

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

---

Studijní program: 4103T ZOOTECHNIKA

Studijní obor: ZOOTECHNIKA

Katedra: Speciální zootechnika

## **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**Etologické projevy ovcí v průběhu pastevního období**

**Ethological manifestations sheep along pastoral season**

Vedoucí diplomové práce:

**Ing. Jarmila Voříšková Ph.D.**

Autor:

**Zdeňka Koutná**

## *PROHLÁŠENÍ*

Prohlašuji, že diplomovou práci na téma: „Etologické projevy ovcí v průběhu pastevního období“ jsem vypracovala samostatně, pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

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

.....  
Zdeňka Koutná

V Českých Budějovicích dne 30. dubna 2008

## *PODĚKOVÁNÍ*

Touto cestou bych chtěla upřímně poděkovat Ing. Jarmile Voříškové Ph.D., vedoucí diplomové práce, za pomoc a odborné vedení při zpracování této diplomové práce.

Chovateli panu Martinu Šéniglovi za ochotnou spolupráci a poskytnuté informace

Rovněž bych chtěla poděkovat svým prarodičům, kteří mi umožnili vystudovat vysokou školu.

## **Etologické projevy ovcí v průběhu pastevního období**

### **Abstrakt**

Farma s ekologickým způsobem hospodaření, na které proběhla etologická sledování, se nachází v nadmořské výšce 495 m n.m. Celková výměra je 16 ha zemědělské půdy, z toho 15 ha tvoří trvalé travní porosty. Hlavním výrobním programem je chov ovcí a produkce biopotravin. Stádo ovcí je tvořeno z plemen Charollais, Suffolk a jejich kříženců. Bylo sledováno 40 kusů bahnic s jehňaty. Etologické sledování proběhlo během pastevního období celkem pětkrát a trvalo vždy 24hodin. Sledování se provádělo metodou přímého pozorování, kdy se pomocí intervalové metody (délka intervalu 10 minut) zaznamenávaly základní kategorie chování – příjem krmiva, ležení, pohyb, stání.

Nejvyšší hodnota příjmu krmiva (43,8 % dne, tj. 10,5 hodin) byla zaznamenána při druhém sledování 5. července - dva měsíce od začátku pastvy, na pastvině s kvalitní vegetací a optimální výškou porostu 3 – 8 cm. Naproti tomu při vysokých teplotách v průběhu dne (začátek srpna) se zvířata pastvě věnovala pouze 26,8 % dne (6,4 hod.).

Snížená kvalita porostu ovlivňovala mimo jiné i pohybovou aktivitu zvířat - při nekvalitním porostu se délka aktivního pohybu prodloužila až k 10 % tj. 2,4 hod. dne (začátek srpna), na rozdíl od průměrných hodnot pohybujících se od 5,8 % (začátek září) do 8,4 % (začátek července).

V průběhu pastevní sezóny se kategorii stání věnovaly ovce od 8,4 % dne (2,0 hod.) v měsíci září do 12,7 % dne (3,1 hod.) v půlce října. Nejdélší zastoupení kategorie odpočinku formou ležení bylo u stáda ovcí zaznamenáno začátkem srpna a to 13,1 hodin dne (tj. 54,4 % dne).

Způsob chovu zvířat na farmě odpovídal vrozeným biorytmům zvířat a umožňoval jim tak neomezené a přirozené projevy chování.

**Klíčová slova:** chov ovcí; etologie; základní kategorie chování

## **Abstract**

The farm with a bionomic way of farming where the ethology monitoring took place is in the altitude of 495 metres above the sea. The whole farm area is 16 hectares of the farmland. There are 15 hectares of the continuous grassland of this area. The main programme of the farm is the sheep breeding and the production of the ecological foods. There are sheep of Charollais, Suffolk and hybrids of the mentioned runs in the flock of sheep. Forty sheep with their lambs were monitored and it was done five times for always 24 hours during a grazing period. The method of the direct observation was used and the base categories of the behaviour (food intaking, lying, standing and moving) were written down by an interval method – the interval took 10 minutes.

The highest value of the food intaking was found out on the 5th July at the second monitoring, two months after they began to graze at a pasture with vegetation of a good quality and an optimum size of the grass, which is 3-8 cm. It was 43,8 % of the day, which is 10,5 hours. On the other hand when the temperature was very high during the day, at the beginning of August, animals were grazing only 26,8 % of the day which is 6,4 hours.

The lowered quality of the growth also affected the movement of the animals. When its quality was not good the interval of the movement became longer as far as 10 % which is 2,4 hours (at the beginning of August) as contrasted to the average values which are from 5,8 % (the beginning of September) to 8,4 % (the beginning of July).

During a grazing period the category of standing the sheep attended to from 8,4 % of the day (2,0 hours) in September to 12,7 % of the day (3,1 hours) in the middle of October. The longest time for the category of lying was found out at the beginning of August, which was 13,1 hours of the day (54,4 %).

The way of sheep farming was according to an inborn sheep biorhythm and gave the sheep free and natural ways of behaviour.

Key words: sheep farming, ethology, base categories of the behaviour

## OBSAH

<b>1.</b>	<b>Úvod</b> .....	1
<b>2.</b>	<b>Literární přehled</b> .....	3
2.1	Historie a současnost chovu ovcí v ČR a ve světě.....	3
2.2	Vybraná plemena ovcí.....	5
2.3	Etologie ovcí.....	8
2.3.1	Vymezení pojmu etologie.....	8
2.3.2	Zabezpečení denních potřeb zvířat.....	10
2.3.3	Sociální chování.....	15
2.3.4	Mateřské chování.....	16
2.3.5	Sexuální chování.....	17
2.3.6	Komfortní chování.....	17
2.4	Ustájení.....	18
2.5	Organizace pastvy.....	19
2.5.1	Příprava ovcí na pastvu.....	19
2.5.2	Způsoby pastvy.....	20
2.5.3	Zatížení pastvin.....	22
2.5.4	Vybavení pastvin.....	23
2.5.5	Ošetření pastvin .....	24
2.6	Ekologické zemědělství.....	24
2.7	Welfare – pohoda zvířat.....	24
<b>3.</b>	<b>Materiál a metodika</b> .....	27
3.1	Charakteristika podniku .....	27
3.2	Materiál.....	29
3.3	Metodika.....	32

<b>4.</b>	<b>Výsledky a diskuse</b> .....	34
4.1	Management stáda.....	34
4.2	Etologické sledování.....	38
4.2.1	1. sledování 8. 6. 07 .....	38
4.2.2	2. sledování 5. 7. 07 .....	42
4.2.3	3. sledování 7. 8. 07 .....	45
4.2.4	4. sledování 11. 9. 07 .....	48
4.2.5	5. sledování 20.10. 07 .....	51
4.3	Zhodnocení a diskuse .....	54
<b>5.</b>	<b>Souhrn a závěr</b> .....	61
<b>6.</b>	<b>Seznam literatury</b> .....	64
<b>7.</b>	<b>Přílohy</b> .....	68

# 1. Úvod

*Motto: Ovce jsou o moc chytřejší, než si většina lidí myslí.*

*Eva Ibbotsonová*

Etologie aplikovaná v zootechnice má za cíl poznat formy a zákonitosti chování typického pro jednotlivé druhy, případně i kategorie hospodářských zvířat. Poznat hranice jejich přizpůsobivosti na změny prostředí. Možnosti ovlivňovat chování zvířat a využít ho, bez negativních dopadů, pro zefektivnění výroby.

Poznatky etologie je vhodné aplikovat při vytvoření technologie chovu odpovídající biologii zvířat, tj. welfare (prostředí, životní prostor, mikroklima, technika a organizace chovu) a při harmonizaci biologických potřeb zvířat s technicko-ekonomickými požadavky chovu.

Z hlediska zootechniky je významné sledovat jak celé soubory, tak i jednotlivé prvky chování. Poznáním souborů chování může významně ovlivnit vhodnost daných podmínek pro zvíře a dosáhnout tak maximální užitkovosti.

Ovce patří mezi nejpřizpůsobivější hospodářská zvířata - jsou schopna přivyknout na jakýkoliv režim, který si následně sama vynucují. Z tohoto důvodu a zároveň díky nízkým nákladům je chov ovcí možný ve všech výrobních oblastech a to i tam, kde jiná hospodářská zvířata tuto schopnost ztrácejí.

Pastva hospodářských zvířat je původní a nejrozšířenější způsob jejich krmení. Pastevní chov zvířat přispívá k jejich optimální stavbě a funkčnosti těla, zejména pokud jde o jejich zdraví a trávení.

Chov ovcí se vyznačuje značnou rozmanitostí způsobu chovu a užitkového zaměření, přestože nepatří k rozhodujícím odvětvím zemědělsko-potravinářského komplexu, představuje určitou hospodářskou rezervu. Ovce jsou schopné absolutně využívat krmivou základnu, která by jinak zůstala nevyužita. Využitelnost ovcí s ohledem na jejich nenáročnost a přizpůsobivost roste zejména v místech se zvyšujícím se podílem trvalých travních porostů v lokalitách s obtížně sklíditelnými plochami zemědělské půdy, v podhorských a horských oblastech.



Důležitým a nenahraditelným aspektem chovu ovcí je i krajínovný efekt. Ten je zvláště ceněn v místech, kde zákon omezuje používání mechanizace a chemických prostředků.

Cílem diplomové práce je provést etologickou analýzu základních projevů chování u stáda ovcí v průběhu pastevní sezóny.

## 2. Literární přehled

### 2.1 Historie a současnost chovu ovcí

Ovce a skot patří mezi nejdůležitější skupiny přežvýkavců chované v mírném a tropickém pásmu. Nejvyšší stavy ovcí byly vykázaný v Asii, Africe, Evropě a Oceánii. Rozšíření chovu ovcí v jednotlivých částech světa je dáno prostředím a biogenními faktory (teplota, vlhkost, délkou světelného dne, výživou, dostupností vody, nálezovou situací a genetickými vlivy). Významnou roli hraje i lidský faktor, sociální a náboženské zvyklosti, marketing a situace na trhu (BUCEK, 2007).

Tabulka č.: 1

**Stavy ovcí, produkce ovčího masa a mléka ve světě**

Oblast	Stavy (x * 10 <sup>6</sup> )	Produkce masa (v tunách)	Průměrná porážková hmotnost (v kg)	Produkce mléka (x * 1 000 t)
Asie	416	4 072	15,4	3 586
Afrika	244	1 094	14,2	1 641
Oceánie	138	1 144	18,7	X <sup>1)</sup>
Evropa	139	1 317	15,0	2 812
Severní Amerika	7	106	28,1	X <sup>1)</sup>
Jižní Amerika	70	242	14,0	36
Sřřední Amerika a Karibská oblast	10	50	15,6	X <sup>1)</sup>
<b>Svět celkem</b>	<b>1 024</b>	<b>8 025</b>	<b>17,3</b>	<b>X<sup>1)</sup></b>

1) údaje nebyly k dispozici.

Zdroj: Zygoiannis (2006), *Small Ruminant Research*

Ovce patří spolu s kozami mezi nejstarší domestikované druhy hospodářských

zvířat. Počátky domestikace spadají do období 8 tisíc let před naším letopočtem. Všestranná užitkovost, velká odolnost, nenáročnost, kratší reprodukční cyklus, jednodušší ošetřování a velká přizpůsobivost způsobily, že se postupně rozšířily do všech zeměpisných pásem, rozdílných nadmořských výšek, klimatických a výrobních podmínek. Dlouhou dobu byly hlavním druhem chovaných hospodářských zvířat. Chov ovcí na území České republiky se datuje přibližně od 9 století našeho letopočtu (HORÁK, a kol.1999).

V historii naší země patří nejslavnější éra rozvoje ovčáctví do období „zlatého rouna“ (1765 - 1870). V tomto období dochází k zakládání větších stád zejména na církevních a šlechtických statcích, s uplatněním modernějších šlechtitelských postupů. K zásadnímu obratu v „neprospěch“ dochází v první polovině 19. století, kdy se na úkor ovcí rozšiřuje ekonomicky výhodnější chov skotu a prasat. V důsledku této hospodářské strategie se stavy ovcí snížily ze 2,2 mil. kusů v roce 1837 na 276 tisíc v roce 1990. Po roce 1990 je šlechtitelský program zaměřen na masnou, případně mléčnou užitkovost. V zájmu urychlení transformačního šlechtitelského procesu se do ČR dovezla k tomuto účelu zahraniční velmi výkonná masná, kombinovaná a plodná plemena (MAREŠ, 2007).

Aktuální stavy zvířat na našem území pravidelně zveřejňuje Český statistický úřad na svých webových stránkách.

#### Tabulka č: 2

Stavy ovcí v ČR v tis. kusů

Stavy ovcí v ČR k 1.4 2006	148	Stavy ovcí v ČR k 1.4 2007	169
Jihočeský kraj	21	Jihočeský kraj	24
Kraj Vysočina	8	Kraj Vysočina	8

( [http://www.czso.cz/csu/2007edicniplan.nsf/t/FE003FE457/\\$File/0001071420.XLS](http://www.czso.cz/csu/2007edicniplan.nsf/t/FE003FE457/$File/0001071420.XLS) )

DOBEŠ, KUČHLÍK( 2004) uvádějí , že chov ovcí je tradičně založen na využití méně příznivých, zejména podhorských a horských oblastí pastvou. Zejména nyní, v období kdy začíná být kladen důraz na údržbu krajiny v kulturním stavu, je pastva ovcí ideálním řešením pro využití většiny ploch v těchto oblastech.

Trvalé travní porosty zaujímají v České republice výměru 950 tis. ha, tj. 22,2 % ze zemědělské půdy. Poklesem stavů skotu došlo ke zhoršení stavu obhospodařování a využití travních porostů (KOMÁREK a kol., 2004)

LOUČKO (2007) uvádí, že se současná technologie chovu ovcí u nás za posledních patnáct let téměř od základů změnila. Z typicky karpatského chovu ovcí vlnařského a mléčného typu se přešlo na anglosaský či novozélandský oplůtkový chov ovcí masného nebo kombinovaného typu, navíc často s tím, že se ovce v zimním období nezavírají do ovčínů, ale jsou po celý rok na pastvinách venku. Ovce se chovají hlavně v oblastech kde je obtížné se zabývat intenzivní rostlinou výrobou, pasou se i na porostech, které už nejsou tak vhodné pro skot.

Systémy pasení v oplůtkách se rozlišují podle měrného zatížení pastvin na systém anglosaský respektive skandinávský (s vyšším měrným zatížením pastvin nad 0,5 FJ/ha) a systém novozélandský (s nižším zatížením).

V oplůtkách se zvířata pasou volně, mají velkou možnost výběru rostlin, množství nedopasků záleží nejen na kvalitě pastvy, ale i na délce pastevního cyklu. V oplůtkách se nemůže dokonale obrousit paznehtní rohovina, zvířata proto více trpí kulháním. Pro oplůtkový systém jsou nejvíce vhodná masná plemena. Jako ovčín v případě chovu se zimním ustájením může sloužit jakákoli dobře větraná stodola. Je dobré když je uvnitř dostupná pro mechanizaci a je do ní zaveden přívod vody a elektrického proudu (HORÁK a kol., 1999).

## 2.2 Vybraná plemena ovcí

Ve světě existuje přes 600 kulturních plemen ovcí, z nichž asi 20 % je merinových, 20 % dlouhovlnných, 4 % žírných, 50 % hrubovlnných (včetně kožichových a kožešinových) a 6 % tvoří primitivní srstnatá plemena (VEJČÍK, 2007).

Znaky ideálního plemene: Volba druhu a plemene, popřípadě užitkového křížence, je z velké části věcí osobní preference, obliby, nebo dobře cílené propagace. Do odlišných podmínek se hodí rozdílná plemena, i v rámci jednoho plemene jsou mezi

zvířaty výrazné rozdíly dané například jejich povahou, schopností růstu, schopností přijímat a využít krmiva. Nejdůležitějším znakem ideálního plemene jsou výborné reprodukční a mateřské schopnosti spolu s vysokým přírůstkem a s vysokou kvalitou finálního produktu (MÁTLOVÁ a LOUČKA, 2002).

VEJČÍK a KRÁL (1998) dále uvádějí, že jednotlivá plemena ovcí mají své biologické zvláštnosti, které se musí respektovat, proto by se jednotlivá plemena měla rozmisťovat s ohledem na přírodní podmínky, tj. nadmořskou výšku, klimatické podmínky a zajištění krmivové základny.

VEJČÍK (2001) definuje plemena s masnou užitkovostí jako užitkový typ, od kterého se požaduje plodnost 140 %, přírůstky jehňat v odchovu minimálně 300 g a typově musí odpovídat plemennému standardu.

Masné (žírné) typy ovcí se vyznačují raností. Vyhovuje jim oplůtkový systém chovu, jsou poměrně málo chodivé, mají velmi dobrou schopnost spásat porosty postupně (ne selektivním způsobem). Dobře snášené pastvu i s jinými hospodářskými zvířaty. Hodí se do oblastí mírně teplých, vlhkých až mírně vlhkých, s průměrnou roční teplotou 6 - 8 °C a celkovými ročními srážkami 550 - 750 mm, případně i do oblastí teplých a mírně suchých s roční průměrnou teplotou 7-9 °C, a ročním úhrnem srážek 450 - 700 mm a to do lokalit s vyšší kvalitou porostů (MÁTLOVÁ, LOUČKA 2002).

### **Charollais**

Plemeno vzniklo začátkem 19. století ve střední Francii v departamentech Charollais, Morvan a Nivernais. V roce 1963 byl založen Svaz chovatelů plemene Charollais (SAMBRAUS, 2006).

Toto plemeno patří mezi francouzské polojemnovlné s krátkou bílou vlnou, sortiment A-B, výtěžnost 45 - 55 %, vyznačuje se velmi dobrou masnou užitkovostí a plodností (VEJČÍK, KRÁL, 1998). Vzniklo křížením místních ovcí s plemenem leicester. Název se odvozuje od regionu, ve kterém bylo plemeno vyšlechtěno. Předností je dokonalé osvalení všech tělesných partií s minimálním výskytem tuku. Ovce jsou středního až většího tělesného rámce a živého temperamentu. Hlava a končetiny jsou bez obrůstu vlnou, kůže narůžovělá, obě pohlaví bezrohá (<http://www.schok.cz>).

Části těla porostlé krycí srstí (hlava, spodní část břicha) jsou růžovošedé s malými pigmentovými skvrnami. Spodní část končetin je pokryta nahnědlou krycí srstí. Uši jemné, dlouhé. Široké rovné čelo, oči daleko od sebe (SAMBRAUS, 2006).

