

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA**

Katedra speciální zootechniky

Obor: zootechnika

TÉMA DIPLOMOVÉ PRÁCE

**VYHODNOCENÍ SLEDOVANÝCH UKAZATELŮ
U MASNÉHO STÁDA SKOTU**

Autor diplomové práce:

Pavla Cimburková

Vedoucí diplomové práce:

Ing.Jarmila Voříšková, Ph.D.

2008

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Vyhodnocení sledovaných ukazatelů u masného stáda skotu“ vypracovala samostatně pod odborným vedením a za použití uvedené literatury a odborných konzultací.

V Českých Budějovicích dne 28.9.2008

.....
Cimburková Pavla

Děkuji Ing. Jarmile Voříškové, Ph.D., vedoucí diplomové práce, za poskytování cenných rad a odborné vedení při zpracování výsledků diplomové práce.

Zároveň bych ráda poděkovala Ing. Miroslavu Vráblíkovi za pomoc se získáváním dat a uvedení do problematiky chovu plemene Aberdeen Angus včetně poskytnutí fundovaných informací z chovatelské praxe.

Abstrakt

Název: Vyhodnocení sledovaných ukazatelů u masného stáda skotu

Cílem diplomové práce bylo vyhodnotit úroveň užítkovosti a plodnosti u masného stáda skotu plemene Aberdeen Angus. Sledování stáda, patřícího společnosti M.I.L.O.S. Inc., proběhlo v období od jeho založení v roce 1992 až do roku 2007. Do hodnocení bylo zařazeno 814 čistokrevných telat a 117 plemenic základního stáda. Z chovu bylo vyřazeno celkem 60 plemenic. Průměrný počet plemenic základního stáda tvoří 60 plemenic.

U plemenic byl zaznamenán měsíc otelení, věk při prvním otelení (ve dnech), délka mezidobí (ve dnech), výskyt obtížných porodů a důvody vyřazování plemenic. U telat byla zjišťována živá hmotnost při narození, ve 120, 210 a u některých telat ve 365 dnech věku. K živým hmotnostem byly dopočítány průměrné denní přírůstky od narození do 120 dní, od 120 do 210 dní a od 210 dní do 365 dnů.

Soubor byl vytríděn podle roku narození telete, podle měsíce narození telete, pohlaví telete, pořadí otelení matky, obtížnosti porodu matky, otce telete a podle použitého druhu plemenitby. Statistické zpracování dat bylo provedeno pomocí programu Microsoft Excel. Pro vyhodnocování výsledků byly u sledovaných ukazatelů vypočteny základní statistické charakteristiky a rozdíly mezi jednotlivými skupinami byly ověřeny jednofaktorovou analýzou rozptylu (F-test) a párovými t-testy na odpovídajících hladinách významnosti.

Plemenice se nejvíce telily v období leden až březen (74,57%). U 95% porodů nenastaly žádné komplikace. Při prvním otelení dosahovaly plemenice průměrného věku 754,54 dní, tj. 24,8 měsíců. Průměr mezidobí u celého stáda činil 380,59 dní. Nejvíce plemenic (21,67%) bylo vyřazeno ve věku 12 let. Nejčastějšími důvody pro vyřazení plemenic bylo stáří, úhyn, vemeno a užítkovost.

Všechna telata bez rozdílu pohlaví dosáhla průměrné živé hmotnosti při narození na úrovni 35,17kg. Ve 120 dnech věku činila průměrná živá hmotnost 170,82kg. Při odstavu, tedy ve 210 věku měla telata průměrnou živou hmotnost 272,10kg. Průměrné denní přírůstky od narození do 120 dní dosáhly u všech telat 1,13kg. V rozmezí 120 až 210 dní se zvýšil průměrný denní přírůstek telat na 1,15kg. Vzhledem k poměru pohlaví byl přírůstek od 210 dní do 365 dní na úrovni 0,84kg.

Abstract

Name: Evaluation of observed parameters of a beef herd

The purpose of this thesis was to analyze the efficiency and fertility of Aberdeen Angus herd. Monitoring of the herd, owned by M.I.L.O.S. Inc., took place in the period between the year 1992, when it was founded, and the year 2007. The object of analysis were 814 purebred calves and 117 cows of the basic herd. 60 cows were negative selected from the raising. The average number of cows is 60.

At cows, month of calving, age during first calving, time interval between calving, occurrence of complicated births and reasons of negative selection, have been recorded. The weight of calves at birth, in the age of 120, 210 and in certain cases also 365 days, has been checked. Average daily increments have been counted in following intervals: from birth to 120 days age, 120 – 210 days age and 210 – 365 days age.

The group has been sorted according to calving year, calving month, and sex of the calve, order of calving of the mother, level of birth difficulty, sire of the calve and used type of breeding. Microsoft Excel has been used for processing the statistic data. For results evaluation, some basic statistic characteristics have been counted and differences between the groups have been verified by the F-test and pair t-tests on corresponding levels of significance.

Cows was the most calved in period between january and march (74.5%). There were no complications at 95% of calvings. Average age at first calving was 754.54 days i.e. 24.8 months. Average time interval between calving of the whole herd was 380.59 days. The most cows were selected in the age of 12 years. Most frequent reasons of selection were age, death, udder and efficiency.

All calves from aside of sex reached the average birth weight of 35.17kg. Average weight in 120 days age was 170.82kg. At outstand, thus in 210 days age, calves had average weight of 272.10kg. Average daily gain from birth to 120 days age were 1.13 for all calves. Between 120 and 210 days, the daily gain increased to 1.15kg. With regard to proportion of sex, was the gain 0.84kg untill 365 days age.

OBSAH

1. ÚVOD	3
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED.....	4
2.1. Stavby krav bez tržní produkce mléka v České republice	4
2.2. Trvalé travní porosty	5
2.3. Plemena skotu BTPM využívaná v ČR	6
2.3.1. Plemeno Aberdeen Angus.....	7
2.4. Reprodukce masných stád skotu	11
2.4.1. Přirozená plemenitba.....	12
2.4.2. Inseminace	13
2.4.3. Embryotransfer (ET)	14
2.4.4. Doporučené ukazatele reprodukce pro plemeno Aberdeen Angus.....	15
2.4.5. Organizace reprodukčního cyklu	16
2.4.6. Březost a porod	18
2.5. Odchov telat.....	21
2.5.1. Odstav telat	21
2.6. Odchov jalovic.....	22
2.7. Obměna stáda.....	24
2.8. Masná užitkovost u plemene Aberdeen Angus.....	25
2.8.1. Růstová schopnost.....	25
2.8.2. Český angus	26
2.9. Ekonomika chovu.....	27
3. MATERIÁL A METODIKA	28
3.1. Farma M.I.L.L.O.S. Inc.	28
3.3. Výkrm býků.....	31
3.4. Materiál a metodika.....	34
3.5. Statistické zpracování:.....	35
4. VÝSLEDKY A DISKUZE	36
4.1. Hodnocení plemenic.....	36
4.1.1. Období telení.....	36
4.1.2. Věk při prvním otelení	37
4.1.3. Mezidobí	38
4.1.3. Obtížnost porodu.....	39
4.1.4. Věk a důvody vyřazování plemenic	40

4.2. Hodnocení telat.....	41
4.2.1. Růstová schopnost telat v závislosti na roce narození telete	41
4.2.2. Růstová schopnost telat podle měsíce narození telete.....	46
4.2.3. Růstová schopnost telat podle pohlaví telete	50
4.2.4. Růstová schopnost telat podle obtížnosti porodu telete	52
4.2.5. Růstová schopnost telat podle pořadí narození telete.....	54
4.2.6. Růstová schopnost telat v závislosti na individualitě otce	57
4.2.7. Růstová schopnost telat v závislosti na způsobu plemenitby	59
5. SOUHRN A ZÁVĚR	62
6. SEZNAM LITERATURY	67
7. PŘÍLOHY	71
8. FOTODOKUMENTACE	80

1. ÚVOD

Restrukturalizace českého zemědělství po roce 1990 se projevila i v chovu skotu. Toto období lze charakterizovat jednak významným snížením jak spotřeby mléka a mléčných výrobků, tak i hovězího masa. Současně docházelo k rychlému snižování stavu krav. Chované stavy krav sice zabezpečovaly produkci mléka pro domácí trh, produkce zástavového skotu však nezajišťovala potřeby výroby kvalitního hovězího masa. Zvyšující se podíl krav mléčného užitkového typu i vyšší mléčná užitkovost dojené populace se projevila ve snižování porážkové hmotnosti zejména krav, menším osvalením zvířat i nižším zastoupením cenných partií masa a jeho kvality u poražených zvířat. Pro řadu zemědělských podniků, které prošly procesem transformace, to znamenalo zásadní rozhodnutí o zaměření živočišné výroby. V mnoha případech se farmáři museli přeorientovat z plemen s kombinovanou užitkovostí na specializovaná masná plemena.

Uplatnění masného užitkového typu skotu představovaného masnými plemeny umožňuje řešit výrobu kvalitního hovězího masa převážně v podhorských a horských oblastech. Využívání travních porostů k pastvě skotu lze považovat za významný ekologický a krajinný celospolečenský přínos.

U nás dochází k intenzivnímu rozvoji chovu masného skotu až od roku 1991. Je třeba mít stále na paměti, že chov masného skotu vyžaduje ke své rentabilitě finanční podporu. Od roku 1995 započala podpora chovu masného skotu, a to v prvním roce plošně a od roku 1996 v podhůří a na horách dotací krav a telat, později jen telat, která je využívána dosud a tento trend bude pokračovat i v dalším období podobně jako ve státech Evropské unie.

V současné době je u nás chováno celkem 12 masných plemen skotu. Mezi nejvhodnější plemena pro extenzivní a polointenzivní chov řadíme především skot gallowayský, Highland, dále jsou vhodná i plemena Aberdeen Angus a Masný Simentál.

Cílem této diplomové práce bylo vyhodnocení ukazatelů reprodukce a masné užitkovosti předního stáda plemene Aberdeen Angus společnosti M.I.L.O.S Inc. nacházejícího se v Těšínově.

2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1. Stavby krav bez tržní produkce mléka v České republice

Chov skotu je v České republice ekonomicky, pracovně, materiálově a organizačně nejnáročnějším odvětvím živočišné výroby našeho zemědělství. Z několika důvodů je současně hlavním a zároveň nezastupitelným odvětvím nejen živočišné výroby, ale celého agrárního sektoru České republiky. Jeho schopnost přeměňovat objemná krmiva na kvalitní živočišné produkty je hlavním důvodem úzké vazby chovu skotu na zemědělskou půdu. Spolu s nutností respektovat ekologická hlediska se význam chovu skotu zvyšuje při udržování trvalých travních porostů v přirozeném a kulturním stavu, zejména v horských a podhorských regionech. Jinak chov skotu má ve všech výrobních oblastech České republiky pozitivní vliv na úrodnost půdy. Prodej produktů chovu skotu – především mléka a masa zajišťuje relativně stálé finanční příjmy zemědělských podniků během celého hospodářského roku, vytváří a udržuje pracovní místa nejen přímo v zemědělské výrobě, ale i v mnoha navazujících oblastech služeb a především v dalším zpracovatelském průmyslu. **(SITUAČNÍ A VÝHLEDOVÁ ZPRÁVA SKOT – HOVĚZÍ MASO, 2007)**

Pro aktuální a perspektivní produkci hovězího masa a ekologické a ekonomické využívání trvalých travních porostů (TTP) jsou nezbytné odpovídající početní stavy skotu. V období 2001 až 2006 se pokles stavů zpomalil. Jedinou kategorií, jejíž početní stavy se trvale zvyšovaly, byly krávy chované v systému bez tržní produkce mléka (TPM). Ke konci roku 2006 dosáhl jejich počet 151 tis. kusů. **(KVAPILÍK, ZAHŘÁDKOVÁ, 2007)**

Podle **SITUAČNÍ VÝHLEDOVÉ ZPRÁVY SKOT – HOVĚZÍ MASO 2007** bylo k 1. 4. 2007 chováno celkem 154 337 kusů krav bez tržní produkce mléka.

Pod termínem kráva bez tržní produkce mléka (KBTPM) se rozumí kráva určená k chovu a produkci masa a patří ke stádu vybranému pro chov telat pro produkci masa. Termínem skot BTPM se rozumí krávy bez tržní produkce mléka včetně stáda mladého skotu (telata, jalovičky, býčci). **(POZDÍŠEK et al., 2004)**

2.2. Trvalé travní porosty

Trvalé travní porosty vznikaly a jsou zakládány především v lokalitách s obtížně sklíditelnými nebo nesklíditelnými plochami zemědělské půdy v podhorských a horských podmínkách (vysoká svažitost pozemků, nízká orniční vrstva, nebezpečí vodní a větrné eroze), v inundačních územích a na malých a okrajových plochách nevhodných k polní výrobě. TTP však představují významný krajínovotvorný prvek utvářející kulturně – estetický vzhled krajiny s mnohdy cennými a pro jednotlivé oblasti charakteristickými společenstvy rostlin a živočichů. **(KVAPILÍK, PYTLOUN, 2007)**

Cílem lučně pascvních hospodářství je zajištění pascvního chovu v letním krmném období a výroba objemné píce pro zimní krmné období. Toho se dosahuje střídavým využíváním porostů pascvou a sečením pro konzervaci. Kombinované využívání sečením a pasením zvyšuje produkci píce ve srovnání s jednostranným využíváním pascvou, zlepšuje využití píce a snižuje potřebu následných operací na ošetřování luk a pascvin (např. není třeba válet sečené plochy, odstraňovat nežádoucí plevele anebo dřeviny, odpadá sečení nedopasků apod.). **(POZDÍŠEK et al., 2004)**

Z hlediska botanické skladby pascvní porost tvoří trsnaté a výběžkaté trávy, dále jeteloviny a ostatní dvouděložné byliny. Kromě těchto složek se v pascvním porostu vyskytují méně hodnotné rostliny a různé plevele. **(LOUDA et al., 2001)**

Počet přežvýkavců nutných k využití jednoho hektaru extenzivní pascviny závisí na mnoha faktorech, mezi které patří např. výnos a kvalita pascvního porostu, druh a kategorie zvířat, přírodní a klimatické podmínky, způsob pascvy, ošetřování pascvin, intenzita chovu, příkrmování zvířat a další. Orientačně se počítá se zatížením jednoho hektaru pascviny jednou DJ přežvýkavců při obvyklé variabilitě 0,8 až 1,5 DJ. **(KVAPILÍK, PYTLOUN, 2007)** Podle **VOŘÍŠKOVÉ et al. (2001)** skot nemůže přijímat porost nižší než 4 cm. Největší množství trávy přijme při velikosti 10 – 12 cm při obsahu sušiny 22%.

Podle **HRANKY (2007)** vyprodukuje 1 DJ ročně 10 tun statkového hnoje.

Množství dusíku vyloučeného z těla zvířete ve variantě bez jádra dosahuje při 2, 3, 4 sečném využití 55, 70 resp. 99 kg N.DJ⁻¹ ročně, ve variantě s jádrem 60, 72 a 95 kg N.DJ⁻¹ (**KOUHOUTEK, POZDÍŠEK, 2007**).

2.3. Plemena skotu BTPM využívaná v ČR

Cílem chovu masných plemen skotu a jejich kříženců je zvýšení podílu kvalitního hovězího masa na celkové produkci jatečného skotu, při hospodárném využívání trvalých travních porostů, levných ustajovacích míst a při dosahování malých nákladů. Rentabilita masných plemen je dána v první řadě růstovou schopností telat a následnou jatečnou hodnotou vykrmovaných zvířat (**FRELICH, 1999**).

Produkce hovězího masa v systémech bez tržní produkce mléka se realizuje dvěma způsoby:

- Převodem vyřazených krav z dojených systémů a jejich dalšího využití pro produkci hybridního samičího potomstva do systému chovu bez tržní produkce mléka. Vhodné samičí potomstvo se podle potřeby zařazuje do systému chovu bez tržní produkce mléka a převodným křížením s býky masných plemen se postupně ve stádě zvyšuje podíl plemenic masného užitkového typu.
- Produkce hovězího masa v systému chovu čistokrevných masných plemen. Posláním těchto chovů je produkce plemenného materiálu samčího i samičího a teprve po zajištění tohoto úkolu produkce kvalitního špičkového hovězího masa. (**LOUDA et al., 2001**).

Většina masných plemen skotu byla vyšlechtěna v Anglii, Francii a Itálii. Ze zemí svého původu se rozšířila do celého světa. Nejvýraznějšího šlechtitelského pokroku v masné užitkovosti těchto plemen bylo dosaženo v USA. Ekonomický přínos šlechtitelské práce u masných plemen šlechtěných v USA lze spatřovat ve výrazném zvětšení tělesného rámce, snížení podílu podkožního tuku, výrazně byla ovlivněna i ranost projevující se schopností časného zapouštění jalovic. Významná je i snadnost telení. (**LOUDA et al., 2001**)

U nás dochází k intenzivnímu rozvoji chovu masného skotu až od roku 1991. Za přispění účelových dotací MZe bylo dovezeno ze zahraničí množství čistokrevných chovných zvířat. V současné době je u nás chováno celkem 12 plemen. Stávající spektrum plemen lze považovat za dostatečné, neboť umožňuje chov ve všech přírodních podmínkách.

Nejčastější dělení masných plemen je podle velikosti tělesného rámce. V našich podmínkách jsou nejvíce zastoupena plemena středního rámce. Řadíme k nim plemeno

anglo – americké provenience Aberdeen Angus a Hereford a dále pak evropská plemena Belgické bělomodré, Limousin a Piemont. Do této skupiny rovněž náleží rustikální plemeno Gasconne.

Druhou skupinou jsou plemena velkého tělesného rámce evropského původu a to Blonde d'aquitaine, charolais a také plemena Masný Simentál a rustikální plemeno Salers. Z plemen malého tělesného rámce je u nás chován skotský náhorní skot (Highland cattle) a plemeno Galloway. Tato plemena mají význam zejména pro chov ve chráněných krajinných oblastech. (ZAHŘÁDKOVÁ, 2000)

Hlavní faktory ovlivňující výrobní a ekonomické výsledky chovu krav bez TPM shrnul KVAPILÍK (2007) na základě několikaletého hodnocení chovů v Sasku následovně:

- Nad 95 odstavených telat na 100 krav a rok
- Ztráty telat pod 6% z narozených
- Realizace extenzifikačních programů s cílem snížení nákladů na objemná krmiva
- Nízká obměna stáda, resp. vysoký produkční věk krav
- První otelení ve věku 24 – 26 měsíců za účelem optimalizace nákladů na odchov jalovic
- Optimální organizace práce
- Využívání stávajících staveb, odpovědné plánování investic
- Redukce režijních nákladů
- Pravidelná kontrola „ekonomiky“ hodnocením podnikových ukazatelů

2.3.1. Plemeno Aberdeen Angus

Plemeno Aberdeen Angus je nejrozšířenější masné plemeno ve světě, je registrováno okolo pěti milionů zvířat. Největší populace jsou v USA (přes 281 734 nově registrovaných zvířat do plemenné knihy v roce 2003), Kanadě, Jižní Americe, Austrálii, na Novém Zélandě, v jižní Africe. V Evropě je registrováno 45 až 50 tisíc čistokrevných krav.

Plemeno je ceněno pro snadnost telení, výborné mateřské vlastnosti, výbornou plodnost, bezrohost; zcela jedinečnou a světově známou je kvalita masa.

Charakteristickou vlastností je mramorování, které způsobuje šřavnatost a křehkost masa.

Aberdeen Angus je uznáván jako neekonomičtější plemeno skotu. Hlavními důvody jsou výborná plodnost, snadné porody, ranost – telí se poprvé ve 24 měsících, nízké nároky na výživu (schopnost spásat porosty horší kvality a plně je využít pro intenzivní růst). Jednoznačně nabývá převahy v chovech s „průmyslovým“ stylem výroby. Velká stáda krav, početné feedloty (výkrmny s velkým počtem kusů – často několikatisícové), křížení pro zlepšení kvality masa – tam všude přináší svým chovatelům profit. (VRÁBLÍK, 2005)

Podle ZAHŘÁDKOVÉ (2000) vykazují plemenice dlouhověkost a výjimkou nejsou matky s 10 i více odchovanými telaty. Po třetím otelení dosahují krávy výšky v kohoutku průměrně 134cm a hmotnosti 600kg. Dospělí býci mají v kohoutku 145cm a hmotnost 1050kg. Telata vykazují dobrou růstovou schopnost, přičemž jalovičky dosahují ve věku 210 dnů 230–250kg hmotnosti a býčci 260–280kg.

TAB 1.: Tělesné parametry v populaci Aberdeen Anguského skotu v ČR

Kategorie	Výška v kříži (cm)	Hmotnost (kg)
Krávy (prvotelky)	132 – 133	500
Krávy (po 3. otelení)	136 – 138	640
Býci (starší 3 let)	148 – 150	1050

(podle ČSCHMS, 2007)

TAB 2.: Tělesné parametry v populaci Aberdeen Anguského skotu v Německu

Kategorie	Býci	Krávy
Výška (cm)	130 – 140	120 - 130
Hmotnost (kg)	900 – 1100	500 - 600
Denní přírůstek g/d	1150	-

(<http://www.aid.de/landwirtschaft/tierspecial/rinderrassen/aberdeen.htm>)

Podle jiného německého zdroje, (<http://www.oddoranch.de/angus.htm>), dosahují býci 1000 – 1200kg, krávy jsou o něco málo lehčí, dosahují 550 – 700kg. Výška býků se pohybuje mezi 135 a 150cm, krávy jsou o 10cm menší.

TAB 3.: Živá hmotnost jaloviček a býčků u populace plemene Aberdeen Angus v ČR

Věk	120 dnů	210 dnů	365 dnů	Výška v kříži
Jalovičky	160kg	250kg	360kg	-
Býčci	170kg	280kg	460kg	130cm

(podle ČSCHMS, 2007)

2.3.1.1. Historie plemene

Aberdeen Angus pochází ze Skotska, první písemné zmínky jsou z roku 1835. **(VRÁBLÍK, 2005)**

První plemenná kniha byla založena okolo roku 1842, a přestože byla kompletně zničena požárem, stala se základem pro novou plemennou knihu, která byla vydaná v roce 1862. **(ŠEBA, 2002)**

Plemeno šlechtěno jako bezrohé a tuto vlastnost si podrželo dodnes. Bezrohost je jejich základním plemenným znakem. Roku 1863 byly importovány první kusy do Severní Ameriky. Od počátku se Američané a Kanadáné zaměřili na zvýšení tělesného rámce a dosáhli toho, že z původního skotu s malým tělesným rámcem se vyvinul skot střední velikosti. Dnes je průměrná výška krav v USA 132cm v kohoutku a plemení býci dosahují průměrné hmotnosti 1000 až 1100kg. **(VRÁBLÍK, 2005)**

Chovný cíl Aberdeen Anguse v Německu zahrnuje následující hlavní body:

- Nízká porodní hmotnost telat u prvotetek
- Životaschopná, rychle rostoucí telata
- Dobré mateřské vlastnosti
- Mléčnost matek, která umožňuje vysokou hmotnost při odstavu
- Dostatečný růst kostry s výrazným osvalením
- Drobná hlava a jemné kosti
- Udržení zvláště ceněné kvality masa s ohledem na křehkost a jemné mramorování.

