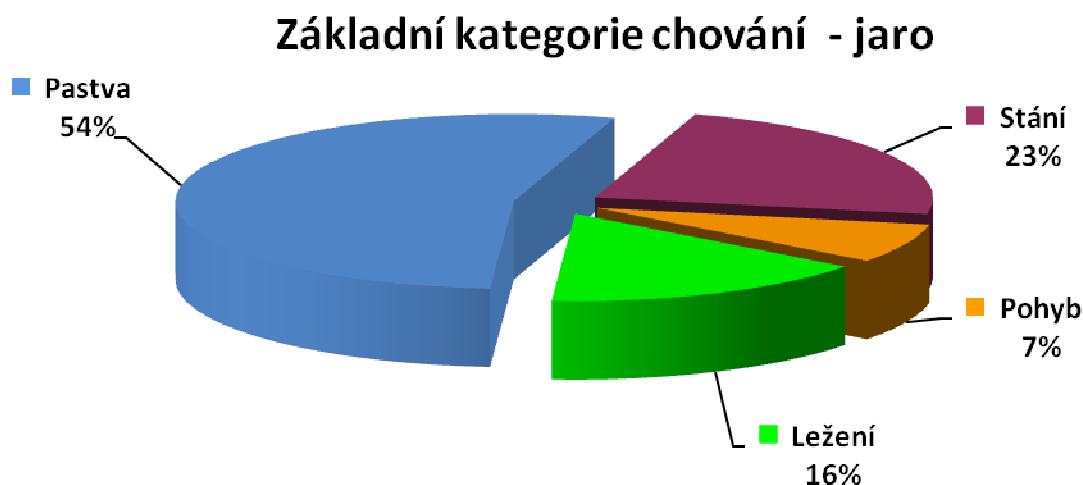
**Komfortní chování** probíhalo nejčastěji, když skupina právě postávala v remízku, kde rostly vysoké břízy a jehličnany. Jako jedna z podob komfortního chování bylo drbání o kmeny stromů a po ránu i vzájemné čistění od rosy nejvíce formou olizování.

Při odchodu pozorovatele se stádo vyrušilo a zvědavě postávalo, někteří jedinci krátce následovali pozorovatele a také se projevovali vokalizací.

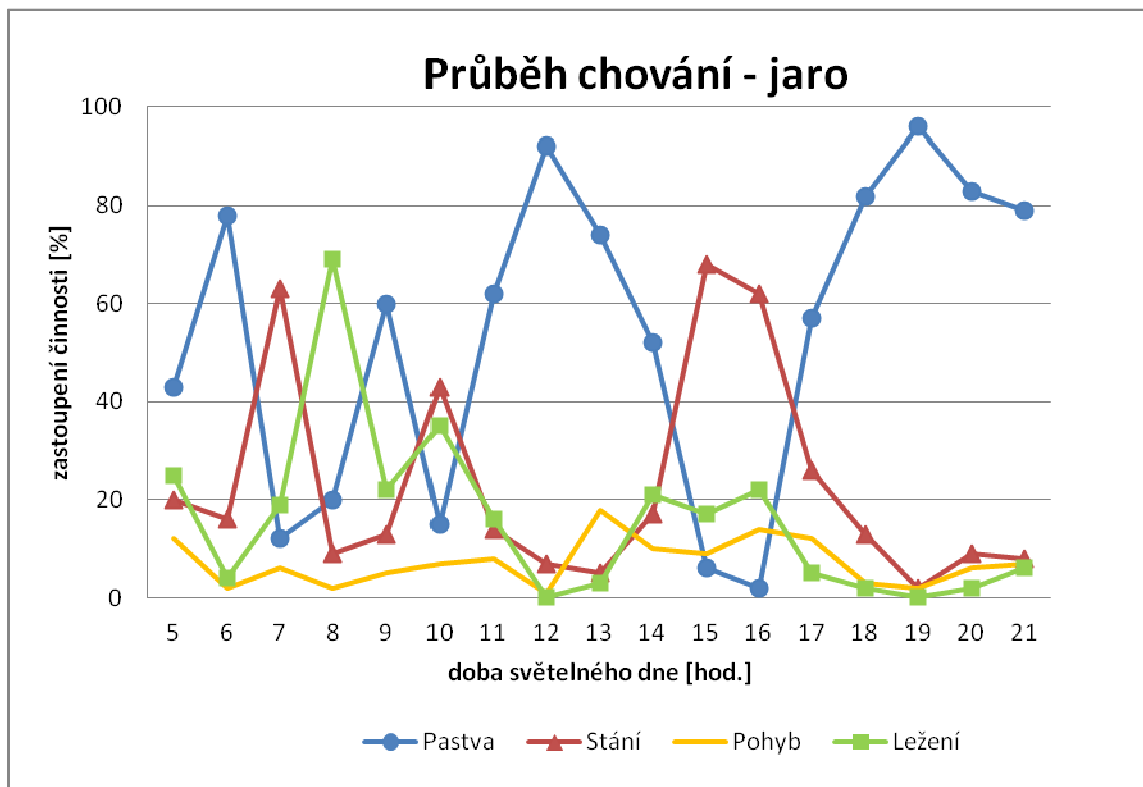
Tab. 2 - Základní kategorie chování - jaro

Kategorie	Minuty	Hodiny	%
Pastva	548	9,1	54%
Stání	237	4,0	23%
Pohyb	74	1,2	7%
Ležení	161	2,7	16%

Graf 1



Graf 2



## 4.2 Druhé etologické pozorování – léto

Druhý etologický výzkum byl proveden 31. 8. 2011. Slunce vycházelo v 5:45 a zapadlo ve 20:45 hodin a doba sledování byla 13 hodin v našem případě od 6:00 do 21:00 hodin. V ranních hodinách se teploty pohybovaly jen okolo 8°C, bylo zataženo s mrholením a mírným větrem. Od 9:20 začal mírný déšť, který zesiloval a ustal ve 13:50hod., kdy se vyjasnilo a teploty se zvýšily na 26°C. Pozorování probíhalo na druhé „severní“ pastvině, která je rozdělena na dvě volně přístupné části, s mírným kopcovitým reliéfem. Na pastvině byly viditelné nedopasky a z menší části i sešlapaná místa, asi polovina pastviny byla již vypasená, na druhé polovině dosahovala výška porostu okolo 18 cm. Hlavní stádo se skládalo z 57plemenic, 11 jalovic a 47 telat.

Ráno na počátku etologického sledování byla zvýšená pohybová aktivita (graf 4), protože na pastvu přijel majitel farmy zkontrolovat stádo, v té době se zvířata držela na horní části pastviny. Během odjezdu celé stádo následovalo majitele na dolní konec pastviny a tam zůstalo od 8:00 hod. až do konce světelného dne. Zvířata neměla

potřebu migrovat na jiné místo, jelikož na stanovišti měla dostatek čerstvé píce po celý den. Díky téměř celodennímu dešti se plemence nepřemístily ani k napajedlu, protože mokrá tráva jim zajistila dostatečný přísun tekutin. Když přestalo pršet, tak se u několika jedinců projevilo **komfortní chování**, jako bylo například ohánění ocasem, slunění a olizování povrchu těla. Takto se projevila i péče o potomky u mnoha plemenic ve stádě.

**Pastva** se v průběhu dne opakovala celkem třikrát. Celková doba pastvy skotu činila 8,4 hodin, což je v procentuálním vyjádření 52 % (tab. 3). Podobné údaje uvádí i PILNÁČKOVÁ (1999), kdy se zvířata pásala v letním období 56,6% dne. V našem případě, byla pastva v létě kratší, než na jaře. HAUPTMAN (1972) tento fakt zdůvodňuje tím, že v letním období je v pastevní píci větší obsah vlákniny.

Vrchol první pastevní periody byl mezi devátou a desátou hodinou ránní. Tato pastva končila v 11:00 hod., poté si 48% jedinců ve stádě lehlo nebo stálo. Po odpočinku, který trval necelé 2 hodiny, nastala druhá perioda, při které se páslo 43 % stáda. Ostatní jedinci stále leželi, nebo preferovali jinou formu odpočinku (graf 4).

Třetí období pastvy ke konci dne bylo opět nejdelší, tudíž srovnatelná s jarním obdobím. Pastva začala v 17 hodin a trvala až do 21 hodiny, kdy byl zaznamenán mírný pokles. Nejintenzivnější výsky byl ve 20 hodin, to se pastvě podle grafu č. 4. věnovalo 98 % stáda.