Hřbet široký, rovný, záď mírně sražená. Končetiny silné, spěnky pevné. Bahnice jsou mléčné a dobře přizpůsobené oplůtkovému systému pastvy i společně se skotem. Plemeno je rané a jehnice lze zapouštět při dobrém odchovu již v 7 - 8 měsících věku o hmotnosti 45 kg. Z důvodu slabšího obrůstu jehňat vlnou po narození, zvláště břicha, je nutné bahnění provádět v zateplené stáji při minimální teplotě 10°C. Vlna bílá, sortiment A-B (22-27 mm). Plemeno je náročné na pastvu a zimní výživu. Z hlediska masné užitkovosti patří v současnosti k nejlepším masným plemenům. Z tohoto důvodu je možno provádět výkrm jehňat do hmotnosti 40 i více kg. Je vhodné pro užitkové křížení téměř se všemi plemeny chovanými u nás. Vyhovují mu spíše teplejší a sušší klimatické podmínky. Živá hmotnost bahnic 70 - 90 kg, beranů 100 - 130 kg. V ČR je chováno od roku 1990 (<http://www.schok.cz>).

Plemeno má význam při užitkovém křížení v otcovské pozici při produkci jatečných jehňat (SAMBRAUS, 2006).

Plodnost na obahněnou ovci 150 - 170 %, živá hmotnost jehňat ve 100 dnech věku 35 - 40 kg, přírůstek jehňat v odchovu a výkrmu 300 - 350 g, roční stříž potní vlny bahnic 3,0 - 3,5 kg, beranů 3,5 - 4,5 kg, délka vlny 4 - 6 cm, výtěžnost vlny 50 - 55 % (<http://www.schok.cz>).

### **Suffolk**

Plemeno patří mezi anglická černošedá masná bezrohá plemena s krátkou vlnou. Bylo vyšlechtěno v jihovýchodní Anglii v 19. století z původních ovcí plemene norfolk s berany plemene south down (SAMBRAUS, 2006).

Plemenem bylo uznáno v roce 1810, plemenná kniha byla založena v roce 1887. Plemeno je většího tělesného rámce s hlubokým hrudníkem na středně dlouhých, dobře osvalených končetinách (<http://www.schok.cz>).

Hlava je černá, není obrostlá vlnou. Uši dlouhé, jemné a částečně svislé. Hrud' široká a klenutá. Hřbet dlouhý a široký, kýty dobře osvalené (SAMBRAUS, 2006).

Vlna je rovná, bílé barvy s výskytem černých vlasů, na dotyk je drsná a lesklá.

Průměrná stříž bahnice činí 3 kg, kdy vlna je polojemná, roční délka 6 cm, patří do sortimentu B-B/C, výtěžnost se pohybuje kolem 56 %. Nohy, paznehty černé (VEJČÍK, KRÁL 1998).

Mateřské vlastnosti a mléčnost bahnic jsou na dobré úrovni. Ovce i berani se vyznačují dlouhověkostí, pevnou konstitucí a dobrým zdravím. Plemeno je vhodné i do drsnějších klimatických podmínek podhorských oblastí. Pro své dobré užitkové vlastnosti se také hodí k užitkovému křížení téměř se všemi plemeny. Vývinem a růstem se řadí mezi poloraná plemena. Jehnice lze zapouštět při dobrém odchovu v 10 - 12 měsících věku o hmotnosti 50 - 55 kg. Živá hmotnost bahnic se pohybuje mezi 75 - 85 kg, u beranů 100 - 130 kg. Výška v kohoutku 70 cm, v kříži 68 cm, délka těla 100 cm, obvod hrudníku 130 cm. Ovce jsou vhodné pro oplůtkový i jiné způsoby pastvy, včetně celoročních pastevních systémů (<http://www.schok.cz>).

Plemeno je celosvětově rozšířeno, vyskytují se různé typy s rozdílným tělesným rámcem i zbarvením (anglický, americký, australský apod.) a ŠPAČEK (1987) dodává že, se toto plemeno podílelo na vzniku několika dalších plemen.

Berani anglického typu mají kohoutkovou výšku 70 - 80 cm, amerického 100 - 110 cm, jsou delší a váží až 180 kg, bahnice okolo 140 kg. V ČR se běžně využívá k užitkovému křížení již 30 let. Plodnost na obahněnou ovci 170 - 180 %, živá hmotnost jehňat ve 100 dnech věku 35 - 38 kg, denní přírůstek v odchovu a výkrmu 330 - 380g, roční stříž bahnic 3,5 - 4,5 kg, beranů 4,5 - 5,5 kg, délka vlny 7 - 9 cm, výtěžnost vlny 50 - 55 % (<http://www.schok.cz>).

## 2.3 Etologie ovcí

### 2.3.1 Vymezení pojmu etologie

Etologie v současném pojetí je relativně mladá biologická vědní disciplína jejíž název je odvozen z řeckého slova ethos tj. chování, mrav, zvyk, obyčej (VOŘÍŠKOVÁ, 2001).

Internetová encyklopedie WIKIPEDIA (2008) uvádí etologii jako vědní obor

v rámci zoologie, který se zabývá studiem chování živočichů, rozeznáváním jeho vrozených a naučených složek, ontogenetického i fylogenetického vývoje vzorců chování a významu určitých vzorců chování pro přežívání daného druhu (<http://cs.wikipedia.org/wiki/Etologie>).

HAUPTMAN a kol. (1972) ve své publikaci tvrdí, že etologickým výzkumem volně žijících zvířat bylo zjištěno následující: každý druh i plemeno zvířat se vyznačuje určitými zákonitostmi denního režimu, jež se řídí i podle průběhu ročního období, podle průběhu dne i podle věku jedince. Těmto zákonitostem podléhají všechna zvířata. Mění své životní projevy v jednotlivých ročních obdobích. Částečně jsou to přímé odezvy meteorologické změny v průběhu roku. Značný vliv mají ovšem i změny uvnitř organismu, vyvolané sezónními změnami v aktivitě rozmnožování a nabídkou výživy. Pro většinu zvířat, jež byla úspěšně domestikována, je charakteristický vyšší stupeň adaptability životních projevů. Tito jedinci mají zároveň schopnost poučit se ze zkušeností.

Podle SIDORA a DEBRECÉNIHO (1988) je etologie hospodářských zvířat důležitou oblastí pro zemědělskou výrobu, kdy jejím úkolem je zjistit a poznat vrozené projevy dané kategorie zvířat a tak stanovit hranice tolerantnosti vůči změnám vnějšího prostředí.

Ústředním úkolem etologie je vyložit chování jako přizpůsobovací schopnost zdravého organismu v jeho přirozeném prostředí. Za cíl etologie považuje objasnění kauzálních vztahů (FRANCK, 1996).

Dle LORENCE (1993), jednoho ze zakladatelů etologie, jde o porovnávací zkoumání chování zvířat.

Chov ovcí byl původně založen na empirii, čili na výsledcích pozorování životních projevů, popřípadě pudových a psychických vlastností, jakož i jednotlivých tělesných vlastností a znaků a jejich vzájemných vztahů k užitkovosti a výkonnosti. V drobných chovech s nízkou koncentrací ovcí je vysoká celková individuální péče, včetně sledování etologických vlastností. Naopak ve stádových chovech s velkou koncentrací ovcí nejsou individuální etologické vlastnosti zpravidla sledovány a mnohdy se nevěnuje pozornost ani etologickým vlastnostem stád, plemen a typů (HAUPTMAN a kol., 1972).



Etologický výzkum zjišťuje příčiny, které jsou zdrojem nepříznivého ovlivnění denního režimu hospodářských zvířat, aby je bylo možno odstranit správnou technikou a technologií chovu. Studium chování je možno kvantifikovat nároky na čas jednotlivých kategorií chování a jejich rozdělení během 24hodinného cyklu ( TUŠOVÁ, STADNÍK, 2004).

### **2.3.2 Zabezpečení denních potřeb zvířat**

Mezi nejzákladnější denní potřeby zvířat patří existenční potřeby, mezi které patří zabezpečování neustálého přívodu živin pro všechny životní procesy a nutnost jejich vylučování z těla ven. Tyto potřeby zabezpečuje příjem krmiv a vody a vylučování. Další důležitou potřebou je regenerace organismu, která je zajišťována formou odpočinku (VOŘÍŠKOVÁ, 2001).

Podle DŘEVA a ŠTOLCE (2002) také patří získávání a příjem potravy k nejdůležitějším projevům chování zvířete. Tento životní projev je modifikován různými faktory. Je to hlavně vlastní schopností zvířete, která je dána živou hmotností, věkem, stupněm březosti, tělesnou námahou aj.

### **Krmiva vhodná pro ovce**

MÁTLOVÁ, LOUČKA (2002) uvádějí, že hlavními krmivy pro ovce jsou statková objemná krmiva (pastevní píce, seno, siláž, krmné okopaniny), jadrná krmiva, minerální látky a vitamínové doplňky.

Krmná dávka pro ovce má mít odpovídající obsah sušiny, hlavně však obsah živin a energie v množství, aby byla dosažena potřebná koncentrace živin a energie odpovídající jednotlivým fyziologickým stavům ovcí. Stravitelnost sušiny krmné dávky by se měla pohybovat na úrovni 65 - 68 %. Zastoupení vlákniny, která do určité míry určuje stravitelnost organické hmoty může být v rozmezí 25 % (pro ovce v druhé polovině březosti a v době laktace) až 28 % v dávce pro jalové ovce. Celková spotřeba sušiny krmné dávky se pohybuje od 1,2 - 2,2 kg v závislosti na hmotnosti a věku (MUDŘÍK a kol., 2002).

HORÁK a kol. (1999) ve své publikaci uvádí: Ovce je schopná přijímat velké množství objemných krmiva s vysokým obsahem vlákniny, poněvadž má nejširší poměr

trávicího ústrojí k délce těla.

V poslední době se v některých systémech krmení ovcí omezuje pouze na dodávání živin pastvou, v zimním období lučním senem a k tomu se celoročně formou lizu přidávají minerální látky. Jádro se přidává pouze mláďatům, vysokobřezím a kojícím zvířatům (MÁTLOVÁ, LOUČKA 2002).

### **Příjem krmiva v zimním období**

Zima se nesmí stát pro ovce obdobím hladovění. Je to většinou období březosti, porodů a sání jehňat. Úroveň krmení se projeví na životaschopnosti mláďat i v jejich pozdějších produkčních schopnostech (MIKUŠ a kol., 1984).

Podle VEJČÍKA a KRÁLE (1998) by se měla zimní krmná dávka pro ovce skládat z krmiv šťavnatých a suchých. Dospělé ovce krmíme 2 - 3 krát denně, jehňata 3 - 4krát. Změny v krmné dávce je nutné provádět velmi opatrně a pozvolna. Ovce citlivě reagují na každou změnu v složení i režimu krmení.

Podle MUDŘÍKA a kol., (2002) zimní krmné dávky jsou postaveny na dobrém senu, které může být používáno jako jediné krmivo, díky svému obsahu živin a energie. Denní dávka pro ovci se pohybuje v rozmezí 0,5 - 2 kg. Jako částečná náhrada sena je možno použít i slámu. Denní dávka okolo 0,5 kg, využitelnost živin ze slámy je ale malá okolo 30%, proto ani kvalitní sláma nemůže pokrýt denní potřebu živin a energie. Dobrým krmivem pro zimní období jsou okopaniny. Krmné řepy a mrkve můžeme podávat 2-3 kg denně, krmné brambory 0,5 - 1,5 kg denně. Lze využít i cukrovkové skrojky čerstvé případně silážované v denní dávce až 1,5 kg.

### **Příjem krmiva v letním období**

V letním období se výživa zajišťuje pastvou. Pastva ovcí je vhodná pro všechny kategorie, jehňata se začínají pást již od dvou týdnů věku. Pastva představuje nejlevnější způsob krmení. (VEJČÍK a KRÁL, 1998).

Tráva, základní krmivo pro ovce, náleží do skupiny krmení popisovaného jako objemové. Objemová krmiva oproti jadernému krmivu, se získávají z natě a stonků píce a plodin a jejich sušina obsahuje značné množství celulózy ( $> 180\text{g kg}^{-1}$ ). Tráva je spásána a sekána ze zralých rostlin a schopnost nahradit živiny zvířatům je ve stavu

neustálých změn. Např. mladá pastvina má podporovat váhový přírůstek více než 300g denně<sup>-1</sup> u mladých jehňat, zatímco zralá pastvina selhává při udržování váhy dospělých ovcí (FREER a DOVE, 2002).

Ovce mají velmi vyvinutou schopnost vyhledávat nejvhodnější složky (lístečky, jemné stonky) i ve velmi hrubých krmivech. Pasou se stupňovitě, tj. na stejném místě vybírají porosty postupně od nejkvalitnějších k nejhorším až do jejich celkového využití, zpravidla až na úroveň půdního povrchu (HAUPTMAN a kol., 1972).

Příjem krmiva je ovlivňován jeho chutností a schopností naplnit zažívací trakt zvířete. Jestliže krmivo zvířatům nechutná, mohou i při relativním dostatku potravy hladovět (MÁTLOVÁ, LOUČKA, 2002).

Podle HORÁKA a kol. (2007) se ovce pasou selektivně, proto by se v průběhu dne měla volit pastva v pořadí stoupající oblíbenosti.

HORÁK a kol. (1999) uvádí, že ovce, vzhledem k rozštěpení horního pysku a výskytu řezáků pouze ve spodní čelisti, jsou schopné přijímat porost i 2 - 3 cm vysoký. Krmná dávka má podporovat přežvykování. Je proto žádoucí, aby obsah vlákniny v sušině byl 20 - 30 %.

Podle VEJČÍKA a KRÁLE (1998) je kromě optimálního přísunu živin potřeba věnovat pozornost i dotaci minerálních látek a vitamínů. Vedle obsahu makroprvků je důležitý i obsah a vzájemný poměr mikroprvků.

Stádo ovcí se při pasení pohybuje společně. Čím je pastva kvalitnější, tím je vzdálenost ovcí mezi sebou při pastvě menší (VOŘÍŠKOVÁ, 2001).

Jako přežvýkavec se ovce pase nesouvisle. Délka pasení během pastevního období kolísá. Na základě pozorování byly zjištěny vyšší hodnoty na počátku pastevního období (květen), nižší uprostřed sezóny (červenec) a nejvyšší ke konci sezóny (září). Kolísání doby příjmu je způsobeno různou kvalitou pastvy během sledovaného období a klimatickými podmínkami.

Doba příjmu krmiva se mění i během dne. Pozorujeme dva vrcholy příjmu krmiva, a to v ranních a dopoledních hodinách a druhý vrchol navečer. V letních měsících, s ohledem na klimatické podmínky, se dopolední perioda přesouvá do nočních hodin. Pastva je nejintenzivnější před východem slunce, potom se zpomalí a před západem

slunce se opět zvýší. Při příznivém počasí se ovce pasou pomalu. Při očekávání horšího počasí, je pasení rychlejší (DŘEVO, ŠTOLC, 2002).

VEJČÍK A KRÁL (1998) dále dodávají, že s kvalitou porostu jde dobu pasení zvýšit až na 12 hodin denně. Denní režim pastvy je dále výrazně ovlivněn meteorologickými podmínkami.

GAJDOŠÍK, POLÁCH (1987) uvádějí průměrnou dobu pasení od 7,2 hod. do 9,37 hod. za den v závislosti na způsobu využívání pastevního porostu.

VOŘÍŠKOVÁ a kol. (2001) při svých sledováních zjistili v příjmu krmiva vysokou variabilitu, kdy doba příjmu krmiva se pohybovala od 6,2 hod. do 10,9 hod.

### **Pití**

Voda je jednou z nejdůležitějších potřeb zvířat. Ovce vyžadují určitou kvalitu vody, co se týče obsahu soli, toxických látek i mikroorganismů. Rozdílné jsou i požadavky na kvalitu pro jednotlivé kategorie. Voda pro pití by měla mít teplotu mezi 4 - 18 °C, neutrální pH. Lepší je kyselá než zásaditá. Hygienickou kvalitu vody je třeba mít na paměti hlavně tam, kde jsou na pastvině umístěna napajedla s volnou hladinou. Voda v napajedle znečištěná výkaly může být zdrojem nákazy (MÁTLOVÁ, LOUČKO, 2002).

Příjem vody se řadí k projevům s krátkou dobou trvání a je ze všech životních projevů zastoupen nejméně (DŘEVO, ŠTOLC, 2002).

Je závislý na řadě vnějších i vnitřních faktorů, zejména na druhu, množství a obsahu přijatých krmiv, ročním a fyziologickém období, teplotě a vlhkosti prostředí, pohybu, výživném a zdravotním stavu (HAUPTMAN a kol., 1972).

Podle VEJČÍKA a KRÁLE (1998) dává ovce přednost proudící vodě. Množství vypité vody je přímo úměrné stáří porostu a procentickému obsahu sušiny.

V zimním období potřebuje ovce méně vody než v létě. Pokud je voda v ovčíně přístupná po celý den, pijí ovce 3 až 6krát denně (VOŘÍŠKOVÁ, 2001).

Na 1kg sušiny je příjem vody 3 - 4 l. U bahnic v 1. a 2. měsíci laktace se dvěma jehňaty činí množství vody 6,3 - 8,41 l na zvíře a den (JEROCH, ČERMÁK, 2006).

### **Přežvykování**

Podle VEJČÍKA a KRÁLE (1998) přežvykování souvisí biologicky s příjmem objemné píče a periodami příjmu krmiva a ovce jsou oproti skotu schopné přežvykovat i při chůzi.

Přežvykování na pastvině začíná jeden až jeden a půl hodiny po pasení, kdy po celou dobu ovce leží a oddychuje, potom vstane a začne přežvykovat. Počet period se pohybuje okolo 10 - 15, kdy doba přežvykování trvá cca 7 - 10 hodin. Na pastvině je doba přežvykování kratší než doba příjmu krmiva, avšak v ovčíně je doba potřebná na přežvykování delší. Dospělé ovce potřebují přežvykovat téměř čtvrtinu dne. Jestliže intenzita příjmu krmiva má vesměs dvouvrcholovou křivku u přežvykování nastávají tři periody. Ovce většinou přežvykují v noci (DŘEVO, ŠTOLC, 2002).

### **Ležení - odpočinek**

V ovčíně tráví ovce téměř polovinu dne ležením, jen v období po bahnění leží bahnice méně než obvykle. Denní režim stání a ležení určuje zejména čas krmení, oproti tomu denní rytmus životních projevů ovcí v ovčíně ovlivňuje lidský faktor více než světelný vliv, který v přírodních podmínkách v první řadě určuje rozdělení životních projevů (DŘEVO, ŠTOLC, 2002).

Ukázalo se, že po večerním krmení si všechny ovce lehnou, okolo půlnoci se jedna část stáda opět zvedne a jde se nažrat. V ranních hodinách opět probíhá oddechová perioda, kdy celé stádo leží (SIDOR a DEBRECÉNI, 1988).

Kategorie ležení je důležitá z hlediska odpočinku zvířat a hlavně správného průběhu všech fyziologických funkcí organismu. Ležení při sledování ovcí trvalo 404 min., což odpovídá 45 % celkového sledovaného času (DŘEVO, ŠTOLC 2002).

