

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Zemědělská fakulta

Studijní program: B4131 Zemědělství  
Studijní obor: Zemědělská technika: obchod, servis a služby  
Zadávací katedra: Katedra zemědělské dopravní a manipulační techniky

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Analýza vhodnosti různých způsobů ustájení pro masná plemena  
skotu**

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jana Šťastná Ph.D.

Autor: Jan Průša

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jan PRŮŠA**  
Osobní číslo: **Z10303**  
Studijní program: **B4131 Zemědělství**  
Studijní obor: **Zemědělská technika: obchod, servis a služby**  
Název tématu: **Analýza vhodnosti různých způsobů ustájení pro masná plemena skotu.**  
Zadávací katedra: **Katedra zemědělské dopravní a manipulační techniky**

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

**Cíl práce:** Cílem práce je vyhodnocení různých způsobů ustájení pro masná plemena skotu.

**Metodika:** Student zpracuje literární rešerši týkající se problematiky ustájení masného skotu, především v souvislosti s jejich chováním a fyziologickými reakcemi a následnými reakcemi po stránce etologických projevů. Student bude ve vybraném zemědělském provozu provádět kontrolní sledování. Porovná vliv různých technologií chovu na výskyt zdravotních problémů a na užitkovost stáda, užívané metody prevence a léčby a odhadované ekonomické dopady. Při práci využije dostupné zootechnické a veterinární podklady ze světových databází a odborné literatury.

Při zpracování bakalářské práce vycházejte z "Opatření děkana Zemědělské fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích ke kvalifikačním, formálním a metodickým požadavkům na závěrečné práce studentů bakalářských a navazujících magisterských oborů" č. 13 z 18.12. 2009. Literární přehled předložte do konce září 2012 a rukopis práce do konce ledna 2013.

Rozsah grafických prací: **obrázky, fotografie dle potřeby**

Rozsah pracovní zprávy: **30 - 50 stran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

Šoch, M.: Vliv prostředí na vybrané ukazatele pohody skotu. Vědecká monografie. Effect of environment on selected indices of cattle welfare. Scientific monograph. České Budějovice, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2005, 288 s., ISBN 80-7040-742-5;

Fraser, A.F., Broom, D.M.: Farm animal behaviour and welfare. Cab International, Wallingford, UK, third edition, 1997, 437 p.;

Reece, O. W.: Fyziologie domácích zvířat. Grada Publishing, 1998, 449 s.;

Slanina, L.: Veterinární klinická diagnostika vnitřních chorob. Příroda, Bratislava, 1993, 389 s.;

Teslík, V. et al.: Masný skot. Agrospoj Praha, 2000, 197 s.;

Odborné články týkající se sledované problematiky v časopisech Czech Journal of Animal Science, Farmář, Nový venkov, Náš chov, Agromagazín, Animal Breeding Abstract, materiály ČSCHMS aj. a ze sborníků z odborných konferencí.

Vedoucí bakalářské práce:

**Ing. Jana Šťastná**

Katedra krajinného managementu

Datum zadání bakalářské práce: **9. února 2012**

Termín odevzdání bakalářské práce: **15. dubna 2013**

  
Ing. Karel Suchý, Ph.D.

proděkan pověřený vedením ZF

JIHOČESKÁ UNIVERZITA  
V ČESKÝCH BUDEJOVICÍCH  
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA  
studijní oddělení  
Studentůvská 13  
370 05 České Budějovice

  
doc. Ing. Antonín Jelínek, CSc.

vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 27. března 2012

## **ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci na téma „Analýza vhodnosti různých způsobů ustájení pro masná plemena skotu“ jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne 10. dubna 2013

Podpis: .....

Jan Průša

## **Poděkování**

Zde bych chtěl poděkovat vedoucí své bakalářské práce Ing. Janě Šťastné Ph.D. za odborné vedení a pomoc při zpracovávání mého tématu. Poděkování patří také podniku Zemědělská Klučenice a. s., a to zejména panu Petru Brožovi, a také majitelům Farmy Palčice za ochotu a poskytnutí cenných informací k tématu.

## **Abstrakt**

Bakalářská práce se zabývá analýzou vhodnosti různých způsobů ustájení pro masná plemena skotu. Cílem práce je vyhodnocení reprodukčních ukazatelů a zdravotního stavu u dvou rozlišných masných plemen skotu ve dvou vybraných chovech. První z nich je plemeno Blonde d'Aquitaine chované v podniku Zemědělská Klučenice a.s. (farma A). Druhé plemeno je Aberdeen Angus chované na rodinné farmě v Palčicích (farma B).

Výsledky byly vyhodnoceny za rok 2012 a to u 121 krávy základního stáda plemene Blonde d'Aquitaine, které bylo v zimním období ustájeno volně v upravených zděných objektech a u 9 krav základního stáda plemene Aberdeen Angus ustájených v zimním období ve venkovním zimovišti s přístupem do lehkého dřevěného přístřešku. Data byla získávána z interních zdrojů, z dotazování zootechnika a majitele farmy a z vlastního pozorování.

Obě použitá ustájení splňují požadavky welfare. Zdravotní problémy nebyly zaznamenány ani na jedné z farem. Zvířata se v ustájení chovala klidně a vyrovnaně. Byla evidentně v dobré fyzické kondici.

Z výsledků vyšlo, že obě ustájení vyhovují pro chov daných plemen.

### **Klíčová slova:**

masný skot, ustájení, welfare, reprodukce,

## **Abstrakt**

The Bachelor thesis is dealing with the analysis of the different ways of stabling of the beef cattle. The goal of my work is an evaluation of reproduction indicators and health state of two different cattle breeds in two different types of stabling. The first of the breeds - Blonde d' Aquitaine stabled in company Zemědělská Klučenice joint stock company a.s. (Farm A). The second breed is Aberdeen Angus stabled on family Farm in Palčice (Farm B).

The result have been evaluated for year 2012 and for 121 cows of main herd of Blonde d' Aquitaine, which have been stabled freely in adapted brick buildings during the winter period and 9 cows of the main herd of Aberdeen Angus stabled in an outside wintering side with access to the light wooden shelter during the winter period. The data have been gathered from internal resources, by questioning the livestock specialist, the owner of the farm and from own observing.

Both of the used stabling is meeting the requirements of the welfare. There were not any signs of any health problems on the both Farms. The animals have acted calm and balanced. They have been obviously in good shape.

The outcome from the results is that both types of the stabling is suitable for breeding of stated breeds.

### **Keywords:**

beefcattle, stabling, welfare, reproduction

1. Úvod.....	9
2. Literární přehled .....	10
2.1. Vymezení pojmů.....	10
2.1.1. Chování zvířat .....	10
2.1.2. Etologie .....	11
2.2. Způsoby ustájení skotu .....	14
2.2.1. Vazné ustájení .....	14
2.2.2. Volné ustájení .....	15
2.3. Chov masného skotu .....	17
2.3.1. Charakteristika chovu masného skotu.....	17
2.3.2. Ustájení masného skotu .....	18
2.3.3. Technické vybavení pastvin.....	20
2.4. Plemena skotu chovaná na sledovaných farmách .....	22
2.4.1. Plemeno Aberdeen – Angus.....	22
2.4.2. Plemeno Blonde d´Aquitaine .....	24
4. Materiál a metodika.....	27
4.1. Charakteristika podniku A .....	27
4.1.1. Rostlinná výroba .....	28
4.1.2. Živočišná výroba.....	29
4.1.3. Výroba mléka.....	29
4.1.4. Chov krav bez tržní produkce mléka .....	31
4.2. Charakteristika farmy B .....	32
4.2.1. Živočišná výroba.....	32
4.2.2. Technologie chovu .....	33
4.2.3. Rostlinná výroba .....	34
4.3. Technologie ustájení na farmě A .....	34
4.4. Technologie ustájení na farmě B .....	35
5. Výsledky a diskuze.....	36
5.1. Farma A .....	36
5.2. Farma B.....	40
6. Závěr.....	43
7. Přehled literatury .....	44



# 1. Úvod

Chov masného skotu, neboli chov skotu bez tržní produkce mléka, je v ČR poměrně mladý zemědělský obor. Tento obor se vyznačuje minimálními požadavky na ustájení (a to jen v zimním období), menšími náklady na krmiva a pracovní sílu (pracovní náročnost je o 20-30% nižší než v systémech dojeného skotu). Systémy chovu skotu bez tržní produkce mléka naplňují dva úkoly. Prvním z nich je produkce kvalitních telat, druhým tvorba a údržba krajiny.

Chov skotu bez tržní produkce mléka je finančně podporován z národního dotačního programu a z dotačního programu Evropské unie.

Za posledních 20 let došlo u nás v tomto odvětví k velkému rozvoji a nárůstu chovaných zvířat. Nejen v počtu farem, které se zabývají chovem masného skotu, ale i v počtu chovaných masných plemen. V současné době se v ČR chová 16 masných plemen. Tato plemena se dále dělí na intezivní a extezivní. Při výběru vhodného plemene je důležité si uvědomit, za jakým účelem budeme dané plemeno chovat, v jakých klimatických podmínkách ho budeme chovat a jaké technické vybavení máme k dispozici. Extezivní plemena umožňují celoroční pobyt na pastvě a ekologické využívání trvalých travních porostů v podhorských a horských oblastech. Mezi tato plemena se řadí například Aberdeen Angus, Hereford, atd. Intezivní plemena mají vyšší nároky na ustájení v zimním období. Pro ustájení je vhodné využít staré, již amortizované budovy. Například starý kravín, stodolu, seník apod. Tyto stavby je vhodné předělat na volné ustájení na hluboké podestýlce. Způsob ustájení si řeší chovatel podle svých možností.

Cílem práce bylo analyzovat vhodnost různých způsobů ustájení pro masná plemena skotu. Pro tento úkol byla vybrána dvě masná plemena (Aberdeen Angus a Blonde d'Aquitaine) chovaná na dvou různých farmách.

## 2. Literární přehled

### 2.1. Vymezení pojmů

#### 2.1.1. Chování zvířat

Chování zvířat je jedním z nejdůležitějších mechanismů, pomocí kterého si organismus upravuje svůj vztah k prostředí. Zvíře tím, že přizpůsobuje svoje chování změněným podmínkám, vlastně preventivně působí proti případnému narušení vnitřního prostředí. Chování je možné označit jako jeden z nejefektivnějších mechanismů adaptace. Životní pohoda a pohodlí zvířat označované jako „welfare“ spočívají v zajišťování nerušeného přirozeného druhového chování přizpůsobeného průběhu životních pochodů zvířat. Přitom bolest a utrpení zvířete jsou považovány za extrémní reakce na určité záporné vnější vlivy, které zcela nežádoucím způsobem ovlivňují jejich životní pohodu a pohodlí (VOŘÍŠKOVÁ A KOL., 2001). BARTUSSEK (1985) zavedl posuzování systémů ustájení skotu z hlediska welfare zvířat a odvodil tzv. „index druhové vhodnosti zvířat“, zahrnující následující hlavní oblasti welfare:

- možnost pohybu,
- vzájemný sociální kontakt,
- vztah k půdě,
- potřebu čerstvého vzduchu,
- potřebu citlivé ošetrovatelské péče,
- druhově odpovídající mikroklima stáje včetně krmení a dojení.

