

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Katedra: speciální zootechniky

Obor: provozně podnikatelský

TÉMA DIPLOMOVÉ PRÁCE

CHOV SKOTU V PODMÍNKÁCH EKOLOGICKÉHO
ZEMĚDĚLSTVÍ

Vedoucí diplomové práce:
Ing. Jarmila Voříšková, Ph.D.

Autor diplomové práce:
Eva Bártová

2007

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zemědělská fakulta
Katedra speciální zootechniky
Akademický rok: 2004/2005

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Eva BÁRTOVÁ

Studijní program: M4101 Zemědělské inženýrství

Studijní obor: Provozně podnikatelský obor

Název tématu: Chov skotu v podmínkách ekologického zemědělství

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

Cílem práce je posoudit a vyhodnotit podmínky pro chov skotu při uplatnění zásad ekologického způsobu hospodaření.

Pravidla ekologického zemědělství zahrnují i podmínky pro chov zvířat s ohledem na jejich welfare. Sledování bude provedeno u stáda skotu v provozních podmínkách vybraného zemědělského podniku, kde je uplatňován systém ekologického hospodaření. Při vlastním sledování podchytíte celý systém techniky a technologie chovu u všech chovaných kategorií skotu v podniku, a to v průběhu celého roku (zaměření podniku, zajištění reprodukčního procesu u plemenic, pastevní období, zimní období, zajištění výživy atd.). Součástí sledování bude i zhodnocení základních projevů chování formou etologických snímků. Ze základní zootechnické evidence získáte údaje o sledovaných zvířatech (genotyp, datum narození, u plemenic i počet porodů a průběhy porodů apod.).

Podle možností podchytíte jednotlivé náklady na provoz sledovaného stáda skotu, zisk za produkty a vyhodnotíte rentabilitu provozu.

Získané podklady o podmínkách chovu zvířat v daném podniku vyhodnotíte s ohledem na podmínky pro chov zvířat v ekologickém zemědělství. Získaná data z jednotlivých sledování vyjádříte absolutním a procentuálním podílem základních životních projevů v průběhu dne formou souhrnných tabulek a grafů.


Rozsah práce: 30- 40 stran
Rozsah příloh: 10 tabulek a grafů
Forma zpracování diplomové práce: tištěná

Seznam odborné literatury:


- Rist, M. et al.: Artgemaesse Nutztierhaltung. Verlag Freis Geistesleben, 1989, 127 s.
Teslík, V. a kol.: Masný skot. Agrospoj, Praha, 2000, 197 s.
Voříšková, J. et al.: Etologie hospodářských zvířat. ZF JU v ČB, 2001, 168 s.
Webster, J.: Welfare: životní pohoda zvířat. Nadace na ochranu zvířat. Praha, 1999, 264 s.
Kvapilík, J.: Ekonomické aspekty chovu skotu. SCHČSS, 1995, 67 s.
Neuerburg, W., Padel, S.: Ekologické zemědělství v praxi. FOA, MZe ČR, Agrospoj, Praha, 1994, 476 s.
Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství
Odborné články týkající se sledované problematiky v časopisech Czech Journal of Animal Science, Farmář, Nový venkov, Náš chov, Agromagazín, Výzkum v chovu skotu, Zuchtungskunde aj. a ze sborníků z odborných konferencí.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Jarmila Voříšková, Ph.D.
Katedra speciální zootechniky
Konzultant diplomové práce: doc. Ing. Miroslav Maršálek, CSc.
Katedra speciální zootechniky
Datum zadání diplomové práce: 1. března 2005
Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2007

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


prof. Ing. Magdalena Hrabánková, CSc.
děkanka

L.S.


prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 24. února 2005

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Chov skotu v podmínkách ekologického zemědělství“ vypracovala samostatně pod odborným vedením a na základě vlastního sledování. Použitá literatura a ostatní materiály jsou uvedeny v seznamu literatury.

Eva Bártová

V Českých Budějovicích, dne 30. 4. 2007

Touto cestou bych chtěla poděkovat především paní Ing. Jarmile Voříškové, Ph.D. za odborné vedení, pomoc a cenné připomínky při psaní mé diplomové práce. Panu Ing. Václavu Bílkovi CSc. děkuji za jeho věnovaný čas a poskytnuté informace.

Rovněž bych chtěla poděkovat svým rodičům, kteří mi umožnili vystudovat vysokou školu, a v neposlední řadě děkuji Honzovi.

CHOV SKOTU V PODMÍNKÁCH EKOLOGICKÉHO ZEMĚDĚLSTVÍ

ABSTRAKT

Farma, na které proběhla sledování se nachází v horské oblasti Šumava, se sníženou zemědělskou výrobou. Farma vlastní 746 ha trvalých travních porostů a 54 ha lesů. Hlavním výrobním programem podniku je chov krav bez tržní produkce mléka s produkcí zástavového skotu. Jsou zde chováni vícepodíloví kříženci masných plemen (Hereford, Aberdeen angus, Charolais. Bylo sledováno stádo 35 ks jalovic. Jejich průměrný věk byl 12 měsíců. Etologické sledování proběhlo třikrát a trvalo vždy 24 hodin. Diplomová práce je rozdělena do tří oblastí – management stáda, etologie, ekonomické zhodnocení.

Zvířata jsou chována celoročně pastevně. Jsou krmena pouze čerstvou pící a v zimních měsících ekologickými objemnými krmivy vyrobenými na farmě. K zimnímu ustájení slouží 2 zimoviště. Na farmě je uplatňována pouze přirozená plemenitba. Telení probíhá během celého roku. Je dodržována přísná hranice maximálního množství uvolněného dusíku na ha a to 40 kg č.ž. N/ha. Není porušován zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství ani Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91.

Dobu pastvy ovlivňuje kvalita spásaného porostu. Na podzim se zvířata kategorii pastva věnovala nejkratší dobu 22,3 % dne, na jaře 39,2% a v létě 36,8%. Kategorii stání se skot věnoval obvykle v průběhu celého dne bez výrazné periody. Např. na jaře 18,8% a na podzim 11,2%. Snížená kvalita porostu ovlivňovala pohyb zvířat. Na jaře se pohybovala pouze 6,7 % dne a v létě 12,9%. Není vhodné, že jsou společně ve stádě rohatá a bezrohá plemena.

Farma dosahovala v obou sledovaných letech 2005 a 2006 kladného výsledku hospodaření, tedy zisku. V roce 2005 to bylo 777 450 Kč a v roce 2006 1 100 520 Kč. Zvolený způsob chovu skotu je rentabilní pouze s dotacemi, které tvořily 80 % příjmů farmy.

The Cattle Breeding under Eco – agricultural Conditions

ABSTRACT

The observation was carried out on the farm which is situated in the mountain region of Šumava mountain with decreasing agricultural production. It is managed on the 746 ha of sustainable herbal growth and on the 54 ha of forest. The main production is cattle breeding without market milk production. These meat breeds (Hereford, Aberdeen Angus, Charolais) are bred there. 35 head of heifer were observed. Their average age was 12 months. Ethological monitoring was carried out three times and lasted 24 hours every time. The diploma thesis is divided into three parts: cattle herd management, ethology and economic evaluation.

The cattle are bred on the grazing lands the whole year. They are fed up only with forage and in winter months with ecological extensive fodders which are grown on farm. There are used two objects for winter stabling: the stable and the winter shelter. Within the whole year there is only natural animal breeding and the cows calve and there is kept the maximum quantity of nitrogen released per hectare (40 kg N/ha). The Law No. 242/2000 about ecological agriculture and Counsel statute (EHS) 2092/91 are kept as well.

The quality of growth can affect the pasture-time. The cattle kept out at grass the shortest time in autumn 22.3 % a day, in spring 39.2 % a day and in summer 36.8 %. The standing category was without expressive period for example 18.8 % a day in spring and 11.2 % in autumn. Reduced quality of growth affected the move category. The cattle moved only 6.7 % a day in spring and 12.9 % in summer. There is not acceptable that horny and hornless breeds are together.

Farm reached positive incomes in both years 2005 and 2006. It was 2,482,450 Czech crowns in 2005 and 3,185,520 Czech crowns in 2006. This way of cattle breeding is profitable only with grants.

OBSAH

1. Úvod	1
2. Literární přehled	2
2.1. Ekologické zemědělství.....	2
2.1.1. Charakteristika EZ, princip.....	2
2.1.2. Zásadní odlišnosti od konvenčního zemědělství.....	3
2.1.3. Vývoj EZ v ČR.....	3
2.1.4. Právní úprava, instituce.....	4
2.2. Vhodná plemena skotu pro chov krav bez TPM.....	5
2.2.1. Požadavky na vlastnosti plemen.....	6
2.2.2. Plemeno hereford.....	7
2.3. Pohoda zvířat (welfare).....	8
2.4. Etologie.....	10
2.4.1. Základní projevy chování.....	11
2.5. Pastevní chov skotu.....	13
2.5.1. Význam pastvy.....	13
2.5.2. Organizace pastvy.....	14
2.5.2.1. Oplůtková pastva.....	15
2.5.2.2. Volná pastva.....	16
2.6. Reprodukce v chovu krav bez tržní produkce mléka.....	17
2.7. Ekonomika v ekologickém zemědělství.....	19
2.7.1. Ekonomické cíle.....	19
2.7.2. Ekonomika chovu krav bez tržní produkce mléka.....	19
2.7.3. Cenové prémie a dotace.....	20
2.7.4. Náklady.....	23
2.7.4.1. Kalkulace v živočišné výrobě.....	24
2.7.4.2. Kalkulační vzorec.....	24
2.7.5. Výnosy.....	26
2.7.6. Rentabilita chovu krav bez TPM.....	27
3. Materiál a metodika	28
3.1. Charakteristika oblasti – Šumava.....	28
3.1.1. Podnebí.....	28

3.1.2.	Půdní poměry, nerostné suroviny.....	29
3.1.3.	Lesy na Šumavě.....	29
3.1.4.	Šumavské louky a pastviny.....	29
3.1.5.	CHKO a NP Šumava.....	30
3.1.6.	Zemědělství na Šumavě.....	30
3.2.	Charakteristika farmy.....	31
3.3.	Metodický postup.....	33
4.	Výsledky a diskuse.....	37
4.1.	Management stáda.....	37
4.1.1.	Pastevní období.....	37
4.1.2.	Zimní období.....	41
4.1.3.	Reprodukce.....	43
4.1.4.	Zhodnocení.....	45
4.2.	Etologická sledování (Projevy chování).....	47
4.2.1.	Sledování 17. - 18.6.2006 (jaro).....	47
4.2.2.	Sledování 11. - 12.8.2006 (léto).....	50
4.2.3.	Sledování 14. - 15.10.2006 (podzim).....	53
4.2.4.	Zhodnocení.....	55
4.3.	Ekonomické vyhodnocení chovu krav BTPM.....	57
4.3.1.	Ekonomika chovu krav bez TPM za rok 2005.....	57
4.3.2.	Ekonomika chovu krav bez TPM za rok 2006.....	60
5.	Souhrn a závěr.....	65
6.	Seznam použité literatury.....	68
7.	Přílohy	

1. ÚVOD

„Nakonec po člověku zůstávají činy a ne to, o čem přemýšlel, i kdyby to bylo sebeušlechtilější.“

Thomas Carlyle, Sartor Resartus

V uplynulých letech došlo v českém zemědělství k výrazným změnám. Původně centrálně řízené a spravované odvětví prošlo razantním vývojem a restrukturalizací. Současné zemědělství rozšířilo svou primární funkci producenta potravin o nové funkce, mnohem více orientované na venkov, krajinu, péči o vodní zdroje a lesy. Velkou perspektivu před sebou má ekologické zemědělství.

Myšlenka ekologického zemědělství na Šumavě vlastně řeší otázku ochrany přírody a zachování tamního typického rázu krajiny s četností remízků a druhově pestrých luk. Nedílnou součástí je přirozený chov zvířat odpovídající jejich potřebám. Je to hospodaření, které člověka přibližuje k přírodě a vede jej k poznání a respektování jejích zákonů.

Ekologické zemědělství v České republice završilo 15 let své existence a od té doby, kdy stát začal tento systém podporovat dotacemi, došlo k obrovskému nárůstu ekologicky hospodařících podniků. Zejména v méně příznivých horských oblastech a v českém pohraničí je tento způsob hospodaření preferován.

Na rozsáhlých trvalých travních porostech je uplatňován chov krav bez tržní produkce mléka zaměřený především na produkci masného zástavového skotu, což je systém chovu s nejmenšími požadavky na chovatelské zázemí. Výsledkem jsou zástavová telata ve věku cca 8 měsíců s hmotností 250–300 kg. Skot je chován převážně na pastvinách a jen velmi malou část roku je ustájen. Avšak v ekologickém zemědělství se stále více prosazuje celoroční venkovní chov s ohledem na chované plemeno a klimatické podmínky.

Chov krav bez tržní produkce mléka má stále stoupající tendenci a to nejen v západoevropských zemích, kde v důsledku nadvýroby mléka a jeho kvotace dochází k přechodu od výroby mléka k výrobě masa.

Účelem předkládané diplomové práce je vyhodnotit systém chovu skotu plemene Hereford v CHKO Šumava, realizovaný v jednom zemědělském podniku za podmínek ekologického způsobu hospodaření.

2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1. Ekologické zemědělství (organické, biologické, alternativní)

Ekologické zemědělství (EZ) je často označováno také jako organické, biologické či alternativní.

2.1.1. Charakteristika EZ, princip

Definice ekologického zemědělství je celá řada, ale v podstatě se všechny shodují v tom, že ekologické zemědělství je zvláštní druh zemědělského hospodaření, který dbá na životní prostředí a jeho jednotlivé složky, dále na vnější životní projevy, chování a na pohodu chovaných hospodářských zvířat (Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství).

PETR a DLOUHÝ (1992) jej ve své publikaci definují následovně: „Ekologické zemědělství je vyvážený agroekosystém trvalého charakteru, který se zakládá (nejvyšší možnou měrou) na lokálních a obnovitelných zdrojích.“

Tato definice nás však příliš neinformuje o tom, jak dosáhnout vyváženého agroekosystému. Lépe nám může přiblížit tuto problematiku často citovaná definice ministerstva zemědělství USA, která definuje ekologické zemědělství jako: „Produkční systém, který vylučuje či minimalizuje používání synteticky vyrobených hnojiv, pesticidů, růstových regulátorů a krmných přísad. V co největší možné míře tento systém využívá střídání plodin, mechanickou kultivaci půdy, zúrodňující účinky hnoje, vikvových rostlin, zeleného hnojení, mleté horniny jako zdroj živin a prvky biologické kontroly plevelů a škůdců“ (USDA Study Team, 1980).

Eurostat také dodává, že jako ekologické bude zemědělství na úrovni EU označeno pouze tehdy, když budou dodržovány legislativní normy EU o ekologickém zemědělství (ANONYMUS 2).

Principem ekologického zemědělství je chápání přírody jako jednotného celku se svou vlastní vnitřní hodnotou (PETR, DLOUHÝ, 1992).

Podle ČERMÁKA a ŠOCHA (1997) EZ trvale usiluje o obnovu a udržení setrvalých biologických cyklů a vztahů v kulturní zemědělské krajině, pečuje o půdu, vyvážený osevní postup a racionálně využívá odpadů z hospodářství.

Důležitá je také skutečnost, že ekologické zemědělství vyžaduje uspokojení přirozených potřeb zvířat, kterým poskytuje dostatek pohybu na pastvinách či alespoň ve výběžích. Požadavek chovat zvířata podle jejich přirozených zásad je předpokladem a základní podmínkou ekologického zemědělství (ULČÁK, 1994).

Ideální pro ekologické zemědělství se jeví smíšený systémově uzavřený ekologický podnik s vazbou rostlinné a živočišné produkce, s ornou půdou i s trvalými travními porosty nebo s pícninami na orné půdě.

2.1.2. Základní odlišnosti od konvenčního zemědělství

GRONAUER a LEHMANN (1994) uvádějí tyto odlišnosti:

Tab. 1 : Rozdíly v chovu zvířat mezi ekologickým a konvenčním zemědělstvím

Ekologické zemědělství	Konvenční zemědělství
Morálně etické požadavky na chov zvířat	Ekonomické požadavky na chov zvířat
Vazba mezi chovem, půdou, člověkem a rostlinami	Žádná vazba
Uzavřený koloběh živin	Předávkování živinami
Značný význam hnojení	Problémy s uplatněním kejdy
Kvalitativní aspekty produkce	Kvantitativní aspekty produkce
Produkce je závislá na výměře plochy s odpovídajícími stavy zvířat	Produkce není závislá, počet zvířat je omezen jen zákonným ustanovením

DLOUHÝ (1981) navíc ještě uvádí takovou odlišnost, že provoz v konvenčním zemědělství je silně specializovaný, naproti tomu provoz v ekologickém zemědělství je mnohostranný.

2.1.3. Vývoj EZ v ČR

V Československu byly první důležitější zmínky o ekologickém zemědělství publikovány teprve na sklonku socialistické éry, to je v letech 1985–1987. Šlo pouze o jednoduché zprávy, které přetiskovaly odborné časopisy. Roku 1990 náměstek ministra

zemědělství přijal rámcovou směrnici IFOAM a první dotace pro ekologicky hospodařící podniky.

V letech 1990–1991 vzniklo pět svazů. Největší a nejstarší z nich je svaz PRO-BIO, který působí na území celé ČR dodnes. V roce 1993 došlo k dohodě svazů EZ ČR na společných směrnících EZ, které zastřešilo Mze ČR jako Metodický pokyn pro ekologické zemědělství. V roce 2000 byl přijat zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství.

Od zavedení dotací v roce 1990 je vývoj EZ v ČR jasně určován výší a strukturou finančních podpor. V roce 1992 byly dotace pro EZ bez náhrady zrušeny a znovu byly zavedeny až v roce 1998. Od tohoto roku se EZ v ČR rozvíjí zejména v horských a podhorských oblastech na trvalých travních porostech.

Ekologické zemědělství prošlo klasickými vývojovými fázemi jako každá nová tvůrčí myšlenka, která bývá nejprve zesměšňována, později potírána a nakonec se stává samozřejmostí (URBAN, ŠARAPATKA et al., 2003).

2.1.4. Právní úprava, instituce

Ekologické zemědělství je v Evropě i u nás uznávanou metodou, která je přesně definována zákonem. Způsoby pěstování rostlin a chovu hospodářských zvířat, jakož i další postupy zpracování bioproduktů, jsou stanoveny zákony a prováděcími právními předpisy.

V ČR platí již zmiňovaný zákon č. 242/2000 Sb. a jeho prováděcí právní předpis – vyhláška č. 16/2006 Sb. ze dne 6. 1. 2006. Zákon vylučuje možnosti vědomé, či úmyslné kontaminace zemědělských produktů nežádoucími látkami, prosazuje ohleduplný chov hospodářských zvířat, stanovuje způsoby zpracování bioproduktů a definuje kontrolu celého produkčního procesu (ŠARAPATKA, URBAN et al., 2005).

Zákon je plně v souladu s Nařízením Rady (EHS) 2092/91 a tedy s předpisy EU. Nařízení rady č. 2092/91 je základní evropskou normou pro ekologické zemědělství a pro nás se stal plně závazným vstupem do EU. Zemědělcům v ČR přineslo mnoho změn, které se týkají zejména administrace a kontroly EZ. Nařízení vyjadřuje minimální požadavky na zemědělce a zpracovatele. Jejich produkty se v některých státech EU označují jako „EU-BIO“. Vyšší kredit mají zavedené značky svazů ekologických zemědělců hospodařících podle vlastních přísnějších směrnic (ŠARAPATKA, URBAN et al., 2005).



Akreditace u EU si v roce 1999 vyžádala vznik právnické osoby KEZ, o. p. s., která převzala od dubna 1999 výkon kontroly a certifikace. Kontrola a certifikace podnikatelů, jejich produktů a výrobků (osvědčování) je prováděna na základě pověření MZe podle § 29 zákona č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství v rozsahu tohoto zákona a Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství a k němu se vztahujícím označování zemědělských produktů a potravin (ANONYMUS 5).



Poradenství v EZ v současné době zajišťuje zejména síť poradců sdružených ve svazu PRO-BIO. Svaz PRO-BIO je nevládní nezisková organizace, která v České republice prosazuje a podporuje ekologické formy hospodaření a spotřebu biopotravin. Svaz zastupuje zájmy svých členů: ekozemědělců, zpracovatelů a prodejců biopotravin, škol i spotřebitelů a vytváří podmínky pro dialog, spolupráci a rozvoj ekologického zemědělství i ekologické výchovy. PRO-BIO propaguje práci, ekologickou produkci a služby svých členů (ANONYMUS 9).



Pravé biopotraviny jsou označeny grafickým znakem BIO (případně jeho schválenými modifikacemi) s nápisem "Produkt ekologického zemědělství".

2.2. Vhodná plemena skotu pro chov krav bez TPM

Chov masného skotu nemá v České republice dlouhou tradici. Před rokem 1989 byla v podstatě chována pouze plemena s kombinovanou užitkovostí, tj. s produkcí mléka a masa. Existovalo jen několik chovů bez tržní produkce mléka, zejména plemene hereford. Na počátku devadesátých let v souvislosti s restrukturalizací našeho zemědělství docházelo hlavně v marginálních oblastech v návaznosti na dotační politiku k zatravňování orné půdy a na trvalých travních porostech se začaly uplatňovat systémy masných chovů (ŠARAPATKA, URBAN et al., 2005).

Výběr plemene masného skotu, se kterým chovatel vstupuje do ekologického systému hospodaření, je třeba podřídít ustanovení zákona č. 242/2000 Sb. V něm se říká, že chovaná plemena musí být adaptována na místní podmínky a musí být volena s ohledem na využívání přirozených systémů chovu při zachování jejich zdraví (JURŠÍK, TRÁVNÍČEK, DRGÁČ, 2001).

Volba plemene je významná také pro úspěšné využití pastevních porostů. Existují plemena skromná a plemena relativně náročná. Farmář by měl vždy zvážit, zda bude chtít maximálně prodlužovat pastevní sezónu a zda dokáže vyrobit na zimní období skutečně kvalitní píci. Sebelepší kontinentální plemena nemají šanci na vysoké přírůstky, když nemají dostatek kvalitní píce v zimě a když nemají dobré podmínky k přezimování (RAIS, 1996).

2.2.1. Požadavky na vlastnosti plemen

BERGER (1994) uvádí, že krávy určené k chovu bez tržní produkce mléka musí mít snadné porody, dobré mateřské vlastnosti, musí vykazovat klidnou povahu při pasení a musí mít dostatek mléka na výživu svého telete. Příliš vysoká mléčnost není žádoucí, protože ta vede ke komplikacím zdravotního stavu vemene. Proto se mléčná plemena pro chov krav bez TPM nehodí. Dále uvádí, že některé podniky provádějí také tzv. užitkové křížení mezi masnými a mléčnými plemeny nebo křížení mezi dvěma masnými plemeny s rozdílnými užitkovými vlastnostmi.