(HAMPEL, 1994)

2.3.1.2. Červená nebo černá

Tradiční barvou plemene je pláštově černá. Zvířata, která jsou nositeli červeného genu, se ve formě recesivního homozygota, manifestovala jako red – červená. První Red Angus Society byla založena roku 1954 v Oklahomě a Texasu. Red zbarvení se stalo určitou módou a dnes je zastoupeno téměř ve všech světových populacích. (VRÁBLÍK, 2005)

Jak uvedl Dyce Bolduc v Kanadě, v poslední době podíl červené barvy prudce vzrostl, nyní dosahuje 43%. Red faktor však nemá z hlediska objektivních vlastností (kvality masa) téměř žádný význam. Je ale pravda, že za red plemenného býka se u nás platí na aukcích mnohem více, než za černého býka stejných parametrů. Jeden z důvodů proč je červená barva zvláště v některých zemích více oblíbená je v souvislosti s využitím plemene při křížení. Dominantní černá barva totiž způsobuje, že kříženec je obvykle černostrakatý a to je z hlediska prodejnosti handicap. Naproti tomu v USA je v módě černý dobytek. Objevují se černě zbarvení jedinci plemene limousine, masný simentál ale i charolais.

http://www.agroweb.cz/Angus-forum-2005_s45x22397.html

2.3.1.3. Aberdeen Angus v Česku

V Čechách se plemeno Aberdeen Angus začalo chovat v roce 1991. Chovatelé založili v roce 1993 Asociaci chovatelů plemene angus, která napomáhá v rozvoji plemene a určuje jeho strategické cíle. Dnes je tak registrováno přes 4600 krav a plemeni tak patří druhé místo, pokud jde o počet chovaných krav v ČR. Chováno je ve 108 chovech (kde se provádí KU). Uplatňuje se v horších podmínkách, kopcovitých, méně úrodných oblastech v pohraničí apod. Ročně se do odchoven plemenných býků vybírá přes 100 mladých plemeníků, rekordní byl rok 2003–2004, kdy bylo v odchovných přes 170 býčků. Výsledky jsou velmi podobné a srovnatelné s chovatelsky vyspělými zeměmi s dlouholetou tradicí. (VRÁBLÍK, 2005)

- část chovatelů u nás preferuje spíše zvířata kontinentálního typu, s relativně menším rámcem, výbornou pastevní schopností a nenáročností zvířat na výživu a techniku chovu
- populace zámořská (USA, Kanada) je většího rámce a schopnosti růstu a výkrmu zvířat se tím rozšiřují, ale také se zvyšují nároky na techniku chovu

- velmi zajímavou se jeví země původu tj. Spojené království (Anglie, Severní Irsko, Wales a Skotsko), kde vývoj populace navázal na dobré vlastnosti plemene „zejména z pohledu osvalení“, ale výrazně se zvedl rámec, což je požadováno i u našich chovatelů

http://www.genoservis.cz/layout_k.php?p=skot_aa&a=menu_s)

2.3.1.4. Chovný cíl plemene

Podle ŠEBY (2002):

- zachovat stávající tělesný rámec
- stabilizovat stávající intenzitu přírůstku
- udržet dobrou pastevní schopnost
- udržet současnou dobrou snadnost telení a vynikající mateřské vlastnosti
- při výběrech uplatňovat zvířata s výborně osvalenou zádí, nadprůměrnou délkou těla (jatečné ukazatele) a na základě nových poznatků v kontrole
- zlepšení managementu v řízení reprodukce a odchovu telat(výrazné snížení ztrátovosti telat).

2.4. Reprodukce masných stád skotu

Dobrá reprodukce a plodnost je u všech masných plemen rozhodujícím předpokladem ekonomiky chovu. Na jejích výsledcích vyjádřených v konečné fázi počtem živě narozených telat se podílejí stejnou měrou obě pohlaví, tedy jak plemenice, tak i plemenici. (ŠEBA, 2002)

Kromě genetických předpokladů je však reprodukce v nemalé míře ovlivněna i dalšími důležitými činiteli, jako je zdravotní stav, úroveň výživy zvířat a způsob jejich chovu. Obecně se požaduje, že pro rentabilitu chovu je třeba odchovat alespoň 94 telat na 100 březích plemenic. (ŠEBA, 2002)

KVAPILÍK (2007) uvádí, že za dobrou plodnost se považuje dosažení v průměru 95 (90 až 100) živě narozených a 90 (85 až 95) odchovaných telat na 100 krav. **KVAPILÍK (2007)** dále varuje, že podle tuzemských výsledků KU se počet živě narozených telat na 100 krav snížil z 91,9 v roce 2001 na 79,2 v roce 2005. Při značné variabilitě mezi plemeny v roce 2005 (102, 2 až 64,5 telete na 100 krav).

Z této skutečnosti však kromě jiného vyplývá, že mezidobí by se mělo pohybovat okolo 365 dnů. K zajištění dostatečného počtu zvířat pro účel čistokrevné

plemenitby i užitkového křížení je proto nezbytné využívat všechny dostupné způsoby reprodukce, které vyhovují systému chovu masných plemen. U plemene Aberdeen Angus bude nadále nejrozšířenějším způsobem plemenitba přirozená, tj. připouštění plemenných býků přímo ve stádě krav. (ŠEBA, 2002)

Pro dobrý výsledek zabřezávání po býkovi v přirozené plemenitbě musí být plemeník ve velmi dobré chovné kondici. Na začátku připouštěcího období je býk v zimovišti a většinou se využívá inseminace (první a druhá říje). Poté následuje období 7 – 10 dnů bez zapouštění. To umožní odlišit původ telat. Pak zpravidla stádo odchází na pastvu a je do něj vpuštěn býk. (DUFKA, ŠTRÁFELDA, 1995)

2.4.1. Přirozená plemenitba

DUFKA (1995) tvrdí: přirozená plemenitba je organizačně nejméně náročná a je-li na plemeníka v dobré kondici přiděleno 25–35 ks krav, lze předpokládat výsledek březích plemenic nad 90%. Starší a dobré plemeníky je možno zatížit až 45 plemenicemi.

HRANKA (2007) doporučuje mladého býka připouštět na menším počtu krav, které mu pro tento účel vybereme. Krávy, které se často přebíhají pro tento účel nejsou vhodné. Mladé býčky po testaci a licentaci v prvním roce nezařazovat do připouštěcí skupiny vůbec a ponechat plemeníky v rezervě, dodává DUFKA (1995).

Podle DUFKY a ŠTRÁFELDY (1995) může být býk do přirozené plemenitby zařazen ve věku 14–16 měsíců.

Při použití několika býků ve stádě je důležité býky před připouštěcí sezónou umístit do samostatného oddělení, kde si mezi sebou určí dominantního býka. Býci takto nepřipravení se minimálně deset dnů zaobírají vlastními souboji a ne připouštěním krav. Býk si ve stádě vytvoří svojí skupinu krav. Připarování dělíme na harémové, skupinové a individuální. (HRANKA, 2007)

KREUL (1991) uvádí, že býk je měněn jednou za 3 roky, když jsou již ve stádě jeho dcery.

Obecnou zásadou podle PŘIBYLA (1997) je používat nejlepší plemeníky po co nejkratší dobu zařazení do plemenitby (po vyhodnocení KD), ale velmi intenzivně a co nejrychleji je vyměňovat za mladší. Jako pomocný ukazatel může sloužit horní věková hranice býků, přípustná pro inseminaci. U býků pro užitkové křížení na masnou

užitkovost by tento věk neměl přesáhnout u mladých zvířat 17–18 měsíců a 4–4,5 roku u prověřených jedinců.

2.4.2. Inseminace

Dle **AUMÜLLERA (2005)** je celosvětově ročně provedeno více než 110 milionů inseminací u skotu. To ukazuje, jak velký vliv má inseminace na chov skotu. Předpokládá se ale systém šlechtitelských programů. Výběr geneticky vynikajících býků se provádí na základě údajů z testování potomků (významného počtu synů a dcer). Tyto údaje vytvářejí základ pro odhad plemenné hodnoty.

V chovech zabývajících se plemenářskou prací a prodejem chovných a plemenných jaloviček do dalších chovů a plemenných býčků na aukcích do plemenitby, je bezpodmínečně nutná inseminace, aby byl prokazatelný původ zvířete. Totéž je podmínkou prokázání původu při exportu a importu plemenných zvířat a inseminačních dávek. (**SCHULZE a PALS, 1994**)

DUFKA (1997) uvádí jako vhodné využití kombinace inseminace a přirozené plemenitby.

Mezi výhody umělé inseminace patří:

- umožňuje propojení na zahraniční velké populace a přenos genetického zisku do stáda
- umožňuje volbu většího počtu plemeníků, individuální přípařovací plán a tím rozšíření liniové výstavby populace
- umožňuje využívat plemeníky prověřené kontrolou dědičnosti a tím s vysokou jistotou garantovat snadnost porodů a užitkové vlastnosti potomstva
- snižuje nároky na počet býků ve stádě
- je prakticky nepostradatelná při embryotransféru.

Umělá inseminace má tyto nevýhody:

- je organizačně náročnější z důvodu vyhledávání říjí a odchytu plemenic a jejich fixaci pro inseminaci

- může být trochu dražší než přirozená plemenitba, zejména při použití dražšího spermatu špičkových plemenů.

Pouze umělou inseminaci většinou využívají malí chovatelé s počtem krav do 10–15 kusů, pro které je pořízení býka neekonomické. (DUFKA, ŠTRÁFELDA, 1995)

MARŠÁLEK et al. (1997) uvádějí, že při porovnání výsledků růstu telat narozených po přirozené plemenitbě a po inseminaci byl zjištěn statisticky významný rozdíl v živé hmotnosti i v úrovni průměrných denních přírůstků ve prospěch přirozené plemenitby.

AUMÜLLER (2005) shrnuje: Inseminace je nejjednodušší, nejrychlejší a nákladově výhodná biotechnika pro rozšíření chovné populace.

2.4.3. Embryotransfer (ET)

Přenos embryí jako moderní biotechnologická metoda může významně přispět k rozvoji a racionalizaci chovu masných plemen skotu. (GOLDA, ŘÍHA, 1995)

Hlavním cílem ET je produkovat více potomstva od vynikajících rodičovských párů a zkrátit generační interval. Embrya lze získat i od jalovic a krav, které by z různých důvodů nebyly schopny telata donosit. Pomocí ET je také možno dosáhnout produkce identických i neidentických dvojčat, produkovat telata masných plemen skotu od KBTPM a tak rychle vybudovat čistokrevná stáda z malého počtu jedinců. Využívání přenosu embryí ve šlechtění přináší reálný genetický zisk a tím i ekonomický efekt pro chovatele i dané plemeno. (PETELÍKOVÁ 2004)

2.4.3.1. Použití embryotransferu v chovu skotu

Superovulační schopnost dárkyň masných plemen je různá a zisk embryí je poněkud vyšší u krav než u jalovic se sezónním kolísáním. (ŘÍHA, 2001)

Z hlediska genetického embryotransfer umožňuje:

- velmi výhodně rozšiřovat čistokrevný chov z několika dárkyň s využitím příjemkyň z vlastního stáda skotu
- rychlé rozšíření zvířat požadovaného genotypu
- export a import genofondu bez aklimatizace potomstva v nových podmínkách

- zpřesňování odhadu plemenné hodnoty dárkyň
 - uplatnění moderních reprodukčně biologických metod při šlechtění populace skotu (MOET – mnohonásobná ovulace a přenos embryí) v juvenilní nebo kulturní formě
 - zkrácení generačního intervalu a tím zvýšení genetického zisku
 - zvýšení natality záměrnou produkcí dvojčat
- (FRELICH et. al, 2001)**

Příprava dárkyň a příjemkyň vychází z obecných principů a zahrnuje následující postup:

- výběr dárkyň a synchronizace pohlavního cyklu
 - superovulační ošetření
 - inseminaci a reinseminaci
 - synchronizace pohlavních cyklů příjemkyň na vývojové stádium embrya
 - 7. Den po inseminaci odběr embryí a přenos čerstvých embryí.
- (ŘÍHA, 2001)**

ŘÍHA et al. (1997) uvádí použití importovaných Aberdeen Anguských embryí ze Skotska v ZD Lično. Bylo synchronizováno celkem 28 příjemkyň – jalovic v období 1. inseminace. Nejlepších 13 bylo vybráno pro přenos na základě projevů říje a rektálního vyšetření 7. den po druhé říji. Bylo dosaženo zabřezávání 61,5%.

2.4.4. Doporučené ukazatele reprodukce pro plemeno Aberdeen Angus Podle **ŠEBÝ (2002)**:

- Kráva má každý rok tele a očekává se průměrný odchov deseti telat od plemenice
- Březost 98% ze 100 kusů
- 96% živě narozených telat
- 94% živě odchovaných telat
- Věk při prvním otelení 24 měsíců
- Průměrné mezidobí 365 dnů
- Hodnocení obtížnosti porodů vyjádřenou procentem snadných porodů podle platné metodiky KU–min. 95% u prvotelek, 99% u starších krav.

TAB. 4: Ukazatele plodnosti krav bez TPM v Německu (2003)

Odchov telat na 100 krav	Podniků		Porodů na 100 krav	Mrtvě narozeno telat (%)	Ztráty telat (%)
	n	%			
více než 90	10	19	97	3,2	3,0
80 až 90	26	50	95	4,8	6,74
méně než 80	16	31	94	6,26	9,07
celkem	52	100	95	4,94	6,74

(Podle **ROFFEIS, 2005**)

2.4.5. Organizace reprodukčního cyklu

Cílem je zkrácení časového období v připouštění nebo telení na přijatelné období, kdy jsou dosahovány dobré výsledky v užitkovosti a ještě nedochází k narušení turnusového období u narozených telat. Jako optimální se jeví délka připouštěcího období 3 – 4 reprodukční cykly krav a jalovic. **DUFKA (1995)**

HRANKA (2007) poukazuje, že telení je třeba načasovat tak, aby byl zabezpečen co největší přírůstek hmotnosti telat. Období telení je zhruba od 20. listopadu do 10. dubna, což odpovídá šesti měsícům. Nejlepší je telit v lednu až březnu.

V listopadu by se měly telit prvotelky, které vyžadují větší péči. Pokud však pro zajištění odbytu (prodeje) zvířat nebo z jiných důvodů musí být zvoleno jiné období telení krav, mělo by být touto skutečností způsobené snížení tržeb kompenzováno vyššími cenami, doplňuje **ROFFEIS (2005)**.

SEIDENGLANZ et al. (1994) udává, že zimní a letní termíny telení jsou preferovány zejména v podnicích s vysokou intenzitou zimního krmení. Ale v horských podmínkách, kde dlouhé zimní krmení prodražuje chov, je časné jarní telení efektivnější.

DUFKA (1995) doplňuje, že pokud telení posuneme blíže do začátku roku nebo do prosince minulého, získáme při odstavu sice starší telata, ale odstavová hmotnost je nižší. Zatímco pozdní telení, tj. duben až květen je opticky příznivé a to pro zlepšené klimatické podmínky a brzký nástup vegetace a tím radikální zlepšení krmné dávky. Telení na samém sklonku zimního období sebou přináší vyčerpaný organismus

matky, horší životaschopnost narozených telat, nemožnost regulovat krmnou dávku na pastvě atd.

Postupem doby se v chovu krav bez TPM ustály dvě hlavní období telení; zimní a jarní.

Zimní telení se uplatňuje v podmínkách ČR v měsících leden, únor a v první polovině měsíce března. Za přednosti *zimního* telení **GOLDA et al. (1995)** považuje:

- Telení v době s menším pracovním zatížením
- Možnost dobrého dozoru na průběh telení ve stádě
- Mléčná užitkovost krav se zvyšuje po jejich výhonu na pastvu
- Využití mléčnosti krav v kombinaci s pastvou je pro telata v tomto období optimální
- Dlouhá doba pobytu krav s telaty na pastvě a dosažení vysoké hmotnosti telat
- Není potřebné dělení stáda během pobytu ve stáji.

Jarní telení krav probíhá obvykle od začátku května do konce června. Předností *jarního* telení jsou:

- Nižší ztráty telat vlivem lepší hygieny porodu na pastvě
- Menší nároky na stáje a stájovou hygienu – úspora ustajovacích prostorů
- Lepší zabřezávání krav vlivem zajištění jejich výživy na pastvě během zapouštěcího období
- Možnost příkrmování telat jadrnými krmivými před jejich odstavením ve stáji
- Není nutné dělení stáda na pastvě.

TAB. 5: Počty narozených telat v jednotlivých měsících od roku 1993 do 2001

	měsíc						
	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec
celkem (ks)	180	254	226	84	33	9	5
celkem (%)	22,8	32,1	28,6	10,6	4,2	1,1	0,6

(VOŘÍŠKOVÁ et.al., 2002)

TAB. 6: Vliv ročního období na růst a úhyny telat a délku mezidobí matek

Období narození telat	Počet telat		Přírůstek telat (g/kus/den)	Úhyny telat (%)	Mezidobí (dny)
	n	%			
březen až květen	7998	64	1031	6,5	374
červen až srpen	2280	18	945	8,6	389
září až listopad	923	8	972	8,6	394
prosinec až únor	1292	10	1015	10,9	362
celkem (\bar{x})	12493	100	1009	7,5	377

(Podle **ROFFEIS, 2005**)

2.4.6. Březost a porod

Březost (gravidita) začíná oplozením (splynutím spermie a vajíčka) a končí porodem. U krávy trvá v průměru 280 dnů, délka však může kolísat v závislosti na plemeni a dalších činitelích od 270 do 290 dnů. Dělíme ji na období embryonální (zárodečné) a období fetální (plodové).

Kromě porodu zdravého živého telete může být březost ukončena zmetáním (potratem) od 42. do 260. dne nebo předčasným porodem od 260. do 280. dne. Dojde – li k odumření zárodku do 42. dne, jde o ranou embryonální mortalitu. V časných fázích březosti je odumřelý zárodek vstřebán, což se projeví říjí v nepravidelném intervalu. Při odumření v pozdějších stádiích je plod vypuzen z těla matky. (**ČÍTEK, 1994**)

GOLDA (1995) et al. Doporučuje stádo skotu během období telení pečlivě sledovat a hlídat ze dvou hlavních důvodů:

- Pro poskytnutí včasné pomoci při obtížných porodech a slabé životnosti telat
- Pro zabezpečení, že matka přijme své tele a tele obdrží včas nezbytné mléko

Předpokladem pro dobrý průběh telení jsou krávy v chovné kondici, čilé a zdravé, aby nebyly ztučnělé. Většina potíží při telení není způsobena volbou býka, nýbrž chybami v managementu.

Podle **GOLDY et al. (2000)** většina porodů u masných plemen probíhá bez asistence chovatele. Porod a tím celé období je náročné na kvalifikovanou práci a zejména praktické zkušenosti. Nikdy nelze předem vyloučit výskyt obtížného porodu ve stádě a z toho vzniklé komplikace vedoucí k možným ztrátám telat.

Obtížnost telení závisí na mnoha faktorech:

věk matky, hmotnost telete při narození, pohlaví telete, pánevní oblast matky, velikost těla matky, délka březosti, plemeno otce, plemeno matky, genotyp otce, genotyp matky, výživa matky, kondice matky, tvar telete, pozice a postavení, místo chovu, jiné faktory (**D. RITCHIE, 1989**)

BUREŠ et al, (2005) uvádí, že při vysokém podílu obtížných porodů vznikají ztráty v důsledku úhynu telat i krav, vzrůstají i náklady na veterinární péči. U krav po těžkém porodu dochází k prodlužování doby nástupu první říje až ke konci připouštěcího období, což vede k prodlužování délky mezidobí. V některých případech se říje v připouštěcím období nemusí dostavit vůbec a kráva zůstává v následující sezóně jalová. **ČÍTEK (2002)** tyto potíže vysvětluje také jako důsledek vysokého výdeje živin mlékem v počáteční fázi laktace. Lze jim ale předejít kvalitní výživou.

ROFFEIS (2005) předkládá v tabulce vybrané ukazatele krav bez TPM podle počtu porodů. Téměř 50% krav vykazuje tři až šest porodů, necelá čtvrtina plemenic se otelila nejméně sedmkrát. Nejvyšší denní přírůstky hmotnosti byly zjištěny u telat narozeným kravám se třemi až šesti porody. Telata od prvotetek vykázala při zřetelně vyšší podíl těžkých porodů a mrtvě narozených telat.

TAB 7.: Vliv pořadí otelení matek na užítkovost telat a ukazatele plodnosti

Pořadí otelení	Počet telat	Přírůstek telat (g/kg/den)	Počet porodů	Těžké porody (%)	Mrtvě narozená telata (%)
1.	985	920	3588	8,28	7,72
2.	924	972	2586	2,75	4,56
3. až 6.	3250	1038	9130	1,77	4,15
7. a další	1665	1012	4349	1,95	3,95
celkem (\bar{x})	6824	1006	19653	2,89	4,67

(**ROFFEIS, 2005**)

Následující výčet od **DOLEŽALA et al. (2002)** identifikuje některá obecná kritéria, která se vyskytují ve spojení s komplikovaným porodem:

- Jalovice s drobnou kostrou
- Jalovice, které nebyly před otelením chovány na farmě a otec jejich telete není znám
- Krávy s dřívějšími zdravotními problémy, včetně vyhřezlé dělohy, otočení dělohy nebo jejího protržení
- Krávy s dřívějšími metabolickými problémy, např. mléčná horečka, ketóza, mastitida nebo infekční choroba
- Příliš hubené nebo tlusté krávy
- Krávy, které rodí brzy, ještě před nalitím vemene
- Krávy, které rodí předčasně kvůli stresu z tepla
- Porodní bolesti, které postupují příliš pomalu.

TAB. 8: Vliv plemene na průběh porodů a úhyny telat v Německu

Plemena	Průběh porodů				Telata	
	Porodů celkem	normální (%)	těžké (%)	s pomocí veterináře (%)	celkem (kusy)	úhyny a nucené porážky(%)
Charolais	563	88,2	9,8	2,0	614	8,1
Fleckvieh	1947	96,6	1,7	1,7	3963	7,5
Uckermäker	1873	97,4	1,9	0,7	1950	9,1
průměr	4383	95,8	2,8	1,3	6527	8,0
Aberdeen Angus	291	100,0	0,0	0,0	478	3,6
Hereford	806	99,0	0,9	0,1	845	3,2
Salers	447	99,8	0,2	0,0	524	8,4
průměr	1544	99,4	0,5	0,1	1847	4,8

(ROFFEIS, 2005)

2.5. Odchov telat

Hmotnost narozeného telete je ovlivněna především výživou krávy v poslední třetině březosti, délkou březosti (v posledních dnech březosti přirůstá plod i více než 1 kg za den), pohlavím telete (býčci jsou těžší než jalovičky) a také použitým plemeníkem. Telata narozená po těžkém porodu vykazují nižší růstovou schopnost v důsledku snížené vitality (nízká kvalita mléka krav po těžkém porodu) a hmotnost při odstavu dosahuje obvykle nižších hodnot oproti hmotnosti telat narozených bez komplikací. **(BUREŠ et al., 2005)**

Způsob odchovu telat ovlivňuje v převážné míře celkovou užitkovost ve stádě, tj. zdravotní stav zvířat a hmotnost telat při odstavu. Odchov je zajišťován až do přibližného věku sedmi měsíců u matek. Od prvního týdne po narození, kdy již telata začínají pobývat ve vymezeném prostoru, tzv. školce, je vhodné začít s jejich postupným navykáním na příjem jadrných a objemných krmiv. Nejvhodnějším krmivem je mačkané obilí a kvalitní luční seno. Navykání telat na objemná krmiva v raném věku se příznivě projeví v jejich schopnosti již od začátku pastevního období využívat pastevní porost, jehož kvalita má podstatný vliv na výši dosahovaného průměrného denního přírůstku. Ke konci letního období, kdy se pastevní porost zhoršuje a přibývajícím stupněm březosti klesá produkce mléka matek, je důležité zajistit příkrmování telat. V závěrečné fázi odchovu před odstavem se tak zajistí vyrovnané přírůstky, které by jinak značně poklesly.

Návyk na krmiva a jejich přijímání telaty usnadňuje jejich odstav, který je pro ně značnou stresovou zátěží. **(LOUDA et al., 2001)**

GOLDA et al., 1995 dokládá, že ve věku cca 6 měsíců dochází u jalovic postupně k pohlavní dospělosti a začínají se objevovat první příznaky říje. U býčků dochází následně k pohlavní aktivitě, k zvýšenému neklidu ve stádě, což může negativně ovlivňovat výši přírůstků. Vzniká také nebezpečí časného zabřeznutí jaloviček. Proto je potřebné rozdělit stádo na matky s jalovičkami a na matky s býčky, vytvořit z nich samostatné skupiny a pásť je odděleně.

2.5.1. Odstav telat

Po 7 až 8 měsících mají být telata odstavena, aby kráva mohla zaprahnout, dokončit březost a dosáhnout potřebné chovné kondice před dalším otelením. **(GOLDA et al., 1995)**

Odstav telat se provádí jednorázově u celého stáda. Přináší pro telata značné změny, proto se v té době nemají současně provádět další zákroky, jako jsou zdravotní zkoušky, očkování, kastrování, odrohování apod. Vhodnější je tyto úkony provádět alespoň 1 měsíc před odstavením, pokud jsou telata ještě u matek a stresové zátěže lépe snášejí. Při odstavení je důležité dosáhnout prostorové izolace, aby se skupina matek se skupinou telat navzájem neslyšela. Vhodnější, ale v praxi obtížnější je přesunout matky a telata ještě 2 – 3 týdny ponechat ve známém prostředí. Důležité je odstavená telata ustájit v relativně stejných podmínkách, v jakých byla chována do odsunu matek, tj. ohrada s případným přístupem do pastevního výběhu, vzdušná stáj. Krmnou dávku sestavit z krmiv používaných na příkrmování a změny provádět postupně. Stres způsobený odloučením od matek se nesmí dále prohlubovat. Při velkých a náhlých změnách v ustájení i krmení odstavená telata špatně snášejí, nepřijímají krmiva v dostatečném množství a vedle toho, že se podstatně sníží přírůstek, je nebezpečí onemocnění zánětem plic. Je proto nutné v tomto období sledovat zdravotní stav telat a v případě příznaků onemocnění včas zahájit léčbu a zabránit propuknutí nemoci.

