

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra speciální zootechniky



Analýza chovu masného skotu v ekologickém zemědělství

Bakalářská práce

Autor práce: Lubor Kitzler

Vedoucí práce: Ing. Renata Toušová, CSc.

© 2015 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "**Analýza chovu masného skotu v ekologickém zemědělství**" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 16. 4. 2015

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucí bakalářské práce Ing. Renatě Toušové, CSc. za ochotu, připomínky a důležité rady pro zpracování celé práce. Dále bych chtěl poděkovat slečně zootechničce Ing. Mirce Thinové za poskytnutí všech potřebných materiálů a informací.

Analýza chovu masného skotu v ekologickém zemědělství

Souhrn

Cílem bakalářské práce bylo provést analýzu masného skotu. Ve vybraném podniku JAGRA spol. s.r.o., který se nachází v Libereckém kraji, jsem si vybral plemeno aberdeen angus. Sledovací období probíhalo v roce 2014 a zaměřil jsem se na charakteristiku masných plemen skotu, výživu a krmení v letním a zimním období, způsob chovu masných plemen v letním a zimním období, reprodukci a způsoby plemenitby, zdravotní stav, význam pastvy v ekologickém zemědělství a následně jsem zhodnotil stádo, které bylo tvořeno 68 kravami, 50 živě narozenými telaty a 2 plemennými býky.

U telat byla zjišťována živá hmotnost při narození, ve 120 dnech, 210 dnech a 365 dnech věku. U krav byly zjišťovány informace o počtu porodů, průběhu porodů a průměrném mezidobí. Plemenní býci byli hodnoceni na základě procenta zabřezlých plemenic, průběhu porodů a užitkovosti jejich potomstva.

Zpracování dat bylo provedeno pomocí programu Microsoft Excel.

U základního stáda krav bylo mezidobí hodnoceno u 55 krav, které zabřezly. Mezidobí se u sledovaných krav pohybovalo od 350 do 410 dnů a průměrná hodnota byla 385 dnů. Průběh téměř všech porodů byl považován za snadný, pouze 5 matek se telilo s pomocí ošetřovatele.

Průměrná hmotnost býčků dosahovala při narození 32,5 kg, ve 120 dnech 136,9 kg a ve 210 dnech 215,2 kg a ve 365 dnech se býčci nevážili, jelikož po posledním vážení byli prodáni. Jalovičky měly průměrnou váhu při narození 31,5 kg, ve 120 dnech 123,9 kg, ve 210 dnech 193,2 kg a v 365 dnech 312,55 kg. Průměrný přírůstek u býčků do 210 dnů dosahoval 0,87 kg/den, u jaloviček to bylo o něco méně a to 0,77 kg/den.

Plemenní býci zajistili u krav 81 % březost v roce 2013, ve sledovaném období 2014 byla březost již 88 %. Průměrná hmotnost býčků roztříděných dle jejich otců byla při narození 32 – 33 kg, ve 120 dnech 131,6 – 141 kg, v 210 dnech 206,3 – 222 kg. Průměrná hmotnost u roztříděných jaloviček činila při narození 31 – 32 kg, ve 120 dnech 118,6 – 128 kg, ve 210 dnech 184,6 – 200 kg a ve 365 dnech 297,45 – 324 kg.

Klíčová slova: chov skotu, ekologické zemědělství, aberdeen angus, reprodukce, výživa, pastva

The analyse of beef cattle in organic farming

Summary

The objectives of this bachelor thesis were to analyse a meat cattle. For these purposes, the aberdeen angus breed was chosen from the JAGRA company. The measurement period was held in 2014. The analysis have focused on the characteristics of cattle's meat breeds, nutrition and feeding in summer and winter periods, the way of breeding in summer and winter periods, reproduction and methods of breeding, health state, meaning of pasture in ecological agriculture. Then the herd have been evaluated and characterised. The herd consisted of 68 cows, 50 vividly born calves and 2 breeding bulls.

A vivid weight was measured right after the calves' birth, after 120 days, 210 days and 365 days of age. Regarding the cows, the information about the number of births was collected and also the births processes and average in-between time. The breeding bulls were evaluated on the basis of the percentage of pregnant cows, births processes and performance of their offspring's.

Data processing was made in Microsoft Excel programme. From the original herd of cows was the in-between period evaluated from 55 cows which got pregnant. The calving time from the monitored cows fluctuated from 350 to 410 days and the average value was 385 days. The progress of almost all births was considered easy, only 5 mothers gave birth with the help of a breeder.

The average weight of the bull-calves reached 35,5 kg after birth, 136,9 kg after 120 days and 215,2 kg after 210 days and after 365 days the bull-calves were not weighted as they got sold after the last weighing. Heifers should the average weight at birth of 31.5 kg, in the 120 days 123,9 kg in 210 days 193,2 kg and 365 days 312,55 kg. The average increment at the bulls within 210 days was of 0.87 kg/day, at heifers it was a little less and it 0,77 kg/day.

The breeding bulls provided the gestation of 81% of cows in 2013 and in the monitored period in 2014, the gestation was already 88%. The average weight of bull-calves selected according their fathers was 32 – 33 kg after their birth, 131,6 – 141 kg after 120 days, 206,3 – 222 kg after 210 days. The average weight of the selected heifers was 31 – 32 kg after their birth, 118,6 – 128 kg after 120 days, 184,6 – 200 kg after 210 days and after 365 days 297,45 – 324 kg.

Keywords: cattle breeding, organic farming, aberdeen angus, reproduction, nutrition, grazing

OBSAH

1. Úvod	12
2. Cíl práce.....	13
3. Literární rešerše	14
3.1 Ekologické zemědělství	14
3.1.1 Charakteristika ekologického zemědělství	14
3.1.2 Význam a cíle ekologického zemědělství	14
3.1.3 Biovýrobky	15
3.2 Masný skot	16
3.2.1 Skot v České republice	16
3.2.2 Welfare skotu	17
3.3 Masná plemena skotu vhodná pro ekologické zemědělství.....	18
3.3.1 Skotský náhorní skot	18
3.3.2 Galloway	19
3.3.3 Hereford.....	19
3.3.4 Aberdeen angus.....	20
3.3.5 Limousine	21
3.3.6 Masný simentál	21
3.3.7 Piemontese	22
3.3.8 Charolais.....	22
3.3.9 Blonde d'Aquitaine	23
3.4 Způsoby chovu masného skotu	24
3.5 Veterinární péče a ošetřování	25
3.5.1 Nepřípustné a povolené způsoby	26

3.6 Reprodukce	27
3.6.1 Plodnost.....	27
3.6.1.1 Ukazatele plodnosti.....	27
3.6.1.2 Estrální cyklus.....	29
3.6.1.3 Zabřeznutí	30
3.6.1.4 Pohlavní dospělost.....	31
3.6.1.5 Porod	31
3.6.1.6 Ošetření telete po porodu	32
3.6.2 Způsoby plemenitby	32
3.6.2.1 Inseminace	33
3.6.2.2 Přirozená plemenitba	33
3.7 Výživa	33
3.7.1 Telata	34
3.7.2 Krávy a jalovice	34
3.7.3 Plemenní býci	35
3.8 Masná užitkovost.....	35
3.8.1 Ukazatele masné užitkovosti.....	35
3.8.2 Klasifikace	36
3.8.3 Porážka	37
3.8.4 Vady masa	38
3.9 Základní způsoby šlechtění	38
3.9.1 Kontrola užitkovosti masných plemen skotu	38
3.9.2 Kontrola dědičnosti masného skotu	38
3.9.3 Hodnocení zevnějšku	39
4. Materiál a metodika	40

4.1 Charakteristika podniku	40
4.2 Stádo aberdeen angus	40
4.2.1 Charakteristika	40
4.2.2 Jednotlivé kategorie	41
4.3 Výživa a krmení.....	43
4.4 Způsoby chovu skotu v podniku	44
4.4.1 Ustájení	44
4.4.2 Pastvina.....	45
4.4.3 Zimoviště.....	45
4.5 Reprodukce	46
4.6 Veterinární péče	46
4.7 Vyřazování a zpeněžování skotu.....	47
4.8 Metodika	48
5. Výsledky	49
5.1 Telata	49
5.2 Krávy	50
5.3 Plemenní býci.....	51
6. Diskuse	53
7. Závěr	55
8. Literární zdroje	56
9. Přílohy.....	63

Seznam tabulek a grafů

Tabulka 1 – Stavy masných plemen skotu

Tabulka 2 – Plemenní býci

Tabulka 3 – Krmná dávka pro krávy a plemenné býky

Tabulka 4 – Vyřazování skotu v roce 2014

Tabulka 5 – Zpeněžování skotu

Tabulka 6 – Obchodování se skotem za rok 2014

Graf 1 – Podíl krve krav ve stádě během roku 2014

Graf 2 – Ročníky narození krav ve stádě v roce 2014

Graf 3 – Narození živých telat dle měsíců v průběhu roku 2014

Graf 4 – Živé hmotnosti býčků a jaloviček v roce 2014

Graf 5 – Mezidobí krav za rok 2014

Graf 6 – Hodnocení průběhu porodů za rok 2014

Graf 7 – Vlastní užitkovost plemenných býků

Graf 8 – Užitkovost potomstva v roce 2014

1. Úvod

V zahraničí je chováno několik desítek masných plemen skotu. U nás však stávající spektrum plemen lze považovat za vyhovující, neboť dovoluje chov ve všech přírodních podmínkách, které se u nás nacházejí.

Pokud se zmíníme o historii chovu masného skotu, který je též nazýván jako chov krav bez tržní produkce mléka (KBTPM), na území České republiky proběhlo založení prvních stád až po roce 1990. Žádná kategoriální část chovu hospodářských zvířat s výjimkou chovu ovcí nezaznamenala v posledních patnácti letech tak strhující vývoj jako právě chov skotu.

Chov skotu patří v České republice k základním pilířům a stavebním kamenům živočišné výroby. V podhůří a na horách zprostředkovává převážnou část příjmů jednotlivých zemědělsky hospodařících podniků. Pro většinu organicky hospodařících firem je chov skotu základem smíšených hospodářství s rostlinnou i živočišnou produkcí, stejně jako podniků specializujících se na údržbu a využívání travních porostů.

Hlavní význam ekologického chovu masného skotu se nachází v produkci kvalitního telecího nebo hovězího masa, spásání a využití těžko dostupných ploch a tím zajištění údržby a péče o krajinu, zprostředkování estetického prvku krajiny a také v šetrném přístupu k životnímu prostředí při využití jednodušší organizace a spotřeby práce.

2. Cíl práce

Cílem bakalářské práce bude teoreticky zpracovat podklady pro chov masných plemen v ekologickém zemědělství a následně prakticky zhodnotit chov plemene aberdeen angus na vybrané ekologické farmě

3. Literární rešerše

3.1 Ekologické zemědělství

3.1.1 Charakteristika ekologického zemědělství

Pod pojmem ekologické zemědělství se skrývá neobyčejný druh zemědělského hospodaření, který se soustředí na životní prostředí a jeho jednotlivé segmenty. Stanovuje omezení či zákazy používání látek a postupů, které zatěžují, znečišťují a zamořují životní prostředí nebo příliš zvyšují rizikovost kontaminace potravního řetězce (Dvorský a Urban, 2011).

Urban a kol. (2014) uvádějí, že jeho hlavní prioritou je kvalita, nikoli kvantita produkovaných potravin. Je založeno na zásadách etického přístupu vůči zvířatům, šetření neobnovitelných zdrojů, ochraně zdraví lidstva, udržení zaměstnanosti v zemědělství, zachování rozmanitosti rostlinných a živočišných druhů. A podle Šarapatky a Zídka (2005) také na vyšší agrobiodiverzitě s větší pestrostí osevních sledů i počtem preferovaných kulturních rostlin a diverzitou travních porostů.

3.1.2 Význam a cíle ekologického zemědělství

Z některých zjištění vyplývá, že ekologické zemědělství je jasně lepší než konvenční zemědělství, nicméně přímé opatření pro zachování přírody a biotypů závisí na individuálních činnostech zemědělců (Rigby and Cáceres, 2001).

V bohatých státech může přispět k řešení environmentálních nedostatků, snížení vysoké produkce, k šetření s konečnými zdroji a s energií, k ochraně krajinných prvků a biodiverzity. V chudých zemích může mimo to přispět ke zvýšení produkce bez potřeby nakupovat drahé vstupy jako jsou umělá hnojiva, pesticidy, drahá techniku, patentovaná osiva, na které chudé země jednoduše nemají finanční prostředky (Dlouhý a Urban, 2011).

Toto hospodaření má mnoho výhod. Na druhou stranu mají některé postupy nežádoucí účinky, jako jsou vysoké náklady, zejména pracovní (Domingues Martinho, 2014). Vstupy práce jsou v průměru o 15% vyšší u systémů ekologického zemědělství, ale za to více rovnoměrně rozložené v průběhu celého roku než v konvenčních výrobních systémech (Pimentel et al., 2005). V této souvislosti jsou ekologické potraviny dodávány na trhy za větší ceny, což může být problém, zejména pro spotřebitele (Domingues Martinho, 2014).

Václavík (2008) zmiňuje, že organické zemědělství si vytyčilo určité cíle, kterými reaguje na současné problémy:

- produkovat kvalitní potraviny a krmiva o vysoké výživné hodnotě v dostačujícím množství
- pracovat v co nejvíce uzavřených cyklech koloběhu látek, využívat lokální zdroje a snížit ztráty na minimum
- zlepšovat úrodnost půdy a vyvarovat se všem znečištěním pocházejících ze zemědělského podniku
- minimalizovat využívání neobnovitelných surovin a fosilní energie (odmítnutí lehce rozpustných minerálních hnojiv a pesticidů, jejich náhrada uvědomělým využíváním biologických procesů a kultivací plodin, nižší intenzita obdělávání půdy, podpora aktivity půdních organismů a rozvoje kořenového systému plodin)
- chovaným zvířatům vytvořit optimální podmínky, které odpovídají jejich fyziologickým a etologickým potřebám a humánním a etickým zásadám
- uchovat přírodní ekosystémy v krajině, chránit přírodu a její rozmanitost
- vytvářet pracovní příležitosti a tím udržovat osídlení venkova a tradiční charakter zemědělské kulturní krajiny
- dovolit zemědělcům a jejich rodinám ekonomický a sociální rozvoj a radost z práce (ekologické zemědělství vyžaduje hluboký zájem a odpovědnost).

3.1.3 Biovýrobky

Trh s bioprodukty roste, a to nejen na hlavních trzích, jako je Evropa, Severní Amerika a Japonsko, ale také v mnoha jiných zemích, včetně rozvojových (MA and Joachim, 2006).

Evropský trh s produkty ekologického zemědělství byl oceněn v roce 2012 na 29 miliard dolarů. Německo vévodí a je ekonomickým velikanem, má největší trh s organickými produkty, zahrnující téměř třetinu z celkového prodeje. Produkty ekologického zemědělství nadále získávají podíl na trhu a staly se dostupnějšími v prodejnách, jako jsou diskonty, supermarkety a drogerie (Willer and Lernoud, 2014).

Václavíková a kol. (2012) publikovali, že biovýrobky nejsou pouze potravinářské produkty vytvořené bez uměle přidávaných chemických látek, ale značka bio zaručuje konzumentům, že výrobek byl zpracován stylem, který nezatěžuje životní prostředí.

Pro udržení důvěry spotřebitelů v biopotraviny jsou preferována především v zemědělské prvovýrobě mnohem přísnější pravidla než u konvenčních potravin. Všechny biopotraviny kvůli zajištění jejich bezpečnosti podléhají kontrole, která je pozorována od půdy, osiv, přes hnojiva, krmiva (Ústřední kontrolní a ústav zemědělský), kontrolu chovů

hospodářských zvířat, zpracování a prodej potravin živočišného původu (Státní veterinární správa), až po zpracování a prodej rostlinné produkce, což zajišťuje Státní zemědělská a potravinářská inspekce (Dlouhý a Urban, 2011).

Dle Vondráškové (2007) biopotravina v České republice musí splňovat tyto náležitosti:

- je výrobkem ekologického zemědělství.
- splňuje-li všechny podmínky (musí mít osvědčení), je označena logem „zebry“ a nápisem „BIO“.
- při výrobě se nesmí využívat umělých hnojiv, pesticidů, geneticky modifikovaných organismů nebo chemických látek zlepšující barvu, chuť či vůni.
- jde-li o maso, nesmí chovatelé zvířatům podávat antibiotika, hormony, nesmí chovat zvířata v kleci apod.
- kontroly provádí z pověření ministerstva zemědělství nezávislá organizace KEZ, ta uděluje či odebírá osvědčení, popřípadě rozdává pokuty za neoprávněné označení jako ekologický (bio) výrobek.

Je velmi důležité uvědomit si, že spousta vyráběných biopotravin v České republice se skládá z dovážených surovin nebo se v tuzemsku jen přebaluje. Přesto se ale počet domácích výrobců biopotravin zvyšuje a s tím i objem české bioprodukce. Zejména v kategoriích hovězího masa, pečiva, mléka a koření je vysoký podíl domácích biopotravin (Václavík a kol., 2009).

Václavík a kol. (2009) uvádějí, dle informací Ministerstva zemědělství, že faremní zpracování bioproduktů provádí přibližně 100 ekologicky hospodařících farem, což jsou necelá 4 procenta z aktuálního počtu ekologických zemědělců. Jedná se především o tyto druhy zpracování a výroby: porážka, bourání a balení masa (13 provozoven), balení čajů, bylin a koření (11), zpracování a balení ovoce, zeleniny a brambor (12), výroba mlékárenských výrobků a sýrů (19), zpracování ovoce, výroba ovocných šťáv (7), třídění a balení vajec (2), zpracování hroznů a výroba vína (31), zpracování, balení medu a včelařských produktů (3) a na výrobu pekárenských a cukrářských výrobků spadá pouze jedna provozovna.