Kříženky mléčných krav s masnými býky se chovají za účelem produkce kříženců určených na výkrm nebo jako kojné krávy, které kromě vlastního telete odchovají ještě další telata (SCHNEIDEROVÁ, 1994).

KLANIC, GOLDA, SUCHÁNEK et al. (1993) uvádějí tyto základní požadavky na zvířata chovaná v systému bez tržní produkce mléka:

- bezproblémové zabřezávání krav a dosažení průměrné délky mezidobí 365 dní,
- snadnost telení,
- dobré mateřské vlastnosti
- dostatečná mléčná užitkovost s pomalým spádem laktační křivky
- dobře upnuté vemeno s dobře vyvinutými struky,
- dobré růstové schopnosti matek a jejich přenos na potomstvo.

U býků je pak vyžadováno:

- klidný temperament a dobrá ovladatelnost
- bezproblémové zapouštění plemenic s vysokým stupněm zabřezávání
- produkce zdravých a vitálních telat s dobrou růstovou schopností a vysokou jatečnou hodnotou.

2.2.2. Plemeno hereford

Hereford je masné plemeno skotu, které se v České republice chová od roku 1975. V počátcích organizovaného chovu masného skotu u nás začátkem devadesátých let tvořilo základ chovu masného skotu. V současné době patří plemeni hereford v rámci kontroly užitkovosti se stavem 4034 krav druhá až třetí příčka. (<http://www.zemedelskytydenik.cz>)

Je nejznámější a světově nejrozšířenější masné plemeno původem ze západní Anglie. Je středního tělesného rámce, hmotnost dospělých krav se pohybuje kolem 600 kg (ČÍTEK, HINTNAUS, 1992).

Obr. 1 : Stádo masného plemene hereford na pastvě



LOUDA a kol. (2003) uvádějí při kohoutkové výšce 130-140 cm hmotnost 520-580 kg a JURŠÍK, TRÁVNÍČEK, DRGÁČ (2001) uvádějí, že požadované tělesné rozměry pro krávu po třetím teletu jsou 650 kg hmotnosti a 130 cm kohoutkové výšky.

Plemeno je chováno jak v rohaté, tak bezrohé formě. V ekologickém systému chovu by měla být jednoznačně upřednostněna bezrohá forma (ŠARAPATKA, URBAN et al., 2005).

Vysoce ceněnou vlastností herefordského skotu je jeho pevná konstituce, otužilost, nenáročnost na podmínky chovu, přizpůsobivost různým klimatickým podmínkám. Pastevní schopnost je vynikající, zvířata využívají i méně kvalitní pastevní porosty, což umožňuje extenzivní pastevní chov mateřského stáda krav bez nároků na příkrmování, bez vysoké spotřeby práce na ošetřování. V zemích s tradičním chovem herefordského plemene farmáři aplikují sezónní telení, tele zůstává se svou matkou po celou pastevní sezónu (ČÍTEK, HINTNAUS, 1992).

Vyznačuje se raností a dobrou plodností, bezproblémovými porody v důsledku nízké porodní hmotnosti telat (28–34 kg). Telata jsou velmi životaschopná, dobře přirůstají. Denní přírůstky přes 1000 g jsou běžné při alespoň uspokojivé úrovni výživy. Důraz na výživu je třeba klást v odchovu odstavených jaloviček přes zimní období tak, aby dosahovaly v 15 měsících přípouštěcí hmotnosti (min. 360 kg) a bylo tím využito jedné z předností plemene, a to je ranosti. U hereforda je ceněna vysoká jatečná výtěžnost, běžně 60 % a vyšší (JURŠÍK, J., TRÁVNÍČEK, P., DRGÁČ, M., 2001).

2.3. Pohoda zvířat (welfare)

V širším pohledu je pohoda stav fyzické a psychické harmonie s prostředím (LORZ, 1973). WEBSTER (1999) uvádí, že pohoda zvířete je určena jeho schopností vyhnout se strádání a zachovat si zdatnost.

Podle DOLEŽALA a BÍLKA (1996) se jedná o stav, kdy zvíře zůstává v dobrém zdravotním stavu a podle vnějších známek se v daném prostředí cítí v dostatečné pohodě.

WIEDERMAN (1991) uvádí, že životní pohoda hospodářských zvířat není už jen prvořadým ekonomickým zájmem farmáře, rozhodujícím o chovatelském výsledku, ale v současné době i předním společenským zájmem ve směru zvýšené péče o ochranu zvířat.

Organismus hospodářských zvířat je soustavně vystaven nesčetným vlivům vnějšího prostředí. Intenzita i kvalita dráždivého účinku se mění a tyto faktory (mechanický, chemický, fyzický, biologický a psychický) se podle jejich vlivu na organismus zvířat dělí na fyziologické a škodlivé. Mezi fyziologické patří takové, které organismu neškodí, jsou pro něj běžné a působí nepřetržitě. Mezi škodlivé patří ty faktory, které převyšují normální fyziologické stimuly, vyvolávají určité poruchy funkce jednotlivých ústrojí organismu a tím mu škodí. Těmto faktorům se říká stresory (ŠOCH, 2005).

WEBSTER (1999) je toho názoru, že pro životní pohodu zvířete není nutné, aby žilo v prostředí bez jakéhokoli stresu, nýbrž v prostředí, ve kterém se může se stresy vyrovnat účinnou akcí dřív, než intenzita stresů naroste do té míry, že způsobí utrpení.

Jedním ze základních předpokladů úspěšného chovu je respektování životních nároků chovaných zvířat a v souvislosti s tím i vytváření takového životního prostředí, které dává předpoklady pro dosažení vysoké užitkovosti (NOVÁK et al., 1994). Cílem musí být takový způsob chovu, který zajišťuje zvířatům zdraví, pohodu a přirozené chování odpovídající druhu zvířat. A naopak musí být zabráněno okolnostem, které mají za následek škody, zranění a jakékoliv utrpení zvířat (BARTUSSEK, 1988).

V souvislosti s alternativním chovem zvířat se silně prosazují názory hnutí na ochranu zvířat a etiku vztahů mezi člověkem a zvířetem. Citlivě a s laskavou péčí chované zvíře je daleko méně náchylné k onemocnění či parazitózám než zvířata chovaná v konvenčních zemědělských podmínkách (VERGNER, BARTÁK, 1991).

V roce 1972 vznikla Mezinárodní federace hnutí ekologických zemědělců IFOAM, jež zastřešuje hnutí ekologického zemědělství ve více než sto zemích celého světa. IFOAM hraje velmi důležitou roli ve spolupráci a výměně informací. Sjednocuje někdy značně odlišné standardy v ekologickém zemědělství. V říjnu 2000 se KEZ o.p.s. přihlásila k akreditaci a kontrole u IFOAM, čímž se ČR zařadila mezi země s nejvyšším kontrolním systémem ekologického zemědělství (<http://www.agronavigator.cz/ekozem>).

IFOAM standardy a další materiály kladou požadavky na podmínky chovu zvířat odpovídající jejich fyziologickým a etologickým potřebám. Management na farmách se má v chovech řídit těmito potřebami a musí zahrnovat:

- umožnění chování zvířat na základě jejich základních potřeb,
- požadavky na technologická opatření, týkající se např. produkční úrovně, které musí být stanoveny z hlediska zdraví a životní pohody hospodářských zvířat.

Obecně jsou standardy IFOAM přísnější než naše české a jsou stále aktualizovány a pravidelně přepracovávány.

ŠARAPATKA a URBAN et al. (2005) se domnívají, že minimum životní pohody, čímž rozumí svobodu od hladu a žízně a svobodu projevit přirozené chování, je zvířatům v ekologických chovech skutečně dopřáváno za předpokladu, že chovatel jedná

odpovědně, profesionálně a eticky, tedy s jistou dávkou soucitu se zvířaty. Pokud mu však jde jen o zájmy ekonomické, mohou nastat případy, kdy dochází k hrubému porušování Zákona č. 246/1992 Sb. na ochranu zvířat proti týrání.

2. 4. Etologie

Obecně je etologie definována jako nauka o chování a životních projevech zvířat. Navazuje na ekologii, protože společným znakem je zájem jak o jednotlivé organismy, ale též o skupiny organismů s ohledem na prostředí, kde žijí (VOŘÍŠKOVÁ a kol., 2001).

Zabývá se studiem denního režimu určitého druhu zvířat. Cílem etologického výzkumu na úseku chovu hospodářských zvířat je zjištění fyziologie a morfologie jejich denního režimu v rozličných podmínkách chovu, a to zejména se zřetelem na zjištění stresových vlivů narušujících jejich pohodu (ČERMÁK, ŠOCH, 1997).

Etologická sledování jsou zaměřena na jeden cíl: objektivním způsobem poznávat chování zvířat nejen z hlediska jejich druhově charakteristických vlastností, ale také z hlediska jejich individuálních projevů. Údaje získané při sledování zvířat se zaznamenávají do tzv. etogramů. Na základě pozorování získáme přehled o trvání jednotlivých životních projevů zvířat a jejich rozložení v průběhu dne (VOŘÍŠKOVÁ a kol., 2001).

Chování a životní projevy zvířat odráží do značné míry jejich potřeby. Zabezpečit soulad mezi potřebami zvířat, chovatelskými postupy, nebo posoudit, do jaké míry jsou zvířata schopná přijmout nové podmínky, aniž by snížila užitkovost – to jsou otázky pro tvořivou aplikaci etologických poznatků v chovu zvířat (ROZMAN et al., 1995).

RIST (1989) definuje chování jako vnější vyjádření trvalého, střídavého a pro jednotlivé druhy zvířat typického navazování a odbourávání intencionálních (duševních) vztahů a vznikání a uspokojování potřeb.

ČÍTEK a HINTNAUS (1992) jsou toho názoru, že základní znalosti z etologie skotu jsou nutnou výbavou pro každého chovatele a jeho praxi. Veškerá činnost, stavbou chovatelských zařízení počínaje, přes plemenářskou práci, veterinární opatření až po zajištění krmivové základny, musí být zaměřena na prospěch chovaných zvířat. To vše, pokud není v souladu s fyziologickými a etologickými potřebami zvířat, působí stresově a v konečném důsledku snižuje užitkovost.

2.4.1. Základní projevy chování

Mezi základní projevy chování, kterými si zvířata zabezpečují denní potřeby patří příjem krmiva, vylučování výkalů a močení, odpočinek, pohyb. Dále u zvířat můžeme pozorovat komfortní chování, sociální chování, sexuální chování a mateřské chování.

Chování je ovlivňováno a určováno geneticky a prostředím, v němž zvířata žijí. Uvádí se, že existují odlišnosti v chování mezi jednotlivými plemeny skotu, protože byla dlouhodobě šlechtěna na odlišný typ produkce v odlišném prostředí (ŠARAPATKA, URBAN, et al. 2005).

Uvnitř dvou hlavních časových úseků (dne a noci) se životní projevy systematicky člení, takže např. celková doba pastvy se v průběhu 24 hodin rozpadá do více charakteristických období. V průběhu dne se skot pase ve čtyřech periodách (HAUPTMAN a kol., 1972). KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK (1984) uvádějí dvě hlavní periody pasení. První perioda začíná ráno před východem slunce a trvá asi 2 – 2,5 hodiny, druhá začíná po poledni a končí po západu slunce, jakmile se setmí. Po první periodě je kratší přestávka, kterou zvířata využívají k odpočinku nebo se jdou napít. Při chudší pastvě byla zjištěna délka pastvy 10,5 – 11,5 hodiny za den. SIDOR, DEBRECÉNI (1988) uvádějí 10 – 12 hodin. VOŘÍŠKOVÁ (2001) uvádí zjištěnou délku pastvy při etologickém sledování masného skotu od 8,3 do 10,9 hodin za den. ŠARAPATKA a URBAN et al. (2005) registrují výrazný pastevní cyklus v podvečerních hodinách a v průběhu dne pozorují střídání pasení a přežvykování asi pětkrát. Přičemž jedno pasení trvá přibližně dvě hodiny. Přibližně 15 až 70 minut od ukončení příjmu krmiva začíná přežvykování. Přežvykování trvá asi 75 % času pasení, což v průběhu dne představuje asi 6 – 7 hodin.

Frekvence pití během dne závisí na plemeni, vzdálenosti zdroje vody a na klimatických podmínkách (SIDOR, DEBRECÉNI, 1988). Pokud jsou napajedla vzdálená do 100 m, pije dobytek obvykle 3 až 5 krát denně, a to obvykle před polednem. Při vzdálenosti zdroje vody 5 km pijí zvířata přes léto jen jednou denně (KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK, 1984).

HAUPTMAN a kol. (1972) pod pojmem odpočinek rozumějí ležení nebo stání, při kterém zvíře nevyvíjí žádnou aktivitu (kromě přežvykování). Skot leží nejčastěji na boku, s hlavou nataženou dopředu nebo do strany, zadní končetiny má mírně pokrčené, přední má buď natažené dopředu, nebo ohnuté v karpálním kloubu. Na pastvě často leží úplně na boku s nataženými končetinami. Během 24 hodin si skot lehne v průměru 8–10 krát, což

uvádí i VOŘÍŠKOVÁ (2001). Nejdelší doba pro odpočinek připadá na noční dobu od 22. do 04. hodin. Doba ležení plemenic masného skotu při celodenní pastvě se pohybuje od 32 % do 43 % dne (7,8 – 10,5 hodiny).

Stání je činnost, během které si organismus zvířete zabezpečuje podstatnou část životních potřeb. Při tomto životním projevu dochází ke kumulaci dvou nebo více kategorií aktivní činnosti, například stání-žrání, stání-pití apod. Doba stání představuje ve vazném i volném ustájení asi 21 – 22 % z celkového času, u pastvy se pohybuje v rozmezí 12 – 26 % (HAUPTMAN a kol, 1972).

Vzdálenost, kterou zvířata při pastvě překonají, záleží na klimatických podmínkách, terénu a plemenné příslušnosti. Celková denní doba připadající na pohyb může pak představovat až 12 – 25 % za den (HAUPTMAN a kol, 1972). Při zjišťování průměrné doby pohybu u stáda masného skotu bylo zjištěno rozpětí od 0,3 do 1,5 hod za den (VOŘÍŠKOVÁ, 2001).

Určitou pohodu zvířat signalizuje výskyt komfortního chování, který má převážně hygienický smysl a znamená péči o povrch těla. Skot se o své tělo stará hlavně olizováním, drbáním, třením, apod. Místa, na která si skot nedosáhne, si jedinci s blízkým sociálním postavením olizují navzájem (SIDOR, DEBRECENI, 1988). KOVALČIKOVÁ a KOVALČIK (1984) zaznamenali nejvýraznější komfortní aktivitu po skončení první periody pastvy. Zvířata se olizovala a sušila na sluníčku a až potom začala perioda odpočinku.

Obr. 2 : Projev komfortního chování u telete v zimovišti



Volně se pasoucí dobytek se na pastvině pohybuje jako skupina krav a telat. Je možné pozorovat, že v době intenzivního pastevního cyklu krav zůstávají menší telata ležet spolu.

Ve stádě skotu existuje hierarchické uspořádání. V praxi je důležité nemíchat skupiny zvířat často a bezdůvodně a nepřidávat do skupiny samotné zvíře. Je chybou dávat např. bezrohá zvířata do skupiny, v níž jsou zvířata s rohy (ŠARAPATKA, URBAN, et al. 2005).

2. 5. Pastervní chov skotu

Ekologický chov krav bez tržní produkce mléka má předpoklady být úspěšný tehdy, když bude co nejméně nákladný. Musí být tedy velmi jednoduchý, s malou investiční zátěží a to zejména do chovatelských zařízení. Má se zabezpečovat s minimálním počtem pracovních sil. Nesmí být náročný na drahá krmiva, naopak musí být postavený na vlastních krmivech, především na kvalitních objemných krmivech a vlastních komponentech do jaderného příkrmu. Takové parametry nejlépe splňuje pastervní způsob chovu skotu (JURŠÍK, TRÁVNÍČEK, DRGÁČ, 2001).

Ze všech krmiv pro přežvýkavce jsou často nejhospodárnější výživnou základnou trvalé travní porosty. Příčinou je především pestrost porostu. Pastva umožňuje zvířatům přirozený způsob přijímání potravy a současně podporuje rozšiřování bílého jetele, který je pro trvalé travní porosty zvlášť důležitý. Různorodé trvalé travní porosty mohou sloužit v létě jako jediný zdroj krmivové základny. Mladý porost je bohatý na energii, takže krávy mohou zvýšeným množstvím přijímané potravy krýt celou potřebu živin (BERGER, 1994).

2.5.1. Význam pastvy

Prospěšnost pastervního chovu je především ve vytváření a udržování pevného zdraví zvířat. Přirozený pohyb na pastvině, pobyt na čerstvém vzduchu a na slunci působí příznivě na utváření celého organismu a všech jeho základních životních funkcí. Pastervní chov přispívá v podstatné míře k utváření pevných končetin, korektního postoje, pevné kostry, posílení svalstva a vazů. Vytváří se dostatečně prostorný hrudník, zvětšuje se kapacita plic, srdce a posiluje se celý oběhový systém. Pohyb zamezuje nadměrnému tučnění, které nepříznivě ovlivňuje plodnost. Projevy pohlavních funkcí jsou naopak výraznější. Zvířata chovaná na pastvě jsou také otužilá (ČÍTEK, HINTNAUS, 1992).

Pastvou lze významným způsobem usměrňovat složení porostů, tj. podpořit dominanci jemných výběžkatých druhů trav jako lipnice luční, kostřavy červené, jetele bílého a snížit výskyt plevelných a málo vhodných druhů trav a bylin.

ČÍTEK a HINTNAUS (1992) dále ještě uvádějí zvláštní význam pastvy v příhraničních oblastech, kde je v mnohých lokalitách jedinou možností využití jinak nevyužitelných trvalých travních porostů, zejména na špatně přístupných, svažitéch nebo odlehlých pozemcích. V národních parcích a chráněných krajinných oblastech přispívá pastva zvířat velmi podstatně k přirozené rekultivaci dosud nesklizených a nespásaných pastvin.

Stálá pastva se sečí se nejvíce blíží požadavkům na využívání travnatých porostů při respektování potřeb životního prostředí (SCHNEIDEROVÁ, 1994).

2. 5. 2. Organizace pastvy

Jednou ze základních obecných podmínek je, že do ekologického hospodaření by neměly být zařazeny bezpastevní systémy chovu. Pastva hospodářských zvířat by měla trvat minimálně 180 dní ročně, což je podmínka splnitelná i v těch nejtvrděších klimatických podmínkách (JURŠÍK, TRÁVNÍČEK, DRGÁČ, 2001).

ŠARAPATKA a URBAN et al. (2005) uvádějí, že pastva trvajících minimálně 150 dní ročně se v EZ doporučuje i v našich klimatických podmínkách. Je třeba dávat přednost přirozeným pastevním porostům s pestrým diverzifikovaným porostem trav, jetelovin a různých bylin. Na některých výše položených lokalitách se na loukách vyskytují společenstva bylin, která mají specifické až léčebné účinky na organismus zvířat.

Nebezpečím je však v porostu převaha zastoupení jetele bílého, kdy při podílu nad 35 až 40 % v porostu skot tento porost nepřijímá. V letním období tj. červenec a srpen takovéto pastevní plochy způsobují ztráty úhynem, kde příčinou není nadmutí, ale přebytek dusíkatých složek. Doporučuje se pak takovéto plochy opustit, porost nechat zestárnout a pak znovu spásat. RAIS (1996) pokládá za optimální zastoupení kolem 30 % jetele plazivého.

Pastva je schopná pokrýt základní potřeby živin zvířat po dobu 140–150 dní i delšího pastevního období. Po přechodném období výskytu mladých porostů s nízkým zastoupením sušiny a vlákniny, kdy je nutné zvířata na pastvě přikrmovat suchými objemnými krmivy, přichází poměrně dlouhé období, během kterého je nutné zabezpečit jen krmnou sůl a vodu (JURŠÍK, TRÁVNÍČEK, DRGÁČ, 2001).

Z časového hlediska můžeme pastvu rozdělit na celoroční a sezónní. Volba je v tomto případě dána vhodným plemenem. Plemena konstitučně méně odolná a náročnější na výživu budeme pást sezónně (charolaise, limousine, piemontese), plemena konstitučně tvrdá, otužilá a méně náročná na výživu (**hereford**, aberdeen-angus, highland) mohou být chována celoročně pastevně bez přístřešku s tím, že v zimním období je nutno pro ně zajistit příkrmování, zpravidla v zimovišti (ČÍTEK, HINTNAUS, 1992).

Organizace pastvy ovlivňuje prostřednictvím kvality pastevního porostu a vyráběného konzervovaného krmiva užitkovost zvířat a koncentrace zvířat na hektar pak ovlivňuje zisk na hektar (SCHNEIDEROVÁ, 1994).

Organizace pastvy je dána potřebou optimálního rozdělení stád během pastevní sezóny a tím i potřebou oplůtků o určité velikosti. Čím jsou oplůtky menší, tím je vyšší cena na 1 oplocený hektar. Při volbě oplocení se často setkáváme s názorem, že je nutné pást jen v jednoduchých elektrických plotech, které jsou levné a nebudovat pevné ploty z ostatního drátu, uzlíkového pletiva či hladkého drátu. RAIS (1996) uvádí, že teoreticky je to pravda, ale v praxi je pro farmáře katastrofa, když si skot zvykne z oplocení utíkat. Jako příklad uvádí Nový Zéland, kde mají s chovem skotu v oplocených pastvinách rozsáhlé zkušenosti. Tam jsou farmáři nuceni k budování pevných ohrad tím, že pojišťovna nehradí škody způsobené zvířaty, pokud neměl plot požadované parametry.

2.5.2.1. Oplůtková pastva

Všech známých příznivých účinků pastvy zvířat může být dosaženo jen za určitých předpokladů. Patří k nim především řádně ošetřená, příslušným zařízením vybavená pastvina a vhodný postup při využívání pastevního porostu (ROZMAN et al., 1995).

Oplůtková pastva má základ v rozdělení pastviny na určitý počet většinou stabilně oplocených dílců (oplůtků), které se během pastevního období postupně vypásají ve 4–5 cyklech spásání při vyšší koncentraci zvířat (LOUDA a kol, 2003).

ČÍTEK a HINTNAUS (1992) považují oplůtkovou pastvu za hospodárnější, efektivnější a jen o málo organizačně náročnější než je pastva volná. Velikost oplůtku by měla být stanovena tak, aby byl stádem spasen během nanejvýš čtyř dní v prvním pastevním cyklu. Taková velikost oplůtku zajistí v druhém pastevním cyklu dobu spásání 2–3 dny, ve třetím pak 1–2 dny. V prvním pastevním cyklu totiž na pastvinách naroste cca 40 % celoročního výnosu, v druhém cca 30 %, ve třetím cca 15–20 %. Doba obrůstu

pastvin je závislá na klimatických podmínkách. V horských oblastech s třetím cyklem pastvy pro jistotu příliš nepočítáme a po druhém cyklu organizujeme rovnou pastvu doběrnou.

SCHMOLDT (1991) doporučuje, aby jako pastva oplůtková s 5 až 6 denním spásáním byly využity pastevní plochy s kvalitně méně hodnotným porostem a takové, které jsou spásány poprvé.