Ovce obvykle leží s nohama skrčenými pod sebou, kdy při lehání natáhne tu přední končetinu, na kterou stranu těla si lehne (SIDOR a DEBRECÉNI, 1988).

VOŘÍŠKOVÁ a kol. (2001) uvádějí, že ovce si pro ležení vybíraly 2 místa, přičemž v noci preferovaly pouze jedno místo. Doba odpočinku se pohybovala od 9 hod. do 15,6 hod./den.

## **Pohyb**

Pohyb je ovlivněn příjmem krmiva, ustájením a různými rušivými vlivy. V pastevním období mají vliv na jeho četnost klimatické podmínky. Při sledování pohybu trval 93 min. to odpovídá 10,43 % celkového sledovaného času (DŘEVO, ŠTOLC 2002).

VOŘÍŠKOVÁ a kol. (2001) uvádějí, že doba pohybu u ovcí trvala od 12 do 28 minut za den.

## **Stání**

Etologický projev kategorie stání bezprostředně souvisí s přijímáním krmiva, defekací, kojením jehňat, chovatelskými zásahy a použitou technologií. Kategorie stání trvala 62 minut tj. 6,90 % celkového sledovaného času. Nejvyšší hodnoty kategorie stání se objevily na začátku pastevního období, což bylo způsobeno intenzivním kojením (DŘEVO, ŠTOLC, 2002).

VOŘÍŠKOVÁ a kol. (2001) ze svých sledování zjistili, že se ovce kategorii stání věnovaly od 1,2 hod do 4,8 hod/den.

### **2.3.3 Sociální chování**

Ovce je typicky stádové zvíře, kdy za normálních okolností vytvářejí stádo všechny kategorie ovcí, tzn. bahnice, berani i jehňata. Stádový pud u ovcí je silně vyvinut, násilně oddělená zvířata tak trpí stresem. Dominantní postavení ve stádě zaujímají starší bahnice, popř. dominantní beran. Boje o dominantní postavení mají u ovcí mírnější průběh než u beranů, kde jsou boje výrazně intenzivnější. Při migraci stáda lze nalézt i v zadní části dominantní zvířata, kde instinktivně vytváří „obranný voj“ (VOŘÍŠKOVÁ, 2001).

DŘEVO a ŠTOLC (2002) dále uvádějí tu skutečnost, že pokud se stádo volně pase, rozdělí se na několik menších skupin s deseti až třiceti zvířaty. Na velké ploše se jednotlivé skupiny ovcí zdržují až sto metrů od sebe.

Podle SIDORA A DEBRECÉNIHO (1988) ovce ve vysokých porostech vždy zdvihají po několika krocích hlavu a pohledem se informují o ostatních členech skupiny. V nepřehledných terénech a za mlhy či snížené viditelnosti udržují neustále

kontakty hlasovými projevy.

#### 2.3.4 Mateřské chování

ZARYTOVSKIJ (1990) uvádí: nejprve se vztah rozvíjí od matky k jehněti, teprve později od jehněte k matce. Novorozené jehně není schopno svou matku rozeznat. Stává se, že při vstávání se přidružuje k jiné bahnici. Ty jsou ze začátku k novorozeným jehňatům tolerantní, ale již po několika minutách ho od sebe odhánějí.

Vztah mezi jehnětem a matkou je velmi blízký ihned po narození a trvá do určitého věku, kdy se jehně stává samostatným. O samostatnosti jehněte svědčí fakt, kdy se jehňata stále více a více vzdalují od matky a sání je méně intenzivní. V tomto období se jehňata shlukují do vlastní skupiny a jsou spolu stále častěji. Pokud se vztah naruší, nepříznivě to ovlivňuje růst a životaschopnost jehněte. Kojení tento vztah upevňuje. (SIDOR a DEBRECÉNI, 1988). Důležitost imprintingu pro následný vývoj jehňat dokládá též LECRIVAIN et al. (1996) doporučením zajistit klid pro matky s jehňaty.

VOŘÍŠKOVÁ (2001) dále uvádí, že při společné pastvě bahnic s jehňaty je chování ovcí a jehňat na pastvině charakteristické, kdy po určité navykací době se matky s jehňaty po pastvině rozptylují, stanoviště mění jen zřídka a vazba mezi matkou a jejími jehňaty tak není ničím narušena. Se stoupajícím věkem jehňat se vzdálenost mezi matkou a jehňaty na pastvině zvětšuje, ale pokud jsou v blízkosti jiné ovce, vzdálenost mezi matkou a jehňaty se zkracuje na 1 m. V době kdy ovce s jehňaty leží, vzdálenost mezi nimi se zvětšuje až na 3 metry.

Pozorováním bylo zjištěno, že jedináčci leží blíže u matky, než je tomu tak u dvojčat, při pasení je tomu naopak (SIDOR a DEBRECÉNI, 1988).

Podle KOŠICKÉKO (1998) při odchovu jehňat záleží na prvních dvou - třech týdnech života, na sekreci mléka bahnice a jeho jakosti. Při správné výživě v období sání pak mláďata dosahují při odstavu 2/3 až 3/4 živé hmotnosti z hmotnosti ve stáří jednoho roku.

Podle VOŘÍŠKOVÉ (2001) by se nemělo zapomínat na skutečnost, kdy matky ovlivňují výživu svých jehňat i tehdy, když už jehňata nekojí nebo kojí jen minimálně. Činí tak výběrem pastvy a tím, že se jehňata učí pastvu vybírat od svých matek.

### 2.3.5 Sexuální chování

Je pozorovatelné již v nejranějším věku formou hry. V pubertálním období (tj. 5 - 8 měsíců věku) je již jednoznačně kopulačně zaměřeno, tzn. stádo včas dělit podle pohlaví, či berany kastrovat (VEJČÍK, KRÁL 1998).

Věk, při kterém ovce dosahují pohlavní zralosti je závislý na plemeni a intenzitě růstu a vývinu jedince. První projevy říje se u ovcí dostavují okolo 8. měsíce věku. Sexuální aktivita a příchod říje má výrazný sezónní charakter. Její nástup souvisí s délkou světelného dne, kdy jeho zkracováním je říje vyvolávána (SIDOR a DEBRECÉNI, 1988).

Při vzájemném výběru samice samci uplatňují své smyslové schopnosti. U beranů je zvláště důležitý čich, jímž rozeznávají říjící se ovce od neříjících. Nejaktivnější zájem beranů o říjící ovci trvá 2 - 3 hodiny po zjištění říje. Potom se pohlavní aktivita mírně snižuje. Pohlavní přitažlivost je u opačného pohlaví stimulována uvolňovaným zvláštním pohlavním pachem, pohlavním a tělesným vzezřením samičího a samčího objektu. Potvrzuje se také skutečnost, že při volném připouštění nebo při použití beranů prubířů, zpravidla probíhají boje několika beranů o jednu ovci, přestože se v jejich blízkosti vyskytuje větší počet říjících se ovcí. Také hraje značnou úlohu přednostní postavení ve stádě nebo ve skupinách. Dominantní beran kolem sebe soustřeďuje 2 - 10 říjících ovcí, izoluje je od neříjících a odhání od nich ostatní berany (ČUMLIKOVSKI, 1974).

### 2.3.6 Komfortní chování

Ovce si často drbou hlavu, krk a boky a drsné předměty. Části těla, na které si dosáhnou, si koušou zuby nebo ošetřují pysky. Přední části, na které nedosáhnou pysky, ošetřují zadními končetinami nebo o pevné předměty. Vzájemná péče o povrch těla u ovcí neexistuje (VOŘÍŠKOVÁ, 2001).

Podle VEJČÍKA a KRÁLE (1998) komfortní chování spočívá v oblibě drbat se o drsné předměty, ale tento projev je u ovcí chovaných pro produkci vlny nežádoucí.



## 2.4 Ustájení

Ustájovací prostory pro ovce mají být levné a funkční. Z praktického hlediska nejlépe vyhovují dřevěné stavby. Stáje musí mít odpovídající mikroklima, především musí být suché a bez průvanu. Nadále musí respektovat výrobní a klimatické podmínky, výrobní zaměření, plemeno, produkční systém, organizaci chovu. Stáje pro ovce bývají buď součástí farmy či hospodářství, nebo se budují v návaznosti na pastevní areál. Důležitým faktorem ovlivňujícím technologii chovu je podestýlka. Klasické pro ovce nejvhodnější je ustájení na hluboké podestýlce. Kapacita stáje při dávkovém krmení musí odpovídat počtu krmných míst u žlabu. Ustájovací prostory a zejména chovná zařízení by měla vycházet ze základních tělesných rozměrů ovcí. Osvětlení stáje je nejvhodnější přirozené.

Nepostradatelným vnitřním zařízením stáje by mělo být:

- zařízení pro krmení ovcí: na objemné krmivo jesle, na jádro krmítka
- zařízení pro napájení
- zařízení pro bahnění - choulky
- zařízení pro příkrm jehňat - školky
- vnitřní zařízení pro manipulaci a fixaci zvířat - lisy, lavice na stříhání, fixační kolébka (HORÁK a kol., 2007).

Ustájení musí zvířatům umožňovat péči o vlastní tělo, vzájemné čištění a drbání se o vhodné předměty, kontakt s ostatními zvířaty a chování odpovídající sociální struktuře stáda. Musí minimálně jedenkrát denně umožňovat kontrolu pohody zvířat a stavu technického zařízení (ŠARAPATKA a URBAN 2006).

Tabulka č.: 3

## Minimální požadavky ovcí na plochu

Kategorie	Plocha (m <sup>2</sup> /kus)
Jalová bahnice a ročka	0,7 - 0,9
Bahnice s 1 jehnětem	1,2 - 1,3
Bahnice se dvěma jehňaty	1,3 - 1,5
Plemenný beran	2,0 - 3,0
Jehňata po odstavu	0,4 - 0,7

Zdroj: ŠARAPATKA a URBAN (2006)

## 2.5 Organizace pastvy

Pastva hospodářských zvířat je původní a nejpřirozenější způsob jejich krmení. Pastevní chov zvířat přispívá k jejich optimální stavbě a funkčnosti těla, zejména pokud jde o jejich zdraví, trávení a zpevnění kostry, vazů a svalů. Pasení pokud je správně organizováno, dobře působí na změny v druhovém složení porostů. Ovce a kozy je vhodné pást zejména na pozemcích, které se svou polohou či půdními podmínkami nehodí k intenzivní produkci tržních plodin. Též se pastva doporučuje ve vybraných chráněných územích, kde je jejím úkolem udržení žádoucí biodiverzity (MÁTLOVÁ a kol., 2002).

### 2.5.1 Příprava ovcí na pastvu

Dle VEJČÍKA a KRÁLE (1998) přechod ovcí ze zimního ustájení na pastevní období vyžaduje náležitou přípravu.

GAJDOŠÍK s POLÁCHEM (1988) dodávají, že pastevní období klade na ovce zvýšené fyzické i psychické nároky. Jestliže mají být ovce na pastvu dobře připraveny, musí být v dobré kondici, aby se na pastvinách čile a bez námahy pohybovaly.

V přípravném období se musí provést několik důležitých opatření:

**Odčervování ovcí** (příp. ovčáckých psů) se provádí preventivně na jaře a na podzim. Po aplikaci léčiv ovce necháme několik dnů zavřené v ovčíně a podestýlku poté dezinfikujeme.

**Úprava paznehtů** je velmi důležitým opatřením před výhonem ovcí na pastvu. Úprava se provádí zhruba měsíc před vyhnáním na pastvu. Přerostlé paznehty znemožňují ovcím dobrou chodivost. Kromě toho neošetřené paznehty vytvářejí nerovnou chodidlovou plochu, která způsobuje deformaci spěnky a celé končetiny. Beranům bychom měly paznehty upravovat každý měsíc (VEJČÍK, KRÁL, 1998).

**Postupný přechod na zelené krmení** s přizpůsobováním ovcí na delší pochody za pastvou je třeba změnit i způsob krmení. Z krmných dávek vyřadíme šťavnatá krmiva, jako jsou siláž a řepa. Přechod ze zimního krmení na pastvu musí být pozvolný a trvá 1 až 2 týdny.

Z počátku vyháníme ovce jen na 1- 3 hod. Před pastvou je nutné je předkrmít slámou a napojit. V následujících dnech se pobyt ovcí na pastvě prodlužuje až se přejde na celodenní pasení (GAJDOŠÍK, POLÁCH, 1988).

### 2.5.2. Způsoby pastvy

ŠARAPATKA a URBAN (2006) uvádějí, že pro pastevní systémy je rozhodující délka období, během něhož lze udržet vysokou kvalitu a dostatečné množství pastevní hmoty. Organizace spočívá v optimálním využívání období pastvy a regenerace porostu. Základem úspěchu je umístit stádu ve správném čase na správné místo. Každý druh, každá kategorie zvířat i každá fáze reprodukčního cyklu mají totiž jiné nároky na množství a druh živin. Regulací pastvy podle konkrétních požadavků zvířat se výrazně zlepší jejich užitkovost a zároveň zvýší využití krmiv.

Způsoby pastvy podle ŠARAPATKY a URBANA:

*Karpatský způsob pastvy* - je založen na každodenním vyhánění ovcí na pastvinu pod dohledem ovčáka. Ovce se pasou za chůze, zůstává proto hodně nedopasků. Večer, někdy i během dne, se zahání do košáru nebo do ovčína, kde se napájí a kde ovce tráví i zimní období. Měrné zatížení na pastvinu je nízké.

*Oplůtkový systém pastvy* - v oplůtcích se ovce pasou volně, mají velkou možnost výběru rostlin.

V oplůtcích se nemůže dokonale obrušovat paznehtní rohovina. Proto jsou pro tento způsob chovu více přizpůsobena masná plemena.

*Kontinuální pastva* - tento systém je považován za nejjednodušší a nejméně náročný. Principem je nepřetržité umístění zvířat na jedné pastvině po celou dobu trvání pastevní sezony. V období rychlého růstu dochází k přebytku pastevního porostu, jindy je ho nedostatek. Nutné o pastvinu pečovat s využitím mechanizace. Modifikací kontinuálního systému je dělená sklizeň. Na začátku pastevního období je spásána zhruba jedna třetina plochy pastviny, zbývající dvě jsou posečeny a zkonzervovány.

*Rotační pastva* - střídá se několik oplůtků, jednotlivé oplůtky období pasení 2 - 20 dnů a období regenerace 4 - 8 týdnů, kdy se obnovuje porost. Tento systém umožňuje kombinaci společné pastvy ovcí a skotu. Každý druh zvířete má vlastní způsob spásání, preferuje odlišné druhy a části porostu. Stupeň vypásání je tak lepší. Různé druhy pasených zvířat se po krátkém návyku respektují, je však třeba dodržovat antiparazitární program.

HORÁK a kol. (2007) uvádějí tento způsob pastvy:

*Volná pastva* - jak vyplývá z názvu, tak se zvířata pasou volně, kdy se porosty obvykle neošetřují. Při tomto způsobu dochází k selektivnímu vypásání rostlinných druhů a tím i rychlému šíření plevelů. Daný porost neprochází obdobím klidu, proto dochází ke snížení výnosů, proto volná pastva se považuje za nejméně efektivní způsob a v podmínkách intenzivního hospodaření za nevhodnou.

*Honová polointenzivní pastva (rotační)* - pastevní plochy se rozdělují na několik honů podle utváření terénu. Hony se spásají střídavě za sebou, kdy délka pastvy na jednom honu trvá cca 10 - 20 dnů a poté se porost nechá zregenerovat. Tím se dosáhne dobré intenzity růstu pastevního porostu po celé pastevní období.

*Oplůtková pastva* - Tento druh pastvy se považuje za progresivní způsob pastevní techniky. Může se provádět jako kontinuální jednooplůtková, dvojooplůtková s rotací respektující klidová stádia pro obrůst pastevních porostu a více oplůtková s rotací zpravidla v 6 – 8 (16) oplůtcích.

### 2.5.3 Zatížení pastvin

Při plánování pastvy se musí vycházet z úrodnosti, výživné hodnoty porostu a normy spotřeby. Běžně na ovci počítáme s potřebou 6 - 10 kg zelené hmoty. Úrodnost lze objektivně stanovit na základě kontrolního vážení zelené hmoty, přičemž se ponechává 3 cm strniště (VEJČÍK, KRÁL, 1998).

Podle HORÁKA a kol. (1999) se může zatížení pastvin ovce vyčíslit podle vzorce:

$$ZP = \frac{Ú \times V}{DN \times DP}$$

Ú – úrodnost a výnos zelené hmoty (kg/ha)  
 V – využití pastevního porostu (%)  
 DN – denní norma zelené píce pro ovce (kg)  
 DP – délka pastvy na stejném stanovišti (den)

Podle HORÁKA (2007) je třeba, při stanovení zatížení pastviny, vycházet z potřeby živin paseného druhu a kategorie, z nutriční hodnoty porostů a jejich výnosu, techniky pastvy a s ní spojené výše nedopasků i z doplňkového využití pastevních porostů (kosení části pastvin v jarních měsících).

VEJEJČÍK (2007) k výpočtu zatížení pastvin ovce udává následující vzorec:

$$ZP = [ ( Ú \times V ) : 100 ] : (Dn \times Dp)$$

ZP = zatížení pastvin ( ks . ha<sup>-1</sup>)      Ú = úrodnost ( výnos) zelené hmoty( kg . ha<sup>-1</sup> )  
 V = využití pastvy (%)                      Dn = denní potřeba zelené píce na ovce ( kg)  
 Dp = délka pastvy na stejném stanovišti ( dnů)

Počty zvířat v ekologickém zemědělství je nutné stanovit tak, aby se nepřekročilo množství 170 kg vneseného dusíku na 1ha zemědělsky využívané půdy a rok (nitrátová směrnice). U ovcí a koz tomu odpovídá 13,3 jednice. Měrné zatížení pastvin je určeno intenzitou pastvy, tj. stupněm vypásání. Pro kalkulaci zatížení pastvin a produkce se používají dobytčí jednotky. DJ = 500 kg živé hmotnosti, jedna ovce má tabulkovou hodnotu 0,15DJ (ŠARAPATKA a URBAN, 2006).

Pastvinářství bude do budoucna hrát stále významnější roli nejen ze

zemědělského hlediska. Umožňuje totiž velice široké spektrum intenzity hospodaření na zemědělské půdě a tím se může vhodně přizpůsobit různým požadavkům jak ze strany ekonomické, tak i ze strany ekologické. Trvalé travní porosty v ČR představují obrovský produkční potenciál, ale jsou zároveň nedílnou a nezastupitelnou součástí ekologické stability krajiny (MRKVIČKA a kol., 2002).

#### 2.5.4 Vybavení pastvin

Máme-li úspěšně chovat zvířata na pastvinách musíme k tomu vytvořit vhodné podmínky nejen pro zvířata, ale také pro člověka, který se o tato zvířata stará. Rozhodujícím faktorem pro úspěšnost chovu zvířat je : kvalitní pastevní porost, zvířata schopná na pastvě produkovat a v neposlední řadě vhodná pastevní technologie (BRUNCLÍK 1999).