3.2 Masný skot

3.2.1 Skot v České republice

Roubalová a Vodička (2013) zjistili, že k 1. dubnu roku 2013 bylo dle ČSÚ v České republice chováno 1 352 822 kusů skotu, což prakticky vzhledem k předchozímu roku

představuje stagnaci (+ 137 kusů), kdy došlo po tříletém poklesu početních stavů skotu k jejich mírnému navýšení, a to o 8 999 kusů na konečný počet 1 352 685 kusů skotu (meziročně v roce 2011 vzestup o 0,7 %). V roce 2011 se při počtu 1 343 686 kusů jednalo o nejnižší počet kusů skotu v České republice od roku 1990, kdy byly stavy skotu nejvyšší. V roce 1990 k 1. 1. bylo v České republice chováno 3 506 222 kusů skotu.

Masná plemena, resp. krávy bez tržní produkce mléka, jsou jedinou kategorií skotu, kde početní stavy dlouhodobě rostou, mimo jiné také díky významné podpoře tohoto způsobu chovu. Výjimečný byl pouze rok 2009, kdy se počet krav bez TPM meziročně snížil o 2 878 kusů a 1,8 %. K 1. 4. 2013 se jich chovalo 185 tisíc (Kvapilík a kol., 2014).

Tabulka 1 – Stavy masných plemen skotu (100 % podíl krve plemene)

Plemeno	k 30. 9. 2013	k 30. 4. 2014
Masný simentál	22 815	24 690
Charolais	17 443	19 401
Aberdeen angus	15 565	17 211
Limousin	6 727	7 710
Hereford	4 168	4 261
Blonde d'Aquitaine	2 478	2 474
Highland	2 192	2 208
Galloway	1 549	1 531
Piemontese	1 034	1091
Celkem	73 971	80 577

(Kvapilík a kol., 2014)

3.2.2 Welfare skotu

Hlavním požadavkem kladený na organickou živočišnou produkci je chov zvířat v podmínkách dobrého welfare (Schneiderová, 2007).

Výraz welfare po přeložení do češtiny znamená životní pohodu. Jakákoliv diskuse o životní pohodě vyžaduje analýzu založenou na skutečných pocitech a také na vnímání zvířat samotných. Životní pohoda zvířete musí být popsána tím, jak se zvíře cítí v řadě pocitů sahajících od utrpení ke slasti a také přežitím jeho genů (Dvorský a Urban, 2011).

Webster (2009) se domnívá, že porozumět životní pohodě zvířat a uvést toto porozumění do praxe, k tomu nestačí jen pouhé vyjádření přání vidět zvířata v dobré kondici a

cítící se dobře, ale přenášet tento dobrý úmysl do složky pracovních pravidel uskutečnitelných pro uplatnění v praxi. A proto cesta k dobré životní pohodě byla shrnuta v pěti svobodách a opatřeních, které tvoří základní filozofii britské Rady pro životní pohodu hospodářských zvířat (Farm Animal Welfare Council, FAWC). Pět svobod rozpoznává prvky, které určují optimální stav životní pohody, jak ji vnímají zvířata. Pět opatření charakterizuje zásady chovu zvířat a zdroje, které jsou potřebné pro prosazování tohoto ideálního stavu, byť ho nebude plně dosaženo.

Doležal a kol. (2004) uvádějí pět svobod a opatření, které byly novelizovány roku 1993 takto:

1. Odstranění hladu, žizně a podvýživy – neomezený přístup ke krmivu a čerstvé napájecí vodě v množství dostatečném pro zachování dobrého zdravotního stavu, fyzické i psychické energie.
2. Odstranění fyzikálních a tepelných faktorů nepohody – zajištění odpovídajícího prostředí včetně zabezpečení před nepřízní makroklimatu a vyhovujícího místa k odpočinku.
3. Odstranění příčin vzniku bolesti, zranění, nemoci – v první řadě předcházet onemocnění, popř. rychlá diagnostika a terapie.
4. Možnost projevů normálního chování – zajištění dostatečného prostoru, vyhovujícího vybavení a možnosti sociálních kontaktů s jedinci stejného druhu.
5. Odstranění strachu a deprese (úzkosti) – zamezení takových podmínek, které by napomáhaly k psychickému strádání a utrpení.

3.3 Masná plemena skotu vhodná pro ekologické zemědělství

3.3.1 Skotský náhorní skot

Počátek v České republice: základ chovu plemene v naší republice byl započat v roce 1991 importem jalovic ze země původu, tedy ze Skotska. Po tomto roce následovaly dovozy z Německa, Rakouska, Francie a také Lichtenštejnska. Chov u nás významně ovlivnil také import embryí z Kanady začátkem devadesátých let. Impozantní zjev plemene a řada barevných rázů dopomohl k zájmu o chov tohoto plemene u nás. Průměrná velikost čistokrevných chovů dnes představuje 10 krav na chov (Holá, 2006).

Charakteristika: zvířata jsou malého tělesného rámce. Zbarvení je červenohnědé, tmavě hnědé nebo žlutavé, jen vzácně černé, bílé nebo strakaté. Srst je dlouhá a neucelená. Hlava je krátká a širší. Rohy jsou dlouhé, do stran a nahoru zahnuté. Končetiny jsou krátké a silné. Zvířata nemají žádný lalok. Kohoutková výška se u plemene pohybuje od 115 cm do

130 cm a hmotnost je u krav 420 kg až 520 kg, u býků je to 650 kg až 750 kg (Sambarus, 2006).

Užitkovost: patří k plemenům pozdním, s věkem plemenic při prvním otelení 28 až 36 měsíců. Je to velice tvrdé a odolné plemeno, využívané jednak pro produkci kvalitního hovězího masa, které má podobné znaky jako zvěřina a dále pro údržbu krajiny v nepříznivých oblastech, kde již chov intenzivnějších plemen není možný. Drsné podmínky domovského prostředí ovlivnily k lepšímu konstituci a zdraví tohoto skotu. K dalším vlastnostem, které je nutné zmínit, patří snadné telení, dlouhověkost, velmi dobrá pastevní schopnost, mateřské vlastnosti a klidná povaha (Zahrádková, 2009).

3.3.2 Galloway

Počátek v České republice: první importy plemene do České republiky byly dokončeny roku 1991 a to z Německa a Rakouska. Pokračovaly další importy, zejména do oblastí Šumavy a Jeseníků (Zahrádková, 2009). Postupně se plemeno začalo rozšiřovat i do dalších oblastí republiky. První importy jalovic byly jedinci černého barevného rázu. Po roce 1998 se ale u nás začaly objevovat další barevné úpravy (Holá, 2006).

Charakteristika: plemeno se vyznačuje malým až středním tělesným rámcem. Srst je dlouhá, měkká a vlnitá s hustou podsadou. Nejčastější zbarvení je černé, kromě toho se vyskytují i zvířata nažloutle šedá až světle hnědá. Bíle zbarvený skot se objevuje velmi zřídka. Narozená telata jsou mahagonově hnědá. Jako samostatné plemeno je vedeno plemeno belted galloway. Kohoutková výška se pohybuje okolo 122 cm u krávy a 128 cm u býka. U hmotnosti je to u býka kolem 800 kg a u krávy 450 až 530 kg (Sambarus, 2006). Dále je to plemeno dominantně bezrohé, široké s krátkou hlavou, střední délkou těla, hlubokým hrudníkem, nenáročností na ustájení, samostatné, s výbornými mateřskými vlastnostmi, lehkostí telení, stádovou soudržností, plodností, dlouhověkostí a výborným vztahem k člověku (Teslík a kol., 1996).

Užitkovost: je vedené jako extenzivní masné plemeno. Zvířata jsou nenáročná na výživu a ustájení. V poměru k hmotnosti těla mají velké a ploché paznehty, proto jsou vhodná do bažinatého pozemku. Při narození mají telata nízkou živou hmotnost, a díky tomu jsou porody ulehčené (Sambarus, 2006). Plemeno se chová hlavně k produkci kvalitního hovězího, kde je kvalita masa gurmánsky velmi vysoko ceněna (Teslík a kol., 1996).

3.3.3 Hereford

Počátek v České republice: na území ČR se toto plemeno objevuje od roku 1975, kdy byla dovezena do tehdejší republiky kanadská populace zvířat, a to do několika zemědělských

podniků v Čechách i na Slovensku (Lorenc, 2002). Snaha o založení chovu rohaté formy hereforda se u našich chovatelů nesetkala s pozitivní odezvou. Dominantní postavení v chovu má proto stále hereford bezrohý. I přesto, že tomuto plemeni již u nás nepatří první místo v počtu chovaných krav, má stále značné postavení, zejména v méně příznivých oblastech pro hospodaření (Holá, 2006).

Charakteristika: bezrohý i rohatý typ masného skotu, který se vyznačuje spíše malým až středním rámcem s dobře vyvinutými širokými a hloubkovými rozměry rozhodujících tělesných partií (Lorenc, 2002). Základní zbarvení je červené. Bílá je hlava a spodní část krku, hrud', spodní strana břicha, vemen, popř. šourek, chvost ocasu, spodní část nohou a rovněž úzký pruh na horní straně krku až ke kohoutku. Hmotnost se blíží u býků až k 1050 kg a u krávy k 650 kg. Kohoutková výška se u krávy může přiblížit k 138 cm a u býka to může být až 148 cm (Sambarus, 2006).

Užitkovost: lze se s ním potkat ve všech klimatických oblastech země, neboť je vysoce adaptabilní a vyniká značnou zdravotní odolností a nenáročností na přírodní prostředí (Lorenc, 2002). V plemenitbě býci dosahují průměrných denních přírůstků 1320 g. Maso nemá velikou náchylnost k tučnění. Zvířata raně dospívají a průběh porodů je snadný (Sambarus, 2006).

3.3.4 Aberdeen angus

Počátek v České republice: plemeno se v republice vyskytuje od roku 1991. V tomto roce se uskutečnily první importy jalovic z Kanady. O trochu později se do republiky dovezly další jalovice, ale tentokrát to bylo z Dánska a Německa (Holá, 2006). V roce 1995 byli do republiky importováni jedinci s červeným zbarvením „red angus“. Od této doby se počet chovaných zvířat velmi dynamicky rozvíjí. V dnešní době je aberdeen čtvrtým nejpočetnějším plemenem masného skotu chovaným u nás a je spolu s ostatními plemeny registrován v plemenné knize ČSCHMS (Lorenc, 2002).

Charakteristika: evropský ráz anguse má oproti americkému menší tělesný rámec. Hlavním rysem plemene je plášťové černé nebo červené zbarvení (Lorenc, 2002). Zvířata mají hluboké tělo, krátké končetiny, trup válcovitého tvaru a také vysloveně obdélníkový tvar. Mezi předními končetinami zřetelně vystupuje hrudní kost. Hlava je malá a bezrohá. Hmotnost se pohybuje u býka od 900 kg do 1050 kg a u krávy je to od 550 kg do 700 kg. Kohoutková výška je až 146 cm u býků a u krav se může přiblížit k 136 cm (Sambarus, 2006).

Užitkovost: příznivou vlastností je malá hmotnost telat a jednoduché porody. Dobré jsou i mateřské vlastnosti krav a jejich dlouhověkost a výborná je i jejich pastevní způsobilost. Maso z vykrmených zvířat se prezentuje vysokým mramorováním, křehkostí, šťavnatostí a chutností. Díky jemné kostře a tím i vhodnému podílu masa a kostí, dosahuje plemeno aberdeen angus velmi dobré výtěžnosti (Lorenc, 2002). Průměrné denní přírůstky dosahují u býků vybraných k plemenitbě 1400 g. Od živé hmotnosti 350 kg dochází k většímu ukládání tuku (Sambarus, 2006).

3.3.5 Limousine

Počátek v České republice: stejně jako plemeno charolais bylo i plemeno limousine poprvé do republiky importováno v roce 1990 z Maďarska. Další chovy již byly založeny na importech jalovic z Francie. Důsledné zaměření na využití francouzské genetiky přinesla postupně výrazné zlepšení úrovně chovu (Holá, 2006). Inseminací prověřenými francouzskými býky se podařilo zvýšit růstovou schopnost telat, která společně s výbornou masnou užitkovostí odstartovala zájem chovatelů o toto plemeno (Zahrádková, 2009).

Charakteristika: jsou to zvířata středního až většího tělesného rámce, jemné a pevné kostry, dobře osvalená, s pevnými končetinami a korektním postojem. Tělesný rámec dospělých krav je možno charakterizovat výškou v kohoutku 135 – 140 cm a živou hmotností okolo 800 kg. Živá hmotnost dospělých býků je 1200 – 1300 kg (Louda a kol., 2001). Srst je jednobarevně červenohnědá s prosvětlením okolo očí, mulce a rovněž ve spodní části hrudníku. Býci jsou zbarveni tmavěji. Hlava je poměrně malá, mulec růžový (Sambarus, 2006).

Užitkovost: zvířata se vyznačují odolností proti povětrnostním vlivům, dobrou fertilitou a dlouhověkostí. Roční užitkovost dosahuje asi 4100 kg mléka o tučnosti 4,0 % a obsahu bílkovin 3,2 %. Plemeno je však chováno pouze jako masný skot (Sambarus, 2006). Jatečná zvířata mají skvělou zmasilost, vysokou jatečnou výtěžnost s vysokým podílem cenných zadních partií masa. Maso je jemné, šťavnaté, křehké, ale s nižším mramorováním (Louda a kol., 2001).

3.3.6 Masný simentál

Počátek v České republice: první jalovice masného simentála byly dovezeny z Kanady v roce 1993. Import se provedl například do zemědělského družstva Poběžovice. Ve stejném roce byly importovány jalovice z Dánska. Ve zhruba stejném období, to znamená od roku 1993, se uskutečnily importy jalovic fleckvieh z Německa a Rakouska. Následně byl odstartován chov masných simentálů na základě importů fleckvieh (Lorenc, 2002). Od

samého začátku chovu byla upřednostňována geneticky bezrohá forma plemenných býků, i když rohatost nebyla důvodem k negativnímu výběru (Holá, 2006).

Charakteristika: plemeno lze charakterizovat velkým tělesným rámcem s velkou růstovou schopností a dobrou masnou užitkovostí. Barva simentálského skotu je červenostrakatá, světle nebo žemlově červená s bílým čelem a nosem (Lorenc, 2002). Kohoutková výška se udává od 138 cm do 156 cm, kde k vyšším hodnotám se přibližuje býk. Dále hmotnost se u krav udává až 800 kg a u býků je to až 1300 kg (Sambarus, 2006).

Užitkovost: je to vzrůstný skot, nízký stupeň tučnění, vhodný pro výkrm do vysoké hmotnosti. Dobrá kvalita masa, výborná zmasilost, zejména hodnotných jatečných částí. U býků vybraných k plemenitbě se dosahují průměrné denní přírůstky 1450 g, jateční výtěžnost u výkrmových býků činí 62% (Sambarus, 2006).

3.3.7 Piemontese

Počátek v České republice: chov plemene, který pochází z Itálie, byl započat v roce 1991 na jalovicích, které k nám byly dovezeny z Dánska. Potom již ale následovaly dovozy ze země původu a v jednom případě z Německa. Toto plemeno má v současné době největší chovatelskou základnu na Moravě (Holá, 2006).

Charakteristika: skot je středního tělesného rámce. Zbarvení krav je bílé až světle plavé, telata se rodí světle plavá až nahnědlá. Ranost plemene umožňuje dosáhnout prvního otelení plemenic ve věku 25 až 30 měsíců (Zahrádková, 2009). Býci jsou tmavší, zejména na lopatkách a ramenou, v okolí očí a na chvostu ocasu. Na šíji, lopatkách a kýtách je silné nasazení svalové hmoty. Kostra je jemná, zvířata jsou rohata. Hmotnost se u býků přibližuje až k 1000 kg a u krav je to až kolem 700 kg. Kohoutková výška může být u býka 140 cm a u krávy to může být 130 cm (Sambarus, 2006).

Užitkovost: piemontský skot je nenáročný z hlediska krmení a chovatelských podmínek, adaptibilní na různá prostředí, má velmi dobrou pastevní schopnost a přeměnu objemných krmiv (Zahrádková, 2009). Často se vyskytuje dvojbedří (zdvojené svaly). Býci dosahují vysokých přírůstků a jatečné výtěžnosti 68 %. Velmi dobrá je jateční kvalita s nízkým obsahem tuku. U některých býků je větší podíl komplikovaných porodů, což je nežádoucí (Sambarus, 2006).

3.3.8 Charolais

Počátek v České republice: první importy se uskutečnily již v roce 1990 z Maďarska. V dalších letech se na dovozech podílela již v rozhodující míře země původu – Francie. Ve výjimečných případech byla některá stáda budována na importu jalovic z Běloruska, Dánska a

SRN. V roce 1992 byl na základě importu z Kanady založen i první chov bezrohého charolais (Lorenc, 2002). Zhruba 20 % z počtu krav bez tržní produkce mléka jsou dnes čistokrevné krávy nebo kříženky tohoto plemene (Holá, 2006).

