

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA**

Katedra: GENETIKY, ŠLECHTĚNÍ A VÝŽIVY ZVÍŘAT
Studijní program: M 4101 ZEMĚDĚLSKÉ INŽENÝRSTVÍ
Studijní obor: PROVOZNĚ PODNIKATELSKÝ

**Zhodnocení živočišné produkce
ekologicky hospodařící farmy**

Vedoucí diplomové práce: Ing. František Lád, CSc.

Autor diplomové práce: Vosecká Jiřina

2006

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci na téma „Zhodnocení živočišné produkce ekologicky hospodařící farmy“ vypracovala samostatně, na základě vlastních zjištění a materiálů, které uvádím v seznamu literatury.

V Českých Budějovicích dne 28. dubna 2006

.....

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucímu diplomové práce Ing. Františku Ládovi, CSc. za odborné vedení, konzultace a cenné rady při psaní diplomové práce.

Děkuji panu Stanislavu Pavelcovi za poskytnuté informace při vypracování této diplomové práce.

OBSAH

1. ÚVOD	1
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED	3
2.1. Ekologické zemědělství	3
2.1.1. Vznik a vývoj ekologického zemědělství	3
2.1.2. Zásady a cíle ekologického zemědělství	6
2.1.3. Ekologické zemědělství v ČR	8
2.1.3.1. Vývoj ekologického zemědělství v ČR	9
2.1.3.2. Vývoj ekologického zemědělství v ČR v číslech	11
2.1.3.3. Nařízení Rady a jeho aplikace v ČR	12
2.2. Chov krav bez tržní produkce mléka	13
2.2.1. Podmínky ekologického chovu masného skotu	14
2.2.2. Plemena masného skotu	16
2.2.2.1. Charakteristika plemen chovaných na farmě	17
2.2.2.1.1. Aberdeen angus	17
2.2.2.1.2. Český strakatý skot	18
2.2.3. Životní podmínky a ustájení	19
2.2.3.1. Zimoviště	19
2.2.3.2. Oplocení	20
2.2.3.3. Ustájovací budovy	20
2.2.3.4. Ustájení venku	22
2.2.3.5. Napájení	23
2.2.4. Stádo	24
2.2.5. Obecné principy reprodukce	25
2.2.6. Výživa a krmení	26
2.2.6.1. Krmiva povolená v ekologickém chovu	28
2.3. Trvalé travní porosty	29
2.3.1. Trvalé travní porosty v ČR	30
2.3.2. Louky a pastviny	31
2.3.2.1. Louky	32
2.3.2.2. Pastviny	33
2.3.3. Systémy spásání a druhy pastvy	34

2.3.3.1. Kontinuální pastva	34
2.3.3.2. Rotační pastva	35
2.3.4. Základní povrchová úprava a ošetřování pastvin	36
2.3.4.1. Přísev	37
2.3.5. Hnojení travních porostů	38
2.4. Ekonomika chovu skotu bez tržní produkce mléka	39
3. MATERIÁL A METODIKA	41
3.1. Cíl práce	41
3.2. Metodický postup	41
3.3. Sledované ukazatele	41
3.4. Charakteristika farmy	42
4. VÝSLEDKY A DISKUSE	44
4.1. Složení krmných dávek	44
4.2. Náklady	45
4.3. Výnosy	46
4.4. Výsledek hospodaření	46
4.5. Ukazatele reprodukce	46
4.6. Rok 2004	48
4.6.1. Stav hospodářských zvířat	48
4.6.2. Produkce skotu	48
4.6.3. Náklady	49
4.6.4. Výnosy	51
4.6.5. Výsledek hospodaření	52
4.6.6. Vyhodnocení roku 2004	52
4.7. Rok 2005	53
4.7.1. Stav hospodářských zvířat	53
4.7.2. Produkce skotu	54
4.7.3. Náklady	54
4.7.4. Výnosy	55
4.7.5. Výsledek hospodaření	56
4.7.6. Vyhodnocení roku 2005	57
5. ZÁVĚR	59
6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	61
7. PŘÍLOHY	64

1. ÚVOD

Ekologické zemědělství je zvláštní druh zemědělského hospodaření, které se vyznačuje šetřením přírodních zdrojů a omezeními či zákazy používání látek a postupů, které zatěžují životní prostředí, chovem hospodářských zvířat v souladu s jejich etologickými a přirozenými způsoby chovu s regulovaným využíváním veterinárních léčiv a šetrnými zpracovatelskými postupy. Je zřejmé, že tento způsob hospodaření odpovídá spíše extenzivnímu způsobu zemědělské výroby než intenzivní a koncentrované velkovýrobě.

Samotná zemědělská výroba je citelný zásah do ekosystému prostředí v němž je provozována, proto ekologické zemědělství přichází se snahou nebojovat s přírodou a jejími součástmi, nýbrž spolupracovat a působit na ni s minimálním negativním dopadem. To je základní strategie a idea ekologického zemědělství.

Stále více zemědělců na celém světě hospodaří podle zásad kontrolovaného ekologického zemědělství, a to zejména v posledním desetiletí. K významnému nárůstu této aktivity dochází i v Evropě, v níž je Česká republika podle podílu ekologicky obhospodařovaných ploch na jednom z čelních míst. V České republice v současné době hospodaří 829 zemědělských podniků ekologickým způsobem na výměře 254 982 ha. Z této celkové výměry připadá 209 956 ha, což představuje 82,4 %, na trvalé travní porosty, zejména v méně příznivých oblastech českého pohraničí. V ekologických chovech na těchto trvalých travních porostech dominují chovy krav bez tržní produkce mléka. O tento systém zemědělské produkce, který je šetrný i k našemu životnímu prostředí, u nás vzrůstá zájem a to jak mezi zemědělci, tak mezi spotřebiteli.

Neznalost či nízká popularita ekozemědělství je dána především skutečností, že alternativní produkce, jako nový obor, začaly pronikat do České republiky až po roce 1989. Díky dostupnosti k informacím a zkušenostem ze zemí západní Evropy se již dnes daří řešit problémy produkce jako takové. Nastává však problém realizovat vyprodukované potraviny v rámci trhu s potravinami za cenu odpovídající náročnosti a specifikům systému produkce.

Chov krav bez tržní produkce mléka a extenzivní využívání trvalých travních porostů pastvou za účelem produkce kvalitního zástavového skotu představuje udržování příslušných ploch a oblastí v přirozeném a kulturním stavu a plnění dalších neprodukčních funkcí. Hlavními faktory ovlivňujícími ekonomické výsledky chovu

krav bez tržní produkce mléka ve všech přírodních podmínkách jsou plodnost, výše podpor (dotací) za plnění neprodukčních a ekologických funkcí, zdravotní stav zvířat, přírůstky hmotnosti a ceny prodávaných zvířat a možnosti jejich odbytu. Pro ČR platí, že ze stávajících cen odstavených telat a jatečných zvířat se bez dotací chov krav bez tržní produkce mléka v převážné většině případů realizovat nedá.

V této diplomové práci jsem se zabývala především posouzením živočišné produkce, produkční schopnosti a podmínkami výroby v chovu krav bez tržní produkce mléka na farmě v letech 2004 a 2005.

2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1. Ekologické zemědělství

Ekologické zemědělství hospodaří ve větším souladu s přírodou. Jeho cílem není jen produkce kvalitních biopotravin, ale především šetrný přístup k přírodě, využívání biologických zákonitostí při pěstování rostlin a chovu zvířat. Ekologický zemědělec se necítí být pánem přírody, ale její součástí, za ochranu přírody cítí morální zodpovědnost (MOUDRÝ, 1997).

2.1.1. Vznik a vývoj ekologického zemědělství

Počátky vzniku ekologického zemědělství ve střední a západní Evropě můžeme datovat do období po první světové válce. V německy mluvících zemích vzniká přírodní zemědělství vracející se k důslednějšímu uplatňování biologicky zaměřených znalostí zemědělské produkce a biodynamické zemědělství vycházející z antroposofického obrazu člověka a přírody. Tyto systémy vznikly ze snahy řešit určité problémy, které se ve společnosti objevily.

Od poloviny 19. a na přelomu 20. století probíhala značná industrializace a urbanizace, a proto se lidé obraceli k přírodnímu nebo přírodě blízkému životnímu stylu (přesídlení na venkov). Problémy začaly v rámci hospodářské krize, kdy byla snížena kupní síla obyvatelstva a omezila se i poptávka po zemědělských produktech. Vedle toho se zesiluje zapojení zemědělství do industriálního světa a tím se postupně vytrácí i základní princip zemědělství, tj. určitá nezávislost a samostatnost.

V prvních desetiletích minulého století se setkáváme s prvními údaji o poškození půdní úrodnosti a změnách v agroekosystémech, např. okyselení půd, změny půdní struktury. Vedle těchto problémů byl zaznamenáván i zvýšený výskyt chorob, škůdců a snížení kvality potravin. Ve výrobě potravin docházelo růstem zprůmyslnění jejich zpracování k postupným změnám, které vedly i ke změně výživových zvyklostí. Reforma života položila základy výživy, zdravotní a tělesné kultury. Vycházela nejen z nutnosti způsobu života blízkého přírodě, ale také z vědeckých poznatků (URBAN a ŠARAPATKA a kol., 2003).

Hlavní směry, které se rozhodujícím způsobem podíleli na rozvoji současného ekologického zemědělství:

1. Přírodní zemědělství – prosazení tohoto systému znamenalo opustit městská centra a přestěhovat se na venkov a uskutečňovat požadavky reformy života. Šlo o samozásobení pěstováním ovoce a zeleniny, vegetariánskou výživu hodnotnými produkty a tělesnou práci, udržující zdraví a výkonnost. Přírodní zemědělství mělo tyto zásady: hospodaření bez chovu dobytka, zajištění vysoce kvalitních zemědělských produktů, biologické porozumění půdní úrodnosti a z toho vycházející hospodaření s humusem. S vegetariánským způsobem života nebyl slučitelný chov zvířat, který je spojen s potřebou velkých ploch pro produkci krmiva, vysokými energetickými ztrátami při krmení, s vysokým pracovním nasazením a vysokými náklady. Odklon od chovu zvířat v praxi nacházel jen malé pochopení, a proto se vyskytovala hospodářství s omezenou živočišnou produkcí (mléko, vlna, dobytek jako pracovní síla).

2. Biologicko-dynamické zemědělství (biodynamické hospodaření) – principy vycházejí z antropozofické filosofie, založené na názorech J. W. von Goetheho. Z tohoto pohledu jsou zemědělská hospodářství považována za dobře vyvážené organismy složené z půdy, rostlin, zvířat i člověka. Přechod na biodynamický způsob hospodaření znamenal v praxi zejména změny v hospodaření s krmivem, představbu osevních postupů na vyšší podíl leguminóz, omezené pěstování plodin s vysokými nároky na živiny, starostlivou péči o stájový hnůj, kompostování a používání dalších organických hnojivých látek. V současném biodynamickém systému je orba plně součástí zpracování půdy, do systému jsou dodávána kompostovaná statková hnojiva s použitím biodynamických preparátů a je využíváno zelené hnojení, zejména leguminózy. V osevních postupech jde o co nejširší střídání plodin, preferováno je střídání polní produkce s pastevním obdobím. Typické je používání biodynamických preparátů, kterým se přisuzuje stimulující a katalytický vliv a které se aplikují v malých homeopatických dávkách. Např. humusový preparát z kravského hnoje, křemíkový preparát nebo kompostovací preparát z vybraných rostlin.

3. Organicko-biologické zemědělství – začalo se šířit po druhé světové válce. Mottem užívaným již v počátcích bylo „zdravá půda - zdravé potraviny – zdraví lidé“. Tato metoda vychází z toho, že kvalitní plnohodnotné produkty je možné získat pouze ze zdravé půdy. Rovnováha v půdě je považována za tak dokonalou, že není možné ji

narušovat necitlivými a rušivými zásahy. S cílem určit kvalitu a kvantitu živoucí substance byl vyvinut test pro hodnocení hnoje a půdy a dále odvozeny požadavky na hnojení a zpracování půdy.

4. Organické zemědělství v anglicky mluvících zemích – v tomto systému se přikládá velký význam symbióze hub s kořeny rostlin – mykorrhize. Jejím rozvoji je podřízeno i obdělávání půdy s povrchovou orbou při zapravování rostlinných zbytků, zeleného i organického hnojení a drnu při obnově pastevního porostu. Důraz je kladen i na regulační schopnosti půdy pod přirozenými travními porosty, zohledňují se nároky jednoděložných rostlin a dvouděložných rostlin v travním porostu s důležitým postavením leguminóz.

5. Biologické zemědělství v německy mluvících zemích – pilířem je rýčová metoda určování půdní struktury. Význam optimální půdní struktury byl respektován i při tvorbě osevních postupů, jejichž základem byly jetelotrávy, které obohacovaly půdu humusem. Významná role byla přikládána i zelenému hnojení. Při rozvoji tohoto systému byla značně diskutována problematika kvality potravin, vliv jednostranného hnojení pouze některými prvky, možná disbalance živin a z toho pramenící zdravotní rizika.

6. Biologické zemědělství ve francouzsky mluvících zemích – vzniklo ve Francii jako reakce na rozvoj chemické a technické intenzifikace zemědělské produkce.

Většina těchto původních metod ekologického zemědělství dnes splynula v jeden proud (URBAN a ŠARAPATKA a kol., 2003).

V 70. letech se průkopníci ekologického zemědělství celosvětově sdružili a založili mezinárodní federaci IFOAM (Mezinárodní federace sdružení za organické zemědělství). Tato organizace měla velký vliv na oficiální uznání ekologického zemědělství v Evropě, kde bylo v roce 1991 přijato nařízení rady EHS o ekologickém zemědělství a označování zemědělských produktů a potravin. Šlo o první zákonnou normu definující produkční postupy ekologického zemědělství a hlavně určující závazné mechanismy pro kontrolu, certifikaci a označování. Ekozemědělci, zpracovatelé a obchodníci s biopotravinami dostali možnost výhradního používání označování „bio“ a „eko“ pro své produkty.

V posledním desetiletí se ekologické zemědělství na základě politických rozhodnutí značně rozšířilo hlavně díky podpůrným programům EU. Velkou roli přitom hrála i stoupající poptávka spotřebitelů po biopotravinách.

V současné době je ekologické zemědělství praktikováno ve více než sto zemích světa a jeho plocha neustále roste. Začátkem roku 2003 bylo ve světě obhospodařováno 23 milionů hektarů ekologicky. V Austrálii a v Argentině je většina ploch obdělávána jako extenzivní pastviny, celosvětově je necelá polovina výměry půda orná. V Evropské unii je v tomto systému registrováno více než 5 milionů hektarů, což je okolo 2 % celkové zemědělské půdy (URBAN a ŠARAPATKA a kol., 2003).

2.1.2. Zásady a cíle ekologického zemědělství

Ekologické zemědělství se vyznačuje šetrnými zpracovatelskými postupy při výrobě potravin s vyloučením použití chemicko-syntetických látek. Ekologické zemědělství a výroba biopotravin jsou v celém procesu kontrolovány zvláštní nezávislou kontrolou, po certifikaci jsou biopotraviny označeny a takto odlišeny od ostatních potravin.

