

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra speciální zootechniky



Porovnání růstové schopnosti masných plemen skotu blonde d'aquitaine
a charolais ve vybraných stádech

Bakalářská práce

Autor práce: Marie Cuchá

Vedoucí práce: doc. Ing. Luděk Stádník, Ph.D.

© 2014 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Porovnávání růstové schopnosti masných plemen skotu blonde d'aquitaine a charolais ve vybraných stádech" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 11.4.2014

Poděkování

Mé poděkování patří doc. Ing. Ludřkovi Stádníkovi, Ph.D za odborné vedení, velkou trpělivost a ochotu při psaní mé bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat vedení podniku ZD Krásná Hora a panu Ing. Pavlu Kozákovi za poskytnuté údaje, potřebné k napsání této práce.

Souhrn

Cílem této bakalářské práce bylo porovnat růstové schopnosti dvou francouzských plemen masného skotu blond d'aquitaine a charolais ve vybraných chovech, při stejné intenzitě chovů mezi sebou, s populací obou plemen v ČR a ve Francii.

Obě tyto plemena jsou šlechtěna na dobré růstové schopnosti a jatečnou kvalitu vykrmovaných zvířat. Svou odolností a nenáročností jsou vhodná pro spásání porostů v horských a podhorských oblastech s dostatečným množstvím srážek.

Metodika práce obsahuje popis vybraných chovů, kde jsem sledovala po dobu 5 let výsledky kontroly užítkovosti, do které bylo zahrnuto celkem 573 telat.

Plemeno charolais jsem sledovala ve stáji Ostrý u chovatele pana Ing. Pavla Kozáka. Chovné stádo se rozrůstá přirozenou plemenitbou nebo díky embryotransferu (jalovičky slouží jako genetický materiál a býčci po splnění všech kritérií putují na odchov a testaci "do odchovny plemenných býků Cunkov")

Plemeno blonde d'aquitaine jsem sledovala ve společnosti ZD Krásná Hora s.r.o. V roce 1996 byla připojena část ZOD Vysoký Chlumeč, který se zaměřuje na rostlinnou i živočišnou výrobu. Živočišná výroba je zastoupena chovem dojných krav, krav bez tržní produkce mléka a chovem prasat.

Zaměřila jsem se především na věk při první otelení jalovice a průběh porodu, kde mohou tyto ukazatele významně ovlivnit další růstové schopnosti telete ve 120, 210 a 365 dnech věku. Hmotnost telete může ovlivnit také období telení, pohlaví, zda byla použita inseminace nebo přirozená plemenitba.

V kapitole výsledky a diskuze jsem statisticky zpracovala výsledky kontroly užítkovosti a porovнала mezi sebou, s výsledky populace plemen v ČR a ve Francii.

Ze zjištěných výsledků vyplývá, že u plemene charolais se narodilo 231 telat (101 jaloviček, 119 býčků, 11 mrtvě narozených telat a 3 dvojčata), na zimní telení připadá 29,28% narozených telat, věk při prvním otelení jalovice je 1075,76 dní (35,85 měsíce), tele takto narozené dosahuje hmotnosti 44,15 kg, ve 120 dnech 304,57 kg a v 365 dnech 500,95 kg, co se týče mrtvě narozených telat hodnota se pohybovala v rozmezí 2,12%- 7,40%, podíl porodů který byl ohodnocen známkou 1, se pohybuje mezi 36,17% - 69,56%.

Z výsledků získaných u plemene blonde d'aquitaine zjistíme, že se ve sledované období narodilo 342 telat (186 jaloviček a 133 býčků, 23 mrtvě narozených telat a 5 dvojčat) na tento chov připadá 53,21% telat na zimní telení, kdy průměrný věk jalovice při prvním otelení je 1097,73 dní (asi 36,59 měsíce) a narozené tele mělo hmotnost 41,33 kg, ve 120 dnech 173,33

kg, ve 210 dnech 286,97 kg a v 365 dnech 488,46 kg, co se týče mrtvě narozených telat, hodnota se pohybovala v rozmezí 5,19% – 6,69%, přesto byly porody ohodnoceny známkou 1 v 46,87% - 73,75%.

Pokud porovnáme růstové schopnosti plemene charolais a blonde d'auitaine mezi sebou, dojdeme k závěru, že tu jsou určité rozdíly, které nejsou tak velké. Ve srovnání s výsledky kontroly užítkovosti celé populace v ČR a populace ve Francii bych je hodnotila jako nadprůměrné.

Klíčová slova: charolais, blonde d'auitaine, růst, otelení, hmotnost, masná užítkovost

Summary

The aim of this bachelor thesis was to compare the growth ability of two French breeds of beef cattle, blonde d'aquitaine and charolais, in selected breeds with the same breeding intensity, with each other, with a population of both breeds in the Czech Republic and in France.

Both of these breeds are bred for good growth and carcass quality of fattening animals. Their endurance and unexacting nature make them suitable for grazing on grassland in mountain and foothill areas with sufficient rainfall.

The methodology of the thesis consists of the description of selected breeds, where I monitored for 5 years the results of performance recording which included a total of 573 calves.

I monitored the charolais breed in the stable of the breeder Mr. Pavel Kozák. The breeding herd is growing by natural breeding or through embryo transfer (the heifers serve as the genetic material and the steers, after fulfilling all the criteria, migrate to breeding and testing "to the rearing house for breeding bulls at Cunkov").

I monitored the blonde d'aquitaine breed at the cooperative farm Krásná Hora, Ltd. In 1996, a business-cooperative farm Vysoký Chlumec was annexed and became a part of the farm. It focuses on both crops and livestock production. Livestock production is represented by breeding dairy cows, suckler cows and pigs.

I focused mainly on the age at first calving of heifers and the progression of calving, where these indicators significantly affect future growth capabilities of the calf in 120, 210 and 365 days of age. Weight of the calf can be also affected by the calving time, gender, and whether it was conceived by artificial insemination or mating.

In the results and discussion section, I statistically processed results of performance recording and compared them with each other, with the results of the population of breeds in the Czech Republic and France.

The results show that in the charolais breed, 231 calves were born (101 heifers, 119 steers, 11 stillborn calves and 3 twins), winter calving accounts for 29.28% of calves born, age at first calving of heifers is 1075.76 days (35.85 months), while a newborn calf weighs 44.15 kg, in 120 days it weighs 304.57 kg and in 365 days 500.95 kg; as for stillborn calves, the value ranged between 2.12% - 7.40%, the proportion of births that were rated with 1 ranges between 36.17% - 69.56%.

From the results obtained in the breed blonde d'aquitaine we find that in the monitored period 342 calves were born (186 heifers and 133 steers, 23 stillborn calves and 5 twins), for this breed ,winter calving accounts for 53.21% of calves, while the average age of heifers at first calving is 1097.73 days (about 36.59 months) and a newborn calf weight was 41.33 kg, 173.33 kg in 120 days, 286.97 kg in 210 days and 488.46 kg in 365 days; as for stillborn calves, the value ranged between 5.19% - 6.69%, but the births were still rated from 1 in 46.87% - 73.75%.

When we compare the growth ability of charolais and blonde d 'aquitaine with each other, we conclude that there are some differences that are not so great. In comparison with the results of performance recording of the entire population in the Czech Republic and the population in France I would evaluate them as above average.

Keywords: charolais, blonde d'aquitaine, calving, growth, weight, meat performanc

Obsah

Prohlášení	1
1 Úvod.....	10
2 Cíl práce	11
3 Literární rešerše	12
3.1 Etologie masného skotu	12
3.2 Sociální chování skotu.....	13
3.3 Vznik masných plemen.....	14
3.4 Charakteristika masných plemen.....	14
3.5 Masná plemena skotu v České republice	15
3.6 Charakteristika francouzských plemen charolais a blonde d' aquitaine	16
3.6.1 Charakteristika a historie plemene charolais.....	17
3.6.2 Současný stav v zemi původu a ve světě.....	18
3.6.3 Vývoj stavů a výsledky užitkovosti v ČR	18
3.6.4 Chovný cíl a standard plemene.....	19
3.6.5 Charakteristika a historie plemene blonde d' aquitaine	22
3.6.6 Vývoj stavů v České republice	22
3.6.7 Chovný cíl a standard plemene.....	23
3.7 Technika a technologie chovu masného skotu.....	27
3.7.1 Zimoviště.....	27
3.7.2 Pastva masného skotu	29
3.7.3 Technika pastvy	29
3.7.4 Zařízení a vybavení pastvin.....	31
3.8 Výživa masného skotu.....	31
3.8.1 Výkrm jalovic	31
3.8.2 Výživa krav a březích jalovic	32
3.8.3 Technika krmení telat.....	33
3.8.4 Výživa plemenných býků.....	33
3.9 Reprodukce ve stádě masného skotu	33
3.9.1 Pohlavní a chovatelská dospělost	34
3.9.2 Plodnost.....	34
3.9.3 Způsoby plemenitby.....	36
3.9.4 Sezóna telení.....	39

3.9.5	Telení krav.....	40
3.9.6	Odstav telat.....	43
3.10	Masná užitkovost.....	43
3.10.1	Výkrmnost a složení jatečného těla.....	43
3.10.2	Plemenná příslušnost.....	44
3.10.3	Pohlaví a kastrace.....	45
3.10.4	Porážková hmotnost a věk.....	46
3.10.5	Vliv výživy.....	47
3.10.6	Hodnocení jatečných těl skotu v systému SEUROP.....	47
4	Materiál a metodika.....	51
4.1	Charakteristika podniku.....	51
4.1.1	FARMA KOZÁK s.r.o.....	51
4.1.2	ZD Krásná Hora s.r.o.....	52
4.2	Kontrola užitkovosti masného skotu (KUMP).....	53
4.2.1	Reprodukční ukazatelé.....	54
4.2.2	Růstové schopnosti telat.....	55
5	Výsledky a diskuse.....	57
5.1	Reprodukční ukazatelé.....	57
5.1.1	Období telení.....	57
5.1.2	Věk při prvním otelení.....	59
5.1.3	Odchov telat.....	61
5.1.4	Průběh porodu.....	62
5.1.5	Způsob plemenitby.....	63
5.2	Růstové schopnosti telat.....	65
6	Závěr.....	73
7	Seznam literatury.....	74
8	Přílohy.....	79

1 Úvod

Chov skotu má v České republice staletou tradici a v minulosti kromě produkce mléka a hovězího masa byla využívána i jeho tažná síla. Šlechtěním především v poválečném období došlo k setření původních krajových rázů našeho strakatého skotu a ke křížení s jinými plemeny i fylogeneticky nepřibuznými. Šlechtění bylo zaměřeno na produkci mléka a mléčného tuku s malým důrazem na produkci masa a jeho kvalitu. Tato skutečnost se projevila ve zmenšení rámce chovaných krav a snížení jejich hmotnosti.

Do republiky byla dovezena malá stáda všech hlavních masných plemen, která jsou chována dále v čistokrevné plemenitbě a býci těchto plemen jsou rovněž využíváni pro křížení s našimi kravami (Teslík a kol., n.d.) .

Skot chovaný bez tržní produkce mléka (BTPM) představuje v současné době téměř 30 % všech chovaných krav v ČR a je zároveň jediným produkčním systémem, ve kterém jsou stavy krav v současné složité ekonomické situaci poměrně stabilní a dokonce se mírně zvyšují.

Za významný přínos chovu krav BTPM lze kromě produkce vysoce kvalitního hovězího masa považovat i funkce související s údržbou krajiny především v horských a pohorských oblastech, neboť systém chovu je založen na maximální míře využívání trvalých travních porostů (Bureš a Bartoň, 2009).

V roce 1992 byla do republiky dovezena plemena masného skotu většího tělesného rámce – Charolais a Blonde d’Aquitaine. Obě tato plemena pochází z Francie, kde byla šlechtěna na dobrou kvalitu masa a vysokou jatečnou výtěžnost.

Plemeno Charolais je u nás nejrozšířenějším masným plemenem, které je povahově klidné a snadno ovladatelné. Vyniká silným osvalením a vysokou jatečnou hodnotou. Nevýhodou u tohoto plemene je silné osvalení zádi, proto se u nich vyskytuje vyšší podíl obtížných porodů.

Plemeno Blonde d’Aquitaine je vysloveně masné plemeno, s nízkým nasazením tuku a dobrou tvorbou masa. Výhodou je malý podíl obtížných porodů, v důsledku délky narozených telat. Toto plemeno je vhodné k pasení na velkých plochách, bez problémů snáší přemísťování mezi pastvinami, dobře přizpůsobivé extrémním teplotám.

2 Cíl práce

Cílem práce je porovnat produkční výsledky dvou plemen masného skotu většího tělesného rámce – Charolais a Blonde d’Aquitaine v časovém úseku pěti let ve vybraných chovech, při stejné intenzitě chovu mezi sebou i s populací obou plemen v ČR.

V této práci jsem se zaměřila na sledování ukazatelů reprodukce, schopnosti růstu telat a jejich hodnocení. Důležitou roli v chovu masného skotu má věk jalovice při prvním otelení a stupeň obtížnosti porodu. Tyto základní ukazatele mají přímý vliv na další vývoj telete.

Dále jsem se zaměřila na hodnocení způsobu plemenitby – zda byla použita více inseminace nebo přirozená plemenitba v závislosti na počtu narozených telat. Nezastupitelnou úlohu zde má embryotransfěr, který nám dává možnost získání od vybraných rodičů vyšší počet potomků.

Hmotnost telat je důležitým sledovaným ukazatelem. V kontrole užítkovosti sledujeme jejich hmotnost při narození, ve 120 dnech, ve 210 dnech a v 365 dnech. Zvláště hodnotíme jalovičky a býčky. Tyto ukazatele může ovlivnit období, kdy se tele narodilo a zda byla použita správně technika chovu.

Cílem chovu masného skotu, je produkce kvalitních zástavových a jatečných zvířat, využívání trvalých travních porostů při zachování přirozenosti krajiny.

3 Literární rešerše

3.1 Etologie masného skotu

Skot je sociální druh kopytníka pocházející z pratura (*Bos primigenius*), který žil v lesostepních krajinách od východní Asie až po Evropu a jehož poslední jedinec uhynul v Polsku v roce 1627. Pratur byl proslulý svou velikostí (1,72 – 2m v kohoutku) a útočnou povahou v obraně proti šelmám i lovcům. K domestikaci skotu došlo již před si 9000 lety nezávisle v Indii, Číně, severní Africe a zejména v Mezopotámii (oblasti dnešního Iráku), odkud s sebou zdomácnělý skot přivedli lidé do Evropy. V průběhu domestikace se oslabil přirozený tlak šelem a nutnost nacházet a získávat samostatně potravu a soupeřit o ni. Naopak byla cíleným výběrem posilována schopnost skotu žít na omezeném prostoru v blízkosti člověka a efektivně vyžívat živiny poskytované člověkem k rychlému růstu a vysoké produkci mléka. Tyto tlaky vedly ke změnám v utváření těla (např. zmenšení velikosti těla, zvětšení mléčné žlázy a produkce mléka) a v chování (domácí skot je klidnější, méně aktivní a útočný). Zároveň je však třeba zdůraznit, že žádný prvek chování během domestikace z repertoáru skotu zcela nevymizel, a je tedy třeba vždy počítat s tím, že na určitý podnět může zvíře zareagovat přirozeným způsobem, který u něj jinak běžně nevidáme - například úlekem či útokem.

Chování skotu je, tak jako u jiných živočichů, určováno spolupůsobením tří faktorů: dědičných vloh pro chování (genetikou), vlivem vnitřního prostředí (například hormonů, hladu) a vnějších podnětů (potravy, jiného zvířete, člověka). K dědičným rozdílům v chování patří jak rozdíly mezi plemeny (např. telata masného skotu se mnohem hůře než telata mléčných plemen učí pít mléko jinak, než sáním od matky), tak individuální dědičné rozdíly například v plachosti. Změny v sexuálním chování jsou naopak příkladem chování určovaného vnitřním prostředím, konkrétně změnami hladin pohlavních hormonů během dospívání a ovulačního cyklu. Útěkové chování je pak příkladem reakce spouštěné podnětem zvenku. Je třeba si uvědomit, že tyto tři faktory vždy spolupůsobí při určování každého vzorce chování (Zahrádková a kol., 2009).