Charakteristika: je to masný skot většího tělesného rámce s velkou hloubkou a šířkou těla. Zbarvení je bílé až krémové, mulec je růžový, paznehty světlé. Hlava je kratší a široká, bedra a kýty silně osvalené, končetiny silnější. Zvířata jsou rohatá (Sambarus, 2006). Hmotnost se u plemenných býků pohybuje od 1200 kg do 1500 kg. U dospělých krav to je kolem 850 kg až 1100 kg. Výška v kohoutku se přibližuje až k 155 cm (Lorenc, 2002).

Užitkovost: plemeno se vyznačuje dobrými růstovými schopnostmi a jatečnou kvalitou vykrmovaných zvířat. Má využití nejen v čistokrevné plemenitbě, ale především v užitkovém křížení s ostatními plemeny skotu. Jatečná zvířata vynikají velmi dobrou výkrmností, slušným přírůstkem do vyšší porážkové hmotnosti a především nízkým podílem tuku. Charakteristická je pastevní schopnost s příznivou spotřebou objemných krmiv. Krávy vynikají dobrou mléčností, vyjádřenou intenzivním růstem telat do věku 120 dnů (Lorenc, 2002). Z čehož vyplývá vysoká hmotnost narozených telat a následně vyšší procento obtížných porodů (Zahrádková, 2009).

3.3.9 Blonde d'Aquitaine

Počátek v České republice: chov plemene byl v republice zahájen už v roce 1991 na základě importu jedinců z Francie, ale nedošlo k jeho rozšíření v takové výši jako u některých dalších francouzských plemen (Zahrádková, 2009). Na importech ze země původu bylo počátkem devadesátých let odstartováno sedm chovů. Využívání inseminačních dávek francouzských býků se stalo základem šlechtitelské práce našich chovatelů při embryotransferu a výrobě plemenných býků (Holá, 2006).

Charakteristika: 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 (Zahrádková, 2009). Kohoutková výška se u býka přibližuje až k 160 cm, u krávy už je to jen kolem 145 cm. Osvalení je na všech masitých částech velmi dobře vyvinuté. Končetiny jsou jemné, rohy voskově žluté s tmavými hroty (Sambarus, 2006).

Užitkovost: kromě mateřských vlastností se vyznačuje odolností vůči nepříznivým klimatickým podmínkám a chovatelskou poslušností. Významnou vlastností plemene ovlivňující snadnost telení je uspořádání pánve krav a především tělesná stavba telat při narození (Zahrádková, 2009). Hmotnost býčků je při narození 41 kg, denní přírůstky u býků

vybraných do plemenitby jsou kolem 1400 g. Zvířata jsou růstově raná, s dobrou tvorbou masa a nízkým nasazením tuku. Jatečná výtěžnost u výkrmových býků dosahuje 63 % (Sambarus, 2006).

3.4 Způsoby chovu masného skotu

Chov masného skotu je v naprosté většině situací praktikován jako extenzivní způsob zemědělského hospodaření (Šarapatka a Urban, 2006).

Masná plemena skotu jsou v našich klimatických podmínkách nejméně polovinu roku chována na pastvinách a přes zimní období jsou zvířata soustřeďována do stálých zařízení, do zimovišť (Šarapatka a Urban, 2006).

Zimoviště slouží k ustájení zvířat přes zimní období, aby pobyt zvířat nesmyslně neničil pastevní porost za mokra. Většina plemen masného skotu je schopna v našich podmínkách přežít zimu bez speciálních zařízení v pastevním areálu (Louda a kol., 2001).

Šarapatka a Urban (2006) uvádějí, že by zimoviště mělo být situováno v místech vzdálenějších od bytové výstavby a rekreačních objektů, aby byly co možná nejvíce omezeny střetnutí s obyvateli v případě úniku dobytka, nepříjemného zápachu, hluku a jiné.

Velmi důležitým zařízením celého zimoviště je oplocení, to musí být dostatečně pevné. Ohrady a oplocení nesmí být vyrobeny z předmětů s ostrými hranami a hroty, nepřijatelné je používání ostnatého drátu (Šarapatka a Urban, 2006).

Dále se zimoviště rozděluje na prostor pro ustájení krav a telat, krmiště, zpevněné a měkké výběhy a fixační zařízení (Huba et al., 2013).

Kritéria ustájení musí být volena tak, aby bez většího nároku na ruční práci byla zvířata udržována v čistotě (Brestenský a Mihina, 2006).

Dle Teslíka a kol. (1996) se masný skot vyznačuje skromností na ustájení. V oblastech s poměrně vysokými srážkami je nutné zajistit zvířatům v zimním období ochranu před větrem, mokrým sněhem a deštěm a to především matkám v období telení.

Vždy se využívá volného ustájení na hluboké podestýlce (Huba et al., 2013). Tato podestýlka vyžaduje značné množství steliva (8 kg na kus a den) a odklízí se většinou až po výhonu zvířat na pastvu (Louda a kol., 2001).

Pastva zvířat patří k nepřírozenějším způsobům odchovu a výživy býložravých zvířat a je proto u ekologicky hospodařících zemědělců velmi kýžená (Šarapatka a Urban, 2006).

Häusler a Kvapilík (2011) zmiňují důležité věci při pastvě krav bez tržní produkce mléka, kde je nutno věnovat pozornost obzvlášť:

- pozvolnému přechodu na jarní a podzimní krmnou dávku (mikroflóra bachoru),

- příkrmování senem, dobrou senází nebo slámou začátkem jara a na podzim,
- přístřešku k ochraně před chladem, větrem, vlhkem a sluncem,
- podávání minerálních látek,
- prevenci a ošetření vůči parazitům.

Pastevní období se hýbe od 100 dnů v horských oblastech do 170 dnů v teplejších nížinných polohách. V klíčových pastvinářských podhorských oblastech je to v průměru 130-150 dnů (Mrkvička a kol., 2002).

Vyhovujícím systémem pro chov skotu bez tržní produkce mléka (masného skotu) je kontinuální systém spásání (Šarapatka a Urban, 2006). Do tohoto systému spadá volná pastva, u níž se neprovádí ošetřování plochy a permanentní pastva, kde na rozdíl od volné pastvy je prováděno částečné ošetřování pastevní plochy a porostu smykováním na jaře, kosením nedopasků 1–2krát za rok, eventuálně přihnojování porostu (Teslík a kol., 2000).

Jongepierová a kol. (2008) uvádějí, že pastviny se oproti loukám vyznačují opakovaným narušováním drnu, sešlapem, přítomností exkrementů a trvale nízkým porostem způsobeným nepřetržitým okusem. Takové prostředí obývají rostliny a živočichové, kteří jsou schopni se s narušováním vypořádat. Zároveň se zpravidla jedná o druhy konkurenčně slabé, které jsou na nepasených lokalitách vytlačeny silnějšími druhy, které naopak pastvu nesnášejí.

U pasoucích se zvířat je množství a kvalita krmiv prvořadou pozorností, protože poskytují základnu živin. Nejvíce limitující živiny jsou zvláště obtížně stanovitelné, protože množství a kvalitu stravy vybraných zvířetem je obtížné odhadnout. Je o problém méně, pokud je minimální odchylka v kvalitě píce, protože se omezuje příležitost pro výběr zvířetem, který je nejčastější během jarní a zimní pastvy (National Research Council, 1996).

Kvantum pastviny se měří v kg sušiny na hektar. Sušina pastviny se bude lišit v závislosti na stupni růstu a druhu. Mladá zelená pastvina může mít asi 20% sušiny (80% vlhkosti), zatímco zralá pastvina může mít 80 až 85% sušiny (15-20% vlhkosti). Jakost pastviny je měřítkem obohacení živin ve vzorcích pastviny. Existují tři důležitá měření kvality pastviny: stravitelnost, využitelné energie, obsah bílkovin (MLA, 2006).

3.5 Veterinární péče a ošetřování

Dobrý zdravotní stav zvířat a zabezpečení vyhovujících podmínek pro jejich pohodu, jsou důležitými předpoklady pro uskutečnění genetického potenciálu jedince i celého chovu a tím pro vysokou a kvalitní produkci, reprodukci a také ekonomiku chovu (Illek, 2010).

Ekologičtí zemědělci a veterinární lékaři používají hlavně přírodní prostředky a doplňkové veterinární léčebné metody. Pokud musejí být přesto použity umělé prostředky, platí pro ně dvojnásobná preventivní lhůta (FIBL, 2007).

3.5.1 Nepřípustné a povolené způsoby

V ekologických chovech zvířat jsou nepřípustné následující prostředky léčení, podávání léků a uvedené chovatelsko-veterinární zásahy:

- a) podávání léků a rutinní podávání profylaktických přípravků zdravým zvířatům, k čemuž patří i tzv. stimulatory růstu nebo trankvilizéry (antistresorika) před transportem,
- b) využívání hormonální synchronizace říje,
- c) přenášení embryí,
- d) zákroky na embryích,
- e) používání hormonálních preparátů na stimulaci ovulace a říje,
- f) používání metod genových manipulací ve šlechtění
- g) a plemenitbě zvířat,
- h) zkracování ocasů, odstraňování zubů, odrohování a zkracování zobáků. Tyto zákroky však mohou být povoleny kontrolní organizací při prokázání relevantního důvodu (zlepšení hygieny, zdraví, bezpečnosti či pohody zvířat), přičemž je musí vykonat odborný personál při dodržení zásad minimalizace utrpení zvířat,
- i) chovat zvířata v podmínkách vedoucích ke vzniku chudokrevnosti (anémie) a poskytovat jim výživu, která vede ke vzniku této nemoci (Šarapatka a Urban, 2006).

V ekologickém zemědělství se univerzálně podporují přirozené způsoby chovu, které mají při rozhodování prioritu. Je však možno upotřebit následující:

- a) umělou inseminaci v klasické podobě, tj. přenos spermií (nikoliv však transfer embryí),
- b) kastraci – s cílem zachovat tradiční chovatelské postupy, zlepšit kvalitu výsledného produktu a zvýšit bezpečnost chovaných zvířat i personálu. Za tradiční jsou považovány chovy vepřů, volků a kapounů. Přednost se dává těm způsobům kastrace, při nichž je minimalizováno utrpení zvířat. Zárok musí být proveden odborně způsobilým personálem v intencích lege artis (Šonková, 2006).

3.6 Reprodukce

Reprodukce zvířat v ekologickém masném chovu by měla být postavena na principech uzavřeného obratu stáda. Zvířata, která jsou určena k doplnění stáda, musí pocházet opět z ekologického zemědělství (Šarapatka a Urban, 2006).

Správa reprodukčního procesu u skotu spočívá v tom, že se těžiště řešení důvodů nízké plodnosti přesouvá z období 2 až 3 měsíců po porodu na období před porodem a krátce po něm a má charakter čistě preventivní. Záměrem je, aby každá plemenice po porodu byla zdravá (Coufalík, 2013).

Základní směrůvkou dobré reprodukce stáda je stav, kdy od jedné krávy dostaneme do roka jedno tele, kdy užitkové plemenice dají za život 4-6 telat při plnohodnotných laktacích a kdy vylučování plemenic pro poruchy plodnosti nepřesáhne 15% z celkového počtu brakovaných plemenic (Burdych a kol., 2004).

3.6.1 Plodnost

Plodností u hospodářských zvířat rozumíme schopnost produkovat životaschopné potomky. U skotu je to základní biologická a užitková vlastnost, která významným způsobem ovlivňuje ekonomiku chovu a tím i blaho farmy (Louda, 2007).

Dosáhnutí porodů zdravých telat v rovnoměrných ekonomicky výhodných intervalech a plné využití přirozeného reprodukčního potenciálu krav, bezpodmínečně předpokládá dobrou zdravotní kondici, optimální podmínky chovu, zejména výživy, ošetřování a na vysoké úrovni zabezpečování starostlivosti o reprodukci (Šťastná a Šťastný, 2013).

Dobrou plodnost u masného skotu lze charakterizovat stálým zabřezáváním krav, odchovem osmi a více zdravých a životaschopných telat bez výpomoci chovatele (Louda, 2007).

3.6.1.1 Ukazatele plodnosti

1) Inseminační interval

– představuje počet dní mezi porodem a první inseminací. Jeho délka závisí především na průběhu involuce pohlavních orgánů po porodu, na obnovení plnohodnotných ovariálních cyklů a projevu říje (Strapák et al., 2013).

– jeho doporučená hodnota by se měla pohybovat mezi 65 a 80 dny (Burdych a kol., 2004).

2) Servis perioda

– je jedním z ekonomicky nejvýznamnějších ukazatelů a posuzuje se počtem dnů, které uplynuly mezi porodem a inseminací, po které kráva zabřezla. V chovech s průměrnou užitkovostí je vhodná servis perioda do 80 dnů, uspokojivá do 90 dnů. Tento ukazatel nebere do úvahy ekonomické úbytky, které vznikají u plemenic, které se dlouhodobě přebíhají, nezabřezly, případně byly vyřazeny. Tento ukazatel je regulovatelný brakací (Říha a kol., 2004).

3) Mezidobí

– je období mezi dvěma porody stejného zvířete. Může se použít na hodnocení stupně reprodukčního procesu celého stáda, pokud se vyjadřuje jako průměrná hodnota (Šťastná a Šťastný, 2013).

– ve stádě s velmi dobrou plodností je mezidobí 365 dní, ve stádě s dobrou plodností je to 385 dní, do 400 dní ve vysokoprodukčních stádech je plodnost ještě vyhovující a nad 400 dní svědčí o reprodukčních problémech (Šťastná a Šťastný, 2013).

4) Interinseminační interval

– představuje časové období od jedné říje po následující říji při přebíhající se plemenicích a měl by být shodný s délkou říjových cyklů (Strapák et al., 2013).

– stanoví se tak, že součet počtu dnů v hodnocených interinseminačních intervalech se dělí do následujících skupin: zkrácené cykly (pod 18 dní), normální cykly (18 až 24 dnů) a prodloužené cykly nad 25 dnů (Říha a kol., 2004).

5) Inseminační index

– vyjadřuje počet inseminací potřebných na jednu zabřezlou plemenici. V ekonomickém vyjádření zahrnuje výdaje na inseminační dávku a na výkon inseminace (Strapák et al., 2013).

– pro jednotlivé plemenice by byl ideální index 1,0 maximálně 2,0. Vyšší údaje svědčí o poruchách plodnosti (Šťastná a Šťastný, 2013).

6) Procento zabřezlých plemenic po první inseminaci

– vyjadřuje podíl krav, které skutečně zabřezli po první inseminaci po porodu, respektive procento zabřezlých jalovic od první inseminace (Strapák et al., 2013).

– cílem je dosáhnout více jak 60 % a u jalovic by to mělo být o 10 % výše (Šťastná a Šťastný, 2013).

7) Test nepřeběhlých plemenic

– vyjadřuje se procentem nepřeběhlých plemenic z inseminovaných plemenic (Říha a kol., 2004).

– vykonává se do 28 dní, do 56 dní nebo do 90 dní po první inseminaci (Strapák et al., 2013).

8) Natalita krav (hrubá natalita)

– vyjadřuje se objektivně počtem telat narozených za jeden rok od 100 krav ve stádu a do této hodnoty nelze zahrnovat telata narozená od jalovic (Říha a kol., 2004).

– vyjadřuje se v % a u skvělé natality je to 95 narozených telat tedy 95% (Strapák et al., 2013).

9) Čistá natalita

– je nejobjektivnějším ukazatelem úrovně reprodukce stáda a dává nejucelenější názor na možnosti selekce a obnovu stáda (Burdych a kol., 2004).

– sděluje počet živě narozených telat na 100 krav a požadovaná hodnota je nad 80 % (Strapák et al., 2013).

3.6.1.2 Estrální cyklus

Estrální etapa probíhá u nebřezích dospělých plemenic skotu periodicky v intervalu 21 dnů. U jalovic může být jeho délka o den kratší (Burdych a kol., 2004).

Strapák et al. (2013) uvádí, že pohlavní cyklus začíná po docílení pohlavní dospělosti plemenice a je doprovázena ovariální aktivitou – říjí. První říje nemusí být typická produkcí plnohodnotného vajíčka – ovulací.

Celý estrální cyklus se podle obměn na pohlavních orgánech a změn chování v průběhu pohlavního cyklu dělí na 4 období (Louda, 2008).

1) Proestrus

– období před říjí trvá v průměru 2 až 3 dny (19. až 21. den cyklu). Folikulostimulační hormon stimuluje růst folikulu a rostoucí folikul produkuje zvyšující se množství estrogeneru. Na povrchu vaječníku vystupuje rostoucí folikul jako elastická kulovitá struktura s průměrem asi 10 mm (Strapák et al., 2013).

– můžeme pozorovat mírné zduření a lehké opuchnutí vulvy, výraznou proliferaci sliznic pochvy a její zarudnutí. Nastupují první příznaky změněného chování plemenice, převážně neklidem, ale bez ochoty k páření. Plemenice se snaží skákat na jiné plemenice (Strapák et al., 2013).

2) Estrus

– neboli říje je doba ochoty k páření. Období trvá kolem 1 dne, ale je to značně variabilní doba, protože záleží na individualitě plemenic, toto období bývá označováno jako 0. den cyklu (Louda, 2008).

– dochází k vyplavení luteinizačního hormonu, který odpovídá za ukončení zrání Gráfova folikulu a na konci tohoto období dochází k ovulaci, kdy praskne folikul a uvolní se zralý oocyt (Říha, 1996).

– při vzeskoku jiných zvířat plemenice stojí a dává svolnost k páření. Plemenice má sníženou chuť k žrádлу a z vulvy vytéká viskózní čirý hlen (Říha, 1996).

3) Metestrus

– období po říji následuje po ovulaci od 2. do 5. dne cyklu (Strapák et al., 2013).