Současné ekologické zemědělství reaguje na problémy a vytyčilo si tyto všeobecné cíle:

- produkovat kvalitní potraviny a krmiva o vysoké nutriční hodnotě v dostatečném množství
- pracovat v co nejvíce uzavřených cyklech koloběhu látek, využívat místní zdroje a minimalizovat ztráty
- udržet a zlepšovat úrodnost půdy
- vyvarovat se všech forem znečištění pocházejících ze zemědělského podniku
- minimalizovat používání neobnovitelných surovin a fosilní energie
- hospodářským zvířatům vytvořit podmínky, které odpovídají jejich fyziologickým a etologickým potřebám a humánním a etickým zásadám
- uchovat přírodní ekosystémy v krajině, chránit přírodu a její diverzitu
- vytvářet pracovní příležitosti a tím udržet osídlení venkova a tradiční ráz zemědělské kulturní krajiny
- umožnit zemědělcům a jejich rodinám ekonomický a sociální rozvoj a uspokojení z práce (URBAN a ŠARAPATKA a kol., 2003)

1. Zásady pěstování rostlin

- struktura plodin musí umožnit střídání plodin se subtilním kořenovým systémem s plodinami s mohutným kořenovým systémem, plodin mělce kořenících s plodinami hluboce kořenícími
- menší produkci kořenové biomasy a posklizňových zbytků některých plodin vyrovnat pěstováním meziplodin
- vegetační kryt půdy má být co nejdelší, pokud možno i přes zimu
- v osevním postupu musí být zastoupeny jeteloviny, resp. luskoviny
- druhová pestrost pěstovaných plodin musí skýtat dostatečné možnosti pro přežívání prospěšných organismů
- osevní postup musí bránit erozi půdy
- plodiny s malou konkurenční schopností vůči plevelům se střídají s plodinami s větší konkurenční schopností, je třeba využívat podsevů a přísevů
- volit odrůdy odpovídající podmínkám stanoviště, resp. tolerantní vůči dominujícím škodlivým činitelům, využívat odrůdové směsi a smíšené kultury
- struktura plodin musí zajistit chovaným zvířatům plnohodnotnou, vyváženou krmnou dávku po celý rok
- plevele se regulují agrotechnickými metodami, používání herbicidů není dovoleno
- ochrana rostlin proti chorobám a škůdcům je založena na správné agrotechnice, biologických metodách, přípravcích rostlinného původu, používání syntetických pesticidů není dovoleno
- hnojení a výživa rostlin jsou založeny na správném osevním postupu, používá se organické hnojení, minerální lehce rozpustná hnojiva nejsou povolena (URBAN a ŠARAPATKA a kol., 2003)

2. Zásady chovu zvířat

- způsob ustájení musí odpovídat fyziologickým a etologickým potřebám zvířat
- všechna opatření, technologie a technika chovu zvířat musí odpovídat požadavku udržení dobrého zdraví a dlouhověkosti chovaných zvířat
- je nutno zajistit pohodu hospodářských zvířat: pohyb, čerstvý vzduch, ochrana proti slunci a extrémnímu počasí, dostatek prostoru, podestýlka, průmyslové chovy s řízenými režimy nejsou povoleny

- krmná dávka musí odpovídat fyziologickým potřebám zvířat, jejich užítkovosti a musí být jakostní
- kupírování, zkracování zubů a zobáků a jakékoliv jiné tělesné poškozování a mrzačení není dovoleno, další zákroky na zvířatech (označování, odrohování, kastrace) jsou povoleny jen u některých druhů a kategorií zvířat, v přesně vymezených případech
- podstatná část sušiny krmné dávky musí být kryta krmivou pocházejícími z ekologického zemědělství, podíl krmiv z konvenčního zemědělství nesmí překročit 10 % celoroční i denní krmné dávky v sušině, u monogastrů 20 %
- krmné přípravky typu stimulatorů, zchutňovačů krmiv syntetického původu, syntetické konzervační a ochranné přípravky, zkrmování močoviny a preventivní aplikace léčiv nejsou povoleny
- lze používat zchutňující, vitaminové a minerální přísady přírodního původu
- rutinní profylaktické používání syntetických léčiv, stimulatorů a hormonálních látek není dovoleno (URBAN a ŠARAPATKA a kol., 2003)

3. Kontrola, certifikace, označování

- cílem kontroly a certifikace je zjistit, zda zemědělský podnik řádně dodržuje směrnice pro ekologické zemědělství
- zaručit tak konzumentům pravost bioproduktu
- umožnit producentovi používat ochrannou známku u uznaných bioproduktů a chránit jej před nekalou konkurencí
- kontrolu provádí nezávislá kontrolní organizace přímo v provozu, o kontrole se pořizuje zápis
- na základě zprávy z kontroly proběhne certifikační řízení, v němž může být přihlášený zemědělský podnik uznán jako ekologický s právem používat ochranné známky pro svou bioprodukci (URBAN a ŠARAPATKA a kol., 2003).

2.1.3. Ekologické zemědělství v ČR

První důležitější zmínky o ekologickém zemědělství byly publikovány na sklonku socialistické éry. Šlo jen o jednoduché zprávy přetiskované odbornými

časopisy, které však mezi odbornou veřejností neměly žádnou odezvu. Na druhé straně zde byli občané, kteří se začali více zajímat o svůj zdravotní stav a zdravou výživu. Koncem osmdesátých let začaly vycházet různé publikace propagující zdravou výživu jako hlavní možnou prevenci před civilizačními chorobami. Vznikaly skupiny orientované vegetariánsky, či jinými směry alternativní výživy. Tyto organizované i neorganizované skupiny začaly doporučovat svým členům a dalším zájemcům „nechemizované potraviny“. Tyto nebyly na trhu k dispozici, tak byly propagovány také způsoby, jak si mohou lidé sami vypěstovat třeba „nechemizovanou“ zeleninu. Zdravá strava byla v té době hlavním impulsem, aby se začalo i u nás hovořit o ekologickém pěstování rostlin a ekologickém chovu zvířat.

Praktické základy celého systému kontrolovaného ekologického zemědělství v ČR položili samotní praktičtí zemědělci se zájmem o ochranu přírody. Ti převzali celou koncepci ekologického zemědělství ze zahraničí. Šlo zejména o skupinu agronomů, vědeckých a odborných pracovníků (URBAN a ŠARAPATKA a kol., 2003).

2.1.3.1. Vývoj ekologického zemědělství v ČR

- 1987 – konference o EZ pořádaná VŠZ Praha - PEF České Budějovice; praktické ověřování EZ jako systému vhodného pro CHKO v Bílých Karpatech
- 1988 – založení odborné skupiny pro alternativní zemědělství při ČSVTS
- 1989 – zahájení přechodu na EZ v prvních třech podnicích v Jeseníkách a v Bílých Karpatech
- 1990 – mezinárodní konference o EZ ve Velké Bystrici ve spolupráci s IFOAM; kurz EZ v Hornej Maríkovej se zahraničními přednášejícími, na kterém byla vyškolená většina budoucích aktérů rozvoje EZ v ČR; kurz EZ ve Švýcarsku pro zájemce z celé ČR; funkce náměstka ministra zemědělství pro EZ, přijetí a úprava směrnic IFOAM, vznik pěti svazů EZ, první dotace pro EZ
- 1991 – první vlna nových podniků hlásících se k EZ, svazy přijímají vlastní směrnice, probíhají svazové kontroly všech podniků, certifikace, jsou zapůjčovány svazové známky; založení Nadace rytíře F. Horského pro podporu rozvoje EZ v ČR a Nadace FOA Praha se stejným účelem

- 1992 – založení poradců a kontrolorů EZ – začátek sjednocení standardů poradenství a kontroly EZ; zrušení dotací pro EZ bez náhrady; založení PRO-BIO s.r.o. Staré Město pod Sněžníkem
- 1993 – dohoda svazů EZ ČR na společných směrnících EZ, které zastřešilo Mze ČR jako Metodický pokyn pro EZ; dohoda na celostátní kontrole a certifikaci – zavedení národní známky „BIO“ pro označování biopotravin; soukromá firma KEZ Brno pověřena Mze ČR výkonem jednotné kontroly EZ v ČR
- 1994 – sloučení svazů PRO-BIO, Naturvita a Altermil; PRO-BIO rozšiřuje svou činnost
- 1994-1998 – stabilizace EZ v ČR, rozvoj národního trhu s biopotravinami, úspěšné exporty
- 1998 – opětné zavedení dotací pro EZ
- 1999 - svaz PRO-BIO, Epos – Spolek poradců a kontrolorů EZ v ČR a Nadační fond FOA zakládají kontrolní organizaci KEZ o.p.s., která byla Ministerstvem zemědělství ČR pověřena výkonem kontroly EZ v ČR
- 2000 – přijetí zákona o EZ v ČR; svaz PRO-BIO zakládá autonomní regionální skupiny svazu po celé ČR; začátek prodeje biopotravin v supermarketech
- 2001 – konání prvního ročníku Evropské letní akademie EZ v ČR
- 2003 – vyhlášení národního Akčního plánu rozvoje EZ v ČR na dalších deset let (URBAN a ŠARAPATKA a kol., 2003)

České zemědělství je právě s jeho mnohotvárným a ekologickým zaměřením ve vývojovém procesu, v němž pro obec konzumentů a pro celou společnost skýtá cenné služby. České zemědělství je právě pro české země neopomenutelným sektorem. Stát bez funkčního zemědělství a s odumírajícím vesnickým prostorem ztrácí svoji identitu (BUCHGRABER, 2003).

2.1.3.2. Vývoj ekologického zemědělství v ČR v číslech

Tab. 1 - Vývoj výměry zemědělské půdy v ekologickém zemědělství ČR

Rok	Počet podniků celkem	Výměra zemědělské půdy v EZ v ha	Procentický podíl ze zem. půdního fondu
1990	3	480	-
1991	132	17 507	0,41
1992	135	15 371	0,36
1993	141	15 667	0,37
1994	187	15 818	0,37
1995	181	14 982	0,35
1996	182	17 022	0,40
1997	211	20 239	0,47
1998	348	71 621	1,67
1999	473	110 756	2,58
2000	563	165 699	3,86
2001	654	217 869	5,09
2002	721	235 136	5,50
2003	810	254 995	5,97
2004	836	263 299	6,16
2005	829	254 982	5,98

Tab. 2 - Struktura půdního fondu v ekologickém zemědělství ČR

Plochy	podíl v %	podíl v %	podíl v %	podíl v %	podíl v %
	rok 2001	rok 2002	rok 2003	rok 2004	rok 2005
Orná půda	8,78	8,31	7,70	7,50	8,1
TTP	89,69	90,13	90,86	89,40	82,4
Trvalé kultury	0,45	0,38	0,36	0,40	0,3
Ostatní plochy	1,08	1,18	1,08	2,70	9,2
Celkem	100	100	100	100	100

Tab. 3 - Vývoj struktury půdního fondu v ekologickém zemědělství ČR

Plochy	rok 2001 výměra (ha)	rok 2002 výměra (ha)	rok 2003 výměra (ha)	rok 2004 výměra (ha)	rok 2005 výměra (ha)
Orná půda	19 164	19 536	19 637	19 694	20 766
TTP	195 633	211 924	231 683	235 379	209 956
Trvalé kultury	963	898	928	1 170	820
Ostatní plochy	2 354	2 778	2 747	7 056	23 440

Tab. 4 - Počet podniků zařazených v EZ k 31.12.2005

Podnikatelské subjekty podle předmětu činnosti	rok 2001	rok 2002	rok 2003	rok 2004	rok 2005
Ekologičtí podnikatelé, žadatelé o registraci	654	717	810	836	829
Výrobci biopotravin (včetně vlastní distribuční činnosti)	75	92	96	116	125
Osoby uvádějící bioprodukty a biopotravinu do oběhu	49	164	189	193	295
Výrobci vstupů do EZ	-	-	19	10	19
Celkem	779	973	1 114	1 155	1 268

(www.mze.cz)

2.1.3.3. Nařízení Rady a jeho aplikace v ČR

Na podzim roku 1991 zveřejnila Rada Evropských společenství nařízení číslo 2092/91/EHS. V České Republice bylo ekologické zemědělství do roku 2001 upravováno Metodickým pokynem Ministerstva zemědělství ČR, který již vycházel z tohoto Nařízení. V roce 2001 vstoupil v ČR v platnost Zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství. Zákon a jeho prováděcí přihláška byly Evropskou komisí akceptovány jako plně kompatibilní s právem EU. Nicméně vstupem do EU se pro ČR jako členskou zemi stává plně závazným Nařízení Rady 2092/91. Toto Nařízení je v současné době velmi rozsáhlou právní normou, která má více než sto stran v poměrně složitém právním jazyce. V průběhu minulých let bylo původní nařízení několikrát novelizováno a doplněno Nařízením Rady pro chov zvířat a nařízeními Komise pro kontrolu dovozu biopotravin z třetích zemí, pro produkci osiv a sadby, pro práci kontrolních organizací apod.

Přestože ve většině otázek byl náš zákon kompatibilní s Nařízením, musel být tento novelizován tak, aby se stal právním aktem doplňujícím Nařízení. Novela zákona č. 242/2000 SB platí od roku 2005 a obsahuje zejména ustanovení týkající se registrace ekologických zemědělců, podmínky pro kontrolu a kontrolní organizace a také sankční systém v ekologickém zemědělství.

Nařízení Rady 2092/91 platí pro výrobky, pokud jsou označovány jako výrobky ekologického zemědělství. Označení „eko“ nebo „bio“ je přípustné pouze tehdy, dodrží-li se podmínky v Nařízení uvedené. Výroba těchto produktů podléhá kontrolnímu systému ekologického zemědělství. Jenom asi jedna desetina přídatných a pomocných látek, které jsou jinak přípustné v běžné potravinářské výrobě, se smí

používat při zpracování biopotravin. Mohou být tedy použity pouze ty látky, které jsou uvedeny v „pozitivních seznamech“ příloh Nařízení. Důležitou součástí předpisů je též seznam látek, které ekologické hospodářství smí nakupovat „zvenčí“ (ŠARAPATKA a URBAN a kol., 2005).

2.2. Chov krav bez tržní produkce mléka

Chov krav bez tržní produkce mléka (BTPM) je v ČR relativně mladým odvětvím. V našich ekonomických podmínkách se rychle prosazuje a získává na významu. Pomáhá řešit relativní přebytek mléčné produkce, požadavek na zvýšení kvality hovězího masa, ochranu krajiny a využití oblastí s horšími půdními a klimatickými podmínkami (VEJČÍK a kol., 2001).

System chovu je založen na maximálním využití travních porostů v oblastech s vysokým podílem porostů. Základním předpokladem je omezit období ustájení ve stájích. Toto vyžaduje v rámci pastevních areálů přítomnost lesního porostu, remízků, větrolamů, které umožní ukrytí zvířat v případě nepříznivého počasí. Při tomto způsobu chovu jsou matky chovány společně s telaty až do jejich odstavu. Telata a jejich hmotnost jsou v tomto systému chovu hlavní tržní produkcí (VEJČÍK a kol., 2001).

Chov masného skotu je ve většině případů praktikován jako extenzivní způsob zemědělského hospodaření. Rovněž ekologické zemědělství ve své podstatě odpovídá více extenzivnímu způsobu zemědělské produkce než intenzivní a koncentrované zemědělské velkovýrobě. Masné chovy se tedy ve své konvenční podobě nejvíce přibližovaly ekologickému způsobu hospodaření a v návaznosti na vyhlášení dotací pro ekologické zemědělství začali chovatelé masného skotu do tohoto systému vstupovat (ŠARAPATKA a URBAN a kol., 2005).

Jednou z předností chovu krav BTPM je malá pracovní náročnost, která činí 20 – 30 % pracovní potřeby ve srovnání s chovem krav k produkci mléka (GOLDA, 1996).

Cílem chovu zvířat podle jejich přirozených požadavků tj. v ekologickém zemědělství, je takový způsob chovu, který zajišťuje zvířatům zdraví, pohodu a přirozené chování. A naopak musí být zabráněno okolnostem, které mají za následek škody, zranění a jakékoliv utrpení zvířat. Protože zvířata se sama nemohou vyjádřit, musíme hledat jiné cesty, které vedou k takovým stájovým systémům, které zajišťují pohodu a zdravé prostředí pro zvířata (NEUERBURG a PADEL, 1994).

Aby masný chov úspěšně prošel kontrolou ekologického zemědělství a na základě výsledků této kontroly byl certifikován, musí být dodrženy některé zásadní obecné principy pro chov zvířat. Jednou ze základních podmínek je, že do ekologického hospodaření by neměly být zařazeny bezpastevní systémy chovu. V případě chovu masného skotu snad tato varianta nepřichází v úvahu z hlediska ekonomického. Pastva by měla trvat minimálně 180 dní, což je podmínka splnitelná i v těch nejtvrděších klimatických podmínkách (ŠARAPATKA a URBAN a kol., 2005).

2.2.1. Podmínky ekologického chovu masného skotu

Chovatel zvažující, zda vstoupit se svým chovem masného skotu do systému ekologického zemědělství, se ve svém rozhodování musí zaměřit na následující body, na které je kladen v zákonu o ekologickém zemědělství a jeho prováděcí vyhlášce největší důraz:

- systém chovu masného skotu a jeho začlenění do struktury podniku
- výběr plemene
- životní podmínky a ustájení
- obecné principy chovu a reprodukce
- výživa zvířat
- veterinární péče

Chov v tomto systému je chov krav, které jsou připouštěny býky masných plemen, kdy je celá produkce mléka krav odsáta telaty. Tele má volný a neomezený přístup ke své matce a setrvává s ní až do odstavu. Do systému je možno započítat i kojné krávy s více telaty. V systému je třeba sestavit skupinu zvířat tak, že mírně převyšuje poptávka po mléce nad jeho nabídkou ze strany krav. Stádo telat musí být věkově i hmotnostně vyrovnané. K zajištění těchto kritérií je třeba v chovu provádět sezónní připouštění plemenic, aby telení probíhalo – podle konkrétních místních podmínek – v časných jarních měsících a aby telení nepřekročilo dobu dvou měsíců (JURŠÍK a kol., 2001).

Delší období může mít za následek prodloužení neklidu ve stádě, zaostávání nejmladších telat v růstu a nevyrovnanost hmotností telat při jejich odstavu. V průběhu roku lze rozlišit zimní telení krav, které je soustředěno na období prosince až ledna,

letní telení, které spadá do období května až června, podzimní telení použitelné pro velké chovy a kontinuální telení, které je náročné pro chovatele (FRELICH a kol., 2001).