3.2 Sociální chování skotu

V současných intenzivních chovatelských systémech je tradiční struktura stáda narušena společným chovem zvířat jedné kategorie a jednoho pohlaví. Přesto se i v takových stádech utváří tzv. lineární struktura hierarchie stáda, v níž je dominantní jedinec A, jemu podřízený je jedinec B, jedincům A a B je podřízen jedinec C atd. Lineární vztahy hierarchie ve volně se pasoucích stádech dodržují býci mnohem striktněji než krávy. Krávy i býci jsou schopni rozeznat individuálně až 70 jedinců stejného druhu a rozpoznat i svoje postavení a vztah k ostatním jedincům. Hierarchie ve stádě je převážně stabilní. Přibližně 25% vzájemných vztahů nadřazenosti a podřazenosti se mění.

Volně se pasoucí dobytek se na pastvině pohybuje jako skupina krav a telat. Býci se pohybují se stádem, nebo individuálně mimo stádo, nebo ve skupinách býků.

Při volném chovu krav bez tržní produkce mléka je možné pozorovat, že v době intenzivního pastevního cyklu krav zůstávají menší telata ležet spolu a býk ve stádě se zdržuje s nimi. Při přiblížení se lidí ke skupině telat se býk většinou napřímí a při větším přiblížení se postaví a zaujme pohotovostní postoj.

V době pastvy se zvířata vzdalují od sebe na vzdálenost 1-2 metry, při odpočívání na vzdálenost asi 1m. Při náletech much, které je obtěžují, mají zvířata tendence ke shlukování.

Dominance v hierarchickém řádu je dána faktory hierarchie, kterými jsou: věk zvířete, jeho hmotnost, síla, vybavenost (např. rohy, tj. jejich velikost, uspořádání svalových skupin, pohotovost k rychlé reakci). Dominantnější zvířata si uzurpují výsadnější postavení ve skupině (přednostní krmění, přednostní kopulace se samicemi, větší plocha obsazeného teritoria apod.). Submisivita (podřízenost) jedince je signalizována dominantnímu jedinci např. přikrčeným postojem, akustickými signály ve vyšších tóninách, sklopením ušních boltců, naznačováním únikové reakce, čištěním a škrabáním srsti nadřazenému zvířeti apod.

Vyřešením hierarchického uspořádání ve skupině přinese více klidu, pokoje a pohody. V praxi to znamená nemíchat skupiny zvířat často a bezdůvodně. Dále je nutné nepřidávat do skupiny samotné zvíře, protože vždy hrozí jeho útlak. Zvířata se přidávají vždy jako skupina (Urban a kol., 2003).

3.3 Vznik masných plemen

Přírodní, ekonomické a sociální podmínky v zemích, kde byl chov jednotlivých masných plemen započat, byly určujícím momentem organizace chovu masného skotu. Řídké osídlení obyvatelstva, malé a vzdálené odbytíště mléka, nepříznivé podmínky prostředí, extenzivní využívání zemědělské půdy s rozsáhlými pastevními plochami vedly tamní zemědělce k orientaci na výrobu a export hovězího masa při nízkých nárocích na ustájení a výživu zvířat k minimální potřebě jadrných krmiv a odchovu telat společně s matkami.

Základy chovu většiny masných plemen skotu byly položeny v Anglii, odkud se plemena postupně rozšířila do celého světa. Britská plemena, která kromě země původu našla uplatnění zejména v zámoří, jsou menšího až středního tělesného rámce a raně dospívající.

V zemích, jako je Francie, Itálie a Belgie, byla některá plemena s kombinovanou produkcí jednostranně šlechtěna na masnou užitkovost, čímž vznikla masná plemena vyznačující se právě výbornou masnou užitkovostí včetně kvality masa. Plemena vzniklá na evropském kontinentu, zejména ve Francii, dospívají později. Z hlediska velikosti těla se vyznačují větším tělesným rámcem a z pohledu masné užitkovosti produkcí libového masa s nízkým ukládáním tuku.

Kromě Evropy je tato skupina plemen většího tělesného rámce stále více chována i v Severní Americe, přičemž chov masného skotu má v USA a Kanadě dlouhou tradici. Jako první bylo z Evropy do zámoří dovezeno plemeno charolais (Zahrádková a kol., 2009).

3.4 Charakteristika masných plemen

Společným znakem masných plemen skotu je hospodárné využívání krmiv a živin k tvorbě svaloviny, vysoký stupeň osvalení zvířat, vysoká jatečná hodnota a dobrá kvalita masa. Jako čistokrevná se chovají masná plemena skotu především k produkci chovných a plemenných zvířat. Jalovičky k rozšíření plemene, zavádění nových chovů, zejména však pro produkci plemenných býčků, jak pro potřebu plemenitby vlastního plemene, tak i pro potřeby užitkového křížení.

Všechna masná plemena skotu jsou vhodná pro produkci masa, přesto však každé plemeno nebo skupina plemen se vyznačuje specifickými přednostmi, podle nichž mají být plemena využívána (Klanic a kol., 1993).

Masná plemena skotu lze dělit do několika skupin podle různých hledisek. Podle původu rozlišujeme např. francouzská, britská, italská, belgická a jiná plemena, podle velikosti tělesného rámce plemena s velkým, středním a malým tělesným rámcem nebo podle intenzity chovu intenzivní, extenzivní a hobby plemena apod.

Obecně jsou všechna masná plemena skotu vhodná pro produkci masa, přesto však má každé plemeno nebo skupina plemen své specifické využití. Kromě vlastností a ekonomické výhodnosti jednotlivých plemen je třeba při zahájení chovu krav bez tržní produkce mléka vzít v úvahu i přirozené podmínky chovatelského prostředí jako jsou klimatické podmínky a jakost zemědělské půdy, potřebu spotřebitelského trhu, zájmy ochrany životního prostředí, pracovní a ekonomické možnosti chovatele apod. (Zahrádková a kol., 2009).

Celosvětově je rozlišováno několik desítek masných plemen skotu. Je samozřejmé, že každé masné plemeno je z komerčních důvodů prezentováno svými kladnými vlastnostmi méně výhodné se opomíjejí. V podstatě pro všechna masná plemena je společná vysoká jatečná výtěžnost a vysoká kvalita masa, dokladovatelná objektivními měřeními při degustacích a gastronomických soutěžích.

Obě tyto vlastnosti jsou základem kvalitativní komponenty masné užitkovosti.

Kvantitativní komponentou je růstová schopnost (potenciál denního přírůstku) a dosahovaná porážková hmotnost (dána růstovou schopností a rámcem plemene).

Srovnávací základnu pro masná plemena při jejich finálním jatečném zpeněžování tvoří domácí české strakaté plemeno, neboť to je rozhodujícím zdrojem saturace domácího trhu s hovězím masem. České strakaté plemeno předčí valná část masných plemen svou kvalitativní komponentou masné užitkovosti (kvalita masa, jatečná výtěžnost) (Teslík a kol., n.d.).

3.5 Masná plemena skotu v České republice

Období přelomu 20. a 21. století je v agrárním sektoru ČR charakterizováno poklesem početních stavů skotu. K výraznějšímu propadu v počtu krav i skotu celkem, pokračujícímu až do roku 2006, nedošlo díky navyšování počtu krav chovaných v systému bez tržní produkce mléka (BTPM). Tato kategorie skotu je v současné době u nás zastoupena především 12 masnými plemeny a jejich kříženci; přitom prvním a po dlouhou dobu (1974-1990) jediným masným plemenem chovaným v ČR bylo plemeno hereford. Díky dotační

politice ministerstva zemědělství k nám byla po roce 1990 postupně importována další masná plemena

Do kontroly užítkovosti skotu bez tržní produkce mléka v roce 2007 bylo zapojeno celkem 21 116 krav masných plemen a jejich kříženek, přičemž nejpočetněji zastoupenými zůstávají i nadále plemena charolais (28%), masný simentál (19%) a hereford (12%) (Zahrádková a kol., 2009).

3.6 Charakteristika francouzských plemen charolais a blonde d' aquitaine

Masná plemena skotu velkého tělesného rámce. Produkční schopnost v masné užítkovosti je u všech plemen této skupiny výrazná. Projevuje se ve větších tělesných rozměrech a hmotnostech dospělých zvířat. Dobrá masná užítkovost je zřetelná v přírůstcích, v osvalení nejdůležitějších tělesných partiích a ve vysoké jatečné výtěžnosti. Vysoká růstová kapacita a převážně dosti vysoká schopnost mléčné produkce umožňuje u těchto plemen využívat telata jak pro produkci baby-beef, tak i pro výkrm do vyšších komerčních hmotností.

Obě masná plemena většího tělesného rámce jsou náročnější na výživu a krmení. Jejich chov je proto vhodný na vydatnějších pastvinách. Potomstvo obou plemen dosahuje nejvyšší masné užítkovosti (nejvyšších denních přírůstků). Býci jsou vhodní pro užítkové křížení s mléčnými plemeny v intenzivnějších výrobních oblastech. Ve Francii jsou býci plemene charolais s oblibou a úspěšně připarováni na krávy plemene montbeliard. Pro větší výskyt obtížných porodů nejsou obě plemena vhodná pro připarování na jalovice (Klanic a kol., 1993).

Obě plemena vynikají přírůstkem (1,5 – 1,8 kg). Tyto faktory nesou automaticky vyšší výskyt obtížných porodů, proti kterým jsou obě populace intenzivně selektovány.

Plemeno blonde d' aquitaine se ve Francii dosud formuje při hledání ekonomické pozice mezi limousine a charolais. Rozhodujícím francouzským, ale i evropským plemenem, s rozšířením v celém světě je charolais.

Porážková hmotnost a vysoká růstová schopnost jsou rozhodujícími faktory zpeněžení, trhu i ekonomiky. Proto obě plemena budou sehrávat roli v masných systémech jako konvektori píče z pastevních porostů na kvalitní hovězí maso. Charolais se dynamicky rozšiřuje ve výrobě masa ve velkých státech jak ve Francii, tak v celé Evropě. Např. ve Velké

Británii, která je kolébkou řady tradičních plemen, je charolais z hlediska produkce masa dominantním plemenem (Teslík a kol., n.d.).

3.6.1 Charakteristika a historie plemene charolais

Plemeno charolais vzniklo na přelomu 18. a 19. století z původního žlutého skotu chovaného v té době ve Francii. Některé literární prameny hovoří o blízké příbuznosti se simentálským skotem. První zmínky o plemeni pocházejí z roku 1773. Hlavní oblastí chovu byla střední Francie v oblasti mezi řekami Seinou, Loirou, Rhonou a Aleir. V podmínkách dobré výživy a příznivého klimatu byl prováděn pozitivní výběr jedinců, kteří vynikali raností a především extrémně vyjádřeným masným užitkovým typem. Pro zlepšení ranosti a jemnosti masa byl v některých oblastech použit údajně i shorthorn. Plemenná kniha byla založena v roce 1864. V polovině 20. století byla u tohoto skotu již dosahována vynikající masná užitkovost, u dospělých býků je z této doby uváděna hmotnost 1100 až 1200 kg, u krav 600 až 800kg, při kohoutkové 137 cm. U mladých vykrmených býků je podle zdrojů z této doby uváděna ve věku 14 až 15 měsíců hmotnost 500 až 550 kg s jatečnou výtěžností 58 až 63%. V současné době je charolais nejrozšířenějším francouzským masným plemenem. Toto plemeno nachází díky příznivé růstové schopnosti a jatečné kvalitě vykrmovaných zvířat využití nejen v čistokrevné plemenitbě, ale především v užitkovém křížení s ostatními plemeny skotu. Jatečná zvířata vynikají velmi dobrou výkrmností, vysokým přírůstkem do vyšší porážkové hmotnosti a především nízkým podílem tuku. Charakteristická je pastevní schopnost s příznivou spotřebou objemných krmiv.

Krávy vynikají dobrou mléčností a intenzivním růstem telat, především do věku 210 dnů. Významnou vlastností je plodnost, dlouhověkost a dobré zdraví bez geneticky podmíněných poruch. Díky vysoké plodnosti a růstovým schopnostem potomstva produkuje plemeno charolais nejvyšší živou hmotnost telat na krávu a rok. S tím souvisí i výskyt vyššího procenta obtížných porodů. Tato negativní vlastnost zejména v minulosti významně snižovala zájem chovatelů o toto plemeno. Snížení podílu obtížných porodů v populaci se stalo v osmdesátých a devadesátých letech jedním z hlavních selekčních kritérií. I v současné době je tento produkční ukazatel důležitým selekčním kritériem (Šeba, 2002a).

3.6.2 Současný stav v zemi původu a ve světě

U plemenných býků je požadována hmotnost 1200 až 1500 kg. Pro dospělé krávy je stanovena hmotnost 850 až 1100 kg a kohoutková výška 145 až 155 cm. Ve Francii převažují ze 44 % chovy o velikosti do 30 ks. 74% krav se telí v období od listopadu do března. První telení krav je směřováno na věk 36 měsíců (jen 12% krav se telí do věku 32 měsíců). Podíl komplikovaných porodů se v posledních letech stabilizoval na cca 8%. V chovu je požadováno 92 odstavených telat na sto krav základního stáda. Zhruba 14% krav dosahuje mezidobí delší než 430 dní. Charolais je vzhledem ke stavům zvířat nejpočetnějším masným plemenem ve Francii. Vynikající vlastnosti charolaiského skotu jsou hlavní příčinou jeho rozšíření i ve světě. V současné době je chováno v 70- ti zemích, na všech kontinentech. V roce 1930 bylo importováno 10 kusů jalovic do Mexika a v červnu 1936 do USA. Tím byl založen chov charolais na americkém kontinentě. V roce 1957 byla založena AICA (Národní asociace chovatelů charolais). Postupně byl v severní Americe založen chov charolais poněkud jiného typu, než je chován ve Francii. Zvýšila se ještě více ranost (krávy se telí poprvé v 24 měsících), což umožňuje především větší růstovou schopnost odstavu do 18 měsíců věku. Charakteristická je i bezrohost plemene. Na druhé straně vykazuje tento typ charolais oproti původnímu francouzskému poněkud horší osvalení (Šeba a kol., n.d.).

3.6.3 Vývoj stavů a výsledky užitkovosti v ČR

První importy se uskutečnily již v roce 1990 z Maďarska. V dalších letech se na importech podílela v rozhodující míře země původu – Francie. V ojedinělých případech byla některá stáda budována na importu jalovic z Běloruska, Dánska a SRN. V roce 1992 byl na základě importu z Kanady založen i první chov bezrohého charolais. V prvních letech se na rozšiřování chovu významně podílelo i uplatnění embryotransferu. Kvalitu chovu ovlivňuje používání špičkových býků, kteří jsou prověřeni v kontrole dědivosti ve Francii. Spolupráce s chovatelskými svazy a šlechtitelskými podniky z Francie je po celé období chovu velice intenzivní. Za deset let chovu charolais v ČR se výrazně zvýšil počet chovaných čistokrevných zvířat (A až C), ale stejně dynamicky se rozvíjí počet kříženek a krav původně dojených plemen, které jsou do křížení zapojeny. Jestliže ještě v roce 1995 připadalo v průměru na chov 12,5 krávy, v roce 2001 to bylo již 50,8 kusu na chov.

Od roku 1997 dochází v čistokrevném chovu postupně ke zvyšování podílu ztrát telat při porodu, anebo do 48 hodin po porodu. Ke zhoršování tohoto ukazatele dochází i přes pokles podílu komplikovaných porodů.

Pokles komplikovaných porodů (3 a 4) je vykazován v našich podmínkách výrazně nižší než ve Francii.

Plemeno charolais je spolu se simentálem nejvýkonnějším plemenem u nás. I přes meziroční kolísání přírůstků v testu dochází především ke každoročnímu zvyšování přírůstků od narození. Dosahované hmotnosti býků vybraných do plemenitby ve věku 120, 210, 365 dní v porovnání s průměrem populace dokládá upokojivý selekční tlak, který je realizován u mladých býků při jejich zařazování do testu (Šeba, 2002a).

3.6.4 Chovný cíl a standard plemene

3.6.4.1 Produkční ukazatele

A) U krav

a) počet narozených telat – podle dosahované úrovně je reálné dosažení 95 % živě narozených telat z počtu březích krav

b) snadnost otelení – 92 – 94 % snadných porodů

c) věk při prvním otelení – plemeno charolais patří mezi pozdnější plemena. Z toho důvodu je cílem šlechtění dosáhnout věku při prvním otelení do 40 měsíců věku

d) průměrné mezidobí – s ohledem na dosahovanou natalitu je cílem dosáhnout průměrného mezidobí 350 – 450 dnů. Při hodnocení tohoto ukazatele je třeba zohlednit využití embryotransferu.

B) U plemenných býků

a) býci v inseminaci – hodnocení dle indexu plodnosti (minimálně 90 %) na základě podkladů centrální evidence

b) býci v přirozené plemenitbě – počet plemenic v závislosti na délce připouštěcího období na základě podkladů KUMP, případně centrální evidence. Hodnocení dle indexu zabřezávání v rámci plemene (minimálně 90 %)

c) hodnocení průběhu porodu – na základě výsledků plemenných hodnot.