Kritéria pro posuzování systémů ustájení z hlediska vytvoření přijatelného prostředí pro hospodářská zvířata jsou dvojího charakteru: technická a biologická.

Technická kritéria se týkají především vlastní stavby stáje, stájového klimatu a zařízení stáje a ostatního prostředí, ve kterém je zvíře chováno (výběhy, pastviny, aj). Uspořádání staveb pro hospodářská zvířata má být takové, aby zajistilo

dostatečné množství a velikost míst v různých funkčních zónách stáje a zaručovalo klidný průběh životně důležitých pohybů – vstávání, lehání, krmení, pití, péče o tělo a kůži, případně vyloučilo poruchy způsobené nežádoucími sociálními střety. Pokud prostředí chovu není v souladu s požadavky zvířat, jsou nucena tento rozpor vyrovnávat svým přizpůsobováním, což je úzce spojeno s větší potřebou energie.

Biologická kritéria pro posuzování systému ustájení z hlediska pocitu pohody zvířete, lze rozdělit do čtyř skupin:

1. úroveň užítkovosti a tělesných funkcí (spotřeba krmiva, reprodukce, plodnost),
2. onemocnění, zranění, úhyny a patologicko-klinické nálezy,
3. znaky chování,
4. fyziologicko-biochemické a biofyzikální ukazatele stresů v daném ustájení (VOŘÍŠKOVÁ A KOL., 2001).

Snahou zvířat je chovat se tak, aby si zajistila prostředí přinášející jim „požitky“ (ve formě pohodlí, bezpečí atd.) anebo odvracející strádání (WEBSTER, 1999).

### **2.1.2. Etologie**

Etologie v současném pojetí je relativně mladá biologická vědní disciplína, jejíž název je odvozen z řeckého slova éthos, tj. chování, mrav, zvyk, obyčej (VOŘÍŠKOVÁ A KOL., 2001). Jejím posláním je studium zvířecího chování pomocí biologických metod (VESELOVSKÝ, 2005). Etologie je interdisciplinární věda, která se zabývá všemi aspekty chování. Sleduje příčiny chování, jeho časový průběh a funkci, ale také evoluci jednotlivých způsobů chování. Využívá přitom poznatky z oblasti fyziologie, psychologie a především ekologie příslušného druhu, protože geografické rozmístění a životní podmínky mají často na chování zvířat rozhodující vliv (KOVALČIKOVÁ A KOVALČIK, 1984). Etologie analyzuje denní režim, typický pro určitý druh zvířat (HAUPTMAN et al., 1972). VESELOVSKÝ (2005) uvádí, že zvířecím chováním rozumíme velmi pestrou škálu projevů. Cílem etologického výzkumu na úseku chovu hospodářských zvířat je zjištění fyziologie a

morfologie jejich denního režimu v rozličných podmínkách chovu (systém ustájení, využívání technologických zařízení, koncentrace zvířat ve stádě a struktura stáda, mikroklimatické podmínky stájí atd.), a to zejména se zřetelem na zjištění stresových vlivů narušujících jejich pohodu (ČERMÁK A ŠOCH, 1997). Předmětem studia chování jsou také všechny projevy související s námluvami, uzavíráním párů, péčí o potomstvo, sociálním postavením ve skupině a mnoho dalších. Velmi pestré je i potravní chování (VESELOVSKÝ, 2005).

Chování zvířat se původně začínalo sledovat velmi náročně pozorováním ve volné přírodě či u zvířat v lidské péči. Postupně byly registrovány všechny poznatelné projevy a vytvořeny souborné soupisy, které se nazývají etogramy. Na základě etogramů se etologové snažili určit význam jednotlivých prvků pro jednotlivé motivační okruhy, jako jsou námluvy, péče o mláďata, ochrana před nepřítelem, sociální chování, potravní strategie apod. Některé prvky jsou geneticky podmíněné, mohou se však obohacovat získanými zkušenostmi. Zejména při adaptaci na změny prostředí představuje učení mnohem rychlejší a pružnější cestu (VESELOVSKÝ, 2005). Etologie aplikovaná v zootechnice má za cíl poznat formy a zákonitosti chování typické pro jednotlivé druhy, případně i typy a kategorie hospodářských zvířat, poznat hranice jejich přizpůsobivosti a změny prostředí, možnosti ovlivňovat chování zvířat a využívat ho k zefektivnění výroby a zvýšení produktivity práce. Mimo to má etologie identifikovat faktory vyplývající z řešení ustájovacích objektů, jako i z techniky a organizace chovu, na které se organizmus neumí adaptovat bez narušení fyziologické rovnováhy (KOVALČIKOVÁ A KOVALČIK, 1984). HROUZ et al., (2007) uvádí, že etologie vychází z předpokladu, že živé organismy se chovají tak, aby si udržely vnitřní rovnováhu. Z tohoto důvodu se chování zvířat může stát ukazatelem vhodnosti, nebo nevhodnosti použité technologie, či jejich prvků. Nešetrné zásahy do periodicity funkcí se projeví poklesem výkonu (závodní koně) nebo užitkovostí (skot), ať již je důvodem např. nesprávné ošetřování nebo krmení zvířat nebo jejich nevhodné přemísťování a transport.

### 2.1.3. Welfare

Jedním ze základních předpokladů úspěšného chovu je respektování životních nároků chovaných zvířat a v souvislosti s tím i vytváření takového životního prostředí, které dává předpoklady pro dosažení vysoké užitkovosti. Mezi prostředím a zvířaty dochází k interakcím, jež mohou mít rozmanitý charakter a mohou mít i různý výsledný vliv na užitkovost zvířat (ŠOCH, 2005). ČERMÁK A ŠOCH (1997) uvádí, že jsou vyvíjeny technologické systémy, prvky a zařízení, které jsou adekvátní požadavkům welfare. Současně s intenzifikací chovu hospodářských zvířat využíváním vysokých početních koncentrací a zprůmyslováním chovu se v 60. letech začaly aktivně prosazovat snahy o udržení tzv. „welfare (wellbeing) zvířat“, což vyjadřuje nutnost, aby každé člověkem chované zvíře mělo ustájení, výživu a ošetřování (s ohledem na druh, biologickou charakteristiku a stupeň adaptace) odpovídající jeho potřebám v souladu s fyziologickými a ekologickými poznatky a zkušenostmi. Volnost pohybu vlastnímu zvířeti dle druhu nesmí být omezována způsobem, který by způsobil zvířeti utrpení či poranění.

Pojem welfare může být překládán jako životní pohoda zvířete v případě jednotlivce, případně jako kvalita života zvířat i v případě obecnějším. Aktivním působením ve smyslu welfare zvířat začalo v šedesátých letech zejména ve Velké Británii až na úrovni parlamentu a vlády a r. 1965 tzv. Brambellova komise shrnula poprvé základní požadavky kvality života zvířat do pěti zásad známých jako „pět svobod“:

1. osvobození od žízně, hladu a podvýživy – zajištěním přístupu k vodě a krmivu
2. osvobození od nepohodlí – zajištěním vhodného ustájení
3. osvobození od bolesti, zranění a nemoci – prevencí či rychlou diagnosou a léčením
4. svoboda vykazovat prvky normálního chování – dostatkem prostoru a společenstvím ostatních zvířat
5. osvobození od strachu a úzkosti – zajištěním podmínek bez psychického strádání.

Zásady welfare platí pro veškerá zvířata chovaná člověkem. Velmi důležitým faktorem životní pohody zvířat je vztah člověka ke zvířatům. Vlídne chování

zahrnující kontakt zejména rukou (tzv. „handling“), hlazení, drbání v oblasti hlavy, krku, mluvení „se zvířaty“, klidné pobývání člověka se zvířaty působí kladně jako faktory snižující strach zvířat z člověka. Naopak důsledkem nevlídného chování člověka (bez kontaktů, případně bití, křik) způsobuje strach z člověka a zhoršenou užitkovost či jiné využívání zvířat. (1)

## **2.2. Způsoby ustájení skotu**

### **2.2.1. Vazné ustájení**

Vazné stání se ve stájích pro dojnice vyvíjelo z dlouhého podestýlaného stání přes střední stání s fixační zábranou a s vysokým žlabem ke krátkému stání s nízkým (plochým) žlabem, často s gumovou matrací (RIST A SPOL., 1994). Stání pro jednotlivá zvířata musí být uzpůsobena podle plemenné příslušnosti a velikosti zvířat. Proto délka i šířka stání jsou rozdílné (NEUERBURG, PADEL, 1994). Při hodnocení podmínek ustájení je třeba vycházet ze skutečnosti, že čím omezenější je životní prostor zvířete, tím lépe musí odpovídat funkcím, potřebám a požadavkům zvířat. Je proto nutné zohlednit prostor pro příjem krmiv, vázací zařízení a parametry stání (FRELICH A KOL., 2011). Z hlediska zvířat by podlaha stání měla být pro zajištění přirozeného postoje neklouzavá, pevná a rovná, a pro ležení zvířat pak měkká, tepelně izolovaná a suchá. Požadavkem chovatele je, aby podlaha stání byla snadno čistitelná. Z hlediska použitých materiálů je vyžadována odolnost vůči kyselinám (RIST A SPOL., 1994). Zároveň musí být podlaha natolik drsná, aby kráva při vstávání neklouzala zadními nohama přes zadní okraj. Zadní okraj stání má proto tvořit buď zvlášť drsná podlaha, nebo nad úroveň podlahy vystupující práh (NEUERBURG, PADEL, 1994). RIST A SPOL.(1994) tvrdí, že při ověřování požadovaných vlastností různých materiálů, které by se využily na podlahu stání např. beton, pálená hlína, guma a umělá hmota, dosáhlo nejlepších výsledků využití čerstvé podestlané slámy. Proto je pro úpravu podlahy pro ležení i stání zvířat nejvhodnější stejně jako v minulosti sláma. Vazné stáje, ač jsou dosud v provozu, považujeme za překonané a nejen pro chov v EZ nevhodné. Nouzová řešení představuje pravidelné odvazování zvířat, jejich pobyt na pastvě a následné

poutání(ŠARAPATKA, URBAN, 2006). Vazný systém nepřináší potřebný a výrazný efekt ve snížení pracnosti a zvýšení chovného komfortu. Plemenice vyžadují pohyb jako svou nezbytnou životní potřebu, což vazné ustájení s minimálním předozadním pohybem neumožňuje. Nevýhody spočívají také ve vyšší pracnosti při ošetřování a dojení, nižší čistotě vemene i zvířete, horším zdravotním stavu, zvláště končetin, horších reprodukčních ukazatelů, ale i celkového hodnocení aspektů welfare (FRELICH A KOL., 2011).