Chov krav BTPM lze provozovat v několika základních produkčních zaměřeních:

1. Plemenné chovy – s produkcí plemenného a chovného skotu. Jsou zde zařazena čistokrevná stáda masných plemen skotu. Tento systém chovu předpokládá u chovatele dostatek praktických zkušeností i teoretických znalostí v oblasti sestavování propařovacích plánů, kontroly užitkovosti, selekce plemenných zvířat, plemenných cílů a plemenných standardů. Důležitým předpokladem je dobrá krmivová základna pro dodržení požadavků kladených na hodnocení růstové schopnosti telat a mladého skotu. Tento systém je nejnáročnější, ale na druhé straně ekonomicky nejvýhodnější.
2. Užitkové chovy – s produkcí zástavového skotu. Systém chovu s nejmenšími požadavky na chovatelské zázemí. Výstupem jsou zástavová telata ve věku 8 – 10 měsíců o hmotnosti 250 – 330 kg. Systém je vhodný pro začínající zemědělce, nejlépe se hodí do oblastí s trvale zatravněnou půdou. Úspěšně je aplikován i v chovech, kde matečnou populaci tvoří plemena s kombinovanou užitkovostí.
3. Chovy s produkcí jatečných telat k porážce ihned po odstavu. Hmotnost telat je o něco vyšší než u předešlého způsobu. Chovatel musí mít zajištěn odbyt a dodávat prvotřídní kvalitu. V období prodeje nabídka značně převyšuje poptávku.
4. Výkrm odstavených zvířat. Výkrmu lze využít býčků, ale i jaloviček, které nejsou vhodné nebo potřebné pro obnovu stáda. Vykrmovat můžeme zvířata z vlastního chovu nebo nakupovaná. Je to systém vhodný do oblastí s dostatečnou produkcí kvalitních objemných krmiv a s produkcí krmiv z orné půdy (JURŠÍK a kol., 2001).

Aby mohl chov úspěšně certifikován jako ekologický, musí chovatel ekologicky hospodařit a dodržovat zákon i pro rostlinnou produkci a s ohledem na zabránění znečištění životního prostředí a přírodních zdrojů, jako je voda a půda, musí respektovat vzájemnou závislost mezi chovem zvířat a zemědělskou půdou. Je nepřípustné chovat

v systému ekologického zemědělství jakákoliv zvířata bez vazby na zemědělskou půdu (JURŠÍK a kol., 2001).

2.2.2. Plemena masného skotu

Ve světě je chováno několik desítek plemen masného skotu. V ČR dochází k intenzivnímu rozvoji chovu masného skotu až od roku 1991. Za přispění účelových dotací Mze bylo dovezeno ze zahraničí množství čistokrevných chovných zvířat. V současné době je u nás chováno celkem 12 plemen. Stávající spektrum plemen lze považovat za dostatečné, neboť umožňuje chov ve všech přírodních podmínkách (TESLÍK a kol., 2000).

Obecně lze plemena rozdělit do několika kategorií, jednak podle tělesného rámce a jednak podle původu plemene:

1. Hobby plemena – se zástupci skotský náhorní skot (highland) a galloway. Plemena nejmenšího tělesného rámce, nejodolnější vůči drsným klimatickým podmínkám, vhodná pro nejextenzivnější způsob hospodaření.
2. Anglická plemena středního rámce – do této skupiny patří plemena hereford a aberdeen-angus. Odolná v nepříznivých klimatických a chovatelských podmínkách, vhodná pro extenzivní způsob hospodaření.
3. Evropská plemena středního rámce – plemena limousine, masný simentál, piemontese, gaskoňské plemeno, belgické modré. Plemena s vyššími ustájovacími, chovatelskými a krmivářskými nároky na chov. Odpovídají polointenzivnímu až intenzivnímu způsobu hospodaření.
4. Francouzská plemena velkého rámce – s plemeny charolais a blonde d'Aquitaine. Nejnáročnější plemena na chovatelské podmínky, s vysokým přírůstkem. Vhodná pro intenzivnější způsoby hospodaření (JURŠÍK a kol., 2001).

Plemena lze rozdělit také podle přístupu k chovu na takzvaný zámořský a francouzský přístup.

Zámořský způsob, používaný především u plemen hereford, aberden-angus a masný simentál, je charakteristický tvrdou ekonomizací, vyznačující se tím, že jsou jalovice zařazovány do plemenitby, tak aby byly v 15 měsících věku připuštěny a

poprvé se telily ve dvou letech. Připouštěcí hmotnost je zhruba 60 % hmotnosti dospělé plemence. Zde je třeba počítat s riziky nižší mléčnosti a s vyšším výskytem problémů spojených se zhoršením mateřských schopností prvotetek.

Francouzský přístup, prezentován plemeny charolais, limousine, blonde d'Aquitaine, upřednostňuje připouštění téměř dospělých jalovic, takže se poprvé telí ve třech letech věku. Připouštěcí hmotnost činí 80 % hmotnosti dospělé krávy. Mléčnost prvotetek je téměř na shodné úrovni s dospělými kusy, mateřské vlastnosti jsou totožné se staršími matkami (ŠARAPATKA a URBAN a kol., 2005).

2.2.2.1. Charakteristika plemen chovaných na farmě

2.2.2.1.1. Aberdeen-angus

Aberdeen-angus patří k nejrozšířenějším masným plemenům na světě. Chová se na všech kontinentech. Kolébkou plemene je severovýchodní Skotsko, kde se počátkem 18. století podařilo vyšlechtit masný typ skotu, který svými vlastnostmi a morfologickými znaky přetrvává po celá století. První plemenná kniha byla založena okolo roku 1842 a přestože byla kompletně zničena požárem, stala se základem pro novou plemennou knihu, která byla vydaná v roce 1862. Již v roce 1860 bylo toto geneticky bezrohé plemeno dovezeno do Kanady. Dovozcem byl Sir George Simpson.

Dnes patří Kanada a USA mezi země, které ovlivňují vývoj a šlechtění anguse ve světě. Americký ráz anguse se liší proti evropskému především větším tělesným rámcem a sníženou produkcí loje při dokrmování do vyšších porážkových hmotností (Pozdíšek, 2004). Postupně se chov aberdeen-anguse mimo Evropu a Severní Ameriku rozšířil i na Jižní Ameriku, Austrálii, Nový Zéland a Afriku (www.cschms.cz). Charakteristickým rysem plemene je plášťové černé a nebo červené zbarvení a bezrohost. Příznivou vlastností je malá hmotnost telat při narození a snadné porody. Telata jsou hned po narození životaschopná, výborné jsou i mateřské vlastnosti krav a jejich dlouhověkost (deset telat není výjimkou) a výborná je i jejich pastevní schopnost. Maso z vykrmených zvířat se vyznačuje vysokým mramorováním, křehkostí, šťavnatostí a chutností. Díky jemné kostře a tím i vhodnému podílu masa a kostí, dosahuje plemeno aberdeen-angus velmi dobré výtěžnosti. Pro své vynikající vlastnosti je toto plemeno ve světě s oblibou využíváno i pro užitkové křížení.

Aberdeen-angus je masné plemeno skotu, které patří v ČR mezi nejrozšířenější a nejoblíbenější. Do Čech bylo poprvé importováno v roce 1991 převážně z Kanady, ale později i ze SRN, Dánska a Rakouska. Od té doby se u nás jeho chov zdárně rozvíjí. V roce 1995 byla do republiky importována zvířata v červeném zbarvení „red angus“ (POZDÍŠEK a kol., 2004).

Aberdeen-angus v číslech:

- hmotnost telat při porodu dosahuje v průměru 36 kg
- jalovice se poprvé telí v 23 – 24 měsících věku
- po 3. otelení dosahují krávy výšky v kohoutku průměrně 134 cm a hmotnosti 600 kg
- dospělí býci mají v kohoutku 145 cm a hmotnost až 1050 kg
- jalovičky ve věku 210 dnů dosahují 230 – 250 kg hmotnosti
- býčci ve věku 210 dnů dosahují 260 – 280 kg hmotnosti

(TESLÍK a kol., 2000)

- výtěžnost je 61 %

(www.cschms.cz)

2.2.2.1.2. Český strakatý skot

Je původním plemenem na území České republiky. Vznikl ve 30. letech dvacátého století sloučením všech rázů strakatého skotu chovaného v Čechách a na Moravě a zákonem bylo povoleno používat k plemenitbě pouze býky odpovídající chovnému cíli plemene. V 60. letech 20. století dostalo plemeno současný název český strakatý skot. Začátkem 70. let bylo započato, vedle využití ayrshirského skotu, se zušlechtováním českého strakatého skotu pomocí plemene červené holštýnské. Realizací komplexního selekčního programu byly cíleně využívány přednosti obou plemen s tím, že se dosáhlo žádoucí variability. Tento trend byl změněn v roce 1997, kdy Svaz chovatelů strakatého skotu upřednostnil upevnění tradičních kvalit tohoto plemene plemenitbou pouze v rámci strakaté populace (shodného fylogenetického původu).

Dnes je český strakatý skot součástí celosvětové populace strakatých plemen shodného fylogenetického původu, rozšířené na všech kontinentech. Požadován je skot

kombinovaného produkčního zaměření se zvýrazněnými znaky mléčnosti, středního až většího rámce, dobrého osvalení a harmonického zevnějšku.

Český strakatý skot podmínkám EZ plně vyhovuje. Širší typová varianta strakatého skotu v rámci populace a jeho adaptabilita na rozdílné chovatelské podmínky usnadňují chovatelům volbu vhodného produkčního využití. Toto plemeno umožňuje jak využití ke spolehlivé kombinované produkci, tak i specializované využití k výrazné mléčné nebo masné produkci. Osvědčuje se pro užitkové křížení s dojnými plemeny i pro chov bez tržní produkce mléka (ŠARAPATKA a URBAN a kol., 2005).

Krávy dosahují v systému chovu krav bez tržní produkce mléka velmi dobrých výsledků srovnatelných se specializovanými masnými plemeny. Proto jejich využití v podmínkách, kde je tento způsob chovu dotován, představuje jednu z možných alternativ náhrady ekonomicky neefektivního chovu dojených krav (KVAPILÍK, 1995).

Přednosti českého strakatého plemene: dobrá mléčná a masná užitkovost; produkce kvalitního hovězího masa, dobrá plodnost (délka mezidobí do 400 dní), dlouhovýkonnost, věk a celkové množství nadojeného mléka, menší náročnost na jadrná krmiva, dobré zdraví (menší frekvence mastitid, onemocnění končetin, paznehtů, poporodních onemocnění a úrazů) (ŠARAPATKA a URBAN a kol., 2005).

Ve vybraných stádech je cestou čistokrevné plemenitby populace českého strakatého skotu dále zvelebována. Typické zbarvení zvířat je červenostrakaté s odstíny od světlé tmavě červené. Hlava, dolní část končetin a břicho jsou bílé. Mulec a vemeno jsou růžové, rohy a paznehty voskově žluté. Vzhledem k praktikovanému zušlechťovacímu křížení s jinými plemeny jsou drobné odchylky od uvedeného zbarvení tolerovány (FRELICH a kol., 2001).

2.2.3. Životní podmínky a ustájení

2.2.3.1. Zimoviště

V chovu masného skotu se vychází z předpokladu, že v našich podmínkách je minimálně jednu polovinu roku chov realizován na pastvinách a přes zimní období jsou zvířata soustředěována do stabilních zařízení, do zimovišť.

Zimoviště, jako takové, je soubor zařízení zahrnující stavby pro ustájení zvířat, venkovní zpevněné výběhy, venkovní měkké výběhy, krmišťe, zařízení pro napájení,

zařízení pro manipulaci se zvířaty a oplocení. Dle nároků daného plemene, velikosti, intenzity a organizace chovu se nabízí mnoho variant řešení zimoviště. Výběr a budování zimoviště v ekologickém chovu by měli odrážet parametry chovu v návaznosti na požadavky dané zákonem o ekologickém zemědělství a jeho prováděcí vyhláškou, zejména chované plemeno a místní klimatické podmínky, organizace chovu, termín telení a ekonomika chovu (JURŠÍK a kol., 2001).

2.2.3.2. Oplocení

Nejdůležitějším zařízením celého zimoviště je oplocení. To musí být dostatečně pevné, zhotovené nejlépe z pevných sloupků a ráhen z tyčoviny nebo pevných sloupků a ocelového drátu vedeného minimálně ve dvou řadách a napojeného na elektrický zdroj impulsů, případně kombinací obou způsobů (JURŠÍK a kol., 2001). Nejvhodnější z hlediska trvanlivosti a pevnosti, i když nákladnější, je oplocení železnou konstrukcí. Výška je nutná 120 cm a hrazení je tvořeno svislými sloupky vzdálenými od sebe 4 – 5 m a vodorovnými příčkami ve výšce od země 30, 55, 85 a 120 cm. Hustší hrazení je nezbytné, aby neumožňovalo úniku telatům z prostoru zimoviště (TESLÍK a kol., 2000). Pozornost je třeba věnovat tomu, aby ohrady a oplocení nebyly zhotovovány z předmětů s ostrými hranami a hroty, nepřijatelné je používání ostnatého drátu. Zimoviště by mělo být situováno v místech vzdálenějších od bytové výstavy a rekreačních objektů, aby byly co možná nejvíce omezeny možné konflikty s obyvateli v případě úniku dobytka z oplocení, nepříjemného zápachu, hluku apod. (JURŠÍK a kol., 2001)

2.2.3.3. Ustájovací budovy

Dalším zařízením je komplex ustájovací budovy s navazujícím krmištěm, napájením a venkovními výběhy. Existence budovy pro ustájení však není nezbytnou podmínkou ve všech případech. Dle zákona a vyhlášky není povinné umístění zvířat v zimním období v budovách, připouští se celoroční chov zvířat venku, pro zvířata však musí být zajištěna dostatečná ochrana proti dešti, větru, slunci a extrémním teplotám v závislosti na místních klimatických podmínkách a daném plemeni. Obecně se dá říci, že plemena malého a středního tělesného rámce, tedy spíše extenzivní, snášejí vliv klimatických podmínek daleko lépe než intenzivnější plemena velkého tělesného rámce.

Nejvhodnějšími plemeny pro celoroční venkovní odchov jsou tedy plemena skotský náhorní skot a galloway, ale i hereford a aberdeen-angus. Ta jsou schopna přebývat bez problému po celý rok pod širým nebem, je třeba jim zajistit pouze přirozené možnosti úkrytu před extrémními podmínkami. Ideální je, pokud může být do zimoviště začleněn kousek lesního porostu, remízky a terénní útvary jako úvoz nebo meze. Podmínkou je zajistit dostatek kvalitní pitné vody, tak aby byla neustále dobytku k dispozici. Nejvhodnější jsou míčové napáječky nebo neustále protékající voda v přírodních napajedlech.

Nezbytnou podmínkou je, aby na zimních pastvinách a zimovištích bylo – po vyhnání dobytka na pastviny – provedeno řádné ošetření pozemků a byla prováděna opatření k revitalizaci drnu. Z hlediska půdního typu jsou pro zimní stanoviště nejvhodnější rendziny a suťová pole, vyhovují i půdy písčité, hnědozemní. Nevhodné pro stanoviště jsou glejové půdy, rašelinné půdy a zrnitostně těžké, málo propustné půdy. Převládá-li v půdním drnu podíl písčitých částí, snáší půda dobře sešlapávání jak ve dnech mrazivých, tak i bez mrazu. V zimovištích a zimních pastvinách dochází v blízkosti míst pro krmení a napájení a v blízkosti ložišť ke zvýšené koncentraci zvířat a téměř k úplnému zničení travního drnu a zvýšené koncentraci exkrementů. Proto je žádoucí pravidelné střídání míst pro krmení v rámci zimoviště. K regeneraci lučního drnu na přechodných krmištích je vhodný výsev jílku mnohokvětého. Napajedla by měla být umístěna na odlišném místě zimní pastviny, vzdálenějším od krmiště.

V případě ustájení zvířat v budovách, je třeba před adaptací a přípravou budov k ustájení akceptovat podmínky dané zákonem č. 242/2000 Sb. Ten říká, že je zakázáno trvalé ustájení všech druhů hospodářských zvířat v uzavřených prostorách bez přístupu do výběhu. V první řadě tedy musíme zajistit venkovní výběhy, nejlépe tak, aby přímo navazovaly na ustájovací prostory. Venkovní výběhy by měly tvořit částečně zpevněné plochy, které navazují přímo na ustájovací prostory a které by měly být pravidelně uklízeny, a částečně volné plochy, nejlépe zahrazené části pastviny, které budou za příznivého počasí zvířata vyhledávat a využívat jako venkovní lehárnu bez přístřešku. V budovách by měla být všechna zvířata ustájena volně. I když ekologické zemědělství připouští za dodržení určitých podmínek vazné ustájení skotu až do roku 2010, v systému chovu masného skotu bychom se měli tomuto způsobu ustájení vyhnout, protože neodpovídá základním principům tohoto systému (JURŠÍK a kol., 2001).

2.2.3.4. Ustájení venku

Ideálním způsobem ustájení je volné stelivové ustájení na hluboké podestýlce, která je vyvážena jednou nebo dvakrát za dobu pobytu zvířat v zimovišti. Tuto technologii je možno použít po relativně jednoduchých a nepříliš nákladných úpravách v budovách, které dříve sloužily pro ustájení dojníc nebo mladého dobytka, ale i v různých obslužných budovách jako jsou stodoly, obloukové haly, kůlny apod. Ve stájích, kde jsou využívány individuální stlané lehací boxy, musíme mít na paměti, že počet ustájených zvířat ve stáji nesmí být větší než počet lehacích míst. Ve všech systémech ustájení však musí být využíváno podestýlaní. Podestýlka musí být zajištěna ze slámy nebo jiného vhodného přírodního materiálu, nemusí však být ekologického původu. Ekologické zemědělství v žádném případě nepřipouští ustájení využívající roštů, roštových stání a bezstelivových systému ustájení. Prostory pro ležení musí ustájeným zvířatům plně umožňovat přirozený způsob odpočinku, včetně vstávání a ulehávání.