3.6.4.2 Růstová schopnost

a) hodnocení růstové schopnosti – systém zjišťování hmotností vycházející z metodiky KUMP a výsledky jsou využívány pro stanovení plemenných hodnot (pro hmotnost při narození, ve 120, 210 a 365 dnech věku) zvířat

b) výkrmová schopnost a jateční výsledky – pro hodnocení tohoto ukazatele je třeba využívat výsledky porážek a klasifikace zvířat pomocí SEUROP a jejich evidence v rámci CE. Cílem je zatřídění do tříd minimálně ve třídě „U“ dle stupnice SEUROP (Šeba a kol., n.d.)

3.6.4.3 Hodnocení exteriéru

Hodnocení zevnějšku je prováděno dle „Metodiky popisu a hodnocení zevnějšku masných plemen skotu“ a je evidováno v databázi KUMP ČSCHMS. S výsledkem hodnocení zvířete je chovatel seznamován prostřednictvím tiskové sestavy, která obsahuje identifikační údaje zvířete a chovatele, bodové hodnocení jedince, výšku v kříži, hmotnost v den vážení, jméno hodnotitele a datum provádění bonitace. Hlavním selekčním kritériem při posuzování exteriéru u charolaiského skotu budou znaky plemene vymezené plemenným standardem. Při vlastním hodnocení bude důraz kladen především na parametry tělesného rámce, tělesné stavby, užitkového typu a osvalení.

Součástí lineárního hodnocení zevnějšku je v příloze šlechtitelského programu bodové hodnocení výšky v kříži a hmotnosti pro všechny věkové kategorie.

Hodnoceny jsou tyto kategorie (ve věku):

Telata – ve stupni KU „A“ ve věku 171 – 290 dní, ve stupni „B“ ve věku 171 – 250 dní

Březí jalovice

Krávy - po 3. otelení (na žádost chovatele i v jiném období)

Plemenní býci - při základním výběru

Plemenní býci starší pěti let – pouze na žádost chovatele

Při hodnocení je třeba objektivně hodnotit variabilitu daného znaku v rámci plemene i s ohledem na věk. Vady vyjmenované v metodice jsou zaznamenávány. (SCHMS)

3.6.4.4 Hodnocení masné užitkovosti

Vzrůstný skot, nízký sklon k tučnění. Dobrá kvalita masa, vysoká jateční výtěžnost. Výborná zmasilost, zejména hodnotných jatečných částí. Býci vybraní k plemenitbě dosahují průměrných denních přírůstků. Zvířata jsou relativně později jatečně zralá, a proto vhodná pro výkrm do vysoké hmotnosti. Jatečná výtěžnost vykrmovaných býků dosahuje 62 %. Příznivé je zhodnocení krmiva. Prvotelky mají sklon k těžkým porodům. Zvířata jsou tolerantní vůči slunečnímu záření, vhodná pro užitkové křížení (Sambraus, 2006).

3.6.4.5 Standard plemene

Zbarvení - jednotně bílé, nebo smetanové, bez skvrn. Sliznice narůžovělá, beze skvrn.

Hlava - relativně malá, krátká, se širokým čelem, plochým, nebo lehce konkávním, s rovným ochlupením. Postraní část hlavy od ucha k mulci je rovná a krátká. Rohy kulaté, bílé, málo prodloužené. Uši střední, jemné, málo ochlupené. Oči velké a vyčnívající. Líce silné, mulec široký.

Krk - krátký.

Hrud' - hluboká, žebra okrouhlá, dobře svázaná s plecí. Hřbet rovný, velmi svalnatý. Bederní krajina široká a prostorná. Kýta mírně vyhlazená, ale velmi široká. Konec kýty zavalitý a hodně sestoupilý dolů. Spodní linie břicha rovná se hřbetem.

Končetiny- dobře stavěné, rovné, ne jemné, s pevným paznehtem a odpovídajícím množstvím paznehtní hmoty.

Kůže - středně silná, velmi pružná.

Záporné znaky: všechny deformace, zvláště zvířata s nepravidelným chrupem, s defekty kostry a končetin, odchylky od zbarvení srsti a sliznic. Mělký a plochý hrudník, vyplecená lopatka, stažená zad', krátká a vystouplá křížová kost, nepravidelné postoje končetin, málo paznehtní hmoty, mezipaznehtní výrůstek.

Tělesné rozměry: krávy (po 3. otelení) - výška 140 cm, hmotnost 750 kg

býci (starší 3 let) - výška 145 cm, hmotnost 1100 kg

Ukazatelé u mladých zvířat - věk: jalovičky - 120 dnů: 170 kg

- 210 dnů: 250 kg

- 365 dnů: 350 kg
- věk: býčci - 120 dnů: 180 kg
- 210 dnů: 290 kg
- 365 dnů: 460kg (k.v. 126cm)

(Teslík a kol., n.d.)

3.6.5 Charakteristika a historie plemene blonde d'aquitaine

Plemeno blonde d'aquitaine (BA) je plemeno poměrně mladé. Vzniklo v padesátých letech na jihozápadě Francie. Jako výchozí základna při vzniku nového plemena guercy, garannaise a blonde des Pyrénées. Některé literární prameny uvádí, že při šlechtění nového plemene byl využit i shorthornský skot (Teslík a kol., n.d.).

Jejich šlechtěním vzniklo plemeno velkého tělesného rámce o výjimečné délce těla s pevnou, ale jemnější kostrou a s mimořádně vyvinutým osvalením. Dnes je plemeno zaměřeno pouze na produkci kvalitního masa. Vykazuje velmi dobrou plodnost. Tělesná stavba telat, která je charakterizována především jemnou kostrou, menší hlavou, plošším a delším tělem, umožňuje snadný průchod porodními cestami, a proto i přes vyšší porodní hmotnost je u tohoto plemene malý výskyt obtížných porodů. Tato vlastnost je velmi dobře využitelná též při užitkovém křížení s dojnými plemeny. Zvířata se velmi dobře adaptují ve všech klimatických podmínkách a velmi úspěšně se proto šíří i do ostatních zemí jako plemeno s vysokou růstovou schopností a špičkovou jatečnou hodnotou (Šeba a kol., n.d.).

3.6.6 Vývoj stavů v České republice

Chov byl v naší republice založen pouze na importu krav a jalovic z Francie. První se uskutečnil již v roce 1991. V tomto roce bylo založeno stádo na SZTŠ Hořovice a v roce 1992 následovaly další dovozy. I přes vynikající výsledky dosahované v rámci kontroly užitkovosti není BA u nás tak rozšířeno jako ostatní dvě početnější francouzská plemena charolais a limousin. Vynikající masná užitkovost a nízký obsah tuku u jatečných zvířat umožňují výkrm do vysokých porážkových hmotností. Tyto vlastnosti, které se potvrdily i v našich podmínkách, způsobily v posledních letech zvýšený zájem našich chovatelů o toto plemeno, a to především při užitkovém křížení.

Zrušení dvou čistokrevných chovů v roce 1997 a prodej plemenic do zahraničí byly důvodem poklesu počtu čistokrevných krav v tomto období. V následujících třech letech se početní stavy opět zvyšovaly.

Hmotnosti, které jsou u nás v kontrole užítkovosti dosahovány u telat, jsou porovnatelné s výsledky plemene Ba v zemi původu.

Dosahované výsledky růstových schopností býků vybraných do plemenitby jsou na velmi dobré a stabilní úrovni (Šeba, 2002b).

3.6.7 Chovný cíl a standard plemene

Chovný cíl

- Zvyšování masné užítkovosti – zlepšování osvalení a rozvoj kostry
- Udržování maternálních vlastností - zejména produkční ukazatele a mléčnost
- Udržování těch vhodných vlastností plemene, které ho dělají odlišným typem – a to jak u kříženců, tak u čistokrevných zvířat (telecí maso, odstav, mladí býčci, jalovice a vyřazené krávy)

V rámci šlechtění je žádoucí respektovat při výběru dva resp. tři užítkové typy:

a) chovný užítkový typ s důrazem na mateřské vlastnosti (produkční ukazatele a plemenné hodnoty v maternálním efektu)

b) masný užítkový typ s důrazem na růstové vlastnosti a masnou užítkovost (vyjádřené plemennou hodnotou pro růst v přímém efektu a plemennou hodnotou pro osvalení) (CSCHMS, 2006).

3.6.7.1 Produkční ukazatele

A) U krav

a) počet odchovaných telat – podle současné úrovně chovů je reálné dosažení 95% narozených telat na 100 krav základního stáda

b) snadnost telení – stabilizace výsledků na úrovni 90 – 92 % snadných porodů

c) věk při 1. otelení – plemeno Blonde d'aquitaine patří mezi pozdější plemena. Z tohoto důvodu je cílem šlechtění dosáhnout věku při prvním otelení od 30 do 40 měsíců

d) průměrné mezidobí – s ohledem na dosahovanou natalitu je cílem průměrné mezidobí 350 – 420 dnů. Při hodnocení tohoto ukazatele je třeba zohlednit využívání embryotransféru.

B) U plemenných býků

a) býci v inseminaci – hodnocení dle indexu plodnosti (minimálně 90%) na základě podkladů centrální evidence

b) býci v přirozené plemenitbě – počet plemenic v závislosti na délce připouštěcího období na základě podkladů KUMP, případně centrální evidence. Hodnocení dle indexu zabřezávání v rámci plemene (minimálně 90%)

c) průběh porodu – na základě výsledků KUMP. Býci, kteří vykazují na základě výsledků KD těžší porody nepoužívat v další plemenitbě

3.6.7.2 Růstová schopnost

a) hodnocení růstové schopnosti – systém zjišťování hmotností vychází z metodiky KUMP a výsledky jsou využívány pro stanovení plemenných hodnot (hmotnost při narození, ve 120, 210 a 365 dnech věku) zvířat

b) výkrmová schopnost a jatečné výsledky – pro hodnocení tohoto ukazatele je třeba využívat výsledky porážek a klasifikace zvířat pomocí SEUROP a jejich evidence v rámci CE cílem je zařazení čistokrevných zvířat minimálně do třídy „E2“ hodnocení kříženců by se mělo postupně přibližovat čistokrevným jedincům

c) hodnocení zevnějšku – dle metodiky lineárního popisu

d) u býků využívaných v inseminaci – se doporučuje prověření potomstva na stanicích SKVS (Šeba a kol., n.d.).

3.6.7.3 Hodnocení exteriéru

Hodnocení zevnějšku je prováděno inspektory ČSCHMS podle „Metodiky popisu a hodnocení zevnějšku masných plemen skotu“ a je evidováno v databázi KUMP ČSCHMS. S výsledkem hodnocení zvířete je chovatel seznamován prostřednictvím tiskové sestavy, která obsahuje identifikační údaje zvířete a chovatele, bodové hodnocení jedince, výšku v kříži, hmotnost v den vážení, jméno hodnotitele a datum provádění bonitace. Hlavním selekčním kritériem při posuzování exteriéru zvířat plemene BA budou znaky vymezené plemenným standardem.

Součástí „Metodiky popisu a hodnocení zevnějšku masných plemen skotu“ je v příloze šlechtitelského programu bodové hodnocení výšky v kříži a hmotnosti pro jednotlivé kategorie vztažené k věku a pohlaví.

Telata – ve stupni KU „A“ ve věku 171 – 290 dní, ve stupni „B“ ve věku 171 – 250 dní

Jalovice* a) ve věku 330 až 440 dní

b) ve věku 690 až 800 dní

Krávy – po 1. a 3. otelení (hodnocení krav je prováděno převážně v období září až prosinec)

Plemenní býci – při základním výběru a ve věku 30 až 40 měsíců (CSCHMS, 2006).

3.6.7.4 Hodnocení masné užitkovosti

Vysloveně masné plemeno. Nenáročná robustní zvířata, přizpůsobivá a dlouhověká, nevnímavá na extrémní teploty ani na vysoké množství srážek. Vlivem délky telat je jen malý podíl těžkých porodů. Hmotnost býčků je při narození 41 kg, denní přírůstky u býků vybraných do plemenitby 1400 g (ČR 2003). Zvířata jsou růstově raná, s dobrou tvorbou masa s nízkým nasazením tuku. Jateční výtěžnost u vykrmovaných býků dosahuje 63 % (Sambraus, 2006).

3.6.7.5 Standard plemene

Zbarvení – je plavé až načervenalé, jednobarevné, včetně hlavy

Sliznice – je narůžovělá, beze skvrn

Hlava – je přiměřeně dlouhá, s relativně úzkým čelem. Rohy jsou kulaté, světlé, bez pigmentu. Uši jsou střední, málo ochlupené

Oči - výrazné

Krk – je středně dlouhý, osvalený. U dospělých zvířat je výrazný lalok

Hrud' – je hluboká s dobře osvalenou plecí. Žebra jsou okrouhlá, svírající s páteří téměř pravá úhel.

Hřbet – je dlouhý, rovný, široký. Bederní krajina je široká a prostorná. Spodní linie břicha má být rovnoběžná se hřbetem.

Zád' – je dlouhá, široká, připouští se i mírně skloněná. Nasazení ocasu v prodloužení kosti křížové je bez výčnělků. Mírně zdvižená křížová kost se toleruje.

Končetiny – korektní, dobře stavěné s pevným paznechtem a odpovídajícím množstvím paznehtní hmoty

Kůže – je středně silná, pružná, s průsvitem svalstva, zejména na kýtě a plecích. Je požadována klidná, neagresivní povaha.

Jako záporné znaky jsou zaznamenávány zejména: veškeré deformace, nepravidelný trup, defekty kostry a končetin, odchylky zbarvení srsti a sliznice, malý tělesný rámec, mělký hrudník, vyplacená lopatka, hrubá kostra, strmý postoj, krátká křížová kost, sražená zád', málo paznehtní hmoty, mezipaznehtní výrůstky.

Požadované tělesné rozměry (ve věku 3 let):
krávy - kohoutková výška 140 cm,
- hmotnost 750 kg
býci - kohoutková výška 150 cm,
- hmotnost 1100kg

Ukazatelé růstu mladých zvířat: jalovice - hmotnost ve - 120 dnech - 170 kg
- 210 dnech - 250 kg
- 365 dnech - 380 kg

býci - hmotnost ve - 120 dnech - 180 kg
- 210 dnech - 290 kg
- 365 dnech - 470 kg (výška
127cm) (Teslík a kol.)

3.7 Technika a technologie chovu masného skotu

Uplatňovaná technologie chovu skotu vyplývá ze skutečnosti, že vlastní chov se realizuje přibližně ½ roku na pastvinách a druhou polovinu roku ve vybudovaných stabilních zařízeních, která v komplexu nazýváme zimoviště.

3.7.1 Zimoviště

Celý tento areál sestává ze zařízení pro ustájení matek s telaty, ze zpevněných a měkkých výběhů, krmiště, systému napájení, zařízení pro ustájení matek s telaty, ze zpevněných a měkkých výběhů, krmiště, systému napájení, zařízení pro manipulaci se zvířaty a oplocení celého areálu.

Jednou z důležitých podmínek uplatňovaných v celém areálu je dostatek prostoru pro zvířata. Krávy přichází do zimoviště ve vysokém stupni březosti přímo z pastvin, kde měly v podstatě prostor neomezený. Při omezeném prostoru v zimovišti, zejména kolem žlabu, napajedla, při nedostatečném počtu krmných míst, úzkém vchodu do noclehárny apod. může docházet k mačkání krav a tím k nepříznivým účinkům na plod a může tak dojít ke zmetání a výskytu mrtvě narozených telat s negativním dopadem na ekonomiku chovu (Teslík a kol., n.d.).

Technologickou návaznost na pobyt na pastvinách a možnost dostatečného pohybu zvířat zajišťují volné stáje. Vazné ustájení je pro tuto kategorii skotu nevhodné. Na ustájenou krávu je nutno počítat s podlahovou plochou 6 – 8 m², na tele v oddělení pro telata nejméně 1,5 m². Pozitivním faktorem je možnost pobytu zvířat ve zpevněném výběhu. Spotřeba stelivové slámy kolísá od 1,0 kg při vybavení stáje lehacími boxy do 8,0 kg na krávu a den při ustájení na hluboké podestýlce. Zařízení k fixaci zvířat u žlabu není podmínkou, je však vhodné při veterinárních zákrocích, inseminaci, zjišťování březosti aj. (Kvapilík a kol., 2006).