Ztráty na porostech při oplůtkové pastvě jsou odhadovány na přibližně 20 % (ČÍTEK, HINTNAUS, 1992).

V ekologickém způsobu chovu nesmíme zapomenout na to, že počet zvířat na hektar musí být omezen tak, aby dávka dusíku připadajícího ročně na 1 ha zemědělsky využívané půdy nepřekročila množství 170 kg (ŠARAPATKA, URBAN et al., 2005).

Obecně by mělo na pastvinách připadat na jednu pasoucí se dobytčí jednotku asi 0,5 ha pastviny. Za ideální je považováno rozdělení zvířat do skupin po 40 ks (JURŠÍK, TRÁVNÍČEK, DRGÁČ, 2001).

2.5.2.2. Volná pastva

Volná pastva je nejjednodušší formou pastvy, při níž mají pasená zvířata k dispozici celou plochu pastevního areálu. Velkou předností je malá pracovní náročnost. Z tohoto důvodu je volná pastva pro pastevní chov masných plemen skotu výhodná. Používá se také při podzimní „doběrné“ pastvě. Jsou při ní velké ztráty na spásaných porostech (35 – 40 %) (ČÍTEK, HINTNAUS, 1992).

Zvířata zde mají neomezeně k dispozici různé typy porostů lišících se kvalitou a sama si řídí množství příjmu píce podle momentální potřeby. Pak je podíl nedopasků výrazně vyšší než v případě pastvy oplůtkové (ANONYMUS 3).

ANONYMUS 4 definuje volnou pastvu jako nepřetržité pasení zvířat během roku nebo pastevní sezóny na jedné pastvině (oplůtku). Tento systém je uplatňován na rozsáhlých plochách přirozených travních porostů při nízkém zatížení (obsazení) pastviny. Volná pastva je zcela původním způsobem neregulovaného využití přírodních, málo výnosných porostů. Je obvykle uplatňován na horských pastvinách se zatížením 0,5 – 1,0 DJ.ha⁻¹.

2. 6. Reprodukce v chovu krav bez tržní produkce mléka

V současnosti můžeme rozlišit z hlediska reprodukce dva způsoby chovu:

Zámořský způsob, používaný především u plemen **hereford**, aberdeen-angus, masný simentál, je charakteristický tvrdou ekonomizací, vyznačující se tím, že jsou jalovice zařazovány do plemenitby tak, aby byly v 15 měsících věku připouštěny a poprvé se telily ve dvou letech. Připouštěcí hmotnost je zhruba 60 % hmotnosti dospělé plemence. Zde je třeba počítat s riziky nižší mléčné užitkovosti (JURŠÍK, TRÁVNÍČEK, DRGÁČ, 2001).

Francouzský přístup, prezentován plemeny charolais, limousine, blond d'Aquitaine, upřednostňuje připouštění téměř dospělých jalovic, takže se poprvé telí ve třech letech věku. Připouštěcí hmotnost činí 80 % hmotnosti dospělé krávy (JURŠÍK, TRÁVNÍČEK, DRGÁČ, 2001).

Reprodukce zvířat v ekologickém chovu krav bez tržní produkce mléka by měla být postavena na principech uzavřeného obratu stáda. Zvířata určená k doplnění stáda musí pocházet z ekologického zemědělství. Z konvenčních chovů lze do ekologického stáda zařadit pouze:

- telata ihned po odstavu, maximálně však do šesti měsíců věku,
- chovné a plemenné krávy nebo jalovice pro obnovu stáda v rozsahu maximálně do 10 % z průměrného ročního stavu (u chovatele, který má základní stádo 10 ks, je to maximálně 1 kráva nebo jalovice)
- plemenné býky.

(Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství).

RAIS (1996) považuje přirozenou plemenitbu na pastvině v systému chovu krav bez tržní produkce mléka jako jedinou organizačně zvládnutelnou metodu, která zaručuje vysoké procento zabřeznutí. Pro pastevní techniku to znamená, mít zpočátku stáda rozdělená ve skupinách po 25 – 30 kravách s jedním býkem nebo mít ve stádě dva býky jasně oddělitelné barevně (např. hereford a aberdeen angus).

ŠARAPATKA a URBAN (2005) uvádějí, že je možné používat inseminaci, zejména z důvodu širších možností při výběru kvalitních plemeníků a ke zvyšování plemenné hodnoty stáda. Jednoznačně by se však měla upřednostňovat přirozená plemenitba. Na jednoho býka by mělo připadat 30 ks plemenic k připouštění za rok. Jednoznačně je v EZ

zakázána synchronizace říje plemenic stimulovaná hormonálními přípravky a je zakázáno používat metody přenosu embryí (Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství).

Obměna stáda je základní chovatelské opatření, které zabezpečuje udržení chovného cíle a vede k zlepšování užitkových vlastností zvířat. V praxi to znamená, že ročně musíme část chovných plemenic, které nesplňují naše požadavky ze stáda vyřadit. ČÍTEK a HINTNAUS (1992) považují brakování 12 – 15 % za dostatečné a vyšší procento by podle nich negativně ovlivnilo celou ekonomiku chovu. Uvádí, že krávy masných plemen, v dobrém výživném stavu, mají dobrou plodnost ještě ve věku 8–10 let.

GOLDA a ŘÍHA (1996) počítají produkční dobu v průměru 5–6 roků i více. Roční obměna stáda činí 18–20 % ze stavu krav. Pro doplňování stáda se používá cca 40 % odstavených jaloviček příslušného ročníku.

SCHNEIDEROVÁ (1994) řadí mezi produkční cíle podniků s chovem masného skotu převážně produkci odstavených telat a zástavového skotu, někdy i vlastní výkrm. Pro dosažení přiměřeného zisku uvádí, že je nutné, aby:

- natalita telat dosahovala 90 % (90 % zapuštěných krav musí odstavit tele),
- se všechny krávy otelily v období 45 až 60 dní,
- počet jalových krav byl 5 % a méně,
- úhyny telat dosahovaly maximálně 4 %,
- byl použit program plánovaného zapouštění,
- hmotnost při odstavu telat-jaloviček v 7 měsících byla okolo 250 kg a býčků 272,5 kg,
- krávy měly dlouhý produkční věk (získalo se 10 telat na krávu během jejího života).

2. 7. Ekonomika v ekologickém zemědělství

2.7.1. Ekonomické cíle

Ekologické zemědělství představuje nový způsob hospodaření na půdě, jehož cílem je výroba produktů specifické povahy a minimalizace negativních vlivů zemědělství na životní prostředí.

Konvenční zemědělství je rozvíjeno s cílem maximalizace produkce a zisku. Vysokou produkci se snaží zajistit prostřednictvím zvyšujících se vstupů materiálů a energií. Působí však na životní prostředí – kejda a průmyslová hnojiva znečišťují vodní zdroje, dochází k erozi půdy, chemizace ohrožuje rostliny a zvířata, krajina se stává jednotvárnou. Z národohospodářského hlediska pak ekonomická efektivnost vysoce intenzivního zemědělského podniku vypadá zcela jinak (JÍLKOVÁ, 1994).

Naproti tomu prioritou ekologického zemědělství je kvalita, nikoli kvantita produkce. Produkční systém EZ zamezuje dalšímu vnášení cizorodých a škodlivých látek a jejich reziduí do agroekosystému (URBAN, ŠARAPATKA et al., 2005). S prosazováním jiných postupů v hospodaření jsou však spojeny i ekonomické dopady. Zásadní změny ve struktuře výroby se odrážejí v organizaci práce i v ekonomických výsledcích (JÍLKOVÁ, 1994).

VERGNER a BARTÁK (1991) uvádějí, že alternativní hospodaření si klade za přední cíle snížení energetických i materiálových vstupů do systému za cenu mírného zvýšení pracnosti. Zvyšuje se tak stabilita produkce, její závislost na vnějších faktorech se snižuje a zlepšuje se tak vyhlídka zemědělství na přežití i v krajně nepříznivých podmínkách.

2.7.2. Ekonomika chovu krav bez tržní produkce mléka

Hlavní důvody, proč zemědělci mění svůj způsob hospodaření na ekologický, jsou důvody ekonomické (zvýšená poptávka po bioproduktech a dotace). V České republice jsou nyní hlavním důvodem konverze zemědělců stabilizované dotace na tento způsob hospodaření. Proto nyní přibývají nové podniky zejména v horských a podhorských oblastech s chovem krav bez tržní produkce mléka, které jsou zaměřeny i na údržbu krajiny (URBAN, ŠARAPATKA, et al., 2003).

Z provozně-ekonomického hlediska představuje chov krav bez TPM extenzivní využívání trvalých travních porostů pastvou za účelem produkce kvalitního jatečného a zástavového skotu a udržování příslušných ploch a oblastí v přirozeném a kulturním stavu.

Termín extenzivní se vztahuje k vynakládání živé práce, materiálu a všech dalších nákladových položek. Jedná se např. o využívání pastevního porostu bez hnojení, s minimální nezbytnou ochranou zvířat proti nepříznivým klimatickým podmínkám, co nejjednodušší a nejlevnější krmiva apod. (KVAPILÍK, 1995).

Podle SCHNEIDEROVÉ (1994) se ze srovnání různých systémů chovu krav bez tržní produkce mléka v různých zemích ukázalo, že na Novém Zélandě a v USA, kde uplatňují celoroční pastvu, produkují s podstatně nižšími výrobními náklady než v Evropě, kde je venkovní chov rozšířen mnohem méně. Rozdíly ve výrobních nákladech mezi zeměmi a také uvnitř zemí jsou dané přírodními podmínkami a způsoby zimního chovu. Způsob chovu v zimě a druh zimního krmení rozhodujícím způsobem ovlivňují náklady za stroje, budovy a na mzdy.

KVAPILÍK (1995) také uvádí, že z domácích a zahraničních zkušeností vyplývá, že i při maximální extenzifikaci a úspornosti se bez dotací ve většině případů nedosáhne pozitivního ekonomického výsledku. Proto je chov krav bez TPM v oblastech, kde existuje celosvětový zájem na udržování krajiny a produkci kvalitních jatečných zvířat, zpravidla ekonomicky podporován ze státních prostředků.

2.7.3. Cenové prémie a dotace

Chov krav bez tržní produkce mléka není příliš ziskový a bez systému premií užívaného v EU by nebyl ani realizovatelný (SCHNEIDEROVÁ, 1994).

Výše a dostupnost premie se liší dle jednotlivých produktů i v rámci zemí. Obecně lze konstatovat, že cenová premie je více dostupná pro rostlinu produkci, naopak minimálně pro produkci živočišnou, a to zejména pro mléko a hovězí maso. Důvodem je převážně nižší spotřeba masa u typického spotřebitele bioproduktů ve srovnání s průměrným spotřebitelem (URBAN, ŠARAPATKA et al., 2005).

URBAN a ŠARAPATKA et al. (2005) dále ukazují na velký význam dotací pro ekologicky hospodařící zemědělce, které jsou vedle tržeb hlavní složkou výnosů. Dotace jsou dnes dostupné ve všech zemích EU, liší se však jen jejich výše a podmínky pro jejich získání. V některých zemích jsou dotace vypláceny jen v období konverze jako podpora na pokrytí nově vzniklých nákladů souvisejících s přechodem na EZ. V ČR je podpora vyplácena trvale s tím, že jde jednak o pokrytí nákladů nově vzniklých s konverzí, ale

taktéž o platbu zemědělci za službu navíc – za provozování hospodaření šetrného k životnímu prostředí.

Ekologický podnik může využívat tyto dotace:

1) Jednotná platba na plochu (SAPS)

Žadatelem je fyzická nebo právnická osoba, obhospodařující zemědělskou půdu, která je na žadatele vedena v Evidenci využití zemědělské půdy podle uživatelských vztahů (tzv. LPIS) podle §3a a 3b zákona č. 252/1997 Sb., o zemědělství.

Žádost o poskytnutí podpory v rámci jednotné platby na plochu (SAPS) je možné podat na určené kultury (dle §3i zákona o zemědělství), přičemž na druhu kultury nezávisí výše podpory. Jednou z podmínek pro poskytnutí podpory je dodržení minimální výměry, na kterou může být poskytnuta podpora, která činí v součtu všech půdních bloků žádosti nejméně 1 ha zemědělské půdy (včetně).

Pro žadatele, kteří žádají o dotaci v rámci opatření SAPS, byla stanovena sazba pro letošní rok ve výši 2 517,80 Kč na hektar zemědělské půdy. Platba bude poskytnuta žadatelům, kteří si požádali v rámci kombinované žádosti pro rok 2006 o tuto platbu. Vyplácení bude probíhat dle evropské legislativy od 1. 12. 2006 do 30. 6. 2007.

2) Národní doplňkové platby (TOP-UP)

Národní doplňkové platby (Top-Up) jsou platby poskytované k jednotné platbě na plochu (SAPS) a jsou upraveny nařízením vlády, které stanovuje některé podrobnosti a bližší podmínky při poskytování národních doplňkových plateb k přímým podporám pro rok 2006. Top-Up bude poskytován Státním zemědělským intervenčním fondem formou finančních podpor v následujících oblastech:

- a) pěstování lnu na vlákno na zemědělské půdě vedené v Evidenci využití zemědělské půdy podle uživatelských vztahů jako druh zemědělské kultury orná půda
- b) pěstování chmele na zemědělské půdě vedené v Evidenci jako druh zemědělské kultury chmelnice
- c) chovu skotu, ovcí, popřípadě koz (dále jen „chov přežvýkavců“) na hospodářstvích registrovaných v ústřední evidenci podle plemenářského zákona
- d) pěstování plodin (včetně množitelských porostů) způsobilých pro platbu na orné půdě

Žadatel je shodný s žadatelem o platbu SAPS. Všeobecné podmínky pro poskytnutí platby Top-Up jsou shodné s podmínkami pro platbu SAPS. Pokud nebude žadateli přiznána platba SAPS, nemá nárok ani na platbu Top-Up (ANONYMUS 7).

Tab. 2 : Platby Top-up

Top-Up 2006	Sazba (Kč na jednotku)
Len na vlákno	4 321,10 Kč/ha
Chmel	6 302,80 Kč/ha
Některé plodiny na orné půdě	2 240,40 Kč/ha
Přežvýkavci	2 581,60 Kč/VDJ

(ANONYMUS 11).

Platba bude poskytnuta žadatelům, kteří si požádali v rámci kombinované žádosti pro rok 2006 o tyto platby. Vyplácení bude probíhat v termínu od 1.12.2006 do 30.6.2007.

3) Podpora méně příznivých oblastí a oblastí s ekologickými omezeními (LFA)

Základní podmínkou pro žadatele, žádající o tyto podpory, je provedení ohlášení zemědělské půdy do Evidence.

Podpora LFA je poskytována pouze na kulturu travní porost obhospodařovanou v následujících méně příznivých oblastech a oblastech s ekologickými omezeními:

- . horské oblasti (oblast typu HA a HB)
- . ostatní méně příznivé oblasti (oblast typu OA a OB)
- . oblasti se specifickými omezeními (oblast typu S)
- . oblasti s ekologickými omezeními (oblast typu E)

Sazba vyrovnávacího příspěvku činí je odstupňována dle typu oblasti (ANONYMUS 7).

4) Agroenvironmentální opatření v rámci HRDP

Agro-environmentální opatření jsou navrhována ve shodě s Nařízením Rady (ES) č. 1257/1999 článek 22, 23, 24 a s Nařízením Komise (ES) č. 445/2002.

Opatření má za úkol podpořit způsoby využití zemědělské půdy, které jsou v souladu s ochranou a zlepšením životního prostředí, krajiny a jejich vlastností. Dále podporuje zachování obhospodařovaných území vysoké přírodní hodnoty, přírodních zdrojů, biologické rozmanitosti a údržbu krajiny.

Zahrnuje jednotlivá podopatření:

- A. Podopatření: Ekologické zemědělství
- B. Celofaremní podopatření
- C. Podopatření péče o krajinu
- D. Zonální podopatření

Podopatření „Ekologické zemědělství“ je systém hospodaření šetrný k životnímu prostředí. Lze jej uplatňovat horizontálně na celém území ČR. Zemědělci se zaváží k plnění podmínek v určitém titulu na dobu pěti let. Jednou z podmínek je, že musí hospodařit nejméně na 5 ha zemědělské půdy. Jedná-li se o hospodaření v systému ekologického zemědělství, je požadována minimální výměra 1 ha. Podpora bude mít formu vyrovnávacího příspěvku na hektar zemědělské půdy. Platby se každoročně opakují po dobu trvání závazku zemědělce tj. pět let.

V HRDP je popsáno základní poslání ekologického zemědělství, čímž je ochrana základních složek životního prostředí (půda, voda, ovzduší, organismy a agroekosystémy), včetně uchování a zvýšení biodiverzity. Dalším úkolem EZ je zajištění bioprodukce a nového biotruhu pro certifikované bioprodukty a biopotraviny, které budou uplatněny především na domácím trhu. Cílené podpory by měly pomoci tvorbě vyvážené struktury půdního fondu v ekologickém zemědělství a k dosažení podílu ekologického zemědělství na celkové výměře ZPF ve výši min. 8% (ANONYMUS 12).

Výše uvedené dotace patří do skupiny tzv. nárokových dotací.

5) Na projekty lze využívat dotace ze strukturálních fondů EU.

Například z operačního programu Rozvoj venkova a multifunkční zemědělství (ANONYMUS 6).

2.7.4. Náklady

Náklady je možno charakterizovat jako peněžně vyjádřenou spotřebu výrobních faktorů, účelně vynaložených na tvorbu výnosů (URBAN, ŠARAPATKA et al., 2005).

Účelem je výroba jiných, cennějších statků, nebo jejich větší množství. Spotřeba tedy neznamená zničení těchto hodnot, ale jejich přetvoření a splnutí do jiných hodnot, statků. Náklady jsou vždy spojeny s určitými účelovými činnostmi podniku, vyvolanými nabídkou a poptávkou na trhu (ROSOCHATECKÁ a TOMŠÍK, 1998).

ROSOCHATECKÁ a TOMŠÍK (1998) uvádí, že předpokladem pro účinné řízení nákladů je jejich podrobnější rozčlenění. Náklady se v ekonomické teorii a podnikové hospodářské praxi člení podle různých hledisek. Základním hlediskem členění nákladů je hledisko

členění nákladů podle druhů:

- 1) spotřeba materiálu
- 2) spotřeba a použití externích prací a služeb
- 3) mzdové a ostatní osobní náklady
- 4) odpisy hmotného a nehmotného majetku
- 5) finanční náklady.

2.7.4.1. Kalkulace v živočišné výrobě

Mezi základní nástroje vnitropodnikového řízení patří kalkulace nákladů, jejichž úkolem je zjistit náklady, které byly spotřebovány na konkrétní výkony (v případě výsledné kalkulace) nebo stanovit náklady na konkrétní výkony pro následující období (v případě předběžné kalkulace). Kalkulace nákladů nám dává velmi důležitou informaci o tom, kolik stojí podnik jeho jednotlivé výkony, je vlastně písemným přehledem jednotlivých složek nákladů a jejich úhrn na kalkulační jednici (KRUTINA, NOVOTNÁ, 2004).

Kalkulace vlastních nákladů jsou nezastupitelnou činností v každém podniku a slouží jako nástroj řízení podniku (NOVÁK et al., 1996).

2.7.4.2. Kalkulační vzorec

Náklady se kalkulují podle určité osnovy, která se nazývá kalkulačním vzorcem. Ten nám určuje, v jaké struktuře nákladových položek mají být náklady zjišťovány. Členění nákladových položek v kalkulačním vzorci má vytvářet předpoklady pro analýzu nákladů z hlediska rozhodujících nákladových druhů i z hlediska vnitropodnikových vazeb (KRUTINA, NOVOTNÁ, 2004).

NOVÁK (1996) ještě dodává, že kalkulační vzorec je informačním podkladem pro hodnocení úrovně jednotlivých nákladových položek u jednotlivých výrobků v zemědělském podniku. Pro výsledné kalkulace vlastních nákladů navrhuje jednotný kalkulační vzorec pro hlavní, pomocné i ostatní činnosti podniku.

Tab. 3 : Kalkulační vzorec v živočišné výrobě

<u>Položky kalkulačního vzorce</u>	<u>Návaznost na účty</u>
1. Nakoupená krmiva a steliva	501
2. Vlastní krmiva a steliva	613
3. Ostatní přímé náklady a služby	501, 502, 503, 555, 562, 597, 614 a účty skupiny 51, 53, 54
4. Mzdové a osobní náklady	Účty skupiny 52
5. Odpisy hmotného investičního majetku	551
6. Odpisy zvířat	551
7. Práce vlastních mechanizačních prostředků a opravy, udržování	599 a účty třídy 8
8. Výrobní režie	týká se výše uvedených účtů účtových skupin (účet 599 nebo účty třídy 8)
9. Správní režie	týká se výše uvedených účtů účtových skupin (účet 599 nebo účty třídy 8)

(NOVÁK et al., 1996)

Další možné členění nákladů je **kalkulační členění nákladů:**

V kalkulačním vzorci jsou dvě základní skupiny nákladů, a to **náklady přímé** (jednicové), které se přímo přiřazují jednotlivým výkonům a **náklady nepřímé** (režijní, režie), které se společně vynakládají na více výkonů nebo na zajištění chodu celého podniku.

1) Náklady přímé – v předběžných kalkulacích se stanoví podle norem spotřeby materiálu a práce přímo na kalkulační jednici výkonu. Ve výsledných kalkulacích se zjišťují ve skutečné výši z vnitropodnikového účetnictví připadající na příslušný výkon.

2) Náklady nepřímé režijní – předběžně se stanoví podle norem a zúčtovacích sazeb nebo přírůzků nepřímých nákladů režijních, a to na kalkulační jednici. Ve výsledných kalkulacích je nutno tyto náklady sledovat ve skutečné výši v průběhu roku.

Při rozvržení nákladů je nejvýhodnější použít takovou rozvrhovou základnu, která podstatně neovlivní výsledky kalkulace, neobjektivněji provede rozvržení režijních

nákladů na jednotlivé výkony bez podstatného zkreslení konečných výsledků (KRUTINA, NOVOTNÁ, 2004).

Další členění nákladů je **podle závislosti na změnách objemu produkce** a zahrnuje náklady:

1) Fixní (stálé) – zůstávají na stejné úrovni bez ohledu na měnící se objem produkce, tzn. např. odpisy, nájemné, nákladové úroky apod.

2) Variabilní (proměnné) – mění se se změnami objemu produkce, a to buď proporcionálně (rostou stejně rychle), progresivně (rostou rychleji), nebo degresivně (rostou pomaleji), řadíme sem např. náklady na hnojiva, přímé mzdové náklady (ŠARAPATKA, URBAN et al., 2005).

ROSOCHATECKÁ a TOMŠÍK (1998) uvádějí členění variabilních nákladů na:

- lineární – rostou stále stejným tempem
- progresivní - rostou rychleji než objem produkce
- degresivní - rostou pomaleji než objem produkce
- degresivně progresivní - při zvyšování objemu produkce se postupně projeví všechny tři typy růstu.