**Ležení** zaujímalo 18% ze světelné části dne, tj. 2,8 hod (viz. tab. 3). PILNÁČKOVÁ (1999) uvádí, že doba ležení zaujímala 12 % dne. VOŘÍŠKOVÁ et al. (2001) dodává, že během sledování se doba ležení plemenic masného skotu při celoroční pastvě pohybovala od 32,6 % do 43,6 % dne, ale při 24 hodinovém sledování. Ležení se během pozorování vyskytovalo velice často, nejspíše z důvodu nepříznivých povětrnostních podmínek. Mezi čtrnáctou a šestnáctou hodinou leželo 78 % stáda, což bylo nejvíce za celou dobu pozorování. Krávy celý den ležely na vyvýšeném místě uprostřed severní pastviny, odkud měly přehled o tom, co se v jejich blízkosti děje.

**Stání** se promítlo v 19 % (3 hod), přičemž nejvýraznější perioda byla kolem osmé hodiny, před první periodou pastvy. Např. RŮŽIČKA (1998) uvádí, že v letním období zaujímalo stání 23 % sledovaného času. Během této aktivity se po ránu, kdy krávy postávaly v malém remízku, vyskytlo i **komfortní chování** v podobě drbání o kmeny

stromů, dále ohánění ocasem, nebo vzájemné olizování. VOŘÍŠKOVÁ et al. (2001) potvrzuje, že největší výskyt komfortního chování je ve stádě po ránu, když jsou zvířata ještě mokrá od rosy a olizování a otírání, popř. drbání jednotlivých částí těla jde poměrně snadno.

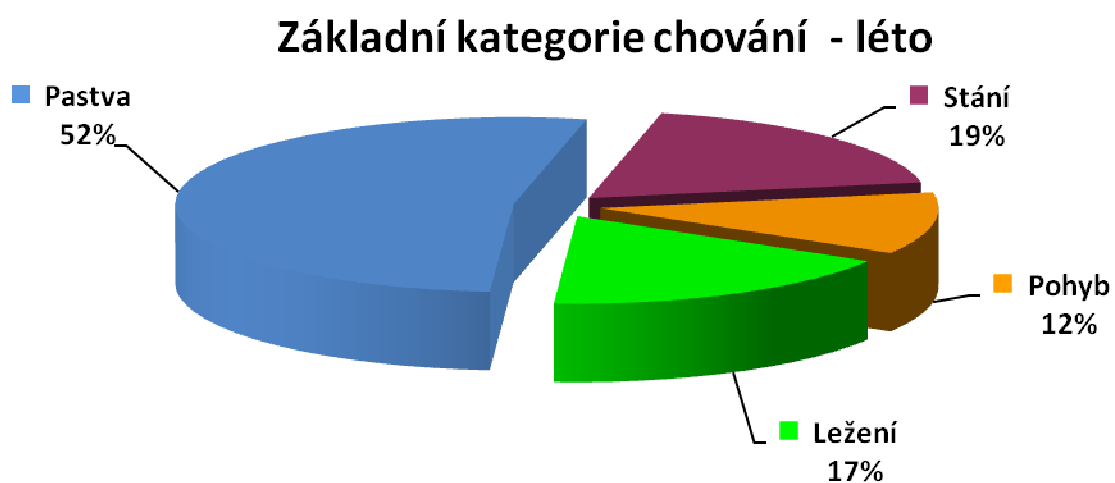
Délka **pohybu**, kterým rozumíme například chůzi, pobíhání a jiné aktivity, kdy jedinec není v klidu, byl v tomto letním období 12 %, tj. 1,8 hod. (viz. tab. 3). Pohyb se ve skupině mezi zvířaty neobjevoval příliš často a věnovalo se mu ve sledovaných intervalech většinou jen 1-5 krav. Větší počet jedinců se pohyboval pokud nastalo jejich vyrušení, kdy na pastvinu přišel chovatel zkontrolovat stádo, a to bylo mezi šestou až sedmou hodinou ranní, a ve 12:40, tento projev je patrný v grafu č 4.

Při odchodu z místa pozorování se část stáda dala do pohybu a přiblížila se k ohradě, neboť v tu chvíli k pastvině přišel i majitel, aby zkontroloval stádo. Za nedlouho se plenice opět začaly věnovat pastvě.

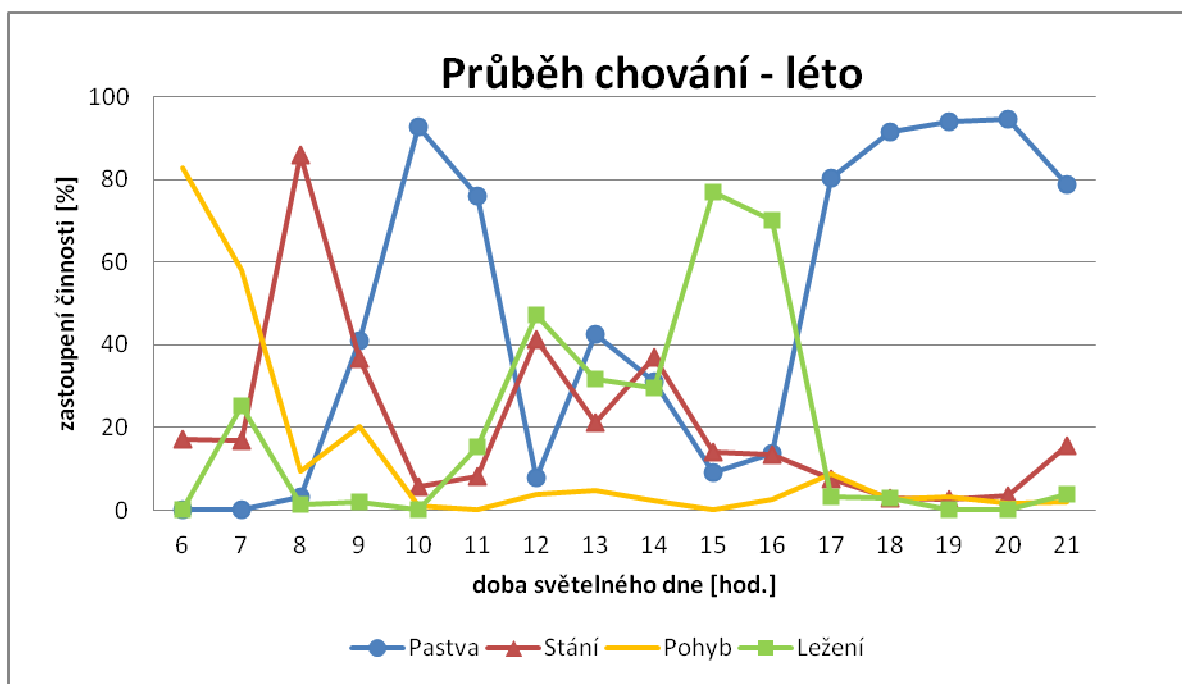
**Tab. 3 - Základní kategorie chování - léto**

Kategorie	Minuty	Hodiny	%
<b>Pastva</b>	503	8,4	52
<b>Stání</b>	179	3,0	19
<b>Pohyb</b>	111	1,8	12
<b>Ležení</b>	168	2,8	18

**Graf 3**



Graf 4



### 4.3 Třetí etologické pozorování – podzim

Podzimní sledování bylo situováno na začátek listopadu (2. 11. 2011). U tohoto pozorování začínal světelný den v 6:00 a končil v 15:50 hodin, samotné sledování trvalo od 6:00 do 16:00 hodin. Teploty po ránu se pohybovaly okolo 4°C, během dne se zvýšily na 8°C. Počasí bylo nevlídné a mírným větrem a mlhami, které přetrvávaly až do odpoledních hodin.

Zvířata byla ještě na severní pastvině stejně jako v letním období, ale díky pomalu nastupující zimě pastva na některých místech nedosahovala ideální výšky pro spasení. Vzhledem k tomu bylo na pastvě lisované seno, umístěné v ocelovém kruhovém krmišti, proto není zmíněna (v tabulce 4. a grafu 5. - 6.) jen pastva, ale i žraní v krmišti. Plemenný býk byl mimos stádo, v zimovišti.

Při příchodu na místo, ze kterého se uskutečňovalo ranní sledování, někteří jedinci ze stáda jen zvědavě pozorovali, ale ostatní se dále věnovali jiným aktivitám a nenechali se přítomností pozorovatele vyrušit.