### **2.2.2. Volné ustájení**

Volná ustájení jsou charakterizována tím, že mají samostatné funkční úseky, a to úsek pro krmení, dojení a ležení zvířat. Tyto úseky mohou být rovněž prostorově odděleny (NEUERBURG, PADEL, 1994). ŠOCH (2005) uvádí, že fungující volné ustájení je v praxi charakterizováno především: kvalitní dojrnou, možností rozřídění stáda na stejnorodé skupiny, fungující krmnou technikou, automatickým příkrmováním krav jádrem podle skutečné užitkovosti, suchou, stlanou lehárnou, vhodnou technikou pro úklid hnoje. Volné ustájení by mělo být preferováno při rekonstrukci i nové výstavbě vzhledem k zajištění všech přirozených potřeb a nároků zvířat (FRELICH A KOL., 2011). Ustájení skotu se považuje za etologicky plně odpovídající, pokud jím není narušován zdravotní stav zvířat a jejich přirozené chování, nebo vynuceno dlouhé přizpůsobování se stájovým podmínkám (ČERMÁK A ŠOCH, 1997). Budovy by měly být spíše lehké konstrukce a umožňovat modernizace (pružnou reakci na nové poznatky) (ŠOCH, 2005). Volná boxová stáj je systémem vyhovujícím potřebám a pohodě zvířat. Skupinové kotce jsou rozděleny bočními zábranami na jednotlivé boxy, které slouží pouze pro odpočinek zvířat (FRELICH A KOL., 2011). Dobře etologicky řešený lehací box musí zajistit poměrně volný pohyb hlavy, volnost a prostor pro pohyb těla vleže a dostatek místa pro boky, ale zároveň dostatečné omezení zabraňující krávi ležet částečně napříč. Zároveň by měl zajišťovat poměrně měkkou rovnou podlahu s dobrou oporou pro nohy. Měl by být pevný a trvanlivý, vhodně využívat prostor a na jeho pořízení a údržbu by měly být minimální náklady (ČERMÁK A ŠOCH, 1997). ŠARAPATKA A URBAN (2006) uvádí, že v ekologickém zemědělství by měla mít v něm chovaná zvířata navíc možnost pastvy nebo přístupu do výběhu. Je-li chov s vyšší koncentrací

zvířat, je vhodné v návaznosti na produkční část chovu zřídít individuální porodní kotce, většinou však postačí společné porodní kotce. Volné prostory ve volném ustájení mají být vždy konstruovány tak, aby umožňovaly pohyb zvířat do kruhu (NEUERBURG, PADEL, 1994). Za systém volného ustájení krav nejlépe splňující požadavky přirozeného chovu se v současné době považuje umístění vybetonovaného volného prostoru (dvora) mezi krmiště (se samopoutacími zábranami a s roštovou podlahou s podlouhlými otvory) a lehárnu s boxy k ležení. Požadavkem přirozeného způsobu chovu je, aby všechna zvířata mohla současně přijímat krmivo a současně ležet. Proto musí mít každé zvíře k dispozici minimálně jedno místo u žlabu a jeden box k ležení (RIST A SPOL., 1994). Volná stáj s krmné ložnými boxy, kde zvíře nejen leží, ale také žere, se nabízí jako vhodná možnost přestavby současných vazných stájí. Boxy jsou situovány přímo u krmné chodby, takže zvířata mohou v klidu žrát a současně mají dost prostoru k ležení (NEUERBURG, PADEL, 1994). Je-li k dispozici dostatek slámy (cca 10-12 kg slámy na krávu a den), nabízí se alternativa volného ustájení s hlubokou podestýlkou, kterou je možno vybudovat svépomocí. Na krávu je zde třeba počítat s 4m<sup>2</sup> ložné plochy (NEUERBURG, PADEL, 1994). Při srovnání četnosti vzájemných potyček mezi zvířaty se zjistilo, že nižší počet se vyskytuje v prostoru boxů než na volné ploše hluboké podestýlky (RIST A SPOL., 1994). Kombinované ustájení, tj. kombibox, představuje stání a lože s krmným žlabem, event. napáječkou zároveň. Uplatňují se jak stelivové, tak bezstelivové varianty. Odstraňování výkalů z kaliště se děje mobilním nebo stacionárním vyhrnováním, event. roštovými podlahami na hnojných chodbách. Zvířata jsou oproti vaznému ustájení prokazatelně čistší (FRELICH A KOL., 2011). Stáj se spádovaným ložem a vysokou podestýlkou (Tretmiststall) vyžaduje menší množství steliva, nežli je tomu ve stáji s hlubokou podestýlkou. Charakteristické pro tuto stáj je, že lehací plocha je velice šikmá (6-10% spádu) a přistýlá se na nejvyšších místech této plochy. K odstraňování hnoje dochází pohybem zvířat na šikmé ploše, takže zvířata sešlapávají hnůj po spádu plochy směrem dolů na hnojnou chodbu nebo do krmiště. Z této chodby se odstraňuje hnůj pravidelně traktorem s radlicí nebo jiným zařízením (NEUERBURG, PADEL, 1994).



## 2.3. Chov masného skotu

### 2.3.1. Charakteristika chovu masného skotu

Chov masných plemen skotu, respektive krav bez tržní produkce mléka, je v České republice relativně mladým odvětvím. V nových ekonomických podmínkách se však rychle prosazuje a získává na významu. Pomáhá řešit relativní přebytek mléčné produkce, požadavek na zvýšení kvality hovězího masa, ochranu krajiny a využití oblastí s horšími půdními a klimatickými podmínkami. Rozvoj chovu je společensky prospěšný, s ohledem na nízkou rentabilitu je však možný pouze s dotační podporou státu (VEJČÍK A KOL., 2001). Chov masného skotu je v porovnání s dojenými stády všeobecně méně náročný na vstupní investice, ustájení zvířat, krmiva, pracovní síly apod., přesto je k dosažení rentability chovu nutné respektovat určitá pravidla (ZAHRÁDKOVÁ A KOL., 2009). Ekonomický úspěch chovu skotu bez tržní produkce mléka závisí mimo jiné na snížení potřeby pracovních sil při obsluze a ošetřování stáda (ŽEŽULKA, 1997). Chov masného skotu je v naprosté většině případů praktikován jako extenzivní způsob zemědělského hospodaření (ŠARAPATKA, URBAN, 2006). Systém chovu je založený na maximálním využití pastevních porostů v oblastech s vysokým podílem trvalých travních porostů. Základním předpokladem je omezit období ustájení ve stájích. Některá plemena (Highland, Galloway, Salers, Aberdeen Angus) snáší i celoroční pobyt na pastvinách. To však vyžaduje v rámci pastevních areálů přítomnost lesního porostu, remízků, větrolamů, které umožní ukrytí zvířat v případě nepříznivého počasí (VEJČÍK A KOL., 2001). Krávy chované tímto způsobem mají za úkol odchovat telata, takže telata jsou tržním produktem. Jsou prodávána buď na maso, nebo do jiných podniků na výkrm. I ve vlastních podnicích je možno odstavená telata dokrmit (NEUERBURG, PADEL, 1994). Výhodou tohoto systému proti výkrmovému systému je okolnost, že obrat probíhá ve vlastním stádě. Nevýhodou systému je, že krávy-matky mají poměrně velkou spotřebu „neproduktivního“ krmiva (ČERMÁK A ŠOCH, 1997). Podle VEJČÍKA A KOL. (2001) jsou podmínky k úspěšnému provozování chovu dány těmito požadavky:

- na jednu krávu je minimální celková plocha krmných plodin 0,8 ha

- na 100 krav dosáhnout alespoň 90% odchovaných telat,
- délka doby telení 60 maximálně 90 dní,
- minimální investiční náklady na budovy, mechanizaci, materiál a pracovní síly,
- objekty pro ustájení musí být suché, čisté, bezprůvanové a s mobilní mechanizací,
- zvířata musí být aklimatizována na vytvořené podmínky,
- denní kontrola chovu chovatelem.

V současnosti s neustále se snižujícími stavy dojených krav je nutné i s ohledem na potřebnou produkci masa co do kvantity, ale zejména co do kvality, rozšiřovat chov skotu bez tržní produkce mléka (SBTPM) tj. chov masných plemen v horských a podhorských oblastech, který se však za současných ekonomických podmínek neobejde bez státní podpory dotacemi(1). Výživa krav bez tržní produkce je založena na zkrmování objemných krmiv. Požadavek na koncentraci živin v sušině krmiva je obecně nižší než u dojných plemen. Platí: čím intenzivnější je plemeno, tím vyšší nároky jsou na krmivovou základnu a podmínky chovu (VEJČÍK A KOL., 2001). Pro dosažení příznivé ekonomiky chovu se musí minimalizovat výroba a spotřeba konzervovaných krmiv bez újmy na výživě mateřského stáda (BRUNCLÍK, 1997).

### **2.3.2. Ustájení masného skotu**

V případech, kdy to klimatické podmínky umožňují, lze skot chovat celoročně bez ustájení; tomu se musí podřídit výběr vhodného plemene. V každém případě musí mít zvířata možnost úkrytu před nepřízní počasí a před sluncem (ZAHRÁDKOVÁ A KOL., 2009). Patevní výkrm představuje extenzivní způsob výkrmu, realizovaný především v návaznosti na chov krav bez tržní produkce mléka, tzn. zejména v horských a podhorských oblastech. Vlastní výkrm lze provádět buď jen na základě pastvy (využití více pastevních sezón), nebo výkrm na pastvině s přidavkem koncentrovaných krmiv, a nebo využitím pastvy v počáteční fázi výkrmu na kterou navazuje intenzivní dokrm ve stáji (FRELICH A KOL., 2011). Zimní ustájení, prostor, kde se skot nachází mimo vegetační období, si každý

chovatel řeší podle svých možností. Lze říci, že je lepší ustájení zvířat v ohradě než v zateplené uzavřené stáji. Požadavky na zimní ustájení lze shrnout do několika bodů:

- ustájení zajišťuje prostor pro krmení, napájení a ležení stáda ve vymezeném prostoru,
- umožňuje nezbytnou manipulaci se stádem pro potřeby zooveterinárních zákroků, pomoc při porodu, identifikaci jednotlivých zvířat apod.,
- zajišťuje technicky členění prostoru, například lze zbudovat porodní kotce pro ustájení krávy s teletem, zákoutí pro telata, tzv. školky, popřípadě i místo pro možnou fixaci pro veterinární zákroky,
- stanoviště by mělo mít zpevněný podklad, který usnadňuje obsluhu a úklid při každém počasí,
- vytváří dobré hygienické zázemí pro obsluhu nebo veterinární zákrok (DUFKA, 1999).