2.7.5. Výnosy

Ekonomická výkonnost farmy, nejen ekologicky hospodařící, je hodnocena na základě srovnání výše vynaložených nákladů s dosaženými výnosy. Hlavní výnosovou položkou jsou tržby. Do výnosů jsou zahrnuty i případné dotace, dále ostatní příjmy jako např. za pronájem vlastní půdy či budov, získané úroky z bankovních vkladů aj. (ŠARAPATKA, URBAN et al., 2005).

2.7.6. Rentabilita chovu krav bez TPM

KVAPILÍK (1995) je toho názoru, že v podmínkách našeho zemědělství je zřejmé, že potencionální schopnost produkce agrárních výrobků je větší než lze potřebovat na domácím trhu nebo výhodně exportovat. Proto se v tržních podmínkách a za silící konkurence na trhu udrží pouze chovatelé s nejlepšími výrobními a ekonomickými výsledky.

Ekonomická výnosnost podniku je ovlivňována řadou faktorů. Mezi hlavní patří hektarový výnos, realizační cena a výše nákladů. Dlouhodobým cílem podniku by mělo být dosahování kladného hospodářského výsledku, tedy kladného rozdílu mezi výnosy a náklady. Výnosy jsou však v ekologickém zemědělství zpravidla nižší než v konvenčním (ŠARAPATKA, URBAN et al., 2005).

KVAPILÍK (1995) jmenuje faktory, které mohou přispět ke zlepšení ekonomických výsledků chovu krav bez TPM:

- 1) optimální využívání trvalých travních porostů
- 2) volba plemene se zřetelem na přírodní podmínky
- 3) dosažení prvního otelení jalovic ve 24 měsících
- 4) nízké ztráty a vysoké přírůstky hmotnosti telat
- 5) prodej zvířat za maximální ceny
- 6) maximální příjem dotací.

SCHNEIDEROVÁ (1994) ještě doplňuje:

- 7) způsob chovu v zimě
- 8) hustota osazení pastvin.

Obecně se $\text{zisk} = \text{cena produkce} - \text{vlastní náklady}$, z čehož vyplývá, že objem zisku je možné zvyšovat zvyšováním ceny produkce nebo snižováním vlastních nákladů.

Zvyšování rentability výroby je tedy možné také těmito cestami:

- zvyšování objemu produkce
- výhodnější zpeněžení produkce
- snižování vlastních nákladů na jednotku produkce (KUČERA, 2002).

3. MATERIÁL A METODIKA

Farma, na které probíhala sledování se nachází v Chráněné krajinné oblasti Šumava a zároveň v Národním parku Šumava. Leží v nadmořské výšce 950 m n. m. se svažitostí terénu místy dosahující až 15 %.

3. 1. Charakteristika oblasti – Šumava

*„Jen jedno přání v srdci mám,
poznat tu Šumavu,
háje a lesy hluboké,
tu krásnou Modravu...“
(Z české lidové písně)*



3.1.1. Podnebí

Šumava se nachází v oblasti přechodného středoevropského klimatu a podle klimatického členění ČR patří část, kde se farma nachází, do chladné klimatické oblasti. Zdejší podnebí má přechodný ráz, uplatňují se zde vlivy oceánského i kontinentálního klimatu, tzn., že jsou zde v průběhu roku poměrně malé teplotní výkyvy a poměrně vysoké srážky. Průměrná teplota se pohybuje okolo 5 °C. Zima, tedy dny, jejichž průměrná teplota je nižší nebo rovna 0 °C, začíná obvykle koncem října a končí až koncem března nebo začátkem dubna. Doba jarní vegetace, kdy jsou průměrné denní teploty 5 °C a více je v centrální části značně opožděna. Celkové vegetační období trvá tedy kolem 150 dní. K dokreslení teplot na Šumavě je nutné také připomenout inverzní situace, při nichž v nejchladnějších měsících v roce a ve vyšších polohách dosahují teploty hodnot až nad 10 °C.

Jedná se o srážkově bohatou oblast, kde průměrné roční srážky (40 % z toho připadne na srážky sněhové) dosahují hodnoty 900 – 1300 mm. Sníh zde tvoří jednak zásobu vláh pro prameny potoků a řek a zároveň ovlivňuje řadu lidských činností, zemědělstvím a dopravou počínaje a rekreací a sportem konče. Souvislá sněhová pokrývka leží v nejvyšších polohách 120 dní (ANONYMUS 8).

3.1.2. Půdní poměry, nerostné suroviny

Podobně jako v jiných oblastech, jsou i půdy Šumavy a jejího podhůří výsledkem složitých a dlouhodobých půdotvorných dějů. V poslední době se na složení půd výrazně projevuje acidifikace srážek. Následkem toho pak zvýšená kyselost půd například zpomaluje činnost mikroorganismů, způsobuje vyplavování vápníku a důsledkem toho je snížená odolnost některých rostlin.

Základní půdní skupinou jsou hnědé půdy a kromě nich se v menším rozsahu na Šumavě vyskytují půdy nivní, rašeliništní a rendziny. V oblasti, kde se nacházejí pozemky farmy jsou hnědé půdy podzolované.

Z hlediska ložisek nerostných surovin je možné Šumavu označit za nedostatkovou oblast, tedy území, kde nerostné zdroje nestačí ani pro místní potřebu, a kam je nutné většinu surovin dovážet.

3.1.3. Lesy na Šumavě

Vlastní Šumavu pokrývají především smíšené horské lesy, zastoupené hlavně květnatými bučinami. Přírozené horské smrčiny se na Šumavě vyskytují až v nadmořských výškách vyšších než 1200 m. Smrčiny jsou tedy původní pouze v nejvyšší části centrální Šumavy.

Před lidským osídlením byla celá Šumava s výjimkou několika skalnatých vrcholů pokryta lesy. Že tomu tak není do současnosti, je výsledkem působení přírodních podmínek tohoto horstva a působení lidské činnosti.

3.1.4. Šumavské louky a pastviny

Naprostá většina travních porostů Šumavy, tedy louky a pastviny, nejsou vegetací původní, ale vznikly pod vlivem člověka postupným odlesňováním při kolonizaci. Přitom však jde o vegetaci polopřírozenou, která se postupně formovala.

V tradičním šumavském zemědělství se ve vyšších polohách, kolem 1000 m n.m., hospodařilo jen extenzivně. Velká část travních porostů sloužila trvale jen jako pastviny, případně se louky sekaly jen jednou v roce. Páslo se i na lesních pasekách a v lese, kde pak na místech bohatých na humus rostla hojně borůvka či brusinka.

Co se týče současnosti, jsou znatelné tendence vedoucí k rozvoji horského zemědělství. K udržení stability dochovaných polopřírodních luk je nutné, aby žádoucí způsob hospodaření co nejvíce odpovídal záměrům hospodáře. Ponechat šumavské louky zcela svému vývoji, vedoucímu postupně k lesu, by znamenalo pro naši přírodu nenahraditelnou ztrátu. Udržení zemědělství v těchto oblastech má proto velký význam.

3.1.5. CHKO a NP Šumava



CHKO Šumava byla vyhlášena v roce 1963 a se svými 163 000 ha plochy byla největším velkoplošným chráněným územím tehdejšího Československa. Až do doby vzniku Národního parku Šumava v roce 1991 zaujímal téměř celou Šumavu včetně částí jejího předhůří a patřila k nejrozsáhlejším evropským velkoplošným chráněným územím.

Národní park, který byl vyhlášen v březnu roku 1991 se stal se svou rozlohou 69 030 ha největším národním parkem v ČR a zahrnul do svých hranic převážnou většinu nejcennějších přírodních lokalit Šumavy jako např. náhorní planiny Šumavských plání, divoká údolí Vydry a Křemelné či ledovcová jezera Plešné, Prášílské, Laka. NP je z hlediska přístupu k přírodě rozdělen do 3 zón ochrany přírody. Část pastvin farmy leží ve třetí (okrajové) zóně.

3.1.6. Zemědělství na Šumavě

Z počátku zemědělské osídlení Šumavy vzhledem k potížím s kolonizací lesní půdy postupovalo poměrně pomalu a do nitra Šumavy pronikali spíše hledači zlata. Významnou roli při osidlování krajiny sehrály obchodní stezky, z nichž nejznámější je tzv. Zlatá stezka. S rozvojem sklářství a zpracováním železné rudy docházelo k postupnému odlesňování ploch, které mohly být později využívány k zemědělské činnosti.

Základním kamenem zemědělského hospodaření na Šumavě se postupně stával chov skotu. V minulosti byly v celé oblasti Šumavy chovány české červinky, což byl skot nenáročný, využívaný jak k produkci mléka, tak k potažným pracím. Postupně byl vyšlechtěn křížením původního skotu s bernsko-siementálským plemenem skot s větším tělesným rámcem a s kombinovanou užitkovostí. Původně byla při chovu skotu na Šumavě uplatňována především pastva, kterou zajišťoval obecní pastýř. Během 50.-60. let 20. století došlo postupně k likvidaci jednotlivě hospodařících rolníků a k jejich zařazení do organizací typu státního statku. Základním rysem zemědělství se stala snaha maximálně využít půdní fond, značné používání vysokých dávek průmyslových hnojiv pro zvýšení úrodnosti a intenzivní chov skotu. Tyto aktivity však znamenaly narušení a místy i likvidaci krajinného rázu typického pro dochovanou zemědělskou krajinu Šumavy.

Proces koncentrace zemědělské výroby byl ukončen v souladu s celospolečenskými změnami po roce 1989. Šumavské zemědělství prošlo od té doby výraznou transformací vlastnických vztahů k půdě a ostatnímu zemědělskému majetku, postupně docházelo

k rapidnímu poklesu výroby, k odlivu pracovních sil a tím pádem došlo k ustálení subjektů hospodařících na půdě v oblasti Šumavy. V současné době jsou rozhodující pro vývoj zemědělství na Šumavě velké farmy (500 ha a více s odpovídajícím počtem chovaného skotu) s výrobním zaměřením na chov plemen masného typu skotu, ať už s využitím plemen domácích či importovaných. Vlivem státních dotací dochází v současnosti k převodům orné půdy do trvalých travních porostů za účelem rozšíření plochy pro pastvu a produkci krmiva pro zimní ustájení.

Zemědělské hospodaření na Šumavě, zejména na území Národního parku Šumava a také chráněné krajinné oblasti, dostává z dnešního pohledu i funkci krajinotvornou, která spočívá v udržování kulturního stavu krajiny při respektování ekologických požadavků ochrany přírody (ANDĚRA, ZAVŘEL a kol., 2003).

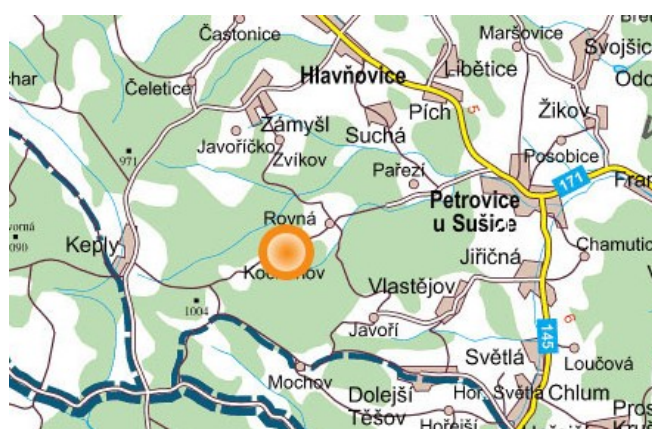
3. 2. Charakteristika farmy

Do roku 1989 v místech nynější soukromé farmy hospodařil Státní statek Sušice a lesy spravovaly vojenské lesy a statky Sušice. Zmodernizovaná zemědělská farma vznikla v r. 1991 a část objektů z původní zemědělské usedlosti byla přestavěna na penzion, který nabízí základní turistické služby. V roce 1993 získal majitel certifikát ekologické farmy a je členem Svazu ekologických zemědělců PRO-BIO a Českého svazu chovatelů masného skotu.

Na provozu celé farmy se v současné době podílí 4 stálí pracovníci a 2 – 3 sezónní zaměstnanci.

Obr. 3: Mapa oblasti

Celková výměra pozemků je 800 ha, z toho 746 ha zaujímají trvalé travní porosty a 54 ha lesy. Z celkové rozlohy TTP je 641 ha pastvin a 105 ha luk. Část pozemků se nachází v Chráněné krajinné oblasti Šumava a část zasahuje do Národního parku.



Hlavní zaměření podniku

Hlavním výrobním programem podniku je živočišná výroba, konkrétně chov krav bez tržní produkce mléka se zaměřením na chov převážně plemene Hereford (viz tab. č. 4). Původní čisté plemeno z Kanady bylo dovezeno do tehdejšího státního statku již v 70. letech, další kusy byly později dovezeny na farmu v roce 1993. Kromě tohoto plemene je na farmě chováno stádo plemenic Aberdeen angus a Highland. Produkčním zaměřením chovu krav bez TPM je užitkový chov s produkcí zástavového skotu, kde výstupem jsou zástavová telata ve věku 8 – 10 měsíců o hmotnosti 250 – 300 kg.

Kromě chovu skotu je management farmy zaměřen na chov ovcí plemene Šumavka (zapsaná v plemenné knize), což je plemeno, které má na Šumavě dlouholetou tradici. Šumavku kříží s masnými plemeny Oxford a Suffolk, protože kromě vlny, která již není na trhu tak žádaná, prodávají také jehňata. Plemeno Šumavka je mléčné, dobře chodivé, odolné vůči nemocem, vůči nepříznivým podmínkám a není u něj problém s ošetřováním paznehtů. Plemeno Oxford pak dodá svým křížencům požadovanou zmasilost. Část kříženců se prodá a část je ponechána na obrat stáda.

Na farmě jsou dále chováni koně a to klisna čistého Norika, která je zapsána v Hlavní plemenné knize ČR, od ní 2 klisny – z nichž jedna je kříženec s Haflingem, dále hřebec plemene Norik a dva poníci. Pastevní chov skotu, ovcí i koní má příznivý vliv na přirozené utváření krajiny a na její údržbu, což je velmi aktuálním trendem, zvláště v oblastech CHKO a NP.

Rostlinná výroba představuje produkci objemných krmiv z luk a pastvin, čímž je zabezpečeno krmení zvířat v zimních měsících.

Veškerá činnost na farmě je spojena s agroturistikou, neboť Šumava je stále častěji vyhledávaným místem pro rekreaci a sportovní vyžití.

Tab. 4: Struktura živočišné výroby

<i>Plemena skotu</i>	<i>Stav k 30.6.2006 (ks)</i>
Hereford	197
Aberdeen angus	18
Highland	12
Plemenní býci	5
<i>Plemena ovcí</i>	<i>Stav k 30.6.2006 (ks)</i>
Šumavka	264

Berani	6
<i>Plemena koní</i>	-
Norik	4
Ponny	2

3. 3. Metodický postup

Cílem této diplomové práce je posoudit a vyhodnotit podmínky pro chov skotu při uplatnění zásad ekologického způsobu hospodaření.

V rámci diplomové práce jsem se přímo na farmě seznámila s hlavním zaměřením podniku a systémem techniky a technologie chovu skotu v průběhu celého roku. To zahrnuje dvě hlavní období – pastevní období a zimní období, dále způsob zajištění výživy a reprodukce stáda. V průběhu řešení jsem hodnotila dodržování pravidel ekologického zemědělství stanovených Zákonem č. 242/2000 Sb. a Nařízením Rady (EHS) 2092/91 a celkové podmínky chovu zvířat, které by měly být vytvářeny s ohledem na jejich welfare.

Etologické sledování

Součástí zhodnocení chovu skotu v podmínkách ekologického zemědělství bylo provedení etologického sledování vybraného stáda skotu. Proběhla tři sledování – jaro (17. 6. 2006), léto (11. 8. 2006), podzim (14. 10. 2006) v průběhu roku 2006. Zimní sledování nebylo provedeno z důvodu společného systému ustájení skotu v zimovišti.

Všechna tři sledování trvala 24 hodin, od 10 hodin do 10 hodin následujícího dne. Použita byla metoda snímkování s délkou intervalu 10 minut. Předpokladem této metody je, že zvíře se věnuje dané kategorii po celou dobu intervalu. Ke sledování byl použit dalekohled, pro noční sledování noktovizor a speciálně vytvořený etogram (viz příloha č.5).

Stádo tvořilo 35 ks jalovic. Ze zootechnické evidence byly získány základní údaje o sledovaných zvířatech (viz příloha 3).

Pastvina, na které proběhla všechna sledování se nachází v CHKO Šumava, v nadmořské výšce 850 m. Je obehnaná elektrickým ohradníkem a její převážná část je lemována lesem. Trvalý travní porost je druhově rozmanitý. Napájení na pastvině je zajištěno buď vodou z artézské studně, nebo prostřednictvím cisterny. Po všechna tři sledování nebyla zvířata přikrmována, krmnou dávku tvořila pouze pastevní píče.

Obr. 4: Letecký snímek pastvin



Sledovány byly základní projevy chování, jakými jsou pastva, stání, pohyb, ležení, dále pak komfortní chování, četnost pití, případně hra. Vše bylo průběžně zaznamenáváno do etogramů (viz příloha 5).

Získaná data byla následně zpracována do tabulek a souhrnných grafů, které vyjadřují jak denní podíl jednotlivých kategorií chování, tak i jejich průběh během dne v jednotlivých ročních obdobích.

Účelem sledování bylo posoudit spokojenost zvířat na pastvě, četnost jejich přirozených projevů chování a jejich celkový stav s přihlédnutím k vnějším podmínkám v průběhu jednotlivých sledování.

Ekonomické vyhodnocení

Diplomová práce obsahuje také vyčíslení nákladů, výnosů za produkty a vyhodnocení rentability provozu za roky 2005 a 2006.

Při ekonomickém zhodnocení chovu sledovaného stáda skotu bylo použito následující **rozdělení nákladů:**

Krmiva vlastní – patří sem spotřeba krmiv vlastní výroby, v chovu skotu představují jednu z nejvýznamnějších položek. Jsou kalkulována ve skutečných nákladech vynaložených na výrobu a konzervaci, patří sem seno a senáž. Jedná se o náklady přímé, variabilní.

Krmiva nakoupená – jedná se o povolená nakupovaná krmiva v souladu se zákonem o ekologickém zemědělství a jde pouze o minerální krmné doplňky.

Veterinární služby – jde o výkony veterinárního lékaře, nákladové položky, které lze k danému výkonu (kategorii hospodářských zvířat) přiřadit.

Náklady na plemenářskou práci – tyto náklady farma nevykazuje, protože provádí přirozenou plemenitbu.

Ostatní přímý materiál – jedná se o nákladové položky mimo krmiva, léčiva, dezinfekční prostředky a plemenářskou práci, které lze přímo k danému výkonu přiřadit, jsou to např. různé součástky strojů, elektrického ohradníku atd.

Přímé materiálové náklady celkem – jsou součtem nákladových položek: krmiva, léčiva a dezinfekční prostředky, plemenářská práce a ostatní přímý materiál.

Mzdy, SZP – jedná se o všechny přímé mzdové náklady a příspěvky na SZP.

Náklady pomocných činností – jde o opravy a údržbu technologií.

Náklady na pastevní porost – zahrnují náklady vynaložené na ošetřování a udržování pastvin (kosení nedopasků, hnojení, mulčování, rozhrnování výkalů).

Náklady na obnovu stáda – zahrnují náklady spojené s nákupem jalovic a plemenných býků, nákup se uskutečnil v roce 2005. Majitel nakoupil 25 jalovic (12 000,- / ks) a 2 plemenné býky (80 000,- / ks).

Odpisy dlouhodobého hmotného majetku – jedná se pouze o odpisy strojů, eventuálně staveb, které lze k danému chovu jednoznačně přiřadit, odpisy vyjadřují skutečné opotřebení majetku.

Odpisy zvířat – obecně jsou to náklady související s odepisováním základního stáda, základním stádem se rozumí dospělá chovná zvířata, která vedle svých možných užitných vlastností zabezpečují reprodukci vlastního chovu. Majitel odepisuje pouze plemenné býky. Zvířata řadíme do 1. odpisové skupiny.

Režijní náklady – jde o nákladové položky, které nepřímo souvisí s daným výkonem nebo také jsou k danému výkonu z nepřímých podnikových nákladů rozvrženy, jde o náklady celopodnikového charakteru.

Ostatní náklady – jedná se např. o náklady za likvidaci odpadů, náklady na kafilérii.

Celkové náklady – jsou součtem přímých materiálových nákladů, přímých mzdových nákladů, nákladů pomocných činností, nákladů na pastevní porost, nákladů na obnovu stáda, odpisů, režijních nákladů a ostatních nákladů.

Výpočet nákladů:

Z poskytnutých údajů byly vypočteny náklady na krávu a rok, náklady na krmný den a bylo vypočteno, jaké procento z celkových nákladů tvoří jednotlivé náklady.

Výpočet výnosů

Výnosy představují finančně vyjádřený ekvivalent poskytovaných výkonů, bez ohledu na to, zda došlo k jejich inkasu. Tím se výnosy odlišují od peněžních příjmů. Hlavní výnosovou položkou jsou dotace poskytované na podporu provozování hospodaření šetrného k životnímu prostředí, tedy za tvorbu tzv. pozitivní externality a dále tržby z prodeje zástavového skotu.

Výsledek hospodaření, rentabilita

Celkový výsledek hospodaření = celkové výnosy – celkové náklady

Míra rentability = zisk / vlastní náklady * 100

Je nejběžnějším ukazatelem, vyjadřuje poměr zisku k vlastním nákladům. Udává nám, jak velkého zisku bylo dosaženo na 100 Kč vlastních nákladů.

Masa rentability = zisk / KD

Vyjadřuje zisk na jednotku výrobní kapacity. V našem případě je zisk vztažen k počtu kusů průměrného stavu zvířat.

4. VÝSLEDKY A DISKUSE

Záměrem diplomové práce je popsat způsob hospodaření na vybrané zemědělské farmě a zhodnotit, zda zvolený způsob managementu stáda, uplatňovaný na farmě, odpovídá požadavkům současné legislativy, upravující ekologické zemědělství.

Výsledný způsob hospodaření má také vliv na pohodu zvířat, a proto je součástí diplomové práce etologické zhodnocení toho, zda systém chovu umožňuje zvířatům co nejpřirozenější projevy chování.

Pro dokreslení situace v ekologické farmě je zhodnocena také ekonomická stránka chovu skotu.

4. 1. Management stáda

4.1.1. Pastevní období

Pastevní období v oblasti s nadmořskou výškou 950 m n. m., kde se farma nachází, začíná zhruba 15. května, kdy horské pastviny poskytují již hojné množství píce a není třeba zvířata dlouho přikrmovat, a končí zhruba 1. října se začátkem přikrmování. Termín je variabilní, závisí na průběhu a délce zimy. To odpovídá tomu, co uvádějí ŠARAPATKA a URBAN et al. (2005), že pastva trvající minimálně 150 dní ročně se v EZ doporučuje i v našich klimatických podmínkách.