– je to časně postovulační období, kde se začíná vyvíjet corpus luteum (žluté tělísko). Dominantní úloha folikulů je nahrazena tvořícím se žlutým tělískem v místě prasklého folikulu a vystupuje 15-20 mm nad povrch, u jalovic bývá větší. Žluté tělísko produkuje progesteron a ten tlumí sekreci FSH a LH z předního laloku hypofýzy. Postupně mizí příznaky říje na pohlavních orgánech, plemenice se uklidňuje (Louda, 2008).

4) Diestrus

– období pohlavního klidu trvá od 6. do 19 dne pohlavního cyklu (Strapák et al., 2013).

– je typický aktivitou steroidního hormonu progesteronu. Hormon je dobře zjištělný v krvi i v mléku, často se toho využívá v tzv. progesteronovém testu (Burdych a kol., 2004).

– na vaječníku roste žluté tělísko, které mezi 8. a 15. dnem dosahuje velikosti 10 mm až 30 mm. Pokud plemenice zabřezla, žluté tělísko přetrvává a zabraňuje nástupu nové říje (Strapák et al., 2013).

3.6.1.3 Zabřeznutí

Kráva patří mezi zvířata s poševním typem oplodnění, při kterém se ejakulát při páření uloží do pochvy respektive na vnější branku děložního čípku. Prostor nemá příznivé podmínky pro přežívání spermií, proto musejí co v nejkratší době přejít do děložního čípku, kde krčkový hlen vytváří vhodné podmínky pro přežití spermií. Tuto překážku spermie býka překonává aktivně, a proto podstatná část ejakulovaných spermií zůstává a zanikne v pochvě. Při inseminaci se tato zábrana obchází a ejakulát resp. inseminační dávka je umístěna do kanálku děložního čípku, nebo přímo do dutiny těla dělohy (Šťastná a Šťastný, 2013).

Pokud není u krávy pozorována říje cca 3 týdny po zapuštění nebo inseminaci, je obvykle pokládána za březí. Ovšem i při pečlivém a přesném odhalení říje nemusí znamenat, že je stanovení březosti správné. Na druhé straně až 7% březích krav vykazuje v průběhu březosti určité znaky říje. Inseminací takových zvířat může dojít k úhynu zárodku nebo plodu (Říha, 1996).

3.6.1.4 Pohlavní dospělost

Pohlavní dospělost je období, kdy jedinci, obou pohlaví začínají vlivem nástupu vyměšování reprodukčních hormonů a endokrinologických změn v rostoucím organismu produkovat samčí nebo samičí pohlavní buňky. Tento proces je pozvolný, trvá určitý časový úsek, kde je mimo jiné doprovázen skupinou změn v chování, zevnějšku a nazývá se puberta (Louda, 2007).

Louda (2008) uvádí, že u dosažení pohlavní dospělosti závisí na plemenné příslušnosti a kromě záměrné selekce na ranost také příznivé podmínky výživy, klimatu (vhodné ustájení) urychlující její nástup. U skotu se pohlavní dospělost dostavuje v 7 až 12 měsících stáří.

3.6.1.5 Porod

Porod je fyziologické ukončení gravidity trvající průměrně 285-290 dní a spočívá ve vytlačení dozrálého plodu z dělohy porodními cestami. Uskutečňuje se kontrakcemi svaloviny dělohy a břišního lisu za činné účasti celého organismu matky a částečně i plodu (Říha, 1996).

Přestože u skotu probíhá porod nejčastěji bez komplikací, krávám, které mívají těžkosti, by měl asistovat kompetentní člověk udržující vysoký stupeň hygieny a používající vhodné vybavení (Brouček a kol., 2008).

Individuální porod začíná nástupem stahů děložní svaloviny a břišní stěny. Rozlišujeme tři stádia: otevírací, vypuzovací, poporodní.

U období otevíracího se pravidelně opakují stahy děložní svaloviny. Tyto stahy jsou současně povzbuzovány ještě silnými stahy svalstva břišní stěny. Plod je tak v plodových obalech tlačěn na děložní krček, který se krok za krokem otevírá. V závěru se plod stáčí do porodní polohy (Teslík a kol., 1996).

Stádium vypuzovací začíná prasknutím plodových obalů a výtokem plodových vod. V této fázi se zvyšuje síla a délka stahů a plod je vypuzován přes pochvu z těla ven. Při přechodu pánevní dutinou se přetrhne pupeční provazec a tele se poprvé nadechne.

Poslední stádium tedy poporodní začne bezprostředně po vypuzení plodu, přestanou stahy dělohy a břišní stěny a matka se zřetelně upokojí. Po krátké době znovu nastoupí stahy dělohy, avšak méně intenzivní než ve vypuzovacím stádiu. Jsou jimi vypuzovány plodové obaly, které setrvaly v děloze a visí z pochvy. Většinou se tak děje do 6 hodin po vypuzení telete (Teslík a kol., 2000).

3.6.1.6 Ošetření telete po porodu

Narození telete sebou pokaždé přináší novorozenecký stres a období s nízkým zásobením organismu kyslíkem. V průběhu několika minut se musí organismus novorozeného telete „přebudovat“ z dokonalého prenatalního života v děloze na vnější, velice drsné prostředí (Doležal a kol., 2008).

První péčí po porodu je, aby tele začalo dýchat. Zárodečné blány pokrývající nozdry by měly být pohotově po porodu odstraněny. Když je to nutné, měly by být zdvihnutím zadní části těla mláděte odstraněny kapaliny z respiračního traktu. Občas je třeba poskytnout umělé dýchání. V horních dýchacích cestách mívají většinou všechna novorozená mláďata zbytky plodové vody nebo hlen, proto dýchání doprovází chrapot. Doporučuje se zbavit nosní dutinu od těchto a podobných překážek čistým hadříkem. Když mládě dýchá slabě, pokropí se mu hlava studenou vodou nebo se poskytne umělé dýchání přitlačováním hrudníkových končetin k hrudníku (Brouček a kol., 2008).

Moran (2002) dále uvádí, že je velmi důležité ponořit nebo pokropit pahýl pupeční šňůry roztokem jodu. Pokud tak není provedeno, může dojít až k bakteriální infekci pupečníku, což může zapříčinit artritidu kloubů.

Brouček a kol. (2008) také uvádějí, že krávy mají silnou tendenci olizovat čerstvě narozená telata. Toto urychlí vysušení telete a prosperuje jeho dýchání. Měl by se dát pozor, aby olizování nepoškodilo pupeční oblast a nezapříčinilo krvácení. Pokud matka nejeví o tele zájem, doporučuje se vysušit je ručníkem nebo suchou čistou slámou, což zároveň vydatně podporuje krevní oběh. Mláďata se zanedlouho po narození snaží postavit na nohy a hledají mléčnou žlázu.

Telata vyžadují alespoň 2 litry čerstvého nebo konzervovaného mleziva dále je možné použít schválenou náhradu během prvních 12 hodin po porodu. Telata by měly i nadále dostávat kolostrum nebo přechodné mléko po dobu prvních tří dnů po narození. Poté by měly být krmena alespoň jednou denně tekutým mlékem, obchodní náhražkou mléka nebo přechodným mlékem, v dostatečném množství k poskytnutí základních požadavků na údržbu a růst (Moran, 2002).

3.6.2 Způsob plemenitby

Ve stádech masného skotu může být zapouštění plemenic zabezpečováno buď přirozenou plemenitbou, nebo inseminací. Oba způsoby se nevylučují, naopak při vhodném uplatnění se vzájemně doplňují (Teslík a kol., 2000).

U ekologického zemědělství by se měla jednoznačně preferovat přirozená plemenitba. Inseminace je však možná a používaná, zejména z důvodu širších možností při výběru kvalitních plemeníků a ke stoupání plemenné hodnoty stáda (Šarapatka a Urban, 2006).

Teslík a kol. (2000) doplňují, že způsob plemenitby záleží na chovateli s ohledem na velikost stáda, možnosti ustájení, opatření krmiv, apod.

3.6.2.1 Inseminace

Metoda umělé inseminace se stále více uplatňuje i v masných stádech jako chovatelsky pokroková metoda, kde při dobré organizaci lze zajistit vysoké procento březosti, přesto ale nemůže inseminace plně vystřídat u masných stád přirozenou plemenitbu (Teslík a kol., 2000).

Teslík a kol. (2000) dále uvádí, že dlouhodobé uchovávání inseminačních dávek umožňuje využití býků přezkoušených kontrolou dědičnosti užitkových vlastností včetně prověření na snadnost porodů, a to plemeníků jak z původních, tak i zahraničních populací.

Inseminace plemenic zajišťuje nejlepší účinky oplodnění na konci stádia reflexu stání (ochota k páření) nebo na začátku pozdní fáze říje. Při pravidelné odhalování říje platí, že od prvního objevení říje můžeme krávu za 12 hodin inseminovat (Strapák et al., 2013).

3.6.2.2 Přirozená plemenitba

Přirozená plemenitba pokládá na chovatele i jeho plemeníka určité požadavky. Již při pořízení plemeníka mohou vytvořit problémy, neboť koupit dobrého býka není snadné a rozhodně levné (Teslík a kol., 1996).

Teslík a kol. (2000) publikují, že pro krytí stád v přirozené plemenitbě je vysoká nezbytnost plemenných býků. Před připouštěcí sezonou by měli býci být zdravotně vyšetřeni a jejich nasazení do stáda by nemělo být před dosažením 14 až 16 měsíců věku. Ve větších stádech jsou někdy nasazováni dva býci a to nejen kvůli rozsahu stáda, ale také zde hraje roli hierarchie a podle Šarapatky a Urbana (2006) na jednoho plemenného býka by mělo vycházet až 30 kusů plemenic k připuštění za rok.

3.7 Výživa

Výživa krav bez tržní produkce mléka vychází z cíle této podoby chovu skotu. Mléčná produkce krav bez tržní produkce mléka není stanovena ke zpeněžení, ale k výživě telete, které je odstavováno v 6 – 7 měsících, respektive až v deseti měsících na základě plemene a technologie chovu. Nezanedbatelný účel má chov v oblasti péče o krajinu. Proto je výživa

krav bez tržní produkce mléka zařazena na maximálním využití objemných krmiv a to hlavně pastevních porostů (Zeman a kol., 2006).

Podle Kouckého (2007) je třeba považovat za přednostní, že denní krmná dávka má zaručovat pokrytí fyziologické potřeby zvířat včetně žádané produkce. Svým složením nesmí ohrožovat zdraví zvířat a hodnotu živočišných produktů. Při jejím sestavování je nutné přihlížet k nejnovějším vědomostem z oblasti výživy zvířat a znalosti o dietetických rysech a nutriční hodnotě krmiv. Podávaná krmiva musí být čerstvá, nezávadná, nesmí být zapařená, nahnilá, zplesnivělá nebo znečištěná zeminou.

Aby zvířata přijímala a využila dostatečné kvantum krmiv, musí mít nepřetržitý přístup k zdravotně nezávadné vodě. V zimě musíme zdroje vody ochraňovat proti zamrznutí. V krmné dávce chovaných zvířat nesmějí chybět minerální dávky (Louda a kol., 2001).

3.7.1 Telata

Tele po narození není opatřeno prakticky žádnými protilátkami, jeho imunitní systém není schopen vzdorovat banálním onemocněním. Protilátky tele čerpá z mleziva (Teslík a kol., 1996).

V ekologickém zemědělství je základním prvkem výživy u mláďat skotu především mléko jejich matek. Pokud má matka mléka nedostatek nebo u porodu uhynula, je možno využít k výživě mláďat přírodní mléko ostatních samic nebo samic jiného živočišného druhu (Dvorský a Urban, 2011).

Šarapatka a Urban (2006) uvedli, že odchov telat na základě mateřského mléka trvá v ekologickém systému nejméně tři měsíce. Samozřejmě i zde platí, že telatům se dovoluje co nejrychlejší návyk na pevná krmiva jako je kvalitní seno a jádro.

3.7.2 Krávy a jalovice

Krávy a březí jalovice utvářejí základ kmenového stáda a jsou základem budoucí prosperity celého chovu. Proto je nutné jejich udržování v dobré chovné vitalitě po celý rok se zvláštním zřetelem na období před otelením a v připouštěcím období, kdy se rozhoduje o kvalitě narozených telat, jejich životaschopnosti a možnosti dalšího zabřeznutí matek (Teslík a kol., 2000).

V zimovišti se zkrmuje krmná dávka suchého charakteru na bázi sena, slámy a malého množství senáže nebo siláže. Při nízké kvalitě objemných krmiv je možné k závěru březosti dodat malé množství jadrných krmiv jako působivou prevenci předporodní ketózy. Po porodu je možno zařadit siláže a senáže ve vyšší míře, ale jen tolik, aby se tvořilo pouze takové množství mléka, které tele pod matkou stihne zkonzumovat (Šarapatka a Urban, 2006).

Ve většině chovů lze očekávat, že zásadním krmivem v letním období budou pastevní porosty. Ne každý pastevní porost je vhodný požadavkům živinově vyrovnané krmné dávky. Chovatel by měl rozumět výnosům jednotlivých živin z pastevních porostů a podle toho zvažovat eventuální příkrmování (Teslík a kol., 1996).

3.7.3 Plemenní býci

Pokud jsou býci ve stádech, je řízení jejich výživy podle zvláštních požadavků obtížné až nespílitelné. Je-li ve stádech uplatňována sezónnost telení, je přijatelné býky mimo připouštěcí období ustájit samostatně. Tím je umožněno jejich vlastní krmení. Býci musí být v dobrém stavu před a v připouštěcím období (Teslík a kol., 2000).

Teslík a kol. (1996) dále tvrdí, že pro příkrmování plemenných býků je z obilnin nejvhodnější mačkaný oves, který kladně působí na kvalitu spermatu. Pokud jsou jádrem krmné dávky konzervovaná krmiva jako je seno a siláže je nutné do krmné dávky doplnit krmiva s dostatečným obsahem vitamínu A a beta-karotenu například krmné mrkve.

Jestliže jsou býci mimo připouštěcí období chování odděleně od stád, je důležité, aby byli dostatečně dlouhé období před zařazením do stád krok za krokem převáděni na krmné dávky, kterými jsou krmena stáda. To rozhodně platí i po převodu býků na pastvu (Teslík a kol., 2000).

3.8 Masná užitkovost

Je definována výkrmností a jatečnou hodnotou. Množství a kvalita vyprodukovaného jatečného skotu je určena jeho plemennou příslušností, pohlavím, porážkovou hmotností a plodností (Louda a kol., 2009).

Krhovjáková (2008) zjistila, že k produkci kvalitního hovězího masa byl ve světě vyšlechtěn docela vysoký počet plemen skotu, která jsou zařazována mezi specializovaná masná plemena a plemena s kombinovanou užitkovostí.

Producenti hovězího masa ale stále v mnoha zemích hledají další způsoby, jak zvýšit nutriční hodnotu a kvalitu masa, které produkují, aby bylo přitažlivější pro spotřebitele (Warren et al., 2008).

3.8.1 Ukazatele masné užitkovosti

Výkrmnost

- Pod pojmem výkrmnost rozumíme způsobilost zvířat proměňovat živiny krmiva na tělní tkáň (Zahrádková, 2009). Z nichž ekonomicky nejdůležitější je svalovina, která

svým nutričním složením odpovídá současným požadavkům zákazníka (Teslík a kol., 2000).

- Výkrmnost je většinou charakterizována spotřebou živin na produkci jednoho kilogramu přírůstku a dosaženým denním přírůstkem živé hmotnosti (Zahrádková, 2009).

Jatečná hodnota

- Představuje soubor kvantitativních, kvalitativních znaků a vlastností jatečně opracovaného těla, včetně nutriční kvality masa (Strapák et al., 2013).
- Znaky nejčastěji užívané při popisu složení jatečně upraveného masa jsou hmotnost jatečně upraveného těla, celkové množství masa, kostí, tuku a jejich podíl z hmotnosti JUT, vrstva podkožního tuku a prostor nejdelšího zádového svalu (Bartoň a Bureš, 2000).
- Kvalita masa je souhrnem hodnot fyzikální (pH, barva, samovolná ztráta masové šťávy, vaznost atd.) a chemické (obsah sušiny, bílkovin, tuku, vazivové tkáně, cholesterolu atd.) analýzy, kterou lze obohatit senzorickým hodnocením vůně, chuti, šťavnatosti a textury (Bartoň a Bureš, 2000).

3.8.2 Klasifikace

Dospělý jatečný skot je na základě věku a pohlaví zahrnován do kategorií mladý býk (A), býk (B), vůl (C), kráva (D) a jalovice je značena písmenem E (Pulkrábek a Bartoň, 2012). Při uspořádání mladého skotu ve věku 8 – 12 měsíců, bez ohledu na pohlaví, se uvádí kategorie Z, kde současně bude každá jatečná půlka, čtvrt', či zabalený vykostěný kousek masa tohoto kusu nést obchodní označení „hovězí maso z mladého skotu“ (Trčka, 2014).

Na základě obrazových předloh a slovních definic se JUT zahrnují do 6 tříd zmasilosti (S, E, U, R, O, P), a do 5 tříd protučnělosti (1, 2, 3, 4, 5). Legislativa EU umožňuje, aby jednotlivé členské země užívali tzv. podtřídy, kdy je možné jednu třídu zmasilosti nebo protučnělosti rozčlenit až na tři podtřídy, což umožní lépe vzít v úvahu rozdíly mezi jednotlivými JUT. Podtřídy jsou v přítomnosti využívány ve většině členských zemí EU, avšak v České republice stávající právní uspořádání s touto možností nepočítá (Pulkrábek a Bartoň, 2012).