LOUČKO (2007) uvádí, že v celosvětovém měřítku jsou známy rozličné systémy chovu ovcí, které se liší především ve využití technologického vybavení. Tyto rozdíly mají vždy své opodstatnění. Všechna zařízení však musí svojí funkcí, konstrukcí a technickou úpravou umožňovat volný a bezpečný pohyb zvířat a manipulaci s nimi.

Při oplůtkovém systému pastvy není zpravidla nutné pro ovce budovat přístřešky. Na pastvině mají být zachovány přirozené úkryty v podobě remízků, stromů, keřů, terénních vln. Musí být zajištěn dostatečný zdroj pitné vody (nejlépe průtočná se zpevněným napajedlem) nebo je nutno pitnou vodu dovážet v cisternách. Pro trvalé oplocení se využívá půlená tyčovina, silnější hladký drát a uzlíkové pletivo, naproti tomu pro dočasné oplocení lze využít elektrický ohradník (HORÁK a kol., 1999).

Obecná pravidla praví, že při stavbě plotu je nutné dodržovat zákony a respektovat územní nároky. Oplocení je nutno kontrolovat, potřhané pletivo opravit, vyvrácené nebo zlomené sloupy vyměnit (LOUČKO, 2007).

Dále by pastvina měla obsahovat zařízení pro manipulaci se zvířaty jako jsou shromažďovací, naháněcí a manipulační ohrady. Pracovní a třídící uličky, popřípadě brodidlo a nakládací rampu (LOUČKO, 2007).

Autor doporučuje za nedílnou součást pastvin by měly být pomůcky zajišťující zvířatům pohodu a komfort. Drbadla slouží zvířatům k běžné potřebě podrbat se. Pokud je nemají nahrazují je stromy, držáky na liz či opocení (LOUČKO, 2007).

### 2.5.5 Ošetření pastvin

Louky a pastviny, pro zachování úrodnosti a nezamoření pastevního porostu parazity, vyžadují trvalou pozornost.

Přirozená asanace pastvin se nejlépe zajistí střídavým využitím pastevního porostu (1. rok pastva ovcí, 2. rok pastva skotu, 3. rok sklizeň na seno).

Umělá asanace spočívá v podzimní aplikaci kainitu v dávce 2 q/ha. V alternativním zemědělství se pastevní porost hnojí jednou za 4 roky ovčí mrvou, a to na podzim. Na jaře je třeba pastviny uvláčet, posekat stařinu a uválet.

Z agrotechnických zákroků je důležitá úprava vodního režimu (odvodnění), dále povrchové úpravy (odstranění kamenů, likvidace nevhodných keřů a odumřelých dřevin, podchyčení pramenů) a neposlední řadě zlepšení drnové skladby

## 2.6 Ekologické zemědělství

Pod pojmem ekologické zemědělství se rozumí přírodě blízké, ekologicky vhodné a práva zvířat akceptující zemědělství. Chov zvířat je hlavní funkcí ekologického zemědělství. Jeho společenské přijetí, jeho multifunkčnost a jeho význam pro výkonné, sociální a ekologicky šetrné zemědělství a produkci potravin jej činí vhodným pro budoucnost (RAHMANN, 2005).

Vývoj ekologického zemědělství v ČR se datuje rokem 1990 (URBAN, 2007).

## 2.7 Welfare – pohoda zvířat

Welfare podle překladu WEBSTERA (1999), je definován jako pohoda zvířat, která je určována tím jak se zvíře cítí v dané chvíli.

Výraz životní pohoda nebo jen pohoda je překlad anglického welfare. Někteří autoři používají v určitých souvislostech raději termín kvalita života či blaho. Životní

pohoda zvířat je stav naplnění všech materiálních a nemateriálních podmínek, které jsou předpokladem zdravého organismu, kdy je zvíře v souladu s svým životním prostředím. Pohoda zvířete je tedy určena jeho schopností vyhnout se strádání a zachovat si zdatnost (ŠARAPATKA a URBAN, 2006).

Welfare zvířat formuluje zásady chovu nezbytné k zachování života i zdraví zvířat (fyziologické potřeby), tak i k zajištění optimální pohody (psychické potřeby). Nejde o etickou přecitlivělost, ale jejich respektování. To má bezprostřední vliv na užitkovost, zdraví a ekonomiku chovu (KALOUSOVÁ, 2003).

PAŠKA (1997) překládá slovo welfare jako pohodu a je ho třeba chápat jako souhrn adekvátních podmínek prostředí pro odchov, chov a výkrm hospodářských zvířat.

ŠOCH (2005) je jedním z dalších autorů apelující na dodržování zásad ochrany zvířat a respektování pohody chovaných zvířat, které podporuje Evropská konvence na ochranu zvířat chovaných pro hospodářské účely zpracovaná a projednaná Radou Evropy v roce 1976.

WEBSTER (1999) dále uvádí, když Brambellova komise poprvé provedla inspekci životní pohody hospodářských zvířat v roce 1965, navrhla, že by všechna tato zvířata měla mít přinejmenším „svobodu vstát, lehnout si, otočit se, očistit si tělo a natáhnout končetiny“. Tyto minimální požadavky vešly v známost jako "pět svobod"

Později byl tento názor výrazně rozšířen a doplněn do dnešní podoby 5 a 1 svoboda, jak je uvádí ŠARAPATKA a URBAN (2005):

- 1) Svoboda od hladu a žízně
- 2) Svoboda od nepohodlí
- 3) Svoboda od bolesti, zranění a onemocnění
- 4) Svoboda od strachu a stresu
- 5) Svoboda projevit přirozené chování
- 6) Svoboda vykonávat volně a osobně kontrolu nad vlastní životní pohodou

Komplex těchto pěti plus jedna svoboda vytváří soubor pravidel, umožňující hlubší poznání faktorů podílejících se na vytváření pohody zvířat. Zvířata musí žít



v adekvátním chovném prostředí, kdy plocha mikroklimatu spolu s technologickými prvky musí odpovídat tělesným rozměrům zvířat (PRŮŠOVÁ, 2006).

Kůň, který pronikne do stodoly a přežere se kukuřicí, zaplatí za tento požitek vysokou cenu. Životní pohoda zvířete, proto musí být definována nejen tím, jak ve škále sahající od utrpení ke slasti, ale také přežití jeho genů (WEBSTER, 1999).

ŠARAPATKA a URBAN (2005) uvádí, že pohoda zvířat a prevence stresu jsou předpokladem dobrého zdraví. K vytvoření pozitivního vztahu mezi člověkem a zvířetem přispívá citlivé zacházení a pozornost od časného věku zvířete. To vyžaduje rozumět jejich chování a mít zkušenosti v manipulaci s nimi. Veškeré úkony musí být dobře naplánovány a připraveny a při jejich realizaci je nutné vycházet z přirozeného chování zvířat, což značně usnadňuje průběh těchto aktivit. S ovce se musí zacházet klidně, v klidovém stavu jsou ochotnější nechat se vést nebo hnát. Ani při nárazových zásazích (stříž, ošetření paznehtů, odčervení) by se pokud možno nemělo používat pomoci cizích lidí. Při hnaní je třeba využít jejich tendence udržovat se ve stádě. Ovce se nesmí zvedat za hlavu, rohy, končetiny, ocas nebo rouno. Do welfare patří hlavně minimalizace stresu a bolesti. Kvalitní a funkční zařízení snižuje stres ošetřovatele a potažmo i zvířat - zejména to platí pro oplocení a manipulační ohrady. Zvířata nesmí být trvale omezena v pohybu. Jsou-li dočasně uvázaná, nemá to být v místě kde jsou nějaké překážky, nebo kde hrozí napadení psy či jinými zvířaty. Fixační pomůcky musí být vyrobeny z vhodného materiálu, tak aby byly pohodlné a nezpůsobovaly odřeniny. Je-li třeba omezit pohyb jehňat, mají být umístěna v kotci, nikoli přivazována. Rohatá zvířata mohou působit problémy, obvykle nelze držet dohromady bezrohé a rohaté jedince.

### 3. Materiál a metodika

#### 3.1 Charakteristika podniku

Pro realizaci diplomové práce na téma „Etologické projevy ovcí v průběhu pastevního období“ byla vybrána ekologická farma „Moudrý“ s dlouholetou tradicí v chovu ovcí, která se nachází ve Velkém Pěčíně v nadmořské výšce 495 m n. m., přibližně 5 km severně od obce Dačice. Region spadá do kraje Vysočina, kdy svým ročním úhrnem srážek 585 mm a průměrnou roční teplotou 7,2 °C patří do mírně teplé a mírně vlhké vrchovinné klimatické oblasti s vláhovou jistotou 23,5 což vykazuje vláhový deficit jednou za 50 let.

Dříve se na farmě chov ovcí provozoval konvenčním způsobem v zastoupení ovcí plemene Merino na produkci vlny. Vlivem snížení poptávky po vlně bylo stádo zušlechťováno, importovanými plemeníky plemene Charollais, na masnou užitkovost. Od roku 1995 se chovatel zabývá výhradně chovem masných plemen ovcí. Na farmě se v současnosti chovají dvě plemena ovcí Charollais (od roku 1995) a Suffolk (od roku 2006) viz tab. č. 4. Počátkem roku 2007 byl, po dvouletém přechodném období, provoz na farmě převeden do ekologického způsobu zemědělství. Majitel tím získal certifikát na výrobu bioproduktů a stal se členem Svazu ekologických zemědělců PRO-BIO. Produkce je zaměřena na výrobu biomasa, biošunky, bioklobás.

Ekologická farma disponuje výměrou zemědělské půdy o rozloze 16 ha, z toho plných 15 ha zaujímají trvalé travní porosty - hlavně pastviny (12 ha) a luční porosty (3 ha) sloužící pro výrobu sena na zimní období, orná půda tvoří pouze 1 ha, na které se pěstuje převážně krmná řepa, která se používá pro zpestření zimní krmné dávky pro ovce.

Tabulka č. 4:

## Stavy hospodářských zvířat na farmě k 31.12. příslušného roku (ks)

	2005	2006	2007
Bahnice Charollais	75	77	76
Bahnice Suffolk	-	10	9
Berani	2	2	2
Jehňata	88	112	115
Kozy	-	2	2
Prasnice	-	2	1

Tabulka č. 5:

## Struktura čistokrevného stáda

	2005	2006	2007
Bahnice 1leté	13	15	16
Bahnice 2leté	17	18	14
Bahnice 3leté	20	22	18
Bahnice 4leté a starší	25	32	37

Tabulka č. 6:

## Výsledky užítkovosti

	2005	2006	2007
Počet všech narozených jehňat (ks)	99	130	131
- z toho jehniček (ks)	47	58	63
- z toho beránků (ks)	52	72	68
Počet živě narozených jehňat (ks)	95	127	125
Procento odchovaných jehňat (%)	89	86	88
Mortalita (%)	11	14	12,2
Procento zabřeznutých bahnic (%)	89%	87%	90%
Velikost obměny stáda (%)	17%	29%	19%

### 3.2 Materiál

Sledování základních životních projevů ovcí v průběhu pastevní sezóny se provádělo na ekologické farmě v roce 2007. Základní chovné stádo ovcí v počtu 85 kusů bylo rozděleno na dvě přibližně stejně velké skupiny, pozorovanou skupinu tvořila menší polovina ze základního stáda, které čítalo celkem 40 bahnic - z toho 32 bahnic plemene Charollais a 8 bahnic plemene Suffolk. Součástí sledovaného stáda byla také jehňata a jeden 5letý plemenný beran plemene Charollais, který byl ve stádě téměř po celou dobu pastevního období. Dva měsíc před připouštěcím obdobím se od stáda oddělil, aby se individuální výživou kondičně připravil na vlastní připouštěcí období.

#### Organizace přípravného období a vlastní pastvy

Před zahájením vlastní pastevní sezóny probíhá neméně důležité měsíc trvající přípravné období, při kterém se ovce připravují na pastvu jak po zdravotní stránce, tak hlavně pro pozvolný přechod na jiný způsob příjmu krmiva. V tomto období se ovce postupně navykají na pastevní porost, kdy se každý den pouštějí na pastvu, která se postupně prodlužuje. Dále se v průběhu přípravného období provádí stříž vlny, úprava paznehtů a odčervení všech ovcí.

Pastevní areál je rozdělen do šesti přibližně stejně velkých oplůtků, z nichž minimálně dva se používají i pro výrobu sena. Ovce se podle kvality a velikosti porostu v daném oplůtku pasou přibližně 3 – 4 týdny. Kvalita spásání v oplůtku je závislá na složení porostu (největší zastoupení mají psineček tenký, kostřava luční, lipnice luční a jetel plazivý), dále také na stáří a výšce porostu. Po skončení pastvy se v daném oplůtku nedopasky mulčují a oplůtek se nechává opět obrůst.

Napájení vodou v průběhu pastevního období je možné v ovčíně, do kterého mají po celou dobu přístup, neboť pastevní areál je propojen naháněcími uličkami. Při nepříznivém počasí se ovce mohou schovat buď v ovčíně, nebo pod střechou podél ovčína, případně pod stromy, které jsou téměř v každém oplůtku.

**Plánování produkce a celoroční zatížení pastvin**

Výnos sena na 1 ha TTP	4,5 t sena
tn. produkce zelené hmoty	22,5 t
ztráty v průběhu pastvy	20 %
použitelná produkce	18 t

Spotřeba sena v zimním období trvajícím 100 dní

1,5 kg sena = 150 kg přepočít na zelenou hmotu (150\*5) = 0,75 t

Pastevní období trvajícím 265 dní

8 kg pastevního porostu (265\*8) = 2,1 t zelené hmoty

Spotřeba zelené hmoty za rok je (2,1+0,75) = 3 t

1 ha TTP je schopen uživit celoročně (18:2,85) = 7 ovcí

12 ha TTP je tedy schopno uživit 84 ovcí

$$ZP = \frac{Ú * V}{DN * Dp}$$

ZP – zatížení pastvin

Ú – úrodnost, úživnost (kg/ha)

$$ZP = \frac{22500 * 80}{8 * 265}$$

V – výnos (%)

DN – denní norma (kg)

Dp – počet dnů na pastvině (dny)

$$ZP = 149$$

**Organizace připouštěcího období**

Připouštění ovcí probíhá výhradně přirozenou plemenitbou a to skupinovým způsobem za použití dvou 5tiletých plemenných beranů plemene Charollais. Na každého berana v průměru připadá přibližně 30 - 40 bahnic. Připouštění probíhá v době pozdního léta a raného podzimu - od 25. srpna do 30. října. Před vlastním připouštěcím

období jsou berani individuálně ustájeni v malém výběhu s přístřeškem, kde se připravují na reprodukci tím, že se jim upraví krmná dávka, která je tvořena nejen zeleným krmivem (pastva), ale také senem a přídatkem jádra. Jádro je dávkováno v množství 1,5 kg šrotu na berana a den. Po skončení přípravného období, které probíhalo od 20. července do 25. srpna 2007, byli berani vpuštěni nejdříve do jednoho stáda a po měsíci do druhého stáda.

### **Krmná dávka mimo pastevní období**

Mimo pastevní období se krmivo zvířatům podává pouze jednou denně v dopoledních hodinách, kdy se bahnicím podávají 2 kg kvalitního sena a 1,5 kg směsi s přídatkem krouhané řepy podporující laktaci. V době laktace mají bahnice přístup k minerálním lizům. Beranům se dává 3 - 5 kg kvalitního sena. Narozeným jehňatům se do škoek již od brzkého věku přidává seno a později i šrot, jehož množství se mění v závislosti na jeho konzumaci.

### **Ovčín**

Ovce jsou ovce ustájené ve zděném ovčíně na hluboké podestýlce, který se vyskladňuje jednou za půl roku. Ovčín je rozdělen na dvě části se samostatnými východy, které navazují na pastevní areál. Na půdě ovčína jsou pro lepší manipulaci skladovány malé balíky sena. V obou částech ovčína jsou umístěny jesle, do kterých se ovcím dává objemné krmivo, krmné stoly, plovákové napáječky a dále také držáky na minerální liz.

V jedné části ovčína jsou choulky, určené jednak pro individuální porody mladých bahnic či pro těžce probíhající porody ale hlavně slouží pro následné vytvoření vztahu matky a mláděte, protože jak je známo, bahnice plemene Charollais nevynikají dobrými mateřskými vlastnostmi, neboť snadno na svá jehňata rychle zapomínají, proto porody probíhají uvnitř ovčína. Dále mají v této části jehňata přístup do školky, kde mají možnost přijímat krmivo.

V druhé části ovčína jsou ustájeni berani v malých individuálních boxech s malými jeslemi, kdy se jim voda podává ve kbelících. Dále jsou zde společné boxy

pro vysokobřezí bahnice většinou po čtyřech, ve kterých při nedostatku choulů mohou probíhat porody zkušenějších bahnic.

I v zimním období mají bahnice s jehňaty sice omezený, ale pravidelný přístup do výběhů, kdy se zavírají pouze na noc a při velké nepřízni počasí.

### **Pracovní náplň ovčáka během roku**

Činnost ovčáka úzce souvisí především s potřebami zvířat a také je závislá na ročním období. V průběhu pastevního období je kontrola ovcí zaměřena na kontrolu zdrojů pitné vody, oplocení a zjištění zdravotního stavu zvířat. Veškeré úsilí ovčáka v letním období je proto vynaloženo na zajištění zásob krmení, především sena, na zbytek roku, kdy už nelze ovce pást. Zimní období a především bahnění vyžadují téměř nepřetržité nasazení ovčáka, který musí nesčetněkrát asistovat při těžkých průbězích porodů, popřípadě individuálně příkrmovat jehňata s méně vyvinutým sacím reflexem.

### **3.3 Metodika**

Vlastní etologické sledování bylo uskutečněno týden po zahájení pastevní sezóny dne 8. června 2007. Takto pozdní nástup pastevní sezóny byl vzhledem k nepříznivým klimatickým podmínkám z důvodu sucha a nedostatku srážek zahájen o čtyři týdny později než v předešlých letech. Další sledování se opakovala v měsíčních intervalech. V průběhu pastevního období se provedlo celkem 5 sledování. Byla snaha, aby každé sledování probíhalo v odlišných klimatických podmínkách popř. v jiných oplůtcích. Délka jednoho sledování trvala 24 hodin a začala vždy v 9 hodin. K sledování se používal dalekohled a pro noční vidění noktovizor.

Sledování se provádělo metodou přímého pozorování, kdy se pomocí intervalové metody v 10minutových intervalech zaznamenávaly základní kategorie chování – příjem krmiva, ležení, pohyb a stání do předem vytvořených etogramů. Kromě těchto základních kategorií se sledovaly i další formy chování – komfortní a agonistické chování, v přípouštěcím období i sexuální chování a také se pozorovalo, jak se mění vztah jehňat k matkám během pastevního období.