Stáje pro zimní ustájení masného skotu musí být vzdušné, zvířata však nesmí být v průvanu, ve stáji nesmí být vysoká vlhkost vzduchu a nesmí docházet ke kondenzaci par na stropě. Obecně platí, že zvířata dobře snášejí extrémně nízké teploty, ve vlhku a v průvanu však dochází ke zdravotním problémům, zejména respiračním onemocněním. Stáje musí být rovněž dostatečně osvětlené (JURŠÍK a kol., 2001).

Z hlediska umístění v terénu je pro celý areál nejvhodnější jižní expozice s mírným svahem směrem od stavby (TESLÍK a kol., 2000).

Při volbě způsobu krmení a krmiště je nutné dbát na zajištění požadavků pro zvířata i požadavek nízkých nákladů a nízkou pracnost. Nejvhodnější je volit adlibitní krmení objemnými krmivy formou samokrmení zvířat, případně s navážením krmiva jednou denně. V případě krmení do žlabu je vyhovující pokud krmiště může být umístěno mimo lehací prostory pro dobytek, nejlépe do zpevněného výběhu na protější strany od lehárny s plněním žlabu z venkovní strany výběhu. Vhodné je i zastřešení krmiště. Délku žlabu musíme přizpůsobit požadavku zákona, a to, že počet krav bez tržní produkce mléka chovaných ve volném ustájení nesmí být větší než počet míst v krmišti při zachování 0,75 m délky krmné hrany na jedno zvíře.

Při využívání samokrmení musí zpevněný výběh navazovat na sklad pro objemná krmiva, buďto silážní žlab nebo seník. Postupné zkrmování zásob krmiva ze skladu umožňuje posuvná krmná zábrana. Při tomto způsobu krmení je důležité, aby

podlaha skladu krmiva byla vyspádována směrem ze stavby, aby výkaly zvířat nezatékaly pod uskladněné krmivo a nedocházelo tak k jeho znehodnocení. V chovech s trvalým pobytem zvířat venku se jako krmiště osvědčily mobilní krmelce na lisované seno nebo senáž v kulatých balících. Výhodou těchto krmelců je, že při jejich využívání dochází k minimálním ztrátám objemných krmiv a v případě potřeby je možné přesouvat po zimovišti, aby v místech jejich umístění nedocházelo k devastaci pastviny. Stejně tak lze využívat upravený vůz, kde stěny vozu tvoří v podstatě krmné zábrany. Při těchto systémech krmení je nutno zajistit takový počet krmných míst aby na čtyři krávy připadalo minimálně jedno krmné místo (JURŠÍK a kol., 2001).

Hlavní požadavky na ustájení masného skotu podle ŠKERŤKA (1996):

- vyhovovat zvířatům
- dostatečný prostor, na krávu 6 – 8 m² stájové plochy
- 30 m² prostoru při výšce stropu minimálně 3 m
- 1 m²/krávu pro samičí dorost a doplňování stáda
- 1,0 – 1,5 m² na tele v oddílu pro telata
- dobré větrání bez průvanu
- suchá podestýlka
- nízká pracovní potřeba na obsluhu a ošetřování
- nízké náklady

2.2.3.5. Napájení

Zařízení pro napájení je jedním z nejdůležitějších zařízení v zimovišti. Pro systém napájení lze vybrat jednu z několika možností. Nejjednodušším a nejméně nákladným na pořízení a provoz je koryto s trvalým průtokem vody. Tento způsob je možno využít pouze tam, kde to dovolí podmínky. Zdroj vody musí být dostatečně bohatý a průtok vody silný, aby i při velkých mrazech voda neustále protékala a nedocházelo k zamrznutí jak koryta, tak přívodu vody. Další možností jsou elektricky vyhřívané napáječky. Zde je však nutno počítat s vysokým nákladem na pořízení i na provoz. Nejvhodnějším řešením jsou termické napáječky s kulovými uzávěry, takzvané míčové napáječky. Pořizovací náklad je vysoký, ale další provoz je většinou bezproblémový. V každém případě je nutné, aby voda určená k napájení byla nezávadná a čerstvá. Napájecí místa je nutné udržovat v čistotě, napáječky pravidelně čistit od

zbytků krmiva nebo výkalů. Napájecí místa je vhodné umístit odděleně od krmiště, aby se zamezilo jejich znečištění zbytky krmiva, které zůstává zvířatům v tlamě (JURŠÍK a kol., 2001).

Průměrná denní spotřeba vody:

- kráva masného plemene – 45 l za den
- odstavené tele – 25 l za den

Denní spotřeba je rozdělena do 3 – 4 hodinových intervalů. Při extrémních teplotách v létě se může spotřeba zvýšit až o 100 %, při sněhové pokrývce se spotřeba sníží (ŠKEŘÍK, 1996).

2.2.4. Stádo

Velikost stáda musí být v souladu s etologickými potřebami zvířat a nesmí vyvolávat stres. Na pastvinách je potřebné vytvořit vyrovnaná a stabilní stáda, ve kterých se utváří přirozená hierarchie a omezují se nežádoucí sociální tlaky mezi zvířaty. Zejména při oddělené pastvě mladého skotu, například při odchovu jaloviček, je třeba, aby stádo bylo vyrovnané a nedocházelo k utlačování slabších kusů. Velikost stáda musí rovněž odpovídat zatížení pastviny, nesmí být devastována ani krajinná zeleň. Obecně by mělo na pastvinách připadat na jednu pasoucí se dobytčí jednotku nejméně 0,5 ha pastviny. I v zimním období je žádoucí mít v zimovišti dobytek rozdělen na menší skupiny. Ideální jsou sekce do 40 ks zvířat. Zvířata se rozdělují podle velikosti, kondičního stavu, fáze březosti apod. v každém případě by měla být oddělena rohatá zvířata od bezrohých (ŠARAPATKA a URBAN a kol., 2005).

O všech důležitých událostech, které se v chovu vyskytly, je nutné vést evidenci. Pro potřeby kontroly ekologického zemědělství je důležité vést:

- individuální seznam zvířat
- evidenční kartu zvířete, případně skupiny hospodářských zvířat
- evidenci o spotřebovaných krmivech
- evidenci o padávání léčiv a veterinárních přípravků

Ekologický zemědělec je povinen uchovávat tuto předepsanou evidenci po dobu minimálně pěti let (ŠARAPATKA a URBAN a kol., 2005).

2.2.5. Obecné principy reprodukce

Reprodukce zvířat v ekologickém masném chovu by měla být postavena na principech uzavřeného obratu stáda. Je třeba si uvědomit, že zvířata, která jsou určena k doplnění stáda nebo k založení stáda, musí pocházet opět z ekologického zemědělství. Z konvenčních chovů lze do ekologického stáda zařadit zvířata vždy jen na základě výjimky udělené kontrolní organizací a pouze jsou-li splněny následující podmínky:

- pro doplnění stáda mohou být zařazeny dosud nerodící jalovice do výše 10 % stavu dospělých zvířat v případě prokázané nedostupnosti zvířat z EZ. V chovech do 10 kusů dospělých zvířat lze nakoupit pouze 1 konvenční jalovici
- při značném rozšíření chovu, změně plemene, zahájení nové specializace v chovu zvířat nebo v případě zachování genetických rezerv lze tento podíl zvýšit až na 40 %
- plemenní býci musí být poté trvale chováni podle pravidel ekologického zemědělství

Pokud jsou do ekologického chovu zařazena konvenční zvířata a produkty z těchto zvířat mají být označeny jako BIO, musí u těchto zvířat proběhnout nejkratší doba chovu, tzn. minimální doba, po kterou musí být chována ekologicky. Tato doba pro skot určený k produkci masa činí 12 měsíců, v každém případě však musí trvat minimálně tři čtvrtiny délky života těchto zvířat.

V reprodukci by se měla jednoznačně upřednostňovat přirozená plemenitba. Inseminace je však možná a používána, zejména z důvodů širších možností při výběru kvalitních plemenů a ke zvyšování plemenné hodnoty stáda. V přirozené plemenitbě je nutno respektovat veterinární požadavky pro využití plemenných býků. Pro přirozenou plemenitbu hovoří rovněž ekonomická hlediska chovu. Jednoznačně je zakázána synchronizace říje plemenic stimulovaná hormonálními přípravky a je zakázáno používat metody přenosu embryí (ŠARAPATKA a URBAN a kol., 2005).

Při přirozené plemenitbě je býk s plemenicemi základního stáda pouze v připouštěcím období, jinak se chová odděleně. Využívají se mladí býci na 10 - 15 krav, dvouletí býci na 20 krav a starší býci na 35 krav. Připouštěcí období tedy trvá 8 - 10 týdnů. Po dvou letech je nutné býka vyměnit, aby nedošlo k příbuzenské plemenitbě.

Pro dosažení dobrých výsledků reprodukce masných stád je požadováno 95 otelení na 100 zapaštěných včetně do stáda zařazených jalovic (18 % stavu krav) a z toho odchovat 90 telat na 100 krav. Zásadně musí zůstat v chovu jen březí krávy a jalovice. Krávy s telaty ve věku 5 – 6 měsíců mají být dle pohlaví telat odděleny. Oddělený chov nemusí být u kastrovaných býčků. Odstav telat je ve věku 8 – 10 měsíců (FRELICH a kol., 2001).

2.2.6. Výživa a krmení

Základním úkolem výživy je zajištění kvality života zvířat a až poté výše produkce. Toto pravidlo platí všeobecně pro celý ekologický chov zvířat, avšak skot má výjimečné postavení z hlediska své dominance v koloběhu organických látek v agroekosystému našeho klimatického pásma (ŠARAPATKA a URBAN a kol., 2005).

Skot patří k přežvýkavcům, kteří dovedou za pomoci mikroflóry předžaludků využívat objemná krmiva. Většina krmiv, která přijdou do batoru, je za pomoci symbiotické mikroflóry přeměněna na jiné složky těl mikrobů, nálevníků a kvasinek. Tyto pak užívá hostitel jako součást potravy. Obsazení předžaludků mikroorganismy je závislé na druhu a kvalitě podávaných krmiv, jejich výživné hodnotě, době a pořadí zkrmování během dne. Přežvýkavci musí mít dostatek času na rejekci potravy z batoru, přežvykování a trávení. Velmi důležité je vyvážit skladbu krmných dávek ve všech živinách vzhledem k předpokládané užitkovosti. Rozdíl tedy bude v krmení telat, v krmení chovných a vykrmovaných zvířat (ČERMÁK a kol., 1994).

Výživa skotu BTM přispívá rozhodujícím způsobem k plodnosti, zdraví, užitkovosti a tím k hospodárnosti chovu. Úkolem výživy je zajistit příjem odpovídajícího množství využitelných živin v potřebném poměru ke krytí požadavků jednotlivých kategorií zvířat. V tomto smyslu jsou požadavky skotu v systému chovu krav BTM shodné s jinými kategoriemi skotu. S větší tolerantností k úrovni a vyváženosti výživy zvířat používaných v systému chovu BTM, ve srovnání s dojnými plemeny, je možno počítat, ale není vhodné ji podceňovat. Základem krmné dávky jsou objemná krmiva na bázi píce z travních porostů (POZDÍŠEK a kol., 2004). Podle MOUDRÉHO (1997) by objemná krmiva u přežvýkavců měla představovat nejméně 60 % sušiny denní dávky. Z hlediska uplatňování chovu skotu, zejména v marginálních oblastech, je preferován pastevní způsob výživy, a to v co nejdelším období roku.

Odpovídajícím způsobem je třeba respektovat diferencované požadavky na výživu a podmínky chovu mezi výrazně extenzivními, středně intenzivními a intenzivními plemeny. Obecně lze říci, že čím je intenzivnější plemeno, tím vyšší nároky jsou na kvalitu krmiv a podmínky chovu (POZDÍŠEK a kol., 2004).

Nejdůležitějším faktorem krmení krav BTM je optimální dotace energie (STENWIEDDER, 2002). Zajištění trvalé nabídky vyváženého množství energie na skutečnou potřebu je důležité. Jako kontrola odpovídající výživy slouží stanovení tělesné kondice zvířat. Užitek, zdraví a plodnost krav zajišťuje vedle energie samozřejmě i potřebné množství proteinu, minerálních látek a vitamínů, jakož i struktura dávek a zásobením vodou. Zvířata je třeba krmit až do dosažení sytosti. Pro přežvýkavce obecně platí, že příjem cca 2,0 až 2,2 kg sušiny krmiva na 100 kg živé hmotnosti vede k jejich nasycenosti. U jalovic se tato hodnota redukuje o 15 %, u vysokobřezích krav až o 25 %. Potřebné zajištění energie lze tedy řídit pomocí koncentrace energie krmiva (NEL v MJ/kg sušiny). Ve fázi s nízkou potřebou energie je třeba předkládat strukturální krmiva s nižší koncentrací energie. Při vysoké energetické potřebě je třeba zkrmovat krmiva s vysokou koncentrací energie (POZDÍŠEK a kol., 2004).

Tab. 5 – Nejčastější chyby ve výživě krav BTM (Steinwiedder, 2002)

	Krávy jsou přetučnělé	Krávy ztrácí rychle na ž. hm.
Kdy	Konec období sání – začátek zaprahování	Začátek a střed období sání telat
Důsledky	<ul style="list-style-type: none"> • problémy v následujícím období sání • zvýšená metabolická zátěž • zhoršený zdravotní stav • zhoršená plodnost • zvýšení počtu těžkých porodů 	<ul style="list-style-type: none"> • nízká užitek • nedostatečný vývin telete • snížená zdravotní odolnost • zhoršená plodnost
Proč	<ul style="list-style-type: none"> • příliš intenzivní výživa • dlouhé období stání na sucho 	<ul style="list-style-type: none"> • špatná kvalita krmiv • nedostatek krmiv • paraziti atd. • špatný management
Pomoc	výživa respektující požadavky zvířat a dobrý management	

V chovu jsou hlavním krmivem v letním období pastevní porosty. Ne každý porost vyhovuje požadavkům živinově vyrovnané krmné dávky. V průběhu vegetace se částečně mění botanické složení porostu, ale hlavně se mění množství a koncentrace živin v porostu. Chovatel by tedy měl znát výnosy živin v pastevních porostech v každém pastevním cyklu a podle toho volit eventuální příkrmování. Na jaře a v časném létě je většina porostů bohatá na dusíkaté látky. K vyrovnání poměru živin je proto nutné volit částečné omezení pastvy a příkrmování energeticky bohatými krmivy. Naopak na podzim bývá koncentrace živin v porostech nízká a klesá i jejich využitelnost. Zvířata nejsou schopna přijmout takové množství porostu, které by pokrylo jejich potřebu živin. V této době, pokud se zhoršuje kondice zvířat, je nutné příkrmovat krmivy s vyrovnaným poměrem živin.

Nedostatek minerálních látek v krmivech se řeší v podobě minerálních lizů.

Na pastvinách se zřizují vhodná napajedla, která nejsou striktně předepsána. Lze využít přírodní zdroje vody upravené tak, aby se zvířata mohla pohodlně napít a aby nebylo možné je znečistit výkaly. Kde nelze zřídit trvalé napajedlo, řeší se situace použitím mobilních cisteren (TESLÍK a kol., 2000).

2.2.6.1. Krmiva povolená v ekologickém chovu

Možnosti používání krmiv v ekologickém zemědělském systému jsou součástí pravidel uveřejněných v NR 2092/91, jež jsou všeobecně závazným předpisem pro všechny podniky ekologického zemědělství členských států EU. Zvířata musí být krmena krmivy vypěstovanými a vyrobenými v podmínkách EZ.

Z krmiv rostlinného původu jsou použitelné: obilniny a jejich produkty, olejninny (nesmějí se používat produkty získané chemickou extrakcí), luskoviny a jejich přímé a vedlejší produkty, hlízy a kořeny s jejich produkty a vedlejšími produkty, jiná semena plody s jejich produkty, objemná krmiva, jiné rostliny a jejich produkty.

Z krmných surovin živočišného původu jsou použitelné: mléko a mléčné výrobky, ryby a mořští živočichové a jejich produkty, vejce a produkty z vajec.

Z minerálních krmiv jsou použitelné: zdroje makroprvků (kamenná a mořská sůl, uhličitan sodný, vaječné skořápky a mleté ulity vodních živočichů, uhličitan vápenatý, glukonát a mléčnan vápenatý, dikalciumfosfát a monokalciumfosfát, kalciummagneziumfosfát, oxid hořečnatý, síran sodný, síran hořečnatý), zdroje mikroprvků a

stopových prvků (Fe, I, Co, Cu, Mn, Zn, No, Se v podobě síranů, uhličitanů, oxidů, jodičanů, jodidů, molybdenů, selenů a seleničtanů).

Nepřípustné v ekologickém systému chovu skotu je: paušální zkrmování syntetických vitamínů, používání syntetických aminokyselin, používání stimulatorů růstu, používání exkrementů a podestýlky pro krmné účely v jakékoli podobě a úpravě, používání geneticky modifikovaných píceň a krmiv (ŠARAPATKA a URBAN a kol., 2005).