**Žraní v krmišti** zabíralo jen 17 % ze dne, ale ke konci sledování nezbylo v krmišti žádné seno. Plemenice se u krmiště nepostrkovaly, ani neprojevovaly jiné agresivní

chování. **Pastvě** se stádo věnovalo 4,0 hodiny, tj. viz tabulka č. 3 (36 %). Celkový čas příjmu krmiva činil 53 %. To znamená, že zvířata přijímala potravu 5,9 hodin z celkové délky světelného dne.

**Příjem krmiva** se za celý den projevil pouze ve dvou výrazných periodách (graf 6.). U první ranní periody se většina zvířat věnovala žraní v krmišti, které končilo mezi osmou a devátou hodinou. Mezi první a druhou periodou se páslo vždy jen zlomek jedinců ve skupině, jen kolem desáté hodiny byl malý nárůst a páslo se najednou 22 % stáda. Druhá výrazná pastevní perioda začala těsně po 13. hodině a trvala jako obvykle do západu slunce. Během druhé periody se zvířata věnovala pouze spásáním čerstvé píče (viz. graf 6.).

Nejméně se vyskytovala aktivita **ležení** a to pouze z 8 %, tj. 0,9 hodiny za celý průběh sledování. Podle KOVALČIKA a KOVALČIKOVÉ (1984) má na ležení velký vliv teplota vzduchu, kdy při vysoké nebo nízké teplotě odpočívá skot převážně ve stoje. Ležení se část plemenic věnovala pouze ráno, kdy zbytek stáda žral v krmišti.

**Pohyb** byl celkově promítnut do 11 % dne (viz. tab. 4). Nejvýraznější byl v 11:00 hod. To je čas kdy stádo migrovalo, aby mohlo započít druhou periodu příjmu krmiva – pastvy a také když se jedinci přesunuli k napáječce. LOUDA et al. (2001) zdůvodňuje pohyb v tomto období tím, že pastva již není plnohodnotná a zvířata mají motivaci k jejímu vyhledávání.

**Stání** se na podzim vyskytovalo velice často a v delších intervalech. Dohromady stání zabíralo 28% světelné části dne, to je podle tabulky 4, celkem 3 hodiny. PILNÁČKOVÁ (1999) uvádí dobu stání 18,6%. HAUPTMAN et al. (1972) (cit. VOŘÍŠKOVÁ et al., 2001) se zmiňují o tom, že při pastvě skotu se stání pohybovalo mezi 12,3 % a 26,0 % tj. od 3,0 do 6,2 hodiny za den. Nejvíce se tato činnost projevila mezi 10:00 až 12:30 hodin, jak můžeme vidět v grafu 6. Zvířata stála na okraji pastviny, ale i přes nevlídné počasí nevyhledávala žádný úkryt.

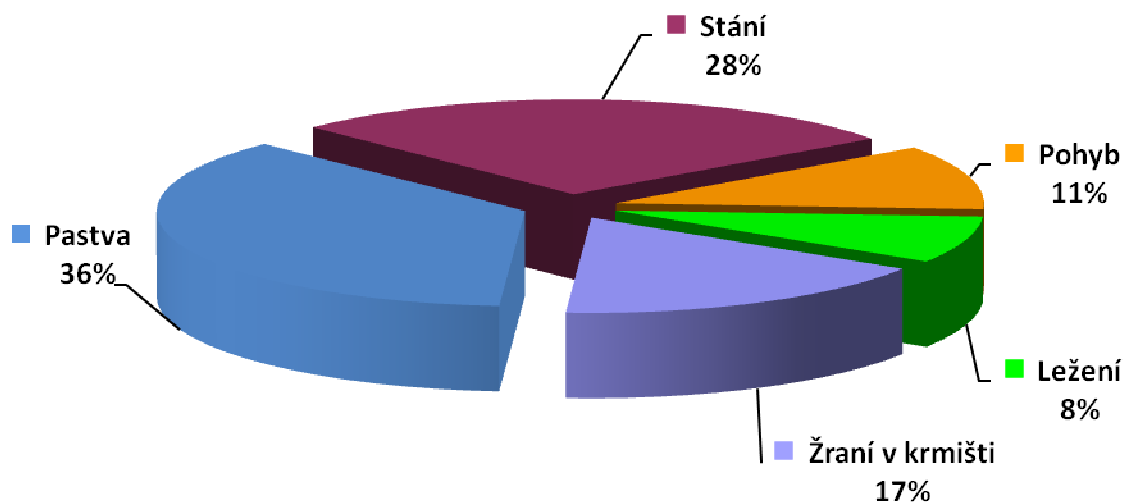
Během odchodu pozorovatele z místa pozorování se skupina stále věnovala pastvě, bez většího rozruchu.

Tab. 4 - Základní kategorie chování - podzim

Kategorie	Minuty	Hodiny	%
Pastva	240	4,0	36
Stání	182	3,0	28
Pohyb	73	1,2	11
Ležení	53	0,9	8
Žraní v krmišti	113	1,9	17

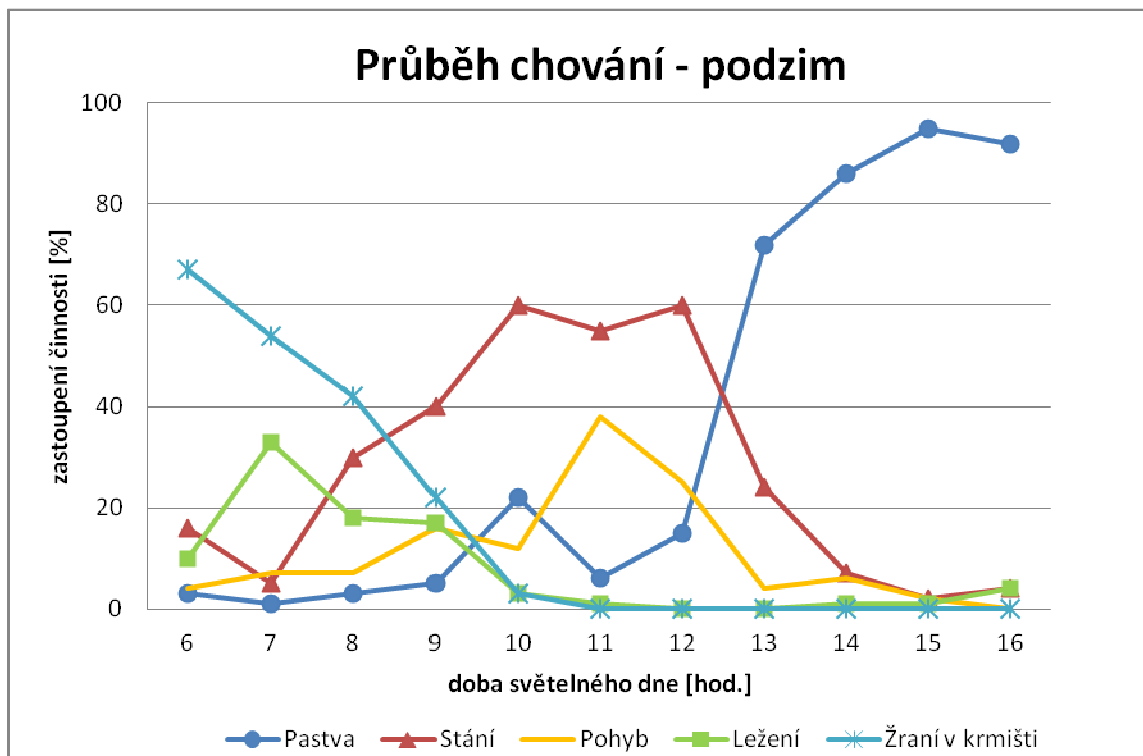
Graf 5

### Základní kategorie chování - podzim





Graf 6



#### 4.4 Čtvrté etologické pozorování – zima

Zimní pozorování bylo časově omezeno, protože světelná část dne byla nejkratší ze všech předešlých ročních období, a to 9 hodin (od 7:00 do 16:00 hodin). Sledování probíhalo 12. ledna 2011. Svítat začalo v 7:45 a západ slunce byl v 16:17 hodin. Po celou dobu pozorování vál mírný vítr, při denních teplotách pohybujících se kolem 7°C. Pastviny byly rozbahněné (hlavně kolem napáječek), ale i přestože již začal leden, nebyla na pastvinách sněhová pokrývka. Pozorované stádo v tuto dobu čítalo 57 krav, 11 jalovic a 9 telat.