Z komfortního chování se sledovalo převážně olizování (okusování) se, drbání ovcí o strom či oplocení, či drbání se pánevní končetinou. Z agonistického chování se zaznamenávalo vzájemné trkání se ovcí.

Sexuální chování se pozorovalo pouze při pátém sledování - v době připouštěcího období, protože i přes permanentní přítomnost plemeníka ve stádě se v prvních čtyřech sledováních sexuální aktivita nevyskytovala, protože ovce patří mezi polyestrická zvířata s pohlavní sezónností.

Aktivity trvající jen krátkou dobu byly pro sledování nevýznamné, proto se do etogramu nezaznamenávaly - pití, močení, vylučování výkalů.

Zjištěné hodnoty se pro porovnání a přehlednější vyjádření v excelu přepočítávaly na absolutní a relativní hodnoty a vyjadřovaly procenticky a graficky.



## 4. Výsledky a diskuse

Záměrem diplomové práce bylo popsat základní etologické projevy ovcí v průběhu jednoho pastevního období. Výsledky zhodnotit a porovnat s dosud publikovanými údaji. Dílčím úkolem bylo posoudit, zda zvolený způsob uplatňovaný na ekofarmě, odpovídá požadavkům zvířat a umožňuje jim tím co nejpřirozenější projevy chování.

### 4.1 Management stáda

Pastevní období v oblasti s nadmořskou výškou 500 m n. m., kde se farma nachází, začíná na přelomu měsíce dubna a května. Termín je velice variabilní, závisí na průběhu a délce zimy, množství vláhy a průměrné denní teplotě, jež výrazně ovlivňuje růst vegetace.

Vztah mezi matkou a mládětem je touto dobou již dostatečně upevněn a pastviny poskytují hojné množství píce a není proto potřeba zvířata dokrmovat. Samotnému pastevnímu období každoročně předchází důležité přípravné období. Zvířata si v něm zvykají na jiný způsob příjmu krmiva a složení krmné dávky.

Před samotnou pastvou (8. dubna) byly zvířatům ošetřeny paznehty, byla ostříhána a odčervena. Nestříhaly se 4kusy, březí bahnice, pouze se odčervily a upravily se jim paznehty, ostříhání se provedlo následně ve vlastní režii až po porodu. V podmínkách sledovaného chovu probíhalo přípravné období omezeným pobytem ovcí na pastvě se stálou dotací konzervované píce, sena. První týden byly ovce obden vyháněny na pastvu pouze na dvě až tři hodiny. Další týden byly na pastvě již každodenně pět až osm hodin denně. Během následujících dvou týdnů se interval prodlužoval až na celodenní pobyt venku. V prvních dvou týdnech měly ovce přístup do ovčína s možností dokrmu senem. Chovatel tak ovcím dával možnost dotace vlákniny i při dostatečném množství čerstvé pastevní píce.

Později (od 2.června) již ovce do ovčína přístup neměly, probíhalo zde kydání hluboké podestýlky, drobné úpravy vybavení i zařízení a sanace stájového prostředí.

Období pastvy končí zhruba v I.dekádě listopadu se snížením kvality a kvantity spásaného porostu a začátkem příkrmování. V roce 2007, při sběru podkladů pro tvorbu diplomové práce, trvalo pastevní období, v návaznosti na přípravné období (od 21. dubna), od 17. května do 5.listopadu. To odpovídá tomu co uvádějí ŠARAPATKA a URBAN (2005), že i v našich klimatických podmínkách by pastva měla trvat minimálně 150 dní ročně.

Pastevní areál byl stabilně rozdělen na deset ohrazených částí o průměrné velikosti 1,5ha. Nelze přesně specifikovat po jaké době se stádo ovcí přehánělo, protože záleží vždy na stavu porostu. Po vypasení oplůtku se provádělo ošetření pozemků. V některých částech pastviny se totiž hromadily exkrementy a vytvářela se tak místa, která zvířata nespásala. Bylo proto nutné pastvinu průběžně ošetřovat sečením nedopasků (HORÁK a kol. 1999). Porost by měl mít dobře zapojený drn, směs kvalitních bylin a trav s podílem jetelovin. Pastviny složené z jemnějších druhů trav, bylin a bílého jetele jsou v optimálním stavu pro zahájení pastvy při výšce 10 - 15cm, a vypásání by mělo skončit při výšce 3 - 4 cm (ŠARAPATKA a URBAN 2005).

Oplocení pastvin se skládalo ze svislých podpůrných dřevěných kůlů a uzlíkového pastevního pletiva. Systém oplocení byl vybudován v souladu s názorem LOUČKO (2007), že jde v podstatě o to, vybudovat s nejnižšími náklady co možná nejlepší oplocení s dlouhou životností, malými požadavky na údržbu a vysokou funkčností pro zvířata. Kromě oplocení, přístřešku na liz a napájecího zařízení se na pastvině nevyskytovala žádná zařízení. Nacházely se zde však velké listnaté stromy a současně byly pastviny z části obklopeny lesy, které zvířatům poskytovaly stín a při nepřízní počasí úkryt proti větru a dešti.

Výživu zvířat v průběhu pastevního období tvořila pastva. To se slučuje s tvrzením MÁTLOVÉ a kol. (2002), že pastva hospodářských zvířat je původní a nejpřirozenější způsob jejich krmení. Výživová hodnota pastevního porostu je závislá na botanickém složení, fenologické fázi, způsobu ošetření a neustále se mění. Jiné požadavky na kvalitu porostu mají i různé kategorie zvířat stejného druhu. Při společné pastvě ovcí více věkových kategorií je třeba hledat přijatelný kompromis.

Základ krmné dávky v zimním období tvořilo luční seno produkované ve vlastním ekologickém podniku, skladovaného na půdě ovčína ve formě malých balíků. Farma byla soběstačná, veškeré objemné krmivo si vyprodukovala sama. V době sledování se ročně vyrobilo cca 1200 ks balíků o hmotnosti jednoho balíku 15 – 20 kg. Zajištění krmení musí respektovat jak požadavky zvířat, tak i požadavky chovatele na nízké náklady a nízkou pracnost (BRUNCLÍK, 1999).

Na pastvině i v ovčíně poskytovaly dostatek vody automatické napáječky se zdrojem vody z vlastní studny. Zvířata chodila pít hromadně, a proto docházelo v místě napájení k častému porušení terénu. Potřeba vody záleží na druhu krmiva a způsobu krmení, na klimatických podmínkách, na chovném zaměření zvířete, na jeho věku a kondici (HORÁK a kol., 2007). Voda by měla být v odpovídající kvalitě dostupná kdykoli. Dospělá ovce spotřebuje denně od 3 do 5l vody. V letních měsících je spotřeba vody až dvojnásobná. Ovce dokáže uspokojit svou potřebu i tím, že požívá šťavnaté krmivo a ráno a večer také z rosy, která ulpívá na rostlinách (ŠARAPATKA a URBAN, 2005).

Důležitým doplňkem výživy byla také dotace minerálních látek v podobě kvalitních lizů nebo krmných směsí s dostatek příslušných premixů.

Chov ovcí na farmě má dlouholetou tradici. Pro ustájení ovcí v zimním období sloužil ovčín vybudovaný jako jednoduchá účelová dřevěná stavba, která umožňuje v období bahnění (od února do dubna), přístup ovcí do malých zpevněných výběhů navazujících na ovčín. Ustájovací prostory pro ovce mají být levné a funkční. Měly by být univerzální, aby se daly využít celoročně. Z praktického hlediska uvedených požadavků nejlépe vyhovují dřevěné stavby. Stáj musí mít odpovídající mikroklíma, především musí být suchá a bez průvanu (HORÁK a kol., 2007).

Základní stádo plemenic (k 1.1.2007) tvořilo 85 bahnic, z toho 76 kusů plemene Charollais a 9 kusů plemene Suffolk. Chovatel vlastnil též dva pětileté berany plemene Charollais. Základní stádo bylo rozděleno na dvě samostatná stáda o velikosti 45 a 40 zvířat. Tato dvě stáda žila po celý rok odděleně, měla k dispozici jiné oplůtky. Pokud kapacita oplůtek jedné skupině nestačila, následnému spásání stejné plochy druhou skupinou vždy předcházela seč této plochy na sena, aby bylo zabráněno dokončení cyklu parazitů a napadení druhého stáda. Obě stáda se i během zimního

období v ovčíně nemísila. Každé stádo mělo k dispozici svou plně vybavenou část ovčína.

Berani byli během zimního období ustájeni společně v malém kotci uvnitř ovčína bez možnosti využití zpevněných výběhů. V průběhu pastevního období byli umístěni jednotlivě, každý v jedné skupině plemenic. Ze stáda se oddělovali v přípravném reprodukčním období, v sledovaném roce 2007 to bylo 20. července. Pro berany to znamenalo jejich společné ustájení v malém výběhu s přístřeškem a změnu krmné dávky. Kromě pastvy se beranům přikrmovalo seno a jádro v podobě ječno-ovesného šrotu v dávce 1,5 kg na berana a den. Zpět do stáda se berani navraceli se začátkem připouštěcího období 25. srpna. Nejprve působili společně na jedno stádo a po měsíci (22. září) se opět společně přesunuli na druhé, kde působili až do konce připouštěcího období tj. 30. října. Chovatel si tak alespoň částečně časuje období bahnění. Nejprve se bahní jedna skupina ovcí následně druhá. Nevýhodou bylo určení otcovství u jehňat, jejich hmotnostní a věková nevyrovnanost při začátku pastevního období.

Období bahnění v roce 2007 začalo 12. února a končilo 25. dubna. Bahnění probíhalo převážně v ovčíně v individuálních choulech, kde matky s jehňaty zůstávaly 4-10 dní dle potřeby choulů, zkušeností matky a životaschopnosti jehňat. Pouze při velkém výskytu porodů a nedostatku choulů spojoval chovatel zkušené bahnice do skupin po 3-5 kusech a umisťoval je do společného boxu. Již velmi brzy začínala mláďata přijímat kromě mateřského mléka i rostlinnou potravu v ovčíně vybudovaných školkách bez přístupu dospělých jedinců, s každodenní dotací čerstvého šrotu a sena.

Jehňata se neodstavovala, ponechávala se s matkou po celou dobu na pastvě. Asi 60% jehňat se odprodalo drobnochovatelům. Větší zájem byl o beránky. Jehničky a především jedince z vícečetných vrhů si chovatel ponechával do vlastního chovu. Ročně základní stádo obnovoval z 25 %, s tímto faktem bylo potřeba počítat a včas obměnit plemeníky, aby opakovaně nepůsobili na své přímé potomstvo. Mladí jedinci nezařazení do plemenitby, starší kusy s prokázanou neplodností, zvířata z plemenitby vyřazené pro věk či zdravotní komplikace byly po porážce využity k výrobě biopotravin, jde především o bioklobásky a biošunku.

## 4.2 Etologické sledování

Cílem etologického sledování, které proběhlo v průběhu pastevního období v roce 2007 celkem 5x, bylo zaznamenat a následně vyhodnotit výskyt základních kategorií chování u stáda bahnic v závislosti na průběhu pastevního období.

### 4.2.1 Sledování první - 8. června 2007

První sledování bylo provedeno měsíc po začátku pastevního období (přípravné období trvalo od 21. dubna) se zahájením celodenní pastvy 17. května. První pastva probíhala v oplůtku nejméně vzdáleném od ovčína o rozloze 2 ha s výraznou svažítostí a orientací na východ. Pastevní porost měl výšku 10 - 20 cm. ŠARAPATKA a URBAN (2005) uvádějí, že výška porostu při zahájení pastvy by neměla být menší než 3 - 5 cm.

Sledované stádo tvořilo 40 plemenic s 55 jehňaty, z toho bylo 32 bahnic plemene Charollais a 8 plemene Suffolk. Průměrný věk jehňat byl 2,5 měsíce. Ve stádě se nacházel plemeník, ale i přesto nebylo během prvních dvou pozorování (červen, červenec) zaznamenáno žádné sexuální chování.

Slunce vyšlo ve 4:50 hod. a zapadlo ve 20:40 hod., bylo jasné počasí, dopoledne bezvětří, v poledne příjemný mírný vánek, teplota ve stínu se přes den pohybovala od 20 °C do 29 °C. V noci bylo jasno beze srážek, teplota klesla k 15 °C. Ovce měly při prvním sledování neomezený přístup do ovčína, byl zde pro ně připraven dokrm senem, ale nevyužívaly jej. Při dalším sledování již ovce do ovčína přístup neměly, probíhal odkliz hnoje, drobné úpravy a sanace stájového prostředí. I když byl v průběhu celého dne zajištěn přístup ke zdroji vody, výskyt kategorie pití nebyl zaznamenán. Jak uvádí ŠARAPATKA a URBAN (2005) ovce jsou schopné svou potřebu vody pokrýt i dostatkem šťavnaté píče.

Jak je z tabulky č. 7 a grafu č. 1 zřejmé, největší část dne se zvířata věnovala odpočinku (ležení, ležení s přežvykáním) a to 46,1 % tj. 11,1 hodin. Během dne ovce ležely ve stínu pod stromy či okolo ovčína v menších skupinkách (po 6 - 10 kusech). Malá jehňata ležela v blízkosti bahnic, větší vytvářela skupinky a lehaly společně u stáda matek. Kategorii ležení se zvířata věnovala v několika výraznějších periodách

během celého dne a to především okolo 6. hodiny, mezi 9. a 10. hodinou, okolo 13. hodiny, 15. hodiny a 24. hodiny. Přičemž nejvýznamnější zastoupení projevu ležení bylo zaznamenáno o půlnoci. Starší ovce často před ulehnutím hrabaly přední končetinou terén. V noci ovce vytvořily jednotné stádo a ležely společně uprostřed oplůtku, na vyvýšeném místě s dobrým rozhledem do krajiny.

Během dne se střídaly periody ležení s přežvykáním a odpočinek s periodami příjmu krmiva. Ovce se příjmu krmiva věnovaly 39,2 % dne (v hodinách z celkového fondu času 9,4 hodiny). Ovce se pásly na celé pastvině. Vždy společně došly na konec oplůtku, seřadily se do řad a pastvou postupovaly směrem k ovčínu. Příjem pastevního porostu v průběhu dne, jak je vidět z grafu č. 2, probíhal v několika periodách. Nejvýraznější byla perioda před západem slunce s poklesem denní teploty a příchodem soumraku - nejintenzivněji se začala pást zvířata od 19 hod. kdy se páslo až 100 % stáda. Další období příjmu pastvy v průběhu dne byly tři. Zajímavý byl výskyt poměrně dlouhé periody příjmu krmiva v nočních hodinách (od 01 hod. do 04 hod.), kdy se páslo cca 30% bahnic a zbylá část stáda ležela. Výjimečně byl pozorován i příjem krmiva v leže. Jehňata byla neustále v kontaktu s matkou, vzdalovala se pouze při pastvě, nejdále do pěti metrů.

Tabulka č.: 7

## Základní kategorie chování – 1. sledování

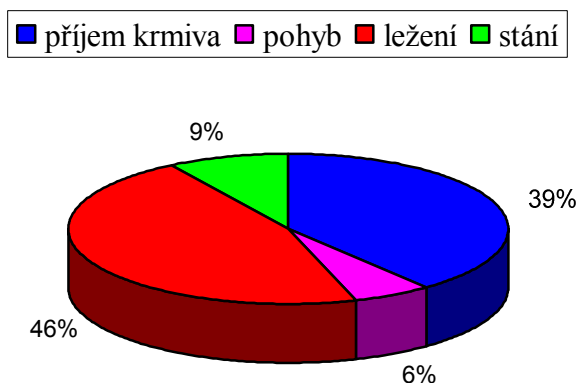
KATEGORIE CHOVÁNÍ	Příjem krmiva	Pohyb	Ležení	Stání	Celkem
min/den	564,7	84,5	663,5	127,3	1440
hod/den	9,4	1,4	11,1	2,1	24
% podíl/den	39,2	5,9	46,1	8,8	100

Kategorii stání se stádo věnovalo v průběhu celého dne 8,8 % z celkového času (2,1 hodiny).

Kategorie projevu pohybu byla podchycena v průběhu celého dne a její výskyt byl časově nejkratší. Nedošlo k žádným výrazným výkyvům způsobeným rušivými elementy, celkově se ovce pohybu věnovaly 1,4 hod ze dne (5,9 %).

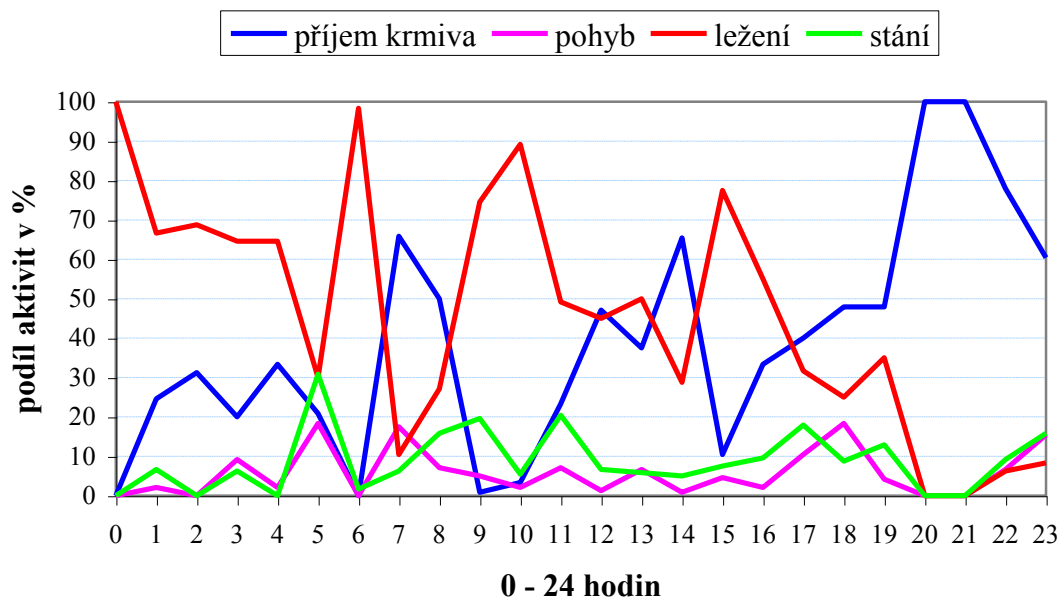
Graf č.: 1

Podíl základních kategorií chování u stáda ovcí (v %) – 1. sledování



Graf č.: 2

Základní kategorie chování u stáda ovcí v průběhu 24 hodin - 1. sledování



Pro doplnění sledování byly pouze četností zaznamenávány prvky komfortního, sexuálního a agonistického chování (viz. tabulka č. 8).