Při odstavení se telata oddělují podle pohlaví. Býčky je třeba využít v intenzivním výkrmu, aby byla využita jejich růstová schopnost a dosažena dobrá masná užitkovost. Jalovičkám je třeba poskytnout úroveň výživy a ustájení odpovídající jejich dalšímu využití v chovu. (LOUDA et al., 2001)

TAB. 9: Ukazatele užitkovosti telat Aberdeen Angus v Německu

Plemeno	Počet telat		Věk (dny)		Hmotnost (kg)		Přírůstek (g)	
	n	%	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x
AA	198	18	213	42,8	222	49,1	892	161,3

(ROFFEIS, 2005)

2.6. Odchov jalovic

ŠEBA (2002) upozorňuje na důležitost kvalitního odchovu telat a jalovic. Zvýšený důraz přitom klade právě na jalovice, které mají rozhodující vliv na úroveň budoucích plemenic, a to nejen po stránce odpovídající masné užitkovosti, ale i plodnosti a exteriéru.

Nástup pohlavní dospělosti je ovlivněn plemennou příslušností, úrovní výživy, mléčností matek, klimatickými podmínkami, způsobem chovu apod. Jalovice masných a kombinovaných plemen dospívají později oproti jalovicím dojných plemen. Pohlavní dospělost bývá dosahována u jalovic většiny plemen ve věku kolem 8 – 14 měsíců, zpravidla ve věku 9 měsíců. **FRELICH a DUFKA (2000)**

Jak uvádějí **DUFKA a ŠTRÁFELDA (1995)** u plemen americké provenience (Hereford, Aberdeen Angus) se praktikuje telení dvouletých jalovic. Tato plemena jsou středního tělesného rámce s potřebnou raností, takže jalovice stihnou završit požadovaný růst a vývin do věku zhruba dvou let. Jalovice těchto plemen se podle nich mohou zapouštět v minimální hmotnosti 350–380 kg a hmotnost po prvním otelení by měla dosáhnout alespoň 480–500 kg.

Podle **PYTLOUNA et. al. (1999)** je zapotřebí, aby byl u jalovic dosažen přírůstek v odchovu 650 až 700g, zapouštění bylo provedeno ve věku od 16 měsíců při minimální živé hmotnosti 350 až 400kg, podle velikosti tělesného rámce.

Dle posledních zkušeností se jeví jako lepší, je – li hmotnost jalovic při zapouštění alespoň o 50 kg vyšší, dodávají. **DUFKA a ŠTRÁFELDA (1995)**

BURDYCH et al. (2004) apeluje také na dvouletý cyklus odchovu jalovic. Při otelení ve věku kolem 36 měsíců vzniká přibližně stejná ztráta jako při chovu krávy do následující připouštěcí sezóny. Celkovou ztrátu z prodloužení odchovu jalovice o jeden rok (ze dvou na tři roky) lze odhadnout na cca 20 až 25tis. Kč. Proto lze zařazení jalovice do systému chovu krav BTPM ve věku dvou let považovat za ekonomicky efektivní.

Velmi důležité pro produkci co nejkvalitnější populace mladého skotu bude proto dodržování hlavních selekčních kritérií, a to především:

- Plnění ukazatelů plemenného standardu v oblasti masné užitkovosti (hmotností ve věku 120, 210 dnů a 365 dnech),
- Požadavky tělesných rozměrů,
- Plnění ukazatelů plemenného standardu v oblasti exteriérových vlastností,
- Celkový zdravotní stav (u samičí populace s důrazem na stav reprodukčního aparátu),
- Věk a hmotnost jalovic při prvním zapouštění. (**ŠEBA, 2002**)

TAB. 10: Vliv plemene na věk při prvním otelení a délku mezidobí

Plemena	Počet telat		Věk při 1. otelení (měs)		Délka mezidobí (dny)	
	n	%	\bar{x}	s_x	\bar{x}	s_x
Charolais	311	7	28,9	3,70	397	101,0
Fleckvieh	3051	68	27,5	3,81	381	75,9
Uckermäker	1120	25	28,6	3,49	390	80,1
průměr	4482	100	27,9	3,71	387	80,4
Aberdeen Angus	93	8	28,6	3,46	355	54,7
Hereford	575	51	28,1	4,10	368	41,5
Salers	469	41	29,7	4,28	388	95,7
průměr	1137	100	28,8	4,15	372	60,6

(ROFFEIS, 2005)

2.7. Obměna stáda

Krávy bez TPM se vyznačují obvykle větší dlouhověkostí a menší obměnou stáda ve srovnání s chovem krav mléčných plemen. Produkční doba se počítá v průměru 5–6 roků. Roční obměna stáda činí 18–20% ze stavu krav. Pro doplňování stáda se používá cca 40% odstavených jaloviček příslušného ročníku. K dalšímu chovu se přednostně vybírají jalovičky s bezproblémovým průběhem porodu, s nadprůměrnou hmotností při odstavu (po přepočtu na jednotný věk 210 dnů), s klidným temperamentem a od matek s dobrými mateřskými vlastnostmi.

S prodlužováním produkčního věku krav se řadí náklady na jejich pořízení (na vlastní odchov nebo nákup jalovic) a zlepšují se ekonomické ukazatele odchovu telat. Proto by krávy bez TPM měly být využívány co nejdéle dobu. Za ekonomicky přijatelný se považuje chov krav po dobu pěti laktací, resp. produkce a odchov pěti telat. (KVAPILÍK, 2007)

Jak uvádí LOUDA et al. (2001) je třeba v pastevním období vyřadit krávy nemocné, neschopné zabřeznout a krávy staré. Vyřazovat by se měly i krávy s opakovanými těžkými porody, jejichž potomstvo vykazuje nízké přírůstky do odstavu nebo v dalším chovu, krávy se špatnými mateřskými vlastnostmi jako je nepřijímání telete, nízká produkce mléka. (GOLDA et al., 1995)

2.8. Masná užitkovost u plemene Aberdeen Angus

Mléčná plemena mají ve srovnání s kombinovanými a masnými plemeny méně příznivé složení a kvalitu jatečného těla. Přitom u jednotlivých plemen jsou velké rozdíly. Zatímco plemena s velkým tělesným rámcem mají výrazně větší nasazení svaloviny s omezeným nasazením tuku, tak masná plemena malého tělesného rámce, vlivem dřívějšího ukončení růstu vykazují nižší osvalení při vyšším protučnění. Tyto rozdíly ve složení bílkovin a tuku ovlivňují nejen jatečnou hodnotu, ale i kvalitu masa. U raných masných plemen zlepšuje dřívější ukládání vnitrosvalového tuku především šťavnatost a vůni masa. Všeobecně masná plemena díky vyššímu podílu vnitrosvalového tuku mají příznivější kvalitu jatečného těla. (GOLDA et al, 1997)

ČSCHMS vyzdvihuje maso z Aberdeen Anguse pro jeho mramorování, křehkost, šťavnatost a specifickou chuť. Také je příznivá jatečná výtěžnost 61% a vzhledem k jemné kostře i nízký podíl kostí v jatečně opracovaném těle 14–16%. Rozvoj chovu Aberdeen Anguse na severoamerickém kontinentě přinesl tomuto plemeni zvětšení tělesného rámce a sníženou produkci loje, která umožňuje výkrm býků do vyšší porážkové hmotnosti.



BARTOŇ a BUREŠ (2000) uvádějí nejvýznamnější vlivy na výkrmnost a jatečnou hodnotu:

- Plemenná příslušnost
- Pohlaví a kastrace
- Výživa
- další faktory

ŠEBA (2002) říká, že masná užitkovost je nejdůležitějším selekčním kritériem v systému chovu všech masných plemen skotu.

2.8.1. Růstová schopnost

- a) *Hodnocení růstové schopnosti* – zjišťování hmotnosti ve 120, 210 a 365 dnech. Systém zjišťování hmotností je prováděn na základě „Metodiky kontroly užitkovosti skotu bez tržní produkce mléka.“

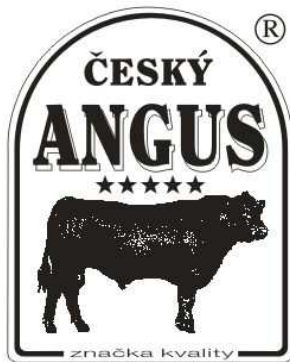
b) *Výkrmová schopnost a jatečná hodnota* – hodnocení masné užitkovosti je u plemene Aberdeen Angus prováděno ve dvou základních směrech:

- Na živých zvířatech, kde je využito „Metodiky popisu a hodnocení zevnějšku masných plemen skotu“
- Při porážce dle klasifikace SEUROP

Vzhledem k tomu, že plemeno je realizováno na trhu jedinečným způsobem, jsou doplňkovými hodnocenými ukazateli:

- Plocha MLD
- Výška hřbetního tuku
- Stupeň mramorování (systém severoamerického hodnocení)
(ČSCHMS, 2007)

2.8.2. Český angus



Výrobek s etiketou ČESKÝ ANGUS je exkluzivní hovězí maso vysoké kvality, které pochází z masného plemene skotu Aberdeen-Angus. To, že se toto plemeno odchovává pastevním způsobem v ekologicky čistém prostředí a bez používání průmyslových krmiv, je jedním z aspektů, který zajišťuje naprostou zdravotní nezávadnost. Maso se vyrábí pouze z mladých býků, přibližně ve věku 16 až 20 měsíců, což garantuje, že vždy získáte jen vynikající mladé maso. K výjimečné kvalitě značně přispívá tzv. mramorování, které je přímo typické pro plemeno skotu Aberdeen-Angus. Mramorování jsou v podstatě tenké nitky tuku uložené ve svalovině a to právě dodává masu mimořádnou chuť a tolik žádanou šťavnatost. Důležitým procesem při zpracování je zrání. Probíhá minimálně 10 dnů při přesně definované teplotě a vlhkosti. Uzářené maso je vakuově balené, což umožňuje jeho uchování 3-4 týdny pouze v chladničce při teplotě 2-3°C, tedy žádné mražení.

Každý výrobek je označen ochrannou obchodní známkou ČESKÝ ANGUS, která je garancí přísné a náročné kontroly jak při chovu, tak při zpracování a je zárukou stálé kvality.

(<http://www.angus-aaa.cz/index.php3?id=31>)

2.9. Ekonomika chovu

STEINHÖFEL a HOFMANN (1995) konstatují, že efektivnost chovu masného skotu je dána vysokými přírůstky telat, krátkou dobou výkrmu a optimální porážkovou hmotností jatečných zvířat. Chov krav bez TPM je odvětvím stupňujícím ekologické požadavky na využívání trvalých travních porostů a na produkci zástavových telat k výkrmu jatečného skotu. Poněvadž se jedná o extenzivní pastevní způsob chovu, je ve všech chovatelsky vyspělých zemích, stejně jako ve státech EU podporován. (**KVAPILÍK 2000**)

Ekonomicky příznivého výsledku, zisku, lze dosáhnout za předpokladu, že tržby, včetně předpokládaných dotací, budou vyšší než celkové náklady vynaložené na chov krav bez tržní produkce mléka. Hlavním zdrojem tržeb jsou příjmy za prodej odstaveného telete o hmotnosti 200–300kg. (**LOUDA et al., 2001**)

Podle **KVAPILÍKA (2007)** jsou náklady ovlivňovány přírodními a výrobními podmínkami, plemenem, výživou a krmením, systémem chovu, způsobem ustájení v zimním období, organizací a spotřebou práce, aj. Dodává také, že k dosažení pozitivního výsledku chovu krav bez TPM by téměř stejný objem jako tržby za zvířata měly dosáhnout různé příplatky a dotace. Z orientačních ukazatelů a z mírného zvyšování stavu krav bez TPM v posledních letech lze usuzovat, že je tohoto ve většině chovů dosahováno.

Ke zlepšení ekonomických výsledků chovu krav bez TPM doporučuje **LOUDA et al. (2001)** četná opatření, mezi něž patří zejména volba plemene se zřetelem na konkrétní výrobní a přírodní podmínky a možnosti odbytu, vysoká a pravidelná plodnost krav, dosažení prvního otelení jalovice ve věku 24 měsíce, nízké ztráty a vysoké přírůstky hmotnosti telat, dlouhodobé využívání krav v chovu (nízký podíl ročně vyřazovaných krav), optimální využívání trvalých travních porostů, jednoduché a levné způsoby ustájení krav v zimním období, prodej zvířat za maximální ceny, minimalizace nákladů, vysoká úroveň managementu a řízení práce a maximální příjem dotací.

3. MATERIÁL A METODIKA

3.1. Farma M.I.L.O.S. Inc.

M.I.L.O.S. Inc. je česko - kanadská společnost založená v roce 1991, jejímž cílem bylo založení kvalitních chovů masného skotu v České republice a v ostatních zemích střední a východní Evropy. Přesto, že hlavní důraz je kladen na plemeno Aberdeen Angus, společnost se také zabývá chovem plemen Hereford, Masný Simmental a Charolais. Všechna zvířata jsou kanadského původu a v šlechtitelském programu jsou využíváni pouze býci s kanadskými a severoamerickými původy. Firma též nabízí jak stávajícím, tak i začínajícím chovatelům špičkovou genetiku. Vizitkou firmy jsou úspěchy ve šlechtitelské práci a tituly na výstavách skotu (národní vítězové a šampióni plemene na Národních výstavách masného skotu, vítězové Václavské výstavy a výstavy v Přerově, 2x titul Chovatel roku).

První čistokrevná zvířata masného skotu byla importována firmou M.I.L.O.S. Inc. do Československa v roce 1991. Od této doby se rozvíjí chov čistokrevných masných stád a produkce plemenného materiálu. Jelikož plemeno pochází ze severovýchodního Skotska, tudíž není příliš náchylné na počasí, stačilo investovat pouze do zbudování kvalitního oplocení, fixačních uliček a lehkých dřevěných přístřešků.

Od roku 1994 se M.I.L.O.S. Inc. zabývá produkcí a dodávkami značkového hovězího masa pod etiketou ČESKÝ ANGUS. Během uplynulých let se této společnosti podařilo vybudovat pro značku stabilní postavení na domácím trhu a stala se dodavatelem kvalitního masa vybraných hotelů a restaurací. V roce 1996 obdržel výrobek ČESKÝ ANGUS na Agrosalónu Země živitelka cenu Zlatý klas. V letech 1993 - 1996 se firma podílela na dovozu plemenného skotu ze zámoří a stála při zakládání mnoha významných chovů v ČR. V roce 1999 a 2000 se podařilo uskutečnit i některé exporty plemenných zvířat na Slovensko, do Švýcarska, Rumunska a Ukrajiny.

Celkově společnost chová 150 ks plemenic Aberdeen Angus. Nejvýznamnějším stádem je chov na farmě Těšínov, kde je k 31.8.2008 soustředěno 65 nejlepších plemenic Aberdeen Angus. Tento chov je od roku 1996 Prvním zemským chovem

plemene Aberdeen Angus. Zcela pravidelně produkuje mladé býčky do odchoven plemenných býků a plemenici ze stáda MEWIL působí v mnoha stádech, jak čistokrevných, tak i při křížení. Do roku 2006 bylo na odchovnách vybráno a zařazeno do plemenitby 143 býků. Firma v rámci masného programu též produkuje embrya. Plemenné jalovice, které Těšínovské stádo vyprodukovalo, se uplatňují jak v domácích chovech, tak i v zahraničí.

TAB.11: Struktura základního stáda k 31.8.2007

ROK NAROZENÍ PLEMENICE	POČET PLEMENIC (ks)
1993	1
1995	3
1997	2
1998	3
1999	7
2000	6
2001	7
2002	3
2003	6
2004	10
2005	9
CELKEM	57

Dalšími chovy, společnosti, kde se nacházejí plemenice Aberdeen Angus jsou: AF Mýto (CK), Libnov (SO), Řevnov (TA). Ve všech chovech je intenzivně využívána inseminace a jsou zde ověřováni úspěšní plemenici z Kanady (Grand Island Elmo, Young Dale Touch Down, Red T-K Blazer, Red Basin Sensation). V přirozené plemenitbě pak působí převážně importovaní plemenici, kteří prokázali svou výkonnost a jsou vysoko postaveni v žebříčcích plemenných hodnot (ZAA 458 Keks et (otec Gdar Executive), AAP 315 Kábul (oo N Bar Emulation Ext), ZAA 247 Director). Přenosy dovozových embryí pomáhají zvyšovat genetickou úroveň chovu a pro trh nabízejí, v podobě býčků, zcela nové krevní linie.

Výsledky plemeniků stáda MEWIL

Registr	Jméno	potomků v KU	Hmotnost potomků			Vybráno do plemenitby	
			120 dnů	210 dnů	365 dnů	synů	vnuků
ZAA - 173	CASEY	204	164	257	370	11	24
ZAA - 181	HAMILTON	160	173	282	417	33	16
ZAA - 212	MAX	229	176	281	401	38	21

Zajímavé rekordy společnosti

Nejlépe prodaný plemeník v aukci	Mewil King Erik 12E - 1996 : 176.000 Kč
Nejstarší plemenice	Wilbar Queen 820A , nar. 9.3.1991 (14 telat)
Nejtěžší plemeník ve stádě	BNB Hamilton 41C - hmotnost: 1.480 kg
Nejplodnější otec	Max 2D : 229 potomků
Nejúspěšnější otec	Max ZAA 212 - do plemenitby vybráno 42 synů a 36 vnuků
Nejvyšší přírůstek v testu	Mewil Neklan 3R 2575 g denně

Farma Těšínov



Těšínov se nachází na rozmezí dvou krajů: Třeboňsko a Novohradsko ve výšce 457 metrů nad mořem. Roční úhrn srážek se pohybuje okolo 713 mm a průměrná teplota činí 7,9 °C. Celkové plochy náležící farmě čítají 98,78 ha, pastviny se se svými 87,85 ha podílejí na většině a louky zabírají 10,83 ha.

Chovatelský rok začíná po prvním lednu, kdy je zahájeno telení. Zhruba do 20. února se rodí telata po inseminaci, poté následují telata po přirozené plemenitbě. Běžně bývají všechna telata narozena do začátku pastvy. Přípouštěcí období je od 25. března do konce května.

Pastevní období začíná v poslední dekádě dubna a trvá do konce října, kdy se provádí odstav. K pastvě se na podzim přikrmuje - podle potřeby 50 – 70 % krmné dávky. Až do napadnutí sněhu zůstávají plemenice na pastvě. Ze stáda se vylučují plemenice, které byly úmyslně nepřípuštěné. Počátkem listopadu se do stáda zařazují vysokobřezí jalovice (počet podle brakace). Odstav se provádí většinou jednorázově, vybraní býčci jdou do odchoven, zbytek býčků do žíru (po dokrmení zpracování v programu Český Angus). Do odchoven se zařazuje ročně 8-12 býčků – ti nejlepší, kteří splňují stanovená kritéria užitkovosti a jsou exteriérově nadprůměrní cca 15-20% z narozených telat. Z jalovic je část prodávána jako plemenný materiál, ty nejlepší jsou vybírány k obnově stáda a přesouvají se na partnerskou farmu AF Mýto.

TAB. 13: Počty narozených telat v jednotlivých letech:

Rok	Celkem	Rok	Celkem
1992	5	2000	68
1993	13	2001	69
1994	28	2002	67
1995	39	2003	63
1996	47	2004	64
1997	60	2005	55
1998	62	2006	56
1999	63	2007	56

3.3. Výkrm býků

Vzhledem k zaměření podniku je jednou z nejdůležitějších věcí je naplánovat výkrm tak, aby stále bylo co porážet. Je nutné beze zbytku dodržovat heslo: pravidelnost, cena, kvalita. Jatečná zvířata se poráží ve věku 17 – 19 měsíců při živé hmotnosti 620 – 640 kilogramů a poté svalovina deset dní zraje. Maso se naporcuje dle gramáže, zabalí se do vakuové fólie, ve které je firmou garantována 21 denní trvanlivost.

Výkrm, zajišťující kvalitní maso musí být intenzivní. Ve zdejší podniku se telata odstavují v říjnu, v hmotnosti kolem 300 kg, poté se začíná krmit objemnou dávkou (s dvacetiprocentním přídatkem jádra). Na konci výkrmu, během něhož dosahují přírůstku mezi 1,10 a 1,40 kg je poměr obrácený – ze 60% jádro a ze 40%

objem. Jako hlavní složku jaderného krmiva doporučuje ing. Vráblík mačkaný ječmen, který zaručuje kvalitní zásobení živinami. Velkým přínosem je podle něj i speciální počítačový program, který kromě výpočtu optimální spotřeby živin dokáže vyhodnotit každé zvíře z pohledu vlastní užitkovosti, užitkovosti rodičů a ukazatelů kvality masa.

Celkově se dá, podle jednatele firmy, výroba kvalitního masa shrnout do těchto zásad:

- *Zvíře musí být odchováno pastevním způsobem, výkrm se ukončuje ve věku 17 – 19 měsíců a při hmotnosti 620 – 640 kg.*
- *Krčná dávka musí obsahovat kvalitní jádro, podmiňující tvorbu glykogenů.*
- *Musí být vyloučeno působení stresu.*
- *Je nutná maximální hygiena při zpracování.*
- *Maso musí zrát deset dnů při teplotě dva až čtyři stupně Celsia v uzavřeném chladičím boxu, na konci zrání se vyžaduje vlhkost 70%.*

V současné době se na jatkách poráží ročně cca 1000 kusů hovězího a 3000 kusů prasat a vyrábí se na 35 druhů produktů jak z býků plemene Aberdeen Angus, tak z dalších druhů mas či kombinací.

Farma Nuzerov



Farma Nuzerov je místem ustájení základního stáda šedesáti matek plemene Hereford. Stádo vzniklo z importu bezrohých ale i rohatých plemenic plemene Hereford z Kanady. V plemenitbě je využíváno sperma plemeníků MIDWEST, WALPOLE CHEQUE, DEMONSTRATOR, MERCEDES, WOOLFORD, HAROLDSON'S STRIKE. Matky základního stáda vynikají velkým rámcem. Zvířata tohoto stáda byla oceněna na Národních výstavách Svinčice 97, Letňany 99, Letňany 2001, Letňany 2005. Vybraní býčci stáda absolvují test vlastní

užitkovosti na odchovných plemenných býků. Do roku 2006 bylo vybráno a zařazeno do stád 31 býků z tohoto chovu.

Farma Drouhaveč



Na farmě Drouhaveč u Sušice chová firma stádo masného plemene Simentál. Základem třicetihlavého bezrohého stáda je dovoz z Kanady převážně od chovatele pana McVicara. Mezi největší přednosti stáda patří bezrohost, velký rámec a velmi snadné porody plemenic.

V plemenitbě se využívá sperma býků ZSI 12 GALAHAD, ZSI 13 LEGEND, ZSI 69 PAYMASTER, ZSI 70 GORM. V přirozené plemenitbě ve stádě působí SIP 160 CHLUM P potomek amerických rodičů. Vybraní býčci absolvují test v odchovných plemenných býků. Do roku 2006 bylo vybráno a zařazeno do plemenitby 14 býčků odchovaných ve stádě. Na Letňanské výstavě 99 obdržela dvojčata jalovičky po ZSI 12 titul Šampión plemene.

Farma Makov



Čistokrevné stádo kanadského bezrohého plemene Charolais firmy M.I.L.O.S. Inc. je umístěno na farmě Makov nedaleko Klatov. Matky v počtu třiceti kusů jsou připouštěny inseminačními dávkami býků dovezených z Kanady (STETSON, MONTEGO, BIG MAC). Jako plemeník v přirozené plemenitbě byl používán růstově vynikající CHP 31 ALF a v současné době ZCH 468 INSEKTICID. Jalovice, které byly vyprodukovány tímto stádem se poprvé telí už ve dvou letech a k jejich výhodným vlastnostem patří i snadné porody.

Významné úspěchy společnosti: 2. místo plemenice 42F, Letňany 2001, 2. místo starší krávy, Letňany 2003, 1. místo starší krávy, Letňany 2005, 2. místo telata, Letňany 2005

Vybraní býčci ze stáda absolvují test v odchovných plemenných býků. Do roku 2006 bylo vybráno a zařazeno do plemenitby 12 býčků zde odchovaných.

3.4. Materiál a metodika

Sledování plemenic

Do sledování bylo zařazeno celkem 117 čistokrevných plemenic plemene Aberdeen Angus za období od roku 1992 do roku 2007. Chov je zapojen do kontroly užitečnosti masného skotu.

U plemenic byla sledována sezónnost telení (v měsících), věk při prvním otelení (ve dnech), délka mezidobí (ve dnech), výskyt obtížných porodů, věk a důvody vyřazování plemenic.

Hodnocení exteriéru nebylo možné provést vzhledem ke změnám v systému hodnocení, které proběhly v průběhu našeho sledování.

Sledování telat

Do sledování bylo zařazeno celkem 814 telat plemene Aberdeen Angus narozených v průběhu let 1992 až 2007.