Zvířata byla ustájená v zimovišti s volným přístupem do stáje opatřené hlubokou podestýlkou. Stáj byla využívána zvířaty, jen minimálně. Plemenice měly po celý den k dispozici konzervovaná krmiva v podobě lisovaného sena a senáže, které byly zakládány do kruhových krmišť vzdálených asi 150 m od stáje. Výběh u zimoviště byl opatřen míčovou napáječkou.

Po příchodu pozorovatele se skupina zvědavě ohlížela a někteří jedinci se projeví i bučením.

Podle tabulky č. 5 je patrné, že **příjem krmiva** byl zastoupen jen ve 39 % (3,9 hodin), a to je nejméně ze všech předešlých ročních období. Tento fakt potvrzuje i VRCHOTOVÁ (2007), která uvedla, že příjem krmiva v zimním období trvalo 38,3 % dne, tj. 4,1 hodiny. Za celý den se nevyskytla žádná výrazná perioda žraní v krmišti, jen kolem desáté hodiny, kdy přijímalo krmivo 55 % stáda a poté až na konci sledování v 16:00, v tuto hodinu žralo u krmiště 76% zvířat (viz. graf 8.). Zbytek dne se věnovalo žraní v krmišti vždy kolem 20 % plemenic.

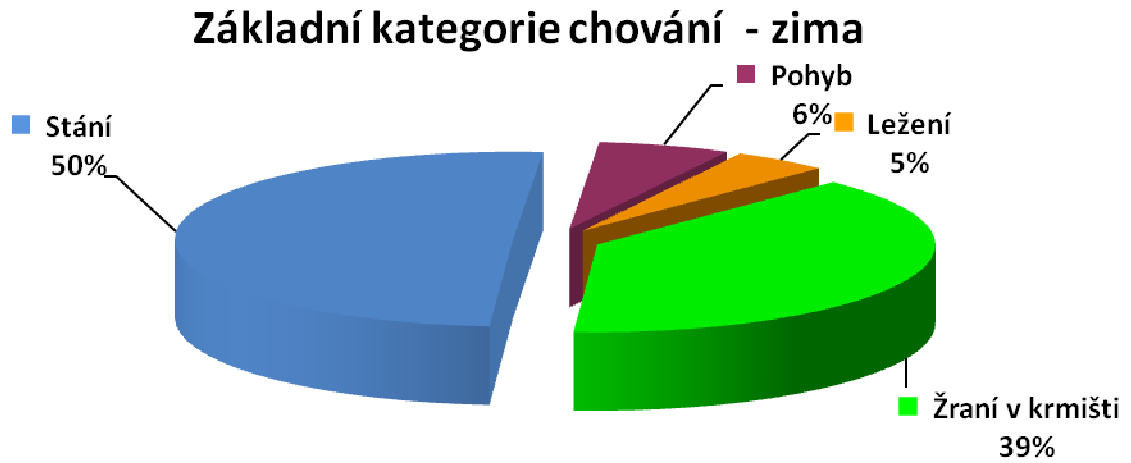
**Pohyb** se vyskytoval hlavně před tím, než se jedinci odebrali ke krmišti. Migrace tvořila 6 % z délky světelného dne, tj. 0,6 hodin. VOŘÍŠKOVÁ et al. (2001) uvádí, že průměrná doba pohybu u stáda masného skotu byla v rozpětí od 0,3 do 1,5 hod za den.

Nejméně se v tomto ročním období projevovalo **ležení**, a to jen z 5 % dne. Výše postavení jedinci leželi uvnitř zimoviště, pro ostatní nebyl problém si lehnout ven, poblíž krmiště. Z celkového sledování se ležení projevilo z 5 %, tzn. z 0,5 hodiny (viz. tab. 5). Největší frekvence ležení byla v ranních hodinách, kdy leželo až 56 % stáda. Za krátkou dobu ležení nejspíše vděčí zimní období, kdy krávy odpočívají raději ve stoje. SIDOR a DEBRECENI (1988) tvrdí, že v extrémních situacích odpočívá skot i **stáním**. Tato forma odpočinku se v našem případě projevila v 50 % dne, tj. celých 5 hodin za den. Stání se podle grafu 8. odrazilo ve dvou po sobě jdoucích periodách. První vrchol stání byl vyzpozorován po poledni, v tuto dobu stálo 69 % stáda a druhý o dvě hodiny později, a to stálo 75 % jedinců.

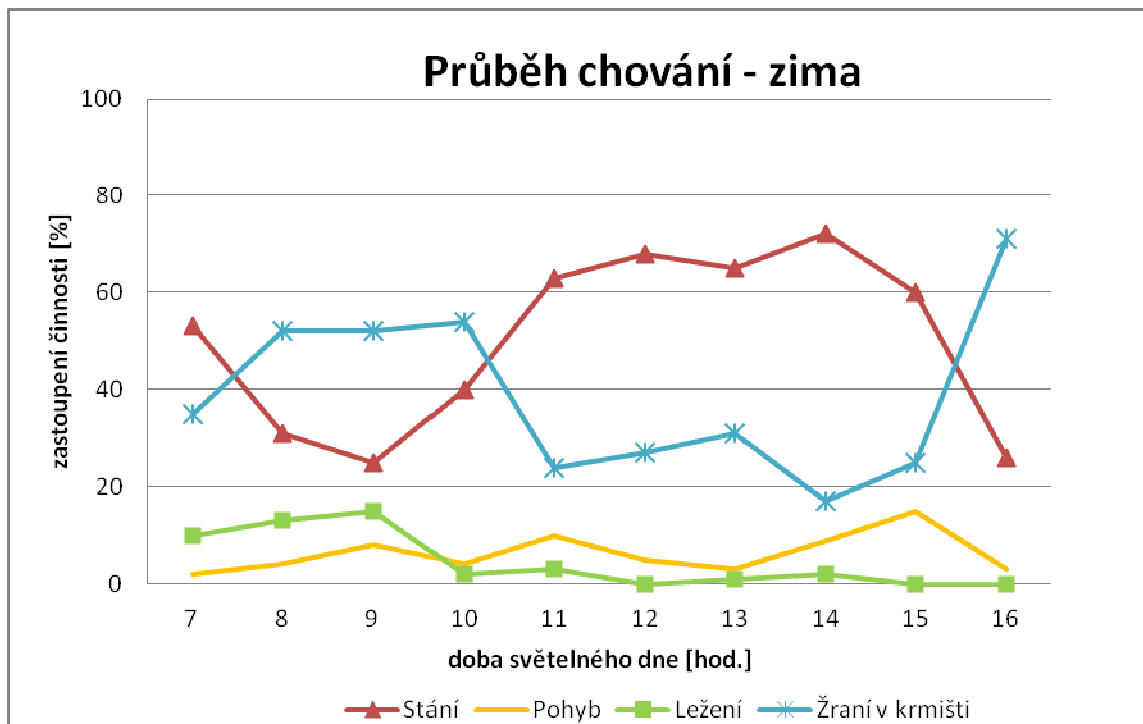
**Tab. 5 - Základní kategorie chování - zima**

Kategorie	Minuty	Hodiny	%
<b>Stání</b>	302	5,0	50
<b>Pohyb</b>	38	0,6	6
<b>Ležení</b>	28	0,5	5
<b>Žraní v krmišti</b>	233	3,9	39

Graf 7



Graf 8



## 5 SOUHRN A ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo získat a vyhodnotit informace z etologických sledování stáda plemenic masného skotu chovaných v systému bez tržní produkce mléka při celoročním pastevním chovu.

Pro sledování bylo vybráno stádo masného skotu soukromého chovatele v podhůří Šumavy na Kaplicku. Monitoring stáda byl prováděn v průběhu roku 2011, pro každé roční období zvlášť. Zachycené

údaje byly zaznamenány do etogramů deskriptivní intervalovou metodou s délkou intervalu 10 minut. V potaz byly brány klimatické podmínky, specifické pro tuto oblast.

Základní stádo tvořilo 57 krav z toho 13 plemenic plemene masný simentál, 6 kříženek charolais x piemont a zbytek stáda tvořilo 38 kříženek charolais x masný simentál a charolais x český strakatý skot. Dále ve stádě bylo 11 jalovic a jeden plemenný býk masný simentál.

Sledování bylo provedeno v každém ročním období, převážně ve světelné části dne. Na jaře pozorování trvalo od 5:00 do 21:00 hodin, v létě od 6:00 do 21:00 hod, na podzim bylo již výrazné zkrácení světelné části dne, proto se sledování uskutečnilo v 6:00 a končilo v 16:00 hodin, nejkratší etologické sledování proběhlo v zimě, a to od 7:00 do 16:00 hodin.