Prostor volné stáje je účelné členit na následující části:

- oddíl pro březí krávy a jalovice
- porodní oddíl se odděluje tyčemi nebo hrazením až do konce období telení krav. Jedná se vždy o podestýlaný prostor, v němž se mohou krávy s teletem zdržovat 1. týden po otelení pro příjem dostatečného množství mleziva a vytvoření potřebného vztahu
- oddíl pro krávy s telaty
- oddíl pro telata (školka) má být chráněn před chladem a především průvanem, zásadně má být podestýlán. Přístup je možný jen pro telata průchody o velikosti 55 x 110 cm. Má zde být možnost příkrmování telat jadrnými krmivými a senem
- oddíl nebo stáj pro jalovice pro reprodukci stáda (ročně 16 – 20 % ze stavu stáda)
- stáj pro plemenného býka a mladé býky s vybetonovaným krmištěm a podestýlanou lehací plochou. Nejsou vhodné individuální kotce bez zrakového kontaktu se stádem.

Vnitřní prostor stáje je účelné členit na krmiště a lehárnu. Krmiště má mít šířku 2,60 – 2,80 m) pro možnost průchodu přicházejících nebo odcházejících krav za řadou krav stojících u žlabu, na jednu krávu je třeba počítat s délkou žlabu 0,80 m (Golda a kol., 1995).

Vyřešení otázky napájení stáda jak v pastevním, tak i v zimním období je jedním z důležitých bodů úspěchu. V každém případě je třeba kalkulovat s průměrnou denní spotřebou vody podle následujícího klíče: kráva masného plemene 45 l/den a odstavené tele 25 l/den.

V zimním období, kdy jsou zvířata shromážděna na zimovišti, se možnost napájení zužuje do 3 základních variant: průtočný žlab, napáječky vybavené elektrickým vyhříváním, termické napáječky s kulovými uzávěry (Teslík a kol., n.d.).

Velikost plochy lehárny se volí podle chovaného plemene. U plemen menšího tělesného rámce je vhodné pro matku s teletem zajistit plochu 6 – 7 m² a pro plemena velkého rámce 7 – 9 m².

Hluboká podestýlka v prostoru lehárny se zakládá zpravidla při sklizni slámy z polí, případně před naskladněním zvířat, pokud se jako základ steliva používají piliny nebo hoblovačky. Základní vrstva (přibližně 0,5 m) by měla mít dostatečnou nasávací schopnost (Teslík a kol., 2001).

V návaznosti na stáj – lehárnu se buduje zpevněný výběh s rovným povrchem, aby umožňoval mechanické shrnování výkalů, podestýlky a zbytků krmiva. Zpevnění výběhu je nezbytné, jinak by docházelo před vstupem do stáje k rozbahnění, které by se rozšiřovalo až do lehárny a vznikaly by větší nároky na množství steliva. Výběh je nutno směřem od stavby – lehárny, ale i krmiště a napajedla vyspádovat. Plocha zpevněného výběhu by měla činit alespoň 10 – 12 m² na kus v závislosti na chovaném plemeni a velikosti plochy lehárny (Zahrádková a kol., 2009).

3.7.2 Pastva masného skotu

Za příznivých podmínek poskytuje pastva zvířatům kvalitní a levné krmivo. Poněvadž chov masného skotu je založen na vysoké spotřebě a zhodnocení objemných krmiv, je tato kategorie skotu vhodná k pastevnímu chovu a k ekonomickému a ekologickému využití TTP a k „péči“ o vzhled krajiny.

Při délce pastevního období 5 – 6 měsíců (150 – 180dní) připadá na letní krmné (pastevní) období přibližně 40 – 50 %, na zimní období pak 50 – 60 % celkové roční potřeby živin na stádo krav. Po prodeji odstavených telat (po skončení pastvy) se potřeba živin v zimním období sníží úměrně poklesu stavů (Kvapilík a kol., 2006).

Základem pastevního chovu masných plemen skotu je stádo krav s telaty. Telata se rodí v lednu – březnu a přicházejí na pastvu v době, kdy již kulminovala laktace a není nebezpečí nadměrné tvorby mléka matek. Tele je schopno vypít kolem 15 litrů mléka a začíná se pást již ve věku dvou až tří měsíců. Telata sají prakticky do konce pastevní sezóny a je běžné, že býček ve věku 9 měsíců ještě saje (Teslík a kol., n.d.).

3.7.3 Technika pastvy

3.7.3.1 Oplůtková pastva

Tato forma organizace pastvy vyžaduje asi 6 až 10 oplůtků. Pro krávu s teletem je potřeba asi 0,3 ha souvislé pastevní plochy. Jednotlivé oplůtky jsou postupně spásány. Pobyť v jednom oplůtku je v rozmezí 4 až 6 dnů. Následuje doba obrůstání, která je dlouhá 16 až 34 dnů. Doba spásání a doba klidu se označují jako pastevní cyklus. Délka jednoho pastevního cyklu je tedy 20 až 40 dnů.

3.7.3.2 Honová pastva

Honová pastva je kombinací pastvy oplůtkové a volné. Pastervní plocha je rozdělena na 2 až 3 oplůtky (hony). Počátkem vegetačního období je možné opět část píce využít ke konzervaci pro zimní období. Po celé pastervní období je pro zvířata k dispozici nejenom obrůstající mladá tráva, ale také porost ve starší vývojové fázi.

3.7.3.3 Volná pastva

Zvířata mají pastervní plochu k dispozici po celé vegetační období a nejsou tudíž přeháněna z pastviny na pastvinu. Zvířata mají možnost neomezené selektivity. Spásají oblíbené druhy a tím ponechávají plevelné a méně hodnotné rostliny. Porost prakticky nemá období klidu, a tak nemůže nahromadit potřebné množství rezervních látek. Botanické složení travního porostu je možné ovlivnit zatížením. Volná pastva patří k extenzivním způsobům chovu. Na porosty nejsou aplikovaná průmyslová hnojiva a omezeny jsou mechanické zásahy.

3.7.3.4 Systém „Vollweide“

Pastvina je zatěžována po celou dobu pastervní sezóny, ale zvířata mají k dispozici pouze tolik pastvy, kolik jsou schopna za den přijmout. Jinými slovy, denně musí narůst tolik píce, kolik krávy přijímají. Výška pastervního porostu je na jaře udržována na úrovni 6 – 7 cm a v létě 7 – 8 cm. Výšku porostu je možné regulovat změnou zatížení, případně posečením nespasených míst na výšku 10 cm. Při systému „Vollweide“ se kvalita píce pohybuje v průběhu celého vegetačního období na vysoké úrovni.

3.7.3.5 Prodloužení pastervního období

Zvířata je možné ponechat na pastvinách až do počátku zimy, případně přes celou zimu. Pozdě na podzim a při mírné zimě mohou využívat narostlou píci, ale v závislosti na povětrnostních podmínkách je nezbytné přikrmování konzervovanými krmivy. Vliv pastvy pozdě na podzim a v zimě na produkci travního porostu v následujícím jarním období je variabilní (Zahrádková a kol., 2009).

3.7.4 Zařízení a vybavení pastvin

Mezi nezbytná zařízení a vybavení k pastvě masného skotu patří:

oplocení pastvin (včetně branek)

manipulační prostor, fixační zařízení a nakládací rampa

napajedla a příkrmiště pro krávy

příkrmiště a chráněný prostor pro telata

na odloučených pastvinách místnost pro ošetřovatele a veterináře (Kvapilík a kol., 2006).

3.8 Výživa masného skotu

Výživa krav bez tržní produkce mléka (KBTPM) vychází z cíle této formy chovu skotu. Mléčná produkce KBTPM není určena ke zpeněžení, ale k výživě telete, které je odstavováno v 6 – 7 měsících, resp. až v deseti měsících (podle plemene a technologie chovu). Proto je výživa KBTPM založena na maximálním využití objemných krmiv a to především pastevních porostů (Zeman a kol., 2006).

3.8.1 Výkrm jalovic

Pro podmínky našeho zemědělství lze uvažovat se dvěma způsoby výkrmu jalovic, a to buď s intenzivním stájovým výkrmem nebo s extenzivním pastevním odchovem v průběhu dvou pastevních období. Cílem intenzivního výkrmu, vhodného především do oblastí bez trvalých travních (pastevních) porostů, je dosažení porážkové hmotnosti kolem 450 kg ve věku 16 až 18 měsíců. Krmná dávka je složena z kvalitní siláže s vyšším obsahem sušiny a z jadrných krmiv.

Pastevně chované jalovice dosáhnou po dvou pastevních sezónách (při přírůstku hmotnosti asi 650 g na kus a den) porážkové hmotnosti kolem 450 kg ve věku 22 měsíců. V první pastevní sezóně je třeba v závislosti na kvalitě pastevního porostu a hmotnosti zvířat počítat s 0,2 až 0,3 ha, ve druhé pak s 0,3 až 0,5 ha pastviny na jalovici. Pro oba způsoby výkrmu jsou vhodné jalovice z užitkového křížení, tj. po býcích masných plemen, popř. jalovice kombinovaných plemen s výraznější masnou produkcí (Klanic a kol., 1993).

3.8.2 Výživa krav a březích jalovic

Krávy a březí jalovice tvoří jádro kmenového stáda a jsou základem budoucí prosperity celého chovu. Proto je nutné jejich udržování v dobré chovné kondici po celý rok se zvláštním zřetelem na období před otelením a v přípouštěcím období, kdy se rozhoduje o kvalitě narozených telat, jejich životaschopnosti a možnosti následného zabřeznutí matek.

Při pastevním způsobu chovu se sezonním telením, který je obvyklý ve stádech masného skotu, je vhodné počítat s tím, že na zimní období bude nutné rozdělit základní stádo minimálně na dvě skupiny podle požadavků na úroveň výživy. Do jedné skupiny se zařazují krávy v dobré kondici (kolem 3 bodů), které budou krmeny pouze základní krmnou dávkou, a do druhé krávy a jalovice, které budou vyžadovat vedle základní krmné dávky ještě přídavek, většinou jadrná krmiva. V této skupině budou zvířata ještě rostoucí a krávy v horší kondici (Teslík a kol., 2001).

Na jaře a v časném létě je většina porostů bohatá na dusíkaté látky a koncentrace živin vysoká, zvláště jedná-li se o jetelotravní porosty. K vyrovnání poměru živin je potom nutné volit částečné omezení pastvy a příkrmování energeticky bohatými krmivy. Naopak na podzim bývá koncentrace živin v porostech nízká, klesá jejich využitelnost.

V zimním krmném období, které v horských a podhorských podmínkách bývá delší, než období letní, jsou hlavními krmivy siláže o různé sušině (travní, jetelotravní) a seno (luční, jetelotravní). Při dobré kvalitě a vhodné kombinaci nebývá nutné příkrmování jadrnými krmivy (Teslík a kol., n.d.).

Zimní krmná dávka se skládá z objemných krmiv, dostupných v příslušné výrobní oblasti. V oblasti s převahou trvalých travních porostů tvoří krmnou dávku 12 – 15 kg travní siláže nebo senáže a 5 – 8 kg sena. V klimaticky příznivějších oblastech krmná dávka krav sestává obvykle z 20 – 25 kg různých siláží při polovičním zastoupení kukuřičné siláže a 2 – 3 kg sena (Golda a kol., 1995).

Při pastevním způsobu chovu se sezonním telením v zimním krmném období postačuje starším kravám záchovná potřeba živin do 6. měsíce březosti, u prvotetek a březích jalovic zvýšená o přídavek na dokončení růstu. Od 6. měsíce březosti je záchovné potřebě přičítán přídavek na graviditu, který se zvyšuje v závislosti na stadiu březosti a tím na velikosti rostoucího plodu. V období po porodu se k záchově potřebě připočítá potřeba na produkci mléka (Teslík a kol., n.d.).

3.8.3 Technika krmení telat

Telata jsou hlavním tržním produktem chovu krav BTPM. Pro dosažení vysoké hmotnosti při odstavu (250 – 300 kg) a udržení dobrého zdravotního stavu je rozhodující výživa telat, resp. dostatek mléka od zdravých matek.

V prvních měsících života telete je jeho spotřeba živin hrazena z 95 až 100% mateřským mlékem. I při chovu masných plemen krav platí známá zásada o nutnosti zajištění příjmu mleziva telaty do dvou až tří hodin od narození.

Již od prvního měsíce věku by měla mít telata v chráněném prostoru trvalý přístup ke kvalitnímu objemnému krmivu (seno), k jadrné směsi a k čisté vodě. Od pátého měsíce věku telat je potřeba energie hrazena mlékem z méně než 50 %. Proto se s věkem telat zvyšují požadavky na kvalitní jadrná i objemná krmiva. Při jakostních objemných krmivech a přiměřeném doplňku jadrných krmiv (0,5 až 1,0 kg na den) jsou telata schopna v tomto období „přirůstat“ více než 1200g denně. Silážovaná krmiva je vhodné telatům předkládat až od šesti měsíců věku. Mačkanou, peletovanou nebo ne příliš jemně šrotovanou směs mají mít telata k dispozici „ad libitum“, především v zimním krmném období (Kvapilík a kol., 2006).

3.8.4 Výživa plemenných býků

Plemenní býci na inseminačních stanicích jsou krmeni v závislosti na živé hmotnosti, plemenné příslušnosti a vytížení podle zavedeného systému. S rozvojem stád masného skotu a krav bez tržní produkce mléka jsou plemenní býci určeni pro přirozenou plemenitbu chování v jednotlivých chovech. Jejich vytížení bývá nárazové v připouštěcím období, kdy je řízení výživy nejobtížnější. Proto se na připouštěcí období musí náležitě připravit (Teslík a kol., 2001).

Pro příkrmování plemenných býků je ze zrnin nejvýhodnější mačkaný oves, který pozitivně působí na kvalitu spermatu. Pokud jsou základem krmné dávky konzervovaná krmiva (seno, siláž) je nutné do krmné dávky zařadit krmiva s dostatečným obsahem vitamínu A a beta- karotenu (Teslík a kol., n.d.).

3.9 Reprodukce ve stádě masného skotu

Chov masného skotu je daleko blíže přírodě než chov skotu plemen kombinovaných a dojných. Tomu odpovídá i plemenitba. Pokud nemá chovatel nějaké speciální důvody, je nezbytné pro co nejlepší výsledky chovu a tím i jeho rentabilitu striktně dodržovat sezónnost.

V chovu masného skotu platí dvojnásobně stará zootechnická zásada “každý rok tele“ (Teslík a kol., n.d.).

3.9.1 Pohlavní a chovatelská dospělost

Pohlavní dospělost se u samičích zvířat projevuje nástupem pravidelného pohlavního cyklu, který začíná první říjí. Pohlavní dospělost závisí hlavně na hmotnosti a tělesné kondici zvířat a obvykle nastupuje při dosažení 40 % váhy dospělosti (Kvapilík a kol., 2006).

U skotu se pohlavní dospělost dosahuje v 7 až 12 měsících věku (Zahrádková a kol., 2009).

U Jalovic k ní dochází ve věku cca 9 měsíců, u býků v 10 – 11 měsících věku. Je ovlivněna plemennou příslušností, živou hmotností, výživou, úrovní odchovu atd. Vyšší intenzita a kvalita výživy během odchovu urychluje nástup pohlavní dospělosti. Na úrovni výživy závisí i intenzita odchovu jalovic, která pak určuje vhodný věk jalovic při zapuštění. Jalovice začínáme zapouštět až po dosažení tzv. chovatelské dospělosti, tedy v době, kdy její zabřeznutí a následná březost naznamenají riziko narušení jejího vývoje, růstu plodu a zdravotních následků v důsledku otelení.(Stupka a kol., 2013)

Chovatelské dospělosti, to je termín pro první přípuštění dosahují jalovičky při hmotnosti odpovídající ca 60 až 65 % jejich váhy v dospělosti. V tomto případě by se ve vlastním chovu odchované jalovičky měly poprvé telit ve věku kolem 24 měsíců, což odpovídá prvnímu zapuštění a zabřeznutí ve 14 až 16 měsících věku.

Masná plemena se však liší svou raností, tj. optimálním věkem pro první otelení, resp. první zapuštění jalovice. U plemen charolais, limousin, blonde d'aquitaine, gasconne, salers, galoway a highland se doporučuje zařazovat plemence do reprodukce nejdříve ve dvou letech (Kvapilík a kol., 2006).

3.9.2 Plodnost

Plodnost je základní biologická vlastnost živých organismů, ale i vlastnost užitková. Rozumí se jí schopnost produkovat životaschopné potomstvo. U skotu měrou ovlivňuje jak mléčnou, tak i masnou užitkovost, proto významným způsobem rozhoduje o ekonomických výsledcích chovu. Vazba laktace na reprodukci, stejně jako jatečného produktu na reprodukci, vede přes plodnost, tj. přes narozené tele.