Během sledování produkčních ukazatelů stáda masného skotu byly vyhodnoceny ukazatele růstu telat. Zjišťovala se živá hmotnost při narození a ve věku 120, 210 a u některých telat ve 365 dnech. Hmotnosti byly zjišťovány vážením podle metodiky kontroly užitečnosti masných plemen skotu ve 120 ± 30 , 210 ± 30 a ve 365 ± 30 dnech a přepočtením na věk 120, 210 a 365 dnů. K těmto hmotnostem byly dopočítány průměrné denní přírůstky od narození do 120 dnů, od 120 do 210 dnů a od 210 dnů do 365 dnů. Vzhledem k managementu stáda byl do sledování hmotnosti v 365 dnech věku a do průměrných denních přírůstků ve věku 210 až 365 dnů zařazen pouze malý počet telat. Do statistického sledování byl zařazen pouze počet telat nad deset kusů v jednotlivých kategoriích.

Třídící kritéria pro ukazatele růstu byla určena podle roku narození telete, podle měsíce narození telete, pohlaví telete, pořadí otelení matky, obtížnosti porodu matky, otce telete a podle použitého druhu plemenitby.

Podle roku narození telete byla telata rozdělena do 14 skupin, do 1. Skupiny byla zařazena telata narozená v letech 1992 až 1993, dále byly skupiny jen po jednom roce a uzavírala je 14. skupina – rok 2007.

Podle měsíce narození byla telata rozdělena do 6 skupin, leden až květen byly po jedné skupině a poslední skupina zahrnovala telata narozená v červnu až prosinci.

Podle pohlaví byla telata narozená na býky (B) a jalovice (J) přičemž nebyl brán zřetel na to, zda jsou telata z dvojčat.

Při pořadí otelení matky byla telata rozdělena na 12 skupin, 1. Skupina byly prvotelky a poslední 10. skupina byly krávy s deseti a více telaty.

Průběhy porodů byly hodnoceny podle stupnice obtížnosti, kdy 1 znamená samovolný porod, 2 porod s pomocí jednoho člověka, 3 porod s komplikacemi a 4 porod císařským řezem, nebo porod s poporodními komplikacemi.

Do sledování podle otců telat byla telata zařazena do 8 skupin po otcích, jenž měli ve stádě za uplynulé roky více než 40 potomků. Na to zda byli otcové používáni v inseminaci či v přirozené plemenitbě nebyl brán zřetel.

Podle druhu použité plemenitby byla telata rozdělena pouze do dvou skupin (inseminace, přirozená plemenitba), neboť na farmě Těšínov nebylo po embryotransferu narozeno žádné tele.

3.5. Statistické zpracování:

Statistické zpracování dat bylo provedeno na počítači, s využitím programu Microsoft Excel. Pro vyhodnocování výsledků byly u sledovaných ukazatelů vypočteny základní statistické charakteristiky: počet (n), průměr (\bar{x}), maximum (max), minimum (min) a směrodatná odchylka (s_x).

Rozdíly mezi jednotlivými skupinami byly ověřeny jednofaktorovou analýzou rozptylu (F – test) a párovými t – testy.

Statistická významnost jednotlivých F – testů byla vyhodnocována na dvou hladinách významnosti:

- $P \leq 0,05$ (*) významná
- $P \leq 0,01$ (**) vysoce významná

a poté ověřována pomocí t – testu na hladině významnosti:

- $0,05 \geq P > 0,01$ statisticky významná (*)
- $0,01 \geq P > 0,001$ statisticky středně významná (**)
- $P \leq 0,001$ statisticky vysoce významná (***)

4. VÝSLEDKY A DISKUZE

4.1. Hodnocení plemenic

4.1.1. Období telení

Je třeba uvědomit si, které období telení u plemene Aberdeen Angus je pro nás nejvýhodnější, na něm pak závisí mnoho organizačních opatření jako např. doba připouštění, odstavu, atd. V našich podmínkách se nejvíce osvědčilo telení v zimním období. Při přechodu telat z mléčné výživy na rostlinnou mají telata k dispozici mladý porost a máme možnost provádět odstav na podzim.

V tabulce č. 14 jsou uvedeny počty telat narozených v jednotlivých letech a měsících sledovaného období. Za 16 let bylo celkově hodnoceno 814 otelení.

Z uvedeného přehledu v tabulce č. 14 je vidět, jak chovatel od samého začátku chovu dodržuje stanovený management sezónního telení krav s maximem otelení od ledna do března. V tomto období se otelilo 74,57% plemenic. V dubnu se otelilo ještě 13,76% plemenic (tj. 112 kusů) a v květnu 5,9% plemenic (48 kusů). V ostatních měsících byly porody spíše sporadické, maximálně šest otelených plemenic v roce 1994, 2000 a 2004. Z tabulky je také vidět vývoj počtu základního stáda krav. Od roku 1992 do roku 1997 se zvyšoval počet plemenic na průměrný stav cca 60, který je pro dané podmínky optimální. **VOŘÍŠKOVÁ et al. (2002)** uvádí, že za období od ledna do března se otelilo 83,5% plemenic, což je srovnatelné s našimi výsledky. **ROFFEIS (2005)** uvádí výsledky plemenic otelených v měsících března až květen na úrovni 64%.

DUFKA (1995) doplňuje, že pokud telení posuneme blíže do začátku roku nebo do prosince minulého, získáme při odstavu sice starší telata, ale odstavová hmotnost je nižší. Zatímco pozdní telení, tj. duben až květen je opticky příznivé a to pro zlepšené klimatické podmínky a brzký nástup vegetace a tím radikální zlepšení krmné dávky.

TAB. 14: Počty narozených telat v jednotlivých letech a měsících

Rok	Měsíc						Celkem
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen - Prosinec	
1992	0	1	3	0	1	0	5
1993	2	2	1	5	1	2	13
1994	0	2	5	11	4	6	28
1995	2	6	17	5	5	4	39
1996	1	8	15	14	6	3	47
1997	5	18	19	12	5	1	60
1998	20	18	11	7	3	3	62
1999	12	19	20	5	3	4	63
2000	19	20	14	4	5	6	68
2001	17	23	12	8	4	4	68
2002	17	27	14	5	2	2	67
2003	23	23	11	3	1	2	63
2004	15	15	19	7	2	6	64
2005	14	8	18	13	0	2	55
2006	15	9	23	6	3	0	56
2007	6	16	22	7	3	2	56
Celkem [ks]	168	215	224	112	48	47	814
Celkem [%]	20,64	26,41	27,52	13,76	5,90	5,77	100,00

4.1.2. Věk při prvním otelení

Průměrný věk při prvním otelení u stáda anguského skotu byl 754,54 dnů, tj. 24,8 měsíců, tj. 2,07 roku (tabulka č. 15). **DUFKA a ŠTRÁFELDA (1995)** uvádějí věk při prvním otelení 2 roky, kdy jalovice završí požadovaný růst a vývin, tj. dosáhnou alespoň 480–500kg.

VOŘÍŠKOVÁ et al., (2002) uvedla věk při prvním otelení plemenic Aberdeen Angus 24,4 měsíce. Údaje jsou v souladu s **ČSCHMS (2007)**, který požaduje věk plemenic při prvním otelení na úrovni 24–28 měsíců.

Dominantním prvkem reprodukce stád je sezónnost telení. Chovatel může zapouštět jalovice poprvé ve věku jeden a čtvrt roku a telit ve dvou letech. Při zachování sezónnosti je další možnost až za rok, tj. zapouštět jalovice starší dvou let a telit tříleté, jak uvádí **HAVLÍČKOVÁ et al. (2006)** Při otelení ve věku kolem 36 měsíců vzniká podle **BURDYCHA a kol. (2004)** stejná ztráta jako při odchovu krávy do následující připouštěcí sezóny. Přímá ztráta představuje roční náklady na odchov

jalovice (cca 10 až 12tis. Kč), nepřímá pak nerealizované tržby za odchované a prodané nebo v rámci podniku využitě tele.

TAB. 15: Věk při prvním otelení (ve dnech) podle roku narození

Rok	Počet	Průměr	min	max
1990	5	722,60	675	787
1991	12	794,25	652	1121
1992	12	759,33	699	831
1993	14	739,79	531	1110
1994	10	881,00	725	1123
1995	7	741,14	642	962
1996	2	728,00	710	746
1997	3	711,00	698	728
1998	4	764,25	724	836
1999	7	727,71	621	785
2000	6	675,83	484	744
2001	7	777,71	707	812
2002	3	744,00	738	750
2003	6	720,50	699	738
2004	10	722,50	683	741
2005	9	739,00	669	903
Celkem	117	754,54		

4.1.3. Mezidobí

Délka mezidobí ve stádě plemene Aberdeen Angus (tabulka č.16) se pohybovala v rozmezí od 336 do 758 dnů a průměr mezidobí u celého stáda činil 380,59 dnů. Mezidobí nižší než je průměr stáda (380,59) mělo 79 plemenic (67,52%). Mezidobí nižší nebo rovné 365 dnům bylo zjištěno u 41 plemenic (35%). Pouze u jedné z plemenic bylo mezidobí delší než 2 roky (758 dnů).

ČSCHMS (2007) a mnoho autorů (např. ŠEBA, 2002) považují za ideální délku mezidobí 365 dnů. Tuto hranici překročily sledované plemence v průměru o cca 15 dnů. VOŘÍŠKOVÁ et al. (2002) pro srovnání udává délku mezidobí u plemenic v rozmezí od 323 dnů do 836 dnů. Průměr stáda činil 388,8 dnů což je o 8,21 dnů více než u námi sledovaných plemenic.

TAB. 16: Délka mezidobí u sledovaného stáda ve dnech

Ukazatel	Počet	Průměr	Minimum	Maximum	S _x
Mezidobí	108	380,59	336	758	45,38

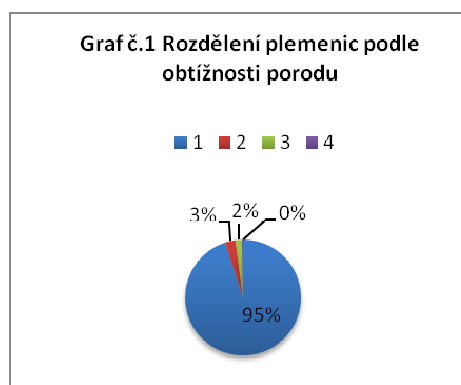
4.1.3. Obtížnost porodu

U sledovaného masného stáda plemene Aberdeen Angus jsme zjistili, že 95% plemenic bylo oteleno bez komplikací (ohodnoceno číslem 1). Z celkového počtu 811 otelení v letech 1992–2007 bylo 38 porodů problematických (čísla 2 a 3). Pouze ve třech případech musel být u porodu veterinář. (tabulka č. 17 a graf č.1)

Podle **GOLDY et al. (2000)** většina porodů u masných plemen probíhá bez asistence chovatele. **ROFFEIS (2005)** uvádí u 291 sledovaných plemenic Aberdeen Angus v Německu dokonce 100% snadných porodů (viz tabulka č.8).

TAB č. 17: Obtížnost porodu

Obtížnost porodu	n	%
1	770	94,94
2	24	2,96
3	14	1,73
4	3	0,37
Celkem	811	100,00



4.1.4. Věk a důvody vyřazování plemenic

Nejčastějším důvodem pro vyřazování plemenic u sledovaného stáda byl věk (20%), u dalších 10% bylo stáří jedním z důvodů pro vyřazení. Velký podíl na vyřazování měl též úhyn (18,33) plemenic z různých důvodů (utracení, nemoc, utopení na pastvě...). Oproti tomu je dobrým výsledkem chovu, že pouze jedna plemenička byla vyřazena kvůli poporodním komplikacím (tabulka č. 18). Důvodem pro vyřazení byla také užitkovost u 16,67%, což představuje 10 plemenic. Celkový počet 60 vyřazených plemenic za 15 let existence chovu je dostatečným důkazem hovořícím o dlouhověkosti a odolnosti plemenic Aberdeen Angus.

Jak uvádí **LOUDA et al. (2001)** je třeba v pastevním období vyřadit krávy nemocné, neschopné zabřeznout a krávy staré.

Nejvíce vyřazených plemenic (graf č. 2, tabulka č. 19) bylo ve 12 letech věku (21,67%, tj. 13 kusů). Z grafu je patrné, jak do 12. roku stoupá počet vyřazených plemenic a po dvanáctém roce tento počet klesá. Doporučovaný věk při vyřazení 5 – 6 let překonaly sledované plemeničky dvojnásobně.

KVAPILÍK (2007) počítá s produkční dobou plemenic v rozmezí 5 až 6 roků. Dále dodává, že s prodlužováním produkčního věku krav se řadí náklady na jejich pořízení a zlepšují se ekonomické ukazatele odchovu telat. Za ekonomicky přijatelný se považuje chov krav po dobu pěti laktací, resp. produkce a odchov pěti telat. Doporučovaný věk při vyřazení 5 – 6 let překonaly sledované plemeničky dvojnásobně.

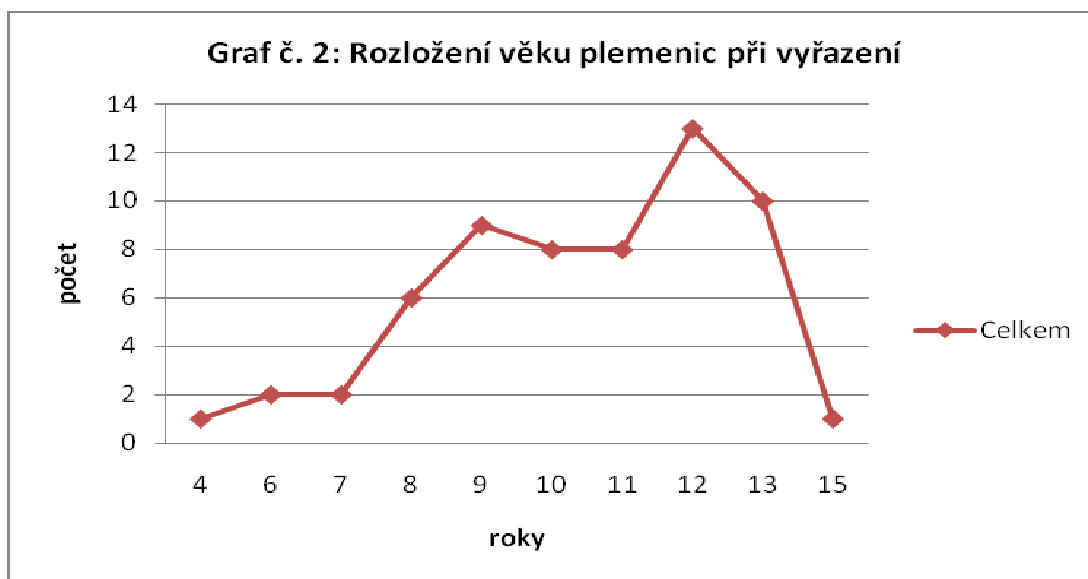
TAB. č. 18: Důvody vyřazování plemenic

důvod vyřazení	n	%
vemeno	11	18,33
končetiny	7	11,67
stáří+	6	10,00
stáří	12	20,00
poporodní komplikace	1	1,67
užitkovost	10	16,67
úhyn	11	18,33
ostatní ZOO důvody	2	3,33
celkem	60	100,00

TAB. č. 19: Věk plemenic při vyřazení

Věk vyřazení	n	%
4	1	1,67
6	2	3,33
7	2	3,33
8	6	10,00
9	9	15,00
10	8	13,33
11	8	13,33
12	13	21,67
13	10	16,67

Průměrný věk plemenic při vyřazení byl 10,22 let.



4.2. Hodnocení telat

4.2.1. Růstová schopnost telat v závislosti na roce narození telete

Sledování hmotností telat do jednoho roku věku bez ohledu na pohlaví udává tabulka č. 20. Průměrná hmotnost telat při narození činila 35,17kg, ve 120 dnech věku to bylo 170,82kg, ve 210 dnech byla hmotnost telat 272,10kg a ve 365 dnech 415,88kg. Rozdíly mezi průměrnými hmotnostmi telat při narození, ve 120 dnech a ve 210 dnech byly statisticky vysoce významné ($P \leq 0,01$), ve 365 dnech se významnost nepotvrdila.

TAB. 20: Živé hmotnosti telat rozdělených do skupin podle roku narození (kg)

	Rok	n	\bar{x}	min	max	s_x	F - test			
Hmotnost při narození	1992 - 3	18	37,89	33	55	4,86	4,7**			
	1994	28	35,79	30	44	3,76	93:06***	02:07***	95:99*	
	1995	39	34,33	28	50	3,80	93:07***	05:06***	95:01*	
	1996	47	37,02	30	55	4,76	96:04***	05:07***	96:03*	
	1997	59	35,58	26	46	4,01	96:06***	93:03**	97:04*	
	1998	62	35,84	22	48	4,32	96:07***	93:04**	99:03*	
	1999	62	36,82	21	55	6,03	97:06***	94:06**	01:03*	
	2000	68	35,43	18	52	5,31	97:07***	94:07**	03:06*	
	2001	64	36,09	28	48	3,81	98:06***	95:96**	04:05*	
	2002	64	35,27	20	50	4,62	98:07***	00:06**		
	2003	63	34,35	22	50	4,93	99:06***	00:07**		
	2004	64	33,69	15	45	4,96	99:07***	01:04**		
	2005	54	35,63	22	45	4,16	01:06***	93:97*		
	2006	54	32,65	20	43	4,25	01:07***	93:02*		
	2007	56	33,16	26	40	3,18	02:06***	94:04*		
Celkem	802	35,17	15	55	4,70					
Hmotnost ve 120 dnech	1992 - 3	14	164,64	127	201	18,35	4,59**			
	1994	19	148,79	111	194	22,29	94:96***	95:02***	94:03*	00:05*
	1995	28	150,14	95	198	23,65	94:97***	95:04***	95:03*	
	1996	42	168,98	128	206	16,78	94:98***	95:05***	96:98*	
	1997	44	169,86	121	210	18,56	94:99***	95:06***	96:99*	
	1998	59	181,27	135	224	19,54	94:00***	95:07***	96:05*	
	1999	57	181,04	100	240	26,77	94:01***	94:02**	97:98*	
	2000	56	169,02	106	199	19,01	94:05***	94:04**	97:99*	
	2001	55	171,11	90	218	24,83	94:07***	94:06**	98:00*	
	2002	54	171,44	97	237	27,57	95:96***	99:00**	98:03*	
	2003	53	166,85	93	232	29,07	95:97***	99:03**	98:04*	
	2004	54	169,31	101	219	23,68	95:98***	93:94*	98:06*	
	2005	42	177,79	97	217	19,90	95:99***	93:98*	99:01*	
	2006	46	169,41	112	214	23,11	95:00***	93:99*	99:04*	
	2007	44	173,52	119	220	22,64	95:01***	93:05*	99:06*	
Celkem	667	170,82	90	240	24,02					

	Rok	n	\bar{x}	min	max	s_x	F - test			
Hmotnost ve 210 dnech	1992 - 3	16	256,75	222	297	20,99	5,37**			
	1994	18	237,11	184	293	30,71	93:98***	95:02***	00:07**	03:06*
	1995	30	243,90	192	324	24,95	94:97***	95:04***	01:03**	04:07*
	1996	42	274,79	222	337	24,41	94:98***	95:05***	05:07**	
	1997	45	276,33	161	341	33,18	94:99***	95:06***	93:94*	
	1998	55	286,89	212	351	28,28	94:00***	98:03***	93:97*	
	1999	52	282,25	153	360	42,20	94:01***	98:07***	93:99*	
	2000	51	279,18	189	346	34,89	94:02***	03:05***	93:00*	
	2001	46	277,22	161	357	35,93	94:04***	93:05**	93:01*	
	2002	53	274,36	179	376	40,88	94:05***	94:96**	94:07*	
	2003	52	255,06	157	351	39,88	95:97***	94:06**	96:98*	
	2004	49	275,84	145	362	39,72	95:98***	95:96**	97:07*	
	2005	36	283,69	202	335	34,09	95:99***	99:03**	01:07*	
	2006	42	276,14	146	358	44,68	95:00***	99:07**	02:03*	
	2007	40	258,95	157	344	35,20	95:01***	00:03**	03:04*	
Celkem	627	272,10	145	360	37,53					
hmotnost ve 365 dnech	1994	3	395,33				1,41			
	1995	6	356,67							
	1996	10	419,20	352	507	56,60				
	1997	17	425,65	308	548	71,62				
	1998	21	386,86	307	525	64,15				
	1999	19	446,53	290	577	89,11				
	2000	24	409,79	263	618	94,41				
	2001	10	479,30	277	589	110,34				
	2002	25	393,16	257	574	100,34				
	2003	22	408,82	269	550	94,25				
	2004	6	471,83							
	2005	3	428,33							
	2006	1	523,00							
Celkem	167	415,88	257	618	88,44					

Nejvyšší průměrnou hmotnost při narození mělo 18 telat narozených v letech 1992–1993, které se narodili prvotelkám dovezeným z Kanady jako vysokobřezí

jalovice. Skupina telat narozených v roce 2006 měla hmotnost při narození nejnižší (32,65kg).

V roce 1997 zjistili **MAKULSKA et al. (2000)** vysoký vliv roku narození na živou hmotnost při narození. U plemene Aberdeen Angus – Red činila průměrná hmotnost při narození 33,9kg. Naše údaje uvádějí hodnoty v témže roce vyšší a to na úrovni 35,58kg. Nižší hodnoty byly zjištěny pouze v letech 2004, 2006 a 2007. Celkový průměr stáda (35,17kg) je vyšší o více než jeden kilogram.

Ve 120 dnech věku činil průměr živých hmotností u sledovaného stáda 170,82kg, přičemž nejvyšších hmotností dosáhla telata narozená v letech 1998 a 1999 (181,27kg a 181,04kg), oproti průměru byla jejich hmotnost vyšší o více než 10kg. Nejnižší průměrnou hmotnost ve 120 dnech vykázala telata narozená v roce 1994 a prokázala tak vysokou statistickou rozdílnost vůči ostatním rokům.

Svou nejvyšší průměrnou hmotností 286,89kg zvyšují telata narozená v roce 1998 celkovou průměrnou hmotnost ve 210 dnech na 272,10kg. Nejslabší skupinou telat jsou telata narozená v roce 1994 (237,11kg), která vážila o 34,99kg méně než celkový průměr stáda.

Podle **ČSCHMS (2008)** 22,4% chovů dosahuje průměrné živé hmotnosti 171–180kg ve 120 dnech věku. Námí vysledovaný údaj (170,82kg) poukazuje na vysokou úroveň chovu.

Ve 210 dnech dosahuje 21,2% podniků hmotnosti v rozmezí 281–290kg. Průměr našeho stáda je ve 210 dnech 272, 10kg.

Ve 365 dnech se statistická významnost nepotvrdila a uvedené údaje v letech 1996–2003 jsou pouze informativní, neboť kvůli managementu stáda nebyly u velké části telat známy hmotnosti ve 365 dnech věku.

Vyhodnocení vlivu roku narození na průměrný denní přírůstek telete v tabulce č. 21 prokázal statisticky významné rozdíly ($P \leq 0,01$) mezi jednotlivými roky u všech ukazatelů (průměrný denní přírůstek od narození do 120 dnů, od 120 do 210 dnů i u 210 až 365 dnů).

Průměrný denní přírůstek telat od narození do 120 dnů činil 1,13kg, z těchto telat prokázala nejvyšší denní přírůstky telata narozená v letech 1998 a 1999 (1,20 a 1,20kg). Telata narozená v letech 1994 a 1995 mají jako jediná průměrný denní přírůstek nižší než jeden kilogram (0,95 a 0,97kg).