**Jaro – 14. května 2011:** V tomto ročním období **pastva** zabírala 54 % ze světelného dne, to je celkem 9,1 hodiny. Za dobu sledování se pastva odrazila ve čtyřech výrazných periodách. První pastva se odehrávala na začátku pozorování a poslední pastevní perioda se objevila na konci světelného dne, tento fakt je srovnatelný u všech následujících ročních období.

**Stání a ležení** bylo pozorováno nejčastěji mezi jednotlivými intervaly pastvy, protože při těchto aktivitách zvířata přezvykují přijatou potravu. Stádo nejdříve stálo a poté postupně ulehlo. V průběhu pozorování se ve větší míře projevilo stání, a to ve 23 % (tj. 4,0 hodiny) ze dne. Ležení se vyskytlo pouze v 16 % (tj. 2,7 hodiny) z celé délky světelného dne. Nejvíce bylo ležení zaznamenáno kolem osmé hodiny ranní, kdy ve většině případů ležely převážně plemenice ve vysokém stupni březosti.

**Pohyb**, jako jedna z aktivit v tomto ročním období, se vyskytoval jen minimálně, protože na pastvině byl dostatek mladé píce a nenutí zvířata k migraci. Tato aktivita byla zaznamenána pouze v 7 % (tj. 1,2 hodiny) ze dne. Největší frekvence pohybu byla vždy na počátku, nebo na konci pastvy. Pokud zvířata migrovala na jinou pastvinu, tak pouze společně.

**Léto – 31. srpna 2011: Pastva** se v letním období opakovala celkem třikrát za celou délku světelného dne. Celkově pastva zabírala 8,4 hodiny, což bylo 52 % ze dne. První pastevní perioda byla mezi devátou a desátou hodinou ránní, třetí pastva byla nejdelší a trvala od 17 do 21 hodiny. Nejintenzivněji se zvířata věnovala pastvě ve 20 hodin, kdy se najednou páslo 98 % stáda.

**Ležení** se při letním sledování promítalo v 18 % ze světelné části dne (tj. 2,8 hod), vzhledem k nepříznivému, deštivému počasí. Nejvíce jedinců leželo, na vyvýšeném místě pastvy uprostřed pastviny, mezi čtrnáctou a šestnáctou hodinou, a to 78 % stáda.

**Stání** zaujímal 19 % délky světelného dne, to znamená 3 hodiny. Krávy stály pouze na jednu úseku pastvy, protože celý den bylo deštivé počasí a jedinci neměli potřebu migrovat k napáječce.

**Pohyb**, kterým rozumíme například chůzi, se v tomto období neobjevoval příliš často, a to v 12 % ze dne (tj. 1,8 hod). Pohybu se nevěnovalo více než 1 až 5 krav současně.

**Podzim – 2. listopadu 2011:** Při tomto pozorování byl příjem krmiva rozdělen na pastvu a žraní v krmišti, protože na některých místech pastva již nedosahovala optimální výšky pro spasení a na pastvě bylo umístěno lisované seno v kruhovém krmišti. **Příjem krmiva** se projevil pouze ve dvou výrazných periodách. Celkem obě periody zaujímaly 53 % (tj. 5,9 hod) z celkové délky světelného dne. Při první periodě zvířata žrala ještě konzervovanou píci z krmiště.

**Žraní v krmišti** bylo zaznamenáno pouze na začátku sledování (17 % ze dne), na pastvě bylo umístěno lisované seno, o které již později zvířata neměla zájem a raději se věnovala pastvě. **Pastva** trvala celkem 4,0 hodiny, tj. 36 % ze dne.

**Stání** se na podzim vyskytovalo velice často a v delších intervalech. Zvířata stála na okraji pastviny, a i přestože byly špatné povětrnostní podmínky, nevyhledávala žádný úkryt. Stání zabíralo 28 % světelné části dne, to je 3 hodiny.

**Ležení** se na podzim vyskytovalo nejméně a to pouze z 8 % (tj. 0,9 hod) za celý průběh sledování.

**Pohyb** byl promítnut do 11 % ze dne (tj. 1,2 hod). Nejvíce jedinců se pohybovalo v 11:00 hodin, protože stádo migrovalo na jinou část pastviny, nebo k napáječce.

**Zima – 12. ledna 2011: Příjem krmiva** byl v tomto období zastoupen žráním v krmišti. Ze všech ročních období se v zimě příjem krmiva promítl nejméně, a to v 39 %, což je celkem 3,9 hodiny z délky světelného dne. V průběhu dne nenastala žádná výrazná perioda žraní v krmišti, pouze kolem desáté hodiny ranní, kdy přijímalo krmivo 55 % jedinců ze stáda. Jako další můžeme zmínit periodu, jako obvykle, na konci světelného dne, kdy žralo v krmišti 76 % zvířat.

**Stání**, jako jedna s forem odpočinku, se v zimě projevilo z 50 % (tj. 5 hod), to znamená nejvíce ze všech ročních období. Stání se projevilo ve dvou po době jdoucích periodách. První perioda byla po poledni (69 % stáda) a druhá o dvě hodiny později, to stálo 75 % jedinců.

Nejméně se projevilo **ležení**, a to z 5 % délky světelného dne (tj. 0,5 hod). Tuto formu odpočinku zvířatům nevyhovovala z důvodu nevlídného zimního počasí, i přesto, že na pastvinách nebyla sněhová pokrývka. Jedna výrazná perioda se však objevila ráno, kdy leželo téměř 56 % jedinců.

**Pohyb** se vyskytl nejvíce před tím, než se krávy odebraly ke krmišti. Migrace tvořila 6 % ze světelného dne, a to je celkem 0,6 hodin.

Zastoupení jednotlivých kategorií chování v průběhu celého roku.

**Příjem potravy** se vyskytoval během roku nejčastěji, tato aktivita byla rozdělena na pastvu a žraní v krmišti. Zvířata byla v závislosti na ročním období příkrmována objemným krmivem v podobě lisovaného sena a senáže. Příjem potravy zabíral vždy více než polovinu délky světelného dne. Nejdéle se zvířata pásala na jaře, kdy pastva dosahovala 54 % dne (tj. 9,1 hod). Druhým obdobím, kdy skupina přijímala krmivo nejvíce, a to z 53 % dne (5,9 hod), je podzim. V tomto ročním období byla zvířata příkrmována objemnými krmivy, ale přesto zabírala více času pastva, než žraní

v krmišti. Nejméně této aktivity jsme zaznamenali v zimě, kdy plemenice měly k dispozici pouze objemná krmiva z vlastní produkce. Z těchto údajů vyplývá, že na příjem potravy má velký vliv nejen roční období, ale i kvalita stávajícího porostu na pastvinách. Počet pastevních period se během roku snižoval, na jaře jsme zaznamenali 4 periody, v létě 3 a na podzim pouze 2 periodu pastvy.

Jako formu odpočinku jsme zaznamenávali **ležení a stání**. Tyto dvě aktivity se po většině času projevovaly současně, nebo krátce po sobě tak, že plemenice nejdříve stály a poté si začaly postupně lehat. Největší výsky odpočinku byl v zimě, a to 5 hodin (50 %) ze světelného dne, kdy zvířata odpočívala převážně ve stoje. Ležení bylo preferováno nejvíce v létě, a to 18 % (tj. 2,8 hod) ze světelné části dne. Můžeme proto říci, že výběr formy odpočinku je z velké části, ovlivněn klimatickými podmínkami.

**Pohyb** jako jedna z hlavních aktivit byl zaznamenáván nejméně. Nejkratší délka byla na jaře a v zimě, kdy pohyb nepřekročil 1,2 hodiny ze světelné části dne. V zimě je pohyb omezen, jelikož zvířata migrují pouze ke krmišti, které je umístěno 200m od zimoviště. Stádo se ve většině případů přemisťovalo po pastvině najednou. Důvodem proč je pohyb v jiných ročních obdobích intenzivnější je protože na podzim jsou zvířata motivována ke hledání míst, kde je lepší pastevní porost. Dalším důvodem k pohybové aktivitě zvířat je migrace k napáječce.

**Komfortní chování** se vyskytovalo v různých podobách po celý rok. Zaznamenány byly různé formy tohoto chování, jako bylo ohánění ocasem, drbání o kmeny stromů, dále olizování jak ostatních jedinců tak sama sebe a jiné. Nejčastěji bylo komfortní chování zaznamenáno po ránu, nebo po deštivém počasí.