Užitkové chovy s produkcí zástavového skotu jsou systémy chovu s nejmenšími požadavky na chovatelské zázemí a nejlépe se hodí do oblastí s trvale zatravněnou půdou (JURŠÍK, TRÁVNÍČEK, DRGÁČ, 2001). Skot je na farmě chován celoročně pastevně s tím, že v zimním období je zajištěno krmení v zimovišti. Pastevní areál je rozdělen do několika ohraničených částí o průměrné velikosti 50 ha. Nelze přesně specifikovat, po jaké době se dobytek přehání, protože záleží vždy na stavu porostu. Majitel chce, aby skot porost provzdušnil, pohnojil a nevytrhal i s kořínky. Porost se nechá obrůst a skot se na pastvinu vrátí až poté, co porost dosáhne výšky cca 15 cm. Výška porostu by měla být 10 – 12, maximálně 15 cm. Porost by měl mít dobře zapojený drn, směs kvalitních bylin a trav s vysokým podílem jetelovin (ČÍTEK a HINTNAUS, 1992). Velikost stáda se nejčastěji pohybuje okolo 35 – 40 kusů plemenic s telaty nebo je stádo tvořeno stejným počtem jalovic.

Obr. 5 : Pohled na oplocení pastviny



Oplocení pastviny se skládá ze svislých podpůrných dřevěných kůlů a elektrického ohradníku, který je tvořen pozinkovaným drátem – vodičem, vedeným ve dvou liniích a který je neustále pod elektrickým impulsem (viz obr. 5). Linie jsou od sebe vzdálené tak, aby nedocházelo k pronikání zvířat mezi dráty. Oplocení pomocí

elektrického ohradníku je nejrozšířenější způsob a také ekonomicky nejdostupnější. Stav oplocení je průběžně kontrolován. Systém oplocení na farmě je vybudován ve schodě s názorem BRUNCLÍKA (1996), že jde v podstatě o to, vybudovat s nejnižšími náklady co nejlepší oplocení s vysokou životností, malými požadavky na údržbu a které zajistí co nejlepší zajištění zvířat na pastvině.

Kromě oplocení a cisterny s vodou k napájení se na pastvinách nevyskytuje žádné jiné zařízení. Pastviny jsou obklopené lesy, které zvířatům poskytují v horkých letních měsících dostatek stínu a za nepříznivých podmínek úkryt proti větru a dešti.

Po vypasení se provádí ošetřování pozemku. V některých částech pastviny, kde zvířata během dne odpočívají a ukrývají se do stínu, se hromadí exkrementy a vytváří se tak místa s pastevním porostem, který obsahuje zvýšené množství dusíku. Zvířata jej proto nespásají. Porost tak stárne a dochází k rozšiřování plevelných druhů rostlin. Kde jsou nepříznivé klimatické podmínky, nemají smysl nákladné rekultivační zásahy, ale postačí běžné mechanické ošetřování (ČÍTEK, HINTNAUS, 1992). Nedopasky se posečou, smykováním se provzdušní půda, rozhrnou krtince a rovnoměrně se rozetřou výkaly, případně se provede válení tam, kde je třeba utužit povrchovou vrstvu. Pastevní porosty se také hnojí statkovými hnojivy, ale pouze tam, kde to umožňuje zvolený management. Např. na pozemku o rozloze 290 ha je v rámci HRDP zvolený management pastviny – dotační titul B2.2, což je základní management, kde je možné aplikovat hnojiva maximálně do výše 40 kg N č.ž./ha a aktuální denní intenzita chovu pasených hospodářských zvířat je 0,5 až 1 VDJ/ha (celkový počet pasených VDJ na podnik vztažený k výměře pastvin) (ANONYMUS 12).

Základ výživy během pastevní sezóny tvoří pastevní porost. To se slučuje jak s požadavky zákona, tak i s tvrzením BERGERA (1994), že vysoký podíl objemných krmiv v krmné dávce odpovídá přirozené potřebě skotu. Výživná hodnota pastevního porostu je závislá na botanickém složení a na jeho fenologické fázi a způsobu ošetřování. Šumavské louky jsou druhově pestré s četným výskytem léčivých bylin, které příznivě působí na zdravotní stav skotu. V počátku pastevní sezóny jsou porosty velmi mladé s nízkým obsahem vlákniny a vyšším obsahem dusíkatých látek a hrozí zde riziko pastevní tetanie – nedostatku hořčíku v těle, stejně tak vlákniny a energie. Proto je v tomto období zabezpečeno přikrmování slámou, stejně tak na konci pastevního období, kdy je krmiva na pastvinách málo a má nízkou výživnou hodnotu.

Obr. 6 : Uložení balíků sena



Krmivo by mělo být produkováno ve vlastním ekologickém podniku (ČERMÁK, 2006). Farma je soběstačná, veškeré objemné krmivo si vyrábí sama. Zvířata jsou krmena senáží a senem (viz příloha 1). V ekologickém zemědělství je povoleno používat krmiva konzervovaná kyselinou mléčnou, jakými jsou siláže a senáže - sušina 35 – 45 % (zákon č. 242/2000 Sb). Při přípravě senáže není používáno žádných chemických konzervantů. Senáž je lisována do balíků v plastových fóliích tyto balíky senáže jsou ponechávány na krajích pastevních areálů. Je to v této oblasti nejlepší možná varianta uskladnění, protože nedochází k odtoku šťáv, čímž se nepoškozuje životní prostředí. Opatřovaná folie se odváží do sběrných surovin. BERGER (1994) na základě svých poznatků uvádí, že senážování je vhodné zejména v oblastech, kde je více dešťových srážek. Senáž zde bývá kvalitnější než seno, protože senážováním se předchází zbytečným ztrátám na hmotě. Na zimní období se vyrábí asi 4000 balíků o hmotnosti 500–700 kg v závislosti na obsahu sušiny. Farma si nenajímá službu, vše vykonává sama.

Seno je uloženo v balících v přístřešku (viz obr. 6). Ročně se vyrobí celkem 150 – 200 balíků o hmotnosti jednoho balíku 200 – 250 kg.

Obr. 7 : Minerální liz



Součástí zajištění výživy je podávání minerálního lizu nebo kamenné soli, která je zvířatům k dispozici na pastevní ploše v místech, kde nemůže dojít ke kontaminaci vody. Zákon o ekologickém zemědělství umožňuje nakupovat podpůrné krmivo v případě minerálního a vitamínového zásobení zvířete (ČERMÁK, 2006).

Minerální liz je nakupován od dodavatele, který má oficiální certifikát zajišťující, že výrobek je plně v souladu s ekologickými požadavky (viz obr. 7).

Potřeba vody u zvířat kolísá v závislosti na počasí, ale platí, že musí být kdykoliv zvířaty dostupná (SCHNEIDEROVÁ, 1994). Na některých pastvinách je vyvrtáno celkem 5 artézských studní o hloubce 44 m a odtud je voda čerpána ponorným čerpadlem na povrch. K napájení je také využívána mobilní cisterna (viz obr. 8). Průměrná denní potřeba vody pro dospělou krávu činí 50 l/den a pro odstavené tele 25 l/den (JURŠÍK, TRÁVNÍČEK, DRGÁČ, 2001). V letních měsících je spotřeba až dvojnásobná. Zvířata chodí pít hromadně ve stádě, a proto dochází v místě napájení k častému rozbahnění pozemku.

Obr. 8 : Cisterna s vodou



Dalším způsobem napájení je využívání přírodních zdrojů – potoků, které protékají přes pastevní areál. Vzhledem k tomu, že jsou přírodní zdroje v oblasti CHKO, je majitel nucen zpevňovat břehy potoků panely nebo je vydláždít kameny tak, aby nedocházelo k jejich rozšlapání zvířaty. V místě se buduje hrazení tak, aby umožňovalo zvířatům se napít, ale zároveň jim zabránilo do vody vstupovat a kálet.

4.1.2. Zimní období

Obvykle 1. října začíná přechodné období, kdy je krmná dávka (viz příloha 1) složena z pastvy a konzervovaných objemných krmiv a od listopadu do počátku května jsou zvířata v tzv. zimovišti, což je chovatelský komplex zahrnující stavbu pro ustájení, krmiště a zařízení pro napájení (ŠARAPATKA, URBAN et al., 2005). Na farmě jsou vybudována dvě zimoviště.

Obr. 9 : První zimoviště – bývalý kravín



Jedno vzniklo přestavbou bývalého kravína a to tak, že k původní staré budově byl přistavěn přístřešek (viz obr. 9). Zimní stáj má být zařízena tak, aby vyhovovala zvířatům a byla pracovně-ekonomicky účelná. Je možno nákladově příznivě přestavět stávající staré budovy jako např. dřívější stáje pro dojnice (ŠKEŘÍK, 1996). Zvířata mají volný průchod do stáje a je jím tak neustále

umožněno pobývat na pastvině přilehlé k zimovišti. Tím je akceptována podmínka daná zákonem č. 242/2000 Sb, že je zakázáno trvalé ustájení všech druhů hospodářských zvířat v uzavřených prostorách bez přístupu do výběhu. Zákon také říká, že není nezbytné umístit zvířata v zimním období v budovách, připouští se celoroční chov zvířat venku. Plemeno hereford je schopno přebývat bez problémů celý rok pod širým nebem a je třeba mu zajistit pouze přirozené možnosti úkrytu.

Obr. 10: Druhé zimoviště – přístřešek



V létě 2006 byl dostavěn jednoduchý přístřešek, který má chránit zvířata proti extrémním povětrnostním podmínkám, či sloužit jako úkryt pro malá telátka (viz obr. 10). Přístřešek má zakrytou návětrnou stranu a zpevněnou podlahu.

Do zimoviště přichází krávy již v pokročilém stádiu březosti, a proto jim musí být krmění uzpůsobeno tak, aby

nebyly překrmovány a nedocházelo k přílišnému ukládání tuku, což by pak negativně ovlivnilo průběh porodu (JURŠÍK, TRÁVNÍČEK, DRGÁČ, 2001). Krmná dávka je v zimovišti založena na seně a senáži ve zvoleném poměru. ČÍTEK (1992) uvádí jako příklad krmné dávky 6 kg sena a 30 kg siláže. Na farmě je uplatňována krmná dávka v poměru 5 kg sena a 20 kg senáže na 1 VDJ. Bilance krmiv je uvedena v příloze 1.

Obr. 11: Balíky senáže



Zajištění krmení musí respektovat jak požadavky zvířat, tak požadavky chovatele na nízké náklady a nízkou pracnost (BRUNCLÍK, 1996). Kulaté balíky senáže jsou proto uloženy na krajích pastvin (viz obr.11).

Dříve se krmivo v zimovišti zakládalo do mobilních krmelců. Jejich výhodou bylo, že mohly být cíleně přesouvány po pastvině a tím nedocházelo k devastaci drnu. Krmelce však nebyly vhodné pro telátka, která ke krmivu obtížně dosáhla, a proto se krmivo v současné době zakládá do krmných žlabů.

Obr. 12: Vnitřní prostor stáje



Nejlépe vyhovují kravám bez tržní produkce mléka volné stáje s podestýlanou lehací plochou (ŠKERŤÍK, 1996). V druhém zimovišti je seno a senáž zakládáno do krmné chodby ve vnitřním prostoru stájové budovy. V zimovišti je pohromadě okolo 80 ks plemenic základního stáda. V zimovišti jsou společně se stádem telata různého věku a hmotnostních skupin. Telata, která se rodí v brzkých jarních měsících, sají mateřské mléko a s koncem zimního a začátkem pastevního období si navykají na pastevní porost.

Obr. 13: Napáječka ve stáji



Napájení je v zimovišti s přístřeškem zajištěno z přirozených nezamrzajících zdrojů nebo z cisterny. Ve stáji jsou umístěny míčové napáječky. JURŠÍK, TRÁVNÍČEK, DRGÁČ (2001) považují také za nejvhodnější řešení využívání termických napáječek s kulovými uzávěry, tzv. míčové napáječky. Pořizovací náklad je

sice vysoký, avšak další provoz už je většinou bezproblémový a fungují až do teploty -40°C .

4.1.3. Reprodukce

Na farmě je uplatňována pouze přirozená plemenitba, která má být v ekologickém zemědělství upřednostňována.

Dříve bylo na farmě prováděno sezónní připouštění plemenic, protože bylo na podzim požadováno věkově a hmotnostně vyrovnané stádo zástavového skotu o průměrné hmotnosti 250 kg určeného k prodeji. Připouštěcí období probíhalo přibližně od konce května do konce července. Plemennému býkovi byla určena skupina cca 45 plemenic. Zapouštěly se jalovice v průměrném věku 16 měsíců. ČÍTEK (1992) doporučuje dodržet poměr pohlaví 1 býk na 20–30 plemenic. Po ukončení připouštěcího období se býk od stáda oddělil a byl ustájen samostatně.

Obr. 14: Stádo plemenic Hereford a Aberdeen angus v zimovišti



K připouštění se používá býk plemene Hereford, Piemontese, Masný simentál, Carolais nebo Aberdeen angus. Plemeno Aberdeen angus se využívá z toho důvodu, že jeho kříženci se vyznačují vyšší jatečnou výtěžností (61%), nízkým podílem kostí a vyšší kvalitou masa při zachování dobré

plodnosti matek a snadných porodů. Ceněno je převážně vyšší mramorování, křehkost a

šťavnatost masa. Problém je však s černým zbarvením, které je na některých trzích často odmítáno.

V posledních dvou letech se na farmě uplatňuje tzv. farmářský způsob připouštění, kdy je plemeník ponechán ve stádě po celé pastevní období. Krávy se pak telí v průběhu roku. Důvodem zavedení tohoto způsobu byla snaha mít k dispozici zástavový skot během celého roku a tím získat určitou konkurenční výhodu na trhu. ČÍTEK, HINTNAUS (1992) upozorňují na problémy, které tento způsob přináší. Např. po ukončení pastevního období jsou ve stádě telata různého věku a hmotnostních kategorií. Je nutné je od sebe oddělit a ponechat u matek telata menší, která však později mohou konkurovat telatům nově narozeným.

JURŠÍK, TRÁVNÍČEK, DRGÁČ (2001) na základě svých poznatků doporučují soustřeďovat telení do zimních měsíců, tak aby všechny porody proběhly do konce února až března. ALLEN (1990) vidí v zimním telení také tu přednost, že není potřeba tak velká zásoba krmiv, čímž se docílí úspora nákladů.

Porody probíhají ve většině případů samovolně, kráva se vždy oddělí od stáda a vrací se až s mládětem. U dospělých krav s tímto není problém, ale u 3 – 4 prvotelek dochází ročně k úhynu. Do průběhu porodů majitel nezasahuje, vše probíhá spontánně bez zásahu člověka. Telata se pohybují od narození ve stádě spolu s matkou.

Důležitým ukazatelem pro chovatele je natalita. KVAPILÍK (2006) obecně považuje za dobrou plodnost získání 90 a více odstavených telat od 100 krav za rok při ztrátách telat nepřesahujících 5 % z počtu narozených. Na farmě je dosahována hrubá natalita 95 % a čistá natalita pak 92 %.

Zvířata, která jsou určena k doplnění nebo k rozšíření stáda, musí pocházet opět z ekologického zemědělství (ŠARAPATKA, URBAN et al., 2005). Na farmě se proto uplatňuje princip uzavřeného obratu stáda. Ročně se provádí brakace zhruba 20 ks krav ze základního stáda. Plemenice, která neposkytuje chovateli jedno tele do roka, je pro chovatele přítěží a její další chov je ztrátový, proto je vyřazena a nahrazena jalovicí, která se narodila v daném roce. Býčci se v živé hmotnosti cca 250 kg odstaví a prodají.

Plemenní býci jsou nakupováni na aukcích a obměňují se přibližně po pěti letech. Záleží na zdravotním stavu býka a na tom, zda dává potomstvo. KVAPILÍK (2006) uvádí, že krávy bez TPM by měly být v chovu využívány co nejdéle dobu a za ekonomicky přijatelný považuje chov krav při produkci a odchovu alespoň pěti telat.

4.1.4. Zhodnocení

Zákon o ekologickém zemědělství ukládá chovat pouze druhy a plemena hospodářských zvířat adaptovaná na místní podmínky a s ohledem na jejich zdraví, využívat přirozené systémy chovu a zachovávat podmínky pohody a ochrany zvířat před utrpením a bolestí. Chov převážně plemene Hereford odpovídá těmto požadavkům, neboť plemeno je vysoce adaptabilní, vyniká značnou zdravotní odolností a nenáročností na přírodní prostředí, má výbornou pastevní schopnost a má klidný temperament.

Celodenní pobyt zvířat na pastvě respektuje fyziologické biorytmy zvířat, neboť skot má potřebu se pást již v brzkých ranních hodinách po východu slunce a stejně tak v pozdních odpoledních hodinách. V případě chovu zvířat ve stáji a pouze s výběhem by jim toto umožněno nebylo. Jednou z podmínek certifikace ekologického zemědělství je, že do způsobu chovu nesmí být zařazen bezpastevní systém. To je na farmě jednoznačně splněno.

Zvířata na pastvinách se mají podle klimatických poměrů a druhu zvířat v případě potřeby vhodně chránit vůči dešti, větru, slunci a extrémním teplotám. Vzhledem k tomu, že jsou okraje pastvin obehnané lesy, vytváří koruny stromů zvířatům vhodné podmínky pro úkryt.

Velikost stáda je v souladu s etologickými potřebami zvířat. Každé zvíře má na pastvině dostatek prostoru a zatížení pastviny odpovídá hodnotám v jednotlivých dotačních titulech, takže nedochází k nadměrné devastaci drnu. Zákon omezuje počet zvířat na hektar tak, že stanovuje maximální množství dusíku, připadajícího ročně na ha využívané půdy ve výši 170 kg. Tomu by podle Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 odpovídalo max. 2,5 ks krávy BTPM/ha. Farma však vzhledem ke zvoleným dotačním titulům musí dodržovat ještě přísnější hranici a to 40 kg N č.ž./ha. Systém hnojení je podrobněji popsán v příloze 2 .

Co se týče pobytu zvířat v zimovišti, tak nařízení ukládá, že minimálně polovina celkové plochy stáje dostupné zvířatům musí mít pevnou (plnou) podlahu, to znamená, že její povrch nesmí být roštový, mřížovitý nebo jinak perforovaný. Zrekonstruovaná stáj i nově postavený přístřešek tuto podmínku splňují. Zvířata mají také volný přístup ke krmišti a k napáječkám. Po rekonstrukci má stáj také potřebnou vzdušnost a dostatek denního světla. Pro ustájení telat platí ustanovení směrnice pro chov telat (č. 91/629/EHS). Pro telata starší jednoho týdne je zakázán chov v individuálních boxech bez možnosti

sociálního kontaktu. I v tomto případě je dodržován zákon, protože veškerá telata, která se rodí v průběhu celého roku jsou od narození u matky a pohybují se společně se stádem.

Zvířata se musí krmit ekologickými krmivy. Býložravcům, například skotu, koním, ovcím a kozám, má být co nejčastěji umožněn pobyt na pastvě. Objemná píce (čerstvá, sušená nebo silážovaná) musí u těchto zvířecích druhů tvořit minimálně 60 % denní krmné dávky (přepočteno na hmotnost sušiny). Kromě píce z ekologické produkce se může použít omezený podíl konvenčních krmiv zemědělského původu (minerální krmné doplňky se do toho nepočítají), pokud zásobování pící výlučně z ekologického pěstování není možné. Maximální podíl konvenčních krmiv je 10 %. Výhodou je, že farma disponuje mechanizačními prostředky, které umožňují vlastní výrobu balíků sena a senáže. Díky tomu a také díky dostatečnému množství luk je farma co se týče krmiv soběstačná a nemusí je nakupovat. Skot je krměn pouze čerstvou pící z pastviny, senem a senáží a to znamená, že objemná píce je v krmné dávce zastoupena 100 %.

Způsob odchovu telat na farmě automaticky dodržuje podmínku, že základem výživy mláďat savců má být přirozené mléko, především mléko jejich matek a minimální doba pití mléka mláďaty má být 3 měsíce.

Zvířatům by měla být stále během dne k dispozici voda k napájení. Zvířata mají na pastvině i v zimovišti stále přístup k čerstvé vodě. Na pastvině jsou umístěny betonové skruže, které umožňují zvířatům drbání. Ohrady nejsou zhotoveny z předmětů s ostrými hranami, které by mohly způsobit poranění. Pod elektrickým ohradníkem by měl být pravidelně podsekáván porost, aby nedocházelo ke ztrátám napětí v oplocení. Pokud se totiž stádo naučí oplocení zdolávat, dochází k úniku zvířat z pastviny.

Co se týče zdraví zvířat, mělo by docházet k omezení zdravotních problémů především v rámci prevence a mezi veterinárními léčivými upřednostňovat rostlinné přípravky. Je zakázáno užívat hormony a jiné látky ke stimulaci růstu nebo užitkovosti. Chovatel předchází možným zdravotním problémům již tím, že si vybral odolné plemeno Herford, dále k prevenci přispívá také tím, že pravidelně 2 x denně objíždí pastviny a kontroluje, zda nedochází k nepokojům ve stádě nebo zda se na pastvině nezměnily podmínky, které by zapříčinily zhoršení zdravotního stavu zvířat.

V případě závažnějších onemocnění, kdy je potřeba použít veterinární léčiva, vede majitel o těchto použitých přípravcích evidenci a podle zákona prodlužuje ochranou lhůtu na dvojnásobek běžné.

Reprodukce probíhá na farmě s využitím přirozené plemenitby a nejsou uplatňovány žádné „ekologicky“ nezákonné postupy. Telata jsou od narození u matek a mají možnost sát mateřské mléko dle vlastní potřeby. Pohyb se stádem na čerstvém vzduchu přispívá k jejich dobrému zdravotnímu stavu a celkové kondici.

V ekologickém zemědělství je zakázáno trvalé vazné ustájení skotu a provádění zákroků měnící vzhled hospodářských zvířat nebo funkci jednotlivých orgánů z jiných než zdravotních důvodů. Majitel žádné zásahy tohoto druhu u zvířat neprovádí.

Při vytváření stád není respektován požadavek na oddělený chov rohatých a bezrohých zvířat. To může velmi podstatně ovlivňovat utváření hierarchie ve stádě, kdy slabší jedinci bez rohů mohou být utlačováni a může to být zdrojem nepokojů i po ustálení hierarchie ve stádě.

4. 2. Etologická sledování

Cílem etologického sledování, které proběhlo ve třech termínech od jara do podzimu 2006, bylo zaznamenat a následně posoudit výskyt jednotlivých základních prvků chování u stáda plemenic v závislosti na ročním období.

4.2.1. Sledování 17. – 18. 6. 2006 (jaro)

První pozorování bylo provedeno měsíc po začátku pastevní sezóny (začátek pastevního období 15. 5. 2006). Zvířata na pastvině o rozloze cca 50 ha již nebylo nutné přikrmovat. Pastevní porost měl výšku cca 15 cm. SCHNEIDEROVÁ (1984) uvádí, že při zahájení pastvy by neměla být výška porostu nižší než 7 cm.