TAB. 21: Prům. denní přírůstky telat rozdělených do skupin podle roku narození (kg)

	Rok	n	\bar{x}	min	max	s_x	F - test			
Narození - 120 dnů	1992 - 3	14	1,07	0,76	1,39	0,16	4,65**			
	1994	19	0,95	0,68	1,30	0,17	94:96***	95:04***	93:98*	
	1995	28	0,97	0,50	1,35	0,19	94:97***	95:05***	93:99*	
	1996	42	1,10	0,77	1,43	0,13	94:98***	95:06***	93:05*	
	1997	44	1,12	0,78	1,43	0,14	94:99***	95:07***	96:05*	
	1998	59	1,20	0,79	1,53	0,21	94:00***	94:02**	96:07*	
	1999	57	1,20	0,53	1,62	0,21	94:01***	94:03**	97:98*	
	2000	56	1,11	0,73	1,38	0,15	94:04***	95:96**	97:99*	
	2001	55	1,12	0,48	1,48	0,20	94:05***	95:01**	97:05*	
	2002	54	1,13	0,55	1,67	0,23	94:06***	95:02**	98:03*	
	2003	53	1,10	0,49	1,63	0,22	94:07***	95:03**	99:01*	
	2004	54	1,13	0,55	1,45	0,19	95:97***	96:98**	99:03*	
	2005	42	1,18	0,55	1,49	0,16	95:98***	96:99**	00:05*	
	2006	46	1,14	0,72	1,55	0,18	95:99***	98:00**	00:07*	
	2007	44	1,17	0,74	1,50	0,18	95:00***	99:00**	03:05*	
Celkem	667	1,13	0,08	1,67	0,19					
120 - 210 dnů	1992 - 3	14	1,04	0,86	1,38	0,14	7,32**			
	1994	15	1,02	0,71	1,37	0,18	93:97***	01:07***	93:05**	95:03*
	1995	23	1,09	0,61	1,69	0,22	93:06***	02:03***	94:98**	95:04*
	1996	41	1,17	0,66	1,52	0,18	94:97***	02:07***	94:00**	95:05*
	1997	36	1,22	1,01	1,62	0,14	94:06***	03:04***	94:01**	97:99*
	1998	55	1,17	0,38	1,60	0,19	96:03***	03:05***	94:02**	98:99*
	1999	50	1,12	0,59	2,00	0,28	96:07***	03:06***	94:04**	99:00*
	2000	50	1,23	0,41	1,70	0,25	97:03***	04:07***	94:05**	99:03*
	2001	46	1,18	0,69	1,61	0,17	97:07***	05:07***	95:06**	99:04*
	2002	50	1,19	0,81	1,54	0,20	98:03***	06:07***	96:06**	99:05*
	2003	50	0,99	0,61	1,42	0,19	98:07***	93:98**	01:06**	02:06*
	2004	47	1,21	0,49	1,98	0,23	99:06***	93:00**	93:96*	
	2005	33	1,24	0,50	1,79	0,24	00:03***	93:01**	94:96*	
	2006	38	1,26	0,48	1,77	0,24	00:07***	93:02**	95:97*	
	2007	35	0,99	0,64	1,38	0,14	01:03***	93:04**	95:00*	
Celkem	583	1,15	0,38	2,00	0,22					

	Rok	n	\bar{x}	min	max	s_x	F - test
210 - 365 dnů	1994	3	0,89				3,17**
	1995	6	0,64				98:01***
	1996	10	0,95	0,63	1,56	0,28	96:98**
	1997	17	0,92	0,48	1,55	0,32	96:01**
	1998	21	0,60	0,23	1,25	0,32	97:98**
	1999	18	0,97	0,34	1,57	0,43	97:01**
	2000	23	0,80	0,26	1,77	0,46	98:99**
	2001	8	1,39	0,89	1,88	0,32	98:03**
	2002	24	0,65	0,14	1,48	0,49	00:01**
	2003	22	0,90	0,32	1,67	0,42	01:02**
	2004	5	1,12				01:03**
	2005	2	0,67				99:01*
	2006	1	1,34				
	Celkem	160	0,84	0,23	1,88	0,43	

Ve 120 – 210 dnech dosáhla telata průměrného denního přírůstku 1,14kg. Dvě skupiny sledovaných telat (roky 2003 a 2007) měla přírůstky nižší než jeden kilogram (0,99kg u obou). Průměrný denní přírůstek nad 1,20kg vykazala telata narozená v letech 1997, 2000, 2004, 2005, 2006. Celkově nejvyššího přírůstku 2,00kg dosáhlo tele narozené v roce 1999.

Ve 210 až 365 dnech bylo hodnoceno pouze 160 telat a to zejména jalovic, tudíž nejvyšší dosažený průměrný denní přírůstek tvořil 0,84kg.

ROFFEIS (2005) uvádí průměrný denní přírůstek v průměrném věku 213 dnů u 198 telat plemene Aberdeen Angus v Německu 892g.

4.2.2. Růstová schopnost telat podle měsíce narození telete

Mezi skupinami telat při porovnání živých hmotností při narození nebyl zjištěn žádný statisticky významný rozdíl (tabulka č.22) . Nejnižší porodní hmotnosti bylo dosaženo u skupiny telat narozených v měsíci květnu (34,32kg) a druhá nejnižší (34,82kg) byla skupina telat narozených v měsících červen až prosinec, ale rozdíly mezi jednotlivými měsíci byly malé. Nejvyšší průměrná hmotnost při narození byla u telat narozených v měsíci duben a to 35,83kg. V měsících leden až duben, byla průměrná

hmotnost telat větší než 35kg a od měsíce května po zbytek roku se tato hmotnost pohybovala pod touto hranicí.

TAB. 22: Živá hmotnost telat rozdělených do skupin podle měsíce narození

	Měsíc	n	\bar{x}	min	max	s_x	F - test
Hmotnost při narození	Leden	167	35,06	18	55	5,12	1,06
	Únor	209	35,32	20	50	4,77	
	Březen	221	35,12	25	48	3,91	
	Duben	112	35,83	28	55	4,41	
	Květen	47	34,32	24	55	4,75	
	Červen - Prosinec	46	34,82	15	51	6,42	
	Celkem	802	35,17	15	55	4,70	
Hmotnost ve 120 dnech	Leden	143	165,32	93	207	22,23	2,83*
	Únor	189	170,11	97	232	23,45	L:B***
	Březen	182	175,01	100	240	23,95	L:D*
	Duben	90	173,28	90	228	26,10	Ú:B*
	Květen	37	169,59	112	216	25,74	
	Červen - Prosinec	26	170,08	111	204	23,98	
	Celkem	667	170,82	90	240	24,02	
Hmotnost ve 210 dnech	Leden	151	268,40	146	348	37,12	3,62*
	Únor	190	271,74	145	357	34,87	B:K** B:Č*
	Březen	189	277,96	153	376	38,35	D:K**
	Duben	70	274,70	161	347	38,64	L:B*
	Květen	15	244,87	205	311	33,08	L:K*
	Červen - Prosinec	12	250,83	157	342	47,36	Ú:K*
	Celkem	627	272,10	145	376	37,53	
Hmotnost ve 365 dnech	Leden	51	420,71	263	562	71,07	1,36
	Únor	59	415,64	269	589	94,56	
	Březen	40	415,65	257	618	97,83	
	Duben	11	427,09	321	578	95,52	
	Květen	5	325,00				
	Červen - Prosinec	1	524,00				
	Celkem	167	415,88	263	618	88,44	

ČSCHMS (2008) uvádí, že 32,1% porodů v roce 2006 proběhlo v březnu. **VOŘÍŠKOVÁ et al. (2002)** sledovala stádo anguského skotu, ve kterém bylo uplatňováno sezónní telení a to v období od počátku ledna do konce března. V tomto období se otelilo 83,5% plemenic. **DUFKA (1995)** uvádí, že je dobré zkrátit časové období telení na období 3–4 reprodukčních cyklů krav. **ČSCHMS (2008)** doplňuje, že k nejvyšším ztrátám telat při narození dochází v měsících říjen a listopad. Z počtu narozených telat v jednotlivých měsících je zřejmé, že na farmě je využíváno sezónní telení a pouze minimální počet plemenic se telí mimo plánované období. Z hodnoceného počtu narozených telat na 16 let (celkem 802ks) se narodilo pouze 93 telat tj. 11,6% v období květen až prosinec.

Ve 120 dnech věku byly zjištěny statisticky významné rozdíly na úrovni $P \geq 0,01$. Nejvyšší živou hmotnost jsme zjistili u telat narozených v měsíci březnu (175,01kg) a nejnižší hmotnost 165,32kg jsme naměřili u telat narozených v měsíci lednu. Z tabulky je vidět, že telata narozená v měsících květen až prosinec tzn. mimo hlavní období telení, nižší hmotnosti při narození, oproti ostatním skupinám, vyrovnala a v dosažených živých hmotnostech ve 120 dnech věku se statisticky nelišila.

V březnu narozená telata prokazují nejvyšší průměrnou hmotnost i ve 210 dnech (277,96kg), kde byly zjištěny statisticky významné rozdíly na hladině $P \geq 0,01$. Skupina telat narozených v měsíci květnu a skupina telat narozených v měsících červen – prosinec zůstaly daleko za průměrnou hmotností stáda o 27,23kg resp. o 21,27kg. Při sledování hmotnosti ve 365 dnech statistická významnost nebyla prokázána.

Během hodnocení průměrných denních přírůstků telat od narození do 120 dnů podle měsíce narození (tabulka 23) byly zjištěny statisticky významné rozdíly mezi skupinami na úrovni $P \leq 0,01$. Nejvyšší průměrný denní přírůstek od narození do 120 dnů dosáhla telata narozená v měsíci březen (1,16kg) následovaná telaty narozenými v měsíci duben (1,15kg). U všech skupin telat byl zjištěn průměrný denní přírůstek vyšší než jeden kilogram, což lze považovat za velmi dobrý výsledek chovu, poukazující na vysokou mléčnost plemenic podpořenou kvalitou pastevního porostu. Nejnižší hmotnost byla naměřena u telat narozených v měsíci lednu, kdy byly plemence po nejdelsí dobu na zimní krmné dávce.

HRANKA (2007) poukazuje, že telení je třeba načasovat tak, aby byl zabezpečen co největší přírůstek hmotnosti telat. **ROFFEIS (2005)** na základě

pozorování uvádí nejvyšší hodnoty přírůstku u telat narozených v období března až května a to 1031g/den.

Průměrný denní přírůstek od 120 dnů do 210 dnů u všech skupin činil 1,15kg. Skupina telat narozených v květnu dosáhla hmotnosti o 0,16kg nižšího průměrného denního přírůstku oproti průměru (0,99kg). Nejvyšší přírůstek měla telata narozená v lednu, přičemž dohnala ztrátu, kterou měla při přírůstku od narození do 120 dnů.

U skupiny 160 kusů telat hodnocených za období od 210 do 365 dnů věku činil průměrný denní přírůstek 0,84kg, ale rozdíly mezi hodnotami v jednotlivých měsících nebyly statisticky prokázány.

TAB. 23: Průměrné denní přírůstky telat rozdělených do skupin podle měsíce narození (kg)

	Měsíc	n	\bar{x}	min	max	s_x	F - test
Narození - 120 dnů	Leden	143	1,08	0,49	1,39	0,17	3,16**
	Únor	189	1,12	0,55	1,63	0,20	3:5** 3:6*
	Březen	182	1,16	0,53	1,67	0,19	4:5**
	Duben	90	1,15	0,48	1,63	0,21	1:3*
	Květen	37	1,13	0,72	1,55	0,21	1:5*
	Červen - Prosinec	26	1,12	1,06	1,40	0,19	2:5*
	Celkem	667	1,13	0,48	1,67	0,19	
120 - 210 dnů	Leden	141	1,18	0,50	1,98	0,22	1:5**
	Únor	186	1,14	0,48	1,62	0,19	2:5**
	Březen	174	1,17	0,59	1,77	0,23	3:5**
	Duben	58	1,16	0,76	2,00	0,23	4:5*
	Květen	14	0,99	0,41	1,52	0,32	
	Červen - Prosinec	11	1,03	0,38	1,63	0,57	
	Celkem	584	1,15	0,48	2,00	0,23	
210 - 365 dnů	Leden	50	0,85	0,28	1,69	0,36	0,86
	Únor	57	0,83	0,18	1,67	0,46	
	Březen	40	0,82	0,14	1,77	0,46	
	Duben	9	1,07	0,56	1,88	0,47	
	Květen	3	0,63	0,28	0,87	0,31	
	Červen - Prosinec	1	1,17				
	Celkem	160	0,84	0,14	1,17	0,43	

4.2.3. Růstová schopnost telat podle pohlaví telete

Při porovnání průměrných živých hmotností býků a jalovic byly zjištěny statisticky vysoce významné rozdíly ($P \leq 0,001$) u všech hmotnostních kategorií viz tabulka č.24 a graf č.3.

Ve všech případech dosáhli býci vyšších hodnot než jalovice. Průměrné živé hmotnosti býčků při narození byly 1,88kg vyšší než u jalovic(34,18 resp.36,09). Ve 120 dnech tento rozdíl činil již 10,26kg při průměrných živých hmotnostech 165,57kg u jalovic a 175,63kg u býků. Ve 210 dnech dosáhl rozdíl 20,85kg a v 365 dnech věku byl rozdíl průměrných hmotností ve výši 145,16kg.

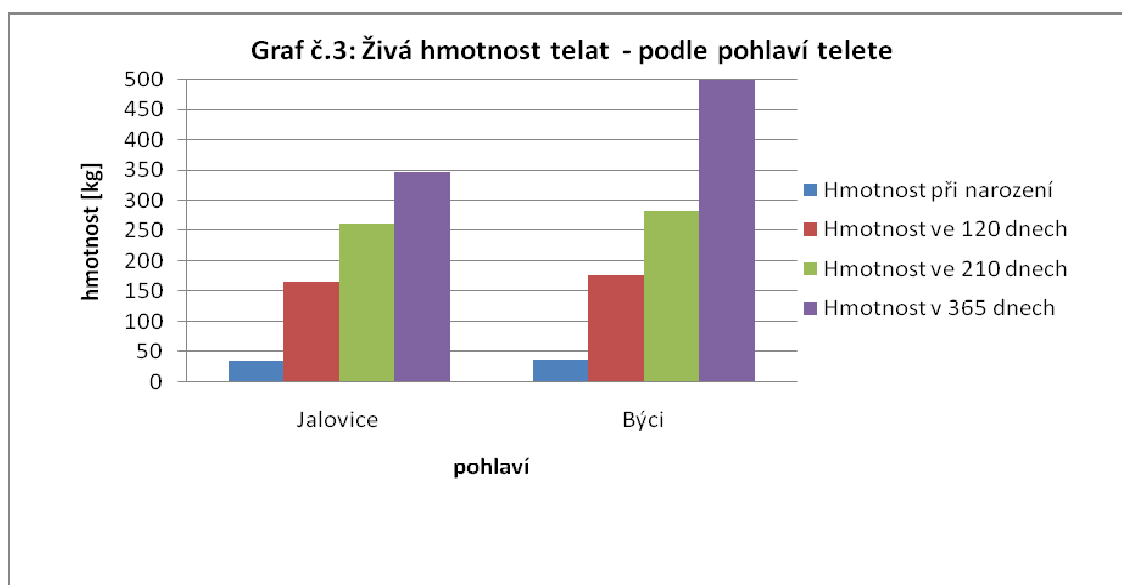
ŠEBA (2002) udává výsledky kontroly užitkovosti u plemene Aberdeen Angus za rok 2000, kde telata dosáhla hmotnosti 171kg u býků a 159,1 u jaloviček ve věku 120 dnů.

Ve 210 dnech 276kg u býků a 251,7kg u jalovic. Býci ve 365 dnech dosáhli hmotnosti 502,1kg a jalovice 323,5kg.

TAB. č. 24: Živá hmotnost telat rozdělených do skupin podle pohlaví telete (kg)

	Pohlaví	n	\bar{x}	min	max	s_x	T - test
Hmotnost při narození	Jalovice	387	34,18	18	55	3,97	B:J***
	Býci	415	36,09	15	55	5,12	
	Celkem	802	35,17	15	55	4,70	
Hmotnost ve 120 dnech	Jalovice	319	165,57	90	219	21,93	B:J***
	Býci	348	175,63	93	240	24,87	
	Celkem	667	170,82	90	219	24,02	
Hmotnost ve 210 dnech	Jalovice	299	260,78	145	362	32,52	B:J***
	Býci	328	282,41	146	376	38,83	
	Celkem	627	272,10	145	246	37,53	
Hmotnost ve 365 dnech	Jalovice	92	347,42	257	512	39,87	B:J***
	Býci	75	499,85	294	618	51,15	
	Celkem	167	415,88	257	618	88,44	

V roce 2007 **ČSCHMS** uvádí následující hodnoty: ve 120 dnech je stanovena ve standardu plemene průměrná živá hmotnost býků 170kg a jaloviček 160kg. Ve 210 dnech je dána hmotnost býků 280kg a jalovic 250kg. **ZAHRÁDKOVÁ (2000)** uvedla pro jalovice ve věku 210 dnů 230–250kg a u býků téhož věku 260–280kg. 460kg u býků a 360kg jalovic je hmotnost požadovaná ve 365 dnech věku. Sledování býci na farmě Těšínov překonali všechny živé hmotnosti stanovené pro toto plemeno. Jalovičky měly nižší než doporučenou hmotnost pouze ve věku 365 dnů, jinak též dosáhly lepších než požadovaných výsledků.



Při porovnání průměrných denních přírůstků u skupiny býků a jalovic (tabulka č. 25) byly zjištěny statisticky významné rozdíly ($P \leq 0,001$) u přírůstků od narození do 120 dnů a u přírůstků od 210 do 365 dnů. U průměrného denního přírůstku od 120 dnů do 210 dnů se statistická významnost neprokázala.

Při zjišťování průměrných denních přírůstků od narození do 120 dnů bylo do sledování zařazeno 319 jalovic a 348 býků. Průměrný denní přírůstek u obou skupin činil 1,13kg. Býci dosáhli průměrného denního přírůstku na úrovni 1,16kg, což bylo o 0,07kg více než u jalovic (1,09kg).

U přírůstků mezi 120. a 210. dnem nebyla statistická významnost mezi skupinou býků a jalovic prokázána.

Hodnocených 87 jalovic a 73 býků ve 210 až 365 dnech dosáhlo průměrného denního přírůstku na úrovni 0,84kg. Jalovice měli průměrný denní přírůstek 0,51kg, což bylo o 0,73kg méně než průměrný denní přírůstek zjištěný u býků (1,24kg).

TAB. č. 25: Průměrné denní přírůstky telat rozdělených do skupin podle pohlaví

	Pohlaví	n	\bar{x}	min	max	s _x	T - test
Narození - 120 dnů	Jalovice	319	1,09	0,48	1,50	0,18	B:J***
	Býci	348	1,16	0,49	1,67	0,20	
	Celkem	667	1,13	0,48	1,67	0,19	
120 - 210 dnů	Jalovice	275	1,09	0,38	1,98	0,20	
	Býci	309	1,22	0,48	2,00	0,23	
	Celkem	584	1,16	0,38	2,00	0,23	
210 - 365 dnů	Jalovice	87	0,51	0,14	0,94	0,19	B:J***
	Býci	73	1,24	0,41	1,88	0,26	
	Celkem	160	0,84	0,14	1,88	0,43	

4.2.4. Růstová schopnost telat podle obtížnosti porodu telete

LOUDA et al. (2001) vyzdvihuje plemeno Aberdeen Angus pro jeho bezproblémový průběh porodů bez ohledu na genotypovou příslušnost a věk zapuštěné plemence.

Při porovnávání hmotností v závislosti na obtížnosti porodu matky byla prokázána statistická významnost na hladině $P \leq 0,001$ u hmotností při narození ve 120 a v 210 dnech (tabulka č.26). V 365 dnech nebyla statistická významnost prokázána s ohledem na nepoměr mezi skupinami (164:4ks).

Porody ohodnocené stupněm 4 se ve stádě vyskytly minimálně, a to ve třech případech z 802 hodnocených porodů.

Průměrná hmotnost telat takto narozených byla 34,33kg, Nejnižší v této skupině byla hmotnost 22kg a nejvyšší hmotnost telete 55kg. U dalších sledovaných hmotností – ve 120 a 210 dnech byla tato skupina viditelně nejslabší. Hmotnosti ve 365 dnech bohužel nebyly v této kategorii k dispozici.

Porody ohodnocené stupněm číslo 3 doprovázely i vyšší hmotnosti telat, jejich průměr při narození byl 41,54kg. I v dalších dvou váženích potvrdila tato skupina vyšší hmotnost. Telata narozená po těžkém porodu vykazují nižší růstovou schopnost v důsledku snížené vitality, jak uvádí BUREŠ et al. (2005), což jsme v našem případě nepotvrdili.

Telata s průběhem porodu označených stupněm 2 měla hmotnost při narození 36,83kg. Ve stádě se jich vyskytlo 23 z celkového počtu 802.

Výsledky na základě porodů vyhodnocených stupni č. 2, 3, 4, nemůžeme pro nízký počet pozorování považovat za směrodatné, ale pouze jako informativní.

Jak uvádí většina autorů např. **GOLDA et al. (2000)** většina porodů u masných plemen probíhá bez asistence chovatele. V našem případě těchto porodů bylo 760 z celkových 802. V této skupině se nachází nejnižší hmotnost 15kg, ale i nejvyšší hmotnost 55kg. Z toho vyplývá průměrná hmotnost o velikosti 35,04kg. **LOUDA et al. (2001)** upozorňuje na bezproblémové porody v důsledku nízké porodní hmotnosti telat 28–34kg. Oproti tomu **ZAHRÁDKOVÁ (2000)**, která také vyzdvihuje plemeno kvůli snadným porodům, uvádí průměrnou hmotnost telat při narození 36kg. Naše výsledky se přibližují spíše k výsledkům Zahradkové.

Průměrné denní přírůstky telat v závislosti na obtížnosti porodu měly statisticky významné rozdíly pouze u přírůstku od narození do 120 dnů na hladině $P \leq 0,01$ (viz příloha č.7).

TAB. č. 26: Živá hmotnost telat rozdělených do skupin podle obtížnosti porodu telete

	Obtížnost porodu	n	\bar{x}	min	max	s_x	F - test
Hmotnost při narození	1	760	35,04	15	55	4,47	9,53**
	2	23	36,83	28	51	5,68	1:3***
	3	13	41,54	32	50	5,24	2:3*
	4	3	34,33	22	55	18,01	
	Celkem	799	35,17	15	55	4,70	
Hmotnost ve 120 dnech	1	639	171,29	90	240	23,87	4,55**
	2	16	156,75	97	195	25,38	1:4**
	3	9	174,33	145	199	18,93	3:4**
	4	2	122,00	121	123	1,41	1:2*
	Celkem	666	170,84	121	240	24,04	
Hmotnost ve 210 dnech	1	600	272,73	145	376	37,53	7,29**
	2	14	254,21	215	342	33,66	1:4*** 2:4**
	3	9	280,56	241	313	24,67	3:4*** 1:2*
	4	2	199,50	191	208	12,02	2:3**
	Celkem	625	272,20	191	376	37,54	
Hmotnost ve 365 dnech	1	163	415,72	257	618	88,99	0,86
	2	4	422,50	356	524	71,51	
	3						
	4						
	Celkem	167	415,88	406	406	88,44	

4.2.5. Růstová schopnost telat podle pořadí narození telete

Při sledování průměrných živých hmotností u telat rozdělených podle pořadí narození telete byly zjištěny statisticky vysoce významné rozdíly ($P \leq 0,05$) u hmotnosti při narození (tabulka č.27). Nejnižší průměrná hmotnost při narození se prokázala u skupiny telat narozených první v pořadí, tedy od telat pocházejících z jalovic (33,84). Tato hmotnost stoupá s každým dalším otelením až do čtvrtého otelení (36,44kg) a poté dále klesá (při 10. a dalším otelení na 34,88kg).

I nejnižší průměrné hmotnosti (151,19kg) ve 120 dnech věku byly zjištěny u telat pocházejících od jalovic a tato skupina prokázala vysoce významný statistický rozdíl ($P \leq 0,001$) ke všem ostatním skupinám. Nižší hmotnosti poukazují na menší mléčnost jalovic.

Obdobně jako u hmotností při narození je i u hmotností ve 210 dnech věku z tabulky patrné, že telata narozená v pořadí na čtvrtém (179,54kg) a pátém (180,50kg) místě dosahují nejvyšších hmotností. Telata narozená v pořadí dříve či později mají hmotnosti nižší.

U hmotnosti ve 365 dnech věku mají opět telata po jalovicích nejnižší hmotnost (350,50kg), oproti průměru (415,88kg) je jejich hmotnost nižší o 65,38kg.