2.3. Trvalé travní porosty

Trvalé travní porosty (TTP) představují ve všech evropských zemích významný krajinnotvorný prvek, spoluvytvářející kulturně-estetický vzhled dané oblasti a mnohdy cennými a pro danou oblast charakteristickými společenstvy rostlin a živočichů. Proto ochrana a údržba krajiny, zachování zdravého životního prostředí a zachování osídlení krajiny zvyšuje význam TTP a jejich postavení v trvale udržitelném zemědělství. Tato hlediska respektuje i Evropský model zemědělství vypracovaný a podporovaný Evropskou unií, podporující rozdílné formy zemědělství, zaměřené na udržení krajiny v přirozeném kulturním stavu, udržení „životaschopnosti“ dané oblasti a udržení pracovních příležitostí. Z pohledu multifunkčního zemědělství představují trvalé travní porosty zvláště významnou kulturu využívající zemědělskou půdu, dále spoluvytvářející krajinu a chránící biodiverzitu zejména podhorských a horských oblastí (POZDÍŠEK a kol., 2004).

Trvalé travní porosty byly zakládány a vznikaly v průběhu dlouhodobého přírodního, společenského a agrárního vývoje především v lokalitách s obtížně sklíditelnými a nesklíditelnými plochami zemědělské půdy v podhorských a horských oblastech, v inundačních územích a na malých a okrajových plochách nevhodných k polní výrobě (KVAPILÍK, 2003)

Společenstva travních porostů představují přirozené, polopřirozené nebo kulturní útvary, složené z travního patra (40 – 60 %), patra malosemenných luskovin (tzv. barevné jeteloviny) (30 – 50 %) a bylinného patra (10 – 20 % kvalitních bylin), které jsou spojené prostředím, vymezeným klimatickými, geologickými a půdními faktory. Ekologické faktory se dělí z praktického a ekonomického hlediska do dvou skupin. Trvale působící (neovlivnitelné) faktory, tj. klimatické a stanovištní podmínky, např.

geologický podklad a půdní druhy. Proměnlivě působící (ovlivnitelné) faktory, z nichž má největší význam výživný a vodní režim půdy, obsah humusu a půdní reakce a biotické prvky ekosystému (KUDRNA a kol., 1998). V travních porostech se téměř stejné množství rostlinné hmoty, která je nad zemí, nachází i pod zemí, tedy hlavně v kořenech. Díky tomu mají travní porosty obrovskou schopnost zadržovat vodu a přispívat tak k prevenci proti škodám z přívalových dešťů (HRADIL, 2004). Z toho vyplývá, že travní porosty mají vedle zemědělského významu i velmi důležité a nenahraditelné mimoprodukční funkce:

- vodohospodářská funkce
- ochrana půdy před vodní a větrnou erozí
- ochranná funkce ve vztahu k hydrosféře (omezení znečištění podzemních vod)
- estetická funkce
- pozitivní vliv na kvalitu ovzduší
- hospodářská a sociální funkce.

Mimoprodukční funkce travních porostů tak představují významný stabilizační prvek pro krajinu. Jejich význam vzrůstá s nutným řešením negativního dopadu civilizace na životní prostředí (MRKVIČKA, 1998).

2.3.1. Trvalé travní porosty v ČR

Jen málokterý „segment“ agrárního prostoru má takovou vypovídací hodnotu o míře restrukturalizace českého zemědělství, jako právě „segment TTP“. Vzhledem k dlouhodobé finanční podpoře hospodaření na TTP – zejména v méně příznivých oblastech (LFA - Less Favoured Areas) ze strany státu, lze nárůst ploch v porevolučním období považovat za ne dosti dynamický. Současně nevýznamné snížení enormního procenta zornění zemědělské půdy v poměrech ČR jen dokládá nedostatečné uchopení nových a perspektivních trendů v hospodaření našimi podnikatelskými subjekty v podhorských a horských oblastech a i dnes se setkáváme se specializovanou velkoprodukcí monogastrů v těchto méně vhodných podmínkách. Problematika TTP je v koncepci agrární politiky ČR na roky 2004 – 2013 chápána v pevné vazbě na chov přežvýkavců a „koncept“ je v tomto ohledu je velmi vstřícná. Optimální využití TTP v podmínkách ČR představuje extenzivní pastva v systému chovu skotu bez tržní

produkce mléka. Další možnosti produkčního využití TTP představují: chov dojených krav, pastevní odchov jalovic, chov ovcí, pastevní výkrm volků, pastevní výkrm jalovic, farmový chov jelenovitých (VANĚK, 2004).

Trvalé travní porosty zauímají v České republice výměru 950 tis. ha, tj. 22,2 % ze zemědělské půdy (KOMÁREK, 2004). Na výživě zvířat se travní porosty podílejí v průměru 10 – 12 % (MRKVIČKA, 1998).

2.3.2. Louky a pastviny

Cílem lučně pastevních hospodářství je zajištění pastevního chovu v letním období a výroba objemné píce pro zimní krmné období. Toho se dosahuje střídavým využíváním porostů pastvou a sečením pro konzervaci. Ve vazbě na zemědělské farmy je třeba uplatňovat komplexní pohled na využití produkce trvalých a dočasných travních porostů chovanými zvířaty. Kombinované využívání sečením a pasením zvyšuje produkci píce ve srovnání s jednostranným využíváním pastvou, zlepšuje využití píce a snižuje potřebu následných operací na ošetřování luk a pastvin (POZDÍŠEK a kol., 2004).

Louky a pastviny tvoří nezanedbatelný podíl na území ČR. Předpokládá se postupný nárůst těchto ploch vzhledem k trendu převádění částí orné půdy do klidu. Významný podíl luk a pastvin je v nížinách, avšak v podhorských a horských oblastech tvoří vedle lesů hlavní podíl v krajině. Jsou tedy nezbytnou a důležitou součástí celého krajinného komplexu.

Primárně slouží louky a pastviny pro hospodářská zvířata, která využívají vyprodukovanou nadzemní biomasu pro svou potravu buď přímo na stanovišti nebo následně ve stáji. Bohužel však díky mnoha faktorům byl přerušen tento svazek mezi rostlinnou a živočišnou výrobou. Tento jev byl způsoben zvláště výrazným poklesem stavu skotu v 90. letech minulého století, také navrácením půdy původním majitelům, kteří nemohli vzhledem k propadu poptávky po mléku a hovězím mase tyto porosty náležitě využívat. Výsledkem proto bylo zanedbávání těchto porostů a to vedlo k postupnému narušení původního druhového spektra rostlin luk a pastvin. Na těchto pozemcích, které nebyly jakýmkoliv způsobem obhospodařovány, se přemnožily plevele, které byly agresivnější a následně potlačily ostatní rostliny méně konkurenčně

schopné. Tím se druhové složení lučních a pastevních porostů značně zúžilo (KNEIFELOVÁ, 2003).

Nejjednodušší rozdělení travních porostů je dáno hlavním způsobem obhospodařování, na louky a pastviny. Jelikož na loukách fungují jiné přírodní zákonitosti než na pastvinách, liší se podle toho i zásady šetrného hospodaření (HRADIL, 2004).

2.3.2.1. Louky

Intenzivní využívání luk a pastvin z nich vytlačuje jak konkurenčně slabší druhy rostlin, tak hnízdící ptáky nebo četné druhy hmyzu. Pokud se travní porosty nadměrně hnojí, posiluje se tím nárůst několika málo druhů, zejména trav, na úkor ostatních.

Z lučního porostu se rostlinná hmota neodstraňuje průběžně jako na pastvině, ale několikrát za rok se naráz pokosí. Louka tedy zůstává po většinu roku nedotčena, což umožňuje mnoha druhům rostlin a živočichů nerušeně dokončit svůj vývoj (např. dozrání semen orchidejí, vývin housenek motýlů okáčů). Luční porost je také díky tomu vyšší a rovnoměrně narostlý takže jeho celková listová plocha dokáže odpařit ohromné objemy vody zachycené hustou sítí kořenů. Louky proto mají zásadní význam pro udržení vody v krajině. Rozmanitost bylin v louce neznamena jen nabídku potravy a úkrytů pro hmyz a půdní organismy, ale také obohacení sena o minerály, vitaminy a jiné látky.

Luční společenstva na extenzivních loukách jsou přivyklá na nízký stav živin. Nízká hladina především dusíku omezuje některé bujnější druhy rostlin v růstu a tím jim zabraňuje zastínit a vytlačit z porostu druhy slabší. Jelikož ani v minulosti se pozemky příliš nepřihnojovaly, jsou dnes louky, na nichž se toto extenzivní hospodaření dlouhodobě udržovalo, jedněmi z druhově nejbohatších společenstev vůbec. Na jednom m² takové louky se může běžně vyskytovat přes 30 druhů rostlin a na celém pozemku 100 a více, kdežto na celé rozloze intenzivní louky roste jen 15-20 druhů. Rozdíl v zastoupení druhů živočišných, především hmyzu, je ještě vyšší, neboť druhová rozmanitost živočichů je v porovnání s rostlinami několikanásobná (HRADIL, 2004).

Při sečení travních porostů je nutné se vyvarovat poškození drnu vlivem nesprávného seřízení žacíh strojů i jinými faktory (NEUERBURG a PADEL, 1994).

2.3.2.2. Pastviny

Z naší krajiny téměř vymizely extenzivně pasené travní porosty, které dotvářely ráz především podhorských a horských oblastí. Pravidelně přepásané pozemky se vyznačují nízkým a hustým drnem plazivých a při zemi rostoucích druhů. Oč nižší jsou rostliny na povrchu, o to spleťtější síť kořenů vytváří pod zemí, čímž půdu zpevňují, chrání ji před erozí a zároveň účinně zadržují vodu. Přednost pastvy oproti kosení spočívá v tom, že pasoucí se zvířata rozrušují souvislý drn a tím vytváří místa vhodná pro klíčení a růst druhů rozmnožujících se semeny, např. vzácných hořců a hořečků. Extenzivní pastva se také projevuje nerovnoměrným vypasením - méně spasené plochy jednak umožňují vykvetení rostlin, jednak skýtají různorodé úkryty a zdroje potravy pro brouky, čmeláky a motýly. Charakteristickým rysem pastvin bývají také skupinky trnitých nebo pro dobytek potravně nezajímavých rostlin (šťovíky, pcháče, bodláky aj.). Tyto druhy lze potlačit včasným kosením nedopasků, a to předtím, než stačí odkvést a vysemenit se.

Mnohá zvláště chráněná území chrání druhově bohatá společenstva pastvin. Většinou jde o bývalé obecní pastviny na málo produktivních půdách, kde se v minulosti pásly především ovce a kozy. Po zániku pastvy se dříve běžné byliny, které vyžadují pravidelné spásání, staly opravdovou raritou – například vstavač kukačka nebo všivec ladní. Zároveň s rostlinami přišli o svůj životní prostor na ně vázaní motýli, střevlíci, mravenci a řada dalších živočichů. To je i případ kriticky ohroženého modráška hořcového, který klade vajíčka výhradně do květů hořce hořepníku a jeho housenky se pak nechávají krmit mravenci rodu *Myrmica*. Přestože v minulosti bývaly některé pastviny přihnojovány, dnes zajišťuje dostatečný přísun živin spad atmosférického dusíku spolu se srážkami a případné splachy hnojiv z okolních pozemků (HRADIL, 2004).

Skutečné pastviny lze zařadit podle různých hledisek do několika skupin. Nejčastěji se rozdělují podle intenzity obrůstání, podle možnosti využívání a podle kvality na kulturní (žirné) a polokulturní (položirné).

Mezi kulturní pastviny zařazujeme takové plochy, které při vysoké kvalitě píce zaručují 4, 5 (6) pastevních cyklů. Jedná se o pastviny s vysokou úrovní pratotechniky. Žirné pastviny mohou být trvalé nebo dočasné. Méně ošetřované pastviny, které je možné spásat třikrát, nazýváme polokulturními (MRKVIČKA, 2002).

2.3.3. Systémy spásání a druhy pastvy

Existují dva základní systémy čisté pastvy při využívání travních porostů, a to systém kontinuální (permanentní) pastvy založený na principu spásání mladé obrůstající píce a dále systém rotační pastvy založený na principu narostlé píce v pastevní zralosti, tj. výška porostu 15 – 20 cm do počátku metání dominantního druhu. Vzhledem k dílčím nevýhodám obou systémů nelze uplatnit u jednotlivých druhů pastvy čisté spásání a je nutná a systémově žádoucí kombinace střídavého využívání pastevních porostů, jejíž výhodou je maximální produkce sušiny píce a živin, jednodušší využití kejdy, odpad kosení nedopasků a menší projevení pastevních chyb (zvl. přetížení pastvin). Čistá pastva je v protikladu se střídavým využíváním uplatňována v hospodářstvích, kde jsou relativně malé a v blízkosti hospodářství se nacházející plochy. Dále se uplatňuje v podmínkách strmých, kamenitých a houštinatých. Hlavní nevýhody jsou zamechování a relativně vysoké ztráty píce (nedopasky) a nebezpečí narušení hustoty drnu (TESLÍK a kol., 2000).

2.3.3.1. Kontinuální pastva

Kontinuální pastva je nepřetržité pasení zvířat během roku nebo pastevní sezóny na jedné pastvině (oplůtku). Tento systém je používán na rozsáhlých celcích přirozených travních porostů při nízkém zatížení pastviny, nebo na menších, intenzivněji obhospodařovaných pastvinách s vysokým zatížením. Pastva může být prováděna při stálém nebo variabilním tlaku během pastevní sezóny. Výhody tohoto spočívají v nižších nákladech na obvodové oplocení, počet napájecích míst a jednodušší řízení pastvy.

Kontinuální pastva extenzivní (volná) je zcela původním způsobem neregulovaného využití přírodních, málo výnosných porostů. Volná pastva má své nedostatky a podstatně snižuje výnosový efekt pastviny. Dalším nedostatkem je spásání jen těch pícních rostlin, která zvířatům nejvíce chutnají. Tento způsob se nejeví v ČR jako optimální v ekologickém zemědělství.

Kontinuální pastva intenzivní je produktivnější využívání pastvin a lze ji uplatnit v ekologickém zemědělství. Zvířata jsou během pastevní sezóny v jedné pastvině (oplůtku). Na rozdíl od předchozího systému je zde vyšší zatížení pastviny, které se

mění podle nárůstu píce změnou plochy pastviny nebo počtu zvířat (MRKVIČKA, 2002).

2.3.3.2. Rotační pastva

Rotační pastva je spásání dvou a více ploch, kde se střídá doba pasení a doba obrůstání. Doba spásání pastviny je závislá na době obrůstání pastevního porostu, na podmínkách prostředí a na počtu zvířat na pastvině, který může být stálý nebo variabilní.

Honová pastva poloextenzivní spočívá v rozdělení ploch do několika honů, které se postupně spásají 10 – 20 dnů. Po spasení mají porosty určité období klidu pro obrůstání. Tento způsob pastvy je možné uplatnit oblastech s nepříznivými klimatickými podmínkami k využití přírodních, málo výnosných porostů na hůře dostupných plochách. Způsob je vhodný pro mladý skot a ovce.

Oplůtková pastva má základ v rozdělení pastviny na určitý počet většinou stabilně oplocených dílů, které se během pastevního období postupně vypásají ve 4 – 5 (6) cyklech spásání při vyšší koncentraci zvířat. Hlavní předností tohoto systému jsou možnosti dávkování, lepší využití pastevní píce, spásání v optimální spásací zralosti, vyrovnanější kvalita píce a užitkovost skotu. Dále zajišťuje nerušené obrůstání spaseného porostu do dalšího cyklu spásání (MRKVIČKA, 2002).

Dávková pastva je nejvýkonnější pastevní systém. Princip spočívá v přidělování dávek pastevní píce a plochy porostu, odpovídající denní nebo polodenní spotřebě stáda pomocí elektrického ohrazení. Způsob dávkové pastvy je významný hlavně v sušších nížinných oblastech s menším množstvím srážek, kde nelze ve větším rozsahu zajistit plynulou pastvu na typicky pastevních porostech.

Pásová pastva spočívá v postupném přidělování dávky píce ve formě úzkých pásů o šířce cca 0,5 – 1,0 m a délce odpovídající 1,5 m na 1 DJ. Pomocí přenosného elektrického oplocení se tak vytváří přirozený pohyblivý „zelený žlab“ pastevní píce. Pásovou pastvou lze využít i vyšší, avšak nepřestárlé travní porosty. Je nejnáročnější na práci (KUDRNA a kol., 1998).

Dávková a pásová pastva jsou nejintenzivnější systémy, které nemají uplatnění v ekologickém zemědělství (MRKVIČKA, 2002).

Podle POZDÍŠKA (2004) je pro úspěšné provozování pastevního systému nutné zajistit potřebnou technologii. Do této technologie patří:

- oplocení pastvin
- nepájecí systémy
- příkrmovací systémy
- manipulační ohrady
- přístřešky na pastvinách

2.3.4. Základní povrchová úprava a ošetřování pastvin

Základní povrchovou úpravou lze vytvořit podmínky a předpoklady pro začlenění porostů do takového systému obhospodařování a využívání, aby byly plněny nejen požadavky pro kvalitní výkonný porost, ale též pro dynamickou stabilitu zemědělského ekosystému. Účelné odstraňování stromů, keřů a kamenů je prvním krokem úprav. Vždy je však nutné přihlížet k protierozní ochraně půdy a rázu krajiny a např. na pastvinách k ochraně zvířat před sluncem (ponechání skupin stromů aj.). Urovnání terénu je nutné pro využití mechanizace.