Sledované stádo se skládalo z 35 ks jalovic, jednalo se především o vícepodílové křížence plemen Hereford, Charolais a Piemontese. Průměrný věk zvířat byl 12 měsíců (viz příloha 3). Ve stádě se vyskytovala rohatá i bezrohá zvířata, ale i přesto nebylo během pozorování zaznamenáno žádné agonistické chování.

Slunce vyšlo ve 4:45 hod a zapadlo ve 21:18 hod. Pozorování trvalo 24 hodin. Průměrná teplota během dne byla 19 °C, bylo oblačno beze srážek, v noci zataženo s ochlazením na 10 °C. Během dne foukal slabý vítr cca 3 m/s.

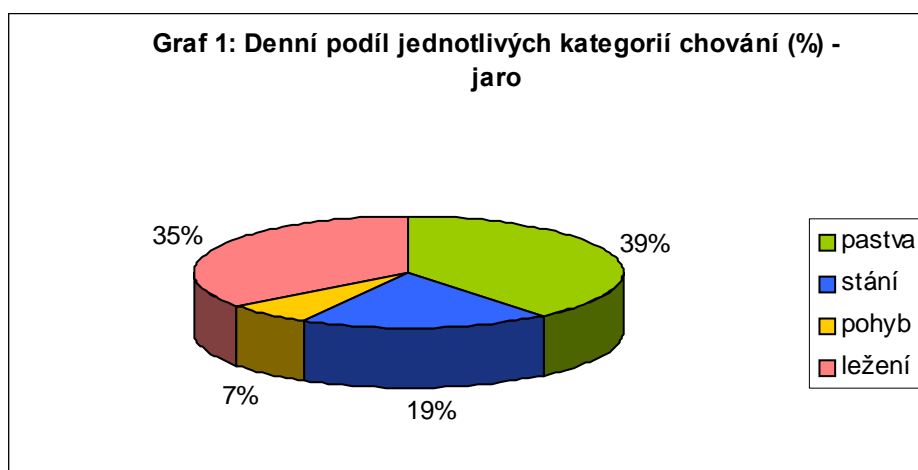
Napájení bylo na pastvině zajištěno mobilní cisternou. Vzhledem k velké rozloze pastviny nechodila zvířata pít samostatně, ale pouze ve stádě. Pití stáda bylo během dne zaznamenáno pouze dvakrát a to během 10. a 18. hodiny. Při pastevním způsobu chovu, kdy jsou napajedla vzdálená do 100 m, pije dobytek obvykle 3 – 5 krát denně, a to obvykle před polednem, po poledni a večer (KOVALČIKOVA, KOVALČIK, 1984).

Z tabulky č.5 lze vyčíst, že nejvíce se zvířata během dne věnovala pastvě a to 9,4 hod z fondu času. PAVLŮ et al. (2000) uvádí průměrnou dobu pasení 8 hodin. Dále se pak věnovala 8,5 hod kategorii ležení, 4,5 hod stání a nejméně kategorii pohybu a to 1,6 hod.

Tab. 5: Denní podíl kategorií chování – jaro

Kategorie	Hodin	%
Pastva	9,4	39,2
Stání	4,5	18,8
Pohyb	1,6	6,7
Ležení	8,5	35,4
Celkem	24	100

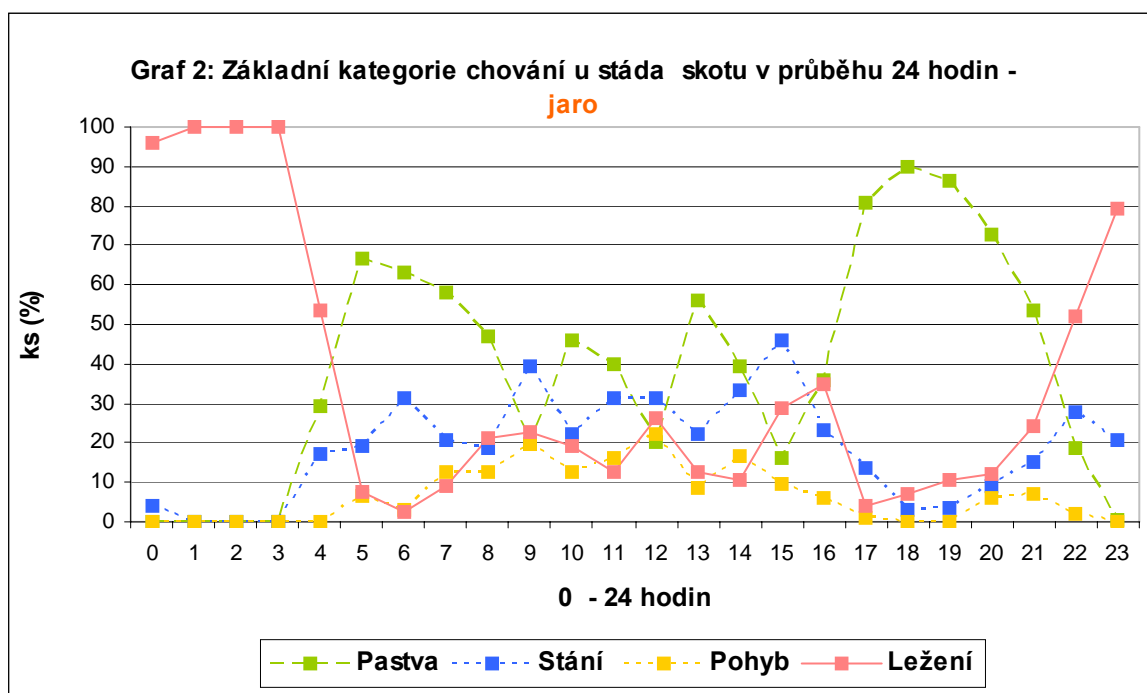
Graf 1 názorně ukazuje denní podíl jednotlivých kategorií chování vyjádřených v procentech.



Jarní pozorování se vyznačovalo čtyřmi periodami pastvy (viz graf 2). Čtyři až pět pastevních cyklů uvádí také ŠARAPATKA, B., URBAN, J. et al. (2005) s tím, že jedno pasení trvá obvykle dvě hodiny. První hlavní pastva proběhla mezi 4.-6. hodinou, následovaly dvě slabší periody v 10 a 13 hodin a od 16. do 20. hodiny se uskutečnila druhá hlavní perioda pastvy a postupně končila se západem slunce. V 18 hodin se páslo až 90 % stáda. To je rozdílné hlavně oproti podzimu (graf 4), kdy pastva probíhala v několika

menších periodách v průběhu dne. MRKVIČKA (1998) uvádí, že nejvyšší intenzita spásání je 2 – 4 hodiny po východu a před západem slunce. To je shodné se zjištěnými údaji (viz graf 2).

Kategorii ležení se zvířata věnovala hlavně mezi 22.-3. hodinou. Uprostřed pastviny byl mohutný listnatý strom. Okolo něj si zvířata postupně polehala do menších skupinek, tak aby stádo bylo stále pohromadě a tímto způsobem přečkala noc. Od 1. do 3. hodiny leželo všech 35 ks jalovic. Během dne zvířata ležela samostatně vždy v blízkosti ostatních zvířat a přežvykovala. KOVALČIKOVÁ, KOVALČIK (1984) zjistili, že 79 až 80 % přežvykování se uskuteční během ležení zvířat a pouze 1 % přežvykování připadá na přežvykování v chůzi. Zvířata vzhledem k tomu, že nesvítilo slunce a tedy neměla potřebu vyhledávat stín, neležela na okrajích pastviny, ale spíše uprostřed.



Pohyb stáda tvořil 6,7 % (tj. 1,6 hodiny) (viz tab. 5) a byl zastoupen především přesunem stáda ke zdroji vody. VOŘÍŠKOVÁ et al. (2001) na základě svých zjištění uvádí, že pohyb zvířat na pastvině za vhodných podmínek zabere 0,3 – 1,5 hod.

Průběh stání v tomto sledovaném období neměl výraznou periodu, skot se během stání věnoval drbání, olizování, přežvykoval a vyhledával okraje pastvin, kde se drbal o

oplocení. Stání se skot věnoval 18,8 % dne. VESELÁ (2005) uvádí, že stání zabralo skotu 22 % z fondu dne.

4.2.2. Sledování 11. – 12. 8. 2006 (léto)

Při druhém sledování bylo sledováno stejné stádo 35 ks jalovic. Zvířata se pásala na stejné pastvině jako v období jarního sledování. Porost pastviny byl bohatý na různé druhy bylin, avšak v jedné části na okraji pastviny, kam vrhal v odpoledních hodinách les, lemující pastvinu, stín a kde zvířata převážně ležela, bylo větší množství nedopasků. Voda na pastvině byla zajištěna mobilní cisternou. V jejím okolí byl pastevní porost poškozený častým a intenzivním pohybem zvířat. Napít se šla zvířata ve stádě během dne pouze dvakrát a to okolo 7. a 17. hodiny.

Meteorologické podmínky byly pro zvířata příznivé. Ranní teploty se pohybovaly okolo 10 °C, přes den bylo skoro jasno, teplota v poledne vystoupala i v těchto podhorských podmínkách ke 20 °C. V odpoledních hodinách se proto zvířata přesouvala do horní části pastviny a do stínu stromů. Vítr foukal mírný cca 3 m/s. Slunce vyšlo v 5:20 hod a zapadlo ve 20.45 hod. Pozorování trvalo 24 hodin.

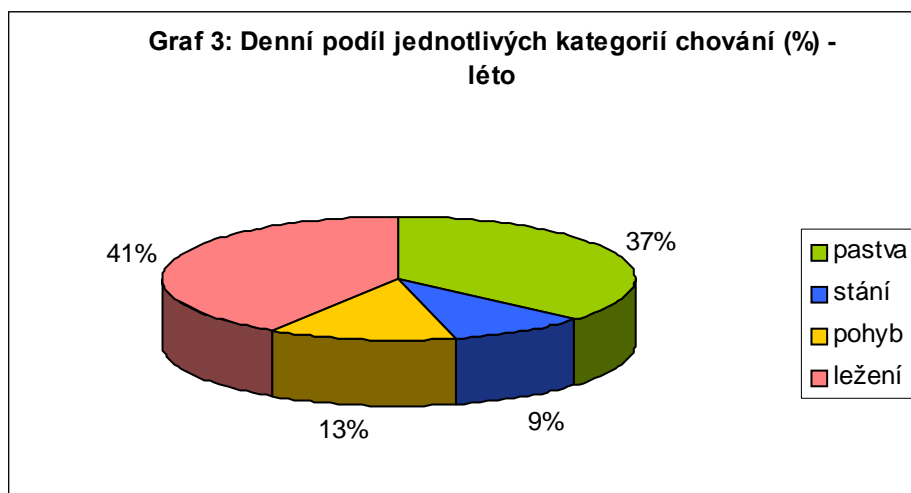
Podíl jednotlivých kategorií a jejich průběh během dne uvádí tabulka 6, graf 3 a graf 4.

Tab. 6 : Denní podíl kategorií chování - léto

Kategorie	Hodin	%
Pastva	8,9	36,8
Stání	2,2	9,3
Pohyb	3,1	12,9
Ležení	9,8	41,0
Celkem	24,0	100,0

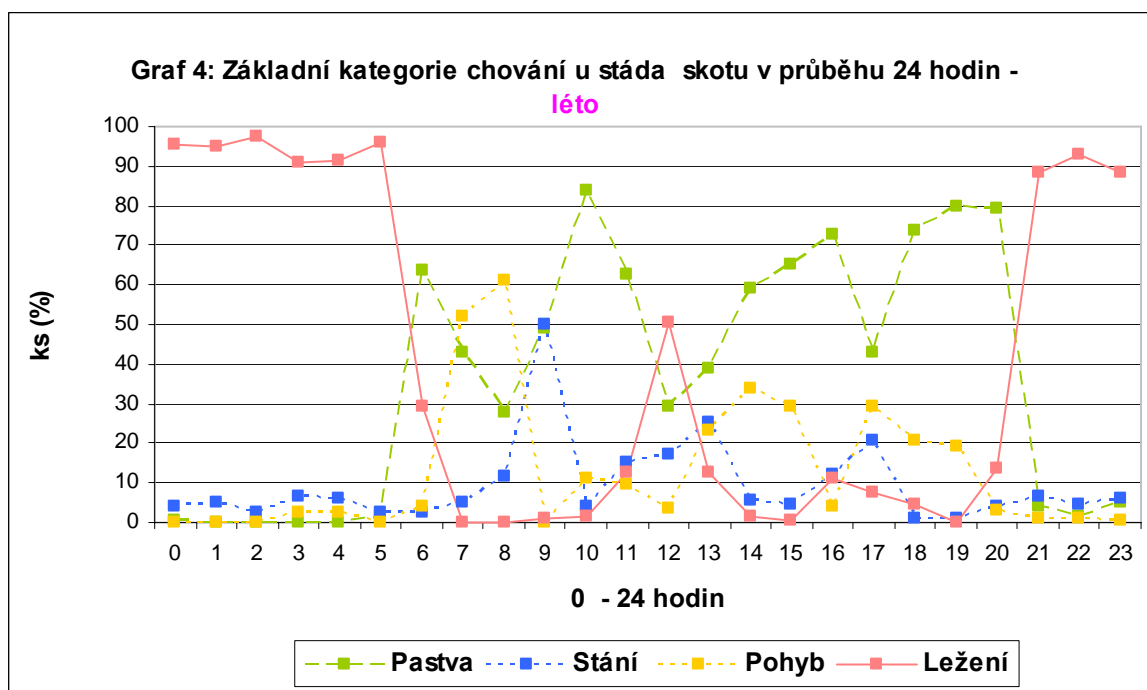
Stádo skotu se v létě nejvíce věnovalo kategorii ležení, a to 41 % (9,8 hodin) z fondu času a dále kategorii pastva, což je 36,8 % (8,9 hodin). PORZIG (1968) uvádí, že pokud mají krávy k dispozici jen pastvu, pasou se přes den 9,16 hodiny. Při přidavku sena se čas pasení zkrátí na 6,31 hodiny. 9,3 % tvořilo stání a 12,9 % pohyb zvířat po pastvině. Kategorie pohyb a pastva byly pozorovatelné převážně v ranních a v pozdějších odpoledních hodinách (viz graf 4), protože v poledne zvířata při vyšších teplotách odpočívala. KOVALČIKOVÁ, KOVALČIK (1984) tvrdí, že při vyšších teplotách okolního prostředí se přesouvá celková aktivita a příjem pastvy do nočních hodin. Zvířata se pohybovala ve stádě, byla mezi nimi patrná hierarchie, protože směr pohybu po pastvině

se řídil podle 2–3 jalovic. Jalovice se svolávaly bučením. To se shoduje s tím, co uvádí SIDOR, DEBRECÉNI (1988), že skot žije sociálně, tvoří na pastvinách skupiny, ve kterých se jednotlivá zvířata chováním přizpůsobují ostatním příslušníkům stáda a jen velmi neradi se odlučují od stáda. Ve stádě do velikosti 70 ks je skot schopný poznat se individuálně. VOŘÍŠKOVÁ et al. (2001) uvádí, že sociální uspořádání se utváří rychleji v menších stádech do cca 30 kusů zvířat.



V létě pastva probíhala ve čtyřech periodách (viz graf 4). HAUPTMAN (1972) uvádí, že pastva skotu se řídí východem slunce, čemuž odpovídá i letní pozorování, neboť slunce vycházelo v 5:20 hod a první perioda pastvy vrcholila okolo šesté hodiny ranní. Trvala cca 2 hodiny. Pak nastal mírný pokles, druhá perioda byla okolo 10. hodiny, třetí nárůst pastvy byl mezi 12.-16. hodinou, kdy se páslo až 80 % stáda a poslední vrchol pastvy byl okolo 20. hodiny. Pastva končila postupně se západem slunce a zvířata se přesunula na ložiště, kde ve stádě setrvala přes noc. Místo si stádo vybralo opět pod stromem uprostřed pastviny jako při prvním sledování na jaře. Ráno kolem páté hodiny, kdy vycházelo slunce, přešlo přes pastvinu v blízkosti ložiště stádo cca 6 divočáků. U stáda nebyla zaznamenána žádná reakce na tento vnější faktor.

KOVALČIKOVÁ, KOVALČIK (1984) na základě svých pozorování zjistili, že při pobytu mladého dobytka na pastvě, kde není pasení uměle ovlivňováno, jsou dvě hlavní periody pastvy. První začíná před východem slunce a trvá 2 – 2,5 hodiny a druhá začíná odpoledne a končí se západem slunce. V létě, kdy jsou dny delší, uvádí ještě mezi dvěma hlavními periodami pastvy dvě kratší periody, tedy celkem 4 periody pastvy.



Kategorie pohyb byla ve zvýšené míře zaznamenána okolo 7. hodiny a pak mezi 12. a 19. hodinou v období hlavní periody pastvy (viz graf 4). Zvířata se pohybu věnovala 3,1 hodiny, což bylo pravděpodobně způsobeno horší kvalitou pastvy a zvířata tak byla nucena chodit více po pastvině a vyhledávat lepší porost.

Kategorie stání byla zaznamenána jen zřídka, pouze s jednou výraznou periodou v 9 hodin, tedy po první hlavní periodě pastvy, kdy stálo přibližně 50 % stáda. Také VESELÁ (2005) uvádí jednu periodu stání, avšak v odpoledních hodinách mezi dvěma periodami pastvy a celkovou dobu stání uvádí 22,7 %.

V létě se zvířata velkou částí dne věnovala ležení a to až 41 % z fondu času. VOŘÍŠKOVÁ (2001) na základě svého pokusu uvádí, že plemence masného skotu se při celoroční pastvě věnují ležení od 32,6 % do 43,6 % dne (7,8 – 10,5 hodiny). Převážná část zvířat ležela od 21. hodiny až do 5. hodiny ranní, kdy se začala pást. V noci vždy cca 2-3 kusy stály a hlídaly stádo. Okolo 12. hodiny bylo možné u některých zvířat zaznamenat slunění, kdy přibližně 60 % zvířat leželo na pastvině a těla vystavovala sluníčku. Ležení bylo doprovázeno přežvykováním, protože následovalo po druhé periodě pastvy.

Při ležení zaujímal zvířata pozici nejčastěji na boku s předními končetinami nataženými dopředu, případně s položenou hlavou.

4.2.3. Sledování 14. – 15. 10. 2006 (podzim)

Poslední pozorování proběhlo ještě v období hlavní pastervní sezóny. Obvykle se již kolem 1. října začínají zvířata na pastvině přikrmovat, avšak podzim 2006 byl nezvykle teplý a zvířata měla dostatek porostu na pastvině, proto nebylo nutné začít přidávat do krmné dávky seno a senáž. Sledování probíhalo na vedlejší pastvině. Porost byl vysoký zhruba 10 cm, místy se na okrajích pastvin vyskytovaly nedopasky. Pastvinu lemoval z části les, lesní cesta a silnice. Celá pastvina byla obehnána ohradníkem.

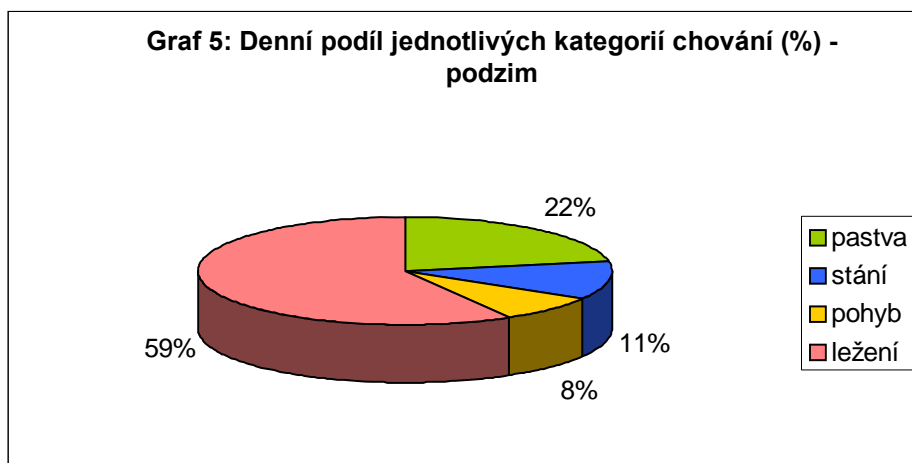
Pozorování trvalo opět 24 hodin od 10:00 do 10:00 hodin. Slunce vyšlo v 7:20 hod a zapadlo v 18:11hod. Ranní teploty se pohybovaly okolo 5 °C, denní mezi 9 – 11 °C. Přes den bylo skoro jasno bez silnějšího větru. Ranní mlha trvala až do 9. hodiny. Na pastvině se v ranních hodinách vyskytovala rosa. V této době bylo možné pozorovat u stáda zvýšené projevy komfortního chování jako např. olizování, ohánění ocasem, zvířata se na krajích pastviny otírala o kmeny listnatých stromů. To potvrzuje zjištění VOŘÍŠKOVÉ (2001), že největší výskyt komfortního chování je ve stádě po ránu, když jsou zvířata ještě mokrá od rosy. KOVALČIKOVÁ, KOVALČIK (1984) při svém pozorování sledovali nejvýraznější periodu komfortního chování u jalovic po skončení první periody pastvy.

Podzimní sledování se výrazně lišilo od předcházejícího v létě a to především tím, že zvířata byla méně aktivní a až 58 % denního fondu strávila ležením. 22 % dne věnovala pastvě, 11 % kategorii stání a pouhých 8 % kategorii pohybu (viz tab. 7, graf 5).

Tab. 7: Denní podíl kategorií chování – podzim

Kategorie	Hodin	%
Pastva	5,3	22,3
Stání	2,7	11,2
Pohyb	2	8,3
Ležení	14	58,2
Celkem	24,0	100,0

To, že se zvířata věnovala pastvě pouze 5,3 hodiny a poměrně krátkou dobu věnovala pohybu - pouhé 2 hodiny, může být zapříčiněno tím, že pastervní porost byl ještě v dobré kvalitě s vyšším obsahem sušiny a zvířata ho měla dostatek. LOUDA et al. (2001) uvádí, že pokud mají zvířata neplnohodnotnou pastvu, motivuje je to k vyhledávání lepších míst.