Vlivy působící na plodnost skotu: - klimatické vlivy

-výživa (Zahrádková a kol., 2009)

3.9.2.1 Pohlavní cyklus

Od puberty až do zániku pohlavní činnosti dochází na pohlavních orgánech samic k periodicky opakujícím se změnám, které souhrnně označujeme jako pohlavní – sexuální nebo reprodukční cyklus. Vzhledem k tomu, že nejvýraznějším jevem v tomto procesu je u zvířat říje – estrus, což je projev zvýšeného pohlavního pudu, nazývá se pohlavní cyklus také říjový – estrický (Marvan a kol., 2007).

Skot patří mezi zvířata polyestrická, tzn. že se říje opakuje v pravidelných intervalech, zpravidla celoročně. U masných plemen skotu se v zimním období projevuje přechodný útlum cyklické aktivity, tzv. zimní anestrus.

Estrální cyklus, tj. období od jedné do další říje, probíhá za normálních podmínek u nebrezích dospělých plemenic skotu periodicky v intervalu 21 dnů (18 – 25 dnů), přičemž u jalovic může být o 1 den kratší. Estrální cyklus zahrnuje 4 fáze:

- Proestru (období před říjí, 20. až 21. den cyklu)
- Estrus (říje, 1. až 2. den cyklu)
- Metestrus (období po říji, 2. až 5. den cyklu)
- Diestrus (období mezi říjemi, 6. až 19. den cyklu) (Zahrádková a kol., 2009)

V první fázi (trvá 6 až 24 hodin) produkují vaječníky s dozrávajícími vajíčky zvýšené množství estrogenů, které řídí vnější projevy říje. Krávy jsou neklidné a nervózní, vulva je mírně zduřelá. Z mírně zarudlé pochvy vytéká čirý a tuhý sekret. Zapuštění (inseminace) v této fázi je neúspěšné, poněvadž spermie do doby uvolnění vajíčka (ke kterému dochází ve druhé fázi) ztratí oplozovací schopnost. K oplodnění dochází až v průběhu „putování“ vajíčka vejcovodem.

Ve druhé fázi (cca 8 až 30 hodin) se u plemenic střídají periody neklidu a zvýšené aktivity (intenzivnější pohyb, očichávání a skákání na jiná zvířata aj.) s obdobím klidu (reflex nehybnosti). Výtok z pochvy je „tekutější“ a „tažný“. K ovulaci (uvolnění vajíčka) dochází před koncem této hlavní fáze říje, přičemž vajíčko je schopné oplodnění po dobu cca 6-8 hodin.

Délka hlavní fáze říje je ovlivněna vnějšími faktory (výživa, teplota, světlo aj.) a individualitou zvířat. U krav bez BPM trvá říje často kratší dobu, přičemž v některých případech jsou její vnější znaky nevýrazné.

V rámci **třetí a poslední** fáze říje, která obvykle trvá 12 až 24 hodin, dojde k odeznění symptomů říjových znaků (Kvapilík a kol., 2006).

3.9.3 Způsoby plemenitby

V chovu krav bez tržní produkce mléka je možné k zapouštění plemenic využívat jak metodu inseminace, která přináší do stáda určitou genetickou hodnotu, tak býka (býky v přirozené plemenitbě a zajišťující březost ve stádě). Chovatelé, kteří produkují plemenná zvířata a aktivně se ve svých stádech zabývají šlechtitelskou prací, se bez inseminace neobejdou. Naproti tomu chovatelé využívající ve svých chovech užitkové křížení za účelem produkce zástavového či jatečného skotu uplatňují ve větším rozsahu přirozenou plemenitbu.

Umělá inseminace a přirozená plemenitba se při vhodné organizaci připouštěcího období mohou navzájem doplňovat (Zahrádková a kol., 2009).

3.9.3.1 Umělá inseminace

Inseminace je tradiční a dobře propracovaná metoda plemenitby poskytující při úspěšném vyhledávání plemenic v říji dobré výsledky v reprodukci. Jako jediná metoda plemenitby je využitelná v malých stádech (do 10 až 20 krav), kde se z hlediska ekonomiky nevyplatí chov býka. Bez kombinace s přirozenou plemenitbou je však méně vhodná pro velká stáda krav, ve kterých většinou nezajistí zabřeznutí všech krav v průběhu připouštěcího období. Pokud část připouštění spadá do zimního období, lze při pobytu krav ve stáji nebo v zimovišti na první dvě říje uplatnit inseminaci, po přemístění stáda na pastvinu, pak k „dohledání“ nezabřezlých plemenic býka.

V masných systémech má tyto výhody:

- možnost využívat býky prověřené kontrolou dědičnosti
- možnost využívat větší počet špičkových plemeníků
- nevyžaduje chov plemeníků v podniku
- snižuje požadavky na počet býků na přirozenou plemenitbu
- umožňuje využití přenosu embryí
- výhodná i pro malá užitková stáda (do cca 15 až 20 kusů)
- zvyšuje rychleji genetickou úroveň stáda (Kvapilík a kol., 2006)

Nevýhody umělé inseminace:

- je organizačně náročnější z důvodu vyhledávání říje a odchytu plemenic a jejich fixaci pro inseminaci
- může být trochu dražší než přirozená plemenitba, zejména při použití dražšího spermatu špičkových plemeníků (Teslík a kol., n.d.)

3.9.3.2 Přirozená plemenitba

Přirozená plemenitba je zcela obvyklá u masných plemen. V přirozené plemenitbě na pastvě (při sezónním zapouštění) se doporučuje dodržet poměr pohlaví 1 býk na 20 – 30 plemenic. Poměr pohlaví záleží však i na tom, zda je býk ponechán ve stádě celoročně, nebo jen po určitou část roku (Čítek a kol., 1992).

Mladí plemenní býci jsou odchováni formou testu vlastní užitkovosti na odchovných plemenných býků, popřípadě je jejich odchov realizován u chovatele. Pokud je býk při základním výběru vybrán do plemenitby, může být teoreticky již zhruba ve věku 14 měsíců zařazen do plemenitby. Tento mladý býk však ještě není na práci, která se od něho očekává, plně připraven. Proto by mu měl být ponechán alespoň minimální čas navyknout si na nové prostředí a poté mu přidělit 15 maximálně však 20 plemenic. Býci francouzských plemen, která jsou pozdější, je lépe zařadit do reprodukce s ohledem na sezónnost až o rok později, tzn. po dosažení věku dvou let, aby dokončili svůj růst a vývoj (Zahrádková a kol., 2009).

V chovatelské praxi rozlišujeme několik způsobů plemenitby. Nejčastějším způsobem je připouštění volné. Plemeník je zařazen do stáda a je mu ponecháno na vůli, kterou plemenicí zapustí. Ve stádech do třiceti plemenic stačí jeden plemeník. U stád nad 30 plemenic musíme počítat alespoň se dvěma plemeníky.

Druhým způsobem uplatňovaných u velkých stád je takzvané harémové připouštění. Plemeníkovi je určena skupina plemenic, která se pase odděleně od dalších skupin, které rovněž mají svého plemeníka. Po ukončení připouštěcího období jsou plemeníci od skupin staženi a jednotlivé skupiny plemenic se po zbytek pastevního období spojí (Čítek a kol., 1992).

Výhody přirozené plemenitby:

- odpadá sledování říje, vyhledávání a fixace krav v říji
- lepší výsledky v zabřezávání a natalita, kratší mezidobí
- nižší spotřeba pracovního času
- větší klid ve stádě
- vyšší nároky na organizaci práce a kvalifikaci ošetřovatelů
- možná výměna býků mezi chovy
- při větších počtech zvířat možná výměna býků mezi skupinami
- nižší náklady než při využívání dávek špičkových plemeníků (Kvapilík a kol., 2006).

3.9.3.3 Embryotransfer u masných plemen skotu

Biotechnická metoda přenosu embryí má své uplatnění i v případě šlechtění a množení kvalitního plemenného materiálu masných plemen skotu. Cílem souboru opatření vedoucích k embryotransferu (ET) je získání vyššího počtu potomstva od vybraných rodičovských kombinací. Na rozdíl od přenosů embryí mléčných a kombinovaných plemen je embryotransfer masných plemen záležitostí hlavně sezónní, což klade velké nároky na zvládnutí celé řady opatření pro úspěšné získání embryí a jejich přenos (Zahrádková a kol., 2009).

Zvládnutí základních reprodukčních funkcí (březost a její ukončení porodem, kontrola nástupu pohlavní aktivity a funkcí, ošetření synchronizační a superovulační, vlastní přenos) je zapotřebí provést v krátkém časovém období cca 60 až 90 dní nejlépe včetně dalšího zabřeznutí dárkyň (Teslík a kol., n.d.).

Základem úspěchu je bezproblémový porod, poporodní období a nástup říjového cyklu. Tato část by měla být zvládnuta bez nutnosti větších veterinárních zákroků a použití farmak (Zahrádková a kol., 2009).

Ošetření dárkyně a příjemkyň:

- výběr dárkyň a synchronizace jejich pohlavního cyklu
- superovulační ošetření
- inseminace a reinseminace dárkyň semenem vybraného pleménika
- synchronizace pohlavních cyklů příjemkyň na vývojové stádium embrya s kontrolou nástupu, průběhu a intenzity říje v období říje a inseminace dárkyň
- 7. den po inseminaci vyšetření dárkyň, odběr embryí, jejich izolace, morfoloogické hodnocení a přenos čerstvých embryí
- 7. den po 1. inseminaci dárkyně resp. po říji příjemkyň určení vhodnosti příjemkyň k přijetí embryí na základě rektálního vyšetření přítomnosti, velikosti, prominence a kvality žlutého tělíska a přenos embryí čerstvých nebo konzervovaných do vhodných příjemkyň
- dovoluje dále při nepoměru počtu vhodností embryí a příjemkyň embrya konzervovat chladem (zmrazování) nebo jejich mikrochirurgické dělení, stanovení pohlaví embrya
- umožňuje zajistit vyšší natalitu (u krav bez tržní produkce mléka v chovu bez produkce plemenného materiálu) využitím záměrné reprodukce dvojčat (Teslík a kol., n.d.).

3.9.4 Sezóna telení

V chovech masného skotu je možné uplatňovat dvě základní formy telení – celoroční a sezónní. Sezónní telení nabízí celou řadu alternativ. Dominantně uplatňovaným systémem je v naší republice telení v období zimním až předjarním.

Období zimní, předjarní a jarní – **výhody**: - telení mimo pracovní špičku, maximální využití pastvy, vysoká produkce mléka a hmotnost telat, odbyt všech telat po skončení pastvy

- **nevýhody**: - požadavky na vybavení stáje (porody) a hygienu, možnost vyšších úhynů telat, větší spotřeba práce

Období letní – **výhody**: - nízké ztráty a zdravotní potíže telat, nižší požadavky na stáj, lepší plodnost (zapouštění na pastvině)

- **nevýhody**: - kratší pastevní odchov, nižší hmotnost odstavených telat

Období podzimní – **výhody**: - prodej telat v době jejich relativního nedostatku

- **nevýhody**: - větší spotřeba objemných a konzervovaných krmiv

Celoroční - **výhody**: - rovnoměrné rozložení prací v průběhu roku, plynulé „dodávky“ zvířat

- **nevýhody**: - vyšší spotřeba práce a krmiv, požadavky na stáje, nižší využití pastvy telaty (Zahrádková a kol., 2009).

3.9.5 Telení krav

V chovu základního stáda je důležité pravidelné dodržování porodu u matek při ideálním mezidobí 365 dní. Období březosti trvá přibližně 285 dní. Existují rozdíly u jednotlivých plemen. Plemena menšího tělesného rámce mají zpravidla kratší období březosti a naopak u plemen velkého tělesného rámce bývá březost delší.

Období březosti je ukončeno vlastním telením. Od otelení k opětovnému zabřeznutí zůstává přibližně 80 dní. V této relativně krátké době se musí matka zotavit z porodu, věnovat péči teleti, začít laktaci a připravit se na nové zabřeznutí, což se odráží ve zvýšené potřebě živin. Je proto nezbytné v této fázi věnovat krmení a úrovni výživy zvýšenou pozornost (Teslík a kol., n.d.).

Porod je fyziologický děj, při kterém je po uplynutí období březosti z dělohy vypuzen zralý plod a plodové obaly. Uskutečňuje se aktivní činností dělohy (děložní stahy) a břišního lisu za spoluúčasti celého organismu matky. S postupující březostí a zvláště k jejímu konci se objevují četné příznaky poukazující na blížící se porod. Přibližně dva týdny před porodem se začínají u matky projevovat fyziologické změny, které způsobují uvolnění pánevních vazů, prověšení břicha, začíná se zvětšovat vemeno. Dochází k otoku vnějších pohlavních orgánů, prodlužuje se stydká štěrbina. Z vulvy hlenová zátka děložního krčku, která připomíná hlen vyskytující se při říji (Zahrádková a kol., 2009).

Vlastní porod začíná s nástupem prvních stahů děložní svaloviny a břišní stěny. Plemenice je neklidná, přešlapuje, často močí a kálí, ohlíží se. Na začátku porodu se plemenice převede na porodní stání (Čítek a Hintnaus, 1992).

Pro telení by měly být zřízeny porodní boxy (cca 3 x 3 m² na kus), do boxů se krávy převádějí těsně před porodem a zůstávají v nich s teletem podle potřeby 2 až 3 dny. Výhodou boxů je vytvoření těsné vazby mezi matkou a teletem a jistá identifikace původu telat. Po

každém porodu se porodní boxy řádně vyčistí a podestelou čerstvou slámou (Kvapilík a kol., 2006).

Rozlišujeme tři stádia porodu:

- **Stádium otevírací:** pravidelně se opakují stahy děložní svaloviny. Vlna stahu začíná na konci děložních rohů, postupuje po stěně dělohy a končí před děložním krčkem. Přestávky mezi jednotlivými stahy se postupně zkracují a zvyšuje se jejich intenzita. Tyto stahy jsou současně podporovány ještě stahy svalstva stěny. Plod je tak v plodových obalech tlačěn na děložní krček, který se postupně otevírá. V závěru otevíracího stadia se plod stáčí do porodní polohy, plodovými vodami je chráněn proti nadměrnému tlaku a proto se plodové obaly nemají narušovat. Krček se postupně otevírá, takže je široký jako pochva, která se uvolňuje a plod tak může být z dělohy vypuzen. Plemenice je v této fázi porodu poměrně neklidná, bučí, přešlapuje, ohlíží se, často močí a kálí. Otevírací stádium trvá 4 i více hodin a u prvotek zpravidla déle než u starších krav. (Teslík a kol., n.d.).

Stádium vypuzovací: je charakterizováno velmi silnými, relativně dlouhými a krátce po sobě se opakujícími kontrakcemi dělohy a úporným tlačáním matky (práce svalstva stěn břišních a bránice), které vtlačují plod stále více do porodních cest. Tlakem plodu na receptory se reflexně vystupňují koncentrace dělohy a práce břišního lisu a plod je vypuzen. Během vypuzovacího stadia matka zpravidla uléhá, a tak se zvětšuje účinnost břišního lisu. Délka vypuzovacího stadia u skotu v případě normálního průběhu porodu trvá přibližně 1 až 3 hodiny u krav, 6 až 8 hodin u prvotek (Zahrádková a kol., 2009).

Stádium poporodní: následuje po vypuzení nebo vybavení telete. Kráva se uklidní, přestanou děložní stahy, které za několik minut znovu zase nastoupí, avšak s mnohem nižší intenzitou než ve vypuzovacím stadiu. Tyto stahy vytlačují plodové obaly, které zůstaly po porození telete v děloze a visí z

pochvy. Za plodové obaly se nesmí tahat, všet na ně závaží apod. musí se od dělohy, s kterou jsou spojeny, oddělit a odejít samovolně. Pokud během vypuzování dosahují až na zem, musí se vyvázat tak, aby na ně kráva nešlápla, protože hrozí nebezpečí infekce nebo poranění. Plodové obaly jsou vypuzeny ve většině případů do 8 hodin po vypuzení telete (Čítek a Hintnaus, 1992).

3.9.5.1 Péče o narozené tele

Okamžitě po vybavení telete se provede jeho oživení. Protože v horních dýchacích cestách má většinou plodové vody a hlen, vytře se ústní dutina ručníkem, aby nedošlo k jejich vdechnutí do plic.