Ve stádě mezi plemenice bylo již pevně dáno **sociální uspořádání** a hierarchie. Jedinci se mezi sebou nesnažili projevovat agresí, ani jiné formy negativního chování vůči jiným členům stáda.

Ve velmi malé míře se projevilo i **sexuální chování**. U plemenic, které porodily jako první, byly typické příznaky říje, jako je naskakování na ostatní jedince ve skupině, otírání se a mírné hlasové projevy.

**Mateřské chování** neboli péče matky o potomka, bylo nejintenzivnější v jarním období, kdy telata byla ještě malá a pozornost matky vyžadovala více než v pozdějším věku. Typické pro toto chování bylo sání, při kterém matka často pečovala o svého potomka olizováním. Jako další projev mateřského chování se objevila zvuková

komunikace mezi matkou a teletem, například při migraci stáda, kdy matka tele povzbuzovala k pohybu.

Ze zjištěných výsledků lze konstatovat, že pro chov masného skotu bez tržní produkce mléka je vhodné využití podhorských podmínek, které neovlivňují přirozené chování, ale naopak zlepšují welfare zvířat. Lze také říci, že zvířata jsou na tyto podmínky výborně adaptována, vyznačují se dobrou pastevní schopností a mateřskými vlastnostmi. Biorytmus zvířat se přizpůsobuje délce světelného dne v jednotlivých ročních obdobích.

Výše uvedené poznatky byly porovnány s údaji jiných autorů. Bylo tak zjištěno, že získaná data jsou ve výrazné shodě s tím, co je pro zkoumaná zvířata přirozené.

Vybraná masná plemena a jejich kříženci se projeví jako dobře přizpůsobiví podhorským podmínkám. Z dosažených výsledků vyplývá, že volba tohoto způsobu chovu podporuje přirozené chování zvířat a nezapomíná ani na ekologické a estetické formování zemědělsky využívané krajiny.

Ze zjištěných poznatků vyplývá, že plemenný býk masný simental je vhodný pro křížení s plemenicemi masných plemen. Stávající počet plemenic (57 kusů) v základním stádě chovatele je v současnosti zcela vyhovující pro přirozenou plemenitbu. Počet jedinců ve stádě lze zvýšit za předpokladu, že chovatel bude investovat do koupě druhého plemenného býka. Z ekonomického hlediska lze souhlasit a také vyzdvihnout využívání dlouhověkosti plemenic v systému bez tržní produkce mléka. Závěrem lze tedy konstatovat, že tento způsob chovu skotu můžeme považovat za velmi významnou součást českého zemědělství.



## 6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

**Bartásek V. a Novosad J.** Pastva skotu [Kniha]. - Praha : MZV, 1985. - ISBN 07-038-04/46.

**Botto V a al. et** Chov hovadzieho dobytku [Kniha]. - Bratislava : SZN Praha, 1988.

**Broom D.M., Fraser, A.F.** Domestic Animal Behaviour and Welfare [Kniha]. - Wallingford : CABI Publishing, 2007. - ISBN 978 1 84593 287 9.

**Čermák B. a Šoch M.** Ekologické zásady chovu hospodářských zvířat [Kniha]. - Praha : Ústav zemědělských a potravinářských informací, 1997. - ISBN 80-86153-27-4.

**Čítek J., Hintnaus, L.** Pastevní odchov masných plemen [Kniha]. - Praha : MZE, 1992. - ISBN 80-7105-039-3.

**Dempster J. P.** Animal Population Ecology [Kniha]. - London : Academic Press, 1975. - ISBN 0 12 209550 2 X.

**Doležal O., Bílek M. a Dolejš J.** Zásady welfare a nové standardy EU v chovu zvířat [Kniha]. - Praha : VÚŽV, 2004. - ISBN 80-86454-51-7.

**Doubravská M.** Křížem kráčem českým biosvětem [Kniha]. - Praha : MZE, PRO-BIO, 2004. - ISBN 80-7084-355-1.

**Frelich J. et al.** Chov skotu [Kniha]. - České Budějovice : JČU-ZF, 2001. - ISBN 80-7040-512-0.

**Hale W., et al.** Nutrient requirements of Beef Cattle [Kniha]. - Washington D.C. : National Academy Press, 1984. - ISBN 0-309-03447-7.

**Hauptman J., a kol.** Etologie hospodářských zvířat [Kniha]. - Praha : SZN, Praha, 1972.

**Chlupáčková H.** Masný simentál [Časopis] // Náš chov, Masný skot- speciál. - Praha : Profi Press, 2007. - 4/2007. - str. 5. - ISSN 0027-68.

**Juršík J., Trávníček P. a Drgáč M.** Chov skotu bez trní produkce mléka v podmínkách ekologického zemědělství [Kniha]. - Šumperk : PRO-BIO, 2001.

**Káčer P., Drgáč, M.** Odchov býčků masných plemen [Časopis] // Náš chov. - Praha : Profi Press, 2005. - 4/2005. - ISSN 0027-8068.

**Keeling L. J., Gonyou, H.W.** Social Behaviour of Farm Animals [Kniha]. - Oxon : CABI Publishing, 2001. - ISBN 0 85199 397 4.

- Kilgour R.J.** In pursuit of "normal": A review of the behaviour of cattle at pasture [Článek] // Applied Animal Behaviour Science. - [místo neznámé] : Elsevier, 2011. - 69 : Sv. 2. - stránky 35-37. - ISSN 0168-1591.
- Kopecký J. a al. et** Chov skotu [Kniha]. - Praha : SZN, 1981.
- Kovalčíková M. a Kovalčík K** Etológia hovädzieho dobytku [Kniha]. - Bratislava : Príroda, 1984.
- Lorenz K.** Základy etologie [Kniha]. - Praha : Academia, 1993. - ISBN 80-200-0477-7.
- Louda F., Mrkvička J. a Stádlík L.** Základy chovu skotu bez tržní produkce mléka [Kniha]. - Praha : Institut vzdělání a výchovy, 2001. - ISBN 80-7105-219-1.
- Mrkvička J.** Pastvinářství [Kniha]. - Praha : ČZU, 1998. - ISBN 80-213-0403-0.
- Neuerburg W. a Padel S.** Ekologické zemědělství v praxi [Kniha]. - Praha : FOA, MZe, 1994.
- Pavlů V. a další a** Pastvinářství [Kniha]. - Liberec : VÚRV, 2000.
- Petherick J.C.** Animal welfare issues associated with extensive livestock production: The northern Australian beef cattle industry [Článek] // Applied Animal Behaviour Science. - N. Rockhampton : Elsevier, 2005. - 3 : Sv. 92. - stránky 211-234. - ISSN 0168-1591.
- Pilnáčková L.** Životní projevy skotu extenzivních plemen v horských podmínkách [Zpráva] : diplomová práce. - České Budějovice : JČU-ZF, 1999.
- Preuschen G.** Chov dobytka v ekologickém podniku [Kniha]. - České Budějovice : MZe, 1990.
- Rist M. a další a** Přirozený způsob chovu hospodářských zvířat [Kniha]. - Olomouc : RUBICO, 1979. - ISBN 80-85839-02-4.
- Rushen J., Passillé, A.M., Keyserlingk, A.G.** The Welfare of cattle [Kniha]. - Oxford : Springer, 2008.
- Schneiderová P.** Využití pastvy při intenzivním chovu skotu [Kniha]. - Praha : ÚVTIZ, 1984.
- Sidor V. a Debreceni O.** Etológia a adaptácia hospodárskych zvierat [Kniha]. - Bratislava : Príroda, 1988.
- Skalka P.** Zvyky zvířat [Kniha]. - Praha : PLOT, 2011. - ISBN 978-80-7428-068-9.
- Strapák P.** História simentálského plemena [Časopis] // Náš chov. - Praha : Profi Press, 2008. - 2/2008. - stránky 30-31. - ISSN 0027-8068.

**Štrudl M.** Charolais [Časopis] // Náš chov, Masný skot - speciál. - Praha : Profi Press, 2007.

**Teslík V. et al.** Masný skot [Kniha]. - Praha : Agrospoj, 2000.

**Tucker C.B., Cox, N.R., Weary, D.M., Špinka, M.** Laterality of lying behaviour in dairy cattle [Článek] // Applied Animal Behaviour Science. - Davis : Elsevier, 2009. - 120 : Sv. 3-4. - stránky 4125-131. - ISSN 0168-1591.