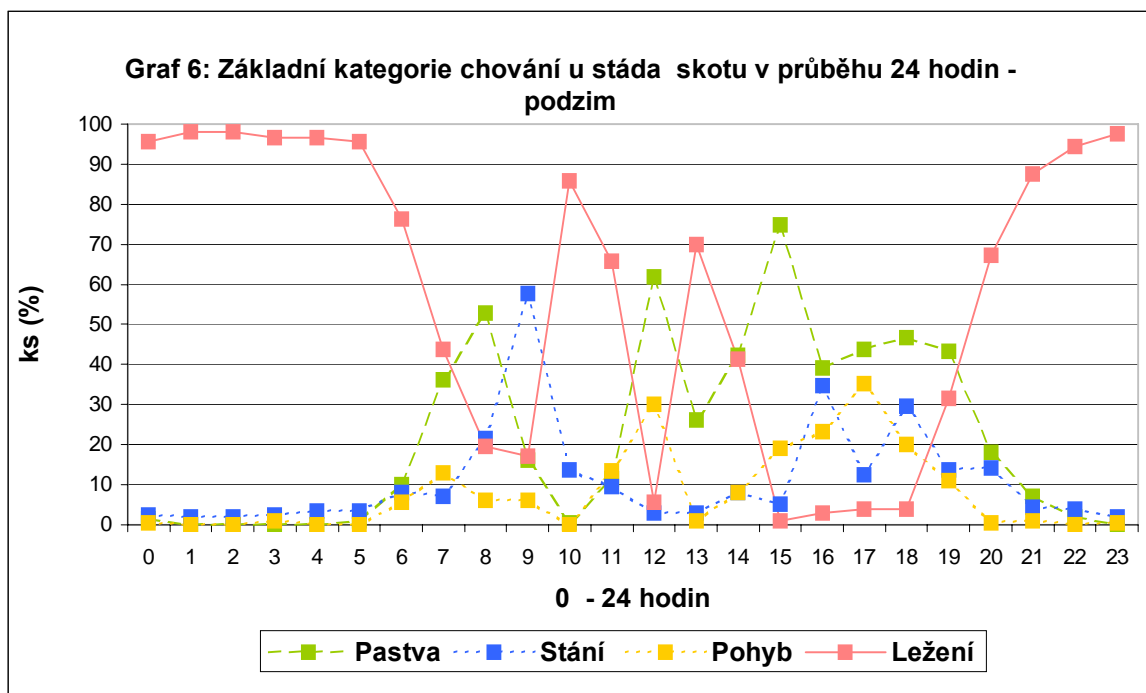


AMERLINGOVÁ (2004) pozorovala trend, při kterém nižší teploty a deštivé počasí na podzim zvyšovalo pastevní a pohybovou aktivitu zvířat.

Graf 6 znázorňuje, že na podzim se skot věnoval pastvě ve třech periodách. První perioda nastala až okolo sedmé hodiny ranní, což ovšem opět odpovídá tvrzení, že zvířata se začínají pást s východem slunce. PROCHÁZKA (2004) zaznamenal ve stejném období a také v době bez příkrmování konzervovanými krmivly dobu příjmu na úrovni 45,3 %, avšak se dvěma periodami pastvy. V 10 hodin se stádo nepáslo vůbec naopak téměř 90 % se věnovalo ležení a přežvykování. Další pastevní periody proběhly ve 12 a 15 hodin. Mezi 16.-19. hodinou se páslo téměř 50 % stáda. Přestože slunce zapadlo v 18:11 hod, stále poměrně dost krav se ještě páslo až do 20. hodiny. Většina krav při letním pozorování při západu slunce již ležela.

Z grafu č. 4 je patrné, jak výrazný byl průběh ležení stáda. Zvířata na noc uléhala opět do skupinek v okrajové části pastviny, kam zasahovaly listnaté stromy z přilehlé polní cesty. HAUPTMAN a kol. (1972) popisuje vzdálenosti mezi zvířaty při ležení v rozmezí 0,5 – 5 m a jen vzácně větší. Podle přerostlých trav bylo patrné, že zvířata tuto část pastviny nespásají, neboť pravděpodobně obsahuje velké množství dusíku z výkalů.

Stání se během dne rovnoměrně střídalo s pohybem, pouze okolo 9. hodiny po první periodě pastvy se stání s přežvykováním věnovalo až 60 % stáda. Poté nastala výrazná perioda ležení, kdy v 10 hodin leželo až 85 % stáda. Podle HAUPTMANA a kol. (1972) se stání po morfologické stránce podobá odpočinku při ležení a odpočinek ve stoje pokládá pouze za přechod k odpočinku v leže. Zvířata tak někdy ve stoje přivírají oči.



4.2.4. Zhodnocení

Skot je zvíře sociální a i v případě, že je stádu k dispozici velká plocha pastvin, jen zřídka se jednotlivá zvířata vzdalují od ostatních jedinců. Jejich hierarchické uspořádání je dáno různými faktory a o své postavení někdy i bojují. V omezeném prostoru stáje nemohou však krávy zaujmout typickou bojovou pozici a nedostatek místa bývá častou příčinou různých poranění. V tomto je pastevní způsob vhodnější, jelikož může dojít k přirozenému souboji mezi jedinci, nebo má slabší jedinec dostatek místa se souboji vyhnout a přijmout svou podřazenou roli.

V pastevním způsobu chovu je častější výskyt přirozených projevů komfortního chování. Domestikací a hlavně intenzivním chovem dobytka se u zvířat komfortní chování téměř vytratilo, protože nemá pro dobytek takový význam jako ve volné přírodě a není na jeho projevy vhodná příležitost ani podněty, jakým je např. ráno tělo od rosy.

Pastva má celkově příznivý vliv na zdravotní stav zvířat a jejich kondici. Zvířata se po pastvině musí více pohybovat a také stát než ve stáji a navíc při příjmu pastevního porostu musí více zapojovat žvýkací svaly. Následně však není možné, aby se zvířata pásala bez přestávky a proto musí být mezi jednotlivými periodami pastvy také periody odpočinku.

U zvířat na pastvě není tak časté poškození špičkového kloubu a paznehtů jako u zvířat ustájených na podestýlce nebo na roštové technologii. Zvířata na pastvině také nemají

zdravotní problémy způsobené např. nedostatečnou péčí chovatele o jejich povrch těla, kdy se jim na kůži nelepí výkaly s podestýlkou a vytvoří se tzv. „kaštany“. Zvířata se často olizují, třou o kmeny stromů atd., a proto u nich k těmto potížím nedochází.

Na zvířata ve stáji může i negativně působit nadměrný hluk způsobený mechanizačními prostředky a vyvolat tak u zvířat neklid, kratší dobu ležení a přežvykování. Oproti nim mají zvířata na pastvě nerušený klid, kdy je majitel vyruší pouze při kontrole stáda nebo v zimě při zakládání krmiva do zimoviště.

Zvířata si na pastvě sama určují dávku přijatého krmiva a více se u nich projevují přirozené denní a sezónní periodicity životních projevů. To, že jsou zvířata na pastvině spokojená, signalizovalo také to, že některé jalovice si při ležení na boku položily hlavu na zem, což je považováno za výraz pohody.

Etologie skotu na pastvě je velkou měrou ovlivňována kvalitou pastevního porostu a v menší míře pak klimatickými vlivy jako jsou například intenzita slunečního záření, teplota vzduchu či vydatnost srážek.

4. 3. Ekonomické vyhodnocení chovu krav bez TPM

Cílem chovu krav bez TPM je, stejně jako u každé jiné podnikatelské činnosti, dosahování co nejlepších ekonomických výsledků, tzn. maximálních tržeb při minimálních nákladech.

Z vybraného zemědělského podniku byly získány základní ekonomické údaje vztahující se pouze k chovu krav bez TPM. Ostatní výrobní činnosti podniku jako je chov ovcí a agroturistika do ekonomického zhodnocení zahrnuty nebyly. Cílem bylo vyhodnotit, zda je tento extenzivní způsob chovu rentabilní a zda by byl ziskový i bez dotační podpory. Údaje byly zjišťovány z účetní evidence za rok 2005 a 2006.

V tabulce 8 jsou uvedeny provozní údaje, pomocí nichž byly následně vypočítány náklady na krávu s teletem a náklady na krmný den (viz. tab.9).

Tab. 8: Provozní údaje za rok 2005 a 2006

Údaje	2005	2006
Počet krav (s teletem)	238	227
Počet krmných dnů (KD)	86 870	82 855

(Údaje zemědělského podniku)

4.3.1. Ekonomika chovu krav bez TPM za rok 2005

Náklady

Tab. 9: Náklady za rok 2005

Náklady	Na krávu (Kč)	Na KD (Kč)	% z celk. nákladů	VÚZE (Kč/KD)
Krmiva vlastní	9 601	26,31	58,5	15,91
Krmiva nakoupená (miner. lizy)	387	1,06	2,3	1,71
Veterinární služby	473	1,29	2,9	0,33
Plemenářská práce	-	-	-	*
Ostatní přímý materiál	737	2,02	4,5	3,55
Přímé materiálové náklady celkem	11 198	30,68	68,2	21,5
Mzdy, sociální a zdravotní poj.	805	2,21	4,9	2,96
Náklady pomocných činností	567	1,55	3,5	1,35
Náklady na pastevní porost	682	1,87	4,1	*

Náklady na obnovu stáda	1 933	5,30	11,8	*
Odpisy DHM	714	1,96	4,4	0,59
Odpisy zvířat	84	0,23	0,5	13,89
Režijní náklady	414	1,13	2,5	2,47
Ostatní náklady	-	-	-	*
Celkové náklady	16 397	44,93	100	47,66

(Údaje zemědělského podniku)

Pozn.: * -VÚZE tuto kategorii nákladů neuvádí

V roce 2005 dosáhly celkové náklady výše **3 902 550 Kč**, přičemž největší položku tvořila vlastní krmiva a to až 58,5 % (tab. 9) celkových nákladů. Náklady na plemenářskou práci jsou nulové. Významnější položkou v tomto roce byly také náklady na obnovu stáda, protože majitel nakupoval 2 plemenné býky a 25 jalovic. TESLÍK a kol. (2000) ve svých propočtech uvádějí, že celkové náklady na krmiva na krávu s teletem za rok činí 38,4 % z celkových nákladů. Ještě nižší podíl nákladů na krmiva na celkových nákladech uvádí KVAPILÍK (2006) a to hodnotu 29,2 %. Literatura se liší i v hodnotách, které jsou uváděny jako celkové roční náklady na ks. TESLÍK a kol. (2000) uvádějí 11 478 Kč, ale našim výsledkům se spíše blíží hodnota 15 810 Kč, což uvádí KVAPILÍK (2006). V našem případě je to 16 397 Kč (tab. 9).

V tabulce jsou pro porovnání uvedeny hodnoty jednotlivých kategorií nákladů tak, jak je vypočítal Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky pro rok 2003. Platí pro chov krav bez tržní produkce mléka v bramborářské a horské výrobní oblasti a jsou uvedeny v Kč na 1 KD. Z porovnání je zřejmé, že farma má oproti průměru příliš velké náklady na vlastní krmiva a vyšší náklady na veterinární služby. V celkovém součtu se však naše hodnota celkových nákladů na 1 KD výrazně neliší od průměru.

Výnosy

Tab. 10: Výnosy za rok 2005

Výnosy	Celkem (Kč)	Na krávu (Kč)	Na KD (Kč)	% z celk. výnosů
Prodej zástavových telat	980 000	4 118	11,3	15,3
Vyřazené krávy	-	-	-	-
Celkem prodej	980 000	4 118	11,3	15,3

SAPS	1 320 000	5 546	15,2	20,7
Top-up	745 000	3 130	8,6	11,7
LFA	1 700 000	7 142	19,6	26,6
HRDP – (agroenvi. opatření)	1 640 000	6 891	18,9	25,7
Dotace celkem	5 405 000	22 710	62,3	84,7
Celkové výnosy	6 385 000	26 828	73,6	100

Výnosy v roce 2005 byly tvořeny tržbami za zástavový skot a přijatými dotacemi.

Tržby za zástav:

V roce 2005 bylo prodáno 64 býčků o průměrné hmotnosti 235 kg a 26 jaloviček o průměrné hmotnosti 213 kg. Celkem bylo tržbami získáno **980 000,- Kč**.

Průměrná realizační cena byla: $980\,000 / (64 * 235 + 26 * 213) = 49,95 \text{ Kč / kg}$.

Dotace:

Farma získává finanční prostředky z více dotačních titulů. SAPS – platba je poskytnuta na výměru travních porostů – stálé pastviny. Top-Up – platba na přežvýkavce, byla určena poměrem, protože majitel získává v rámci této platby ještě finanční prostředky na ovce. LFA – zařazení do méně příznivé oblasti typu HB a dále HRDP – zařazení do agroenviromentálních opatření.

Dotace v tomto roce tvořily téměř 85 % všech výnosů. ŠARAPATKA a URBAN et al. (2005) publikují, že u nejmenovaného podniku hospodařícího v podhorské oblasti také s chovem krav BPM tvoří vlastní výkony zhruba 20 % příjmů a dotace 80 %. To zhruba odpovídá i našim výsledkům.

Výsledek hospodaření, rentabilita

HV = výnosy – náklady

HV = 6 385 000 – 3 902 550 = **2 482 450 Kč = ZISK**

Výsledek hospodaření bez započtení dotací: $980\,000 - 3\,902\,550 = \underline{\underline{-2\,922\,550 \text{ Kč}}}$ = ZTRÁTA

Výsledek hospodaření na krávu bez započtení dotací:

$4\,118 - 16\,397 = \underline{\underline{-12\,279 \text{ Kč / krávu}}}$

Rentabilita včetně dotací:

Míra rentability = zisk / vlastní náklady * 100

$$2\,482\,450 / 3\,902\,550 * 100 = \mathbf{63,6 \%}$$

Míra rentability nám ukazuje, jak velkého zisku bylo dosaženo na 100 Kč vlastních nákladů.

Masa rentability = zisk / KD

$$2\,482\,450 / 86\,870 = \mathbf{28,6 \text{ Kč}}$$

Masa rentability nám udává, jakého zisku bylo dosaženo na jednotku výrobní kapacity, v našem případě na 1 krmný den.

4.3.2. Ekonomika chovu krav bez TPM za rok 2006

Náklady

Tab. 11 : Náklady za rok 2006

Náklady	Na krávu (Kč)	Na KD (Kč)	% z celk. nákladů	VÚZE (Kč/KD)
Krmiva vlastní	9 319	25,53	59,9	15,91
Krmiva nakoupená (miner. lizy)	352	0,97	2,2	1,71
Veterinární služby	546	1,49	3,5	0,33
Plemenářská práce	-	-	-	*
Ostatní přímý materiál	882	2,42	5,7	3,55
Přímé materiálové náklady celkem	11 099	30,41	71,3	21,5
Mzdy, sociální a zdravotní poj.	1 689	4,63	10,8	2,96
Náklady pomocných činností	662	1,81	4,3	1,35
Náklady na pastevní porost	653	1,79	4,2	*
Náklady na obnovu stáda	-	-	-	*
Odpisy DHM	748	2,05	4,8	0,59
Odpisy zvířat	88	0,24	0,6	13,89
Režijní náklady	545	1,49	3,5	2,47
Ostatní náklady	79	0,22	0,5	*
Celkové náklady	15 565	42,64	100	47,66

(Údaje zemědělského podniku)

Pozn.: * -VÚZE tuto kategorii nákladů neuvádí

Také v roce 2006 tvořily největší položku nákladů vlastní krmiva (59,9 %). Celkové náklady dosáhly výše **3 533 130 Kč** Přímé materiálové náklady na krávu a rok dosáhly hodnoty 11 099 Kč. V roce 2006 došlo k výraznějším nárůstu mzdových nákladů, protože byli přijati dva zaměstnanci. V tomto roce nebyly žádné náklady na obnovu stáda.

Struktura nákladů EZ se liší od nákladů v KZ především snížením nákladů na veterinární služby a plemenářskou práci. ŠARAPATKA a URBAN et al. (2005) jsou toho názoru, že celkové náklady na ha zemědělské půdy jsou u EZ nižší než u srovnatelných konvenčních farem.

Výnosy

Tab. 12: Výnosy za rok 2006

Výnosy	Celkem (Kč)	Na krávu (Kč)	Na KD (Kč)	% z celk. výnosů
Prodej zástavových telat	840 700	3 703	10,1	12,5
Vyřazené krávy	92 950	409	1,1	1,4
Celkem prodej	933 650	4 112	11,2	13,9
SAPS	1 547 000	6 815	18,7	23,0
Top-up	896 000	3 947	10,8	13,3
LFA	1 700 000	7 489	20,5	25,3
HRDP – (agroenvi. opatření)	1 640 000	7 225	19,8	24,4
Dotace celkem	5 785 000	25 485	69,8	86
Celkové výnosy	6 718 650	29 598	81	100

Výnosy v roce 2006 byly tvořeny opět tržbami za zástavový skot a přijatými dotacemi, ale navíc ještě tržbami za vyřazené krávy.

Tržby za zástav:

Jaro 2006: 20 býčků o průměrné hmotnosti 235 kg, celkem za 360 000,-

Průměrná realizační cena: $360\,000 / (235 * 20) = 76,60$ Kč/ kg

14 jaloviček o průměrné hmotnosti 198 kg, celkem za 88 700,-

Průměrná realizační cena: $88\,700 / (198 * 14) = 32$ Kč/kg

Podzim 2006: 43 býčků a 12 jaloviček, celkem za 392 000,-

Tržby za vyřazené krávy:

Bylo prodáno 11 ks krav za cenu 13 Kč/ kg při průměrné hmotnosti 1 krávy 650 kg. Celkové tržby za vyřazené krávy činily 92 950,-

Dotace:

Do termínu zjišťování ekonomických údajů (únor 2007) neobdržel majitel ještě dotace za rok 2006. Proto při výpočtu dotací za rok 2006 bylo vycházeno z částek přijatých za rok 2005 a tyto částky byly upraveny podle navýšení sazeb u jednotlivých dotačních titulů.

Výsledek hospodaření

HV = výnosy – náklady

$$HV = 6\,718\,650 - 3\,533\,130 = \mathbf{3\,185\,520\,Kč} = \text{ZISK}$$

Výsledek hospodaření bez započtení dotací: $933\,650 - 3\,533\,130 = \underline{-2\,599\,480\,Kč} =$
ZTRÁTA

Z výpočtů vychází, že dotace jsou v takové výši, která je schopna pokrýt ztrátu a ještě navíc vytvořit zisk.

Výsledek hospodaření na krávu bez započtení dotací:

$$4\,112 - 15\,565 = \underline{-11\,453\,Kč}$$

Rentabilita včetně dotací:

Míra rentability = zisk / vlastní náklady * 100

$$3\,185\,520 / 3\,533\,130 * 100 = \mathbf{90,2\%}$$

Na 100 Kč vlastních nákladů bylo dosaženo přibližně 90 Kč zisku.

Masa rentability = zisk / KD

$$3\,185\,520 / 82\,855 = \mathbf{38,4\,Kč}$$

V roce 2006 bylo dosaženo zisku 38,4 Kč na jeden krmný den.

V roce 2006 bylo v porovnání s rokem 2005 dosaženo navýšení zisku o 703 070 Kč. Toto navýšení bylo způsobeno převážně zvýšením příjmů z dotací a snížením celkových nákladů. Zvýšení příjmů nebylo způsobeno navýšením tržeb za zástav. V obou letech byl podobný vývoj nákladů.

Na tržby nejen v EZ má vliv cena, za jakou jsou produkty zpeněžovány. V našem případě dochází často k tomu, že jsou výrobky ekologického zemědělství prodávány, jako

konvenční což znamená výrazně nižší zisk. Také počet prodaného zástavu je v porovnání s počtem ks chovaných krav nízký, což znamená nízký podíl tržeb na celkových výnosech. Toto se jeví v našem případě jako zásadní problém, který je příčinou toho, že je chov bez dotací nerentabilní. Podíl dotací na výnosech farmy je značný a pohybuje se okolo 80 %, což vyplývá z polohy a extenzivního, navíc ekologického způsobu hospodaření. Je zřejmé, že farma se orientuje na neprodukční funkce.

Hlavními faktory ovlivňující ekonomické výsledky chovu krav bez TPM jsou plodnost, výše dotací za plnění neprodukčních a ekologických funkcí, zdravotní stav zvířat, přírůstky hmotnosti a ceny prodávaného zástavu.

Literární prameny uvádějící náklady na krávu se různí, což svědčí o velké variabilitě ekonomických ukazatelů. Autoři se však shodují v tom, že chov masných plemen je v našich podmínkách ztrátový a jeho rentabilitu je třeba zajišťovat pomocí státních dotací. Toto tvrzení se v našem případě potvrdilo, neboť po odečtení dotací se zisk dostal do záporných hodnot.

Tab. 13: Porovnání nákladů v letech 2005 a 2006

Náklady	Rok 2005			Rok 2006			VÚZE (Kč/KD)
	Na krávu (Kč)	Na KD (Kč)	% z celk. nákladů	Na krávu (Kč)	Na KD (Kč)	% z celk. nákladů	
Krmiva vlastní	9 601	26,31	58,5	9 319	25,53	59,9	15,91
Krmiva nakoupená (miner. lizy)	387	1,06	2,3	352	0,97	2,2	1,71
Veterinární služby	473	1,29	2,9	546	1,49	3,5	0,33
Plemenářská práce	-	-	-	-	-	-	*
Ostatní přímý materiál	737	2,02	4,5	882	2,42	5,7	3,55
Přímé materiálové náklady celkem	11 198	30,68	68,2	11 099	30,41	71,3	21,5
Mzdy, sociální a zdravotní poj.	805	2,21	4,9	1 689	4,63	10,8	2,96
Náklady pomocných činností	567	1,55	3,5	662	1,81	4,3	1,35
Náklady na pastevní porost	682	1,87	4,1	653	1,79	4,2	*
Náklady na obnovu stáda	1 933	5,30	11,8	-	-	-	*
Odpisy DHM	714	1,96	4,4	748	2,05	4,8	0,59
Odpisy zvířat	84	0,23	0,5	88	0,24	0,6	13,89
Režijní náklady	414	1,13	2,5	545	1,49	3,5	2,47
Ostatní náklady	-	-	-	79	0,22	0,5	*
Celkové náklady	16 397	44,93	100	15 565	42,64	100	47,66

5. SOUHRN A ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo vyhodnotit podmínky chovu zvířat v daném podniku s ohledem na zásady ekologického způsobu hospodaření, zhodnotit a graficky vyjádřit základní projevy chování a v neposlední řadě také posoudit rentabilitu chovu.

Podnik, ve kterém proběhla sledování se nachází v horské oblasti – v CHKO a NP Šumava. Je zaměřen na užitkový chov krav bez tržní produkce mléka s celoročním pobytem skotu na trvalých travních porostech, jehož výstupem jsou zástavová telata o hmotnosti cca 250 kg. Je také kladen důraz na krajínotvornou funkci zvoleného výrobního programu a jeho návaznost na dotační tituly.

Stádo použité pro etologické sledování bylo složeno z 35 kusů jalovic vícepodílových kříženců, a to převážně plemen Hereford, Charolais a Piemontese. Průměrný věk zvířat byl 12 měsíců. V průběhu roku 2006 proběhla celkem tři etologická sledování ve třech ročních obdobích (jaro, léto podzim), která trvala vždy 24 hodin.

Zvířatům je umožněn celodenní pobyt na pastvině. Jsou krmena pouze čerstvou pící a v zimních měsících ekologickými objemnými krmivy vyrobenými na farmě. Farma nakupuje jen minerální krmné doplňky určené pro ekologický chov skotu. Zvířata mají stále přístup k čerstvé vodě z cisterny, z přírodních zdrojů nebo v zimovišti z míčových napáječek.

Okraje pastvin poskytují zvířatům dostatečné množství přirozených úkrytů před nepříznivými klimatickými podmínkami. Pro zimní ustájení skotu jsou využívána dvě zimoviště, zrekonstruovaný kravín a nově postavený přístřešek. Obě stavby splňují podmínky legislativy, jelikož mají zpevněné plné podlahy, jsou vzdušné, prosvětlené a umožňují zvířatům neomezený přístup na přilehlé pastviny.