Když tele začne pravidelně dýchat, dezinfikuje se mu pupeční pahýl. Pupeční šňůra se přetrhne sama při průchodu pánevní dutinou, pupeční pahýl se nemusí zastříhávat, ke krvácení z něho nedochází. Poté se vytře tele slaměnými věchty, popř. osuškami. Praktičtí chovatelé však postupují tak, že mokré tele položí vlhké hřbetem k hlavě matky, aby mu nemohla poranit pupek a nechají je matce olízat. Jde tedy o „masáž jazykem“, kterou se důkladně prokrví kůže a podpoří krevní oběh (Čítek a kol., 1992).

Narozené tele je velmi náchylné k různým infekčním onemocněním, protože nemá žádné protilátky. První protilátky, které dodají teleti odolnost, získá mlezivem. Jejich obsah v mlezivu rychle klesá. Proto je rychlost prvního napojení mlezivem rozhodující pro dobrý zdravotní stav. Poprvé musí tele přijmout mlezivo do dvou hodin po narození a druhé sání má následovat do šesti hodin.

Zdravá telata již brzy po narození sama sají. Telatům s nižší životaschopností a po obtížných porodech je nutné věnovat individuální péči a zajistit napojení mlezivem. Pro upevnění vztahu mezi matkou a teletem je vhodné ponechat je alespoň 2-3 dny v porodním boxu (Teslík a kol., n.d.).

3.9.5.2 Hodnocení porodů

Hodnocení průběhu porodů u masného skotu v České republice vychází z metodiky ČSCHMS, kde je průběh porodu hodnocený v rámci kontroly užítkovosti a je definován jako „klasifikace pomoci potřebné k narození telete“. Při klasifikaci jsou využity známky:

1. Porod spontánní (bez asistence ošetřovatele)
2. Porod snadný (s pomocí jednoho nebo dvou ošetřovatelů)
3. Porod těžký (porod, při kterém je nutná asistence veterinárního lékaře)
4. Porod komplikovaný (porod s asistencí veterinárního lékaře vyžadující chirurgický zákrok – císařský řez) (Bureš a Bartoň, 2009)

3.9.6 Odstav telat

Po 8 až 9 měsících sání mají být telata odstavena, aby kráva mohla zaprahnout, dokončit březost a dosáhnout potřebné chovné kondice před dalším otelením. Při zimním telení se telata ostavují před ukončením pastvy, obvykle v první polovině měsíce října, vlastní odstav představuje pro telata kritický úsek života. Oddělení od matek a telat se obvykle provádí během jednoho dne. V průběhu 2 až 3 dnů po odstavu projevují krávy i telata značný neklid, což má za následek snížení příjmu krmiva. Nutné je úplné a vzdálené oddělení krav a odstavených telat. Pokud jsou oddělená stáda krav a telat chována na stejné pastvině, dochází často k protržení ohrazení a spojení obou stád (Klanic a kol., 1993).

3.10 Masná užítkovost

Produkcí kvalitního hovězího masa mohou zajistit jen zdravá zvířata vykrmená do jatečné kondice či zralosti, kdy je optimální nejen zastoupení masa, kostí a tuku, ale i jakostní znaky masa a je důležité vystihnout optimální fázi růstu zvířat. U skotu probíhá růst zvířat ve třech vzájemně propojených fázích, kdy postupně převládá růst kostí, pak růst svalů a nakonec ukládání tuku. Přitom důležitější je věk zvířat než jejich hmotnost, i když v praxi často bývá přisuzována rozhodující úloha hmotnosti zvířat (Teslík a kol., n.d.).

Růst a vývoj tělních tkání probíhá chronologicky ve specifických „růstových vlnách“. Růst začíná nejdříve u nervové tkáně a pokračuje u kostí, svaloviny a končí u tukové tkáně. I v rámci jednotlivých tkání může být vývoj raný nebo pozdní v závislosti na jejich umístění v těle. Svůj růst ukončují dříve kosti periferní než osová část skeletu, tkáň svalová dříve než na

periferní kostře (pletence předních a zadních končetin) než na osově kostře (hřbet, středotrupí, krk, hrudí). Tuk ukládaný v tělních dutinách se tvoří dříve než tuk podkožní, mezisvalový a vnitrosvalový (Teslík a kol., 2001).

3.10.1 Výkrmnost a složení jatečného těla

Pod pojmem „výkrmnost“ rozumíme schopnost zvířat přeměňovat živiny krmiva na tělní tkáň, přičemž důraz je kladen na tkáň ekonomicky významné. Jedná se zejména o svalovinu s přiměřeným obsahem tuku a vaziva. Výkrmnost je obvykle charakterizována spotřebou živin na tvorbu jednoho kilogramu přírůstku a dosaženým denním přírůstkem živé hmotnosti. Termín „jatečná hmotnost“ je komplexní vlastnost charakterizující kvantitativní ukazatele složení jatečně upraveného těla (JUT) a kvalitu masa. Složení JUT lze popisovat jako množství (vyjádřené v absolutních hodnotách) jednotlivých tkání či partií jatečného těla nebo jejich podíly (v procentech) (Zahrádková a kol., 2009).

Zhodnocení jatečných boků u prasat se provádí jinými přístroji založenými na principech ultrazvuku nebo metodách VIA (analýza videoobrazu). Také mohou být použity moderní počítačové metody typu fotometrie, které využívají počítačovou analýzu obrazu. Analýza vztahů mezi rozměry živého zvířete a jatečného těla měřenými softwarem využívajícím digitalizované obrazy a parametry kvality jatečného těla může přinést vhodné rovnice regrese pro zhodnocení kvality jatečného těla skotu in vivo i post mortem.

Střední a vyšší střední hodnoty korelačních koeficientů ukazují, že jsou fotometrické rozměry srovnatelné s rozměry naměřenými na živých zvířatech a že jejich použití v regresních rovnicích pro odhad kvality jatečného těla nevedlo k žádným logickým ani matematickým chybám. Podle názoru byly modely využívající fotometrické rozměry a váhu před porážkou vhodné k odhadu složení jatečného těla bez podrobné disekce, takže mohou být použity jako objektivní metoda při určování ceny. Tyto modely mohou být také využity k odhadu složení jatečného těla u živých zvířat a plemenných zvířat, tj. k odhadu plemenné hodnoty složení jatečného těla (Polák a kol., 2007).

Masná užitkovost, vyjádřená výkrmností a jatečnou hodnotou, je ovlivňována celou řadou faktorů. Mezi nejvýznamnější se řadí plemenná příslušnost, pohlaví a kastrace, porážková hmotnost, věk a výživa.

3.10.2 Plemenná příslušnost

Masná plemena lze v zásadě rozdělit na dva typy: raná plemena pocházející z britských ostrovů (hereford, aberdeen angus) a pozdní plemena kontinentální (charolais, blonde d'aquitaine, limousin, chianina atd.). Předností plemen hereford a aberdeen angus je vysoká odolnost k extrémním klimatickým podmínkám, schopnost přijímat velké množství i méně kvalitních objemných krmiv, vynikající chodivost a snadné porody. Při hodnocení ukazatelů masné užitkovosti však obvykle nedosahují parametrů výkrmnosti a složení jatečného těla kontinentálních plemen. Zejména se jedná o nižší přírůstky ve výkrmu, nižší podíl vysoce ceněných jatečných partií a tendence k tučnění, což má za následek nižší doporučovanou porážkovou hmotnost (Teslík a kol., 2001).

Nejvyšší průměrné přírůstky u plemene hereford byly dosaženy ve věku od 390 do 420 dní. V jednotlivých měsících se přírůstky pohybovaly v intervalu 1400 až 1767 g na den.

U plemene aberdeen angus byly zjištěny nejvyšší průměrné denní přírůstky v období od 360 do 390 dní věku. Během jednotlivých měsíců se přírůstky pohybovaly od 1578 g do 1949 g na den (Nová a kol., 2003).

Kontinentální plemena a jejich kříženci mohou naopak naplno uplatnit svůj potenciál vysoce intenzivních krmných dávek při výkrmu do vyšších porážkových hmotností (600-650 kg) (Teslík a kol., 2001).

Růstová schopnost a jatečná kvalita býků plemene český strakatý skot, charolais a kříženci českého strakatého skotu a charolais krmených různými druhy píce. Do experimentu bylo zahrnuto celkem 34 býků z plemene český strakatý skot (CF), Charolais (CH) a jejich kříženci o průměrné váze 284 kg, kteří byli až do porážky v cílové váze 600 kg krmeni *ad libitum* dvěma smíšenými dietami: MS (s kukuřičným základem) a LCS (se základem luskovino-obilné směsi a vojtěšky) s různou koncentrací energetické hodnoty. Býci CF zkonzumovali více suchého krmiva (DM) než býci CH ($P < 0,05$) a během experimentu přibývali na váze méně efektivně než býci CHxCF a CH ($P < 0,01$). Býci CH dosáhli vyšších hodnot zmasilosti jatečných těl a nižších hodnot tučnosti než býci CF a měli menší obsah ledvinového tuku a šourkového loje než býci CHxCF a vyprodukovali největší množství vysokohodnotného masa ($P < 0,01$) a nejmenší množství oddělitelného tuku ($P < 0,001$). Býci krmení MS byli na konci experimentu mladší než ostatní ($P < 0,01$), přibírali na váze rychleji ($P < 0,001$), konzumovali méně DM za den ($P < 0,001$), během celé doby experimentu využívali živiny efektivněji a měli větší množství tuku ve vnitřních orgánech než býci krmení LCS.

Můžeme z toho vyvozovat, že čistokrevní býci CH byli ve většině pozorovaných jevů nadřazeni ostatním plemenům. Intenzivní krmení s kukuřičným základem zvýšilo průměrný denní přírůstek, snížilo dobu potřebnou k dosažení cílové porážkové váhy a zvýšilo efektivitu krmení býků (Bartoň a kol., 2007).

3.10.3 Pohlaví a kastrace

Dalším významným faktorem ovlivňujícím ukazatele masné užitkovosti je pohlaví zvířat a u býčků jejich případná kastrace. Z celé řady literárních pramenů vyplývá, že jalovice oproti býkům dosahují ve výkrmu nižší intenzitu růstu v rozsahu přibližně 10 - 30%. Tato skutečnost je jednak způsobena jejich nižší tělesnou hmotností v dospělosti, jednak méně ekonomickým využitím živin krmiva. U jalovic dochází k dřívějšímu ukládání tuku a v této souvislosti je konverze krmiva méně příznivá než u býků.

Maso jalovic a volů bývá v některých zemích oblíbené z důvodu křehkosti a vyššího stupně ukládání vnitrosvalového tuku (mramorování). Například ve Francii, Itálii nebo Španělsku je cena jatečných jalovic ve shodné třídě jakosti o 10 až 20% vyšší než u mladých býků (Zahrádková a kol., 2009).

Křivka růstu živé hmotnosti u býků kombinovaného plemene - soubor dat se skládal z 6508 býků českého strakatého plemene – kandidátů na chov, kteří byli chováni v sedmi odchovných mezi lety 1971 až 1997. První váha každého zvířete byla získána před 60. dnem věku v okamžiku, kdy býci přišli do odchovny. Během výzkumu byli býci váženi každých asi 30 dní až do přibližně 420 dní věku.

Dědivost se zvyšuje s věkem zvířete. Korelace mezi tělesnými váhami v různém věku jsou vysoké, snižují se vzdáleností od střední hodnoty. Tělesná váha je kumulativní rys, který opakuje celou předešlou historii zvířete, a proto nesmějí být vysoké korelace přeceňovány. Hlavním úkolem odchoven je výběr otců vzhledem k jejich výsledkům v raném věku, tak aby jejich potomci dobře rostli až do konce výkrmu ve věku kolem 18 měsíců. Závěrečná fáze testu je proto nejdůležitější (Příbyl a kol., 2007).

3.10.4 Porážková hmotnost a věk

Optimální úroveň porážkové hmotnosti a věku se liší podle typu použitých plemen nebo plemenných kombinací, pohlaví, intenzity výkrmu, případně podle druhu finálního produktu, k jehož výrobě je maso určeno.

De BOER (1982) popisuje dělení produkčních systémů podle intenzity takto:

- Intenzivní: - výkrm býků nebo volů do věku 12-14 měsíců, do hmotnosti 400 až 500 kg s použitím KD s vysokým obsahem energie
- výkrm býků nebo volů do věku 15-18 měsíců, do hmotnosti 500 až 600kg
- Polointenzivní: - výkrm býků, volů nebo jalovic do 18-26 měsíců, do hmotnosti 500 až 700 kg při začlenění 1 nebo 2 období pastvy.
- Extenzivní: - výkrm volů nebo jalovic do 30 měsíců nebo déle, do hmotnosti 550 až 750 kg při maximálním použití pastvy a objemných krmiv.

Rostoucí porážková hmotnost se projeví ve zvýšení jatečné výtěžnosti a výhodnějším zatřídění jatečného těla podle zmasilosti. Naopak se zhoršuje konverze krmiva a dochází k intenzivnějšímu ukládání tuku, což se projeví ve zhoršení poměru maso:tuk v jatečném těle (Teslík a kol., 2001).

3.10.5 Vliv výživy

Vyvážená krmná dávka vykrmovaných zvířat je nezbytným předpokladem pro dosahování uspokojivých ekonomických parametrů. Různé práce uvádějí, že více než 50% celkových nákladů na vykrmená zvířata je tvořeno náklady na krmiva. Z některých dalších studií vyplývá, že lze jen obtížně dosáhnout rentability výkrmu, pokud je úroveň dosahovaných průměrných denních přírůstků u býků nižší než 1 kg/den.

Pro efektivní výkrm zvířat je nutné respektovat biologické zákonitosti růstu a danou fázi růstové křivky. Vliv a koncentrace živin (energie, dusíkaté látky, jejich vzájemný poměr) a stupeň restrikce krmné dávky byly námětem celé řady výzkumných prací (Zahrádková a kol., 2009).

3.10.6 Hodnocení jatečných těl skotu v systému SEUROP

Vzhledem k vysoké variabilitě jakosti hovězího masa určeného pro výsek je zapotřebí využívat pro hodnocení maximálně komplexní a propracovanou metodu, kterou je v současnosti systém SEUROP používaný v zemích Evropské unie.

Klasifikace jatečných zvířat byla zakotvena v zákoně č. 306/2000Sb., kterým je novelizován zákon č. 110/1997Sb. o potravinách a tabákových výrobcích.

K zavedení systému SEUROP, respektive jeho dřívější verze EUROP v EU vedla v roce 1981 nutnost používat standardní a mezinárodně ujednocenou metodu hodnocení jatečných těl.

Před převzetím na jatkách musí být jatečný skot označen v souladu s vyhláškou o ústřední evidenci hospodářských zvířat, aby byla zjistitelná jeho identita. Zvířata musí být dodána na jatky lačná (12 hodin před porážkou nekrmená), čistá a musí odpovídat veterinárním předpisům o dodávkových podmínkách (Teslík a kol., 2001).

Při vlastním třídění JUT na konci porážecí linky do obchodních tříd se postupuje tak, že si klasifikátor nejprve ověří kategorii zvířete a potom hodnotí stupeň zmasilosti a protučnělosti.

Kategorie těl jatečného skotu podle věku, hmotnosti a pohlaví:

- Tele – TE – Tělo zvířete bez ohledu na pohlaví ve věku dva týdny s přejímací hmotností do 150 kg a s vlastnostmi telecího masa. Svalovina má světle růžovou barvu, zvířata musí být krmena jen mlékem nebo mléčnými směsmi
- Mladý skot – MS – Tělo zvířat samčího i samičího pohlaví s přejímací hmotností nad 150 kg krmených jinými krmivy než mlékem a mléčnými směsmi
- Mladý býk – A – Tělo vzrostlých mladých nekastrovaných zvířat ve věku do dvou let lišících se od těl býků B v tom, že chrupavčité násadce trnů prvních čtyř hrudních obratlů nesmí vykazovat známky kostnatění, zatímco chrupavčité násadce trnů pátého až devátého hrudního obratle obvykle ještě nevykazují významnější náznaky osifikace.
- Býk – B - Tělo ostatních vzrostlých nekastrovaných zvířat samčího pohlaví ve věku nad dva roky.
- Vůl – C – Tělo vzrostlých kastrovaných zvířat samčího pohlaví
- Kráva – D – Tělo vzrostlých zvířat samičího pohlaví, která se už otelila

- Jalovice – E – Tělo vzrostlých zvířat samičího pohlaví, která se ještě neotelila

Podle stupně zmasilosti se JUT zařazují do šesti tříd, a to S, E, U, R, O a P. Do třídy S se zařazují JUT s nejvyšším, do třídy P naopak s nejnižším stupněm zmasilosti. Při hodnocení se nejdříve posoudí jejich celkový vzhled, zaoblenost a hranatost a potom se přihlédne k vývinu, utváření, konfiguraci nejdůležitějších částí těla v pořadí kýta, hřbet a plec. Pro zařazení do třídy zmasilosti S a E musí všechny tři uvedené části odpovídat co do konfigurace tabelárním znakům. Pro zařazení do třídy U, R, O musí být v příslušné třídě hodnocena vždy kýta a jedna ze dvou částí, tj. hřbet nebo plec. Je to hlavně proto, že se při kostění zadní čtvrtě získá nad 40% nejcennějšího hovězího masa zadního masa /HZ/ z kýty a asi 13% z nízkého roštěnce a svíčkové, celkem tedy ze zadní čtvrtě nad 53%. Vykostěním přední čtvrtě se získá jen asi 18% HZ z plece. To znamená, že cena JUT je ovlivněna zmasilostí především zadní čtvrtě a hlavně kýty, proto ta pozornost konfiguraci kýty (Steinhauser a kol., 2000).