Pro ustájení, které je v podstatě prostorem (lehárna) pro odpočinek zvířat a ochranou před nepříznivými vlivy počasí, je možné upravit a využít již amortizované stavby (stodoly, kůlny) nebo vybudovat lehké přístřešky. Nejvhodnější je volné ustájení na hluboké podestýlce. Výstavbu je třeba orientovat na lehké nezateplené stavby (TESLÍK A KOL., 1995). Kvalita ustájení závisí na velikosti ustájovací plochy i prostoru, na kvalitě mikroklimatu, úrovni osvětlení, povrchu a tepelné izolaci podlah, kvalitě hlavních stájových prvků a na vybavenosti pomocnými prostory, např. výběhy apod. Při řešení stájových objektů je zapotřebí přihlížet k tomu, aby řešení umožňovalo progresivní organizaci provozu při vysoké produktivitě práce, bylo úsporné z hlediska pořizovacích nákladů a spotřeby energie, a aby současně maximálně vyhovovalo potřebám zvířat (ŠOCH, 2005). Podle požadavků stád masných krav se prostory v zimovišti člení na:

- a) prostor pro telení krav, který je obsazen po dobu telení, tj. 60 max. 100 dní. Požadavek na plochu pro telení ve volných nastýlacích kotcích je 9 m<sup>2</sup> na krávu s teletem při spotřebě podestýlky 7-10 kg denně. Kotce pro telení by měly být lehce přestavitelné pro členění skupiny telících se krav. Otevíratelné zábrany musí umožňovat čištění podlah a nastýlání a přesunování zvířat,
- b) prostor pro krávy s telaty, kam jsou 14 až 21 dní po otelení krávy s telaty přesunuty. Lehárna ustájovacího oddělení má být upravena tak, aby odpočívací plocha pro telata nebyla přístupná kravám. Krmiště musí plochou odpovídat počtu

krav v prostoru a musí umožňovat odpovídající krmení a dostatek volně přístupné napájecí vody,

c) prostor pro telata o ploše 1,5 m<sup>2</sup> musí být spojen s prostorem pro krávy tak, aby hrazení umožňovalo průlezy telatům, ale zabránilo vnikání krav do tohoto prostoru (VEJČÍK A KOL., 2001). Prostorové oddělení místa pro krmení, napájení a ležení vytváří na stanovišti pohodu a u stáda snižuje potřebu steliva a pomáhá udržet zvířata relativně čistá, bez nálepů na srsti (DUFKA, 1999). Velikost plochy lehárny se volí podle chovaného plemene. U plemen menšího tělesného rámce je vhodné pro matku s teletem zajistit plochu 5-6 m<sup>2</sup> a pro plemena velkého rámce 7-8 m<sup>2</sup> (TESLÍK A KOL., 1995). Skot musí mít přístup na pastviny kdykoliv to průběh počasí a stav půdy dovolí. Pokud mají zvířata po celou pastevní sezónu přístup na pastviny a pokud jsou v zimním období ustájena volně, nemusí mít v zimním období přístup do výběhu (ZAHRÁDKOVÁ A KOL., 2009). Zpevnění výběhu je nezbytné, jinak by docházelo před vstupem do stáje k rozbahnění, které by se rozšiřovalo až do lehárny a vznikaly by větší nároky na množství steliva. Do zpevněného výběhu se umísťuje zařízení pro napájení zvířat, krmiště a zařízení pro manipulaci se zvířaty. Ze zpevněného výběhu by měla mít zvířata možnost vstupu do výběhu měkkého, nejlépe pastevního (TESLÍK A KOL., 1995). Požadavky na napájecí místa lze shrnout následovně:

- umístění mimo prostor vymezený k ležení zvířat,
- dodržet maximální doporučený počet zvířat na jedno napájecí místo,
- vyšší počet zvířat na jedno napájecí místo snižuje riziko zamrznutí vody (DUFKA, 1999).

### **2.3.3. Technické vybavení pastvin**

K zajištění plynulého provozu pastevních areálů přispívá jejich stavebně technické vybavení. Jedná se především o oplocení, pastevní vodovod, pastevní komunikace, pastevní přístřešek, fixační zařízení, případně některé další drobné a doplňkové prvky (TESLÍK A KOL., 1995). Stupeň vybavení se liší podle toho, jde-li o samostatný pastevní areál, nebo zdali pastvina navazuje na stájové objekty (doplňková pastva, pastevní výběh) (BRUNCLÍK, 1997). Vhodný materiál pro většinu používaného vybavení na pastvinách je dřevo, které se hodí do přírodního

prostředí. Dřevo podléhá povětrnostním vlivům, a pokud je zakopáno v zemi, tak i zemní vlhkosti, a proto je vhodné ho chránit impregnačními nátěry nebo jiným vhodným způsobem pro prodloužení jeho životnosti. Tam, kde nemůžeme použít dřevo, používáme kovové konstrukce, které mají delší životnost, ale svým charakterem se do přírody hodí méně. Oplocení vymezuje zvířatům prostor, kde se volně pohybují. Oplocení by mělo být vysoké okolo 120 cm a mělo by být složeno ze svislých a vodorovných dílů. Svislé díly jsou dřevěné kůly zapuštěné 60 cm do země, nebo kovové tyče, které zapustíme do země nebo je můžeme do země i zabetonovat. Použít můžeme i betonové sloupky zapuštěné do země. Jako vodorovné díly mohou být použity dřevěné tyče pevně spojené s kůly nebo sloupky, nebo elektrický ohradník (lanka, dráty), případně kombinace obou (ŠOCH A KOL., 1997). Pastervní zařízení musí umožňovat pohyb bez rizika poranění. Hrazení nesmí mít ostré rohy nebo výčnělky. Použití ostnatého drátu není vhodné. Elektrická instalace a zařízení musí být udržována tak, aby zvířata nebyla vystavena účinkům bloudivého napětí (BRUNCLÍK, 1997). Na základní ploše, která může sloužit jako zimní nebo pastervní výběh, kde zvířata navykáme, učíme pobytu na pastvě, budujeme pevnější ohradu pomocí tyčoviny ve dvou až třech liniových vedeních s doplněním elektrického ohradníku. V takto připraveném prostoru navykáme zvířata, především telata, na elektrický ohradník. Po návyku můžeme pást další plochy pastervního porostu ohrazené pouze elektrickým ohradníkem v jedné nebo dvou lineárních linkách (DUFKA, 1999). Víceúčelové fixační zařízení je umístěno pod lehkým, otevřeným přístřeškem a slouží k provádění veterinárních zákroků, inseminaci, zdravotní kontrole, případně vážení. Může být stabilní, zpravidla dřevěné, nebo mobilní z ocelových trubek, instalované na převozní plošině, která se podle potřeby přemísťuje na jednotlivé pastviny (TESLÍK A KOL., 1995). Dále musíme na pastvině zajistit napájení zvířat vodou. K tomu využijeme přírodní vodní zdroj, pokud ho máme k dispozici nebo na pastvinu dotáhneme vodovod nebo vozíme vodu na pastvinu v cisternách (ŠOCH A KOL., 1997). Pastervní vodovod sestává z vodojemu, vodovodního potrubí a napáječek nebo napájecího žlabu. Ve vhodných podmínkách může být napojen na veřejný vodovod obce (TESLÍK A KOL., 1995). DUFKA(1999) tvrdí, že by napájecí místo mělo být zajištěno proti rozbahnění tak, že je umístíme na terén s vysokou propustností, a nebo na zpevněnou plochu. V blízkosti napájedla se umísťují minerální lizy. Na rozlehlých pastervních plochách větších než 50 ha je vhodné zřizovat napájecích míst více. Při kalkulaci

napájecích míst u zřizovaného napajedla je nutno počítat s jednou napáječkou na 20 až 25 zvířat (ŽEŽULKA, 1997). Ostatní doplňková vybavení mohou být drbadla a zařízení pro příkrmování směsí a podávání minerálních látek (ŠOCH A KOL., 1997). Příkrmiště umožňuje doplňování krmné dávky jadrnými, případně objemnými krmivy. Správné řešení příkrmiště musí minimalizovat ztráty krmiv a mělo by chránit krmiva před znehodnocením a vlivem povětrnostních podmínek. Mohou být řešena jako stabilní nebo přemístitelná pomocí traktoru. U těchto příkrmišť je vhodné zhotovit držáky na krmítka s minerálními lizy (BRUNCLÍK, 1997).

## **2.4. Plemena skotu chovaná na sledovaných farmách**

### **2.4.1. Plemeno Aberdeen – Angus**

Plemeno Aberdeen – Angus je druhé nejrozšířenější masné plemeno na světě. Kolébkou plemene Angus je severovýchodní Skotsko, kde se počátkem 18. století podařilo vyšlechtit masný typ skotu, který svými vlastnostmi a dominantními morfologickými znaky přetrvává po celá století. První plemenná kniha vznikla okolo roku 1842, a přestože byla zničena požárem, stala se základem pro novou plemennou knihu vydanou v roce 1862.

Toto bezrohé plemeno se začalo šířit do světa a v roce 1860 byl dovezen první Angus do Kanady (Montreal, Quebec). Dovozcem byl sir George Simpson, guvernér Hudson's Bay Company, který v Anglii zakoupil vítězku English Royal Show 1859, jalovici DOROTHEU, a plemeníka jménem ORLANDO. Tím začala zámožská éra plemene Angus. Dnes patří Kanada a USA mezi země, které dominantně ovlivňují vývoj a šlechtitelské směry v chovu tohoto plemene. Americký ráz plemene Angus se od tradičního evropského liší především rámcem a sníženou produkcí loje při dokrmování do vyšší porážkové hmotnosti.

Aberdeen – Angus je moderní masné plemeno, jehož charakteristickými znaky jsou dominantní černé zbarvení a bezrohost. V posledních letech se intenzivně šlechtí zvířata červeně zbarvená – recesivní homozygoti. Plemenice po třetím otelení dosahují v kohoutku průměrně 134 cm a hmotnosti 560-640 kg. Dospělí býci

dosahují v kohoutku v průměru 140-145 cm a hmotnosti 1000-1100 kg. Hmotnost v 210 dnech se u jalovic pohybuje okolo 250 kg, u býčků 280 kg. Průměrná roční hmotnost jalovic je 340 kg a u býků 440 kg.