Podle Loudy a kol. (2001) musí jakostní třídění konat školený a nezávislý klasifikátor, který při vlastním hodnocení jatečného těla musí dodržovat: 1 – posouzení souhrnného vzhledu těla, 2 – přihlédnutí ke konfiguraci, utváření nejdůležitějších částí těla v posloupnosti kýta, hřbet, plec. Pro zařazení do třídy S a E musí všechny části vykazovat znaky a

charakteristiky této třídy, 3 – pro založení do tříd U, R a O musí být v náležité třídě jakosti hodnocena vždy kýta a jedna ze zbývajících dvou částí, druhá z těchto částí může mít znaky a charakteristiky nižší třídy jakosti, 4 – vykazuje-li kýta znaky a charakteristiky nižší třídy jakosti než hřbet nebo plec, je výsledná třída vždy podřazena zařazení kýty, 5 – klasifikátor musí uznávat plemennou příslušnost zvířete.

3.8.3 Porážka

Dle Katiny a Kšány (2012) je potřebné vyvarovat se předporážkovému stresu a fyzické přítěži porážených zvířat. Jde o to, aby si zvířata před porážkou uchovala běžnou hladinu svalového glykogenu a adenosin-trifosfátu (ATP), poněvadž tyto energetické součásti svalů se totiž po usmrcení zvířete postupně proměňují až na kyselinu mléčnou a kyselinu fosforečnou, čímž dochází k okyselení svaloviny a tím i k stvoření předpokladů pro správný průběh zrání masa.

Rozhodnutí, že zvířata by měla být porážena pohotově nebo uvedena okamžitě do statusu necitlivosti k bolesti, dokud nenastane smrt, je takto definováno, aby umožňovalo porážku stylem, který zvíře usmrtí buď ihned, nebo ve dvou fázích (Webster, 2009).

V případě porážky hospodářských zvířat nastává dodržování pravidel pro ekologické zemědělství už při nakládce zvířat na ekofarmě, která jsou určena k transportu na porážku, a následující vykládce zvířat na jatkách. Tyto zásahy je nutné provádět ohleduplně, bez použití jakékoliv elektrické stimulace k přesvědčování zvířat. Používání trankvilizerů před přepravou nebo v jejím průběhu je zakázáno. Použitý dopravní způsob musí být vhodně zvolen v přístupu k druhu a počtu přepravovaných zvířat, k transportní vzdálenosti a ročnímu období (Drobníček a kol., 2011).

Průběh porážky u skotu má dvě etapy: omráčení a vykrvení. Dle zákona musí být zvíře okamžitě omráčeno (zbaveno vědomí) a musí v tomto stavu setrvat až do smrti. Při vykrvení jsou otevřeny velké cévy v hrdle zvířete, aby byla zajištěna prudká ztráta krve směřující ke smrti. Vykrvení musí pokračovat bezprostředně po omráčení, aby se zvíře vůbec neprobralo k vědomí (RSPCA, 2004).

Drobníček a kol. (2011) poukazují v průběhu manipulace s jatečně opracovanými trupy nebo jejich částmi na zacházení tak, aby ve všech úsecích zpracování byla zajištěna totožnost každého ekologického zvířete, respektive bioproduktů z porážených zvířat, se záměrem vyloučit smíchání nebo výměnu s produkty konvenčního zemědělství.

3.8.4 Vady masa

Jsou-li zvířata při nakládání, přepravě či předporážkovém ustájení i při jinak šetrné manipulaci vystavena určitým podmínkám, které zahrnují tak velkou změnu existujícího režimu, že na ně musí organismus zvířat zareagovat stresovou odezvou, potom v případě porážky zjišťujeme bledé, vodnaté maso, které špatně nese vodu vlastní i přidanou a má vyšší úbytky tepelnou úpravou a podobně. Vada má zkratku PSE (Pale – Soft – Exudative = bledé – měkké – vodnaté). Bývá rozšířenější u masa vepřového, ale je zjišťováno i u masa hovězího (Teslík a kol., 1996).

Další vada masa je nazývána jako Dark – Firm – Dry, což je hovězí známé jako tmavé, pevné a suché. Vykazuje purpurově červenou až téměř černou štíhlou vrstvu zbarvení. Často se maso vyznačuje lepivým povrchem. Vada DFD hovězího masa může být také známá jako vada "vysokého pH". Rozmezí pH běžného masa nestresovaného zvíře je 5,4-5,7. DFD maso má mnohem vyšší pH 5,9-6,5. Normální pokles pH masa během rigor mortis (posmrtná ztuhlost) se mění v důsledku nižší úrovně glykogenu při smrti následkem stresu na zvířeti před porážkou, což má za následek že si masa ponechají vysoké pH (Miller, 2013).

3.9 Základní způsoby šlechtění

3.9.1 Kontrola užitkovosti masných plemen skotu

Řízení užitkovosti masného skotu se vykonává pro záměry objektivní klasifikace reprodukčních ukazatelů a hodnocení růstové možnosti potomstva ve stádech masných plemen skotu po odstavu (Strapák et al., 2013).

Na základě znalostí z obdobných systémů v cizině bylo rozhodnuto, že v rámci kontroly užitkovosti masného skotu budou v chovech prošetřovány následující znaky a vlastnosti: 1) Údaje o telení – datum otelení plemence, číslo plemence, státní registr otce telete, číslo telete, porodní hmotnost, průběh porodu.

2) Údaje o připouštění – eviduje se datum inseminace, registr býka, připouštěcí období u přirozené plemenitby.

3) Vážení telat a přepočet hmotnosti na jednotný věk telete (Teslík a kol., 2000).

3.9.2 Kontrola dědičnosti masného skotu

Principem kontroly dědičnosti je zjišťování stupně užitkových znaků a stanovení plemenné hodnoty býku na základě potomstva. Přezkoumání býků masných plemen probíhá ve 2 etapách (Teslík a kol., 1996).

V první fázi zahrnuje klasifikace plodnosti býka z testačního připravení, řízení dědičnosti zdraví, posouzení cca 100 porodů s orientováním na narození telete, pohlaví, porodní hmotnost, počet narozených telat, výhrady porodu a jeho obtížnosti a využití telete. Dále se uskuteční posouzení asi 50 kusů potomků bonitérem, kde hodnocení je zaměřeno na odhadnutí osvalení trupu, velikosti a stavbu kostry, zbarvení s přihlédnutím k způsobu výživy (Teslík a kol., 1996).

Druhá etapa souvisí s předcházející a obsahuje test potomstva býků ve stanici kontroly výkrmnosti. Vlastní test probíhá v době 150 až 500 dnů. Po porážce je propočtena animal modelem plemenná hodnota pro příští ukazatele, kterými jsou korigovány netto přírůstek, hmotnost jatečně opracovaného těla, jateční výtěžnost, podíl masa, podíl loje, podíl kostí a hmotnost v 365, 420 a 500 dnech jako doplňující ukazatel (Teslík a kol., 2000).

3.9.3 Hodnocení zevnějšku

Dle Teslíka a kol. (2000) je nepostradatelnou částí šlechtitelského programu pochopitelně jak kontrola užitkovosti, kontrola dědičnosti, tak i hodnocení zevnějšku. To má význam především proto, že fenotypové vyjádření exteriérových znaků významně koreluje s nějakými ukazateli masné užitkovosti.

V dnešní době je používán systém, který vychází z totálního hodnocení 5 konečných charakteristik užitkového typu a zevnějšku. Do klasifikace patří charakteristiky exteriéru, které se hodnotí 1 až 10 body a je to užitkový typ, velikost těla, tělesná stavba, končetiny a zád' (Teslík a kol., 1996).

4. Materiál a metodika

4.1 Charakteristika podniku

Firma JAGRA společnost s ručením omezeným vznikla 18. 3. 1993 zapsáním do obchodního rejstříku za účelem zemědělské činnosti. Je to ekologicky hospodařící farma na 800 hektarech zemědělské půdy. Většina této půdy se nachází v nadmořské výšce 300 až 350 metrů nad mořem.

Sídlo firmy se nachází v obci Postřelná (okres Liberec). V areálu jsou umístěny provozní kanceláře podniku. Další součástí jsou také ustájovací prostory, výkrmna kuřat a hala na uskladňování krmiv a ostatního potřebného materiálu.

Ve firmě je zaměstnáno 15 osob. Každý z těchto zaměstnanců splňuje danou kvalifikaci pro vykonávanou práci (1 ředitel, 2 zootechnici, 1 mechanizátor, 1 účetní, 1 pedolog, 4 traktoristé a 5 pracovníků u zvířat).

Podnik je rozdělen na dvě části a to na rostlinnou a živočišnou.

V rostlinné produkci se výrobní program řídí dle daných managementů (lokality se zvláštními režimy hospodaření). Většina pozemků se nachází v méně příznivých oblastech (LFA) a Chráněných krajinných oblastech, proto se firma věnuje výhradně pastevectví, z čehož vyplývá, že převažují trvalé travní porosty nad ornou půdou. Na těchto pozemcích firma vyrábí sušenou zelenou píci a siláž s vysokým obsahem sušiny, tak aby bylo zajištěno krmení pro zimní období. Některé pozemky jsou využity pro zasetí obilniny s podsevem jetelotravní směsky. Jako obilninu firma vysévá oves.

Živočišná výroba se zabývá chovem skotu (300 kusů), ovcí (500 kusů), drůbeže na výkrm (4000 kusů) a doplňkově chová stádo koz (100 kusů). Všechna tato hospodářská zvířata jsou chována za účelem masné produkce s výjimkou koz, jejichž mléko slouží pro dokrmování jehňat.

Hlavními příjmy společnosti jsou kompenzace a dotace. Dále jsou to příjmy za jehňata, telata a kuřata, která jsou všechna certifikována v kvalitě bio kontrolní organizací KEZ o. p. s. Chrudim.

4.2 Stádo aberdeen angus

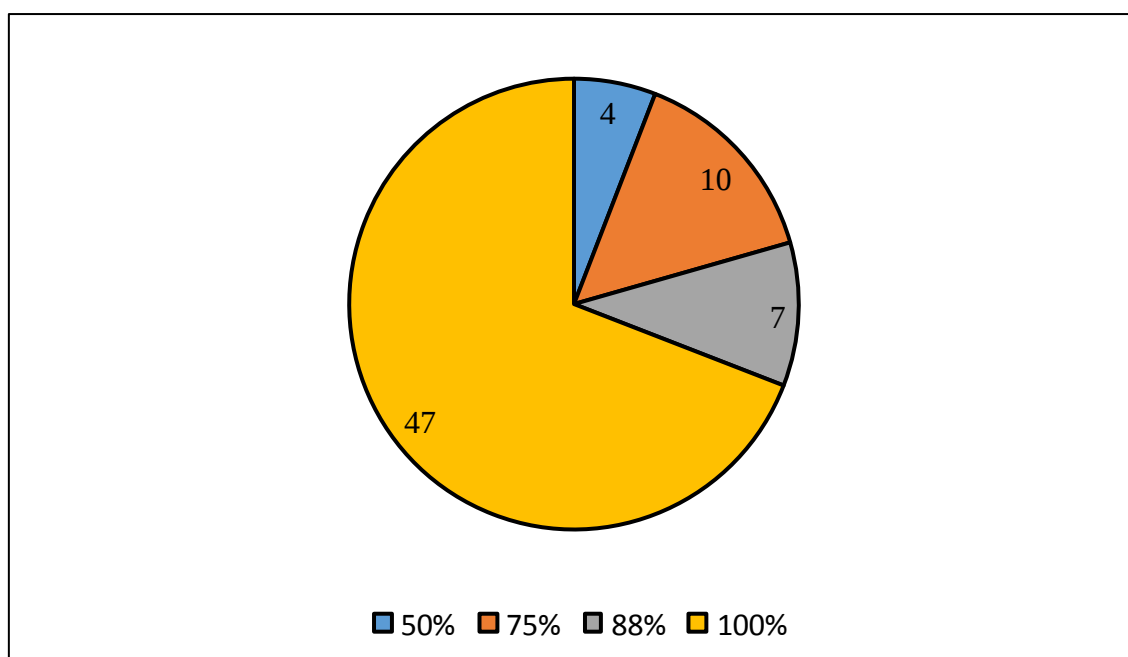
4.2.1 Charakteristika

Vznik stáda je založen na mléčném skotu plemene holštýn. Před několika lety se začalo využívat přechodného křížení s masným plemenem aberdeen angus. Podnik toto skotské plemeno vybral na základě nenáročnosti, která souvisí s rostlinnou skladbou pastvy

vůči ostatním masným plemenům. Kříženci zaručovali dobrou mléčnost, což je velmi důležité, protože telata zůstávají pod matkami až 9 měsíců. Dnes se podíl krve angusu ve stádě pohybuje okolo 50% a výše.

Firma využívá strategie uzavřeného obratu stáda. Toto stádo není zapsáno v plemenné knize (kromě býků), protože je to užitkový chov nikoli plemenný. To znamená, že chov slouží k produkci zástavového skotu, který je určený pro výkrm a pro další užitkový chov.

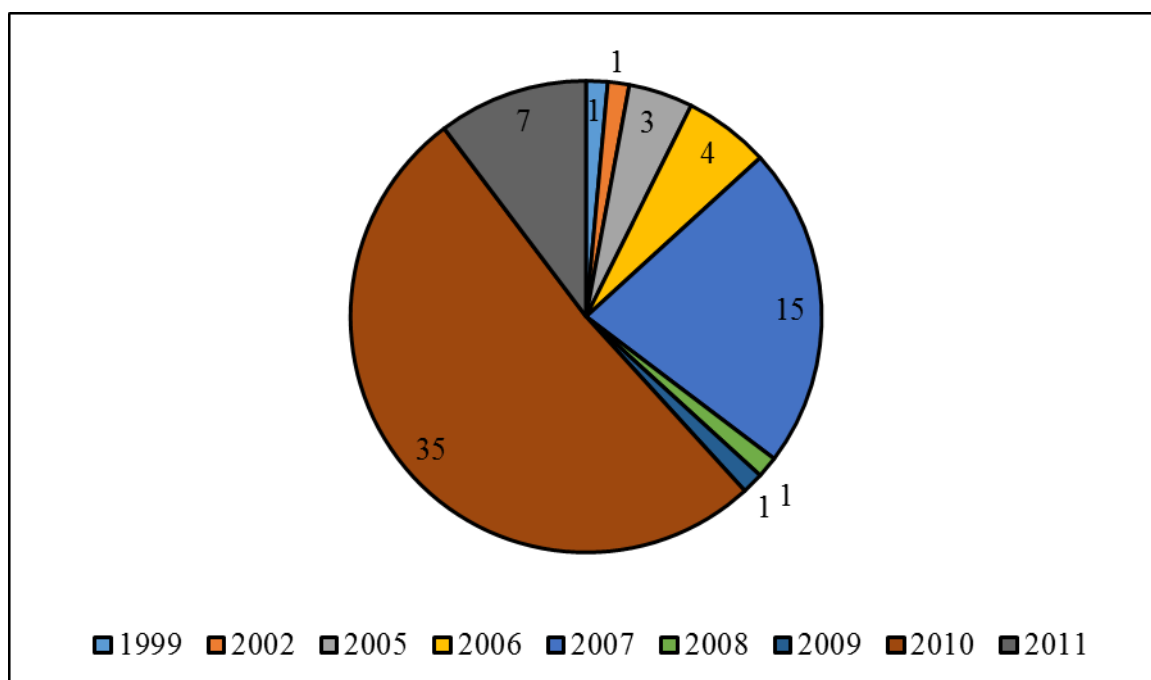
Graf 1 – Podíl krve krav ve stádě během roku 2014



4.2.2 Jednotlivé kategorie

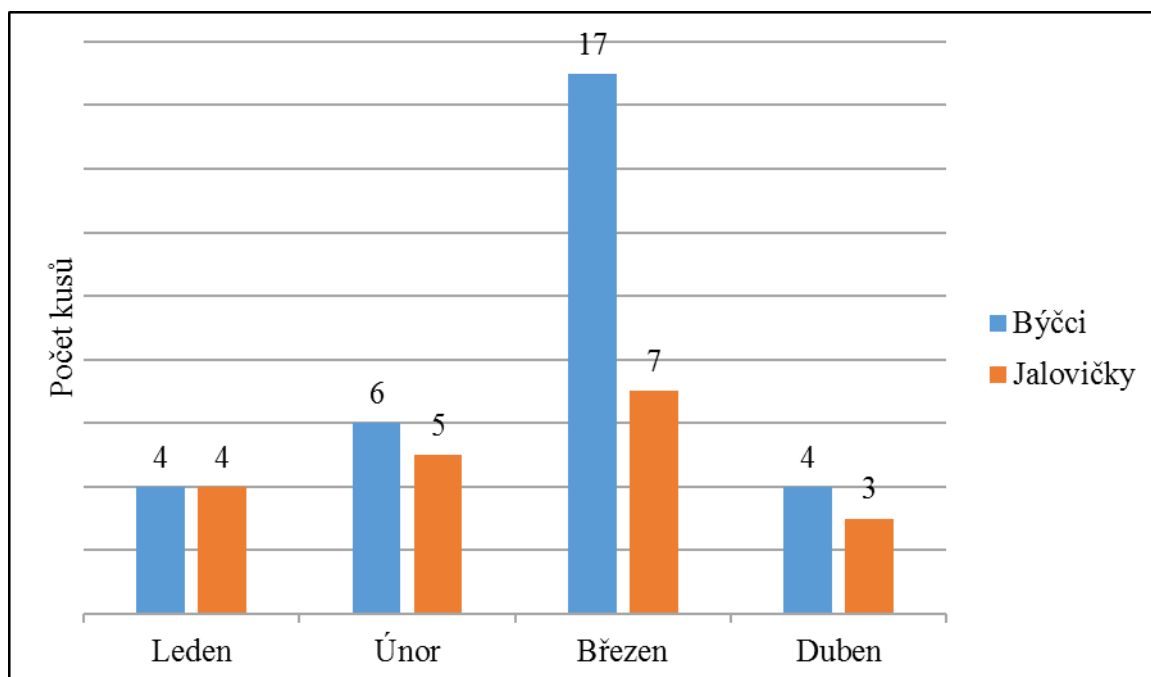
Ve sledovaném období připadající na rok 2014 bylo sledováno 68 krav, kde jak už je znázorněno v grafu 1 u několika kusů se objevoval rozdílný podíl krve a zbytek podílu krve připadal holštýnskému plemenu.