**Uhlenbroeková Ch.** Život zvířat [Kniha]. - Melbourne : Dorling Kindersley, 2008. - ISBN 987-80-242-2499-2.

**Vejčík V., a další** Chov hospodářských zvířat [Kniha]. - České Budějovice : JČU-ZF, 2001. - ISBN 80-7040-514-7.

**Velichovská J.** Pro příznivce charolais [Časopis] // Náš chov. - Praha : Profi Press, 2008. - 6/2008. - str. 32. - ISSN 0027-8068.

**Veselovský Zdeněk** Etologie, Biologie chování zvířat [Kniha]. - Praha : Academia, 2005. - ISBN 80-200-1331-8.

**Veselovský Zdeněk** Chováme se jako zvířata? [Kniha]. - Praha : Panorama, 1992. - ISBN 80-7038-240-6.

**Voříšková J., et al.** REARING BEEF CATTLE IN SUBMOUNTAINOUS AND MOUNTAINOUS AREA OF THE ŠUMAVA REGION [Článek] // Central European Agriculture. - České Budějovice : JČU, 2010. - 11(3). - stránky 359-371.

**Voříšková Jarmila a kol.** Etologie hospodářských zvířat [Kniha]. - České Budějovice : Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2001. - ISBN 80-7040-513-9.

**Vrchotová K.** Analýza chovu masného stáda plemene charolais s ohledem na welfare zvířat [Zpráva] : diplomová práce . - České Budějovice : JČU-ZF, 2007. - str. 96.

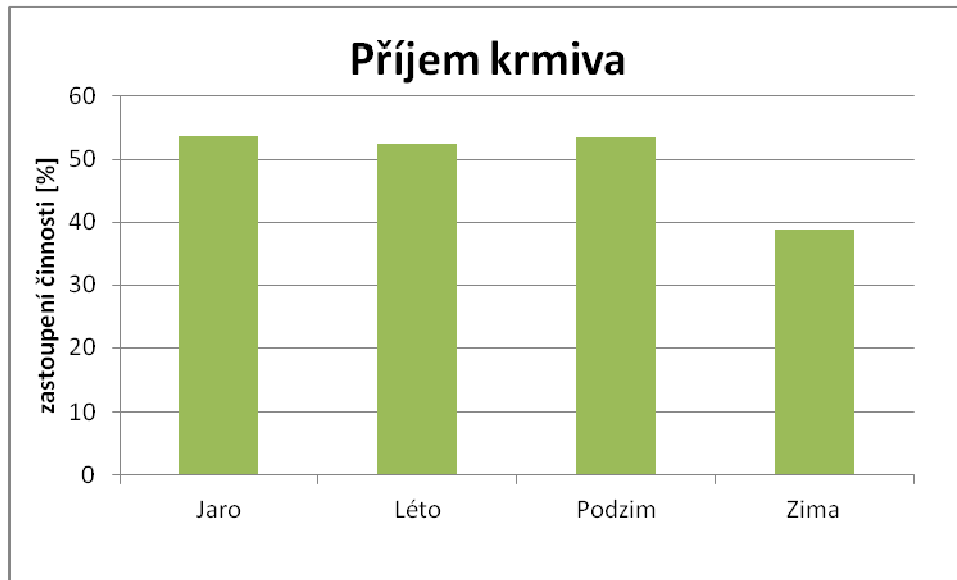
**Watts J.M., Stookey J.M.** Vocal behaviour in cattle: the animal's commentary on its biological processes and welfare [Článek] // Applied Animal Behaviour Science. - Saskatoon : Elsevier, 2000. - 1-2 : Sv. 67. - stránky 15-33. - ISSN 0168-1591.

**Webster J.** Welfare: životní pohoda zvířat aneb Střízlivé kázání o ráji [Kniha]. - Praha : Nadace na ochranu zvířat, 1999. - ISBN 80-238-4086-X.