Velmi příznivou vlastností plemene je rození nevelkých telat, v průměru 36 kg, s velmi snadným průběhem porodů. Charakteristická je mimořádná životaschopnost narozených telat, která byla prověřena i u kříženců rozených v našich podmínkách. Výborné jsou i mateřské vlastnosti a dobré přizpůsobení k pastevnímu chovu. Pro chovatele je výhodná i ranost plemene, jalovice se poprvé telí v 23-24 měsících věku. Ranost příznivě ovlivňuje výkrm mladých zvířat, která ve věku 14-15 měsíců dosahují porážkové hmotnosti. Významná je vysoká výtěžnost vysoce kvalitního a jemně vláknitého masa. Maso vykrmených zvířat se vyznačuje vysokým mramorováním, křehkostí, šťavnatostí a chutností. Kostra zvířat je jemná a podíl kostí v jatečném těle představuje 14-16%. Hmotnost porážených zvířat je poměrně stabilní a pohybuje se okolo 320 kg masa na háku u volků a býčků a 270 kg u jalovic. Plemenice Angus jsou dlouhověké, výjimkou nejsou matky s 10-12 odchovanými telaty. Pro své vynikající vlastnosti je plemeno Angus využíváno pro křížení, a to jak s dalšími masnými plemeny, tak i v populacích dojeného skotu. Je základem pro velká komerční stáda a producenty hovězího masa, a to především v Severní a Jižní Americe, Austrálii a Novém Zélandu. Svou nenáročností a vysokou produktivitou příznivě ovlivňuje ekonomiku a rentabilitu chovu.

Standard plemene požaduje: zbarvení- černé, jednobarevné, hlava – lehká, s vysokým mezirožním valem, bezrohá. Bezrohost je plemenným znakem, morfologické znaky a stavba těla odpovídá masnému skotu. Zvířata se vyznačují kompaktní tělesnou stavbou, s odpovídajícími hloubkovými, šířkovými a délkovými rozměry těla. Stavba těla je harmonická s pevnou konstitucí, tělesný rámec – střední, s tendencí k výraznému zvětšování, končetiny – korektní, dobře stavěné, s tvrdou paznehtní rohovinou, rozvoj svalstva – rovnoměrný po všech částech těla. Záporné znaky - zvířata s bílou kůží na spodní straně těla – od pupku ke hrudi, na noze (nebo nohách) nebo s jinou barvou kůže než je tradiční černá (TESLÍK A KOL., 1995).

## 2.4.2. Plemeno Blonde d'Aquitaine

Plemeno Blonde d' Aquitaine pochází z jihozápadní Francie a na jeho vzniku se podílely tři místní populace skotu, plemena guercy, garonnaise a blonde des pyrénées, které byly kromě produkce masa využívány i k tahu. Oficiálně bylo uznáno v roce 1962 a od té doby se postupně rozšiřovalo do ostatních částí země. Ve Francii je třetím nejpočetnějším masným plemenem (v roce 2004 bylo evidováno 470 000 krav), přičemž v oblasti svého vzniku si zachovává své dominantní postavení.

Zbarvení zvířat je jednobarevné, plavé až načervenalé (barva pšenice od světlé po tmavou), z hlediska velikosti těla se Blonde d'Aquitaine řadí k plemenům velkého tělesného rámce. Hmotnost dospělých zvířat se pohybuje mezi 800 až 1100 kg u krav a 1200 až 1500 kg u býků. První telení probíhá ve věku 32 měsíců a později. Ve Francii se v tomto věkovém rozpětí otelí 83 % prvotelek. Výsledkem dlouhodobé šlechtitelské práce je plemeno, které má dobře vyvinutou strukturu kostry, dobré osvalení, postoj a utváření končetin. Kromě dobrých mateřských vlastností se vyznačuje odolností vůči nepříznivým klimatickým podmínkám a chovatelskou poddajností. Je vhodné k pasení velkých ploch a bez problémů zvládá přesun mezi pastvinami na větší vzdálenosti (ZAHRÁDKOVÁ, 2009). Je udávána velmi dobrá přizpůsobivost rozdílným chovatelským podmínkám. Velmi dobré výsledky prokazuje v umělé inseminaci (TESLÍK A KOL., 1995). Významnou vlastností plemene ovlivňující snadnost telení je tvar pánve krav a především tělesná stavba telat při narození. Ta jsou dlouhá a poněkud plochá s lehkými kostmi, protáhlou hlavou a malými paznehty. I přes vyšší hmotnost při narození je u narozených telat málo rozvinuto osvalení a bedra. Tato vlastnost se přenáší i při využití tohoto plemene v užitkovém křížení. Z hlediska masné užitkovosti vykazuje dobré výsledky v poměru maso: kosti a maso: tuk. Plocha roštěnce je větší než u jiných plemen. Ve Francii je maso tohoto plemene známé svou jemnou texturou a splňuje požadavky konzumentů na zdravé a libové maso (ZAHRÁDKOVÁ A KOL., 2009). Růst v čistokrevné plemenitbě při intenzivní výživě umožňuje dosáhnout živé hmotnosti v 18 měsících věku u býčků až 670 kg a u plemenic až 510 kg. Při extenzivní výživě jsou odpovídající hmotnosti 480 kg u býčků a 380 kg u jalovic (TESLÍK A KOL., 1995).



V České republice, kde byl chov plemene Blonde d' Aquitaine zahájen už v roce 1991 na základě importu zvířat z Francie, nedošlo k jeho rozšíření v takové míře jako u některých dalších francouzských plemen (ZAHRÁDKOVÁ A KOL., 2009).

### 3. Cíl práce

V posledních letech zaznamenal chov masného skotu velké rozšíření. Ať už jako vedlejší odvětví živočišné výroby u větších zemědělských podniků nebo i hlavní odvětví živočišné výroby u menších soukromníků. V zájmu každého chovatele masného skotu je získat od každé zapuštěné krávy jedno živé, zdravé a životaschopné tele za jeden rok, jelikož tato telata jsou jediným produktem v tomto zemědělském odvětví. Proto je důležité zajistit dobré ustájení, které splňuje požadavky welfare k bezproblémové době březosti, porodu, následnému odchovu telat a k udržení dobrého zdravotního stavu celého stáda.

Cílem této práce je analyzovat vhodnost různých způsobů ustájení pro masná plemena skotu z hlediska narozených telat, jejich odchovu a z hlediska zdravotního stavu celého stáda. Ve dvou vybraných chovech masného skotu budou získána data ze zootechnické evidence za rok 2012. Tyto informace budou analyzovány. Dále bude provedeno i vlastní pozorování.

## **4. Materiál a metodika**

Pro bakalářskou práci na téma analýza vhodnosti různých způsobů ustájení pro masná plemena skotu budou použity podklady z podniku Zemědělská Klučenice a.s. (farma A) a ze soukromé farmy v Palčicích (farma B). Údaje budou zpracovány za rok 2012. Potřebné materiály a dokumenty budou poskytovány z podniku zootechnikem a z farmy majitelem farmy.

### **4.1. Charakteristika podniku A**

Zemědělská Klučenice akciová společnost vznikla v roce 1998 transformací bývalého Zemědělského družstva. Základní majetek činí 47,159 mil. Kč akcií zapsaných na jméno. Akcie jsou v držení cca 390 akcionářů. V současné době firma zaměstnává 45 pracovníků. Společnost hospodaří na rozhraní Středočeského a Jihočeského kraje, v bezprostřední blízkosti Vodního díla Orlík. Výměra zemědělské půdy činí 1505 ha, v 18 katastrálních územích: Dolní Hbity, Káciň, Kamýk nad Vltavou, Klučenice, Kosobudy, Koubalova Lhota, Milešov nad Vltavou, Mokřice, Nepřejev, Orlické Zlakovice, Planá u Klučenic, Podmoky, Podskalí II, Přední Chlum, Větrov u Solenic, Voltýřov, Zadní Chlum, Zduchovice. Z 95% jsou pozemky pronajaty, 5% je ve vlastnictví společnosti právě z důvodu blízkosti vodní nádrže Orlík je hospodaření na pozemcích zatíženo ochrannými pásmy.

Akciová společnost provozuje činnost ve čtyřech samostatných areálech:

Areál rostlinné výroby Klučenice

Areál mechanizace Milešov

Areál odchovny mladého dobytka Klenovice (OMD)

Areál velkokapacitního kravína Klučenice (VKK) včetně bioplynové stanice (BPS)

Společnost se zabývá rostlinnou výrobou, živočišnou výrobou, výrobou elektrické energie, dopravou a službami.

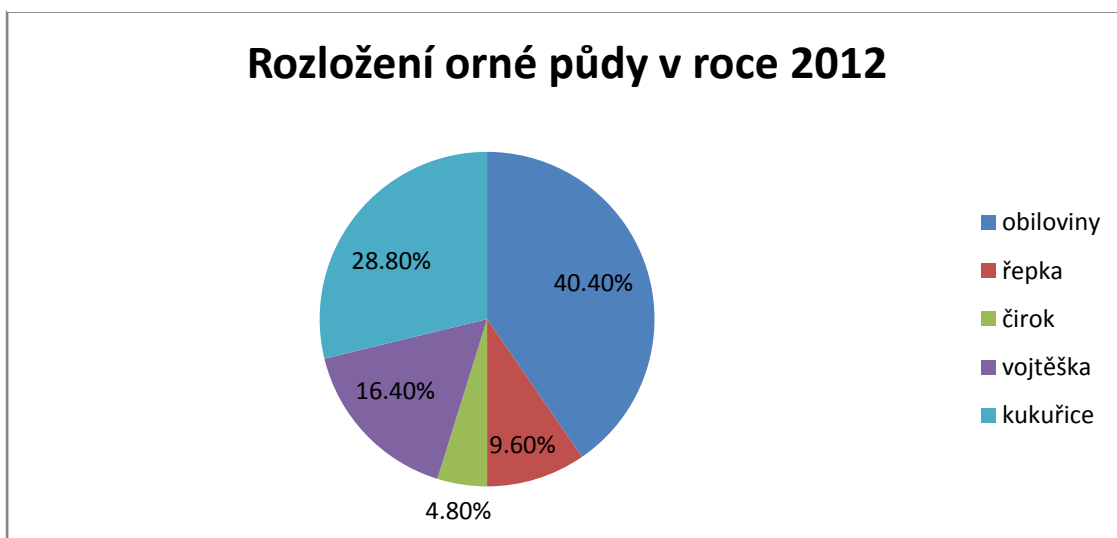
#### 4.1.1. Rostlinná výroba

Zaměření rostlinné výroby souvisí s požadavky chovu skotu v živočišné výrobě a s nároky bioplynové stanice. Při hospodaření je třeba zohlednit klimatické podmínky (průměrné roční srážky 470 mm, průměrná roční teplota 8°C, nadmořská výška 450m.n.m.) a půdní podmínky (výrobní oblast bramborářská, písčitohlinitý půdní typ). Z 1505 ha zemědělské půdy činí 1040 ha orná půda a 465ha TTP. Procento zornění je 69,1%. Prioritou je pěstování kukuřice, vojtěšky, čiroku, směsek na GPS a travní hmoty, tedy výroba siláží a siláží o vyšší sušině. Dalšími komoditami je obilí a řepka.