TAB. č. 27: Hmotnost telat podle pořadí narození telete (kg)

	Pořadí narození	n	\bar{x}	min	max	s_x	F - test
Hmotnost při narození	1	114	33,84	18	55	4,96	2,09*
	2	106	34,66	21	50	4,11	1:4***
	3	97	34,81	20	51	4,26	1:5***
	4	91	36,44	20	55	5,67	1:7**
	5	85	36,15	27	45	4,00	2:4*
	6	81	35,10	20	52	5,46	2:5*
	7	66	35,80	27	46	3,75	2:6*
	8	55	35,15	26	50	4,17	2:7*
	9	42	35,79	15	50	5,74	3:4*
	10	65	34,88	22	48	4,00	3:5*
	Celkem	802	35,17	15	55	4,70	
Hmotnost ve 120 dnech	1	84	151,19	95	201	23,58	10,25**
	2	89	165,72	124	211	17,73	1:2*** 2:5*** 2:3***
	3	81	178,22	121	224	23,00	1:3*** 2:7*** 2:4***
	4	74	179,54	117	240	21,65	1:4*** 5:10*** 2:6*
	5	78	180,50	117	216	20,59	1:5*** 3:10** 3:9*
	6	71	172,80	100	221	21,66	1:6*** 4:10** 4:8*
	7	60	177,83	119	232	20,04	1:7*** 5:9** 4:9*
	8	45	169,67	90	237	26,30	1:8*** 7:10** 5:6*
	9	37	168,19	98	228	28,41	1:9*** 1:11* 5:8*
	10	48	164,35	93	204	24,31	1:10*** 1:12*
	Celkem	667	170,82	90	201	24,54	
Hmotnost ve 210 dnech	1	91	245,32	184	317	29,80	3,76**
	2	86	259,97	157	343	29,25	1:3*** 1:11**
	3	76	281,12	161	357	38,53	1:6*** 3:4**
	4	74	286,82	178	360	33,96	1:7*** 4:6**
	5	69	289,41	189	358	34,48	1:8*** 4:7**
	6	60	279,98	153	348	35,13	1:9*** 1:10*
	7	52	278,65	222	335	27,22	2:3*** 1:12*
	8	44	270,50	146	376	43,35	2:6*** 3:5*
	9	31	269,77	157	362	41,11	2:7*** 5:6*
	10	44	268,41	145	331	43,86	1:2**
	Celkem	627	272,10	145	376	37,53	
Hmotnost ve 365 dnech	1	12	350,50	263	496	62,15	2,82**
	2	21	388,76	280	618	94,84	1:3*** 3:8*
	3	22	455,05	308	589	81,68	1:5*** 5:6*
	4	24	423,71	269	565	87,84	1:9** 5:8*
	5	25	451,24	277	577	86,68	1:10**
	6	20	385,60	290	562	80,09	3:6**
	7	15	415,33	320	546	75,90	1:4*
	8	10	379,80	257	574	103,00	1:7*
	9	10	439,10	303	550	88,07	2:3*
	10	8	436,25	337	533	72,60	2:5*
	Celkem	167	415,88	257	618	88,44	

TAB. č. 28: Průměrný denní přírůstek hmotnosti telat podle pořadí narození telete (kg)

	Pořadí narození	n	\bar{x}	min	max	s_x	F - test		
Narození - 120 dnů	1	84	0,98	0,50	1,39	0,19	9,38**		
	2	89	1,09	0,73	1,48	0,15	1:2***	2:5***	2:6*
	3	81	1,19	0,78	1,53	0,18	1:3***	1:9**	3:8*
	4	74	1,19	0,73	1,62	0,17	1:4***	2:7**	3:9*
	5	78	1,20	0,75	1,55	0,16	1:5***	3:10**	4:8*
	6	71	1,14	0,53	1,53	0,17	1:6***	4:10**	4:9*
	7	60	1,18	0,68	1,63	0,17	1:7***	5:9**	5:6*
	8	45	1,12	0,48	1,67	0,21	1:8***	5:10**	5:8*
	9	37	1,10	0,57	1,63	0,22	2:3***	1:10*	7:9*
	10	48	1,08	0,49	1,43	0,19	2:4***		7:10*
	Celkem	667	1,13	0,48	1,67	0,19			
120 - 210 dnů	1	81	1,07	0,53	1,53	0,20	2,6**		
	2	78	1,08	0,66	1,68	0,19	1:3***	2:3*	
	3	67	1,20	0,64	1,69	0,22	1:4***	2:5*	
	4	68	1,21	0,38	2,00	0,25	1:5**	3:8*	
	5	67	1,21	0,41	1,77	0,22	1:6**	5:7*	
	6	59	1,18	0,59	1,82	0,23	2:4**		
	7	49	1,12	0,69	1,67	0,18	4:7**		
	8	41	1,17	0,69	1,98	0,23	1:8*		
	9	31	1,15	0,66	1,59	0,19	1:10*		
	10	42	1,19	0,49	1,79	0,27	1:12*		
	Celkem	583	1,15	0,38	2,00	0,22			
210 - 365 dnů	1	12	0,70	0,28	1,42	0,27	1,33		
	2	21	0,79	0,23	1,88	0,49			
	3	21	0,99	0,43	1,55	0,33			
	4	24	0,84	0,23	1,54	0,44			
	5	24	0,99	0,34	1,57	0,43			
	6	18	0,68	0,26	1,69	0,42			
	7	14	0,82	0,25	1,41	0,40			
	8	8	0,55	0,14	1,48	0,50			
	9	10	0,95	0,17	1,67	0,47			
	10	8	0,99	0,51	1,50	0,39			
	Celkem	160	0,84	0,17	1,88	0,43			

Při sledování průměrných denních přírůstků podle pořadí narození telete byly zjištěny statisticky významné rozdíly u skupin od narození do 120 dnů a od 120 dnů do 210 dnů na úrovni $P \leq 0,01$ (tabulka č.28).

Průměrný denní přírůstek od narození do 120 dnů byl 1,13kg, ke zvýšení tohoto průměru přispěla zejména telata narozená v pořadí jako třetí až pátá (1,19 resp. 1,20kg). Telata narozená jalovicím prokázala nejen nejnižší živé hmotnosti ale i nejnižší průměrný denní přírůstek (0,98kg) od narození do 120 dnů a od 120 do 210 dnů (1,07kg).

Telata narozená ze čtvrtého a pátého otelení opět prokázala svoji růstovou schopnost i v průměrném denním přírůstku od 120 do 210 dnů (1,21kg). Jedno z telat narozených jako čtvrté v pořadí dokonce dosáhlo průměrného denního přírůstku 2,00kg.

ROFFEIS (2005) předkládá vybrané ukazatele krav bez TPM podle počtu porodů. Téměř 50% krav vykazuje tři až šest porodů, necelá čtvrtina plemenic se otelila nejméně sedmkrát. Nejvyšší denní přírůstky hmotnosti byly zjištěny u telat narozeným kravám se třemi až šesti porody. Telata od prvotelek vykázala zřetelně vyšší podíl těžkých porodů a mrtvě narozených telat.

KVAPILÍK (2007), LOUDA et al. (2001) a mnoho dalších uvádějí dlouhověkost jako jednu z hlavních předností plemene Aberdeen Angus. To můžeme u našeho stáda plně potvrdit, zcela běžně se ve stádě vyskytují plemenic s deseti nebo dvanácti telaty. Rekordem je plemenic číslo 6133/ 201, která odchovála 15 telat.

O dlouhověkosti svědčí také nízký počet vyřazených plemenic. Vyřazovat by se měly krávy s opakovanými těžkými porody, jejichž potomstvo vykazuje nízké přírůstky do odstavu nebo v dalším chovu, krávy se špatnými mateřskými vlastnostmi jako je nepřijímání telete, nízká produkce mléka. (**GOLDA et al., 1995**)

O vyjímčnosti chovu svědčí fakt, že za 16 let existence chovu v Těšínově bylo vyřazeno pouze 60 plemenic. Jedním z chovných cílů plemene podle **ČSCHMS (2007)** je zvyšování dlouhověkosti zvířat.

4.2.6. Růstová schopnost telat v závislosti na individualitě otce

Chovatel ovlivňuje šlechtění především výběrem plemenků pro své stádo. Organizací připravení a výběrem plemenků nelze ovlivnit vyrovnanost užitkovosti ve stádech, ale lze významně ovlivnit ekonomiku šlechtění a dosahovaný genetický zisk. (**PŘIBYL, 1997**)

Bylo hodnoceno 624 telat po 8 otcích. Nejméně potomků bylo po otci AAP – 121 (47 kusů) a ZAA – 458 (53 kusů). Oproti tomu nejvíce telat měli otcové ZAA – 247 (129 kusů) a ZAA 173 (121 kusů).

TAB. č. 29: Živé hmotnosti telat rozdělených do skupin podle otců (kg)

	Otec	n	\bar{x}	min	max	s_x	F - test
Hmotnost při narození	AAP- 121 (A)	47	35,26	15	43	4,65	2,44*
	AAP- 3 (B)	60	36,20	29	55	5,07	B:H***
	AAP- 316 (C)	60	34,35	24	45	4,51	D:H***
	ZAA- 173 (D)	121	35,60	21	47	3,89	E:H**
	ZAA- 181 (E)	66	35,62	28	48	4,22	G:H**
	ZAA- 212 (F)	88	35,19	20	51	4,78	A:H*
	ZAA- 247 (G)	129	35,36	20	52	4,47	B:C*
	ZAA- 458 (H)	53	33,28	20	40	3,93	F:H*
Celkem	624	35,21	15	55	4,44		
Hmotnost ve 120 dnech	AAP- 121 (A)	37	177,00	144	229	17,38	2,35*
	AAP- 3 (B)	43	159,47	111	206	21,55	A:B***
	AAP- 316 (C)	54	171,67	101	219	25,21	B:D**
	ZAA- 173 (D)	109	171,05	118	221	20,65	B:E**
	ZAA- 181 (E)	55	173,93	95	228	30,30	B:F**
	ZAA- 212 (F)	79	176,89	100	232	28,45	B:H**
	ZAA- 247 (G)	109	169,55	93	237	22,68	B:C*
	ZAA- 458 (H)	40	172,35	122	211	22,17	B:G*
Celkem	526	171,55	93	237	23,55		
Hmotnost ve 210 dnech	AAP- 121 (A)	35	292,23	228	351	25,55	4,71**
	AAP- 3 (B)	42	253,31	184	337	32,40	A:B*** B:D**
	AAP- 316 (C)	44	280,61	145	362	40,69	A:H*** B:G**
	ZAA- 173 (D)	104	272,70	161	338	34,87	B:C*** A:F*
	ZAA- 181 (E)	52	283,79	205	351	41,97	B:E*** C:H*
	ZAA- 212 (F)	76	276,99	153	348	36,62	B:F*** D:E*
	ZAA- 247 (G)	97	271,81	167	376	36,82	A:D** E:H*
	ZAA- 458 (H)	37	260,95	146	332	41,19	A:G** F:H*
Celkem	487	273,93	145	376	36,26		
Hmotnost ve 365 dnech	AAP- 121 (A)	5	493,00	436	533	42,98	1,48
	AAP- 3 (B)	7	385,71	326	491	67,46	
	AAP- 316 (C)	3	388,67	373	406	16,56	
	ZAA- 173 (D)	33	402,27	261	541	68,65	
	ZAA- 181 (E)	25	423,56	257	574	100,09	
	ZAA- 212 (F)	32	432,56	280	559	91,07	
	ZAA- 247 (G)	32	403,41	269	578	91,38	
	ZAA- 458 (H)	1	523,00				
Celkem	138	416,44	257	578	68,31		

Při hodnocení živé hmotnosti telat (viz tabulka č. 29) podle jednotlivých otců se prokázal vysoký statistický rozdíl ($P \leq 0,05$) mezi skupinami telat u kategorií při narození a ve 120 dnech. Mezi skupinami telat u hmotnosti ve 210 dnech byly zjištěny rozdíly na hladině $P \leq 0,01$. U skupiny telat ve věku 365 dnů nebyla prokázána statistická významnost. U skupin otců nebyl brán zřetel na to, zda šlo o přirozenou plemenitbu či inseminaci.

Nejnižší průměrnou živou hmotnost při narození měla telata po otci ZAA – 458 (33,28kg), nejvyšší prokázala telata po otci AAP – 3 (36,20kg), což bylo o jeden kilogram více než celkový průměr stáda (35,21kg).

Nejvyšší hmotnosti ve 120 (177kg) a 210 dnech (292,23kg) dosáhla telata po býkovi AAP–121.

Nejvhodnějším krmivem pro dosažení vyšších hmotností a přírůstků je mačkané obilí a kvalitní luční seno. (LOUDA et al., 2001)

TESLÍK (2000) býky plemene Aberdeen Angus přirovnává k býkům plemene Hereford. Jejich přínosy do plemenitby jsou: snadné porody, a tedy možnost připarování na jalovice, dobrá životnost telat, snadný odchov s odstavovou hmotností telat 250kg, využívání statkových krmiv a přírůstek ve výkrmu 1200–1300g. Průměrné denní přírůstky viz příloha č. 12.

4.2.7. Růstová schopnost telat v závislosti na způsobu plemenitby

Ve stádech masného skotu může být zapouštění plemenic zajišťováno buď přirozenou plemenitbou, nebo inseminací. Oba způsoby se nevyklučují, naopak při vhodném použití se vzájemně doplňují. (TESLÍK, 2000)

U našeho stáda nebyl za celou dobu existence prováděn embryotransfer, tudíž nemohl být zařazen do sledování k přirozené plemenitbě a k inseminaci.

U hodnocených 792 telat byla u 569 telat využita inseminace a 223 telat se narodilo po přirozené plemenitbě.

Při hodnocení hmotnosti telat při narození (tabulka č. 30) byl zjištěn statisticky významný rozdíl na hladině $P \leq 0,05$, stejně jako u hmotnosti ve 210 dnech, při hmotnosti ve 120 dnech nabyl tento rozdíl hladiny $P \leq 0,001$, a u hmotnosti v 365 dnech nebyly statisticky významné rozdíly zjištěny.

TAB. 30: Živé hmotnosti telat rozdělených do skupin podle způsobu plemenitby (kg)

	Plemenitba	n	\bar{x}	min	max	s _x	T - test
Hmotnost při narození	Inseminace	566	35,33	20	55	4,58	2,00*
	Přirozená plemenitba	225	34,60	15	55	4,83	
	Celkem	791	35,13	24	42	4,66	
Hmotnost ve 120 dnech	Inseminace	483	173,01	90	240	23,50	3,74***
	Přirozená plemenitba	177	165,18	97	229	24,60	
	Celkem	660	170,91	112	214	24,03	
Hmotnost ve 210 dnech	Inseminace	451	274,24	146	376	36,93	2,15*
	Přirozená plemenitba	167	266,93	145	362	39,18	
	Celkem	618	272,27	201	276	37,66	
Hmotnost ve 365 dnech	Inseminace	142	418,11	257	589	88,72	
	Přirozená plemenitba	25	403,24	263	618	87,50	
	Celkem	167	415,88	373	373	88,44	

Ve všech kategoriích dosáhla vyšších hmotností telata narozená po inseminaci. U hmotnosti při narození činil tento rozdíl 0,72kg.

U hmotnosti ve 120 dnech vážila telata po inseminaci 172,80kg, telata po přirozené plemenitbě vážila o 7,66kg méně.

Ve 210 dnech byl tento rozdíl 6,95kg, což při hmotnosti 273,81kg u inseminace a 266,86kg u přirozené plemenitby není tak veliký rozdíl.

MARŠÁLEK (1997) porovnával porodní hmotnosti telat narozených po inseminaci a z přirozené plemenitby a došel ke stejnému závěru, že telata narozená po inseminaci měla vyšší porodní hmotnost. U hmotnosti ve 120 a 210 dnech se s našimi výsledky rozcházejí, v jeho pozorování dosáhla lepších výsledků telata z přirozené plemenitby.

TAB. 31: Průměrné denní přírůstky telat rozdělených do skupin podle způsobu plemenitby(kg)

	Plemenitba	n	\bar{x}	min	max	s_x	T - test
0 - 120 dnů	Inseminace	483	1,14	0,48	1,67	0,19	3,41***
	Přirozená plemenitba	177	1,09	0,55	1,56	0,19	
	Celkem	660	1,13	0,72	1,55	0,19	
120 - 210 dnů	Inseminace	425	1,15	0,38	2,00	0,21	
	Přirozená plemenitba	151	1,17	0,49	1,98	0,25	
	Celkem	576	1,15	0,72	1,06	0,22	
210 - 365 dnů	Inseminace	137	0,85	0,14	1,88	0,44	
	Přirozená plemenitba	23	0,82	0,33	1,77	0,36	
	Celkem	160	0,84	0,62	0,62	0,43	

V přírůstku od narození do 120 dnů byl prokázán statisticky významný rozdíl $P \leq 0,001$ (tabulka č. 31) ve prospěch telat narozených z inseminace. Z celkového počtu 660 telat bylo po inseminaci narozeno 483 telat, telat pocházejících z přirozené plemenitby bylo 177. Rozdíl v hmotnostech při narození mezi oběma způsoby plemenitby byl 0,05kg.

Průměrný denní přírůstek zjištěný u sledovaných skupin od narození do 120 věku vykazuje statisticky významný rozdíl mezi telaty narozenými z inseminace a z přirozené plemenitby. Mezi oběma metodami byl zjištěn rozdíl přibližně 100g ve prospěch přirozené plemenitby. (MARŠÁLEK, 1997)

5. SOUHRN A ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo vyhodnotit úroveň užitkovosti a plodnosti u masného stáda skotu anguského plemene od jeho založení do současnosti. Sledování stáda patřícího společnosti M.I.L.O.S inc probíhalo v období od založení stáda v roce 1992 do roku 2007. Do sledování bylo zařazeno 814 čistokrevných telat plemene Aberdeen Angus a 117 plemenic základního stáda.

Hodnocení plemenic

Ve sledovaném stádě je uplatňováno sezónní telení. Byla zvolena strategie zimního telení v měsících leden až březen. V průměru za 16 let se v tomto období otelilo 74,57% plemenic. V roce 2003 se v období ledna až března otelilo více než 90% plemenic. Na základě získaných výsledků lze v daných podmínkách souhlasit s chovatelem při uplatňování tohoto managementu stáda.

- Průměrný věk sledovaných plemenic při prvním otelení činil 754,54 dnů tj. 24,8 měsíců. Dominantním prvkem reprodukce stád je sezónnost. Chovatel může zapouštět jalovice poprvé ve věku jeden a čtvrt roku a telit ve dvou letech, pokud tak neudělá, další možnost se naskytá až za rok. Toto je ve sledovaném stádě dodržováno, a proto jen malé pět plemenic se otelilo ve třech letech.
- Délka mezidobí se ve sledovaném stádě pohybovala v rozmezí od 336 do 758 dnů a průměr mezidobí u celého stáda činil 380,59 dnů. Mezidobí nižší nebo rovné 365 dnům bylo zjištěno u 41 plemenic (35%). Pouze u jedné z plemenic bylo mezidobí delší než 2 roky (758 dnů). Z výsledků je zřejmý správný management stáda, díky kterému by se měly počty plemenic s mezidobím nižším než 365 dnů zvyšovat.
- Ve sledovaném stádě proběhlo 95% porodů bez komplikací (770 porodů). Z celkového počtu 811 otelení v letech 1992–2007 bylo 38 (24 a 14ks) porodů problematických a pouze ve třech případech musel být u porodu veterinář. Tento stav odpovídá současným požadavkům na úroveň reprodukce masných stád a poukazuje na vynikající dispozice tohoto plemene k bezproblémovým porodům.
- Celkem po dobu sledování (16 let) bylo ze stáda vyřazeno 60ks plemenic. Nejčastějším důvodem při vyřazování plemenic byl věk (20%), dalšími důvody

byly úhyn nebo utracení plemenic (18,33%), vemeno (18,33%), užitkovost (16,67%), končetiny (11,67%). Pouze u jediné plemenic se vyskytly poporodní komplikace. Z výsledků se dá vyčíst, že se věnuje velká pozornost porodům a plemenicím po porodu. Průměrný věk plemenic při vyřazení byl 10,22 let. Doporučovaný věk při vyřazení 5–6 let překonaly sledované plemenic dvojnásobně. Snahou chovatele je udržet si nejlepší plemenic pokud možno co nejdéle.

Hodnocení telat

➤ Při hodnocení průměrných živých hmotností telat byly rozdíly mezi skupinami telat při narození, ve 120 dnech a ve 210 dnech v jednotlivých letech statisticky vysoce významné ($P \leq 0,01$), ve 365 dnech se významnost nepotvrdila. Nejvyšší průměrná živá hmotnost (35,17kg) byla zjištěna u telat, která se narodila v letech 1992–1993, což je o 5,24 kg více než nejnižší průměrná hmotnost zjištěná v roce 2006 (32,65kg). U živé hmotnosti ve 120 dnech byl zjištěn nárůst 32,48kg mezi nejvyšší hmotností v roce 1998 a nejnižší hmotností v roce 1994. Ve 210 dnech věku měla nejvyšší hmotnost telata narozená v roce 1998 (286,89kg), nejnižší oproti tomu telata narozená v roce 1994 (237,11kg). Z výsledků je patrné, že od roku 1993 se průměrné živé hmotnosti zvyšovaly až do roku 1998 a 1999, od té doby se průměrné hmotnosti udržují na přibližně stejné úrovni.

U průměrných denních přírůstků byl zjištěn statisticky významný rozdíl mezi jednotlivými roky ve všech obdobích (0–120 dnů, 120–210 dnů, 210–365 dnů). Nejnižší průměrný přírůstek od narození do 120 dnů byl zjištěn u souboru telat narozených v roce 1994 (0,95kg), nejvyšší průměrný denní přírůstek od narození do 120 dnů věku (1,20kg) byl zjištěn u souboru telat narozených v letech 1998 a 1999. Průměrný denní přírůstek od narození do 120 dnů činil 1,13kg. Při sledování průměrného denního přírůstku od 120 do 210 dnů dosáhla největších průměrných denních přírůstků telata narozená v roce 2005 (1,24kg), oproti tomu nejnižší přírůstky měla telata narozená v letech 2003 a 2007 (0,99kg). Průměrný denní přírůstek od 120 dnů do 210 dnů byl 1,15kg. U přírůstků od 210 dnů do 365 jsme zjistili průměrný denní přírůstek na úrovni 0,84kg. Poměr pohlaví u této skupiny byl 87:73 ks ve prospěch jalovic, u nichž se neprojevuje taková intenzita růstu jako u býků.

➤ Při porovnání růstové schopnosti telat podle měsíce narození telete byl zjištěn statistický rozdíl na úrovni $P \leq 0,05$ u hmotností ve 120 dnech a 210 dnech věku. Ve 120 dnech věku dosáhla nejvyšších hmotností telata narozená v březnu (175,01kg), o 9,69kg nižší hmotnost měla telata narozená v lednu (165,32kg). Nejvyšší hmotnosti ve 210 dnech měla opět telata narozená v březnu a nejnižší hmotnosti byly naměřeny u telat narozených v červnu až prosinci (250,83kg). Ze zjištěných údajů vychází nejvyšší hmotnosti u telat narozených v březnu, proto lze souhlasit s chovatelem, soustředit telení do tohoto období.

Mezi intenzitou růstu od narození do 120 dnů a od 120 dnů do 210 dnů byly zjištěny statistické rozdíly ($P \leq 0,01$). Nejvyšších denních přírůstků od narození do 120 dnů dosáhla telata narozená v březnu (1,16kg). Od 120 do 210 dnů byla telata narozená v březnu na druhém místě (1,17kg).

➤ Při rozdělení telat do skupin podle pohlaví byly vykázány statistické rozdíly $P \leq 0,001$ u všech hmotnostních kategorií. U průměrných denních přírůstků nebyl prokázán statistický význam mezi 120 až 210 dnem, u ostatních kategorií byl na úrovni $P \leq 0,001$. U hmotností při narození činil rozdíl mezi jalovicemi (34,18kg) a býky (36,09kg) 1,91kg ve prospěch býků. Ve 120 dnech se tento rozdíl zvýšil na 10,06kg. Rozdíl mezi býky (282,41kg) a jalovicemi (260,78kg) činil ve 210 dnech 21,63kg. V 365 dnech narostl tento rozdíl na úroveň 152,43kg.

U průměrných denních přírůstků nebyl prokázán statistický význam mezi 120 až 210 dnem, u ostatních kategorií byl na úrovni $P \leq 0,001$. Přírůstek od narození do 120 dnů věku byl zjištěn u býků 1,16kg a u jalovic 1,09kg. V přírůstku od 120 do 210 dnů dosáhly jalovice stejného přírůstku 1,09, býci měli průměrný denní přírůstek na úrovni 1,22kg. Nejvyšší rozdíl mezi dosaženými denními přírůstky býků (1,24kg) a jalovic (0,51kg) byl zjištěn ve 365 dnech (0,73kg).

➤ Při rozdělení telat podle průběhu porodů bylo 760 porodů klasifikováno jako porod samovolný, 23 porodů jako porod s pomocí jedné osoby. Jako porod s pomocí dvou a více osob bylo hodnoceno 13 porodů a veterinář musel zasahovat u třech případech z celkového počtu 799 porodů. Nejvyšší hmotnost při narození (41,54kg), ve 120 (174,33kg) i ve 210 dnech věku (280,56kg) měla telata narozena s pomocí dvou a více osob. Naprosto bez problémů proběhlo 95% porodů. Hlavním důvodem pro komplikované porody byla porodní hmotnost telat. U plemene Aberdeen Angus je snadnost porodů charakteristickou vlastností.