Pastviny jsou oploceny jednoduchým elektrickým ohradníkem, který nepředstavuje pro zvířata nebezpečí v podobě možného poranění. Stádo je pravidelně 2 x denně kontrolováno majitelem. Na konci pastevní sezóny je prováděno ošetření pastvin, které spočívá ve vysekání nedopasků, opravení poškozených částí ohradníku a mulčování.

Zatížení pastviny dobytčími jednotkami neporušuje podmínku maximálního množství uvolněného dusíku na ha, které činí 170 kg č.ž./ha, ale dokonce dodržuje přísnější hranici 40 kg č.ž. N/ha, která je stanovena u zvoleného dotačního titulu.

Na farmě je uplatňována pouze přirozená plemenitba. Plemenný býk je ponechán ve stádě cca 45 ks plemenic po celé pastevní období. Krávy se pak telí v průběhu roku a porody ve většině případů probíhají samovolně. Obrat stáda je uzavřený, brakované kusy základního stáda (ročně cca 20 ks) jsou nahrazovány jalovicemi narozenými v daném roce.

Možným zdravotním problémům zvířat je předcházeno již vhodným výběrem chovaného plemene a není používáno žádných hormonálních látek nebo stimulatorů růstu.

Zvolený systém chovu skotu respektuje požadavky legislativy, nebylo zjištěno žádné porušení Zákona č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství ani Nařízení Rady (EHS) č. 2092/91.

Bylo prokázáno, že na dobu pastvy má vliv převážně kvalita spásaného porostu, protože na podzim, kdy byl porost v dobré kvalitě a s větším obsahem sušiny, se zvířata kategorii pastva věnovala nejkratší dobu, a to 22,3 % z fondu dne. Na jaře a v létě byl příjem krmiva téměř shodný, tedy 39,2 % dne na jaře a 36,8 % v létě. Zvířata se začínala pást v závislosti na ročním období vždy s východem slunce a poslední perioda pastvy končila se západem slunce.

Pokud měla zvířata sníženou kvalitu porostu, jako tomu bylo v období letního pozorování, zvýšil se podíl doby pohybu na 12,9 % dne oproti jarnímu pozorování, kdy kategorie pohyb trvala pouze 6,7%. Zvířata se po pastvině, vzhledem k její rozloze, pohybovala stále ve stádě, a to i v případě, že se šla napít.

Kategorii stání se skot věnoval obvykle v průběhu celého dne bez výrazné periody. Na jaře zabrala kategorie stání 18,8 %, v létě 9,3 % a na podzim 11,2 %. Stání bylo někdy doplněno přežvykováním popřípadě projevy komfortního chování. Nejčastějšími zaznamenanými projevy bylo drbání o dřevěné kůly oplocení, olizování, ohánění se ocasem a slunění.

Nejdelší doba odpočinku zvířat byla vždy v průběhu noci, kdy většina stáda ležela v menších skupinkách na jednom místě pastviny. Stejně místo na noc si vybrala jak při jarním, tak při letním pozorování, která proběhla na stejné pastvině. Při letním pozorování byla zaznamenána výrazná perioda kategorie ležení, kdy až 60 % zvířat leželo a vystavovalo se sluníčku. Nejdelší doba ležení byla zjištěna na podzim, a to až 58 % dne. Bylo to opět způsobeno dobrou kvalitou porostu, kdy se zvířata nemusela více pohybovat po pastvině a shánět lepší porost a mohla se více věnovat odpočinku a přežvykování.

Na základě poskytnutých ekonomických údajů, bylo vypočítáno, že farma dosahovala v obou sledovaných letech 2005 a 2006 kladného výsledku hospodaření, tedy zisku. V roce 2005 to bylo 2 482 450 Kč a v roce 2006 3 185 520 Kč. Je důležité však podotknout, že přijaté dotace tvořily zhruba 80 % příjmů farmy, což znamená, že bez této finanční podpory by zvolený způsob chovu skotu nebyl rentabilní. Při výpočtu výsledku hospodaření na krávu a bez započtení dotací nám v obou letech vycházela ztráta pohybující se okolo 12 000 Kč/krávu. Hlavními faktory ovlivňující ekonomické výsledky chovu krav bez TPM jsou plodnost, výše dotací za plnění neprodukčních a ekologických funkcí, zdravotní stav zvířat, přírůstky hmotnosti a ceny prodávaného zástavu. V současné době platí, že za stávající situace na trhu se bez dotací chov krav bez TPM převážně realizovat nedá.

Ekologický způsob chovu skotu v horských podmínkách s celoročním pobytem krav BTPM na trvalých travních porostech je provozován za účelem produkce kvalitního zástavového skotu. Představuje však také významný nástroj k udržování ploch, které nemohou být intenzivně využívány zemědělskou prvovýrobou. Jeho nezastupitelný význam je v krajinotvorné funkci a v ochraně všech složek životního prostředí. Dále může být také řešením stálého poklesu biodiverzity. Zmíněný způsob chovu skotu odpovídá vrozeným bioritmům zvířat a umožňuje jim neomezené a přirozené projevy chování. Současně však existuje celá řada důvodů, kvůli kterým zemědělci ustupují od ekologické formy hospodaření. Těmi jsou nejčastěji uváděné ekonomické důvody a administrativní pravidla a omezení.

6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. Allen, D.: *Planned Beef Production and Marketing*, BSP Professional Books, Oxford, 1990, 232 s.
2. Amerlingová, O.: *Hodnocení chovu extenzivních masných plemen v horských podmínkách ČR*, diplomová práce, ČZU, Praha, 2004, 90 s.
Anděra, M., Zavřel, P. a kol.: *Šumava, příroda-historie-život*, Baset, Praha, 2003, 800 s.
3. Bartussek, H.: *Naturgemäse Vlehwirtschaft*, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1988. In: *Ekologické zemědělství v praxi*, Ministerstvo zemědělství ČR, Praha, 1994, s. 348 – 349
4. Berger, J.: *Chov skotu*, In: *Ekologické zemědělství v praxi*, MZE ČR, Praha, 1994, s. 363 – 413
5. Brunclík, S.: *Technologie pastevních systémů*, In: *Technologie pastvy a ustájení skotu bez tržní produkce mléka*, VÚCHS, Rapotín, 1996, s. 21 – 31
6. Čermák, B.: *Výživa a krmení zvířat v ekologickém podniku*, In: *Agromagazín*, Praha, ročník 7, číslo 7, 2006, s. 32 – 33, ISSN 1214–0643
7. Čermák, B., Šoch, M.: *Ekologické zásady chovu hospodářských zvířat*, Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha, 1997, 43 s., ISBN 80–86153-27–4
8. Čítek, J., Hintnaus, L.: *Pastevní chov masných plemen skotu*, Institut výchovy a vzdělávání MZE ČR, Praha, 1992, 88 s., ISBN – 80 7105 029-6
9. Dlouhý, J.: *Alternative forms of agriculture – duality of plant products from conventional and biodinamics growing*, Uppsala, Annex 9., 1981
10. Doležal, O., Bílek, M.: *Kritéria hodnocení kvality chovného prostředí z hlediska welfare zvířat a jejich uplatnění při ustájení skotu*, In: *Odborné semináře s mezinárodní účastí „Ochrana zvířat a welfare“*, FVHE VFU Brno, 1996, s.14-18
11. Golda, J., Říha, J.: *Chovatelské předpoklady úspěšnosti chovu krav bez tržní produkce mléka*, In: *Technologie pastvy a ustájení skotu bez tržní produkce mléka*, VÚCHS, Rapotín, 1996, s. 36 - 62
12. Gronauer, A., Lehmann, B.: *Technik der artgerechten Tierhaltung im ökologischen Landbau*, Hrsg. Fachgruppe für Technik im ökologischen Landbau und Stiftung Ökologie und Landbau, SÖL-Sonderausgabe 54, Bad Dürkheim, In: *Ekologické zemědělství v praxi*, Mze ČR, Praha, 1994, s. 304 – 308
13. Hauptman, J. a kol.: *Etologie hospodářských zvířat*, SZN Praha, 1972, 294 s.

14. Jílková, J.: Výsledky ekologicky hospodařících podniků, In: Ekologické zemědělství v praxi, Ročenka organického zemědělství (2), Výsledky ekologicky hospodařících podniků, Nadace pro organické zemědělství FOA, Praha, 1994, s. 90 – 98
15. Juršík, J., Trávníček, P., Drgáč, M.: Chov skotu bez tržní produkce mléka v podmínkách ekologického zemědělství, PRO-BIO, Šumperk, 2001, 109 s.
16. Klanic, Z., Golda, J., Suchánek, B. et al.: Uplatnění masných plemen skotu v České republice, VÚCHS, Rapotín, 1993, 46 s.
17. Kovalčiková, M., Kovalčík, K.: Etológia hovädzieho dobytku, Příroda, Praha, 1984, 232 s.
18. Krutina, V., Novotná, M.: Ekonomika podniku (cvičení), JČU-ZF, České Budějovice, 2004, 112 s.
19. Kučera, Z.: Vybrané kapitoly ekonomiky odvětví zemědělské výroby, JČU-ZF, České Budějovice, 2002, 123 s., ISBN 80–7040-535X
20. Kvapilík, J.: Ekonomické aspekty chovu krav bez tržní mléčné produkce, In: Chov masných plemen skotu, ČSCHMS, Praha, 1995, s. 157 – 169, ISBN 80–901100-5–3
21. Kvapilík, J.: Ekonomické aspekty chovu skotu, SCHČSS, Praha, 1995, 67 s.
22. Kvapilík, J.: Ekonomické ukazatele chovu krav bez tržní produkce mléka, In: Náš chov, Profi Press, s.r.o., Praha, 2/2006, ISSN 0027–8068
23. Lorz, A.: Tierschutzgesetz, C,G, Beck, München, 1973
24. Louda, F., et al.: Zásady ekologického chovu skotu: Příručka ekologického zemědělce, MZE ČR, Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha, 2003, 36 s., ISBN 80–7084-206–7
25. Louda, F., Mrkvička, J., Stádník, L.: Základy chovu skotu bez tržní produkce mléka, Institut vzdělávání a výchovy, Praha, 2001, 74 s., ISBN 80–7105-219–1
26. Mrkvička, J.: Pastvinářství, ČZU, Praha, 1998, 82 s., ISBN 80–213-0403–0
27. Novák, P., Kubíček, K., Fišer, A., Svoboda, J., Vegricht, J.: Rizikové faktory stájového prostředí a jeho řešení (metodika), ÚZPI, Praha, 1994, 50 s.
28. Novák, J. et al.: Metodika kalkulace nákladů v zemědělství, VÚZE, Praha, 1996, 45 s.
29. Pavlů, V., et al.: Pastvinářství, VÚRV, Liberec, 2000, 96 s.
30. Petr, J., Dlouhý, J. et al.: Ekologické zemědělství, 1. vyd., Praha, 1992, 312 s.
31. Porzig, E.: Das Verhalten landwirtschaftlicher Nutztiere, Berlin, VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, 1969, In: Etológia hovädzieho dobytku, Příroda, Praha, 1984, s. 99

32. Procházka, V.: Životní projevy skotu v systému chovu krav bez tržní produkce mléka, (diplomová práce), JČU-ZF, České Budějovice, 2004, 55 s.
33. Rais, I.: Zootechnicko-fytotechnické aspekty využití trvalých travních porostů, In: Technologie pastvy a ustájení skotu bez tržní produkce mléka, Výzkumný ústav pro chov skotu, Rapotín, Šumperk, 1996, s. 32 – 35
34. Rist, M. et al.: Artgemaesse Nutztierhaltung. Verlag Freje Geistesleben, 1989, 127s.
35. Rosochatecká, E., Tomšík, K.: Cvičení z ekonomiky podniků, ČZU-PEF, Praha, 1998, 73 s., ISBN 80–213-0394–8
36. Rozman, J., Konrád, J., Malina, J.: Chov zvířat 1: Učebnice pro střední zemědělské školy, CREDIT, Praha, 1995, 249 s., ISBN 80–901645-3–6
37. Schmoldt, P.: Mutterkuhhaltung, In: Kälber- und Jungrinderaufzucht. Jena, Gustav Fischer Verlag, 1991, s. 353–359
38. Sidor, V., Debreceni, O.: Etológia a adaptácia hospodárskych zvierat, Príroda, Bratislava, 1988, 124 s.
39. Schneiderová, P.: Chov krav bez tržní produkce mléka, Stud. Inform. ÚZPI, Ř. Živočiš. Výr., Praha, 1994, 47 s., ISSN 0862–3562
40. Šarapatka, B., Urban, J. et al.: Ekologické zemědělství: Učebnice pro školy i praxi, II. díl, MZE a PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců, Praha, 2005, 333 s., ISBN 80–903583-0–6
41. Škeřík, V.: Stavební a technologická zařízení pro chov masného skotu bez tržní produkce mléka In: Technologie pastvy a ustájení skotu bez tržní produkce mléka, VÚCHS, Rapotín, 1996, s. 3 – 20
42. Šoch, M.: Vliv prostředí na vybrané ukazatele pohody skotu, JČU-ZF, České Budějovice, 2005, 288 s., ISBN 80–7040-742-5
43. Teslík, V. a kol: Masný skot, agrospoj, Praha, 2000, 197 s.
44. Ulčák, Z.: Organické zemědělství a jeho vliv na krajinu, 1994,. In: Zemědělství v chráněných územích, Ministerstvo zemědělství ČR, Agrospoj, Praha, 1994, s. 55 – 57
45. Urban, J., Šarapatka, B. et al.: Ekologické zemědělství: Učebnice pro školy i praxi, I. díl, MZE a PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců, Praha, 2003, 280 s., ISBN 80–903583-0–6
46. USDA Study Team: Report and Recommendations on Organic Farming. Washington D. C., 1980, US Government Printing Office, 701 p.

47. Vejčík, A.: Chov hospodářských zvířat, JČU-ZF, České Budějovice, 2001, 178 s., ISBN 80-7040-514-7
48. Vergner, I., Barták, R.: Základy alternativního zemědělství, vydalo ministerstvo zemědělství ČR, Praha, 1991, 101 s.
49. Veselá, J.: Dynamika životních projevů masných krav chovaných v podhorských a horských oblastech, (bakalářská práce), JČU-ZF, České Budějovice, 2005, 38 s.
50. Voříšková, J. a kol.: Etologie hospodářských zvířat, JČU-ZF, České Budějovice, 2001, 168 s., ISBN 80-7040-513-9
51. Webster, J.: Welfare: životní pohoda zvířat. Nadace na ochranu zvířat, Praha, 1999, 264 s., ISBN 80-238-4086X
52. Wiederman, G.: Rodinné farmy s chovem skotu v západních zemích, ÚVTIZ, Ř. Zeměd. Techn. A Stavby, Praha, 1991, 96 s., ISSN 0862-3562
53. Zákon č. 242/2000 Sb. o ekologickém zemědělství

Anonymus 1: <http://www.agronavigator.cz/ekozem/>, 15. 5. 2006

Anonymus 2: <http://www.agronavigator.cz/ekozem/default.asp?ch=>, 23. 10. 2006

Anonymus 3: <http://www.bilekarpaty.cz/csop/stahnout/pastva.pdf>, 23. 10. 2006

Anonymus 4: http://etext.czu.cz/php/skripta/kapitola.php?titul_key=4&idkapitola=234,
23. 10. 2006

Anonymus 5: <http://www.kez.cz>, 20. 8. 2006

Anonymus 6: <http://www.lfa.cz/aktuality/HRDP.doc>, 23. 11. 2006

Anonymus 7: <http://www.mze.cz/attachments/SAPS-TOP-UP-LFA-2006.pdf>, 23. 10. 2006

Anonymus 8: <http://www.mze.cz/Index.aspx?ch=74>, 23. 11. 2006

Anonymus 9: <http://www.npsumava.cz>, 15. 9. 2006

Anonymus 10: <http://www.pro-bio.cz/cesky.htm>, 20. 8. 2006

Anonymus 11: <http://www.szif.cz/irj/portal/anonymous/saps>, 23. 11. 2006

Anonymus 12: <http://www.zemedelskytydenik.cz>, 20. 8. 2006

7. PŘÍLOHY

Příloha 1 : Bilance krmiv

Krmná dávka – 12 kg sušiny/VDJ/den

Obsah sušiny:

Zelená píče 20%

Senáž 40%

Seno 80%

Počet VDJ	320
Celkem ha	746

Letní krmná dávka: 185 dnů 60kg zelené píče/den celkem pastvy (t): 3552

Zimní krmná dávka 180 dnů

Seno (kg)	Senáž (kg)	Celkem sena (t)	Celkem senáže (t)
0 kg	30 kg	0	1728
2,5 kg	25 kg	144	1440
5 kg	20 kg	288	1152
7,5 kg	15 kg	432	864
10 kg	10 kg	576	576
12,5 kg	5 kg	720	288
15 kg	0 kg	864	0

Celková potřeba zelené píče/rok (t) : 7008

Produkce zelené píče/ha (t) : 9,4

Produkce sena/ha (t) : 2,3

Produkce senáže/ha (t) : 4,7

Příloha 2 : Bilance hnojiv - skot

Produkce hnoje 11,5 t/VDJ/rok
Produkce výkalů 14,0 t/VDJ/rok

1t hnoje = 5 kg N
1t výkalů = 5,6 kg N

Počet VDJ	255
Pastviny celkem	641

Produkce hnoje za 3 měsíce (t)	733,13
Produkce výkalů za 9 měsíců (t)	2677,50
Hnojeno ha (dávka 7 t hnoje/ha = 35 kg N/ha)	104,73
Množství výkalů/ha pastvin (t)	4,18
Množství N ve výkalech (kg N/ha)	23,39
Celkové množství N – hnůj (kg)	3665,63
Celkové množství N – výkaly (kg)	14994,00

Příloha 3: Údaje o sledovaném stádu zvířat podle stavu databáze skotu ze dne 11. 8. 2006

Pořadí	Ušní číslo	Narození	Plemeno	Otec	Plemeno	Matka	Plemeno
1.	182019932 CZ	13.7.05	U63GC13	HRP-373	U100	129891304 CZ	G50UC25
2.	182018932 CZ	16.7.05	U88C12	HRP-373	U100	129889304 CZ	U75C25
3.	182017932 CZ	10.7.05	U88C12	HRP-373	U100	144864304 CZ	U75C25
4.	182016932 CZ	10.7.05	U100	HRP-373	U100	140601304 CZ	U100
5.	182015932 CZ	9.7.05	U50P	ZPI-368	P100	126557304 CZ	U100
6.	182014932 CZ	8.7.05	U75TC13	HRP-373	U100	025492324 CZ	U50TC25
7.	182013932 CZ	6.7.05	P50GUC13	ZPI-368	P100	129890304 CZ	G50UC25
8.	182012932 CZ	3.7.05	P50UC13	ZPI-368	P100	129875304 CZ	U75C25
9.	182011932 CZ	2.7.05	T75C25	ZCH-913	T100	097875304 CZ	T50C50
10.	182010932 CZ	1.7.05	U75E	HRP-373	U100	108932932 CZ	U50E
11.	182009932 CZ	26.5.05	P50UC25	ZPI-368	P100	129874304 CZ	U50C50
12.	182008932 CZ	27.6.05	P50UC13	ZPI-368	P100	140618304 CZ	U75C25
13.	182007932 CZ	22.6.05	P50U	ZPI-368	P100	129872304 CZ	U75Z
14.	182006932 CZ	21.6.05	U94Z	HRP-373	U100	140614304 CZ	U88C12
15.	182005932 CZ	21.6.05	P50GU	ZPI-368	P100	129869304 CZ	G50UC13
16.	182004932 CZ	19.6.05	T50GU	ZCH-913	T100	129867304 CZ	G63UC13
17.	182003932 CZ	20.6.05	P50GUC13	ZPI-368	P100	116388304 CZ	G50UC25
18.	182002932 CZ	12.6.05	P50GYC13	ZPI-368	P100	116396304 CZ	G50YC25
19.	182001932 CZ	11.6.05	P50UG	ZPI-368	P100	140610304 CZ	U50GC13
20.	182000932 CZ	9.6.05	P50GC25	ZPI-368	P100	040707324 CZ	G50C50
21.	181999932 CZ	9.6.05	P50GC25	ZPI-368	P100	040707324 CZ	G50C50
22.	181998932 CZ	1.6.05	P50UC13	ZPI-368	P100	100663304 CZ	U75C25
23.	181997932 CZ	1.6.05	P50U	ZPI-368	P100	100659304 CZ	U75YC13
24.	181996932 CZ	1.6.05	U88C12	HRP-373	U100	140603304 CZ	U75C25
25.	181995932 CZ	31.5.05	U88C12	HRP-373	U100	140593304 CZ	U75C25
26.	181993932 CZ	30.5.05	U75C25	HRP-373	U100	086321304 CZ	U50C50
27.	181992932 CZ	28.5.06	U75C25	HRP-373	U100	078186304 CZ	U50C50

28.	181991932 CZ	29.5.05	P50UGC13	ZPI-368	P100	140583304 CZ	U50GC25
29.	181990932 CZ	24.5.05	P50UGC13	ZPI-368	P100	116352304 CZ	U50GC25
30.	181989932 CZ	23.5.05	U97Z	HRP-373	U100	140578304 CZ	U94Z
31.	181988932 CZ	1.6.05	P50UG	ZPI-368	P100	140581304 CZ	U50G
32.	181987932 CZ	28.5.05	P50GY	ZPI-368	P100	116363304 CZ	G50YU
33.	181986932 CZ	21.5.05	U88C12	HRP-373	U100	028739324 CZ	U75C25
34.	181985932 CZ	30.5.05	U75GC13	HRP-373	U100	126553304 CZ	U50GC25
35.	181984932 CZ	27.5.05	P50GC25	ZPI-368	P100	078139304 CZ	G50C50

Příloha 4: Seznam mechanizačních prostředků k 1.1.2006

Traktor zetor 5211
Traktor zetor 7245
Traktor zetor 7745
Traktor zetor 10641 Fortera
Lis na seno a senáž
Balička na kulaté balíky
Shrnovač na seno
Obracečka na seno
Mulčovač na zelenou píci
Valníky
Přepravník na dobytek
Cisterna na vodu pro dobytek

Příloha 5: Etogram pro intervalové sledování

11.8. 2005 LETO

3562

11⁰⁰ 12⁰⁰

Etogram pro intervalové sledování

Skot / Kategorie	00	10	20	30	40	50	00	10	20	30	40	50	Poznámka
Pastva	25	24	26	22	20	15	13	16	10	10	8	4	- RČ - jasně - bezúspěšně
Stání	6	1	2	8	8	7	7	1	5	7	4	12	
Pohyb	2	4	4	5	2	3	-	-	-	4	1	2	
Leženi	2	6	3	-	5	10	15	18	20	14	22	17	
Komfortní chování	1						1						
Agonistické chování													
Pití													
Hra													

- během 10 hodiny jsem zaznamenala sluníčko