Graf 2 – Ročníky narození krav ve stádě v roce 2014



Tomuto stádu se narodilo za sledované období 2014 50 živých telat, 5 mrtvých telat a z těchto 50 telat ještě 3 kusy uhynuly. Většina telat byla černého zbarvení, a protože u černých krav ve stádě se vyskytují dominantní homozygoti a heterozygotní jedinci, je tu pravděpodobnost narození červeného telete (recesivní homozygot).

Graf 3 – Narození živých telat dle měsíců v průběhu roku 2014



Do kategorií se zahrnují také plemenní býci, i když nejsou součástí stáda po celý rok, ale pouze v připouštěcím období. V monitorovaném roce byli k přirozené plemenitbě používání dva plemenní býci a na každého z nich připadalo 34 krav.

Tabulka 2 – Plemenní býci

Jméno	Státní registr	Datum narození	Barva
TOTAL RED Z PĚČÍNA	ZAA 820	16. 3. 2010	Red
UNREAL RED TOPANGUS	PAA 281	13. 12. 2011	Red

4.3 Výživa a krmení

Výroba krmení probíhá od června do září. Podnik se zaměřuje na výrobu objemných krmiv a to sena a siláže s vysokým obsahem sušiny, které jsou nezbytnou složkou ve výživě a pěstuje i oves, který slouží k příkrmování plemenných býků samozřejmě vše v bio kvalitě. Firma jako jediný komponent, který nakupuje pro zkompletování krmné dávky je minerální sypký liz VVS Verměřovice, který je povolený pro ekologické zemědělství.

U kategorie telat výživa a krmení spočívá pouze v přijímání množství mléka a to do výše mléčnosti matky. Samozřejmě že telata po návyku na pevná krmiva konzumují krmnou dávku krav, ale pouze do doby než jsou odstavena kolem října a prodána, což platí hlavně u býčků.

Krmná dávka pro krávy je složena ze zimní a letní dávky, kde v letní dávce je hlavní složkou pastevní píce a toto krmné období trvá až 180 dní (od května do října). Zimní dávka spočívá ve zprostředkování objemných krmiv a to sena a siláže s vysokým obsahem sušiny vše ad libitum (senáže). Zimní krmné období probíhá od listopadu do dubna. V obou těchto obdobích je krmna sypká minerálka ad libitum.

Pokud se jedná o plemenné býky, letní i zimní krmivo je stejné, ale v zimním období býci dostávají oves, jako přípravu na připouštěcí a to po dobu 60 dní před vstupem do stáda.

Všechna krmiva, která jsou v provozu využívána ať už na pastvině nebo v zimovišti jsou uskladněna v blízkosti hlavního areálu, kde seno se nachází v seníku, siláž s vysokým obsahem sušiny v silážní jámě zakonzervována a minerální liz v přípravně krmiv, která je součástí ustájovací haly.

Tabulka 3 – Krmná dávka pro krávy a plemenné býky

Druh krmiva	Krmná dávka kg/den (se ztrátami)	Cena Kč/kg
Seno	20	1
Siláž s vysokou sušinou	35	0,8
Minerální sypký liz	0,1	16
Oves (pouze býci)	2	4

4.4 Způsoby chovu skotu v podniku

4.4.1 Ustájení

Všechny kategorie chovaných zvířat se chovají ve volné stáji na hluboké podestýlce, kam mají přístup po celý rok. K zastýlání se používá sláma, z konvenčního chovu. V určité části stáje jsou vybudovány 3 boxy, které slouží k fixaci krav. Většina těchto hal byla nedávno zrekonstruována. Střecha byla vyřešena jednoduše, aby se co nejvíce ušetřilo na osvětlení, což znamená, že stáj byla prosvětlena průzory v krytině a také se dbalo, aby po rekonstrukci byla hala dostatečně vzdušná a konstruovaná tak, aby zde nevznikal průvan. Dále je stáj vybavena napájecím systémem, který slouží pro napájení zvířat pohybujících se v ležacím prostoru. Veškerý prostor sloužící k ustájení po vyvezení zvířat na pastvu a odklidu chlévské mrvy je asanován prostředky, které jsou povoleny v ekologickém zemědělství.

Telata – jsou od ledna do dubna na zimovištích pod matkami volně s možností úkrytu i výběhu. Od začátku května se pohybují na pastvě až do října, kdy se odstaví a většina se jich prodá.

Jalovice – jedinci vybraní do chovu jsou přes první zimu ve svém volném ustájení. Na jaře se vyvázejí na pastvu, kde jsou až do října, poté nastane zimní období a jalovice jsou staženy do zimovišť. Následující jaro se převezou do stáda a připustí.

Krávy – ustájení krav se skoro neliší od ustájení býků. Celé letní období od května jsou na pastvě. V zimním období na konci října jsou staženy do zimovišť s výběhem.

Plemenní býci – mají ustájení řešené tak, aby vydrželo různé šarvátky a neshody mezi býky, to znamená, hlavně vyztužený prostor výběhu silnějšími dřevěnými kůly s ohradníkem. Přípouštěcí období trvá od května do konce června, kdy se býci vracejí zpět do svého výběhu, kde přetrvávají zimu a žijí pohromadě až na jedince, kteří byli nedávno zakoupeni, ti mají individuální ustájení.

4.4.2 Pastvina

Podnik využívá extenzivní druh pastvy a kontinuální způsob spásání, kde princip spočívá ve spásání mladé obrůstající píce.

Stádo je paseno na dvou set hektarech druhově bohatých pastvin, které se nacházejí v chráněné krajinné oblasti a jejich ošetřování se provádí sečením a pasením dle managementů pro druhově bohatou pastvinu (B8) a to do 31. října.

První část pastevních pozemků bývá dostatečně obrostlá kolem 1. května, kdy se na 50 hektarů převáží stádo ze zimoviště s telaty. Na druhé části pastvin (150 ha) se provede první seč okolo června na výrobu konzervovaného objemného krmiva. Po dokončení fáze obrůstání se stádo přežene z 50 hektarů na obrostlých 150 hektarů a na spasené pastvině se provede ošetření nedopasků sečí a posečená píce se odveze do kompostu, tento princip funguje i naopak po dopasení této pastviny. Pastevní sezóna končí koncem října, kdy je stádo stahováno z pastvy do zimoviště a to znamená, že doba pasení zvířat vychází na 184 dní. Tato doba se zkracuje v závislosti na pastvině v podzimním období.

Základem vybavení pastvin je elektrický ohradník držící na tyčovině, který lemuje hranice pastevních areálů. Také zde nesmí chybět cisterna na vodu, která má kapacitu 5 m³ (5000 l). Do vedlejšího vybavení se zařazují mobilní žlaby, které slouží pro minerální doplňkovou výživu při pastvě.

4.4.3 Zimoviště

V okolí zimoviště je zpevněná podlaha, protože se zvířata v tomto prostoru přes zimní období pohybují nejvíce, proto je tu použití panelů na místě. Panely slouží k zamezení rozbahnění před vstupem do stáje. Na tento zpevněný prostor se naváží seno a slouží jako krmivo i podestýlka zároveň. Součástí zimoviště je také přilehlý venkovní výběh, který je oplocen elektrickým ohradníkem a zabraňuje pohybu zvířat mimo vyhrazený prostor. Ohradník využívá k opoře dřevěný materiál, kde firma zvolila tyčovinu jako nejvýhodnější. V zimovišti nechybí ani osvětlení venkovního prostoru kvůli lepší manipulaci se stádem při telení v nočních hodinách. Dále jako nepostradatelnou součástí zimoviště je krmiště, kde se naváží krmná dávka, která byla připravena v přípravně krmiv a je tvořená hlavně objemnými krmivy a v blízkosti krmiště se nachází dvou míčová napáječka, která slouží pro napájení i při teplotách pod bodem mrazu. Mezi doplňková vybavení, která jsou také součástí zimoviště, můžeme zařadit mobilní a odchytová zařízení, jenž slouží k manipulaci zvířat, například při očkování a také brány, které využívá hlavně zemědělská technika pro vjezd s krmením.

Stádo se stahuje do zimoviště na úkor pastviny a telení, což souvisí se sezónností (zimní telení). Svážení probíhá ke konci října až do listopadu a pobyt skotu v zimovišti trvá 180 – 210 dní. Délka této doby silně souvisí se stavem a úživností pastviny. Čas telení probíhá přibližně od ledna do dubna, kdy na konci dubna jsou vyváženy matky již s telaty na pastvu. Samozřejmě že tento svázející nebo odvázející proces se využívá jen v tom případě, pokud jsou pastviny vzdáleny od zimoviště.

4.5 Reprodukce

Ve stádě probíhá přirozená plemenitba. Na začátku pastevního období, které připadá na květen, se souběžně do chovu dávají i býci, kterým začíná připouštěcí období. Využití býků je zhruba 2 měsíce a na každého připadá 34 krav.

K plemenitbě se využívají dva býci jménem TOTAL RED Z PĚČINA a UNREAL RED TOPANGUS. Využívají se býci s licencí a oba mají 100% plemennou příslušnost. Doba, kterou býk vydrží připouštět, se pohybuje okolo 6 až 7 let. Býci ve stádech nekolují, kvůli lepšímu přehledu, aby nedošlo k tomu, že budou skákat na svoje dcery, vnučky a tak dále.

Po připouštěcím období se zjišťuje březost ultrazvukem, toto období připadá na srpen. Nezabřelé krávy jsou vyšetřeny veterinářem a v případě nalezení reprodukčních problémů, jsou vyřazeny.

4.6 Veterinární péče

Podnik se snaží o každodenní kontrolu zdravotního stavu všech kategorií zvířat. Tuto kontrolu provádí zootechnik, který se mezi zvířaty pohybuje. V období telení je chov pod dvaceti čtyřhodinovým dohledem ošetřovatelů, což zajišťuje minimální ztráty na telatech. Při jakémkoliv zjištění podezření o špatném zdravotním stavu je povolán veterinární lékař, který určí diagnózu a způsob léčení.

Jako každoroční preventivní ošetření spočívá v úpravě paznehtů, což se provádí jednou ročně po otelení všech telat. Dále se provádí odčervení na podzim, kdy se stahuje skot z pastvy a na jaře, kdy se vyváží na pastvu a to injekčním roztokem Closamectin a.u.v. Další očkování se provádí jen tehdy, pokud se v chovu něco objeví, jinak se očkování nepovoluje. Objevily se tu případy IKKS, což je infekční keratokonjunktivitida skotu a přibližně 43% telat jevílo známky akutní fáze onemocnění, ale bez trvalých následků. Postihuje spojivku a rohovku oka. Léčení probíhalo očkováním na jaře a poté následovala revakcinace a to přípravkem Moraxebin neo. Nejvíce veterinárních zákroků je vždy ve stádě předpokládáno

v období telení, kde se ve sledovaném úseku vyskytl zápal plic (3 telata), zánět pupečnickových žil (6 telat) a zadržení plodových obalů s následným zánětem děložní sliznice (3 krávy).

V ekologickém zemědělství jsou ochranné lhůty po očkování dvakrát delší. Každá očkovací vakcína má ochrannou lhůtu ve svém návodu na použití, a pokud není ochranná lhůta jasně definována, dodržuje se lhůta minimálně 48 hodin. Teprve po uplynutí této doby může jít kus na jatka.

4.7 Vyřazování a zpeněžování skotu

U telat se vyřazování provádí před odstavením pouze ze zásadních důvodů, například pokud tele trpí problémy s končetinami.

Vyřazování krav se provádí ve věku asi 9 let, většinou kvůli problémům s reprodukci (dvakrát za sebou nezabřežne, dvakrát za sebou mrtvé tele), což většinou souvisí s věkem, dále při nefunkčnímu nebo hodně špatně utvářenému vemeni. Také se vyřazuje kvůli problémům s paznehty a při telení (zhmoždění pánevních končetin, chronické mastitidy až ztráta mléka, ruptura cév – vnitřní krvácení).

Plemenní býci vydrží většinou do věku kolem 6 – 7 let, poté často odchází na záda a nohy (artróza, záněty kloubů). Občas se vyskytnou problémy s paznehty, ale to se ve většině případů vyléčí.

Tabulka 4 – Vyřazování skotu v roce 2014

Kategorie	Počet kusů	Důvod
Býčci	2	Zlomená noha
Krávy	3	Špatné vemeno
	5	Pohybový problém
	1	Nezabřeznutí

Zpeněžování probíhá na základě výběrového řízení u odstavených býčků a brakovaných krav, kde je cílem získání nejlepší nabídky. U odstavených jaloviček, které jsou určeny pro výkrm je prodej zprostředkován vnitropodnikově firmou Biopark, která má jako součást areálu farmy výkrmnou i jatka. Podnik díky tomuto seskupení může měnit strategii výkrmu a tím reagovat na změnu a poptávku trhu, což je velmi důležité v závislosti na spotřebiteli. Co se týče vyřazených plemenných býků tak jejich prodejní cesta směřuje na

konvenční jatka. Pokud nastane u jakékoli kategorie akutní problém jako například zlomení nohy, postižený kus putuje na jatka.

Tabulka 5 – Zpeněžování skotu

Kategorie	Přibližná cena za kilogram živé hmotnosti (Kč)	Průměrná váha (Kg)	Orientační cena za kus (Kč)
Odstavení býčci	63 – 67	220 – 240	15 000
Odstavené jalovičky	49	220 – 240	12 000
Brakované krávy	30 – 40	600 – 700	25 000
Plemenní býci	43	800 – 1000	40 000

Tabulka 6 – Obchodování se skotem za rok 2014

Kategorie	Počet kusů	Úsek (prodej)
Býčci	27	Zástav
	2	Jatky
Jalovice	18	Výkrm
Krávy	9	Jatky

4.8 Metodika

V předložené bakalářské práci byl hodnocen vliv pohlaví a vliv otce na růst telat od porodu do odstavu (hmotnost ve 120, 210 a 365 dnech) Hodnocený soubor telat tvořilo 45 jedinců, z toho bylo 18 jaloviček a 27 býčků.

Soubor krav tvořilo 68 kusů, u nichž během roku byl monitorován průběh porodů a mezidobí.

U souboru plemenných býků, který představoval 2 býky, sledování směřovalo k procentu zabřezlých plemenic a užitkovosti potomstva.

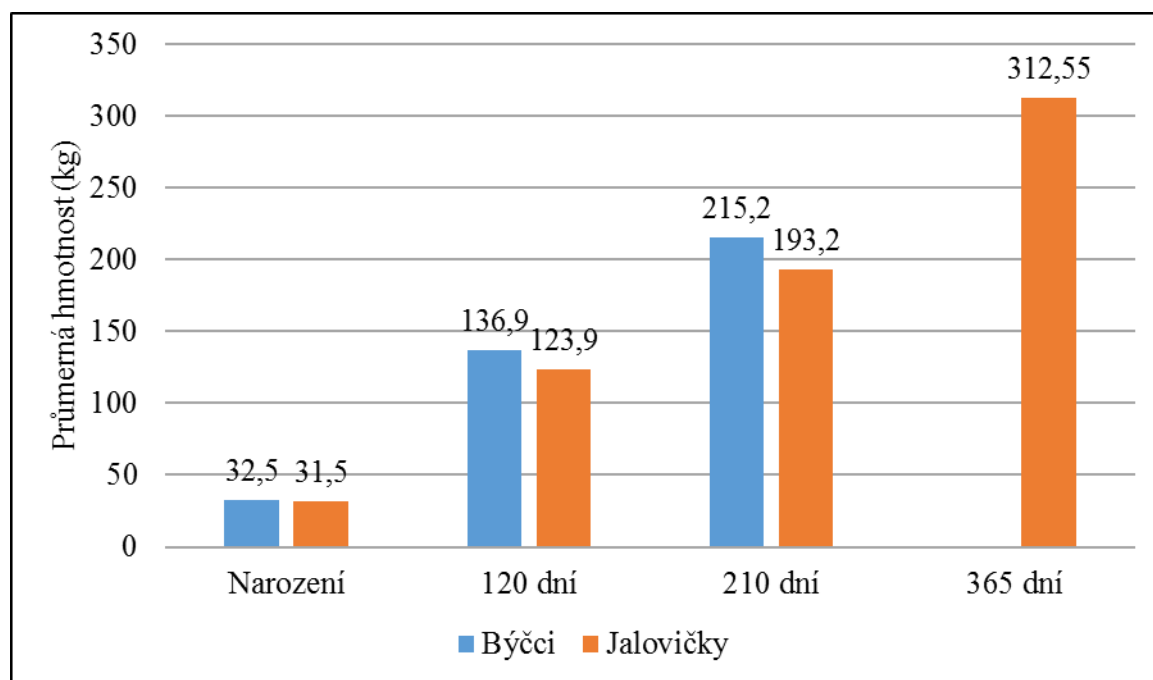
Pro vypracování základních datových souborů sloužil hlavně Microsoft Excel, do které ho se hodnoty zadávaly z karet krav, a k dostatečným informacím o býcích byla použita databáze plemenných býků.