Kulturní, hodnotné porosty vyžadují většinou strukturní, utužený povrch půdy, méně hodnotné a plevelné druhy naopak kyprý. U využívaných pastevních porostů je požadavek pevnějšího drnu podpořen sešlapáváním zvířaty. K zajištění tohoto ekologického požadavku by měly směřovat mechanické zásahy (KUDRNA a kol., 1998).

Smykování má být prvním opatřením na jaře, je prvním a zpravidla nejdůležitějším povrchovým mechanickým zásahem. Tím urovnáme povrch, rozhrneme krtince a mraveniště a po pastvě roztíráme exkrementy. Nerozhrnuté výkaly jsou příčinou míst v porostu, která zvířata opomíjejí. Tak vznikají nedopasky, zhoršuje se druhové složení porostu a klesá výnos pastevní píce. Používají se lučně-pastevní smyky nebo jiná náhradní řešení.

Mimořádnou pozornost je však třeba věnovat válení, zvláště u nově založených porostů v prvních užitkových letech a dále na stanovištích s překypřenou povrchovou vrstvou. Povrch půdy válíme na podzim i na jaře. Válení zvyšuje kapilární vodivost půdního profilu a podporuje vzlínavost podzemní vody, zahušťuje porost, omezuje konkurenci plevelů a snižuje vymrzání kvalitních druhů, usnadňuje případnou sklizeň

nespasených porostů a snižuje nebezpečí poškození sklízecích strojů. Nejvhodnějším nářadím jsou duté válce s regulovatelnou hmotností podle půdních podmínek.

Vláčení nelze jednoznačně doporučit. Vláčení poškozuje drn. Poškozují se jemné kulturní druhy a vytrhávají se dosud ještě málo zakořeněné a mělce uložené kořínky a odnožovací uzliny trav a jetelovin.

Pravidelným sečením nedopasků odstraňujeme nespasený porost, bráníme tím vysemeňování plevelů a likvidujeme jeden z možných zdrojů nákazy. Nadměrný výskyt stařiny signalizuje nízkou úroveň exploatace pastevních ploch. Stařinu musíme odstranit před zimou, avšak nejpozději před začátkem vegetace. Lze použít i mulčovací stroje po ukončení pastevního období. Mulčování ploch s ponecháním hmoty na pozemku lze provádět jen jako doplněk údržby porostu a to do určité výše porostu (MRKVIČKA, 2002). Vícenásobné mulčování, podobně jako kosení s odklizením biomasy, vede k postupnému růstu podílu leguminóz v porostu a k rozšiřování méně hodnotných dvouděložných druhů. Mulčování i kosení travních porostů má za následek mírný vzestup počtu rostlinných druhů, zatímco ponechání porostu bez obhospodařování vede k jeho mírnému snížení (GAISLER, 2003).

2.3.4.1. Přísev

Obnova a přísevy pastevních porostů jsou dosud nejrozšířenějším způsobem introdukce kulturních druhů trav a jetelovin na luční a pastevní stanoviště. Je využíván zejména po rekultivacích, dlouhodobém využívání travních porostů spojených se vznikem nerovností a zejména po silné degradaci travního porostu v důsledku dlouhodobého nevyužívání či nerespektování zásad pratotechniky (POZDÍŠEK a kol., 2004). Podstatou přísevu je vytvoření rýhy či úzké štěrbiny v travním porostu, do které jsou uložena semena přikrytá půdou, popř. utužená přitlačným válcem (KOHOUTEK, 2005). Kritériem pro hodnocení stupně degradace travního porostu je nižší než 50 % výskyt kulturních druhů trav a jetelovin.

Přísevy do travních porostů měníme botanické složení přisetého travního porostu v závislosti od složení přísevové směsky a vytrvalosti jetelovinových a travních druhů. V našich podmínkách je hlavním cílem přísevů zavést do travního porostu jeteloviny a vytrvalé produkční travní druhy (POZDÍŠEK a kol., 2004). Do přísevu je vhodné použít kromě jílku vytrvalého jetel plazivý, kostřavu a bojínek luční (NEUERBURG a PADEL, 1994). Přiseté jeteloviny a trávy zvyšují výnosy travních porostů a zlepšují

nutriční hodnotu píce. Nejjistější termíny přísevu jsou na jaře a po první seči, kdy je nejpravděpodobnější dostatek srážek pro vzcházení osiva a zapojení přisetých druhů. Je však možné je provádět v průběhu celého vegetačního období až do poloviny září (POZDÍŠEK a kol., 2004).

Mechanický zásah může být proveden vícenásobným vláčením těžkými bránami, přisetí běžným secím strojem a uválení nebo speciálně pro tento účel vyráběnými secími stroji. Po přisetí má brzo následovat seč (pastva), aby mladé klíčící rostliny měly dostatek světla ke svému vývoji. Je vhodné časné kosení na siláž nebo extenzivní pastva (NEUERBURG a PADEL, 1994).

2.3.5. Hnojení travních porostů

Základním principem je co nejvíce uzavřený koloběh živin, minimální ztráty živin, co nejmenší přísun živin zvenčí (MOUDRÝ, 1997).

Efekt racionálního hnojení nezáleží jen na úrovni dosažených výnosů a kvality pastevní píce, ale zejména na celkovém zhodnocení píce v živočišné výrobě. Kvalita píce je rozhodujícím faktorem zabezpečení výživy zvířat (KUDRNA a kol., 1998).

Hnojení pastevních porostů získává na závažnosti v nových ekologických podmínkách. Podrobnosti o použití hnojiv, statkových hnojiv, pomocných půdních látek, pomocných rostlinných přípravků a substrátů v ekologickém zemědělství stanoví vyhláška Mze č 53/2001 Sb., kterou se provádí zákon o ekologickém zemědělství. Organická hnojiva jsou nenahraditelným základem racionálního zemědělství a nelze je hodnotit jen podle obsahu živin. Pro hnojení pastvin je doporučeno používat jen statková hnojiva pocházející z ekologického hospodaření. Je zakázáno používat statková hnojiva pocházející ze systémů klecového chovu drůbeže nebo králíků a systémů, v nichž jsou hospodářská zvířata trvale ustájena na roštových stáních. Vynikajícím hnojivem pro pastevní porosty je kompost.

Mezi hlavní zdroje dusíku pro ekologické zemědělství patří vzdušný dusík biologicky poutaný mikroorganismy a dusík výkalů a moče zvířat.

Ze statkových hnojiv má význam především močůvka a tekutý hnůj (kejda). Močůvka je velmi účinné a rychle působící dusíkato-draselné hnojivo. Obsahuje snadno přístupné živiny, jejichž obsah závisí na zředění a u dusíku též na ztrátách při uskladnění. Vedle toho obsahuje růstové látky. Koncentrace draslíku limituje možnosti

použití močůvky, proto se doporučuje její aplikace na pastevní porosty ve 2 - 4letých intervalech.

Tekutý hnůj (kejda) je plné hnojivo, které obsahuje všechny hlavní živiny. Obsažená organická hmota nemá obecně pro travní porosty tak velký význam jako na orné půdě.

Aplikace tekutých statkových hnojiv na zamrzlou půdu je zakázána (MRKVIČKA, 2002).

Vápněním lze udržovat optimální rozmezí pH 5,5 – 6,5 (MRKVIČKA, 2002). Pro regulaci půdní kyselosti, způsobené především půdně klimatickými vlivy, jsou k dispozici povolená vápenatá hnojiva, především vápence a vápenité slíny (NEUERBURG a PADEL, 1994). Udržovací vápnění provádíme zpravidla v intervalu 4 – 6 let. Samotné vápnění zpravidla přechodně zvýší výnosy v prvních 2 – 3 letech v důsledků zvýšené mobilizace živin (MRKVIČKA, 2002).

Fosforečné hnojení zpravidla mírně zvyšuje podíl jetelovin na úkor ostatních dvouděložných druhů a chemické složení jednotlivých druhů. Tím fosfor nejpříznivěji ovlivňuje kvalitu píce.

Draselné hnojení ovlivňuje druhovou skladbu porostu celkem málo (MRKVIČKA, 2002).

2.4. Ekonomika chovu skotu bez tržní produkce mléka

Cílem každé podnikatelské činnosti je dosahování příznivých ekonomických výsledků umožňujících chovatelům dosažení a udržení přiměřené životní úrovně, zajištění finančních zdrojů pro údržbu modernizaci podniku, popř. pro rozšíření výroby, a dosažení pocitu uspokojení z vlastní práce. Pro dosažení hlavního cíle podnikání, to je dosažení příznivých ekonomických výsledků (přiměřeného zisku), je rozhodující ekonomický efekt hospodaření celého podniku. Pozitivního ekonomického výsledku může být dosaženo i v případě, že některé méně významné odvětví vykazuje ekonomickou ztrátu. Poněvadž však chov skotu představuje v mnoha podnicích pracovně a ekonomicky nejnáročnější odvětví, rozhodují jeho ekonomické výsledky a ukazatele často o ekonomických výsledcích celého podniku. I v případě, že chov skotu nepředstavuje hlavní výrobní odvětví, je znalost výrobních a ekonomických ukazatelů

hlavním podkladem pro možnost zlepšování celkových ekonomických výsledků podniku (KVAPILÍK, 1995).

Výše zisku je dána rozdílem mezi celkovými příjmy (tržbami za tržní produkty včetně dotací a podpor) a náklady vynaloženými na chov krav BTPM. Na rozdíl od některých chovatelsky vyspělých států však v ČR neexistuje dostatek spolehlivých ekonomických informací, které by umožnily kvalifikované posouzení této rozhodující problematiky chovu krav bez tržní produkce mléka (KVAPILÍK, 2006).

Chov skotu se člení na několik základních kategorií. Za hlavní je nutno považovat chov krav, odchovávaná telata, odchovávané jalovice a vykrmovaná zvířata (býčci, v menší míře telata a jalovice). Z hlediska podniku jsou rozhodující ekonomické výsledky za chov skotu jako celek, to znamená za všechny kategorie skotu v podniku chované. Co nejpřesnější zjištění výrobních a ekonomických ukazatelů za jednotlivé kategorie skotu může být dostatečným podkladem pro zlepšování celkových ekonomických výsledků chovu skotu (KVAPILÍK, 1995).

Ekonomické výsledky chovu krav BTPM ovlivňuje celá řada faktorů. Za nejvýznamnější je považována plodnost krav, resp. počet živě narozených telat na 100 krav. Dalšími faktory jsou přírůstky hmotnosti a ceny odchovaných telat, ztráty (úhyny a nutné porážky), obměna stáda, produktivita práce aj. (KVAPILÍK, 2006)

3. MATERIÁL A METODIKA

3.1. Cíl práce

Cílem práce bylo na vybrané ekologické farmě především posoudit živočišnou produkci, produkční schopnost a podmínky výroby. Toto téma jsem si vybrala proto, že v současné době je ekologické zemědělství a zemědělství v méně příznivých oblastech spolu s chovem krav bez tržní produkce mléka velmi zajímavým rozvíjejícím se odvětvím. Jelikož v takovéto oblasti žiji, zajímalo mne, jak a s jakými výsledky zde lze hospodařit.

3.2. Metodický postup

Na ekologicky hospodařící farmě zaměřené na chov krav bez tržní produkce mléka s produkcí jatečného a zástavního skotu jsem se zabývala posouzením výživy a krmení zvířat a zhodnocením živočišné produkce. Pomocí ekonomických ukazatelů byly vyhodnoceny výsledky z let 2004 a 2005.

Sledování vybraných ukazatelů bylo provedeno v provozních podmínkách na farmě ve Studánkách. Farma se nachází v jedné z méně příznivých oblastí a zabývá se ekologickým zemědělstvím.

Podklady pro zpracování práce mi byly poskytnuty z podnikové evidence.

3.3. Sledované ukazatele

1. Složení krmné dávky
2. Náklady na chov
3. Výnosy
4. Výsledek hospodaření
5. Ukazatele reprodukce

3.4. Charakteristika farmy

Farma se nachází v obci Studánky a vznikla v roce 1992 na základě pronájmu státních pozemků v množství 1100 ha. Vznikla jako fyzická osoba, tj. soukromě hospodařící zemědělec na základě osvědčení soukromě hospodařícího rolníka. Tento se na farmě zabývá rostlinnou a živočišnou výrobou a nákupem a prodejem. Jedná se o rodinnou farmou bez společníků.

Na základě restitučního nároku a restitucí bylo za živý a mrtvý inventář od jednotlivých restituentů nakupováno vybavení v podobě strojů, zařízení a nemovitostí, zejména staveb v katastrálním území obce Studánky. V letech 1992 – 1995 byl nakoupen všechn nemovitý majetek – provozní budovy včetně deseti rodinných domků s možností využití jako zázemí pro zaměstnance. V letech 1997 a 1998 došlo k realizaci přímého nákupu pozemků od osmi restituentů, a to v množství 80 – 100 ha.

Dále bylo nakoupeno 26 kusů skotu masného plemene aberdeen-angus dovezeného z Kanady včetně plemenného býka, čímž byl vytvořen základ masného chovu skotu na farmě. Došlo také k nákupu červeno-strakatého plemene v množství 100 kusů od bývalého statku, a to matek. Tím bylo vytvořeno počáteční produkční stádo a počala se tak zemědělská výroba.

Na základě zákona 229/91 Sb. o zemědělské půdě byl uskutečněn dle § 6 a 7 nákup půdy na třicetileté splátky, což se realizuje doposud dle nabídek pozemkového fondu.

Farma zaměstnává v průměru 10 pracovních sil. Specializuje se na chov masného skotu s cílem produkce mladého skotu. Po odstavu mladého skotu se realizuje jeho prodej do zástavy na výkrm (býci) a na chov (jalovice).

K inseminaci dochází přirozenou cestou. Na 50-tihlavé stádo připadá jeden plemenný býk. Během vegetační doby se sklízí objemová píče v množství 240 vagónů. Z 1/3 je tvořena senem a ze 2/3 senáží a siláží. To je především určeno klimatickými podmínkami oblasti. Jadrná krmiva se nakupují.

V roce 2003 se farma stala na základě certifikátu farmou ekologickou v plném rozsahu. Certifikovanou půdu tvoří 914,8372 ha, z toho trvalé travní porosty (TTP) 685 ha a ostatní plochy 229,6772 ha.

Farma hospodaří v méně příznivé oblasti (LFA). Do těchto oblastí patří 60 % zemědělské půdy České republiky.

Na farmě zaměřené na chov krav bez tržní produkce mléka s produkcí jatečného a zástavního skotu jsem se zabývala zhodnocením výživy a krmení zvířat a zhodnocením živočišné produkce chovu. Pomocí vybraných ekonomických ukazatelů byly vyhodnoceny výsledky z let 2004 a 2005.

4. VÝSLEDKY A DISKUSE

4.1. Složení krmných dávek

Složení krmných dávek je dáno produkcí vlastních krmiv podniku. Zvířatům jsou v průběhu roku zkrmována objemná krmiva. Jadrná směs je zvířatům předkládána v případech, kdy dochází ke zhoršení jejich tělesné kondice. Velmi důležité je předkládání jadrné směsi v zimě. K zajištění odpovídající minerální výživy jsou zvířatům podávány podle spotřeby minerální lizy v množství 60 kg na měsíc pro stádo o 50-ti kusech, tj. 0,04 kg na kus a den.

V tabulce 5 je uvedeno složení jednotlivých krmných dávek v letním období dle kategorií skotu na farmě chovaných. Krmnou dávku zajišťuje pastevní porost, který zvířata mohou přijímat adlibitně.

V tabulce 6 je uvedeno složení jednotlivých krmných dávek v zimním období dle jednotlivých kategorií skotu. Tato krmná dávka je používána v období, kdy není k dispozici pastevní porost. Základem krmné dávky jsou objemná krmiva – seno luční a travní senáž. Tato krmiva jsou zvířatům dovážena jedenkrát denně do vyhrazených míst – krmišť, která se nachází v blízkém okolí zimovišť pro zvířata.

Předkládané krmné dávky odpovídají normativním doporučením pro výživu krav bez tržní produkce mléka.

Složení krmné dávky se v letech 2004 a 2005 neměnilo, na farmě byla produkována stále stejná objemná krmiva.

Tab. 5 – Letní krmná dávka (kg krmiva na kus a den)

Kategorie skotu	Zelená píče	Jadrná směs*
Krávy	58	0,5
Jalovice	41	0,5
Plemenní býci	56	0,5

* Jadrná směs je zvířatům podávána v případě zhoršení tělesné kondice

Tab. 6 – Zimní krmná dávka (kg krmiva na kus a den)

Kategorie skotu	Seno luční	Senáž travní	Jadrná směs*
Krávy	3	26	0,5
Jalovice	2	19	0,5
Plemenní býci	3	24	0,5

* Jadrná směs je zvířatům podávána v případě zhoršení tělesné kondice

Normativní doporučení pro výživu krav bez tržní produkce mléka uvádím v příloze č. 2, příklady typů krmných dávek v souvislosti s optimálním zásobením energií ve vymezených obdobích chovu krav bez tržní produkce mléka uvádím v příloze č. 3.

4.2. Náklady

Náklady lze charakterizovat jako peněžně vyjádřenou spotřebu výrobních faktorů, účelně vynaložených na tvorbu výnosů.