Slovní definice pro jednotlivé třídy:

- S – Nejvyšší: všechny profily extrémně konvexní, výjimečně vyvinutá svalovina s dvojím osvalením, kýta – velmi výrazně zakulacená, dvojité osvalení, svaly výrazně od sebe oddělené, hřbet – široký a silně vyklenutý až k pleci, plec – výrazně vyklenutá, vrchní šál silně vyklenutý nad sponou pánevní, spodní šál velmi vyklenutý
- E – Vynikající: všechny profily konvexní až super konvexní, výjimečně vyvinutá svalovina, kýta - silně vyklenutá, hřbet – široký, silně vyklenutý a k pleci, plec – silně vyklenutá, vrchní šál silně vyklenutý nad sponou pánevní, spodní šál silně vyklenutý
- U – Velmi dobrá: profily celkově konvexní, velmi dobře vyvinutá svalovina, kýta - vyklenutá, hřbet – široký a dobře vyklenutý až k pleci, plec – vyklenutá, vrchní šál vyklenutý nad sponou pánevní, spodní šál vyklenutý
- R – Dobrá: profily celkově rovné, dobře vyvinutá svalovina, kýta - dobře vyvinutá, hřbet - ještě dostatečně klenutý, u plece méně široký, plec dobře vyvinutá, vrchní a spodní šál je slabě klenutý
- O – Průměrná: profily rovné až konkávní, průměrně vyvinutá svalovina, kýta - středně vyvinutá, hřbet - středně vyvinutý, plec - středně vyvinutá až plochá, spodní šál zarovnaný

- P – Špatná: všechny profily konkávní až velmi konkávní, slabě vyvinutá svalovina, kýta - slabě vyvinutá, hřbet - úzký s patrnými kostmi, plec - plochá s patrným kostním podkladem (Zahrádková a kol., 2009).

Podle stupně protučnělosti se JUT zařazují do pěti tříd, a to 1, 2, 3, 4 a 5. Do třídy zařazení 1., 2., 3. třídy rozhodující rovnoměrnost a plocha tukového pokryvu na jejich povrchu, při zařazení do třídy protučnělosti 4 a 5 se přiblíží i k hmotnostnímu vývinu tukové tkáně v dutině hrudní, kdy tuk postupně pokrývá celou svalovinu v mezižeberních prostorech a zvláště u tučných zvířat se ve ventrální části tvoří usazeniny a převisy. (Steinhauser a kol., 2000)

Klasifikace kritéria jatečně upravených těl skotu podle protučnělosti:

- 1 Velmi dobrá: žádné nebo jen velmi slabé krytí povrchu podkožním tukem, slabá protučnělost, dutina hrudní bez tukového krytí
- 2 Slabá: lehké či slabé krytí lojem, svalovina téměř všude dobře zřetelná, v dutině hrudní jsou zřetelné mezižeberní svaly
- 3 Střední: svalovina je téměř všude pokrytá tukem s výjimkou kýty a plece, uvnitř hrudní dutiny je slabé krytí lojem, v hrudní dutině jsou mezižeberní svaly ještě viditelné
- 4 Silná: svalovina je krytá lojem, přesto je na kýtě a na pleci ještě viditelná a v dutině ústní jsou výrazná tuková ložiska, je patrná silná protučnělost jatečně upraveného těla, na povrchu kýty jsou zřetelné pruhy loje, v dutině hrudní je mezižeberní svalovina kryta lojem
- 5 Velmi silná: celý povrch jatečně upraveného těla je pokryt vrstvou loje, uvnitř dutiny hrudní jsou výrazná ložiska loje, kýta je téměř celá pokrytá lojem a je patrná velmi silná protučnělost, kýta je téměř celá plošně pokrytá lojem, v dutině hrudní je silné krytí lojem (Teslík a kol., 2001).

Hodnocení jatečně upravených těl skotu prostřednictvím třídy zmasilosti SEUROP má průkazný vztah ke kvalitě jatečných těl. Bylo prokázáno, že jatečně upravená těla oklasifikována vyšší třídou zmasilosti se vyznačují nejen vyšší hmotností JUT, ale také vyšším podílem masa, kdy nejvyšší podíl tvoří maso I. jakosti a je zde nižší podíl kostí a ořezu. Se zhoršující se třídou zmasilosti docházelo k poklesu množství masa I. jakosti (největší byl pokles podílu kýty na JUT), oproti pozvolnému nárůstu podílu masa výrobního.

Výraznější pokles masa a nárůst podílu ořezu směrem k horší třídě zmasilosti byl prokázán u zadní čtvrtě JUT (Filipčík a kol., 2010).

4 Materiál a metodika

4.1 Charakteristika podniku

Údaje pro kontrolu užítkovosti masných plemen skotu (KUMP) jsem získala pro plemeno blonde d'aquitaine v podniku ZD Krásná Hora nad Vltavou – stáj Vysoký Chlumeč.

Údaje pro KUMP plemene charolais jsem získala od podniku Farma Kozák s.r.o.

4.1.1 FARMA KOZÁK s.r.o

Firma Ing. Pavla Kozáka obhospodařuje přibližně 350 ha zemědělské půdy a nachází se na farmě Ostrý u Jistebnice, okres Tábor v Jihočeském kraji.

Z geomorfologického hlediska patří toto území do oblasti Středočeské pahorkatiny, okrsku Jistebnická vrchovina, vyhlášeného v roce 1994 přírodním parkem. Nadmořská výška se pohybuje od 500 do 650 m. n. m. Průměrná roční teplota činí 5 - 6°C a průměrný úhrn srážek je 700 - 800 mm.

Převážná část zemědělské půdy je využívána k pastvě skotu masných plemen, jehož chovem se firma především zabývá. Z chovaných plemen zde převládá charolais a limousine, v menší míře jsou zde zastoupeny i ostatní masná plemena (blonde d'aquitaine, belgické modrobílé, masný simentál, aberdeen angus, piemontese).

Celé stádo se rozrůstá buď přirozenou plemenitbou, nebo díky embryotransferu, kterým chce Ing. Kozák obohatit genetiku, jinak těžko dostupnou v ČR. Jalovičky narozené tímto způsobem slouží jako bohatý genetický materiál pro oživení celého stáda. Býčci naopak, po splnění všech náležitých kritérií, putují na odchov a testaci do "odchovny plemenných býků Cunkov s.r.o.", aby se zde, po skončení testu a základních výběrech, stali plnohodnotnými plemeníky.

Mezi další chovatelské aktivity Ing. Kozáka patří také úspěšný chov koní plemen Shagya Arab a Quarter Horse.

4.1.2 ZD Krásná Hora s.r.o.

Společnost se nachází v bramborářsko-ovesné výrobní oblasti, v členitém terénu s průměrnou nadmořskou výškou 450 m. Roční úhrn srážek činí cca 500 mm a průměrná roční teplota je 6,7 ° C. Průměrná cena zemědělských pozemků pro daňové účely je 2,80 Kč/m².

Současný hospodářský celek vznikl postupným slučováním 9 menších zemědělských družstev založených v letech 1956 až 1959. V roce 1977 byla připojena farma Státního statku s výměrou 500 ha a v roce 1996 část ZOD Vysoký Chlumeč s výměrou 320 ha zemědělské půdy. Od 1. 1. 1998 ZD hospodaří na 1100 ha zemědělské půdy po ZD Třebsko, které skončilo likvidací. Od 1. 1. 2002 převzalo družstvo ZD Svatý Jan formou individuálního vstupu jednotlivých vlastníků s celkovou výměrou 600 ha zemědělské půdy. Od 1. ledna 2003 došlo ke změně právní formy na akciovou společnost. Od 1. ledna 2005 došlo k fúzi sloučením se ZS Petrovice a.s. (výměra 1.540 ha). Společnost hospodaří na pozemcích, které má z velké části dlouhodobě pronajaté. Od roku 2000 postupně nakupuje půdu od původních vlastníků s využitím PGRLF. Roční pachtovné činí 2% z ceny půdy pro daňové účely. Společnost od samého počátku max. využívá programy EU v zemědělství.

Stavy hospodářských zvířat:

skot celkem 4 146 ks – z toho dojných krav 1399 ks

- z toho krav bez tržní produkce 250 ks

prasata celkem 7 350 ks – z toho prasnic – 245 ks

průměrná užitkovost hospodářských zvířat:

- roční doживost krav 7 350 l/kus

- přírůstek ml. skotu 0,81kg/kus a den

- odchov selat na prasnici ročně 18 ks

- přírůstek výkrmu prasat 0,70 kg/kus a den

výměra obhospodařované půdy:

- celkem 5 294 ha

- z toho orná půda 3615 ha (68%),

- louky a pastviny 1679 ha (32%)

struktura plodin na orné půdě:

- obiloviny 1536 ha (41,5%), výnos 4,8 t/ha
- řepka 718 ha (19%), 3,7 t/ha
- brambory 85 ha (2,5%) 31t/ha
- pícniny 1429 ha (37%)

4.2 Kontrola užítkovosti masného skotu (KUMP)

Systematické zjišťování užítkovosti hospodářských zvířat má počátky ve světě koncem 19. století a na našem území počátkem 20. století. Pochopitelně již dříve chovatelé sledovali užítkovost svých zvířat a podle těchto výsledků se snažili vybírat vhodné plemeníky do svého chovu nebo vybírat vhodné chovné páry. Až výsledky kontroly užítkovosti jim však umožnily přesněji odhadovat chovnou kvalitu jedince a pozorněji jeho genetické založení pro sledovaný užítkový znak. Celý tento proces se postupně vyvíjel zejména ve druhé polovině 20. Století.

Rámcově tak dnes upravují zásady pro kontrolu užítkovosti „v chovech krav bez tržní produkce mléka“ doporučení, která stanovila mezinárodní organizace pro kontrolu užítkovosti „International Committee for Animal Recording“ (ICAR), jejímž členem je i naše republika (zastoupená ČSCHMS, a.s.). V zásadě tato přijatá doporučení řeší tři základní okruhy užítkovosti masného skotu.

telení – průběh porodu

hmotnost při porodu

hmotnost – na doporučení ICAR se hmotnost přepočítává na jednotný věk 200 dnů (zde jsou ale mezi zeměmi největší rozdíly při vykazování této hmotnosti)

120, 200, 205 a 210 dnů

hmotnost 365, 400, 500 dnech

hodnocení zevnějšku – tělesný rámec, osvalení, rozvoj kostry (Zahrádková a kol., 2009)

4.2.1 Reprodukční ukazatelé

Kontrolní rok - je období od 1.10 do 30.9 následujícího roku, ve kterém jsou zjišťovány údaje potřebné ke zpracování KUMP (CSCHMSb, 2006).

4.2.1.1 Období telení

- zimní telení – časové období prosinec -únor
- jarní telení – časové období březen – květen
- letní telení – časové období červen – srpen
- podzimní telení – časové období září – listopad (Zahrádková a kol., 2009)

4.2.1.2 Odchov telat

Blonde d'aguitaine – počet odchovaných telat - podle současné úrovně chovů je reálné dosažení 95% narozených telat na 100 krav základního stáda a 88 až 90 odstavených telat na 100 krav.

Charolais - počet odchovaných telat na 100 krav základního stáda - minimálně 95 (CSCHMSb, 2006).

4.2.1.3 Věk při prvním otelení

Jalovice při prvním zapuštění mají dosahovat 60-65% hmotnosti dospělých krav, což u převážné většiny masných plemen skotu činí 380-420 kg. Věk při zapuštění jalovic závisí od intenzity jejich odchovu a je podřízen požadavku sezónnosti telení krav. Při intenzivním odchovu se jalovice zapouští ve věku ca 15 měsíců (věk při prvním otelení 2 roky), při extenzivním odchovu se jalovice zapouští ve věku cca 27 měsíců (věk při prvním otelení 3 roky) (Golda a kol., 1995).

4.2.1.4 Průběh porodu

Je hodnocení vlastního průběhu porodu a současně klasifikací pomoci, která je potřebná k narození telete. Při klasifikaci jsou využívány známky:

- 1. spontánní porod bez pomoci ošetřovatele

- 2. porod s pomocí jednoho až dvou ošetřovatelů
- 3. porod vyžadující pomoc tří a více osob anebo pomoc veterinárního lékaře
- 4. císařský řez anebo těžký porod vyžadující léčbu po porodu s opakovanou návštěvou veterináře (CSCHMSa, 2006).

4.2.1.5 Způsob plemenitby

V časové úseku 2006-2011 byla použita kombinace přirozené plemenitby a inseminace s embryotranferem.

U plemene blonde d'aquitaine byla využívána v roce 2006-2007 u 53,12% přirozená plemenitba, v roce 2007-2008 na 52,56% inseminace společně s embryotransferem 19,23%, v roce 2008-2009 u 61,08% přirozená plemenitba, v roce 2009-2010 u 77,33% přirozená plemenitba a v roce 2010-2011 na 62,50% přirozená plemenitba.

U plemene charolais byla v roce 2006-2007 vybrána inseminace na 92,85%, v roce 2007-2008 inseminace na 98,14%, v roce 2008-2009 inseminace 95,23% spolu s embryotransferem 82,97%, v roce 2009-2010 na 61,90% inseminace a roce 2010-2011 u 65,21% použita inseminace.

4.2.2 Růstové schopnosti telat

Do sledování bylo zařazeno 231 telat plemene charolais (101 jaloviček a 119 býčků) a u plemene blonde d'aquitaine bylo zařazeno 342 telat (186 jaloviček a 133 býčků). Růstové schopnosti telat byly sledovány v období 2006-2011.

V každém kontrolním roce byla uskutečněna 4 vážení podle metodiky kontroly užítkovosti masných plemen skotu - KUMP .

Přepočtená hmotnost na jednotný věk - KUMP pro hodnocení vlastní užítkovosti využívá jednotný věk 120, 210, 365 dní ve stupni A a 210 dní ve stupni B. Podle věku telete při vážení je proveden přepočet na příslušný věk.

Hmotnost přepočtená na jednotný věk se vypočítává na základě data provedeného vážení a zjištěné hmotnosti a data předchozího vážení a předcházející hmotnosti (CSCHMSa, 2006).

Pomocí programu Microsoft Excel byla zpracována data z KUMP, pro které byly vypočtené základní statistické charakteristiky:

- aritmetický průměr
- směrodatná odchylka
- výpočet procentuálního zastoupení

Tato práce by se dala rozdělit na dvě samostatné části. První část je popisná a postupně nás seznamuje s problematikou a zákonitostmi chovu masného skotu, konkrétně dvou francouzských plemen charolais a blonde d'aquitaine.

Druhá část obsahuje statistické zpracování jednotlivých ukazatelů za časové období 2006-2011, jejich vyhodnocení a porovnání s výsledky kontroly užítkovosti celé populace v ČR a ve Francii.

5 Výsledky a diskuse

5.1 Reprodukční ukazatelé

Vybrané reprodukční ukazatelé byly vyhodnoceny za období roků 2006-2011, ve dvou chovech masných plemen charolais a blonde d'aquitaine. Byly zde sledovány a vyhodnoceny reprodukční ukazatele v období telení, výsledky v odchovu telat, věk při prvním otelení krav v závislosti na porodní hmotnosti telete a jeho růstové schopnosti, způsob plemenitby a průběh porodu.

U plemene charolais se narodilo celkem 231 telat (jalovičky 101, býčci 119 a 11 mrtvě narozených telat), dvojčata se narodila 3x.

U plemene blonde d'aquitaine se narodilo celkem 342 telat (jalovičky 186, býčci 133 a 21 mrtvě narozených telat), dvojčata se narodila 5x.