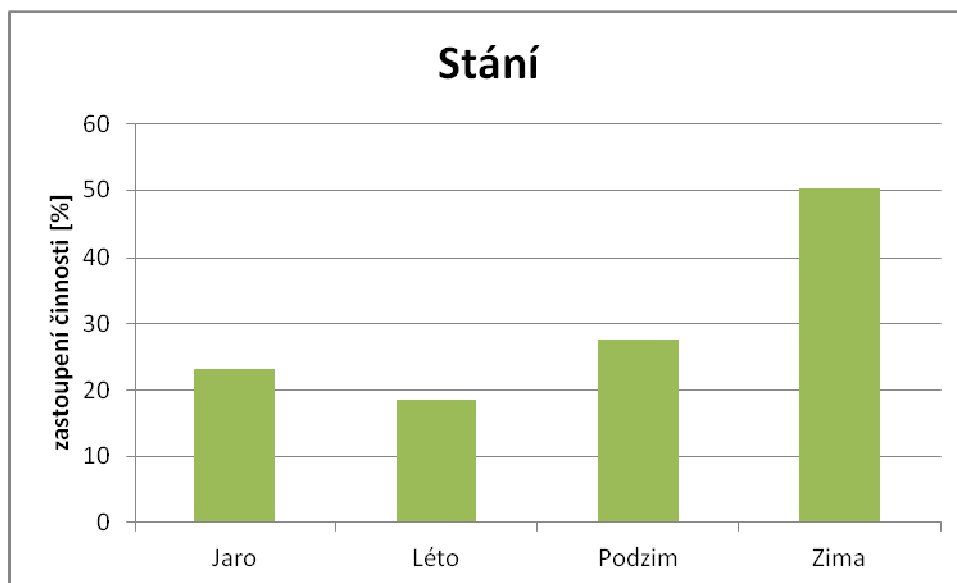
## 7 PŘÍLOHY

### Příloha 1 – Grafy

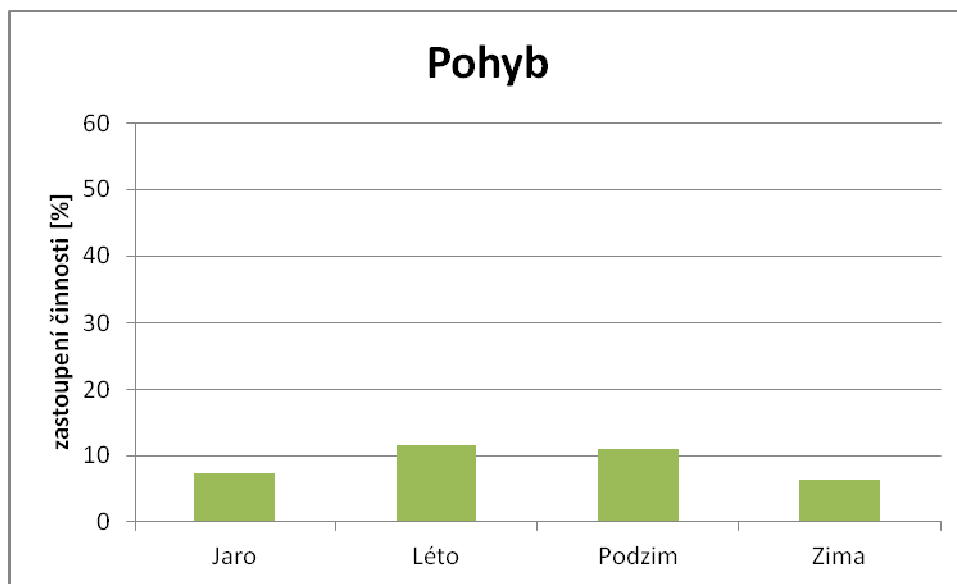
Graf 9 – Příjem krmiva v průběhu roku



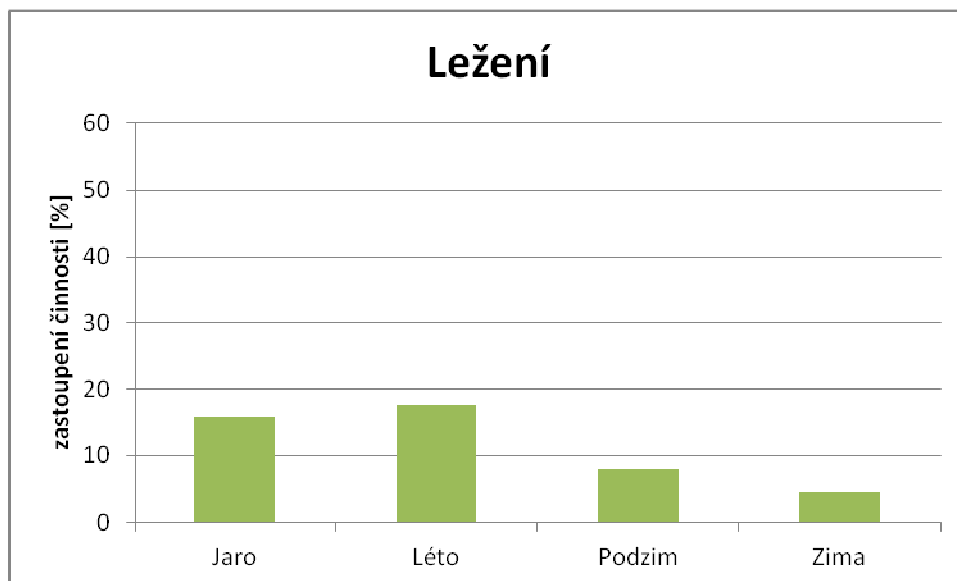
Graf 10 – Stání v průběhu roku



**Graf 11 – Pohyb v průběhu roku**



**Graf 12 – Ležení v průběhu roku**



## Příloha 2 - Fotografie

Obrázek 2 – Plemenice s teletem



Obrázek 3 – Kruhové krmíště se senem





**Obrázek 4 – Zimoviště s výběhem**



**Obrázek 5 – Ležící stádo**





Obrázek 6 – Misková napáječka u zimoviště



Obrázek 7 – Přístřešek na lisované seno





**Příloha 3 - Výpis ze stájového deníku**

Ušní číslo	Dat. nar.	Pohlaví	Plemeno	Kategorie	Matka	Otec
CZ000018813 931	10.2.2003	samice	T75 C25	KRA	CZ000073681 267	CHP- 110
CZ000018818 931	18.2.2003	samice	P50 T C25	KRA	CZ000073713 267	ZPI-250
CZ000018826 931	25.2.2003	samice	P50 T	KRA	CZ000118186 207	ZPI-250
CZ000018835 931	6.3.2003	samice	P50 T	KRA	CZ000074004 267	ZPI-250
CZ000018837 931	6.3.2003	samice	P50 T C25	KRA	CZ000118210 207	ZPI-250
CZ000018841 931	12.3.2003	samice	P50 T C25	KRA	CZ000073684 267	ZPI-250
CZ000018848 931	19.3.2003	samice	P50 T C25	KRA	CZ000074028 267	ZPI-250
CZ000018854 931	26.3.2003	samice	T75 Z	KRA	CZ000118164 207	CHP- 110
CZ000018857 931	28.3.2003	samice	P50 T C25	KRA	CZ000118212 207	ZPI-250
CZ000018867 931	23.4.2003	samice	P50 T	KRA	CZ000074009 267	ZPI-250
CZ000018876 931	11.5.2003	samice	P50 T C25	KRA	CZ000118216 207	ZPI-250
CZ000102799 942	23.2.2005	samice	SM100	KRA	CZ000100900 407	ZSI-106
CZ000102800 942	25.2.2005	samice	SM100	KRA	CZ000109609 407	ZSI-185
CZ000102802 942	5.3.2005	samice	SM100	KRA	CZ000109605 407	ZSI-185
CZ000102806 942	11.3.2005	samice	SM100	KRA	CZ000108274 507	ZSI-167
CZ000102807 942	16.3.2005	samice	SM100	KRA	CZ000108273 507	ZSI-185
CZ000102808 942	17.3.2005	samice	SM100	KRA	CZ000110756 207	ZSI-167
CZ000102819 942	27.4.2005	samice	SM100	KRA	CZ000000815 942	ZSI-244
CZ000102821 942	8.5.2005	samice	SM100	KRA	CZ000000813 942	ZSI-244
CZ000102822 942	19.5.2005	samice	SM100	KRA	CZ000000548 617	ZSI-167
CZ000129920 203	11.4.2002	samice	C100	KRA	CZ000027137 265	ZSI-114
CZ000129922 203	11.6.2002	samice	Y75 H25	KRA	CZ000079499 643	ZLI-241
CZ000136675 942	16.4.2009	samice	SM100	KRA	CZ000007860 942	ZSI-284
CZ000136682 942	6.5.2009	samice	SM100	KRA	CZ000111595	ZSI-380

						942	
						CZ000117538	
CZ000136686	942	16.5.2009	samice	SM100	KRA	942	ZSI-380
						CZ000041080	CHP-
CZ000143814	203	15.6.2002	samice	T50 G C25	KRA	203	111
						CZ000040857	ZCH-
CZ000144112	201	5.2.2002	samice	T50 C50	KRA	201	317
						CZ000104463	ZCH-
CZ000144114	201	6.2.2002	samice	T75 C25	KRA	201	317
						CZ000044232	ZCH-
CZ000144118	201	14.2.2002	samice	T75 C25	KRA	201	317
						CZ000045883	ZCH-
CZ000144119	201	19.2.2002	samice	T50 H50	KRA	201	317
						CZ000107003	ZCH-
CZ000144124	201	4.3.2002	samice	T75 C25	KRA	201	317
						CZ000011456	ZCH-
CZ000144128	201	15.3.2002	samice	T50 C50	KRA	201	317
						CZ000023324	ZCH-
CZ000144139	201	5.4.2002	samice	T75 C25	KRA	203	317
						CZ000087216	ZCH-
CZ000144144	201	26.4.2002	samice	T75 C25	KRA	268	317
						CZ000000279	ZCH-
CZ000144395	201	26.5.2002	samice	T50 H50	KRA	201	406
						CZ000112705	ZCH-
CZ000147406	201	3.5.2002	samice	T50 C50H	KRA	201	406
						CZ000112744	
CZ000147488	201	7.3.2002	samice	D50 T H25	KRA	201	ZSA-19
						CZ000147406	ZCH-
CZ000188385	931	25.5.2004	samice	T75 C25	KRA	201	462
						CZ000144124	
CZ000214995	931	6.4.2005	samice	T38 C62	KRA	201	ZSI-269
						CZ000144139	
CZ000214996	931	8.4.2005	samice	T38 C62	KRA	201	ZSI-269
						CZ000144119	
CZ000214997	931	11.4.2005	samice	T25 C75H	KRA	201	ZSI-269
						CZ000144106	
CZ000214999	931	9.5.2005	samice	T38 C62	KRA	201	ZSI-269
						CZ000143814	
CZ000215000	931	15.6.2005	samice	T25 G C63	KRA	203	ZSI-269
						CZ000102800	
CZ000219891	931	26.5.2007	samice	SM100	Jnad2R	942	ZSI-164
						CZ000102812	
CZ000219892	931	28.5.2007	samice	SM100	KRA	942	ZSI-164
						CZ000102807	
CZ000219893	931	18.6.2007	samice	SM100	KRA	942	ZSI-164
						CZ000102822	
CZ000219896	931	13.6.2008	samice	SM100	Jnad2R	942	ZSI-217
				D25 T		CZ000147488	
CZ000219898	931	9.5.2009	samice	C63H	Jnad2R	201	ZSI-269
						CZ000018826	
CZ000254956	931	27.3.2006	samice	T25 P C50	Jnad2R	931	ZSI-269
CZ000254957	931	30.3.2006	samice	T25 G C63	KRA	CZ000143814	ZSI-269

						203	
						CZ000144114	
CZ000254962	931	4.4.2006	samice	T38 C62	KRA	201	ZSI-269
						CZ000144144	
CZ000254963	931	6.4.2006	samice	T38 C62	Jnad2R	201	ZSI-269
						CZ000144119	
CZ000254972	931	11.4.2007	samice	T25 C75H	Jnad2R	201	ZSI-269
						CZ000018826	
CZ000303710	931	15.4.2007	samice	T25 P C50	Jnad2R	931	ZSI-269
						CZ000144112	
CZ000303711	931	16.4.2007	samice	T25 C75	Jnad2R	201	ZSI-269
						CZ000102799	
CZ000383495	931	15.5.2009	samice	SM100	Jnad2R	942	ZSI-479
						CZ000102812	
CZ000383497	931	17.5.2009	samice	SM100	Jnad2R	942	ZSI-280
						CZ000102808	
CZ000383498	931	18.5.2009	samice	SM100	Jnad2R	942	ZSI-280
						CZ000102800	
CZ000421572	931	5.5.2010	samice	SM100	J7-24M	942	ZSI-479
						CZ000102807	
CZ000421573	931	5.5.2010	samice	SM100	J7-24M	942	ZSI-479