Celkové náklady jsou tvořeny jednotlivými nákladovými položkami, které jsou rozčleněny následujícím způsobem:

1. Krmiva vlastní – do této položky patří spotřeba krmiv vlastní výroby. Tyto představují ve struktuře nákladů jednu z nejvýznamnějších položek. Hodnoty vychází ze skutečných vlastních nákladů vynaložených na výrobu vlastních krmiv.
2. Krmiva nakoupená – tuto položku tvoří povolená nakupovaná krmiva. V tomto případě jde o jadrné směsi a minerální lizy. Náklady na tato krmiva se účtují ve výši nákupní ceny.
3. Pracovní náklady – do této položky se zahrnují veškeré přímé mzdové náklady a odvody na zákonné sociální a zdravotní pojištění, které byly přímo vynaloženy na daný výkon.

4. Odpisy majetku – tato nákladová položka zahrnuje odpisy dlouhodobého hmotného majetku (strojů, staveb,...) a odpisy zvířat, které tvoří náklady související s odepisováním základního stáda. Jejich výše se stanovuje na základě příslušných předpisů.
5. Ostatní přímé náklady – v této položce je kumulována celá řada přímých nákladů. Patří sem spotřeba desinfekčních prostředků a léčiv, spotřeba materiálu, náklady na vodu, energie a nájmy, náklady na opravy, na veterinární výkony, odvody daní a ostatní přímé náklady.

4.3. Výnosy

Výnosy lze charakterizovat jako úhrady z prodeje nějakého výkonu.

Hlavní výnosovou položkou jsou tržby za jatečná a zástavní zvířata. Další položku tvoří ostatní tržby. Do výnosů jsou zahrnuty i dotace poskytované na podporu zemědělství. Výše tržeb je především ovlivňována objemem produkce, tj. realizovanou prodejní cenou.

4.4. Výsledek hospodaření

Výsledek hospodaření za chov skotu jako celek nebo za jednotlivé kategorie představuje zisk, který je rozdílem mezi objemem tržeb získaných z prodeje tržních produktů a objemem nákladů vynaložených na jejich produkci.

4.5. Ukazatele reprodukce

Jedním z hlavních ukazatelů ovlivňujících chov krav BTPM je plodnost krav, resp. počet živě narozených telat na 100 krav. Podle KVAPILÍKA (2006) se za dobrou plodnost obecně považuje získání 90 a více odstavených telat od 100 krav za rok při ztrátách nepřesahujících 5 % z počtu narozených telat.. Na farmě v roce 2004 byla plodnost krav 65,2. To bylo způsobeno špatnou reprodukční schopností plemenného býka přiřazeného do stáda o počtu 50 krav. Tyto krávy nezabřezly. Procento zabřeznutých krav z celkového počtu vyšetřených krav a plodnost krav ukazují tabulky

7 a 8. V roce 2005 se plodnost zvýšila, ale ne na tolik, aby bylo vyprodukováno 90 a více telat na 100 krav.

Tab. 7 – Plodnost krav (počet živě narozených telat na 100 krav)

2004	65,2
2005	78,9

Tab. 8 – Březost krav

2004	68 %
2005	71 %

Tabulka 9 zobrazuje ztráty telat z celkového počtu narozených telat. Do ztrát jsou zahrnuta mrtvě narozená telata, úhyny telat a zmetání krav.

Tab. 9 – Ztráty

2004	7,2 %
2005	8,8 %

4.6. Rok 2004

4.6.1. Stav hospodářských zvířat

Tabulka 10 uvádí, že v roce 2004 bylo na počátku roku na farmě chováno 545 kusů zvířat a na konci roku se jejich počet snížil na 346. K tomuto snížení počtu došlo v průběhu roku, ve kterém bylo 165 kusů prodáno jako jatečný skot v průměrném věku dvou let. Z tohoto důvodu se snížil počet zvířat a pro farmu skončilo období produkce jatečného skotu a začala se orientovat spíše na produkci zástavního skotu.

Tab. 10 – Stav zvířat (ks)

1. 1. 2004	545
31. 12. 2004	346

4.6.2. Produkce skotu

Tabulka 11 a 12 ukazuje kategorie prodaných zvířat, počty prodaných zvířat jednotlivých kategorií, hmotnost zvířat a průměrnou cenu prodaných zvířat.

V případě jatečného skotu je hmotnost udána jako celková hmotnost za všechna prodaná zvířata a je stanovena průměrná cena na 1 kg. U zástavního skotu je udána průměrná hmotnost zvířat jednotlivých kategorií a cena za kus.

Tab. 11 – Produkce jatečného skotu

Kategorie skotu	Počet zvířat (ks)	Celková hmotnost (kg)	Průměrná cena (Kč/kg)
Býci (2 roky)	128	61 798	34
Jalovice (2 roky)	37	12 580	21

Tab. 12 - Produkce zástavního skotu

Kategorie skotu	Počet zvířat (ks)	Průměrná hmotnost (kg)	Průměrná cena (Kč/ks)
Býci (5 - 11 měsíců)	75	240	12 000
Jalovice (5 – 11 měsíců)	93	220	6 600

Zástavní skot se prodává po odstavu telat ve věku 5 – 11 měsíců, býci na výkrm a jalovice na chov. V roce 2004 bylo prodáno 168 kusů zvířat do zástavy.

4.6.3. Náklady

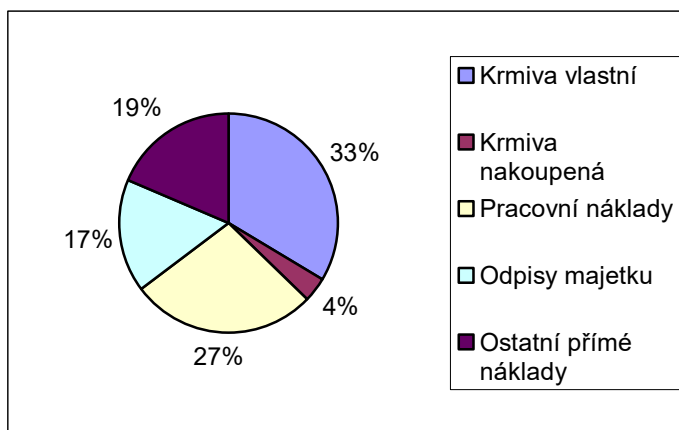
V tabulce 13 jsou uvedeny náklady na chov skotu jako celek. Jsou členěny podle jednotlivých nákladových položek.

Tab. 13 – Náklady celkem

Ukazatel	Kč
Krmiva vlastní	2 585 095
Krmiva nakoupená	279 985
Krmiva celkem	2 865 080
Pracovní náklady	2 098 280
Odpisy majetku	1 270 650
Ostatní přímé náklady	1 437 000
Náklady celkem	7 671 010

Celkové náklady v roce 2004 činily 7 671 010 Kč. Nejvýznamnější nákladovou položkou byly náklady na vlastní krmiva. Podle grafu 1 tvořily 33 % z celkových nákladů. Další významnou položkou jsou pracovní náklady, které tvoří 27 % z celkových nákladů.

Graf 1 – Procentické zobrazení nákladových položek



Tabulka 14 ukazuje kalkulaci nákladů u výkrmu jatečného skotu v Kč na kus a rok, v Kč na krmný den a procento z celkových nákladů. Tabulka 15 zobrazuje tytéž ukazatele pro kategorii krav BPM, kde je za kus považována kráva s odchovaným teletem.

Tab. 14 – Náklady na výkrm jatečného skotu

Ukazatel	Kč/ks/rok	Kč/KD	%
Krmiva vlastní	6 563	17,98	46,9
Krmiva nakoupená	509	1,39	3,6
Krmiva celkem	7 072	19,37	50,5
Pracovní náklady	3 812	10,44	27,3
Odpisy majetku	2 330	6,38	16,6
Ostatní přímé náklady	780	2,15	5,6
Náklady celkem	13 994	38,34	100

Tab. 15 – Náklady na chov krav BTM

Ukazatel	Kč/krávu/rok	Kč/KD	%
Krmiva vlastní	4 292	11,75	28
Krmiva nakoupená	560	1,53	3,7
Krmiva celkem	4 852	13,28	31,7
Pracovní náklady	4 198	11,50	27,4
Odpisy majetku	2 532	6,94	16,5
Ostatní přímé náklady	3 738	10,24	24,4
Náklady celkem	15 320	41,96	100

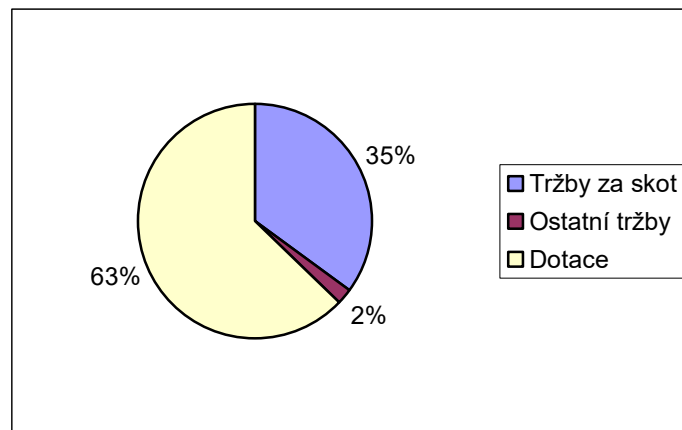
4.6.4. Výnosy

Nejdůležitější položkou týkající se výnosů vzhledem k živočišné produkci farmy jsou tržby za dobytek, které činí 35 % z celkových výnosů. Tržby za jatečný skot činily 2 365 312 Kč, za zástavní skot 1 513 800 Kč. Ostatní tržby ve výši 230 000 Kč tvořily 2 % z celkových výnosů. Nejvyšší výnosovou položku tvoří dotace – 63 %.

Tab. 16 – Výnosy

Ukazatel	Kč
Tržby za jatečný skot	2 365 312
Tržby za zástavní skot	1 513 800
Tržby za skot celkem	3 879 112
Ostatní tržby	230 000
Dotace	6 931 888
Příjmy celkem	11 041 000

Graf 2 - Výnosy



4.6.5. Výsledek hospodaření

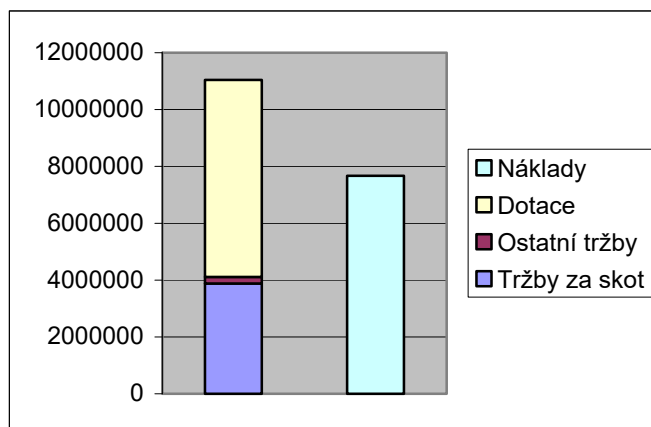
Výnosy – náklady = zisk

$$11\,041\,000 - 7\,671\,010 = 3\,369\,990 \text{ Kč}$$

4.6.6. Vyhodnocení roku 2004

V roce 2004 bylo na farmě vyprodukováno 195 telat, z tohoto počtu bylo 168 telat prodáno jako zástavní skot v celkové částce 1 513 800 Kč. Jako jatečný skot bylo prodáno 165 dvouletých zvířat v celkové částce 2 365 312 Kč. Ostatní tržby činily 230 000 Kč. Z grafu 3 vidíme, že vlastní tržby za skot a ostatní tržby nepřevyšují celkové náklady na chov. V tomto případě je tedy nutná dotace od státu, která činí pro pokrytí nákladů na chov 3 561 898 Kč.

Graf 3 – Potřeba státní podpory



Náklady na chov krav bez tržní produkce mléka jsou porovnávány s odhadem nákladů a hlavních nákladových položek vycházejících z výběrového šetření o nákladovosti zemědělských výrobků v síti FADN CZ (Kvapilík, 2006). V síti FADN tyto náklady činily 47,66 Kč na krmný den, na farmě 41,96 Kč na krmný den. Tento rozdíl tvoří zejména náklady na krmiva, které jsou v extenzivním chovu nižší.

4.7. Rok 2005

4.7.1. Stav hospodářských zvířat

V roce 2005 se stav zvířat na farmě příliš nezměnil. Farma pouze změnila orientaci živočišné produkce jen na produkci zástavního skotu a snažila se o udržení stále stejného počtu zvířat na zimní období. Tento stav zobrazuje tabulka 17.

Tab. 17 – Stav zvířat (ks)

1. 1. 2005	346
31. 12. 2005	367

4.7.2. Produkce skotu

Tab. 18 ukazuje kategorie prodaných zvířat, počty prodaných zvířat jednotlivých kategorií, průměrnou hmotnost zvířat a průměrnou cenu prodaných zvířat.

Tab. 18 - Produkce zástavního skotu

Kategorie skotu	Počet zvířat (ks)	Průměrná hmotnost (kg)	Průměrná cena (Kč/ks)
Býci (5 - 11 měsíců)	102	240	15 000
Jalovice (5 – 11 měsíců)	75	220	8 200

4.7.3. Náklady

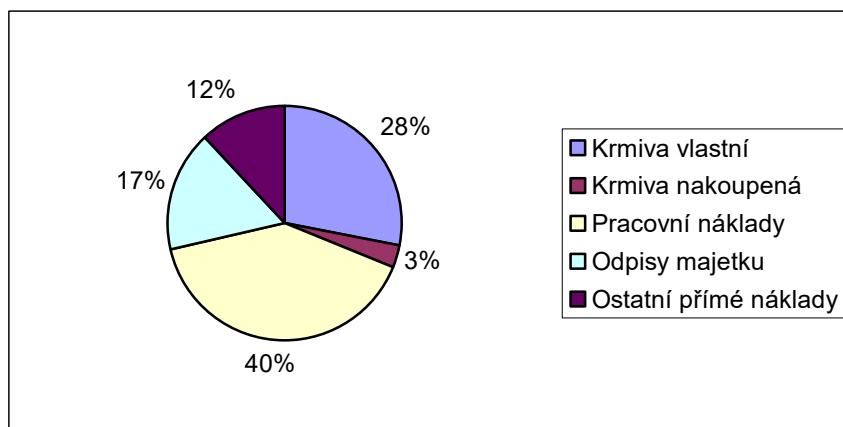
V tabulce 19 jsou uvedeny náklady na chov skotu jako celek. Jsou členěny podle jednotlivých nákladových položek.

Tab. 19 – Náklady celkem

Ukazatel	Kč
Krmiva vlastní	1 670 900
Krmiva nakoupená	190 400
Krmiva celkem	1 861 300
Pracovní náklady	2 395 400
Odpisy majetku	1 000 650
Ostatní přímé náklady	710 500
Náklady celkem	5 967 850

Celkové náklady v roce 2005 činily 5 967 850 Kč. Nejvýznamnější nákladovou položkou byla položka pracovních nákladů. Podle grafu 4 tvořily 40 % z celkových nákladů. Další významnou položkou byly náklady na vlastní krmiva, které tvořily 28 % z celkových nákladů.

Graf 4 – Procentické zobrazení nákladových položek



Tabulka 20 ukazuje kalkulaci nákladů pro chov krav BTPM v Kč na kus a rok, v Kč na krmný den a procento z celkových nákladů. Za kus je považována kráva s odchovaným telem.

Tab. 20 – Náklady na chov krav BTPM

Ukazatel	Kč/krávu/rok	Kč/KD	%
Krmiva vlastní	4 774	13,08	28
Krmiva nakoupená	544	1,49	3,2
Krmiva celkem	5 317	14,57	31,2
Pracovní náklady	6 844	18,75	40,1
Odpisy majetku	2 859	7,83	16,8
Ostatní přímé náklady	2 030	5,56	11,9
Náklady celkem	17 051	46,71	100

4.7.4. Výnosy

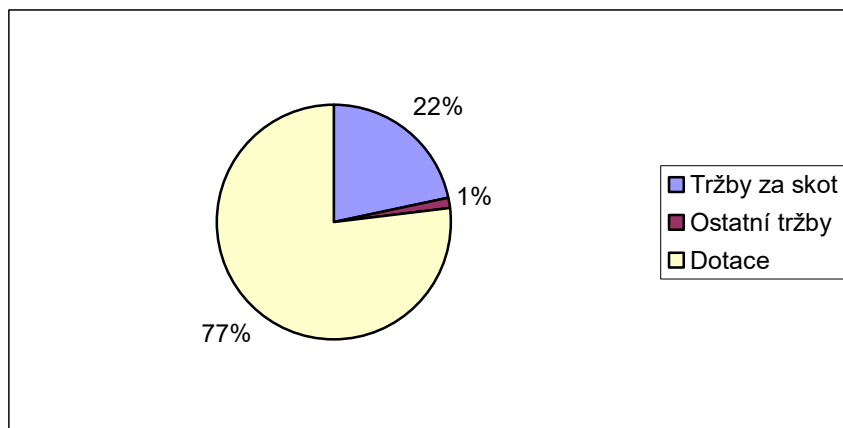
Nejdůležitější položkou týkající se výnosů vzhledem k živočišné produkci farmy jsou tržby za dobytek v částce 2 145 000 Kč. Tyto činí 22 % z celkových výnosů. Ostatní tržby ve výši 142 022 Kč tvořily 1 % z celkových výnosů. Nejvyšší výnosovou položku tvoří dotace – 77 %.