Tabulka č.: 8

Výskyt komfortního, sexuálního a agonistického chování u stáda ovcí

<b>Komfortní chování</b>	<b>1.sledování</b>
- olizování(okusování) se	<b>20 x</b>
- vzájemné drbání ovcí	<b>0 x</b>
- drbání se o plot	<b>1 x</b>
- otřepání se	<b>0 x</b>
- drbání se nohou	<b>69 x</b>
- drbání jehněte o matku	<b>4 x</b>
- drbání o strom	<b>1 x</b>
- drbání se o nohu	<b>6 x</b>
<b>Sexuální chování</b>	<b>0 x</b>
<b>Agonistické chování</b>	
trkání ovcí	<b>0 x</b>

#### 4.2.2 Sledování druhé - 5. července 2007

Druhé sledování bylo provedeno měsíc po prvním, dva měsíce po začátku pastevního období. Pastva probíhala ve stejném oplůtku jako při prvním sledování - v oplůtku nejméně vzdáleném od ovčína o rozloze 2 ha s výraznou svažitostí a orientací na východ. Pastevní porost měl výšku 3-8 cm, byla zde již patrná vypasená místa a nedopasky, druhy trav, které ovce nespásaly, dosahovaly výšky až 20 cm. Sledované stádo tvořilo stále 40 plemenic, ale již s menším počtem jehnat (48 kusů). Ve stádě se i při druhém sledování nacházel plemenný beran.

Meteorologické podmínky pro zvířata byly příznivé. Ranní a noční teploty se pohybovaly okolo 10 °C, v poledne bylo 13 °C a nejvýše teplota vystoupla k 17 °C v 16 hodin odpoledne. Přes den bylo oblačno s občasnými pěti až patnácti minutovými přeháňkami a foukal mírný vítr. Slunce vyšlo v 5:00 hod. a zapadlo ve 21:00 hod. Pozorování trvalo 24 hodin a začalo 5. července v 9:00 hod. dopoledne. Ovce neměly na



rozdíl od prvního sledování přístup do ovčína. Voda byla ovcím na pastvině k dispozici po celý den neomezeně v podobě automatické napáječky.

Jak je vidět z tabulky č. 9 a grafu č. 3 největší část dne se zvířata věnovala příjmu krmiva a to 43,8 % tj. 10,5 hodin. Jak je vidět z průběhového grafu probíhala pastva ve čtyřech výrazných cyklech – ranní od 4:50 hod. do 6:50 hod., dále pak dopolední od 9:00 do 11:00 hod., a nejdelší odpolední od 16:30 do 19:10 hod. Od 0:30 hod. do 1:20 hod. proběhla krátká noční pastva. Ovce se pásly po celém oplůtku. Při pastvě se bahnice pásly po menších skupinkách, vytvářely řady a pásly oplůtek od konce směrem k ovčínu. Než celou pastvinu přešly, trvalo jim to přibližně hodinu. Poté se znovu navracely na konec oplůtku a postup dvakrát až třikrát opakovaly. Po skončení pastevní periody si šly ovce lehnout a začínaly přežvykovat. V oplůtku byly již zřetelně vyšlapané cestičky. Ovce s jehňaty byly neustále v kontaktu, jehňata stále nejsou samostatná, i když vytvářejí menší skupinky, stále se pasou v blízkosti bahnic. Jehňata měla snahu sání od matek, ale bahnice už příliš nejevily ochotu při kojení.

Během dne periody příjmu krmiva střídaly období ležení s přežvykováním. Kategorie ležení byla zastoupena podílem 36,2 % v časovém intervalu 8,7 hodin ze dne. Během dne ovce ležely podél ohrazení oplůtku v blízkosti vchodu. Při nepřízní počasí zejména při dešti se shromažďovaly pod stromy a pod okapy okolo ovčína a lehávaly v těsné blízkosti vedle sebe. Jehňata ležela buď v samostatných skupinkách, nebo byla ve středu stáda bahnic. Kategorii ležení se zvířata věnovala ve čtyřech výrazných obdobích v průběhu celého dne, jak je vidět z grafu č. 4.

Tabulka č.: 9

## Základní kategorie chování – 2. sledování

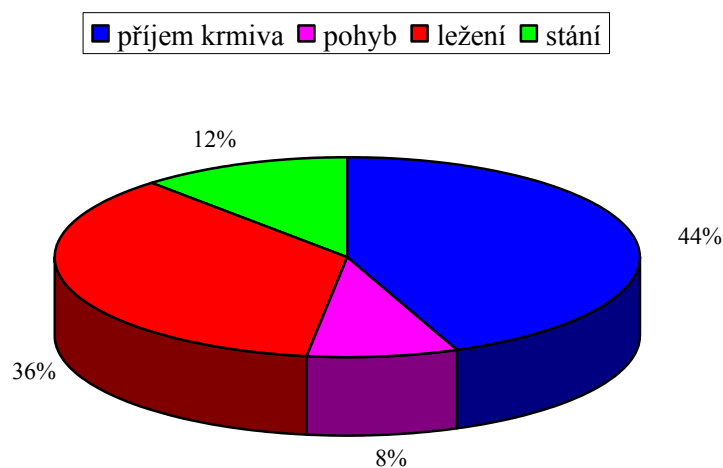
Kategorie chování	Příjem krmiva	Pohyb	Ležení	Stání	Celkem
min/den	630,8	121,7	520,8	166,7	1440
hod/den	10,5	2,0	8,7	2,8	24
% podíl/den	43,8	8,4	36,2	11,6	100

Kategorii stání stádo věnovalo v průběhu celého dne 11,6 % z celkového času, tj. 2,8 hodiny se třemi výraznějšími periodami.

Pohyb byl zaznamenán v průběhu celého dne v závislosti na změnách počasí, zejména při příchodu vydatnějších dešťových přeháněk. Ovce se snažily schovat pod stromy. Celkově se ovce věnovaly pohybu 2,0 hod. ze dne (8,4 %).

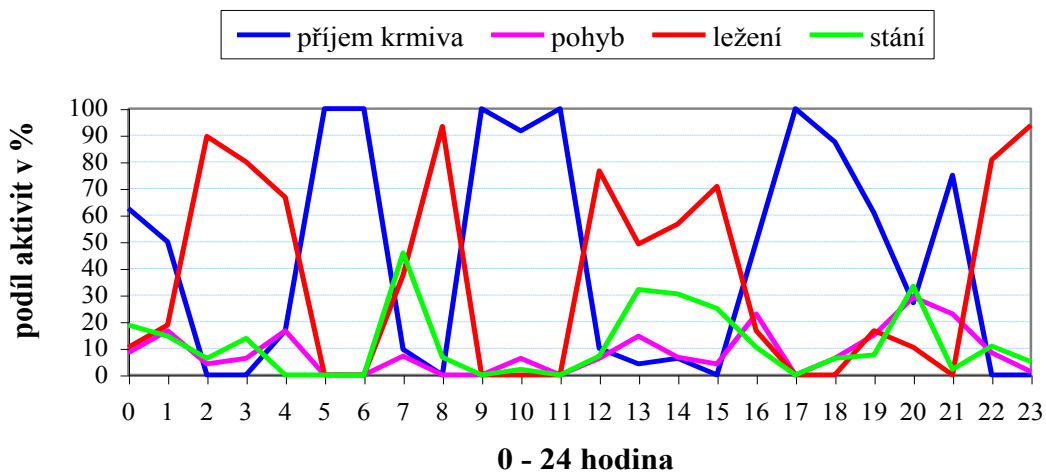
Graf č.: 3

## Podíl základních kategorií chování u stáda ovcí (v %) – 2. sledování



Graf č.: 4

## Základní kategorie chování u stáda ovcí v průběhu 24 hodin – 2. sledování



Pouze četností byly zaznamenávány prvky komfortního, sexuálního a agonistického chování viz tabulka č 10.

Tabulka č.: 10

## Výskyt komfortního, sexuálního a agonistického chování u stáda ovcí

Komfortní chování	2.sledování
- olizování(okusování) se	27 x
- vzájemné drbání ovcí	2 x
- drbání se o plot	9 x
- otřepání se	33 x
- drbání se nohou	52 x
- drbání jehněte o matku	6 x
- drbání o strom	0 x
- drbání se o nohu	0 x
<b>Sexuální chování</b>	<b>0 x</b>
<b>Agonistické chování</b>	
trkání ovcí	1 x

#### 4.2.3 Sledování třetí - 7. srpna 2007

Třetí sledování bylo provedeno poslední den před změnou oplůtku. Počasí bylo zpočátku jasné, bezvětří. Teplota ráno dosahovala 20 °C přes den se vyšplhala až k 30 °C. Navečer se zvedl mírný vánek, ochladilo se na 19 °C, přibylo oblačnosti, ale srážky se nevyskytovaly. Slunce vyšlo v 5:15 hod a zapadalo ve 20:50 hod. Pozorování trvalo 24 hodin se začátkem v 9:00 hod 7. srpna. Velikost nové pastviny byla přibližně 2 ha s minimálním sklonem a nacházela se nejseverněji ze všech oplůtek farmy. Velikost porostu vlivem sucha v předchozích dnech, byla nedostatečná s průměrnou výškou cca 4 cm a velkými suchými místy po celé pastvině.

Sledované stádo tvořilo 40 plemenic s jehňaty. Ve stádě nebyl zařazen plemenný beran. Z důvodů přípravy na připouštěcí období byl ustájen individuálně v malém oplůtku s přístřeškem a možností příkrmu. Možnost napájení stáda bahnic farmář zajistil prostřednictvím automatické napáječky.

Jak udává tabulka č. 11 a graf č. 5 největší část dne se zvířata věnovala odpočinku a to 13,1 hodin (54,4 %). Nejvýraznější perioda byla v době od 6 do 18 hodin. Přes den bylo na sluníčku dosahováno vysokých teplot a kvalita a množství vegetace bylo též nedostatečné. Nejbližší místo poskytujícím ovcím stín a ochranu před povětrnostními vlivy, zejména deštěm a větrem, se nacházelo vně oplůtku v údolíčku s množstvím vzrostlých listnatých stromů a nižší vegetací, na přístupové cestě k napáječce. Zde také probíhala převážná většina ležení. Ovce přes den ležely a odpočívaly v méně početných skupinách. Přes noc se skupina odpočívajících zvířat zvětšila a bylo vidět, že v nepřehledném terénu nikdy neodpočívaly všechny ovce ze stáda najednou. Kategorie odpočinku při třetím sledování vykazala čtyři periody, z nichž nejdelší a nejvýraznější byla od 6:50 hod. do 17:40 hod.

Tabulka č.: 11

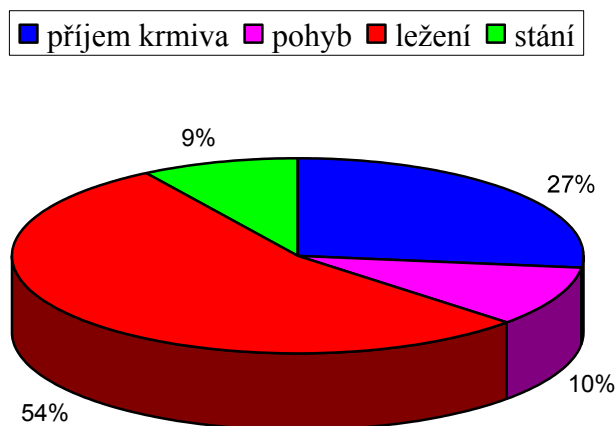
## Základní kategorie chování – 3. sledování

Kategorie chování	Příjem krmiva	Pohyb	Ležení	Stání	Celkem
min/den	386,0	144,0	783,5	126,5	1440
hod/den	6,4	2,4	13,1	2,1	24
% podíl/den	26,8	10	54,4	8,8	100

Během dne se střídaly periody ležení s periodami příjmu krmiva. Ovce se příjmu krmiva věnovaly 26,8 % dne (tj. z celkového fondu času 6,4 hodiny). Ovce se pásly na celé rozloze pastviny. Jehňata již neměla výraznou snahu sání od matek, při pastvě vytvářela samostatné skupinky a dohlíželo na ně vždy několik matek.

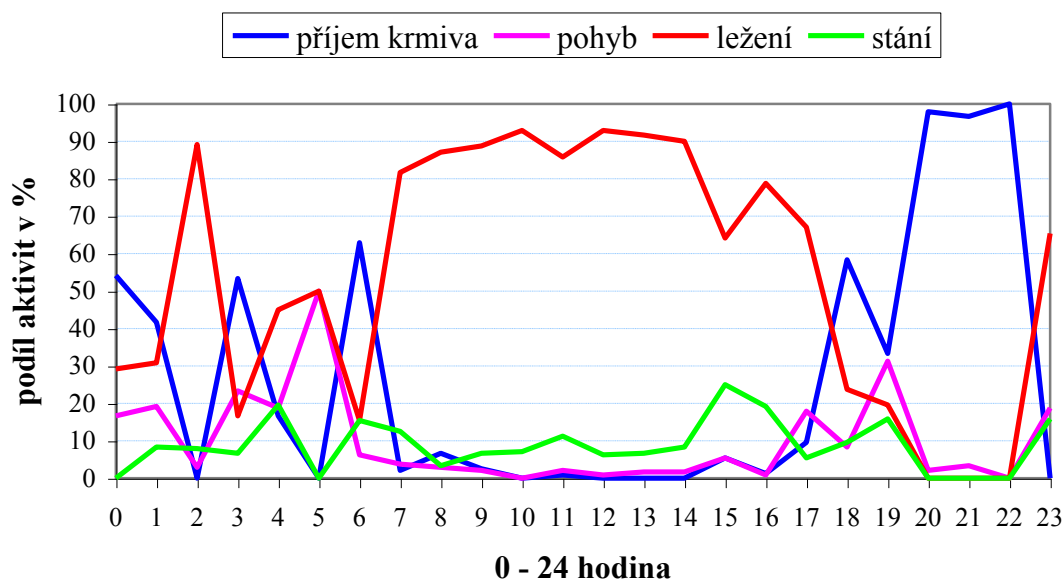
Graf č.: 5

## Podíl základních kategorií chování u stáda ovcí (v %) – 3. sledování



Graf č.: 6

## Základní kategorie chování u stáda ovcí v průběhu 24 hodin – 3. sledování



Příjem pastevního porostu v průběhu dne, jak je vidět z grafu č. 6, probíhal v pěti periodách. A to první od 0:40 hod. do 1:10 hod., druhá 3:30 hod. až do 4:00 hod., třetí od 6:00 hod. do 6:40 hod., čtvrtá od 18:00 hod. do 18:40 hod. a pátá nejdelší a nejvýraznější přišla se západem slunce a poklesem denní teploty od 19:40 hod. do 22:50 hod., kdy pastevní porost přijímalo až 100 % zvířat ze stáda.

Forma chování „pohyb“ byla zastoupena 10%, tj. 2,40 hod ze dne. Vysoký podíl doby pohybu byl zapříčiněn přesunem zvířat k odpočinku do údolíčka po skončení pastvy.

Nejméně zastoupenou kategorií chování při třetím sledování byla délka stání - stádo se stání v průběhu celého dne věnovalo 8,8 % z celkového času (2,1 hodiny).

Četností jsou vyjádřeny prvky komfortního, sexuálního a agonistického chování v tabulce č. 12.

Tabulka č.: 12

Výskyt komfortního, sexuálního a agonistického chování u stáda ovcí

<b>Komfortní chování</b>	<b>3.sledování</b>
- olizování(okusování) se	44 x
- vzájemné drbání ovcí	0 x
- drbání se o plot	4 x
- otřepání se	0 x
- drbání se nohou	40 x
- drbání jehněte o matku	3 x
- drbání o strom	17 x
- drbání se o nohu	5 x
<b>Sexuální chování</b>	0 x
<b>Agonistické chování</b>	
<b>trkání ovcí</b>	6 x

#### 4.2.4 Sledování čtvrté - 11. září 2007

Čtvrté sledování proběhlo v nejbzdálenějším oplůtku od ovčína o průměrné velikosti 1,5 ha. Počasí bylo polojasné, větrné, teplota 12 °C s výskytem krátkodobých přeháněk. Slunce vyšlo v 6:45 hod. a zapadlo v 19.30 hod. Výška porostu byla nepravidelná - 5 až 15 cm, s viditelnými spasenými místy a sešlapaným porostem ve formě cestiček po pastvině. V tomto oplůtku se nacházely vzrostlé listnaté stromy a ovce měly přístup i do údolíčka se vzrostlou vegetací, poskytujícím ovčím stín a ochranu před povětrnostními vlivy.

Sledované stádo tvořilo 40 bahnic s jehňaty bez plemenného berana. Berani již od 25. srpna působili ve druhém stádě a do sledované skupiny se zařadili od 22. září. Možnost napájení ovcím byla opět zajištěna automatickou napáječkou.

Z tabulky č. 13 a grafu č. 7 je patrné že největší část dne se zvířata věnovala odpočinku (formou ležení) a to 12,7 hodin (52,9 %). Ovce přes den ležely a odpočívaly v méně početných skupinách. Přes noc se skupina odpočívajících zvířat zvětšila a celé stádo leželo pohromadě. Kategorie ležení vykazovala v průběhu dne pět cyklů, z nichž nejdelší byly dva. První dopolední se začátkem v 9:00 hod. a druhá od 14:00 hod.

Tabulka č.: 13

## Základní kategorie chování – 4. sledování

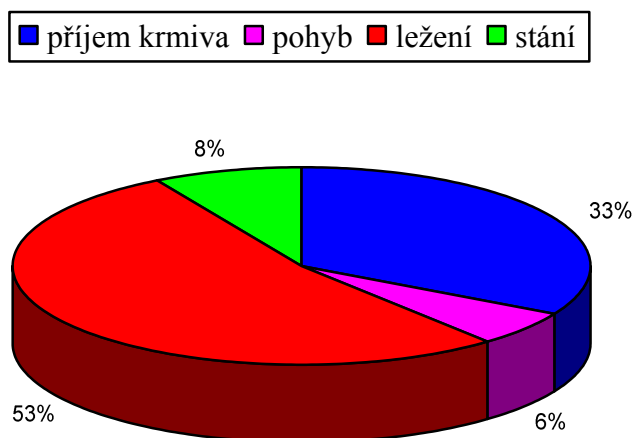
Kategorie chování	Příjem krmiva	Pohyb	Ležení	Stání	Celkem
min/den	474,3	84,2	761,3	120,2	1440
hod/den	7,9	1,4	12,7	2,0	24
% podíl/den	32,9	5,8	52,9	8,4	100

Během dne periody ležení střídaly periody příjmu krmiva. Ovce se příjmu krmiva věnovaly 32,9 % dne (tj. z celkového fondu času 7,9 hodiny). Ovce se pásly na celé rozloze pastviny v malých skupinkách (6-10 bahnic) a tvořily řady. Vždy společně došly na konec oplůtku, seřadily se a pastvou postupovaly směrem k údolíčku. Příjem pastevního porostu v průběhu světelného dne, jak je vidět z grafu č. 8, probíhal ve třech periodách – první ranní perioda byla nejdelší a trvala od 5 do 9 hodin. Mezi 12:30 hod. a 13:30 hod. proběhla druhá, kratší perioda a od 17 hod. začala odpolední pastva. Dvě periody proběhly v noci. Jehňata vykazovala v tomto období dostatečnou vyspělost i samostatnost a při pastvě vytvářela samostatné skupinky bez ohledu na vzdálenost od matky.