➤ Při sledování růstové schopnosti telat, rozdělených do skupin podle pořadí

otelení matky, byly zjištěny statisticky významné rozdíly $P \leq 0,01$ mezi skupinami u hmotností ve 120, 210 a 365 dnech věku. U hmotnosti při narození byla statistická významnost na hladině $P \leq 0,05$. Rozdíl mezi nejvyšší hmotností (36,44kg) u čtvrtého otelení a nejnižší hmotností u telat pocházejících od prvotetek (33,84kg) činil 2,6kg. U živých hmotností ve 120, 210 a 365 dnech dosáhla telata narozená prvotelkám nejnižší hmotnosti - 151,19kg, 245,32kg a 350,50kg. Telata pocházející z pátého otelení měla průměrnou hmotnost při narození 36,15kg, ve 120 a 210 dnech měla nejvyšší průměrnou hmotnost ze všech ostatních skupin (180,50kg resp. 289,41kg). V 365 dnech věku měla telata narozená z pátého otelení průměrnou hmotnost 451,24kg tj. o 35,36kg vyšší než byl průměr celého stáda (415,88kg).

Statistická významnost ($P \leq 0,01$) byla zjištěna u přírůstků od narození do 120 dnů a od 120 dnů do 210 dnů. Telata narozená první v pořadí měla prokazatelně nejnižší průměrný denní přírůstek v obou kategoriích. Rozdíly v růstové schopnosti mezi telaty narozenými jako první v pořadí a telaty narozenými na následných otelení byly způsobeny zřejmě nižší mléčností jalovic. Nejlepší růstové schopnosti dosáhla telata ze čtvrtého a pátého otelení. Patrné bylo stoupání průměrné živé hmotnosti i průměrného denního přírůstku u telat do čtvrtého a pátého otelení, u následných otelení opět tyto průměrné hmotnosti a průměrné denní přírůstky klesají. Při vyřazování plemenic by proto mělo být individuálně u každé plemence k tomuto trendu přihlíženo.

➤ Vliv otce na růstovou schopnost telat prokázal statisticky významný rozdíl mezi skupinami telat u hmotnosti při narození a u hmotnosti ve 120 dnech věku na hladině $P \leq 0,05$, ve 210 dnech se tento rozdíl zvýšil ($P \leq 0,01$) a u telat ve 365 dnech věku se statistická významnost mezi skupinami telat nepotvrdila. Jako nejlepší otec byl vyhodnocen býk AAP-121, který působil v chovu v inseminaci. Telata po tomto otci vážila ve 120 dnech 177kg a ve 210 dnech 292,23kg. U telat po býkovi AAP-121 byly zjištěny také nejvyšší průměrné denní přírůstky. Od narození do 120 dnů dosáhla telata po býkovi AAP-121 přírůstku na úrovni 1,18kg a od 120 dnů do 210 dnů činil přírůstek těchto telat 1,33kg. Oproti tomu nejnižší průměrné živé hmotnosti a průměrné denní přírůstky vykázala telata po otci AAP-3.

➤ Porovnáním skupin telat rozdělených podle použitého způsobu plemnitby u matek byly zjištěny statisticky významné rozdíly ($P \leq 0,5$) u průměrných hmotností při narození a ve 210 dnech. U hmotností ve 120 dnech byl tento statisticky

významný rozdíl na hladině $P \leq 0,001$ a v 365 dnech se statisticky významný rozdíl nepotvrdil.

Mezi skupinami v přírůstku od narození do 120 dnů se projevíly statisticky významné rozdíly na hladině $P \leq 0,001$. U ostatních skupin nebyly statistické rozdíly potvrzeny.

Ve všech ukazatelích růstové schopnosti měla vyšší průměrné živé hmotnosti a průměrné denní přírůstky telata pocházející z inseminace na úkor telat narozených z přirozené plemenitby. Často jsou využívány inseminační dávky býků ze zahraničních chovů. Zjištěné údaje svědčí o kvalitě těchto býků.

Za sledované období šestnácti let od založení chovu v roce 1992 až do současnosti se stádo zvětšovalo z původních několika kusů plemenic, dovezených z Kanady jako vysokobřezí jalovice, až na průměrný stav 60 kusů. Na základě námi zjištěných výsledků lze konstatovat vysokou úroveň chovu. O tomto faktu svědčí především dosažené ukazatele plodnosti plemenic a růstová schopnost telat. Velmi pozitivně lze proto hodnotit management stáda, který pro konkrétní podmínky chovu zvolil vhodná opatření. Jako nejvhodnější opatření je třeba zmínit sezónní telení probíhající v převážné míře v měsících leden až březen, dále ponechávání nejlepších plemenic do vyšších počtů otelení a hojně využívání inseminace, která vnáší do stáda mimořádně kvalitní genetický potenciál plemene Aberdeen Angus na světové úrovni.

6. SEZNAM LITERATURY

1. **AUMÜLLER, R.:** Biotechnické metody a skot, Farmář 2/ 2005, 10. Ročník, s. 43 – 44, ISSN: 1210 – 9789
2. **BURDYCH, V., VŠETEČKA, J. a kol.:** Reprodukce ve stádech skotu, Chovservis a.s., Hradec Králové, 2004, 72 s.
3. **BUREŠ, D., TESLÍK, V., BARTOŇ, L., ZAHRÁDKOVÁ, R.:** Rozměry pánve a průběh porodů, Farmář 07/2005, 10. Ročník, s. 47 – 48, ISSN: 1210 – 9789
4. **ČÍTEK, J., ŠOCH, M.:** Odchov telat, ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha, 2002, 40 s., s. 6, ISBN: 80 – 7271 – 121 - 0
5. **ČÍTEK, J., ŠOCH, M.:** Základy odchovu telat, Institut výchovy a vzdělávání MZe ČR, 1994, 36 s., s. 4, ISBN: 80 – 7105 – 087 – 3
6. **DOLEŽAL O., GREGORIADESOVÁ J., KNÍŽKOVÁ, I., ČERNÁ, D.:** Odchov telat ve 222 otázkách a odpovědích, Agrospoj Praha, 2002 ISBN: 80 – 239 – 4228 – X str. 31
7. **DUFKA, J., ŠTRÁFELDA J.:** Řízení reprodukce stáda masných krav. Farmář 4/1995, 1.ročník, s. 16 – 17, ISSN: 1210 – 9789
8. **DUFKA, J., ŠTRÁFELDA, J.:** Řízení reprodukce stáda masných krav, In: Chov masných plemen skotu, Český svaz chovatelů masného skotu ve spolupráci s okresní Agrární komorou Šumperk, 1995, s. 118 – 137, ISBN: 80 – 901100 – 5 – 3
9. **DUFKA, J.:** Faktory úspěšnosti chovu krav bez tržní produkce mléka, sborník referátů Perspektivy chovu masných plemen skotu, Výzkumný ústav pro chov skotu Rapotín, 1995, 94 s., s. 23
10. **DUFKA, J.:** Organizace připouštěcího období u stáda krav masných plemen, In: Aktuální problémy šlechtění, zdraví, růstu a produkce skotu. JU České Budějovice, 1997, s. 18 – 22
11. **FRELICH J. a kol.:** Chov skotu, JU v Českých Budějovicích, ZF, 211 s., 2001, ISBN: 80 – 7040 – 512 – 0
12. **FRELICH, J., DUFKA, J.:** Zásady řízení reprodukce stáda krav bez tržní produkce mléka, In: Masný skot, Agrospoj, Praha, 2000, s. 128 - 141
13. **FRELICH, J., VOŘÍŠKOVÁ, J., WEGLARS, A., ZAPLETAL P.:** Výkrmnost, jateční hodnota a tělesné rozměry u býků masných plemen Angus, Limousine, Charolaise a Simentál, sborník JU ZF České Budějovice, 1999, 109 s., s. 5 – 9, ISBN: 1212 - 558X
14. **GOLDA, J., a kol.:** Extenzivní chov a šlechtění skotu, Výzkumný ústav pro chov skotu, s.r.o. Rapotín, s. 35 - 36
15. **GOLDA, J., ŘÍHA, J., JAKUBEC, V.:** Chov krav bez tržní produkce mléka, VÚCHS, Rapotín, 1997, s. 92 - 99
16. **GOLDA, J., ŘÍHA, J.:** Chov a reprodukce krav bez tržní produkce mléka a masných plemen skotu v ČR, sborník Perspektivy chovu

- masných plemen skotu, Výzkumný ústav pro chov skotu s.r.o. Rapotín, 1995, 94 s., s. 55
- 17. GOLDA, J., SUCHÁNEK, B., KVAPILÍK, J.:** Praktická příručka pro chovatele masného skotu, Výzkumný ústav pro chov skotu, s.r.o. Rapotín, 1995, 54 s
- 18. HAMPEL, G.:** Fleischinder- und Mutterkuhhaltung, Stuttgart, Eugen Ulmer Verlag, 1994, 200 s., ISBN: 3 – 8001 – 4531 - 6
- 19. HAVLÍČKOVÁ, M., VACULÍKOVÁ, J., RŽONCA, J., BJELKA, M.:** Nástup pohlavní dospělosti u jalovic masných plemen skotu, In: Výzkum chovu skotu, 2006, 1, str. 20 – 26
- 20. HRÁNKÁ, J.:** Systém chovu krav bez TPM, Moderní živočišná výroba, příloha ZT, 1/2007, s. 8 – 10, ISSN: 1214 – 228X
- 21. KOHOUTEK, A., POZDÍŠEK, J.:** Perspektivy trvale udržitelného obhospodařování a využívání travních porostů v ČR chovem skotu, sborník: Multifunkční obhospodařování a využívání trvalých travních porostů v LFA, Výzkumný ústav pro chov skotu Rapotín, 2007, 199 s., s. 19, ISBN: 978 – 80 – 87144 – 00 – 8
- 22. KREUL, W.:** ...noch immer reiten die Cowboys. Der Tierzüchter, 43, 1991, č. 3, s. 118 – 119
- 23. KVAPILÍK, J., ZAHŘÁDKOVÁ, R.:** Vybrané ukazatele chovu krav bez tržní produkce mléka, Masný skot speciál, příloha časopisu Náš chov 10/2007, VÚŽV v. v. i., Praha, 67. Ročník, s. 23 – 27, ISSN: 0027 – 8068
- 24. KVAPILÍK, J., PYTLOUN, J.:** Přežvýkavci a trvalé travní porosty, sborník: Multifunkční obhospodařování a využívání trvalých travních porostů v LFA, Výzkumný ústav pro chov skotu Rapotín, 2007, 199 s., s. 31, 34, ISBN: 978 – 80 – 87144 – 00 – 8
- 25. KVAPILÍK, J.:** Ekonomika chovu základního stáda, In: Masný skot, Agrospoj, Praha, 2000, s. 180 – 185
- 26. LOUDA, F., MRKVIČKA, J., STÁDNÍK, L.:** Základy chovu skotu bez tržní produkce mléka, Institut výchovy a vzdělávání MZe ČR v Praze, 2001, 74 s., s. 3 – 4, 17, 26 – 27, 47, 35 – 36, ISBN: 80 – 7501 – 219 – 1
- 27. MAKULSKA, J., WEGLARZ, A., FRELICH, J., VOŘÍŠKOVÁ, J.:** Hodnocení průběhu odchovu telat pěti masných plemen chovaných v masných stádech. Animal Science, 45, 2000, 1, s. 11 – 17, ISSN – 1212 - 1819
- 28. MARŠÁLEK, M., FRELICH, J., VOŘÍŠKOVÁ, J., KUNÍK J.:** Růst telat masných plemen skotu narozených po přirozené plemenitbě a inseminaci. Sborník JU ZF České Budějovice, 1997, č.1 s. 11 – 12
- 29. PETELÍKOVÁ, J.:** Historický vývoj ET a současný stav přenosu embryí skotu v České republice, In: 20 let přenosu embryí ČR, Výzkumný ústav pro chov skotu, s.r.o. Rapotín, 2004, 69 s., s. 3, ISBN 80-903142-2-8
- 30. POZDÍŠEK, J., KOHOUTEK, A., BJELKA, M., NETUŠIL, P.:** Využití trvalých travních porostů chovem skotu bez tržní produkce mléka,

Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2004, 103 s., s. 6, ISBN: 80 – 7271 – 153 – 9 str. 6

31. **PŘIBYL, J.:** Šlechtění skotu a jeho vliv na jednotlivé chovy, Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR v Praze, 1997, 36 s., I s. 11, 30 – 35 ISBN: 80 – 7105 – 155 – 1
32. **PŘIBYL, J.:** Šlechtění skotu a jeho vliv na jednotlivé chovy, Institut výchovy a vzdělávání MZe ČR, 1997, 36 s., s. 11, ISBN: 80 -7105 – 155 – 1
33. **PYTLOUN, J., LOUDA F., SUCHAN, V., et. al.:** Základy chovu masných plemen skotu, Institut výchovy a vzdělávání MZe ČR, 1999, 35 s., ISBN: 80 – 7105 – 066 - 0
34. **RITCHIE, D. :** Reproduction, In: Beef herd management, Ministry of Agriculture of province Alberta, 1989, s. 400 – 406
35. **ROFFEIS, M., KVAPILÍK, J.:** Chov masných krav v Německu, Farmář 06/2005, 10. ročník, s.48 – 50, ISSN: 1210 – 9789
36. **ŘÍHA, J., FRELICH, J., GOLDA, J., VANĚK, D.:** Alternativní postupy stáda masného skotu při využití přenosu embryí, Sborník referátů z mezinárodní konference AGROREGION „97“, 324 s., s. 13 – 14, ISBN: 80 – 7040- 232 – 6 s. 13 – 14
37. **ŘÍHA, J.:** Možnosti využití ET ve šlechtění hospodářských zvířat, Náš chov 1/2001, 61. Ročník, s. 10 – 18, ISSN: 0027 – 8068
38. **SEIDENGLANZ, J., KRÁL, M., MILISDÖRFER, L., PUR, J.:** Růst telat v systému extenzivního chovu krav bez tržní produkce mléka, Sborník: Aktuální problémy zdraví a růstu telat, ČB, 1994, s. 25, ISBN: 80 – 85645 – 12 – 2
39. **SCHULZE, PALZ, L.:** Die Besamung ist schwierig, aber nicht unmöglich. Top agrar extra – Fleischrinderproduction, 1994, Münster, Landwirtschaftsverlag, s. 62 – 64
40. **Situační a výhledová zpráva skot – hovězí maso,** červenec 2007, Ministerstvo Zemědělství, 160 s., s. 3, ISBN: 978 – 80 – 7084 – 593 – 6
41. **STEINHÖFEL, O., HOFMANN, M.:** Einseitige Rationen vermeiden, Der Tierzüchter, 47, 1995, 11, s. 10 - 15
42. **ŠEBA, K.:** Šlechtitelský program plemene Aberdeen Angus, Náš chov 1/2002, 62. Ročník, s. 30 – 35, ISSN: 0027 – 8068
43. **TESLÍK, V.:** Tvorba stád na bázi plemenic dojeného skotu in: Masný skot, Agrospoj Praha 2000, 197 stran, s. 31 – 36
44. **VESELÁ, Z. et. al.:** Šlechtění masného skotu, Masný skot speciál, příloha časopisu Náš chov 10/2007, 67.ročník, VÚŽV v. v. i., Praha, s. 19 – 20, ISSN: 0027 – 8068
45. **VOŘÍŠKOVÁ, J. ,FRELICH, J., ZEDNÍKOVÁ, J., MARŠÁLEK, M.:** Reprodukce plemenic anguského skotu v podhorské oblasti, Sborník příspěvků z IV. ročníku mezinárodní vědecké konference ve spolupráci s Mze Praha – Agroregion 2002: Chov zvířat v trvale udržitelném zemědělství, s. 53 - 55 ISBN: 80 – 7040 – 559 – 7

- 46. VOŘÍŠKOVÁ, J., FRELICH, J., DEBRECÉNI, O., MATOUŠEK, V.:** Etologie hospodářských zvířat, JU v Českých Budějovicích, ZF, 169 stran, 2001, s. 47 – 49, ISBN: 80 – 7040 – 513 - 9 s. 47 - 49
- 47. VRÁBLÍK, M.:** Chovatelé plemene Aberdeen Angus přijedou do Prahy, Náš chov 8/2005, 65. Ročník, s. 26 – 27, ISSN: 0027 – 8068
- 48. ZAHŘÁDKOVÁ, R.:** Stručná charakteristika masných plemen chovaných v ČR, In: Masný skot, Agrospoj, Praha, 2000, s. 24 – 31
- 49. Interní materiály ČSCHMS**
Internetové odkazy:

http://www.agroweb.cz/Angus-forum-2005_s45x22397.html, 25.5.2008

<http://www.aid.de/landwirtschaft/tierspecial/rinderrassen/aberdeen.htm>
7.8.2008

<http://www.angus-aaa.cz/index.php3?id=31>, 25.5.2008

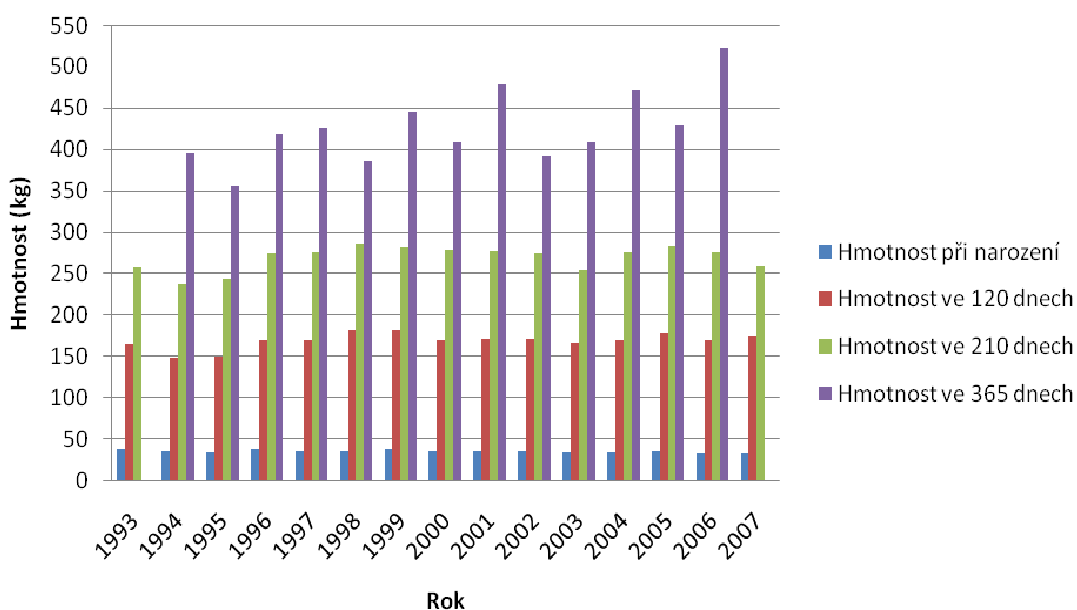
http://www.cschms.cz/index.php?page=sle_program, 20.7.2008

http://www.genoservis.cz/layout_k.php?p=skot_aa&a=menu_s, 31.7.2008

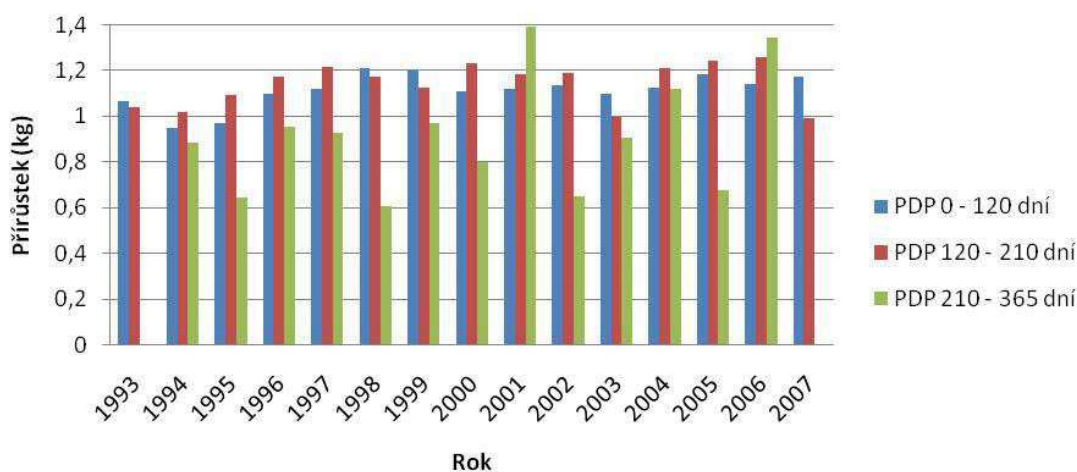
<http://www.oddoranch.de/angus.htm>, 7.8.2008

7. PŘÍLOHY

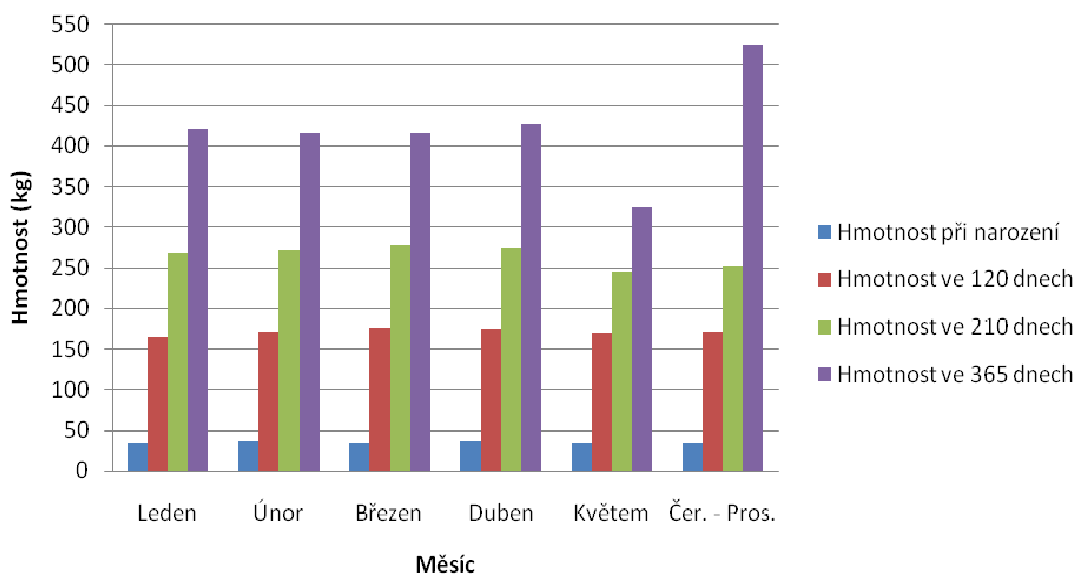
Příloha č.1: Živá hmotnost telat podle roku narození telete



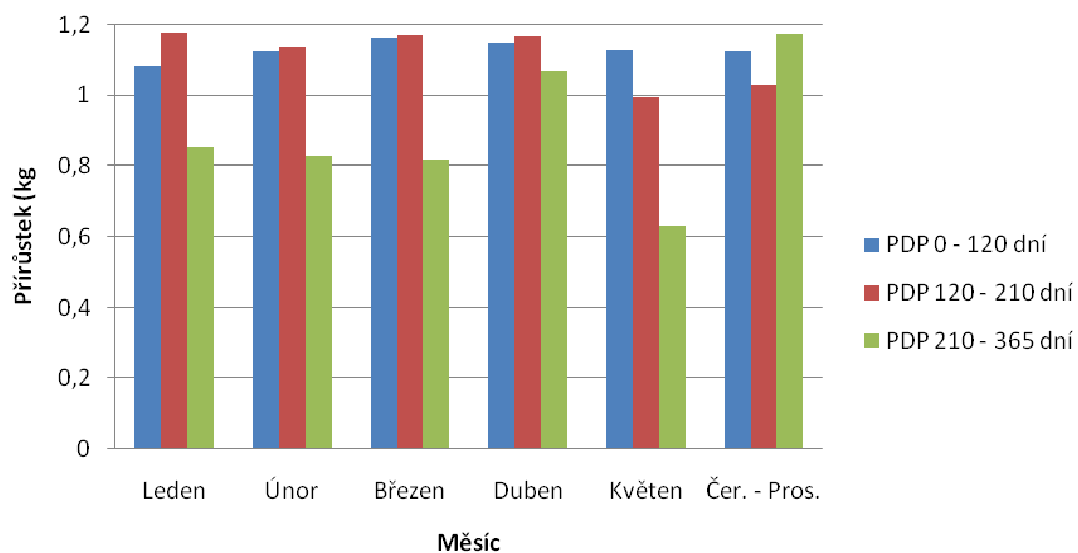
Příloha č. 2: Průměrný denní přírůstek podle roku narození telete