Tento stav znázorňuje tabulka 21 a graf 5.

Tab. 21 – Výnosy (Kč)

Tržby za skot	2 145 000
Ostatní tržby	142 022
Dotace	7 574 978
Celkem	9 862 000

Graf 5 – Výnosy



4.7.5. Výsledek hospodaření

Výnosy – náklady = zisk

$$9\,862\,000 - 5\,967\,850 = 3\,894\,000 \text{ Kč}$$

V tabulce 22 je zobrazena kalkulace ekonomického výsledku chovu krav BTPM na farmě, kde zisk tvoří 10 721 Kč na krávu a rok a 29, 37 Kč na krmný den. Z tabulky je zřejmé, že bez doplňkových plateb a vyrovnávacích příspěvků (dotací) je chov této kategorie skotu z ekonomického hlediska nerealizovatelný.

Výnosy – náklady = zisk

$$27\,772 - 17\,051 = 10\,721 \text{ Kč/kus}$$

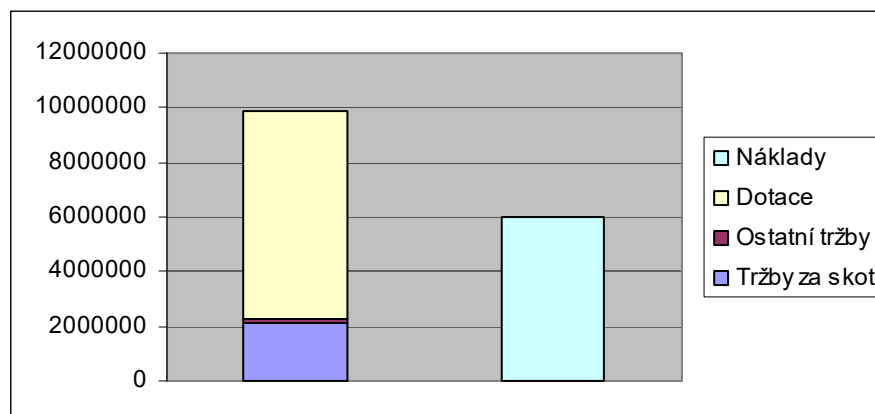
Tab. 22 – Výsledky chovu krav BTPM

Ukazatel	Kč/krávu/ rok	Kč/KD	%
Náklady celkem	17 051	46,71	61,4
Tržby za zástavní skot	6 129	16,79	22,1
Dotace	21 643	59,30	77,9
Příjmy celkem	27 772	76,08	100
Rozdíl tržeb a nákladů	10 721	29,37	38,6

4.7.6. Vyhodnocení roku 2005

V roce 2005 bylo na farmě vyprodukováno 240 telat, z tohoto počtu bylo 177 telat prodáno jako zástavní skot v celkové částce 2 145 000 Kč. Ostatní tržby činily 142 022 Kč. Z grafu 3 vidíme, že vlastní tržby za skot a ostatní tržby nepřevyšují celkové náklady na chov. V tomto roce je tedy opět nutná dotace od státu, která činí pro pokrytí nákladů na chov 3 680 828 Kč.

Graf 6 – Potřeba státní podpory



Náklady na chov krav bez tržní produkce mléka jsou porovnávány s odhadem nákladů a hlavních nákladových položek vycházejících z výběrového šetření o nákladovosti zemědělských výrobků v síti FADN CZ (Kvapilík, 2006). V síti FADN tyto náklady činily 47,66 Kč na krmný den, na farmě 46,71 Kč na krmný den. Pro srovnání byly použity výsledky za rok 2004, protože výsledky šetření za rok 2004 nebyly do doby zpracování této diplomové práce zveřejněny.

Podle Pozdíška (2004) se rozpětí celkových nákladů na jednu krávu pohybuje na úrovni 12 704 Kč u nejlepšího chovu po 35 000 Kč u chovu nejhoršího. V roce 2005 byly náklady na farmě 17 051 Kč.

5. ZÁVĚR

V provozních podmínkách byla zhodnocena živočišná produkce a posouzena výživa chovu krav bez tržní produkce mléka na ekologicky hospodařící farmě v letech 2004 a 2005.

Hlavními faktory ovlivňujícími ekonomické výsledky chovu krav bez tržní produkce mléka ve všech přírodních podmínkách jsou plodnost, výše podpor (dotací) za plnění neprodukčních a ekologických funkcí, zdravotní stav zvířat, přírůstky hmotnosti a ceny prodávaných zvířat a možnosti jejich odbytu. Pro sledovanou farmu platí, že ze stávajících cen odstavených telat a jatečných zvířat se bez dotací chov krav bez tržní produkce mléka v převážné většině případů realizovat nedá.

Předkládané krmné dávky odpovídají normativním doporučením pro výživu krav bez tržní produkce mléka. Složení krmné dávky se v letech 2004 a 2005 neměnilo, protože na farmě byla produkována stále stejná objemná krmiva pro stejné kategorie skotu.

Náklady na jednu krávu jsou na základě zjištěných výsledků 15 320 Kč v roce 2004 a 17 051 Kč v roce 2005.

V roce 2004 bylo na farmě vyprodukováno 195 telat, z tohoto počtu bylo 168 telat prodáno jako zástavní skot v celkové částce 1 513 800 Kč. Jako jatečný skot bylo prodáno 165 dvouletých zvířat v celkové částce 2 365 312 Kč. Ostatní tržby činily 230 000 Kč. Vlastní tržby za skot a ostatní tržby nepřevýšily celkové náklady na chov. V tomto roce byla tedy nutná podpora od státu, která činila pro pokrytí nákladů na chov 3 561 898 Kč.

V roce 2005 bylo na farmě vyprodukováno 240 telat, z tohoto počtu bylo 177 telat prodáno jako zástavní skot v celkové částce 2 145 000 Kč. Ostatní tržby činily 142 022 Kč. Vlastní tržby za skot a ostatní tržby nepřevyšují celkové náklady na chov. V tomto roce je tedy opět nutná podpora od státu, která činila pro pokrytí nákladů na chov 3 680 828 Kč.

Lze konstatovat, že farma jako celek v letech 2004 a 2005 dosáhla za podpory státu zisku.

V roce 2004 byla plodnost krav velmi nízká, tzn. na farmě došlo k poklesu počtu odstavených a prodaných telat. To má za následek adekvátní snížení objemu tržeb

za telata. V roce 2005 se plodnost krav zvýšila a bylo možné realizovat prodej více kusů telat a tím dosáhnout vyšších tržeb za telata.

Plodnost krav nejvíce ovlivňuje množství vyprodukovaných telat a tím i tržeb za telata, lze ji zvýšit vhodným výběrem plemene a plemeníků, dosažením zabřezávání a telení krav a jalovic v optimální hmotnosti a věku, nízkými ztrátami a optimálním využíváním krav v chovu.

6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BUCHGRABER, K. Zemědělství na cestě do budoucnosti, Ekologicky šetrné a ekonomicky přijatelné obhospodařování travních porostů, Sborník z mezinárodní vědecké konference, VÚRV Praha, 2003, s. 24 – 29

ČERMÁK, B., KODEŠ, A., MUDŘÍK, Z. Výživa a krmení hospodářských zvířat, II. díl, JU ZF České Budějovice, 1994, 202 s.

FRELICH, J., BOUŠKA, J., DOLEŽAL, O. Chov skotu, JU ZF České Budějovice, 2001, 211 s.

GAISLER, J., HEJCMAN, M., PAVLŮ, V. Změny botanického složení travního porostu při různé frekvenci disturbance, Ekologicky šetrné a ekonomicky přijatelné obhospodařování travních porostů, Sborník z mezinárodní vědecké konference, VÚRV Praha, 2003, s. 192 – 197

GOLDA, J., ŘÍHA, J. Chovatelské předpoklady úspěšnosti chovu krav bez tržní produkce mléka, Technologie pastvy a ustájení skotu bez tržní produkce mléka, VÚCHS Rapotín, 1996, s. 36 - 62

HRADIL, R., HOFFMANN A., FIŠER, B., HAVLIŠOVÁ, E., DOUBRAVSKÁ, M. Agroenvironmentální programy České republiky, Ministerstvo životního prostředí ve spolupráci Ministerstva zemědělství, Praha, 2004, 24 s.

JURŠÍK, J., TRÁVNÍČEK, P., DRGÁČ, M. Chov skotu bez tržní produkce mléka v podmínkách ekologického zemědělství, PRO – BIO Šumperk, 2001, 109 s.

KNEIFELOVÁ, M., MIKULKA, J. Zásady regulace plevelů na loukách a pastvinách, Ekologicky šetrné a ekonomicky přijatelné obhospodařování travních porostů, Sborník z mezinárodní vědecké konference, VÚRV Praha, 2003, s. 187 - 191

KOHOUTEK, A., HOLUBOVÁ, V. Obnova travních porostů, Farmář 1/2005, s. 47 – 49

KOMÁREK, P., KOHOUTEK, A., ODSTRČILOVÁ, V., NERUŠIL, P. Botanické složení travního porostu při změně intenzity využívání a hnojení, Pastvina a zvíře, Ústav chovu hospodářských zvířat AF MZLU, 2004, s. 49 – 54

KUDRNA, V., ČERMÁK, B., DOLEŽAL, O. Produkce krmiv a výživa skotu, Agrospoj Praha, 1998, 362 s.

KVAPILÍK, J. Ekonomické aspekty chovu skotu, VÚCHS, Rapotín, 1995, 67 s.

KVAPILÍK, J. Ekonomické ukazatele chovu krav bez tržní produkce mléka, Náš chov 2/2006, s. 25 – 29

KVAPILÍK, J. Využívání trvalých travních porostů v České republice v podmínkách Evropské unie, Ekologicky šetrné a ekonomicky přijatelné obhospodařování travních porostů, Sborník z mezinárodní vědecké konference, VÚRV Praha, 2003, s. 6 - 17

MOUDRÝ, J. Přejít na ekologický způsob hospodaření, Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR, Praha, 1997, 48 s.

MRKVIČKA, J. Pastvinářství, Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha, 1998, 82 s.

MRKVIČKA, J., VESELÁ, M., DVORSKÁ, I. Pastvinářství v ekologickém zemědělství, Příručka ekologického zemědělce, Ministerstvo zemědělství ČR, Praha, 2002, 17 s.

NEUERBURG, W., PADEL, S. Ekologické zemědělství v praxi, Praha, 1994, 476 s.

POZDÍŠEK, J., BJELKA, M., KOHOUTEK, A., NERUŠIL, P. Využití trvalých travních porostů chovem skotu bez tržní produkce mléka, ÚZPI, Praha, 2004, 103 s.

STEINWIEDDER, A. Krmení krav bez tržní produkce mléka, Chov polygastrů v méně příznivých oblastech a možnosti naplňování zásad evropského modelu multifunkčního zemědělství, Rapotín, 2002, s. 69 - 82

ŠARAPATKA, B., URBAN, J. Ekologické zemědělství, II. díl, PRO-BIO Šumperk, 2005, 334 s.

ŠKEŘÍK, V. Stavební technologie pro chov krav bez tržní produkce mléka, Technologie pastvy a ustájení skotu bez tržní produkce mléka, VÚCHS Rapotín, 1996, s. 3 - 20

TESLÍK, V., BUREŠ, D., DUFKA, J. Masný skot, Agrospoj Praha, 2000, 197 s.

URBAN, J., ŠARAPATKA, B. Ekologické zemědělství, I. díl, MŽP Praha, 2003, 280 s.

VANĚK, D., KVAPILÍK, J., NOVÁ, V. Trvalé travní porosty ČR a jejich optimální využití, Pastvina a zvíře, Ústav chovu hospodářských zvířat AF MZLU, 2004, s. 129 - 136

VEJČÍK, A., BOUŠKA, J., DOLEŽAL, O. Chov hospodářských zvířat, JU ZF České Budějovice, 2001, 178 s.

[www.mze.cz \(http://81.0.228.70/attachments/statistika05t.pdf\)](http://81.0.228.70/attachments/statistika05t.pdf)

[www.cschms.cz \(http://www.cschms.cz/index.php?page=pl_info&plid=1\)](http://www.cschms.cz/index.php?page=pl_info&plid=1)

7. PŘÍLOHY

SEZNAM PŘÍLOH:

1. Fotografická dokumentace
2. Denní příjem sušiny, potřeba energie a živin pro krávy bez tržní produkce mléka
3. Doporučené koncentrace energie v krmné dávce (MJ/kg sušiny) v mezidobí krav
BTPM

Příloha č. 1

Obr. 1 - Zimoviště



Obr. 2 – Stádo telat červeného zbarvení Red angus



Obr. 3 – Stádo březích krav Aberdeen angus



Obr. 4 - Krmiště



Obr. 5 - Ohrazení



Příloha č. 2

Denní příjem sušiny, potřeba energie a živin pro krávy bez tržní produkce mléka
(Pozdíšek, Bjelka 2002)

Ukazatel	Jednotka	10					zaprahlé				
		550	600	650	700	750	550	600	650	700	750
produkce mléka (kg FCM na krávu a den)											
Příjem sušiny (P1)	kg/ks/den	12,5	13,0	13,5	14,0	10,9	11,9	12,9	13,8		
Příjem sušiny (P2)	kg/ks/den	12,0	12,5	13,0	13,5	10,3	11,3	12,2	13,1		
ME (P1)	MJ/ks/den	115	120	125	130	90	95	100	105		
ME (P2)	MJ/ks/den	110	115	120	125	85	90	95	100		
NEL (P1)	MJ/ks/den	71,0	73,5	76,5	79,0	54,5	57,5	60,0	63,0		
NEL (P2)	MJ/ks/den	67,5	70,0	72,5	75,0	51,5	54,5	57,0	60,0		
NI	g/ks/den	1 410	1 450	1 485	1 520	930	975	1 015	1 055		
PDI	g/ks/den	860	885	905	930	585	610	640	665		
Vláknina	g/kg sušiny	240	240	240	240	260	260	260	260		
Ca	g/ks/den	54	56	58	59	44	58	51	55		
P	g/ks/den	34	35	36	37	27	30	32	35		
Mg	g/ks/den	18	19	20	21	17	19	21	22		
Na	g/ks/den	16	17	17	18	13	14	15	17		
K	g/ks/den	120	126	132	138	120	131	142	153		

Poznámka: (P1) plemeno většího rámce; (P2) plemeno menšího rámce a kříženci

Příloha č. 3

Doporučené koncentrace energie v krmné dávce (MJ/kg sušiny) v mezidobí krav BTPM (zpracováno dle Steinwieddera 2002)

Ukazatel	Období kojení – začátek	Období kojení – střed	Období kojení – konec začátek stání na suchu	Období stání na suchu
Koncentrace energie (MJ/kg sušiny)*	(5,3) 5,5-5,7	5,3-5,6	4,6-5,2	4,0-4,7
Kondice – změny	pokles méně než 1 bod	žádný pokles; přírůstek max. 1 bod	zamezit tučnění; žádný úbytek	zamezit tučnění
Kondice, body	ze 3,25-3,75; max. na 2,50-3,25	2,50-3,25	3,25-3,75	3,25-3,75
Příklady krmných dávek**	I II III IV V	I II III IV V	I II III IV	I II III
Pastva dobrá, (15 % suš.), kg	- - 80 - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -
Pastva průměrná, (15 % suš.), kg	- - - - -	- - 80 - -	- - - 68 -	- - - 30
Jetelotravní siláž, (33 % suš.), kg	30 - - 13 22	28 - - 17 21	15 - - - -	6 - - -
Seno dobré, kg	- 14 - - 4	- 15 - - -	- - - - -	- - - - -
Seno průměrné, kg	3 - - 5 -	4 - - 6 6	5 11 - 8	4 5 -
Sláma, kg	- - - - -	- - - - -	2 1 - 3	4 5 5
Kukuřičná siláž, (33 % suš.), kg	- - - 11 -	- - - 4 -	- - - - 5	- - - -
Ječný šrot	- 0,5 - - 1,5	- - - - 0,5	- - - - -	- - - -
Míněrální směs, dkg	3-4 3-4 2-3 3-4 4	3-4 3-4 2-3 3-4 4	3-4 3-4 2-3 5	4-5 4-5 4-5
Krmná sůl, dkg	2-3 2-3 2-3 2-3 2-3	2-3 2-3 2-3 2-3 2-3	2-3 2-3 2-3 2-3	2-3 2-3 2-3

* u extenzivnějších plemen (resp. u zvířat s nižší užitkovostí) dostačuje nižší koncentrace energie

** koncentrace energie v kg sušiny krmiva: ● pastva dobrá: 5,8 MJ/kg NEL; ● pastva průměrná: 5,5 MJ/kg NEL; ● jetelotravní siláž: 5,5 MJ/kg NEL; ● seno dobré: 5,5 MJ/kg NEL; ● seno průměrné: 4,7 MJ/kg NEL; ● sláma: 3,8 MJ/kg NEL; ● kukuřičná siláž: 6,4 MJ/kg NEL; ● ječný šrot 8,0 MJ/kg NEL