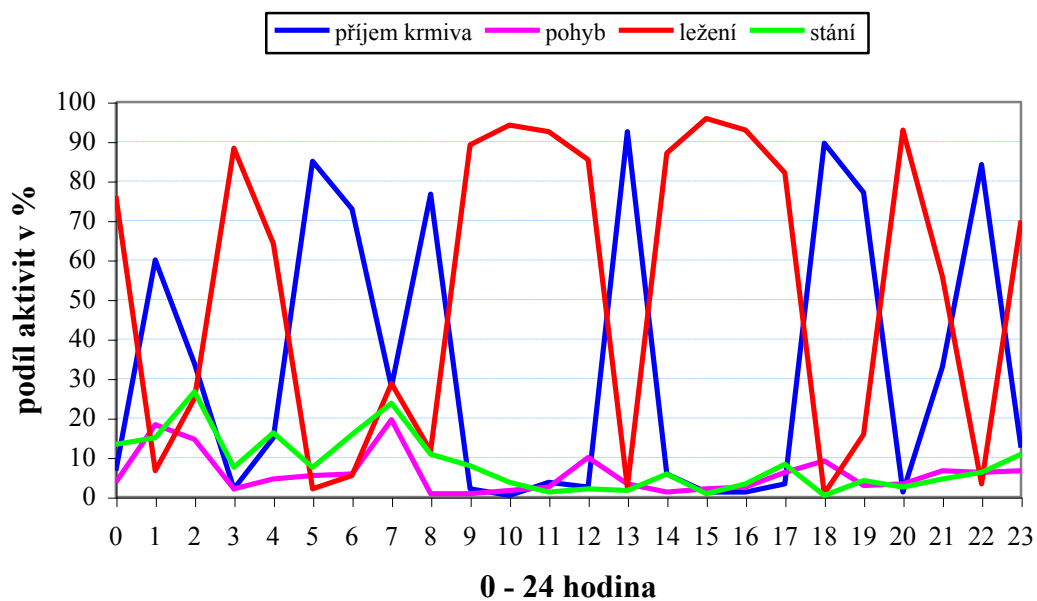
Graf č.: 7

Podíl základních kategorií chování u stáda ovcí (v %) – 4. sledování



Graf č.: 8

Základní kategorie chování u stáda ovcí v průběhu 24 hodin – 4. sledování



Kategorii stání se stádo věnovalo průběhu celého dne podílem 8,4 % z celkového času.

V kategorii pohybu zvířata při čtvrtém sledování vykazovala hodnoty 1,4 hod. ze dne (5,8 %).

Pro doplnění sledování základních forem chování jsou četností popsány prvky komfortního, sexuálního a agonistického chování (viz. tabulka č. 14).

Tabulka č.: 14

Výskyt komfortního, sexuálního a agonistického chování u stáda ovcí

<b>Komfortní chování</b>	<b>4.sledování</b>
- olizování(okusování) se	<b>38 x</b>
- vzájemné drbání ovcí	<b>0 x</b>
- drbání se o plot	<b>2 x</b>
- otřepání se	<b>10 x</b>
- drbání se nohou	<b>34 x</b>
- drbání jehněte o matku	<b>0 x</b>
- drbání o strom	<b>22 x</b>
- drbání se o nohu	<b>4 x</b>
<b>Sexuální chování</b>	<b>0 x</b>
<b>Agonistické chování</b>	
<b>trkání ovcí</b>	<b>3 x</b>

#### 4.2.5 Sledování páté - 20. října 2007

Páté poslední sledování bylo provedeno ve stejném oplůtku jako sledování první. Počasí bylo zpočátku polojasné, během dne přibývalo oblačnosti a s příchodem soumraku se objevily i přeháňky. Teplota ráno dosahovala 12 °C, přes den byla naměřena hodnota 18 °C. Navečer se zvedl vítr a ochladilo se na 10 °C. Slunce vyšlo v 6:05 hod. a zapadlo v 19:50 hod. Pozorování trvalo 24 hodin se začátkem v 9:00 hod. Výška porostu a jeho kvalita odpovídala končícímu vegetačnímu období rostlin na úrovni cca 5cm, s velkými plochami vypasených míst a značným množstvím výkalů.

Sledované stádo tvořilo 40 bahnic s jehňaty a dvěma plemennými berany od 22. září začalo u sledované skupiny připouštěcí období a trvalo do 30. října.

Jehňata vykazovala dostatečnou vyvinutost a samostatnost. Při pastvě vytvářela samostatné skupinky bez ohledu na matku.

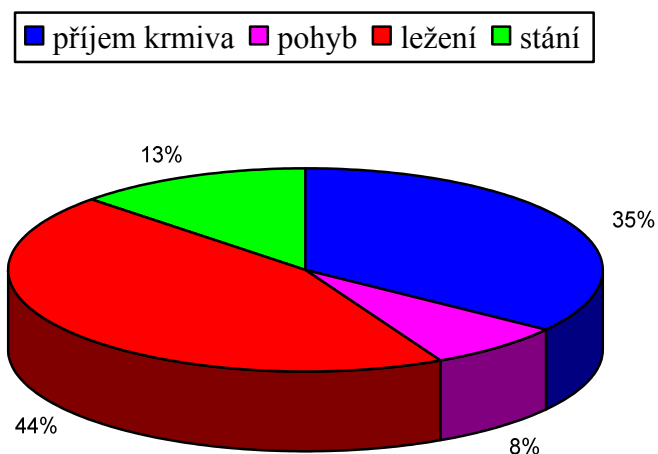
Tabulka č.: 15

## Základní kategorie chování – 5. sledování

Kategorie chování	Příjem krmiva	Pohyb	Ležení	Stání	Celkem
min/den	504,0	108,8	643,7	183,5	1440
hod/den	8,4	1,8	10,7	3,1	24
% podíl/den	35,0	7,6	44,7	12,7	100

Graf č.: 9

## Podíl základních kategorií chování u stáda ovcí (v %) – 5. sledování



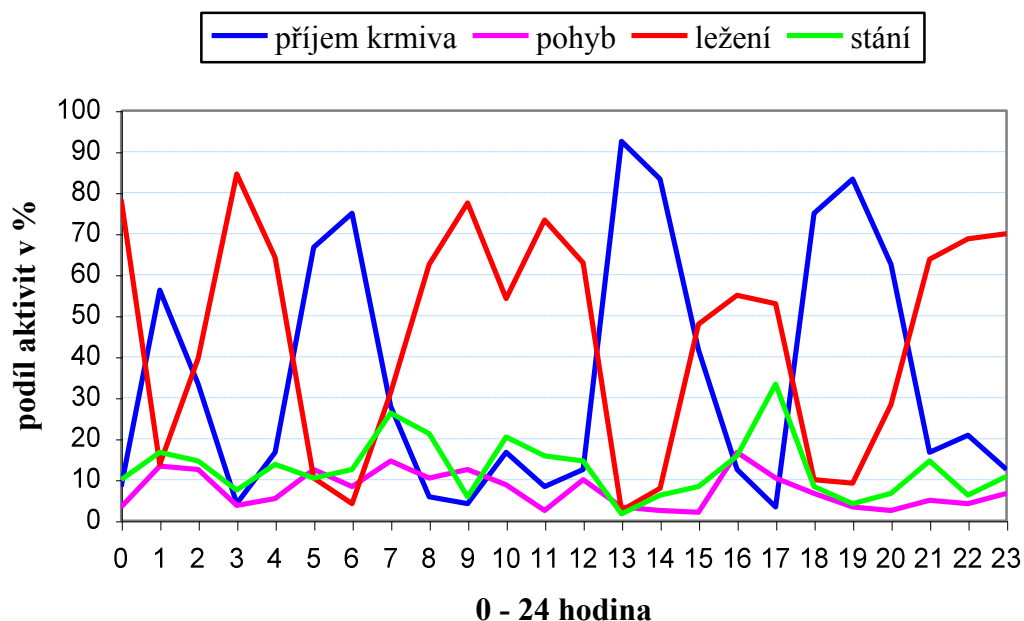
Jak je z tabulky č. 15 a grafu č. 9 zřejmé největší zastoupení a to 44,7 % měla kategorie chování ležení (tj. 10,7 hod./den). Ležení probíhalo ve čtyřech periodách, z nichž druhá se začátkem v 6:30 hod. měla nejdelší průběh a dva výrazné vrcholy. Ovce během dne i noci ležely okolo ovčína a podél ohrazení pastvin.

Během dne se střídaly periody ležení a příjmu krmiva. Ovce se příjmu krmiva věnovaly 35 % dne (v hodinách z celkového fondu času 8,4 hodiny). Ovce se pásly na celé rozloze pastviny jednotlivě i po skupinkách. Příjem pastevního porostu v průběhu dne, jak je vidět z grafu č. 10, probíhal ve čtyřech téměř vyrovnaných periodách. Jehnice dosáhly dostatečné velikosti a vospělosti, takže se při pastvě

pohybovaly na matkách zcela nezávisle. Ze základního stáda chovatel oddělil letošní beránky pro jejich pohlavní zralost a ustájil je v menším odděleném oplůtku, čímž eliminoval nebezpečí nežádoucího oplodnění bahnic.

Graf č.: 10

Základní kategorie chování u stáda ovcí v průběhu 24 hodin – 5. sledování



Kategorii stání se stádo věnovalo v průběhu celého dne 12,7 % z celkového času 3,1 hodiny.

Kategorie pohyb byla při posledním sledování zastoupena 7,6 %, tj. 1,8 hod. ze dne. Takto vysoký nárůst oproti jiným sledováním je spojen především s výskytem pohlavní aktivity u zvířat.

Tabulkou četností jsou pro představu popsány prvky komfortního, sexuálního a agonistického chování (viz. tabulka č. 16).

Výskyt sexuálního chování je přímo spjat s managementem stáda a průběhem připouštěcího období. Plemenní berani se ve stádě nacházeli i během prvních dvou sledování, ale v této době nejevili známky pohlavní aktivity. Pozorovány byly sexuální projevy beranů formou očichávání proudu moči bahnice a na základě zjištění fáze pohlavního cyklu samic následné projevy ochoty k páření formou vzeskoků.

Tabulka č.: 16

Výskyt komfortního, sexuálního a agonistického chování u stáda ovcí

Komfortní chování	5.sledování
- olizování(okusování) se	35 x
- vzájemné drbání ovcí	1 x
- drbání se o plot	5 x
- otřepání se	2 x
- drbání se nohou	30 x
- drbání jehněte o matku	0 x
- drbání o strom	15 x
- drbání se o nohu	5 x
Sexuální chování	15 x
Agonistické chování	
trkání ovcí	2 x

### 4.3 Zhodnocení a diskuse

Jak uvádí VOŘÍŠKOVÁ a kol. (2001) ovce je typicky stádové zvíře a za normálních okolností vytváří stádo všechny kategorie ovcí. Stádový pud je u nich silně vyvinut. Dominantní postavení ve stádě zaujímá starší bahnice, popř. dominantní beran. Pastevní způsob chovu je pro zvířata přirozený a dochází v něm spontánně k projevům jednotlivých forem a prvků chování. Domestikací a hlavně intenzivním chovem se u zvířat komfortní chování téměř vytratilo, nemá pro ně takový význam, jako ve volné přírodě. HAUPTMAN a kol. (1972) uvádějí, že stádově chované ovce vyjadřují své životní projevy především v souladu s celkovými životními projevy stáda. Mnohdy zapomínají na vlastní individuální projevy nebezpečí a ochrany. Stádový pud je silnější než pud sebezáchovy. Tato zákonitost platí pro obě pohlaví.

HORÁK a kol. (2007) publikuje názor, že pastva má pro zvířata celkově příznivý vliv na zdravotní stav a jejich kondici. Ovce se při pastvě pohybují a při příjmu pastevního porostu více zapojují žvýkací svaly. Chodivost ovcí jako pastevního zvířete je velice důležitá - závisí na plemeni, živé hmotnosti, věku, pohlaví a v neposlední řadě na kvalitě porostu. Na pastvě si zvířata sama určují dávku přijatého krmiva a více se u nich projevují přirozené denní a sezónní periody životních projevů. Etologie ovcí na pastvě je velkou měrou ovlivňována kvalitou pastevního porostu v menší míře pak

klimatickými vlivy, jako jsou intenzita slunečního záření, teplota vzduchu či vydatnost srážek (VOŘÍŠKOVÁ a kol., 2001). Nejdůležitější zásadou pastevní techniky je, aby se ovce v klidu dosyta a s chutí napásly. Mají mít dostatek času k pastvě, neboť za krátkou dobu se ovce řádně nenapase, i když je porost kvalitní (HORÁK a kol., 1999).

V tabulce č. 17 jsou uvedeny výsledky jednotlivých pozorování týkajících se délky doby příjmu krmiva. Průměrné hodnoty se pohybovaly v rozpětí od 6,4 hod/den do 10,5 hod/den (tj. 6,8 %, resp. 43,8%). DŘEVO A ŠTOLC (2002) uvádějí nejdelší dobu příjmu krmiva v období měsíce září celkem 541,8 min, a naopak nejkratší dobu v červnu pouze 205,7 min. GAJDOŠÍK A POLÁCH (1988) uvádějí průměrnou dobu pasení bahnic od 7,2 hod. do 9,37 hod./den v závislosti na způsobu využívání pastevního porostu, což je v souladu s našimi údaji. HORÁK a kol. (2007) uvádějí, že za minimální pastevní periodu je možné považovat 4 - 6 hodin, za optimální 8 - 10 hodin denně. Je ovlivněn druhem píce a její stravitelností. Při nižší stravitelnosti příjem pastevního porostu výrazně klesá. Ovce se pasou stupňovitě, na stejném místě si porosty vybírají postupně od nejkvalitnějších k nejhorším a to až do jejich celkového spasení. Při třetím sledování za vysokých denních teplot byla délka pastvy nejkratší 6,4 hodin za den. HAUPTMAN a kol. (1972) tuto hodnotu v souvislosti s klimatickými podmínkami označují jako uspokojivou. V teplých dnech kdy je doba pastvy ve dne omezena, využívají ovce k pastvě chladnější noci. Přerušování pastvy bylo také zaznamenáno při zhoršených povětrnostních podmínkách a dešti. Pokud ovce promokly na kůži, přestaly přijímat potravu, shlukly se do menších skupin a vyčkávaly změnu počasí. Stejného názoru je i HAUPTMAN a kol (1972) když uvádí, jak při silných větrech a deštích ovce přestávají žrát a vyhledávají úkryt, stupňují dýchání a stojí bez hnutí až do uklidnění počasí.

Tabulka č.: 17

## Základní kategorie chování – příjem krmiva v průběhu sledování

Pozorování	Procenta /den	Počet hodin/ den	Počet minut/24 hod
1.	39,2	9,4	386,0
2.	43,8	10,5	630,8
3.	26,8	6,4	564,8
4.	32,9	7,9	474,3
5.	35,0	8,4	504,0

Kategorie chování - pohyb je ovlivněna především kvalitou krmiva, ustájením a různými rušivými vlivy (viz. tabulka č. 18). Minimální délka byla zjištěna při prvním a čtvrtém sledování a to 5,8 %, oproti tomu maximální hodnota byla zaznamenána při třetím sledování – 10 % fondu času. Těmto vysokým hodnotám příliš neodpovídá tvrzení VOŘÍŠKOVÉ a kol. (2002), že ovce stráví chozením (bez pastvy) od 12 do 28 minut za den. DŘEVO A ŠTOLC (2002) publikují, že zvýšené hodnoty pohybu navozuje nižší kvalita porostu a horší klimatické podmínky. Nejdelší podíl z fondu času naměřili v září a to 150 min., v našem případě takováto délka pohybu nebyla zaznamenána ani v jednom případě. HAUPTMAN a kol. (1972) uvádějí, že ovce, které se již v mládí navykly překonávat větší vzdálenosti, jsou chodivější než ovce chované poblíž ovčína. Na bohatých a kvalitních porostech ovce překonávají menší vzdálenosti než na chudých porostech. Chodivost se dále stupňuje za chladného, vlhkého a deštivého počasí, bez slunečního svitu, při výskytu much a komárů, což bylo prokázáno i při našich sledováních.

Tabulka č.: 18

## Základní kategorie chování – pohyb v průběhu sledování

Pozorování	Procenta /den	Počet hodin/ den	Počet minut/24 hod
1.	5,9	1,4	84,5
2.	8,4	2,0	121,75
3.	10	2,4	144
4.	5,8	1,4	84,25
5.	7,6	1,8	108,75

Pastva ovcí se střídá s obdobím nečinnosti a přežvykováním. Tabulka č. 19 udává hodnoty základní kategorie chování - ležení v průběhu celého sledovaného období. Nejnižší hodnotu vykazuje druhé sledování (červenec) s hodnotou 36,2 % (8,7hod/den). HAUPTMAN a kol. (1972) uvádějí, že při vysokých denních teplotách využívají ovce poměrně dlouhou polední přestávku ve stínu k přežvykování, odpočinku a spánku. Naproti tomu nejdéle se ležení věnovala zvířata při sledování číslo 3 (srpen) s hodnotou 54,4 % (13,1 hod./den). VOŘÍŠKOVÁ a kol. (2001) udávají délku odpočinku při pastevním způsobu chovu u ovcí v závislosti na mnoha činitelích od 7,8hod. do 10,5 hod. Ovce si pro ležení v průběhu dne vybíraly místa, která jim zajišťovala stín či úkryt před deštěm, ležely okolo ovčína, nebo pod stromy. Přes noc lehala zvířata v početnějších skupinách i uprostřed oplůtku, na místě s nejlepším výhledem do okolí. ŠARAPATKA A URBAN (2005) uvádějí, že ovce většinou zbytečně po pastvině nechodí, buď se pasou, nebo odpočívají a přežvykují. HARTMAN a kol. (1972) dále dodává, že doba pasivního odpočinku a spánku spadá převážně do noční doby, a to zejména do časového úseku zhruba od 22 hod až do rozednění. Výjimkou jsou teplé oblasti, v nichž se ovce pasou za nočního chladu. Ovce má poměrně krátké období hlubokého spánku, které je delší u mladších než u starších zvířat.



Tabulka č.: 19

## Základní kategorie chování – ležení v průběhu sledování

Pozorování	Procenta /den	Počet hodin/ den	Počet minut/24 hod
1.	46,1	11,1	663,5
2.	36,2	8,7	520,8
3.	54,4	13,1	783,5
4.	52,9	12,7	761,25
5.	44,7	10,7	643,8

V našich podmínkách se doba stání pohybovala (tabulka č. 20) v závislosti na klimatických podmínkách od 2,1 hod/den do 3,1hod/den (8,4 % - 12,7 %) VOŘÍŠKOVÁ a kol. (2001) zjistili, že u ovcí byla doba stání nejdelší na začátku pastevní sezony (4,8 hod.), ovce tímto způsobem reagovaly na nové prostředí, při dalších sledováních se pak průměrná doba výrazně zkrátila až na 1,2 hod. Nám paradoxně nejvyšší podíl stání vykazovalo poslední sledování, kdy ve sledovaném stádě začalo reprodukční období zařazením plemenného berana do stáda. Čas strávený stáním zaujímá 15 až 25 % celkové denní doby dle ŠARAPATKY A URBANA (2005).