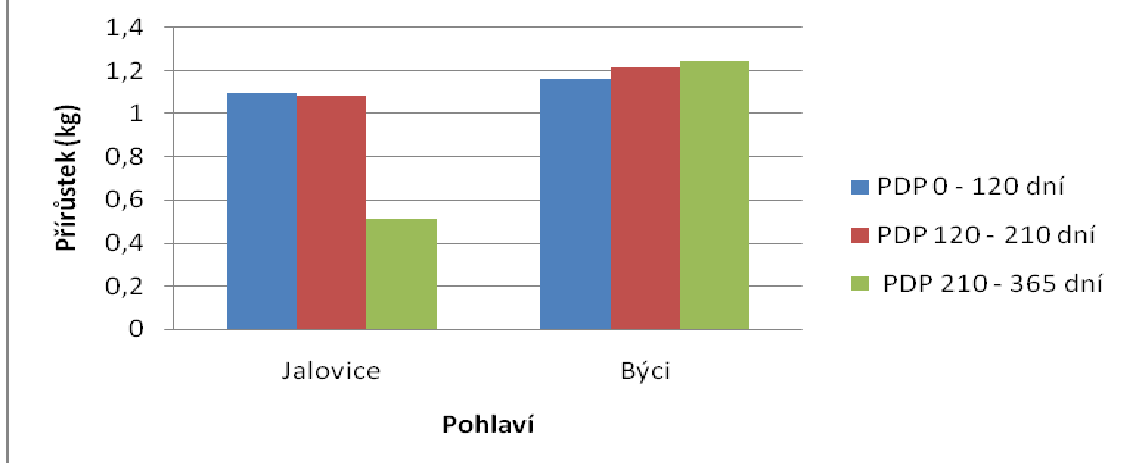
Příloha č.3: Živá hmotnost podle měsíce narození telete



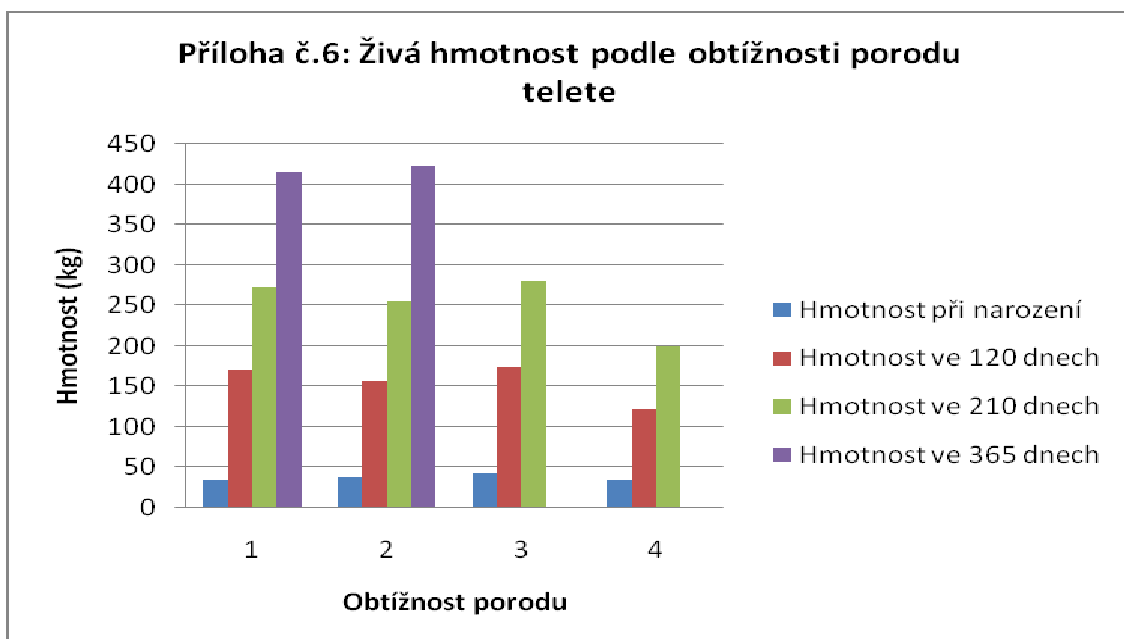
Příloha č.4: Průměrné denní přírůstky podle měsíce narození telete



Příloha č.5: Průměrný denní přírůstek podle pohlaví telete

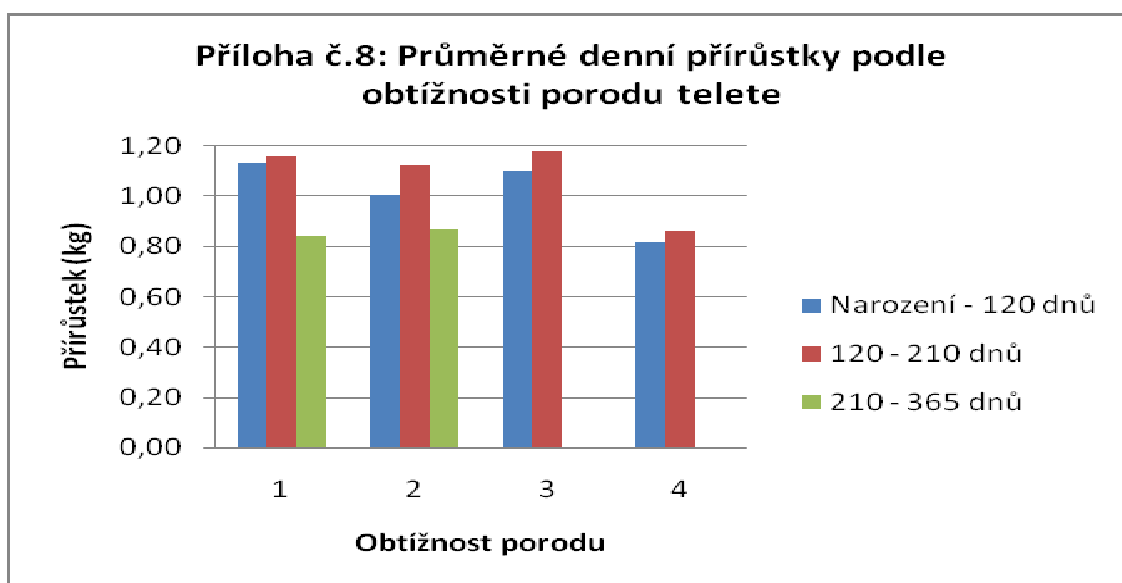


Příloha č.6: Živá hmotnost podle obtížnosti porodu telete

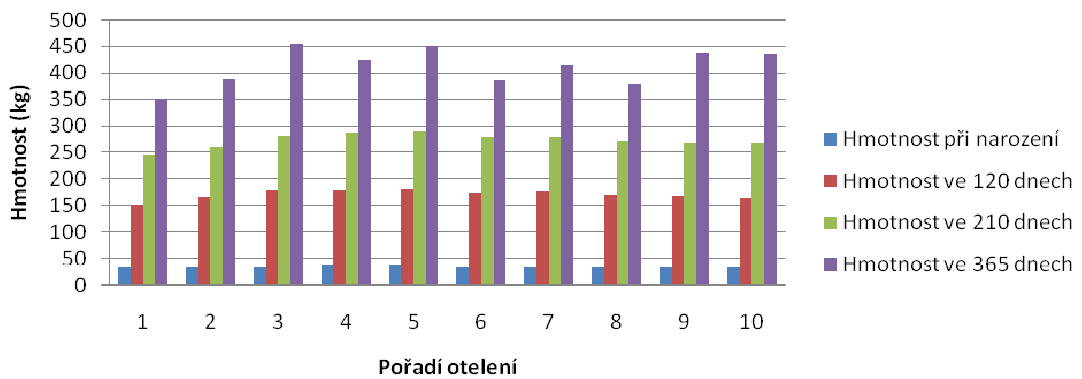


Příloha č.7: Průměrné denní přírůstky podle obtížnosti porodu (kg)

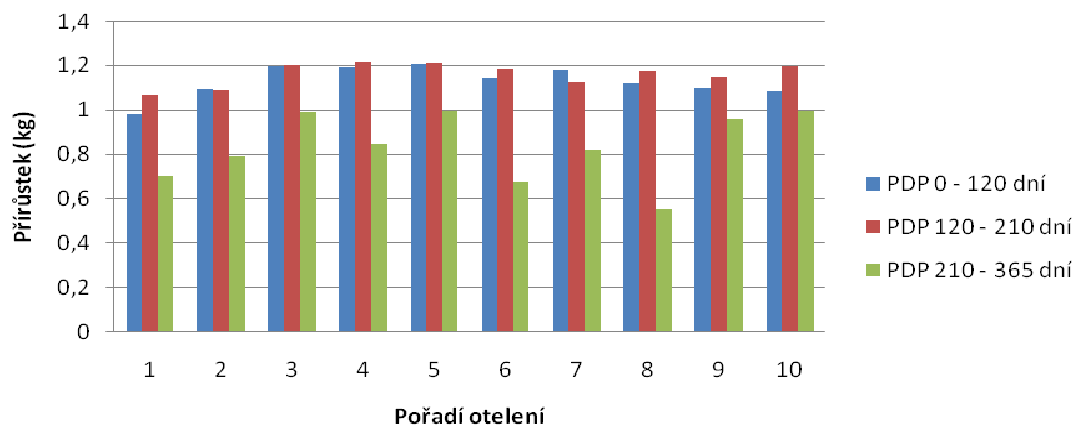
x	Obtížnost porodu	n	\bar{x}	min	max	s _x	F - test
Narození - 120 dnů	1	639	1,13	0,48	1,67	0,19	4,1**
	2	16	1,00	0,55	1,26	0,19	1:2**
	3	9	1,10	0,79	1,30	0,16	1:4*
	4	2	0,82	0,81	0,83	0,01	3:4*
	Celkem	666	1,13	0,81	0,83	0,19	
120 - 210 dnů	1	558	1,16	0,38	2,00	0,22	0,77
	2	14	1,12	0,88	1,63	0,22	
	3	9	1,18	1,04	1,42	0,13	
	4	2	0,86	0,78	0,94	0,12	
	Celkem	583	1,16	0,78	0,94	0,22	
210 - 365 dnů	1	156	0,84	0,14	1,88	0,43	0,90
	2	4	0,87	0,50	1,17	0,28	
	3						
	4						
	Celkem	160	0,84	0,86	0,86	0,43	



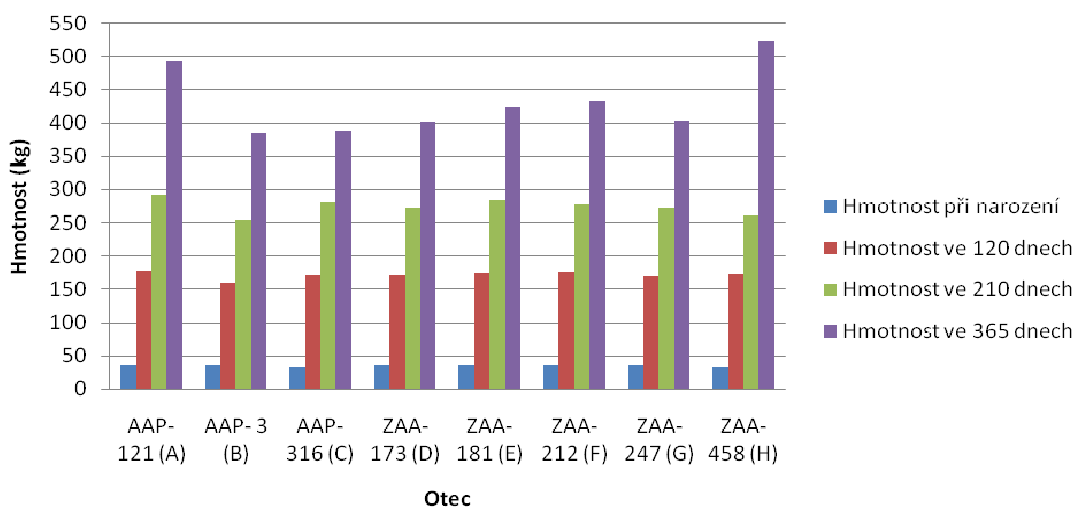
Příloha č.9: Živé hmotnosti telat podle pořadí narození telete



Příloha č.10: Průměrný denní přírůstek podle pořadí narození telete

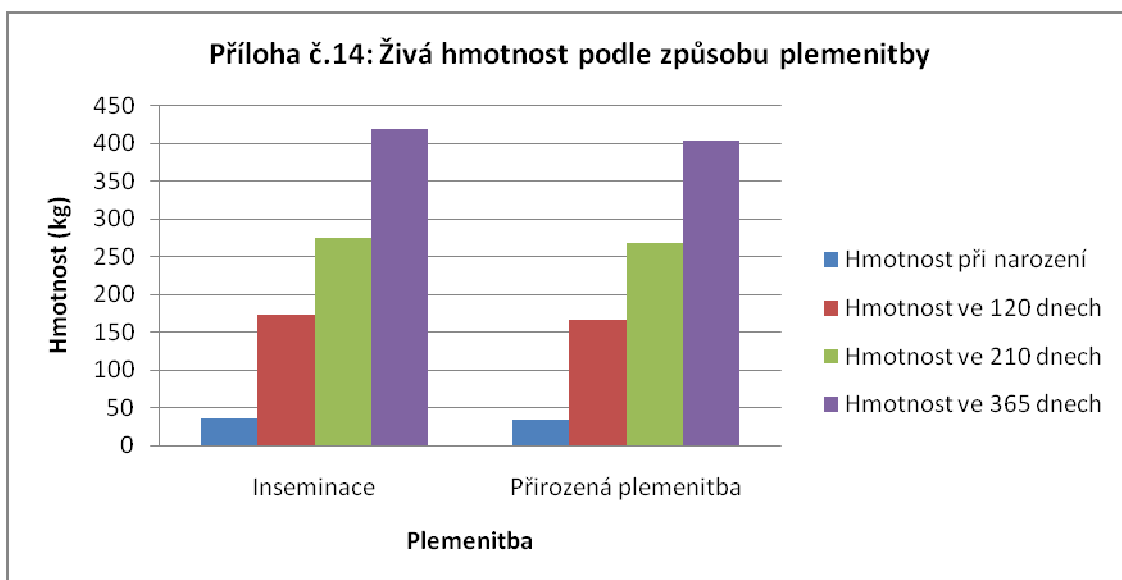
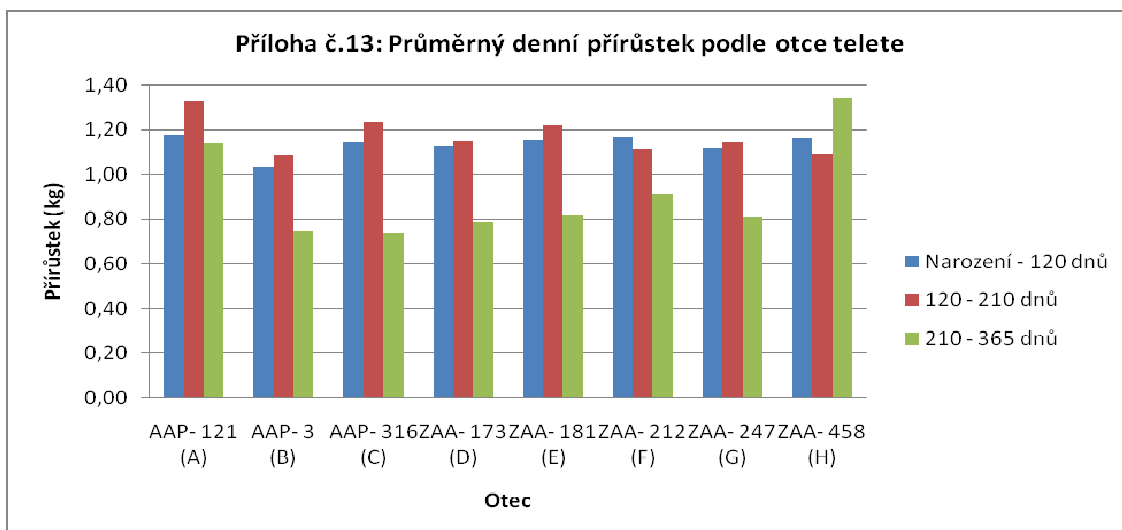


Příloha č.11: Živá hmotnost podle otce telete

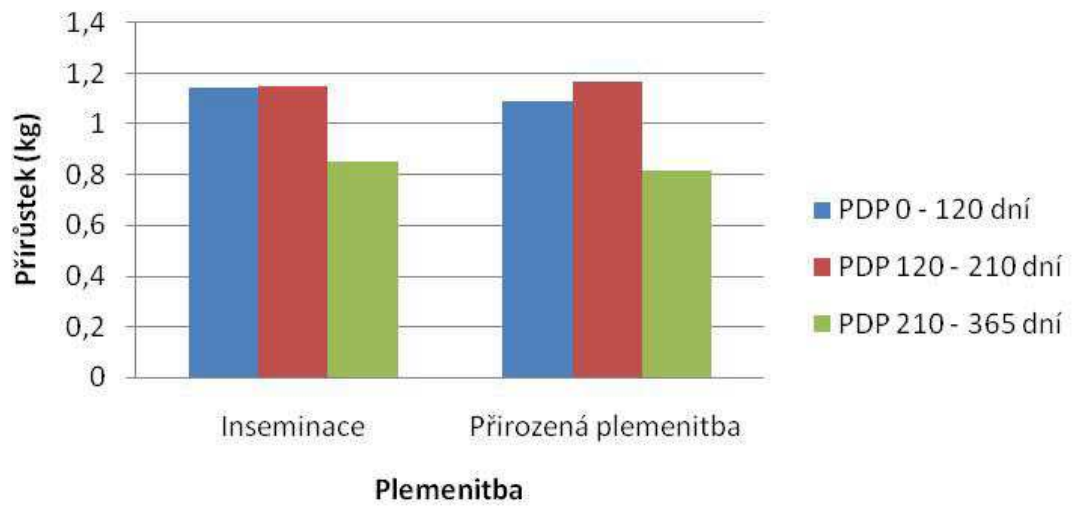


Příloha č.12: Průměrné denní přírůstky podle otce telete (kg)

	Otec	n	\bar{x}	min	max	s_x	F - test
Narození - 120 dnů	AAP- 121 (A)	37	1,18	0,90	1,56	0,14	2,9**
	AAP- 3 (B)	43	1,03	0,68	1,43	0,17	A:B***
	AAP- 316 (C)	54	1,14	0,55	1,55	0,20	B:F***
	ZAA- 173 (D)	109	1,13	0,72	1,53	0,16	B:H***
	ZAA- 181 (E)	55	1,15	0,50	1,63	0,24	B:C**
	ZAA- 212 (F)	79	1,17	0,53	1,63	0,22	B:D**
	ZAA- 247 (G)	109	1,12	0,49	1,67	0,18	B:E**
	ZAA- 458 (H)	40	1,16	0,85	1,48	0,17	B:G**
	Celkem	526	1,13	0,08	1,67	0,03	
120 - 210 dnů	AAP- 121 (A)	35	1,33	1,03	1,98	0,28	4,85**
	AAP- 3 (B)	33	1,08	0,71	1,52	0,20	A:B*** B:D* E:G*
	AAP- 316 (C)	41	1,23	0,49	1,79	0,27	A:D*** C:D* E:H*
	ZAA- 173 (D)	97	1,15	0,61	2,00	0,19	A:F*** C:F*
	ZAA- 181 (E)	51	1,22	0,38	1,62	0,25	A:G*** C:G*
	ZAA- 212 (F)	73	1,11	0,59	1,82	0,22	A:H*** C:H*
	ZAA- 247 (G)	95	1,15	0,62	1,70	0,21	B:C** D:E*
	ZAA- 458 (H)	32	1,09	0,48	1,67	0,22	B:E** E:F*
	Celkem	457	1,16	0,48	0,48	0,23	
210 - 365 dnů	AAP- 121 (A)	3	1,14	0,84	1,50	0,34	1,10
	AAP- 3 (B)	7	0,75	0,43	1,08	0,25	
	AAP- 316 (C)	3	0,74	0,62	0,86	0,12	
	ZAA- 173 (D)	33	0,79	0,23	1,56	0,37	
	ZAA- 181 (E)	24	0,81	0,14	1,49	0,45	
	ZAA- 212 (F)	32	0,91	0,17	1,67	0,46	
	ZAA- 247 (G)	30	0,81	0,26	1,88	0,48	
	ZAA- 458 (H)	1	1,34				
	Celkem	133	0,83	1,34	1,34	0,42	



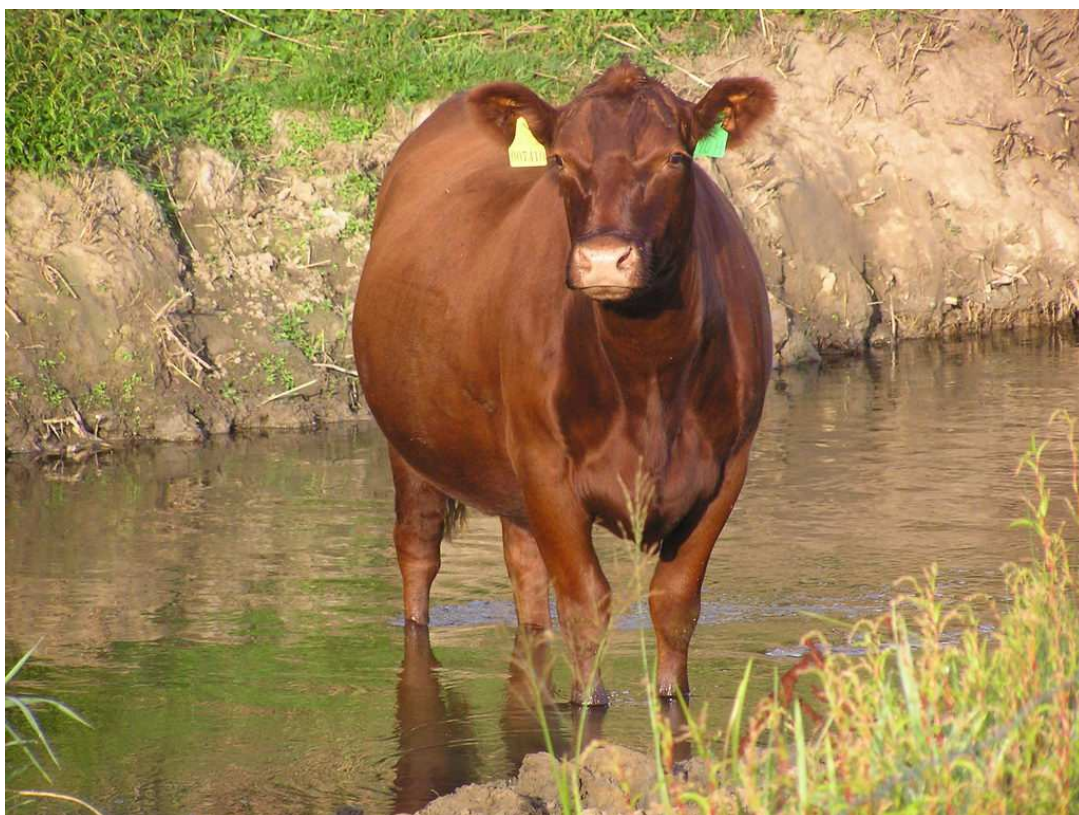
Příloha č.15: Průměrný denní přírůstek podle způsobu plemenitby



8. FOTODOKUMENTACE



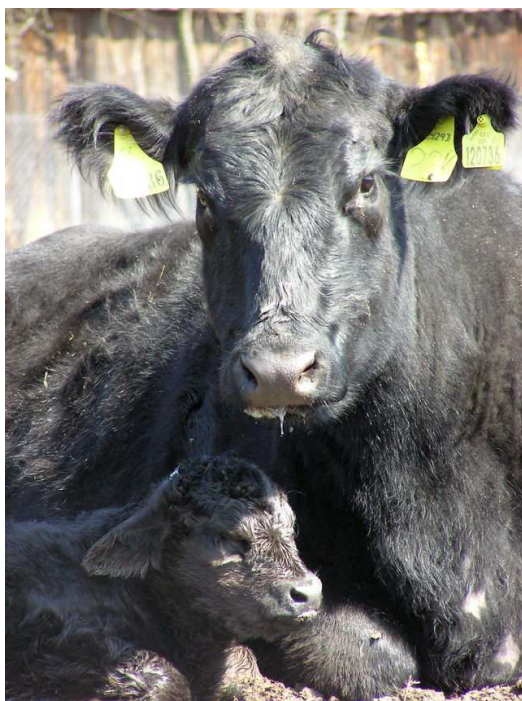
Fotografie č. 1: Společná pastva plemenic s telaty (Těšínov)



Fotografie č. 2: Plemence Aberdeen Angus - Red varianta



Fotografie č. 3: Ukázka vynikajících mateřských vlastností plemenic Aberdeen Angus (zimoviště Těšínov)



Fotografie č. 4: Kráva s teletem těsně po porodu



Fotografie č. 5: Budoucí plemnice Aberdeen Angus - stádo Těšínov



Fotografie č. 6: Býk - Aberdeen Angus, Red varianta



Fotografie č. 7: Plemenný býk na domovské farmě