Tabulka 1 - využití orné půdy

	2012	
	Ha	% OP
Obiloviny	420	40,4
Řepka	100	9,6
Čirok	50	4,8
Vojtěška	170	16,4
Kukuřice	300	28,8
Celkem orná půda	1040	100

Zdroj: interní záznamy Zemědělská Klučenice



Graf 1 – rozložení orné půdy

Tabulka 2 - přehled průměrných hektarových výnosů v tunách za rok 2012

Plodina	Výnos
Obiloviny	4
Řepka	3
Čirok	3,5
Vojtěška (4 seče)	45

Zdroj: interní záznamy Zemědělská Klučenice

#### 4.1.2. Živočišná výroba

V živočišné výrobě se společnost zaměřuje na chov skotu. Chov prasat byl ukončen v roce 2005. Chov skotu sleduje dva směry: výrobu mléka a chov krav bez tržní produkce mléka, ve kterém je hlavní produkt zástavové tele.

#### 4.1.3. Výroba mléka

V roce 1986 byl uveden do provozu areál Velkokapacitního kravína Klučenice. Tehdy ještě vazné ustájení a odkliz hnoje shrnovacími dopravníky zatěžoval provoz vysokou náročností na pracovní síly a technické prvky. V letech 1993 až 1995 došlo k první fázi rekonstrukce na volné boxové ustájení, byla vybudována centrální dojírna a započalo křížení původního stáda českých červených krav na plemeno Holštýn. Druhou vlnu rekonstrukcí v roce 2002 odstartoval nedostatek steliva, související s poklesem výměry obilovin. Stáje byly upraveny na kejdové hospodářství se separací a následným stláním separovanou kejdou – separátem. V dalších letech následuje výstavba teletníku, silážních žlabů, zázemí pro venkovní individuální boxy telat, rekonstrukce poslední původní stáje na porodnu, rekonstrukce dojírny a výstavba objektu bioplynové stanice s vlastním skladem objemných krmiv.

V současné době je v areálu ustájeno 500 dojnic základního stáda, 80 telat, 120 jaloviček a 50 vysokobřezích jalovic. Hlavní komoditou je syrové kravské mléko. Další tržby jsou z prodeje vyřazených dojnic, z prodeje telat-býčků a prodeje

březích jalovic. Chov je organizován v souladu se současnými trendy. Tele je po narození odebráno od matky do 6 hodin a umístěno v VIB, napájeno je v prvních pěti dnech mlezivem, u kterého je sledována kvalita. V dalších dnech je tele krmeno pouze mléčnou náhražkou a podává se ad-libitně starter. V osmi týdnech jsou býčci prodáváni a jalovičky po návyku na krmení dávkou TMR přesunuty do společného ustájení v teletníku. Ve stáří 10 měsíců následuje přesun do odchovny jalovic na středisku OMD Klenovice. Zde se jalovice zapouští a v pátém měsíci březosti se vrací zpět do společného ustájení s březími dojnici. Dojnice jsou ustájeny ve dvou produkčních stájích v lehacích boxech nastýlaných kejdovým separátem. Pouze porodna je volná, nastýlaná slámou. Separát je před nastýláním ošetřen vápencem a odběrem vzorků je pravidelně sledován výskyt patogenů v této podestýlce. Odkliz výkalů probíhá až 10x denně hydraulickými lopatami typu Kentaur do kejdového kanálu, kterým kejda samovolně odtéká do sběrné jímky. Dále je kejda využívána buďto k separaci na stlaní, nebo je dále zužitkována v bioplynové stanici. Dojí se třikrát denně na nové paralelní dojírny De Laval 2x16. Při výstavbě dojírny byly zohledněny nároky dojnic, ale i požadavky na komfort obsluhy. Suchostojné dojnice jsou ustájeny ve volné stáji s lehacími boxy nastýlanými separátem spolu s vysokobřezími jalovicemi. V letních měsících je zvířatům z této skupiny k dispozici pastvina o rozloze 5 ha. Přesun na porodnu se provádí 2 týdny před předpokládaným datem porodu.

Tabulka 3 - stavy zvířat k 31.12.2012

Skot	Kategorie	Ks
Mléčný	Dojnice	494
	Ostatní skot	467
Masný	Základní stádo	114
	Ostatní skot	169
	Celkem kusů	1244

Zdroj: interní záznamy Zemědělská Klučnice

Tabulka 4 - ukazatele mléka

Rok	2012
Výroba mléka za rok (l)	4380075
Prodej mléka za rok (l)	4250585
Průměrná užitkovost KS/DEN (l)	24,45
Užitkovost na KS/ROK (l)	8924
Bílkovina %	3,44
Tučnost %	4,06

Zdroj: interní záznamy Zemědělská Klučenice

#### 4.1.4. Chov krav bez tržní produkce mléka

V roce 2000 vedení společnosti rozhodlo o založení chovu krav bez tržní produkce mléka. Podnětem k tomuto kroku byly volné ustájovací kapacity v areálu OMD Klenovice a možnost využití trvalých travních porostů na vybraných pozemcích k pastvě. Základ stáda tvořili dojnice vyřazené z dojeného stáda pro nízkou užitkovost nebo vysoký počet somatických buněk v mléce. Kvůli rychlému navýšení stavu základního stáda byly nakoupeny plemenice z různých podniků. Všechny plemenice byly připouštěny býky plemene Blonde d'Aquitaine. Připouštění se provádí inseminací po celý rok, tedy i následné telení probíhá v průběhu celého roku.

V současné době je na středisku ustájeno 120 krav bez tržní produkce mléka, 100 jalovic a 60 telat. Skot je ustájen ve dvou původních halách OMD a v zrekonstruované stáji K96. Jedna hala je určena pro ustájení 180 ks jalovic plemene Holštýn. Hala určena pro masný skot je vnitřně členěna na 12 hrádí. Středem prochází krmná chodba, součástí hrádě je krmiště a lehárna. V krmišti jsou jedenkrát denně odklizeny výkaly a nenastýlá se. Lehárna je zastýlána slámou a odkliz a nastýlá se provádí dle potřeby 2x až 3x týdně. Rekonstrukce stáje K96 proběhla v loňském roce. Při rekonstrukci se maximálně využil půdorys stáje pro lehárnu s aktivní a odpočinkovou zónou. Krmiště s krmným stolem bylo přistavěno při jižní straně objektu. V krmišti se výkaly odklízí 1x denně, lehárna – klidová zóna je vyklizena a nastýlána 2x týdně. V aktivní zóně, kde jsou umístěny napáječky, se nenastýlá. Krmení všech zvířat se provádí 2x denně.

Tabulka 5 - reprodukční ukazatel za celý podnik

			2012	
			Mléčné	Masné
Konečný stav krav			494	114
Narozeno telat živě			503	109
Mrtvě narozeno			40	9
Celková ztráta telat			44	12
Celková ztráta telat v %			8,8	9,9
březost	Po 1. inseminaci	Krávy	29,9%	62,9%
		Jalovice	72,7%	76,5%
	Po všech inseminacích	Krávy	32,3%	64,2%
		jalovice	69,0%	78,3%
SP			120	95
Mezidobí			422,8	385,6
Spotřeba ID na zabřezlou	Krávu		2,3	1,5
	Jalovici		1,4	1,4
Natalita			85,4	86,5

Zdroj: interní záznamy Zemědělská Klučenice

## 4.2. Charakteristika farmy B

Farma Palčice byla založena roku 1995. Hospodaří na rozhraní Středočeského kraje a kraje Vysočina v nadmořské výšce 620 m.n.m. Jedná se o malou rodinnou farmu bez zaměstnanců. Od roku 2010 je farma zařazena do programu ekologického zemědělství. V současné době obhospodařuje 26 ha TTP, které jsou z části využívány jako pastviny a zčásti jako louky. Pozemky se nacházejí v katastrálním území Nakvasovice a jsou ve vlastnictví majitele farmy.

### 4.2.1. Živočišná výroba

Farma se zabývá chovem krav bez tržní produkce mléka. Chované krávy jsou kříženci masného plemene Aberdeen Angus. Základní stádo tvoří 9ks krav.



Tabulka 6 - stavy zvířat (ks)

<b>Kategorie</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Chovné krávy	7	9
Ostatní skot	15	17

Zdroj: interní záznamy farmy

#### 4.2.2. Technologie chovu

Od poloviny dubna do konce listopadu jsou zvířata na pastvě. Po zbytek roku jsou umístěna v tzv. zimovišti. Jedná se o vypanelovanou plochu ohrazenou pevnou ohradou s přístupem do lehkého dřevěného přístřešku, kde je umístěno krmiště, nezámrazné napajedlo a minerální liz. Na tuto plochu navazuje naháněcí ulička, zakončená fixační klecí a přístup do „měkkého“ výběhu. Krmení probíhá naskladněním 7 balíků do krmiště. Krmí se tedy ad libitum. Toto množství krmení vydrží v průměru 6 dní. Odkliz hnoje z přístřešku se provádí jednou za měsíc, z celé plochy jednou za 3 měsíce v zimním období. V období, kdy jsou zvířata na pastvě, probíhá odkliz hnoje méně často, dle potřeby.

Připouštění se provádí inseminací. Využívá se sezónního připouštění v období od začátku dubna do konce června. Tento způsob vyžaduje neustálou kontrolu zvířat a hlídání termínů jejich projevů říje. Pokud nebylo zjištěno „přebíhání“ po 21 dnech, provádí se kontrola březosti rektální palpací za dva měsíce od připouštění. Porody probíhají od začátku ledna do konce března v zimovišti.

Tabulka 7 - inseminační index

<b>Rok</b>	<b>Inseminační index</b>
2011	1,429
2012	1,556

Zdroj: interní záznamy farmy

Odchovaná telata samčího pohlaví se kastrují, aby mohla zůstat ve stádě. Vybrané jalovice jsou zařazeny zpět do reprodukce pro rozšíření nebo obnovu základního stáda. Nevyhovující jalovice jsou poraženy. Porážka zvířat se provádí podle velikosti na podzim ve věku okolo 20 měsíců, maximálně ve 24 měsících. Každý poražený kus se „rozbourá“ na 8 stejných dílů a je dále prodáván vlastní klientele. Porážka probíhá na jatkách v Jeníkově.

Tabulka 8 - produkce hovězího masa

Rok	Hovězí maso v kg
2011	1350
2012	1685

Zdroj: interní záznamy farmy

#### 4.2.3. Rostlinná výroba

V rostlinné výrobě se pěstují pouze pastevní a luční směsky travin. Ze zelené píce se vyrábí seno a senáž pro zajištění krmivové základny na celý rok. Nadbytečné seno se prodává jiným farmám a drobným chovatelům. Hnojení pozemků se provádí pouze vlastními statkovými hnojivy (hnůj, močůvka). Veškeré operace prováděné na pozemcích se realizují vlastní technikou.