Tabulka č. : 20

## Základní kategorie chování – stání v průběhu sledování

Pozorování	Procenta /den	Počet hodin/ den	Počet minut/24 hod
1.	8,8	2,1	127,3
2.	11,6	2,8	166,7
3.	8,8	2,1	126,5
4.	8,4	2,0	120,2
5.	12,7	3,1	183,5

Pouze pro dokreslení průběhu sledování je uvedena tabulka č. 21, která udává četnost prvků komfortního, sexuálního a agonistického chování v průběhu jednotlivých sledování.

Tabulka č.: 21

Výskyt komfortního, sexuálního a agonistického chování u stáda ovcí v průběhu sledování

	1. sledování	2. sledování	3. sledování	4. sledování	5. sledování
<b>Komfortní chování</b>					
olizování (okusování) se	20 x	27 x	44 x	38 x	35 x
vzájemné drbání ovcí	0	2 x	0 x	0 x	1 x
drbání se o plot	1 x	9 x	4 x	2 x	5 x
otřepání se	0 x	33 x	0 x	10 x	2 x
drbání se nohou	69 x	52 x	40 x	34 x	30 x
drbání jehněte o matku	4 x	6 x	3 x	0 x	0 x
drbání o strom	1 x	0 x	17 x	22 x	15 x
drbání se o nohu	6 x	0 x	5 x	4 x	5 x
<b>sexuální chování</b>	0 x	0 x	0 x	0 x	15 x
<b>agonistické chování</b>	0 x	1 x	6 x	3 x	2 x

Z komfortního chování bylo nejčastěji pozorováno drbání se nohou, olizování (okusování), drbání se o strom. Stejně poznatky udávají i VOŘÍŠKOVÁ a kol. (2001), že ovce si nejčastěji drbou hlavu, krk a boky o drsné předměty. Části těla, na které si ovce nedosáhnou zuby nebo pysky, ošetřují zadními končetinami. Vzájemná péče o povrch těla neexistuje. Ani nám se při sledování nepodařilo prvky tohoto chování pozorovat.

Výskyt sexuálního chování byl zaznamenán až při posledním sledování v reprodukčním období stáda i přesto, že byl plemenný beran zařazen ve stádě při prvním i druhém sledování. HORÁK a kol. (1999) uvádějí, že berani jsou plodní celý rok, mají celoroční spermiogenezi. Množství a kvalita semene se však v průběhu roku mění, nejkvalitnější je na podzim. Oproti tomu u ovcí nastává v průběhu roku v období od února do května anestrus a je vázán na prodlužující se světelný den. Sledované prvky sexuálního chování spočívaly v tření ovcí o berana, natahování krku, zvedání hlavy, někdy docházelo i ke společnému točení ovcí a berana do kruhu. Toto zjištění je v souladu s tvrzením ČUMLIKOVSKÉHO (1974) který uvádí, že při vyhledávání říjící

ovce se beran orientuje především čichem. Je schopen rozeznat v jakém stádiu pohlavního cyklu se bahnice nachází. Ovce v říji často postává se skloněnou hlavou a dívá se po beranovi.

Pokud beran takovouto ovci objeví, následuje zkouška ochoty k páření. Postaví se vedle ovce bokem, vydává specifický zvuk a třese vyplazeným jazykem (VEJČÍK a kol., 2001).

Podle VOŘÍŠKOVÉ a kol. (2001) se do prvků agonistického chování dají zařadit všechny projevy chování související se vzájemným soupeřením a rivalitou zvířat. Při našich sledováních byl pozorován pouze projev trkání zvířat. Projevoval se vystrčením podřadnější ovce dominantnější bahnicí z místa, kde ležela. Hierarchie ve stádě již byla dostatečně vytvořena a upevněna a výskyt vzájemných bojů nebyl zaznamenán. Jako příklad lze uvést prioritní přístup dominantních zvířat ve velmi teplých dnech ke zdroji vody.

## 5. Souhrn a závěr

Cílem diplomové práce bylo podchytit základní etologické projevy ovcí v průběhu jednoho pastevního období, výsledky zhodnotit a porovnat zejména ve vztah ke klimatickým podmínkám v průběhu celého období. Dílčím úkolem bylo posoudit, zda zvolený způsob uplatňovaný na ekofarmě, odpovídá požadavkům zvířat a umožňuje jim tím co nejpřirozenější projevy chování.

Ekofarma, na které proběhla etologická sledování, je jednostranně zaměřena na chov ovcí se sezónním pobytem zvířat na pastvinách, se nachází ve východní části Jihočeského kraje na hranici s krajem Vysočina v obci Velký Pěčín, v nadmořské výšce 495 m.

Stádo použité pro etologická sledování tvořilo celkem 40 bahnic, z toho bylo 32 bahnic plemene Charollais a 8 bahnic plemene Suffolk, s jehňaty. Součástí sledovaného stáda byl při prvním a druhém sledování jeden plemenný beran plemene Charollais. Dva měsíce před připouštěcím obdobím byl beran ze stáda oddělen, aby byl individuální výživou kondičně připraven na vlastní připouštěcí období. Při posledním sledování byli dle managementu do stáda zařazeni berani dva.

V průběhu roku 2007, v jednom pastevní období, proběhlo celkem pět celodenních etologických sledování, se začátkem vždy v devět hodin ráno.

Zvířata měla neomezený pohyb na pastvě, při prvním sledování i volný přístup do ovčína. Krmení probíhalo pouze čerstvou pící a v zimním období objemnými krmivými vyrobenými na farmě ve vlastní režii. Zvířata mají neomezený přístup k čerstvé vodě z automatických napáječek, a stálá je též možnost příjmu minerálních látek formou lizů.

Stromy v jednotlivých oplůtcích poskytují zvířatům dostatečné množství přirozených úkrytů před nepřízní počasí (deštěm, větrem a vysokými teplotami). K zimnímu ustájení a především bahnění slouží specializovaný ovčín. Pastviny jsou oploceny pletivem, které podpírají dřevěné kůly. Řešení oplocení a jeho funkčnost jsou v souladu s estetickým rázem krajiny. Stádo je pravidelně minimálně jednou denně kontrolováno. Koncem pastevní sezóny se provádí ošetření pastvin, které spočívá ve vysekání nedopasků, mulčování a opravě poškozeného ohrazení.

Na farmě je využíváno pouze přirozené plemenitby. Formou sezónního použití dvou vlastních plemeníků. Chovatel tak situuje porody na období, kdy jsou ovce ustájeny v ovčíně, na konec zimy až začátek jara.

Etologickým sledováním bylo prokázáno, že dobu pastvy ovlivňuje především kvalita spásaného porostu a klimatické podmínky. Nejvyšší zjištěná hodnota příjmu krmiva byla v červenci a to 43,8 % (10,5 hod), dva měsíce od začátku pastvy, s kvalitní vegetací a optimální výškou porostu 3-8cm. Počasí bylo chladnější s občasným výskytem krátkodobých přeháněk. Průměrná denní teplota se pohybovala okolo 14 °C. Příjem krmiva probíhal vždy v několika denních periodách (3 – 5 period). Při špatném složení vegetace a vysokých teplotách se zvířata pastvě věnovala pouze 26,8 % dne (srpen). Ovce se pásly převážně ve skupinách, oddělené pasoucí se ovce bylo možno pozorovat pouze ojedinele. Snížená kvalita porostu ovlivňovala také pohybovou aktivitu zvířat, při nekvalitním porostu v měsíci srpnu se délka aktivního pohybu prodloužila až na 10 % celkové doby dne tj. 2,4 hod, na rozdíl od průměrných hodnot pohybujících se od 5,8 % (září) do 8,4 % (červenec). Zvířata se na pastvině pohybovala převážně v menších či větších skupinách. Jehňata se zprvu pohybovala pouze v okolí své matky (červen), s přibývajícím věkem vytvářela skupinky, na které dohlíželo vždy několik bahnic (červenec, srpen) ke konci pastevního období už se jehňata úplně osamostatnila (září, říjen).

Kategorii stání se ovce věnovaly obvykle v průběhu celého dne bez výrazné periodiky. Nejkratší doba stání byla zjištěna v září 8,4 %, naproti tomu nejdelší doba odpočinku proběhla v říjnu, kdy probíhalo připouštěcí období. Stání bylo často spojeno s přežvykováním, popřípadě projevy komfortního chování.

Nejdelší zastoupení kategorie odpočinku formou ležení bylo u stáda ovcí zaznamenáno v srpnu a to 13,1 hodin dne (tj. 54,4 % dne). Příčina dlouhé doby odpočinku souvisela s vysokou teplotou v průběhu dne. O trochu kratší doba odpočinku (52,9 % dne) byla zjištěna v následujícím měsíci. Naproti tomu v obou těchto měsících byly zjištěny u ovcí nejkratší délky příjmu krmiva (26,8 % resp. 32,9 % dne). Zvířata ležela přes den v menších skupinkách pod stromy, přes noc se sdružovala do větších skupin. Ovce si pro ležení vybíraly místa s dobrým rozhledem po okolí.

Z prvků komfortního chování se nejčastěji u ovcí objevovaly následující projevy: olizování se, drbání se nohou či o strom, otřepání se, drbání se o plot, drbání jehněte o matku. Vzájemná péče o povrch těla nebyla v průběhu celého pastevního období mezi jednotlivými ovcemi zaznamenána.

I přes přítomnost berana v prvním a druhém sledování (červen a červenec) ovce neprojevovaly pohlavní aktivitu. Sexuální chování se vyskytovalo pouze při pátém sledování (říjen) - bylo zaznamenáno četností 15ti sexuálních projevů.

Agonistické chování se u ovcí v průběhu sledování projevovalo pouze krátkým trkáním bez výrazných soubojů, které jsou vedeny při vytváření sociální hierarchie.

Ekologický způsob chovu ovcí, se sezónním pobytem na pastvě, je na farmě provozován za účelem produkce kvalitních biopotravin; představuje však také významný nástroj k udržení ploch, které nemohu být intenzivně využívány zemědělskou prvovýrobou. Jeho nezastupitelný význam je v krajinotvorné funkci, napomáhá k řešení problémů s poklesem biodiverzity. Zmíněný způsob chovu odpovídá vrozeným biorytmům zvířat a umožňuje neomezené a přirozené projevy chování zvířat.

## 6. Seznam literatury

1. BUCEK, P. - Chov ovcí ve světě, *Náš chov*, LXVII, 2007, 2, 41 - 43, ISSN 0027-8068
2. BRUNCLÍK, S.- Technologické zařízení pastevních areálů a nákladovost, In: *Pastvina a zvíře*, MZLU v Brně, 1999, s.62-68, ISBN 80-7157-387-6
3. ČUMLIKOVSKI, B. – Chov ovcí a koz a vlnoznalství, Vysoká škola zemědělská Praha, 1974, 284 s.
4. DOBEŠ, I., KUČHLÍK, J. – Vliv vybraných ukazatelů na růst jehňat při aplikaci pastvy, In: *Pastvina a zvíře*, MZLU v Brně, 2004, s.19-22, ISBN 80-7157-775-8
5. DŘEVO, V., ŠTOLC, L. – Sledování životních projevů ovcí plemene charollais na pastvině, *AGROMagazín*, III, 2002, 1, s. 50 - 53
6. FRANCK, D. - Etologie, Karolinum - Praha, 1996, 321 s., ISBN 80-7066-878-4
7. FREER, M., DOVE, H. - *Sheep Nutrition*, Cabi Publishing, Csiro Publishing, 2002, 385 s., ISBN 0 85199 595 0
8. GAJDOŠÍK, M., POLÁCH, A. – Chov oviec, *Príroda* Bratislava, 1988, 336 s.
9. HAUPTMAN, J. a kol. - Etologie hospodářských zvířat, *SZN* Praha, 1972, 294 s.
10. HORÁK, F. a kol. - Chov ovcí, *Brázda* Praha, 1999, 156 s., ISBN 80-209-0284-8
11. HORÁK, F. a kol. - *Ovce a jejich chov*, *Brázda* Praha, 2007, 304 s., ISBN 80-209-0328-3
12. JEROCH, H., ČERMÁK, B. - *Základy výživy a krmení hospodářských zvířat*, *JU* České Budějovice, 2006, 290 s., ISBN 80-7040-873-1
13. KOMÁREK, P a kol. – Botanické složení travního porostu při změně intenzity využívání a hnojení, In: *Pastvina a zvíře*, MZLU v Brně, 2004, s.49-54, ISBN 80-7157-775-8
14. KOŠICKÝ, M. - Chováme mláďata, *Farmář*, IV, 1998, 9, s. 72

15. LAČŇÁK, V. - Vývoj sektoru ekologické zemědělství v číslech, Farmář, XIII, 2007, 12, s. 6 - 7, ISSN 1210-9789
16. LECRIVAIN, et al. - Ewes-lambs husbandry practices at pasture: effectis on animl behavior an performances INRA, Avignon (Francie), 1996, p. 249-252
17. LORENZ, K. – Základy etologie – srovnávací výzkum chování, Academia Praha 1993, 254 s., ISBN 80-200-0477-7
18. a) LOUČKO, R. - Chovatelské pomůcky II., Náš chov, LXVII, 2007, 6, s. 53 - 54, ISSN 0027-8068  
b) LOUČKO, R. - Chovatelské pomůcky VI., Náš chov, LXVII, 2007, 10, s. 33-34, ISSN 0027-8068  
c) LOUČKO, R. - Chovatelské pomůcky VII., Náš chov, LXVII, 2007, 11, s. 41-43, ISSN 0027-8068  
d) LOUČKO, R. - Současná technologie chovu ovcí, Náš chov, LXVII, 2007, 9, s. 96 – 98, ISSN 0027-8068
19. MAREŠ, V. - Samostatná příloha Náš chov - Ovce a kozy speciál, 2007
20. MÁTLOVÁ a kol. – Pastevní chov ovcí a koz, Agrospoj Praha, 2002, 151s., ISBN 80-86454-22-3
21. MIKUŠ, B. a kol. Příručka chovatelou oviec, Priroda Bratislava, 1984, 250 s.
22. MRKVIČKA, a kol. - Pastvinářství v ekologickém zemědělství, Ministerstvo Zemědělství, 2002, 20 s., ISBN 80-72710118-0
23. MUDŘÍK a kol. - Krmivářské poradenství, ČZU v Praze, 2002, 177 s., ISBN 80-213-0948-2
24. PAŠKA, I. – Welfare chovu hospodářských zvířat, SPU v Nitre 1997, 96 s., ISBN 80-7137-353-2
25. PRŮŠOVÁ, V. – Současná situace welfare v chovu skotu, AGROmagazín VII, 2006, 2, s. 34 – 37
26. RAHMANN, G.- Ökologische Tierhaltung, Ulmer, 2005, 61 s., ISBN 3-8001-4473-5
27. SAMBRAUS, H.H. - Atlas plemen hospodářských zvířat, Brázda Praha, 2006, 296 s., ISBN 80-209-0344-5



28. SIDOR, V., DEBRECÉNI, O. - Etológia a adaptacia hospodárskych zvierat, *Příroda Bratislava*, 1988, 124 s.
29. ŠARAPATKA, B., URBAN, J. - Ekologické zemědělství - učebnice pro školy i praxi II. díl, PRO-BIO Šumperk, 2005, 334 s., ISBN 80-903583-0-6
30. ŠOCH, M. – Vliv prostředí na vybrané ukazatele pohody skotu, *JU v Českých Budějovicích* 2005, 288 s., ISBN 80-7040-742-5
31. ŠPAČEK, F. - Atlas plemen hospodárskych zvierat, Praha, 1987, 264 s.
32. TUŠOVÁ, R., STADNÍK, L., Etologie a welfare pastevního chovu dojníc plemene jersey, In: *Pastvina a zvíře*, MZLU v Brně, 2004, s.125-128, ISBN 80-7157-775-8
33. URBAN, J. - Ekologické zemědělství, význam pro přírodu a hlavní zásady, *Farmář*, XIII, 2007, 12, s. 2 - 5, ISSN 1210-9789
34. URBAN, J. ŠARAPATKA, B., - Eklogické zemědělství v praxi, PRO-BIO Šumperk, 2006, 502 s., ISBN 978-80-903583-0-0
35. VEJČÍK, A. - Teorie a praxe chovu ovcí- odborná monografie, *JU České Budějovice*, 2007, 72 s., ISBN 978-80-7394-007-2
36. VEJČÍK, A. - Chov hospodárskych zvierat, *JU České Budějovice*, 2001, 178 s., ISBN 80-7040-514-7
37. VEJČÍK, A., KRÁL, M. - Chov ovcí a koz, *JU České Budějovice*, 1998, 145 s., ISBN 80-7040-297-0
38. VOŘÍŠKOVÁ, J. a kol. - Etologie hospodárskych zvierat, *JČU České Budějovice*, 2001, 168 s., ISBN 80-7040-513-9
39. VOŘÍŠKOVÁ, J. a kol. – Ekosystémové pojetí společné pastvy skotu a ovcí. In: *Pastvina a zvíře* MZLU v Brně, 2001, s. 26,
40. ZARYTOVSKIJ, V.S. , LIEV, M. I., EMAILJANOV, G. I.- Etologia oviec, *Agropromizdat, Moskva*,1990, s. 43-46
41. WEBSTER, J. - Welfare - životní pohoda zvířat aneb střízlivé kázání o ráji, *Nadace na ochranu zvířat Praha*, 1999, 264 s. ISBN 80-238-4086-X
42. ZDROJ: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Etologie>
43. ZDROJ: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Etologie>
44. ZDROJ: <http://www.schok.cz/index.php?page=ovce&zn=ch>

45. ZDROJ: [http://www.cmsch.cz/docs/chov\\_ovci\\_ve\\_svete.dockde](http://www.cmsch.cz/docs/chov_ovci_ve_svete.dockde)

46. ZDROJ:

[www.zemedelskytydenik.cz/webmagazine/articles.asp?ida=986&idk=491](http://www.zemedelskytydenik.cz/webmagazine/articles.asp?ida=986&idk=491)

47. ZDROJ:

[http://www.czso.cz/csu/2007edicniplan.nsf/t/FE003FE457/\\$File/0001071420.X](http://www.czso.cz/csu/2007edicniplan.nsf/t/FE003FE457/$File/0001071420.X)

LS

## **7. Přílohy**



**Bahnice plemene Suffolk**



**Bahnice Charollais s jehňaty**





**Hry jehněte s matkou**



**Pasivní životní projev – ležení**





**Aktivní životní projev – příjem krmiva**



**Projevy komfortního chování**