5. Výsledky

5.1 Telata

V podniku se tato kategorie rozděluje na jalovičky a býčky zvlášť, protože u býčků neprobíhá vážení ve 365 dnech, jelikož jsou po zvážení v 210 dnech prodáni jako zástavový skot.

Graf 4 – Živé hmotnosti býčků a jaloviček v roce 2014

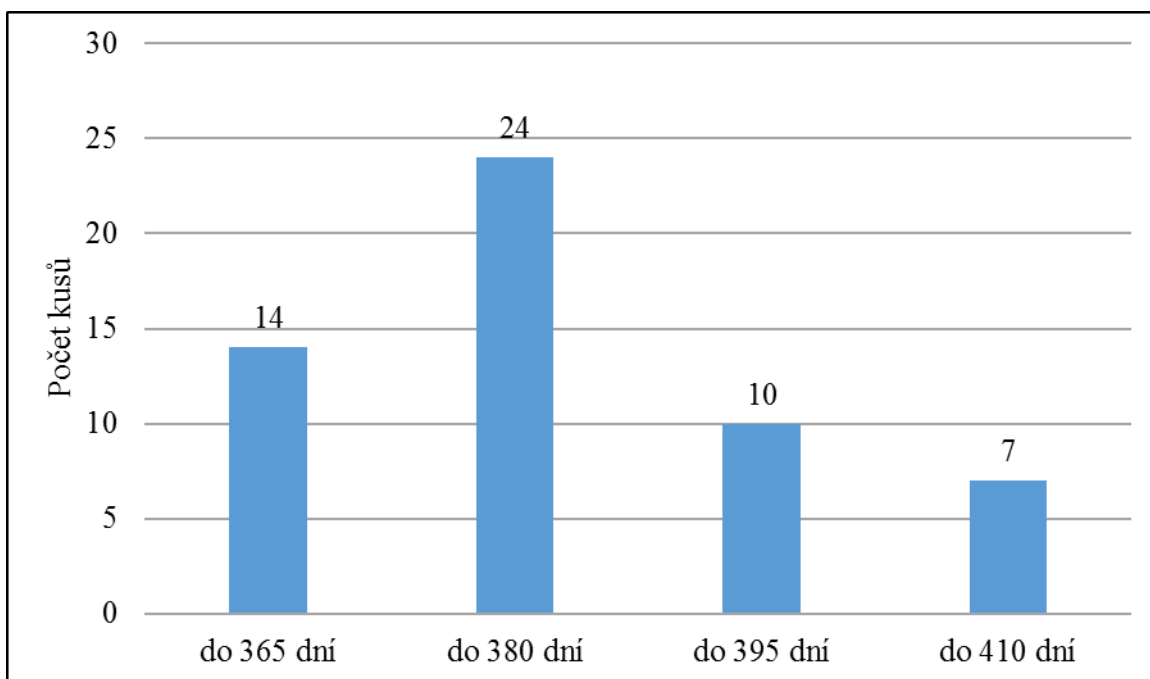


Jak je patrné z grafu 4, býčci měli průměrnou porodní hmotnost 32,5 kg a jalovičky dosáhly v průměru 31,5 kg. V dalším stádiu vážení a to ve 120 dnech se průměrná hmotnost býčků pohybovala na 137,5 kg a u jaloviček se v průměru nacházela na 123, 9 kg. V posledním období, kdy se váží býčci a to na 210 dnech jejich průměrná hmotnost měla 216, 26 kg, co se týče jaloviček, průměrná váha byla 193,2 kg. U jaloviček se vážení provádělo ještě v jednom roce, kdy dosáhly v průměru na 312,55 kg. Z grafu dále vyplývá průměrný denní přírůstek, který činil u býčků do 210 dní 0,87 kg/den a u jaloviček se přírůstek pohyboval v průměru do 365 dní 0,77 kg/den.

5.2 Krávy

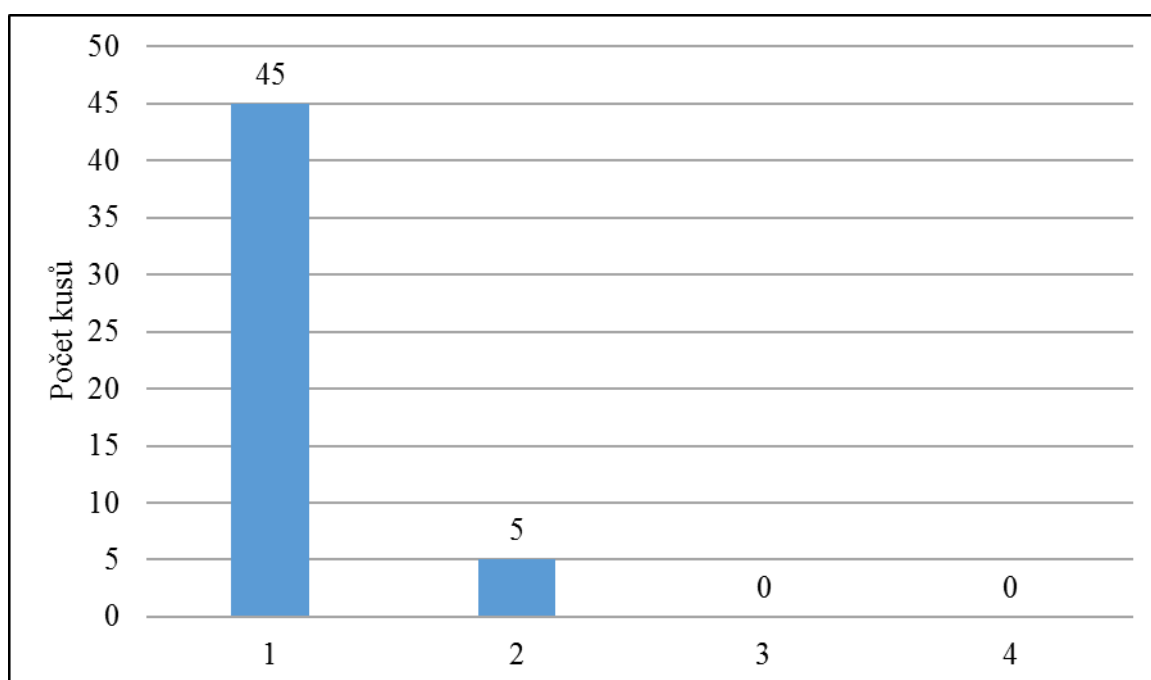
V grafu 5 je znázorněno mezidobí v průběhu roku 2014. Mezidobí bylo hodnoceno u 55 krav, které zabřezly. Mezidobí se u sledovaných krav pohybovalo od 350 do 410 dnů. Byla vypočtena průměrná hodnota 385 dnů.

Graf 5 – Mezidobí krav za rok 2014



Průběh porodů je zobrazen v grafu 6, ukazuje, že porody sledovaných krav proběhly spontánně. 5 mrtvě narozených telat je způsobeno větší agresivitou březích krav a jejich boji o postavení ve skupině. Dohromady bylo hodnoceno 50 porodů, které nevykazovaly známky žádné potřebné asistence, a pouze u 5 porodů asistoval ošetřovatel, ale nevyskytl se zde závažnější problém.

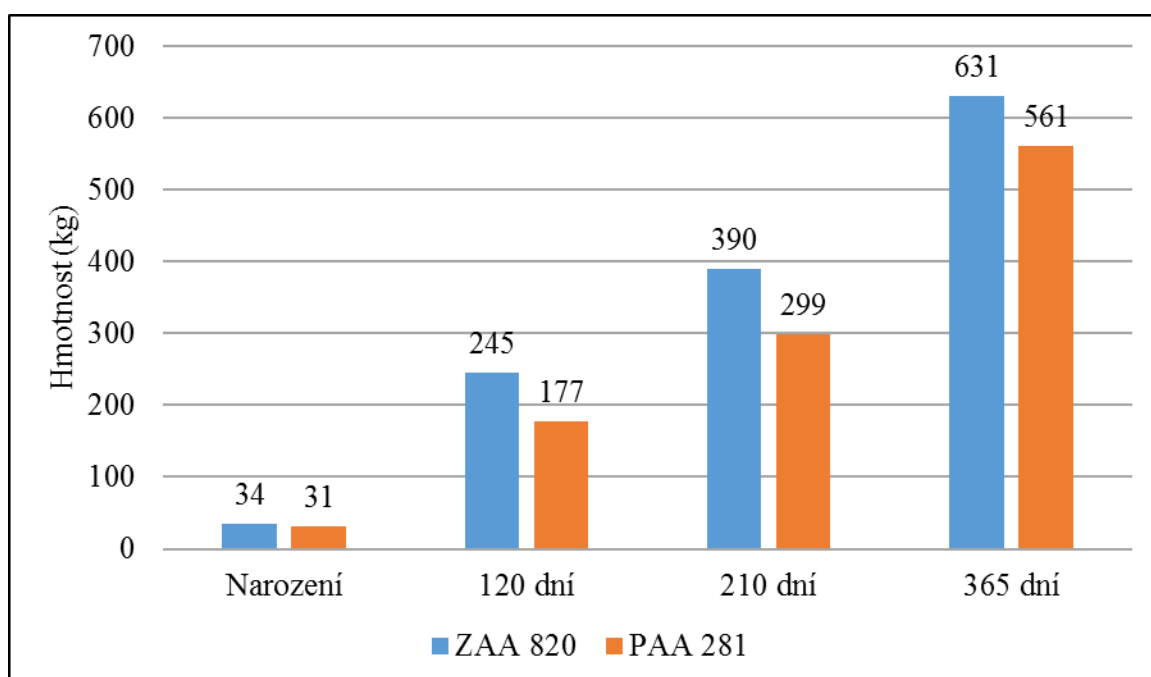
Graf 6 – Hodnocení průběhu porodů za rok 2014



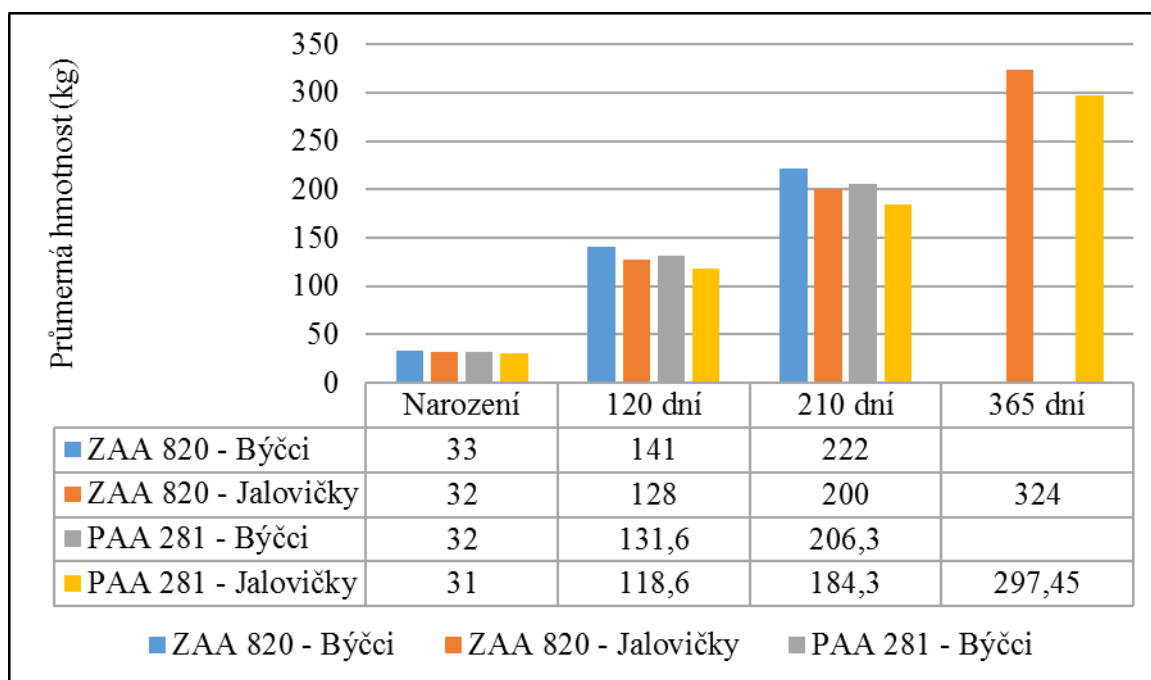
5.3 Plemenní býci

U hodnoceného stáda byly využíváni 2 plemenní býci aberdeen angus. Po sezoně v roce 2013 byla zjištěna březost 81 % (55 krav) a v roce 2014 zjištěná březost vykazovala 88 % (60 krav), což dokazuje, že práce prováděná ve stádě pokračuje správnou cestou.

Graf 7 – Vlastní užítkovost plemenných býků



Graf 8 – Užítkovost potomstva v roce 2014



V grafu 8 byla u býčků po ZAA 820 průměrná porodní hmotnost 33 kg a po PAA 281 měli býčci jen 32 kg. Co se týče jaloviček průměrná porodní hmotnost po ZAA 820 se pohybovala na 32 kg, ale u jaloviček po PAA 281 pouze na 31 kg. Ve 120 dnech dosahovali býčci po ZAA 820 průměrné váhy 141 kg, pokud se jedná o býčky po PAA 281 průměrná hmotnost byla 131,6 kg. Jalovičky po ZAA 820 se ve 120 dnech pohybovaly na průměrné hmotnosti 128 kg a jalovičky po PAA 281 jen v průměru na 118,6 kg. U vážení ve 210 dnech se průměrná hmotnost u býčků po ZAA 820 vyhoupla až na 222 kg, u býčků po PAA 281 byla průměrná váha 206,3 kg. Ze zvažných jaloviček docílily nejlepších průměrných hmotností jalovičky po ZAA 820 a to 200 kg u jaloviček po PAA 281 to bylo pouhých 184,6 kg. Na jednom roce tedy ve 365 dnech byly váženy pouze jalovičky, kde největší průměrné hmotnosti získaly jalovičky po ZAA 820 tedy 324 kg. U jaloviček po PAA 281 se průměrná váha usadila na 297,45 kg.

6. Diskuse

Narozené tele je jediným produktem chovu krav bez tržní produkce mléka a počet odstavených telat na sto krav základního stáda představuje jeden z rozhodujících ekonomických ukazatelů (Říha a kol., 2003).

Podnik využívá zimního telení a podle Kvapilíka a kol. (2006) je to nejčastější způsob sezonního telení v chovu masných krav. V tomto období jsou zvířata krmena v zimovišti ze zásob konzervovaných krmiv. Chovatel tím může ovlivnit intenzitu krmné dávky a vytvořit předpoklad pro snadný porod.

Chovný záměr preferovaný Šlechtitelským programem plemene aberdeen angus (2006), minimálně 95 % snadných porodů (známka 1 a 2) byl splněn, neboť tohoto výsledku dosáhlo 100 % plemenic, to znamená, že cíl šlechtitelského programu stádo splnilo nejlépe, jak mohlo.

Mezidobí patří mezi nejdůležitější reprodukční ukazatele plemenic (Říha a kol., 2003). Ve stádě s velmi dobrou plodností je mezidobí 365 dní, ve stádě s dobrou plodností je to 385 dní, do 400 dní ve vysokoprodukčních stádech je plodnost ještě vyhovující a nad 400 dní svědčí o reprodukčních problémech (Šťastná a Šťastný, 2013). Toto stádo se zařadilo s průměrným mezidobím do kategorie s dobrou plodností a to díky mezní hodnotě 385 dní.

Při normální plodnosti stáda je velmi dobrým výsledkem, když z připouštěných krav v rozpětí tří až čtyř reprodukčních cyklů zabřezne 90 a 95 % plemenic. Z počtu březích plemenic je nutné počítat s 2 až 3% ztrátou zmetáním a předčasným průběhem porodů (Teslík a kol., 2000). U tohoto stáda březost dosáhla v roce 2014 maxima a to 88 %, což je jen 2 % pod velmi dobrou plodností.

Teslík a kol. (2000) se zmiňují o počtu plemenic přidělených býkovi. Mladému býkovi lze přidělit 10, maximálně 15 plemenic. Dospělý býk dokáže plně zajistit březost nejvýše u 35 plemenic během dvou měsíců zapouštění. Při vyšším počtu plemenic na býka chovatel riskuje nižší březost a pouze u osvědčených býků v dokonalé kondici lze z nouze zvýšit zatížení. Z tohoto je jasné patrné, že býci, kteří se na farmě využívají k přirozené plemenitbě, jsou na hraničním rozmezí přemáhání.

Golda (2000) uvádí požadované růstové parametry a hmotnosti při narození plemene aberdeen angus. Býci při narození 33 – 35 kg, ve 120 dnech 160 kg, ve 210 dnech 270 kg, v 365 dnech 440 kg. Jalovice při narození 28 – 32 kg, ve 120 dnech 150 kg, v 210 dnech 230 kg, v 365 dnech 340kg. Při porovnání růstových schopností telat daných jejich hmotností při narození, ve 120, 210 a 365 dnech věku s výsledky publikovanými Goldou (2000), bylo

zjištěno, že průměrné porodní hmotnosti býčků 32, 5 kg a jaloviček 31,5 kg byly vyhovující pro požadované parametry. Co se týče průměrných hmotností ve 120 dnech býčci zaostali o 21,1 kg a jalovičky o 26,1 kg. Ve 210 dnech býčci strádali už o 54,8 kg a u jaloviček to bylo něco méně a to o 36,8 kg. V 365 dnech je k dispozici pouze porovnání s jalovičkami, které se z předchozí ztráty zlepšili na ztrátu 27,45 kg.