#### 4.3. Technologie ustájení na farmě A

V zimním období je stádo masného skotu plemene Blonde d'Aquitaine ustájeno v areálu OMD Klenovice. Zde jsou k dispozici dvě stáje. Masný skot je ustájen v jedné z původních hal OMD a v zrekonstruované stáji K96. Hala je vnitřně členěna na 12 hrádí. Středem prochází krmná chodba, součástí hrádě je krmiště a lehárna. V krmišti jsou jedenkrát denně odklizeny výkaly a nenastýlá se. Lehárna je zastýlána slámou a odkliz a nastlání se provádí dle potřeby 2krát až 3krát

týdně. Kapacita této stáje je 60 krav s telaty. Rekonstrukce stáje K96 proběhla v loňském roce. Při rekonstrukci se maximálně využil půdorys stáje pro lehárnu s aktivní a odpočinkovou zónou. Krmiště s krmným stolem bylo přistavěno při jižní straně objektu. V krmišti se výkaly odklízí 1x denně, lehárna – klidová zóna je vyklížena a nastýlána 2x týdně. V aktivní zóně, kde jsou umístěny napáječky, se nenastýlá. Krmení všech zvířat se provádí 2x denně. Kapacita této stáje je 150 ks.

#### **4.4. Technologie ustájení na farmě B**

Masné plemeno Aberdeen Angus je ustájeno v zimovišti, které se skládá ze zpevněné panelové plochy ohrazené pevnou dřevěnou ohradou. V této ohradě je umístěn lehký dřevěný přístřešek, ve kterém je krmiště. Krmení je řešeno ad libitum. V přístřešku je hluboká podestýlka. Odklíz hnoje probíhá jednou za měsíc. Dále je zde míčová napáječka k zajištění přístupu k pitné vodě. Napáječka je konstruovaná do -20°C. Další vybavení zimoviště je „naháněcí“ ulička zakončená fixační klecí. Na zimoviště navazuje „měkký“ travnatý výběh.

## 5. Výsledky a diskuze

Cílem práce bylo analyzovat vhodnost ustájení pro dvě vybraná plemena masného skotu ustájena v různých typech ustájení. Na farmě A to bylo plemeno Blonde d'Aquitaine, které je v zimním období ustájeno volně v upravených zděných objektech. Na farmě B to bylo plemeno Aberdeen Angus ustájeno v zimním období venku na zpevněné ploše jen s možností přístupu do lehkého, dřevěného přístřešku.

### 5.1. Farma A

V zimním období je stádo masného skotu plemene Blonde d'Aquitaine ustájeno v areálu OMD Klenovice. Zde jsou k dispozici dvě stáje. Masný skot je ustájen v jedné z původních hal OMD a v zrekonstruované stáji K96. Hala je vnitřně členěna na 12 hrádí. Středem prochází krmná chodba, součástí hrádě je krmiště a lehárna. V krmišti jsou jedenkrát denně odklizeny výkaly a nenastýlá se. Lehárna je zastýlána slámou a odkliz a nastlání se provádí dle potřeby 2x až 3x týdně. Kapacita této stáje je 60 krav s telaty. Rekonstrukce stáje K96 proběhla v loňském roce. Při rekonstrukci se maximálně využil půdorys stáje pro lehárnu s aktivní a odpočinkovou zónou. Krmiště s krmným stolem bylo přistavěno při jižní straně objektu. V krmišti se výkaly odklízí 1x denně, lehárna – klidová zóna je vyklížena a nastýlána 2x týdně. V aktivní zóně, kde jsou umístěny napáječky, se nenastýlá. Krmení všech zvířat se provádí 2x denně. Kapacita této stáje je 150 ks.

Stavby pro skot bez TPM podle ČSCHMS:

1) Stavby a zařízení pro skot bez TPM musí být projektovány, provedeny a udržovány tak, aby vytvářely dobré hygienické podmínky, snižovaly riziko vzniku onemocnění nebo zranění a respektovaly podmínky požární prevence a ochrany. V ustájecím prostoru nemají být ostré rohy nebo výčnělky. Použitý stavební materiál, se kterým skot bez TPM může přijít do styku, nesmí být pro skot toxický a nesmí negativně působit na zdraví a životní pohodu chovaných zvířat. Naopak musí být snadno čistitelný a dezinfikovatelný.

2) Elektrická instalace a zařízení musí být konstruována a udržována tak, aby zvířata nebyla vystavena účinkům bloudivého napětí.

3) Stavby a zařízení pro skot bez TPM mají být navrženy, provedeny a udržovány tak, aby bez nesnází umožňovaly zevrubnou prohlídku všech zvířat.

4) Podlahy ustájovacích prostor stálých objektů a dalších zařízení pro skot bez TPM nesmí být kluzké.

5) K dispozici má být prostor pro oddělené ustájení zvířat a v případě potřeby pro jejich izolaci, aby mohla být ošetřována nemocná nebo poraněná zvířata.

6) Zařízení pro ustájení skotu bez TPM mají být udržována tak, aby teplota prostředí, rychlost proudění vzduchu, relativní vlhkost, prašnost a jiné atmosférické vlivy neměly nepříznivé účinky na zdravotní stav a životní pohodu zvířat.

7) Je-li v zimním období základní stádo skotu bez TPM umístěno v budovách, doporučuje se volné ustájení na hluboké podestýlce, kde se počítá s plochou 6 - 9 m<sup>2</sup> na dospělé kus v závislosti na tělesném rámci, 9 - 12 m<sup>2</sup> na krávu s teletem v závislosti na tělesném rámci, minimálně 3 m<sup>2</sup> na jalovici do 1 roku věku a minimálně 4,5 m<sup>2</sup> na jalovici ve věku 1 - 2 roky.

8) V reprodukčních stádech skotu bez TPM mají být k dispozici porodní boxy. Pokud je porodní box instalován, pak s minimální plochou 12 m<sup>2</sup>, přičemž kratší strana kotce by měla být o 50 % delší než je kohoutková výška matky. Materiál použitý na stavbu kotce musí být zvláště dobře čistitelný a dezinfikovatelný (2). Všechny výše uvedené podmínky jsou v ustájovacích objektech dodrženy kromě hluboké podestýlky. Ta je z hlediska konstrukce objektů a technologie odklizu hnoje nevhodná.

Tabulka 9 - porody 2012

Měsíc	Krávy	Jalovice	celkem porodů	býci	jalovice	mrtvě narozeno	Zmetala
Leden	7	2	9	2	5	2	0
Únor	9	0	9	5	4	0	0
Březen	5	1	6	2	4	0	0
Duben	12	2	13	7	5	1	0
Květen	6	6	12	4	5	2	1
Červen	5	2	7	5	2	0	0
Červenec	5	2	8	7	1	0	0
Srpen	8	4	10	3	6	1	0
Září	14	1	15	6	7	0	2
Říjen	13	2	15	11	3	1	0
Listopad	7	2	7	3	3	1	0
Prosinec	10	1	10	4	5	1	0
Celkem	101	20	121	59	50	9	3

Zdroj: interní záznamy Zemědělská Klučenice

Tabulka 10 - ekonomický dopad z hlediska odchovaných telat za farmu A

Průměrná cena telete	5000 Kč
Dotace	1500 Kč.
Počet uhynulých telat (ks)	12
Ztráta	78000 Kč.

Tabulka 11 - reprodukční ukazatel

Konečný stav krav		114	
Narozeno telat živě		109	
Mrtvě narozeno		9	
Celková ztráta telat		12	
Celková ztráta telat v %		9,9	
Březost	Po 1. Inseminaci	Krávy	62,9%
		Jalovice	76,5%
	Po všech inseminacích	Krávy	64,2%
		jalovice	78,3%
SP		95	
Mezidobí		385,6	
Spotřeba ID na zabřezlou	Krávu	1,5	
	Jalovici	1,4	
Natalita		90,1	

Zdroj: interní záznamy Zemědělská Klučenice

Tabulka 12 - hodnocení výsledků reprodukce

Ukazatel	Plodnost (úroveň reprodukce)			
	výborná	dobrá	Slabší	špatná
Zabřezávání po 1. Inseminaci				
Krávy %	nad 60	50-60	40-50	pod 40
Jalovice %	nad 65	60-65	55-60	pod 55
Zabřezávání po všech ins. plemenic %	nad 60	do 60	do 50	do 40
Servis perioda (dny)	do 80	81-90	91-110	nad 110
Mezidobí (dny)	do 370	371-380	381-400	nad 400
Natalita krav %	nad 95	91-95	81-90	pod 80
Živě odchovaná telata %	nad 95	do 91	do 81	pod 80

Zdroj: internet (3)

Tabulka 13 - vyhodnocení reprodukce za farmu A

Mezidobí		Slabší
Servis perioda		Slabší
Natalita		Slabší
Zabřezávání po I. inseminaci	Krávy	Výborná
	Jalovice	Výborná
Zabřezávání po všech inseminacích		Výborná
Živě odchovaná telata		Dobrá

Důvodem slabších reprodukčních ukazatelů mezidobí a servis periody je selhání lidského faktoru, velikost stáda a způsob připouštění. Řešením pro zlepšení těchto reprodukčních ukazatelů by byla vhodná finanční motivace zaměstnanců (např. odměna za zabřezlou krávu). Další možností je nákup plemenných býků. Slabší ukazatel natality a živě odchovaných telat je způsoben nedostatečnou kontrolou především v nočních hodinách a mimo pracovní dny. Řešením pro tyto ukazatele by bylo přijetí dalšího zaměstnance na pozici nočního hlídače s využitím kamerového systému.

## 5.2. Farma B

Masné plemeno Aberdeen Angus je ustájeno v zimovišti, které se skládá ze zpevněné panelové plochy ohrazené pevnou dřevěnou ohradou. V této ohradě je umístěn lehký dřevěný přístřešek, ve kterém je krmíště. V přístřešku je hluboká podestýlka. Dále je zde míčová napáječka k zajištění přístupu k pitné vodě.



Napáječka je konstruovaná do  $-20^{\circ}\text{C}$ . Další vybavení zimoviště je „naháněcí“ ulička zakončená fixační klecí. Na zimoviště navazuje „měkký“ travnatý výběh. Toto zimoviště splňuje požadavky na plochu pro ustájené kusy a požadavky welfare.

Celoroční pobyt zvířat na pastvě je využíván u více odolných plemen, jako je například Aberdeen Angus, Hereford nebo Skotský náhorní skot. Zvířata se pohybují celý rok venku na pastvě, nemají žádný přístřešek, jen místo na příkrmování (krmný vůz, krmné žebřiny, atd.) a zdroj pitné vody (většinou přírodní zdroj). Matky odolných plemen skotu jsou schopny rodit telata přímo venku do sněhu, takže v mírnějším klimatickém prostředí nepotřebujeme ani lehké přístřešky pro jejich krytí. Zvířata k úkrytu využívají zpravidla závětrí lesních porostů (ŠŤASTNÁ A KOL., 2012). Tento způsob chovu je vhodné využít ve stádech o velkém počtu zvířat, kde si chovatel může dovolit ztrátu určitého počtu telat (v závislosti na velikosti základního stáda). Ve sledovaném chovu při počtu 9 ks základního stáda se chovatel snaží odchovat maximální počet telat. Ztráta byt' jednoho telete se výrazně projeví na ekonomickém výsledku. Proto bylo vybudováno ekonomicky levné zimoviště. Při omezeném prostoru v zimovišti, zejména kolem žlabu, napajedla, při nedostatečném počtu krmných míst, úzkém vchodu do lehárny apod. může docházet k mačkání krav a tím k nepříznivým účinkům na plod a může tak dojít ke zmetání a výskytu mrtvě narozených telat (TESLÍK A KOL., 1995). Tato podmínka je v uvedeném zimovišti dodržena. Dostupné zdroje uvádí, že pro zimní ustájení je vhodné využívat již amortizované stavby, staré kraviny, stodoly, kůlny, nebo budovat lehké nezateplené přístřešky. Důležité je, aby se co nejvíce minimalizovaly náklady na ustájení a rovněž i pracovní náklady potřebné na zabezpečení provozu při chovu stáda. Nejvhodnější je tyto stavby upravit na volné ustájení na hluboké podestýlce.

U sledovaného stáda nebyly zjištěny žádné zdravotní problémy. Zvířata vypadala evidentně klidně a spokojeně. Byla v dobré fyzické kondici.

Tabulka 14 - porody 2012

Měsíc	Krávy	Jalovice	celkem porodů	býci	jalovice	mrtvě narozeno	Zmetala
Leden	3	1	4	0	4	0	0
Únor	1	1	2	1	1	0	0
Březen	2	0	2	1	1	0	0
Duben	1	0	1	0	1	0	0
Celkem	7	2	9	2	7	0	0

Zdroj: interní záznamy farmy

Tabulka 15 - ekonomický dopad z hlediska odchovaných telat za farmu B

Průměrná cena telete	5000 Kč.
Dotace	1500 Kč.
Počet uhynulých telat (ks)	0
Ztráta	0 Kč.

Tabulka 16 - reprodukční ukazatel farmy B

Konečný stav krav	9	
Narozeno telat živě	9	
Mrtvě narozeno	0	
Celková ztráta telat	0	
Celková ztráta telat v %	0	
SP	80,7	
Mezidobí	366	
Spotřeba ID na zabřezlou	Krávu	1,5
	Jalovici	1,5
Natalita	100	

Zdroj: interní záznamy farmy

Tabulka 17 - výsledky reprodukce

Mezidobí	Výborná
Servis perioda	Výborná
Natalita	Výborná
Živě odchovaná telata	Výborná

Tyto výborné výsledky jsou způsobené stálou přítomností farmáře, velikostí stáda a využíváním kamerového systému pro 24h. hlídání krav v období telení.

## 6. Závěr

Z výsledků vyplývá, že v obou chovech je zvoleno správné ustájení pro daná plemena skotu. V obou typech ustájení jsou dodrženy požadavky welfare. Pozorovaná zvířata vykazovala známky pohody, k čemuž přispěla i dostatečná velikost ploch ve stájích. Zvířata byla čistá a nebylo na nich vidět žádné poranění.

Z tabulek porodů je zřejmé, kolik živých a mrtvých telat se v jednotlivých chovech narodilo. Za celý rok 2012 se v chovu A narodilo 109 telat, z toho 59 býčků a 50 jalovic. 12 telat bylo mrtvě narozených a tři krávy zmetaly. Mortalita činila 9,9%. V chovu B se narodilo 9 telat od 9 krav, z toho 2 býčci a 7 jalovic.

Po vyhodnocení reprodukčních ukazatelů za farmu A vyšly jako slabší ukazatele: mezidobí, servis perioda a natalita. Důvodem je selhání lidského faktoru. Na farmě B vyšly všechny reprodukční ukazatele na výbornou. Faktorem přispívajícím k těmto výborným výsledkům je skutečnost, že chovatel je zároveň i majitelem farmy a má ke svému stádu vřelejší vztah než zaměstnanec ve velkých zemědělských prvovýrobách. Chovatel malého stáda si je vědom faktu, že ztráta byt' jednoho telete představuje velkou ekonomickou ztrátu.

## 7. Přehled literatury

1. BRUNCLÍK, Stanislav. Technologie pastevních systémů. *Náš chov*. 1997, č. 1.
2. ČERMÁK, Bohuslav a Miloslav ŠOCH. *Ekologické zásady chovu hospodářských zvířat: (studijní zpráva)*. [1. vyd.]. Praha: ÚZPI, 1997, 43 s. ISBN 8086153274.
3. DUFKA, Josef. Chov skotu masných plemen - pastva. *Náš chov*. 1999, č. 5.
4. DUFKA, Josef. Chov skotu masných plemen - zimní období. *Náš chov*. 1999, č. 2.
5. FRELICH, Jan. *Chov hospodářských zvířat*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 2011, 129 s. ISBN 9788073942984.
6. HAUPTMAN, J. et al.: Etologie hospodářských zvířat. 1. vyd., Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1972, 294s.
7. HROUZ, J. et al.: Etologie hospodářských zvířat. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2007, 185 s. ISBN 978-80-7157-463-7.
8. KOVALČIKOVÁ, Mária a Kornel KOVALČIK. *Adaptácia a stres v chove hospodárskych zvierat*. 1.vyd. Bratislava: Príroda, 1974, 206 s.
9. KOVALČIKOVÁ, Mária. *Etológia hovädzieho dobytku*. 1. vyd. Bratislava: Príroda, 1984, 232 s.
10. NEUERBURG, W., PADEL, S. Ekologické zemědělství v praxi. Překlad. Praha: MZe ČR, 1994, 476 s.
11. RIST, Michael. *Přirozený způsob chovu hospodářských zvířat: příspěvek k dosažení citlivého přístupu k přírodě*. Přeložil Jindřich Kvapilík. Olomouc: Rubico, 1994, 125 s. ISBN 8085839024.
12. ŠARAPATKA, Bořivoj a Jiří URBAN. *Ekologické zemědělství v praxi*. Šumperk: PRO-BIO, 2006, 502 s. ISBN 80-870-8000-9.

13. ŠOCH, Miloslav. *Vliv prostředí na vybrané ukazatele pohody skotu: Der Einfluß der Umgebung auf bestimmte Parameter de Wohlbefindes des Rindviehs = Effect of environment on selected indices of cattle welfare = L'influence de l'environnement sur les indices choisis du bien-être de bétail = Vlijanije okružanija na izbrannyje pokazatelispokojstvija skota*. 1. vyd. Č. Budějovice: ZF JU, 2005, 287 s. ISBN 8070407425.
14. ŠŤASTNÁ, J. - ZABLOUDILOVÁ, P. - PRŮŠA, J. - NOVÁK, P. - ŠOCH, M. - HOLICKÝ, J. - ZACH, O. - ŠVEC, R.: *Jaké systémy chovu jsou vhodné pro masná plemena skotu?*, ČESKÁ BIOKLIMATOLOGICKÁ SPOLEČNOST - SEKCE BIOKLIMATOLOGIE ZVÍŘAT. Aktuální otázky bioklimatologie zvířat 2012. Praha: Výzkumný ústav živočišné výroby, 2012. ISBN 978-80-7403-104-5.
15. TESLÍK, Václav. *Chov masných plemen skotu*. PRAHA: ČESKÝ SVAZ CHOVA TELŮ MASNÉHO SKOTU, 1995. ISBN 8090110053
16. VEJČÍK, A., *Chov hospodářských zvířat: Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích*, 2001.
17. VESELOVSKÝ, Zdeněk. *Etologie: biologie chování zvířat*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2005, 407 s. ISBN 8020013318.
18. VOŘÍŠKOVÁ, Jarmila. *Etologie hospodářských zvířat*. Vyd. 1. Č. Budějovice: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2001, 169 s. ISBN 8070405139.
19. WEBSTER, John. *Welfare: životní pohoda zvířat, aneb, Střízlivé kázání o ráji : konstruktivní přístup k problému vlády člověka nad zvířaty*. Přeložil Marek Špínka. Praha: Nadace na ochranu zvířat, 1999, 264 s. ISBN 802384086x.
20. ZAHŘÁDKOVÁ, Radka. *MASNÝ SKOT OD A AŽ DO Z*. PRAHA: ČESKÝ SVAZ CHOVA TELŮ MASNÉHO SKOTU, 2009. ISBN 9788025442296.
21. Zdroj 1 (staženo dne 20.3.2013)  
<http://www.docstoc.com/docs/133734066/Skripta-Chov-zvirat-I>
22. Zdroj 2 (staženo dne 1.4.2013)  
[http://www.cschms.cz/DOC\\_LEGISLATIVA\\_svaz/109\\_Rad\\_pro\\_chov\\_skot\\_u.pdf](http://www.cschms.cz/DOC_LEGISLATIVA_svaz/109_Rad_pro_chov_skot_u.pdf)

23. Zdroj 3 (staženo dne 1.4.2013)

[https://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CDAQFjAA&url=http%3A%2F%2Fksz.zf.jcu.cz%2Fstudium\\_v\\_zdelavani%2Fstudijni\\_materialy\\_informace%2FReprodukce%2520hospodarskych%2520zvirat%2Fprednasky%2Fhodnoceni-reprodukce&ei=rbRiUYayEZGK4gTP3YHYBw&usg=AFQjCNHaA52BsxngD3DzKbaKHzuhsC5dYw&sig2=mgvgA1XBXH6j\\_dDMg7lw3A&bvm=bv.44770516,d.ZWU](https://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CDAQFjAA&url=http%3A%2F%2Fksz.zf.jcu.cz%2Fstudium_v_zdelavani%2Fstudijni_materialy_informace%2FReprodukce%2520hospodarskych%2520zvirat%2Fprednasky%2Fhodnoceni-reprodukce&ei=rbRiUYayEZGK4gTP3YHYBw&usg=AFQjCNHaA52BsxngD3DzKbaKHzuhsC5dYw&sig2=mgvgA1XBXH6j_dDMg7lw3A&bvm=bv.44770516,d.ZWU)

24. ŽEŽULKA, Jiří. Budování pastevních areálů. *Náš chov*. 1997, č. 10.