7. Závěr

Závěrem lze pouze říci, že stádo, které se skládalo z většiny plemenic mající 100% podíl krve, zaostávalo za výsledky pouze v růstové schopnosti telat ve 120 dnech, ve 210 dnech a v 365 dnech. U ostatních hodnocených parametrů charakterizující stádo jako bylo mezidobí, které průměrně dosáhlo 385 dní, průběh porodů, kde se nevyskytl výrazný problém a procento zabřeznutí, které bylo v roce 2013 81% a následně 88% si stádo stálo ve výsledcích poměrně dobře.

Bohužel plány do budoucna s tímto stádem, které jsou pro firmu prioritou směřují k přechodu na jiná plemena hlavně ta francouzská. Plemeno aberdeen angus se u firmy dostává na okraj zájmu, vzhledem k nízkým cenám zástavu se postupně od chovu aberdeena upouští, postupně se plánuje snižování stavů, je zastaven nákup plemenných býků a jalovice se již přidávat nebudou. Stav bude udržován doplňováním z ostatních stád, což znamená že až jalovice plemene aberdeen angus dojdou, tak se u přirozené plemenitby na krávy aberdeen angus začnou pouštět plemenní býci plemen charolais nebo limousine („přebarvení“ stáda), kde se cena zástavu pohybuje o něco výše než u plemene aberdeen.

8. Literární zdroje

Bartoň, L., Bureš, D. 2000. Masná užítkovost. In: Savov, F. (ed.). Masný skot. Agrospoj. Praha. 173-175.

Brestenský, V., Mihina, Š. 2006. Organizácia a technológia chovu mliekového hovädzieho dobytku. Slovenské centrum poľnohospodárskeho výskumu. Nitra. 107 s. ISBN: 8088872537.

Brouček, J., Uhrinčat', M., Šoch, M. 2008. Stanovení vhodných postupů pro optimalizaci ustájení krav v období telení a telat během odchovu z hlediska welfare. Zemědělská fakulta Jihočeské univerzity. České Budějovice. 60 s. ISBN: 9788073940898.

Burdych, V., Všecká, J., Divoký, L., Brychta, J., Stejskalová, E., Kvapilík, J. 2004. Reprodukce ve stádech skotu. Chovservis. Hradec Králové. 72 s.

Coufalík, V. 2013. Současné problémy v reprodukci skotu. Agriprint. Olomouc. 184 s. ISBN: 9788087091463.

Doležal, O., Bílek, M., Dolejš, J. 2004. Zásady welfare a nové standardy EU v chovu skotu. Výzkumný ústav živočišné výroby. Praha. 70 s. ISBN: 8086454517.

Doležal, O., Staněk S., Bečková, I. 2008. Zemědělský poradce ve stáji. Výzkumný ústav živočišné výroby. Praha. 63 s. ISBN: 9788074030147.

Dlouhý, J., Urban, J. 2011. Ekologické zemědělství bez mýtů. Česká technologická platforma pro ekologické zemědělství. Olomouc. 25 s. ISBN: 9788087371138.

Drobníček, L., Pešán, J., Smetana, P. 2011. Jak na faremní prodej ze dvora. 2. vyd. Úhlava. Klatovy. 102 s. ISBN: 9788090385191.

Dvorský, J., Urban, J. 2011. Základy ekologického zemědělství podle Nařízení Rady (ES) č. 834/2007 a Nařízení Komise (ES) č. 889/2008 s příklady. ÚKZÚZ. Brno. 109 s. ISBN: 9788074010514.

GOLDA, J. 2000. Extenzivní chov a šlechtění skotu. Výzkumný ústav pro chov skotu. Rapotín. 119 s. ISBN: 8023869469.

Häusler, J., Kvapilík, J. 2011. Výživa, produkce a ekonomika chovu krav bez tržní produkce mléka v Rakousku. Zpravodaj ČSCHMS. 18 (4). 24-29.

Holá, J. 2006. Situační a výhledová zpráva skot, hovězí maso. Ministerstvo zemědělství České republiky. Praha. 140 s. ISBN: 8070845155.

Huba, J., Brestenský, V., Tančin, V., Polák, P., Tomka, J. 2013. Chov hovädzieho dobytku. In: Tančin, V. (ed.). Chov hospodárskych zvierat v marginálnych oblastiach. Centrum výskumu živočíšnej výroby. Nitra. s. 5-44. ISBN: 9788089418268.

Illek, J. 2010. Aktuální zdravotní problematika v chovech skotu. In: Illek, J., Šterc, J. (eds.). Management zdraví v chovech skotu. Česká buiatrická společnost. Brno. s. 16-19. ISBN: 9788086542232.

Jongepierová, I., Deván, P., Devánová, K., Piro, Z., Hájek, M., Konvička, O., Mládek, J., Spitzer, L., Poková, H. 2008. Louky Bílých Karpat. Základní organizace Českého svazu ochránců přírody. Veselí nad Moravou. 461 s. ISBN: 9788090344464.

Katina, J., Kšána, F. 2012. Hovězí a vepřové maso. Sdružení českých spotřebitelů pro Českou technologickou platformu pro potraviny. Praha. 23 s. ISBN: 9788090463363.

Koucký, M. 2007. Metodika správné chovatelské praxe při krmení hospodářských zvířat. Výzkumný ústav živočišné výroby. Praha. 39 s. ISBN: 9788086454856.

Krhovjáková, J. 2008. Sborník příspěvků z mezinárodního semináře na téma Šetrné čerpání přírodních zdrojů a údržba krajiny pomocí chovu krav bez tržní produkce mléka. Výzkumný ústav pro chov skotu. Rapotín. 89 s. ISBN: 9788087144046.

Kvapilík, J., Růžička, Z., Bucek, P. 2014. Ročenka 2013 – Chov skotu v České republice. Českomoravská společnost chovatelů. Praha. 96 s.

Kvapilík, J., Zahradková, R., Pytloun, J., Malát, K. 2006. Chov krav bez tržní produkce mléka. Výzkumný ústav živočišné výroby. Praha. 99 s. ISBN: 8072711776.

Lorenc, M. 2002. Šlechtitelská práce v chovu skotu aneb Cesta do hlubin genetiky skotu. Chovservis. Hradec Králové. 120 s. ISBN: 8025412539.

Louda, F. 2007. Zásady využívání plemenných býků v podmínkách přirozené plemenitby. Výzkumný ústav pro chov skotu. Rapotín. 43 s. ISBN: 9788087144015.

Louda, F. 2008. Uplatnění biologických zásad při řízení reprodukce plemenic. Výzkumný ústav pro chov skotu. Rapotín. 55 s. ISBN: 9788087144053.

Louda, F., Langr, J., Bezdíček J., Homola, M., Dufek, A., Šubrt, J., Říha, J. 2009. Zootechnické aspekty chovu masného skotu. Výzkumný ústav pro chov skotu. Rapotín. 39 s.

Louda, F., Mrkvička, J., Stádník, L. 2001. Základy chovu skotu bez tržní produkce mléka. Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství České republiky. Praha. 74 s. ISBN: 8071052191.

MA, S. M., Joachim, S. 2006. Review of history and recent development of organic farming worldwide. Agricultural sciences in China. 5 (3). 169-178.

Moran, J. 2002. Calf rearing. 2nd ed. Landlinks Press. Collingwood. p. 228. ISBN: 0643067663.

Mrkvička, J., Veselá, M., Dvorská, I. 2002. Pastvinářství v ekologickém zemědělství. Ústav zemědělských a potravinářských informací. Praha. 17 s. ISBN: 8072711180.

National Research Council. 1996. Nutrient requirements of beef cattle. 7th ed. National Academy Press. Washington, D. C. p. 232. ISBN: 9780309069342.

Pimentel, D., Hepperly, P., Hanson, J., Douds, D., Seidel, R. 2005. Environmental, energetic, and economic comparisons of organic and conventional farming systems. *BioScience*. 55 (7). 573-582.

Pulkrábek, J., Bartoň, L. 2012. Výsledky a změny v hodnocení kvality jatečných těl prasat a skotu v ČR a v zahraničí. In: Šlechtění na masnou užitkovost a aktuální otázky produkce jatečných zvířat. Mendelova univerzita. Brno. 50-58 s. ISBN: 9788073756451.

Rigby, D., Cáceres, D. 2001. Organic farming and the sustainability of agricultural systems. *Agricultural systems*. 68 (1). 21-40.

Roubalová, M., Vodička, J. 2013. Situační a výhledová zpráva skot, hovězí maso. Ministerstvo zemědělství České republiky. Praha. 48 s. ISBN: 9788074341243.

Říha, J. 1996. Reprodukce ve stádě skotu. Svaz chovatelů českého strakatého skotu. Praha. 125s.

Říha, J., Jakubec, V., Jílek, F., Illek, J., Kvapilík, J., Hanuš, O., Čermák, V. 2004. Reprodukce v procesu šlechtění skotu. Asociace chovatelů masných plemen. Rapotín. 144 s. ISBN: 809031435X.

Říha, J., Petelíková, J., Čerovský, J., Bažant, J., Bochenek, M., Pytloun, J. 2003. Plemenitba hospodářských zvířat. Asociace chovatelů masných plemen. Rapotín. 150 s. ISBN: 8090314341.

Sambarus, H. H. 2006. Atlas plemen hospodářských zvířat. Brázda. Praha. 295 s. ISBN: 8020903445.

Strapák, P., Tančin, V., Vavrišínová, K., Grafenau, P., Bulla, J., Chrenek, P., Šimko, M., Juráček, M., Polák, P., Ryba, Š., Juhás, P., Huba, J., Krupová, Z. 2013. Chov hovädzieho dobytku. Slovenská a poľnohospodárska univerzita v Nitre. Nitra. 607 s. ISBN: 9788055209944.

Šarapatka, B., Urban, J. 2006. Ekologické zemědělství v praxi. PRO-BIO. Šumperk. 502 s. ISBN: 8087080009.

Šarapatka, B., Zidek, T. 2005. Šetrné formy zemědělského hospodaření v krajině a agroenvironmentální programy. Ministerstvo zemědělství České republiky. Praha. 34 s. ISBN: 8070844930.

Šonková, R. 2006. Welfare v ekologickém zemědělství – šance pro lepší život hospodářských zvířat. Ministerstvo zemědělství České republiky. Praha. 29 s. ISBN: 8072711768.

Šťastná, D., Šťastný, P. 2013. Špeciálna reprodukcia zvierat. Slovenská a poľnohospodárska univerzita v Nitre. Nitra. 277 s. ISBN: 9788055210353.

Teslík, V., Bartoň, L., Bureš, D., Dufka, J., Frelich, J., Herrmann, H., Hrabě, F., Chroust, K., Kvapilík, J., Krtouš, V., Randák, J., Říha, J., Šeba, K., Zahradková, R., Žežulka, J. 2000. Masný skot. Agrospoj. Praha. 197 s.

Teslík, V., Bukač, O., Diviš, I., Dufka, J., Čestmír, F., Herrmann, H., Hrochová, J., Chroust, K., Chytka, B., Kaplan, J., Kottman, J., Kroupa, L., Kvapilík, J., Louda, F., Piřha, V., Pur, I., Randák, J., Rais, I., Řehounek, V., Říha, J., Trmal, J., Vráblík, M., Seidenglanz, J., Seidenglanz, V., Skořepa, F., Suchan, V., Šeba, K., Štráfelda, J., Zíma, J., Žďárský, P. 1996. Chov masných plemen skotu. Apros. Praha. 241 s. ISBN: 8090110053.

Václavík, T., Čítková, Z., Malisová, H., Bílý, T. 2009. Český trh s biopotravinami 2009. Green marketing. Praha. 83 s.

Václavíková, M., Konvalina, P., Hajšlová, J. 2012. Kvalita pšenice v ekologickém zemědělství. Zemědělec. 2012 (16), 33-33.

Warren, H. E., Scollan, N. D., Enser, M., Hughes, S. I., Richardson, R. I., Wood, J. D. 2008. Effects of breed and a concentrate or grass silage diet on beef quality in cattle of 3 ages. I: Animal performance, carcass quality and muscle fatty acid composition. Meat science. 78 (3). 256-269.

Webster, J. 2009. Životní pohoda zvířat. Práh. Praha. 291 s. ISBN: 9788072522644.

Willer, H., Lernoud, J. 2014. The World of Organic Agriculture Statistics and Emerging Trends 2014. IFOAM. Bonn. p. 302. ISBN: 9783944372068.

Zahrádková, R. 2009. Masný skot od A do Z. Český svaz chovatelů masného skotu. Praha. 397 s. ISBN: 9788025442296.

Zeman, L., Doležal, P., Kopřiva, A., Mrkvicová, E., Procházková, J., Ryant, P., Skládanka, J., Straková, E., Suchý, P., Veselý, P., Zelenka, J. 2006. Výživa a krmení hospodářských zvířat. Profi Press. Praha. 360 s. ISBN: 8086726177.

Internetové zdroje:

Domingues Martinho, V. J. P. The organic farming in Portugal in the context of the agricultural economy. International Journal of Academic Research [online]. Březen 2014. 6 (2). [cit. 2014-11-30]. Dostupné z <[http://www.ijar.lit.az/pdf/ijar/2014/2014\(28B-26\).pdf](http://www.ijar.lit.az/pdf/ijar/2014/2014(28B-26).pdf)>.

FIBL. 2007. 90 Argumente für den Biolandbau [online]. Schweiz. Forschungsinstitut für biologischen Landbau. 12. dubna 2014 [cit. 2014-11-30]. Dostupné z <<https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1440-argumente.pdf>>.

Miller, M. Dark, firm and dry beef [online]. Centennial. National Cattlemen's Beef Association. 24. března 2013 [cit. 2014-11-27]. Dostupné z <<http://pdf-release.net/1651175/Dark-Firm-and-Dry-Beef-Beef-Research-Home>>.

Ministerstvo zemědělství České republiky. Akční plán ekologického zemědělství. 2010. Ministerstvo zemědělství České republiky. Praha. 32 s. ISBN: 9788074340079. Dostupné také z <http://eagri.cz/public/web/file/93837/Akcni_plan_2011_2015_EZ.pdf>.

MLA. 2006. Beef cattle nutrition. Meat and Livestock Australia. North Sydney. p. 48. ISBN: 1740369289. Dostupné z <<http://www.mla.com.au/CustomControls/PaymentGateway/ViewFile.aspx?bvEruNsh/AMMfNMiIns+gK9x82Pb/J9aTSDnoqtUVgmrGgLDJOrZwVVHV0VBIQ4B3EYMKKAfsht7d1Tnt3BqiA==>>>.

RSPCA. Welfare hospodářských zvířat [online]. Praha. Nadace na ochranu zvířat. 2004 [cit. 2014-11-22]. Dostupné z <<http://www.ochranazvirat.cz/275/53/cz/file>>.

Schneiderová, P. Welfare hospodářských zvířat [online]. Praha. ÚZPI. 2. února 2007 [cit. 2014-11-22]. Dostupné z <<http://www.agronavigator.cz/UserFiles/File/Agronavigator/Schneiderova/Welfare.pdf>>.

Šlechtitelský program plemene Aberdeen angus. [online]. Český svaz chovatelů masného skotu. Praha. 2006. [cit. 2015-4-5]. Dostupné z <http://www.cschms.cz/DOC_SLECHTENI_program/126_Slechtitelsky_program_AA.pdf>.

Trčka, P. Metodika vypracování protokolu o klasifikaci a sdělování výsledků z klasifikace jatečně upravených těl skotu a prasat [online]. Praha. Ministerstvo zemědělství České republiky. 8. srpna 2014 [cit. 2014-11-23]. Dostupné z <<http://www.cmsch.cz/store/metodika-mze-pro-vypracovani-protokolu-seuop.pdf>>.

Urban, J., Dytrtová, K., Samsonová, P. Ekologické zemědělství [online]. Olomouc. Bioinstitut. 16. dubna 2014 [cit. 2014-11-30]. Dostupné z <<http://www.bioinstitut.cz/ekologicke.html>>.

Václavík, T. 2008. Ekologické zemědělství a rozvoj venkova. Spolek poradců v ekologickém zemědělství ČR. Brno. 16 s. Dostupné z <http://www.bio-info.cz/uploads/download/EZ_a_rozvoj_venkova.PDF>.

Vondrášková, Š. Vývojové trendy v ekologickém zemědělství [online]. Praha. ÚZPI. 4. května 2007 [cit. 2014-11-30]. Dostupné z <<http://www.agronavigator.cz/UserFiles/File/Agronavigator/Ekologick%20zemdlstv1.pdf>>.

9. Přílohy

Seznam příloh:

Obrázek 1 – Seník na uskladnění slámy a sena (foto autor)

Obrázek 2 – Silážní jáma (foto autor)

Obrázek 3 – Pastvina (foto autor)

Obrázek 4 – Plemenný býk aberdeen angus (foto autor)

Obrázek 5 – Plemenice aberdeen angus s telaty (foto autor)

Obrázek 6 – Býčci aberdeen angus (foto autor)

Obrázek 1 – Seník na uskladnění slámy a sena (foto autor)



Obrázek 2 – Silážní jáma (foto autor)



Obrázek 3 – Pastvina (foto autor)



Obrázek 4 – Plemenný býk aberdeen angus (foto autor)



Obrázek 5 – Plemenice aberdeen angus s telaty (foto autor)



Obrázek 6 – Býčci aberdeen angus (foto autor)