5.1.1 Období telení

Tab. 1. Stavby narozených telat charolais a blonde d'aquitaine v sledovaných chovech 2006-2011

sezonnost narození	Prosinec - Únor		Březen - Květen		Červen - Srpen		Září - Listopad		celkem telat	
	CH	BA	CH	BA	CH	BA	CH	BA	CH	BA
Kontrolní rok										
2006-2007	18	13	6	15	5	3	13	1	42	32
2007-2008	19	44	9	31	3	3	23	0	54	78
2008-2009	21	43	10	34	1	0	15	0	47	77
2009-2010	18	34	14	37	0	0	10	4	42	75
2010-2011	18	48	13	31	2	0	13	1	46	80
%	40,69	53,21	22,51	43,27	4,76	1,75	32,03	1,75	100	100

Tab.2. Stavby narozených telat charolais a blonde d'aquitaine populace ve Francii (%)
(Ročenky 2007-2012)

sezonnost narození	Prosinec - Únor		Březen- Květen		Červen- Srpen		Září - Listopad	
	CH	BA	CH	BA	CH	BA	CH	BA
Kontrolní rok	CH	BA	CH	BA	CH	BA	CH	BA
2006-2007	42	22	26	35	8	19	25	23
2007-2008	43	23	22	32	8	19	28	26
2008-2009	38	25	23	29	9	17	28	30
2009-2010	38	21	24	34	9	20	28	25
2010-2011	38	21	25	34	9	20	28	25
%	39,8	22,4	24	32,8	8,6	19	27,4	25,6

U plemene charolais připadá na zimní telení 40,69% narozených telat, na jarní 22,51%, na letní 4,76% a na podzimní 32,03%

U plemene blonde d'aquitaine připadá na zimní telení 53,21% narozených telat, na jarní 43,27%, na letní 1,75% a na podzimní 1,75%.

Pokud se podíváme na období telení u obou plemen dohromady, tak vychází na zimní telení 48,16%, na jarní 34,90%, na letní 2,96% a na podzimní 13,96%.

Ve Francii probíhá u plemene charolais nejvíce telení z 39,8% v zimním období. U plemene blonde d'aquitaine z 32,8% v jarním období.

Telení v zimní či jarní části roku je v našich podmínkách uplatňováno nejčastěji, je oblíbené především díky možnosti optimálně využívat pastevní porost. Telata jsou schopna využívat živiny pastevního porostu přibližně od třetího měsíce věku. Pokud se narodí na přelomu zimy a jara, jsou již schopna se při vyhánění stád na pastvu v období dubna až května pást. Rovněž změna krmné dávky na pastevním porostu krav vede ke zvýšení mléčné produkce a odrostlejší tele je schopné vyšší produkci mléka náležitě využít. Pokud je telení posunuto více do jara, mladší telata pastvu stejně jako vyšší mléčnost matek nevyužijí tak výhodně. Naopak u telení v podzimní části roku se krávy při zahájení pastvy nacházejí již ve fázi poklesu mléčné produkce a přechod na pastvu již nevede ke zvýšení produkce.

Další nespornou výhodou zimního až jarního telení je obvykle prodej zástavových telat přímo z pastvin, a proto tento systém neklade nároky na nutnost ustájení odstavovaných telat v zimovištích (Zahrádková a kol., 2009).

5.1.2 Věk při prvním otelení

Tab.3. Věk při prvním otelení plemene charolais ve sledovaném chovu a populace v ČR (Ročenky ČR 2008,2011,2012)

T100	Kontrolní rok	Celostátní	Průběh porodu	Věk při 1. otelení	Hmotnost při narození	Hmotnost 120 dní	Hmotnost 210 dní	Hmotnost 365 dní
X	2006-2007	1080	1,8	1056,07	49,5	195,5	213,3	534,83
SD			0,94	84,68	5,69	20,97	17,77	56,84
X	2007-2008	1080	1,72	1025,13	44,66	180,66	307,33	474
SD			0,84	124,06	6,12	24,59	17,09	98,43
X	2008-2009	1110	1,68	1091,29	42,23	183,23	295,08	462,36
SD			0,58	126,41	8,07	34,92	43,93	83,16
X	2009-2010	1110	1,71	1045,31	44,81	195,5	304,16	521,16
SD			0,97	98,49	5,79	5,22	7,9	18,38
X	2010-2011	1080	1,37	1066,88	41,09	184,09	298	488,57
SD			0,7	103,75	8,37	17,8	16,25	79,81

Tab.4. Věk při 1. otelení, populace charolais ve Francii

Kontrolní rok	Věk ve 3 letech (1080 dní)	32-35 měsících (960-1050 dní)
2006-2007	21%	39%
2007-2008	21%	41%
2008-2009	21%	38%
2009-2010	21%	37%
2010-2011	21%	38%

Tab.5 . Věk při prvním otelení blonde d' aquitaine ve sledovaném chovu a populace v ČR (Ročenky 2008,2011,2012)

Q100	Kontrolní rok	Celostátní	Průběh porodu	Věk při 1. otelení	Hmotnost při narození	Hmotnost 120 dní	Hmotnost 210 dní	Hmotnost 365 dní
X	2006-2007	1080	1,5	1021	41,59	176,27	296,22	531,93
SD			0,5	88,71	4,06	36,58	54,93	57,72
X	2007-2008	1080	1,32	1104,15	41,95	178,28	293,13	456,2
SD			0,46	124,81	4,36	21,8	33,76	59,22
X	2008-2009	1150	1,35	1084,11	44,47	169,89	283,47	428,25
SD			0,56	108,18	4,28	29,04	38,04	76,03
X	2009-2010	1110	1,44	1078,25	44,23	174,12	289	478,8
SD			0,64	96,3	6,67	19,57	21,38	56,78
X	2010-2011	1050	1,36	1058,62	39,45	165,08	269,3	397,26
SD			0,64	163,3	4,08	22,83	33,92	67,35

Tab.6. Věk při prvním otelení populace ve Francii (%) (Ročenky 2007-2012)

Kontrolní rok	Věk ve 3 letech (1080 dní)	32-35 měsících (960-1050 dní)
2006-2007	21%	39%
2007-2008	21%	41%
2008-2009	21%	38%
2009-2010	21%	37%
2010-2011	21%	38%

Tab.7. Věk při prvním otelení ve sledovaném stádě charolais a blonde d'aquitaine

T100	Plemeno	Průběh porodu	Věk při 1. otelení	Hmotnost při narození	Hmotnost 120 dní	Hmotnost 210 dní	Hmotnost 365 dní
	BA						
X		1,38	1097,73	41,33	173,33	286,97	448,46
SD		0,58	125,3	4,86	26,81	39,94	90,95
	CH						
X		1,66	1075,76	44,15	188,95	304,57	500,95
SD		0,82	107,09	7,66	26,73	29,09	81,66

Předpokladem pro dobrý průběh telení jsou krávy v chovné kondici, čilé a zdravé, aby nebyly ztučnělé.

U plemenic při druhém a dalším otelení probíhají porody obvykle spontánně bez pomoci člověka. Pomoc chovatele je potřebná do 10% z celého počtu porodů (rozdíl u jednotlivých plemen). U prvotelek bývá pomoc ošetřovatele potřebná u 20-30% plemenic. (Golda akol., 1995).

U plemene charolais se jalovice prvně otelila ve věku 1075,76 dní (což je přibližně 35,8 měsíce), hmotnost telete při narození 44,15 kg, ve 120 dnech 188,95 kg, ve 210 dnech 304,57 kg a v 365 dnech 500,95 kg. Průměr celé populace se pohybuje kolem 1093,2 dní (přibližně 36,44 měsíce).

Blonde d'aquitaine se jalovice prvně otelila v 1097,73 dnech (přibližně 36,59 měsíce) hmotnost telete při narození byla 41,33 kg, ve 120 dnech 173,33, ve 210 dnech 286,97 kg a v 365 dnech 488,46 kg. Průměr celé populace se pohybuje kolem 1087,2 (přibližně 36,24 měsíce).

Ve Francii se krávy plemene charolais telí poprvé ve věku přibližně 3 let 37% - 41%, ve věku 23 -35 měsíců to je 47% - 53% . U plemene blonde d'aquitaine ve věku 3 tel 21%, ve věku 32 -35 měsíců 37% - 41%.

První telení krav je směřováno u charolais na věk 36 měsíců (jen 12% se telí do věku 32 měsíců) (Šeba,n.d.)

První telení u blonde d'aquitaine probíhá ve věku 32 měsíců a později. Ve Francii se v tomto věkovém období otelí 83% prvotetek (Zahrádková a kol.,2009)

Můžeme říci, že věk plemenice má vliv na průběh porodu telete a jeho další vývoj. V tabulkách číslo 23. najdeme přehled plemenic obou plemen, na jakém pořadí otelení se nacházejí.

V intervalu 5 let jsem sledovala plemenice, které se prvně otelili v kontrolním roce 2006 - 2007. U telat, která se narodila jsem hodnotila hmotnosti při narození, ve 120, 210 a 365 dnech v závislosti na pořadí otelení plemenice – tabulky 26,27, obtížnosti porodu tabulky 28,29, věku plemenice při prvním otelení tabulky - 30,31, plemenu - tabulky 32, 33 a pohlaví – tabulky 33,34 , které jsou v přílohách.

5.1.3 Odchov telat

Tab.8 . Mrtvě a živě narozená telata charolais a blonde d' aquitaine ve sledovaném stádě

	mrtvě narozená				živě narozená				telata celkem	
	telata	%	telata	%	telata	%	telata	%		
Kontrolní rok	CH		BA		CH		BA		CH	BA
2006-2007	1	2,38	2	6,25	41	97,61	30	93,75	42	32
2007-2008	4	7,40	5	5,41	50	92,57	73,00	93,58	54	78
2008-2009	1	2,12	4	5,19	46	97,87	73,00	94,80	47	77
2009-2010	2	4,76	5	6,66	40	95,23	70,00	93,33	42	75
2010-2011	3	6,25	5	6,25	43	93,47	75,00	93,75	46	80

Mrtvě narozená telata překročila u obou plemen hranici 5%. U plemene charolais to bylo v roce 2007-2008 a u plemene blonde d'aquitaine nejvíce v roce 2009-2010.

Podle Andersona (1998), který uvádí, že příčinou obtížných porodů je inkompatibilita mezi utvářením a prostorností pánve matky a velikostí a hmotností telete. Nejčastější příčinou těžkého porodu je tedy buď příliš velký plod anebo nedostatečně tělesně vyvinutá matka.

V případě hodnocení vnitřních pánevních rozměrů krav plemene charolais v závislosti na narození živého či mrtvého telete, lze pozorovat podobnou tendenci jakou plemene gasconne, přesto nejsou zjištěny rozdíly tak výrazné. Plocha pánevního otvoru u plemenic s živě narozenými telaty byla o 14,7% vyšší než u krav, kterým se narodila mrtvá telata. U plemene charolais byly naopak zjištěny velmi výrazné rozdíly v hmotnosti narozených telat. Hmotnost živě narozených telat byla o 11,6 kg nižší než u telat mrtvě narozených. Velká hmotnost mrtvě narozených telat může souviset s vysokou intenzitou růstu (Bureš a Bartoň, 2009).

5.1.4 Průběh porodu

Tab. 9. Průběh porodu telat charolais a blonde d'aquitaine ve sledovaných chovech

Kontrolní rok	2006-2007		2007-2008		2008-2009		2009-2010		2010-2011		%	
	CH %	BA %	CH %	BA %	CH %	BA %	CH %	BA %	CH %	BA %	CH	BA
1	42,85	46,87	44,44	66,66	36,17	70,12	50,00	64,00	69,56	73,75	48,6	64,28
2	45,23	46,87	46,29	33,33	61,70	25,97	38,09	28,00	26,08	17,50	43,47	30,33
3	0,00	6,25	1,85	0,00	0,00	3,89	0,00	8,00	0,00	8,75	1,85	5,37
4	11,90	0,00	7,40	0,00	2,12	0,00	11,90	0,00	4,34	0,00	7,53	0

Tab.10. Průběh porodu telat charolais a blonde d'aquitaine populace ve Francii (ročenky 2007 - 2012)

Kontrolní rok	2006-2007		2007-2008		2008-2009		2009-2010		2010-2011		%	
	CH %	BA %	CH %	BA %	CH %	BA %	CH %	BA %	CH %	BA %	CH	BA
1	64	77	66	78	67	77	67	77	66	76	66	77
2	27	17	25	17	24	17	25	17	25	17	25,2	17
3	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5
4	4	2	4	1	4	1	4	2	4	2	4	4,4

Tab.11. Podíl obtížných porodů u populace charolais a blonde d'aquitaine v ČR (Ročenky 2009,2010,2011)

Kontrolní rok	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	%
CH	3,2%	1,9%	1,9%	1,7%	2,6%	2,26%
BA	6,9%	2,7%	4,0%	5,4%	2,6%	4,32%

U plemene charolais se počty porodů ohodnocené známkou 1 – vyskytuje v 48,6%, porody se známkou 2 – 43,47%, známkou 3 – 4,85% a známkou 4 – 7,53%. Obtížnost porodů u celé populace se pohybuje kolem 2,26%

U plemene blonde d'aquitaine porody ohodnocené známkou 1 – v 64,28%%, známkou 2 –30,33%, známkou 3 – 5,37% a známkou 4 – 0%. Obtížné porody se pohybují u populace kolem 4,32%.

Ve Francii se porody ohodnocené známkou 1 u plemene charolais pohybují kolem 66% a u plemene blonde d'aquitane v 77%,

Díky vysoké plodnosti a růstovým schopnostem potomstva produkuje plemeno charolais nejvyšší živou hmotnost telat na krávu a rok. S tím souvisí i výskyt vyššího procenta obtížných porodů, který v minulosti významně snižoval zájem chovatelů o toto plemeno.

Blonde d'aquitaine vykazuje velmi dobrou plodnost. Tělesná stavba telat, která je charakterizována především jemnou kostrou, menší hlavou, plošším a delším tělem umožňuje snadný průchod porodními cestami a proto i přes vyšší porodní hmotnost je u tohoto plemene malý výskyt těžkých porodů (Šeba a kol., n.d.).

5.1.5 Způsob plemenitby

Tab. 12. Technika plemenitby plemene charolais a blonde d'aquitaine ve sledovaném chovu

	Přirozená plem.				inseminace				Embryotransfer			
	telata	%	telata	%	telata	%	telata	%	telata	%	telata	%
Kontrolní rok	CH		BA		CH		BA		CH		BA	
2006-2007	3	7,14	17	53,12	39	92,85	15	46,86	11	26,19	3	9,37
2007-2008	1	1,85	37	47,43	53	98,14	41	52,56	16	29,62	15	19,23
2008-2009	8	17,02	47	61,03	39	82,97	3	39,95	39	82,97	11	14,28
2009-2010	16	38,09	58	77,33	26	61,90	17	22,66	5	11,90	1	1,30
2010-2011	16	34,09	50	62,50	30	65,21	30	37,50	7	15,21	0	0,00

Tab. 13. Stavby narozených telat charolais a blonde d'aquitaine ve sledovaných chovech

Kontrolní rok	jalovičky		býčci		mrtvě narozené	
	CH	BA	CH	BA	CH	BA
2006-2007	17	14	24	16	1	2
2007-2008	26	44	24	29	4	5
2008-2009	21	39	25	34	1	4
2009-2010	14	41	26	27	2	7
2010-2011	20	48	23	27	3	5

Tab.14 . Podíl inseminace charolais a blonde d'aquitaine ve sledovaných chovech a celé populace (ročenka 2008,2010,2011)

Podíl inseminace (%)				
Kontrolní rok	CH	populace	BA	populace
2006-2007	92,8	23	46,8	33
2007-2008	98,1	22	52,5	34
2008-2009	82,9	18	38,9	31
2009-2010	61,9	20	22,66	23
2010-2011	65,2	22	37,5	31

Využití přirozené plemenitby se ve sledovaném stádě u plemene charolais do 38,09%, více se využívala inseminace, která se pohybovala mezi 61,09-98,14%, u embryotransferu bylo zastoupení 11,9-82,97%. V celé populaci se zastoupení inseminace pohybovalo v rozmezí 17-23%.

U plemene blonde d'aquitaine ve sledovaném stádě byla využívána více přirozená plemenitba do 77,33%, inseminace v rozmezí 22,66-52,56%, embryotransfer byl využíván 0-19,23%. Inseminace celé populace byla zastoupena 21-34%.

Inseminace se uplatňuje především v malých stádech (kde nákup býka je drahou záležitostí) nebo v plemenných chovech za účelem realizace šlechtitelského programu a produkce kvalitních býčků.

Ve stádě KBTPM se používá převážně přirozená plemenitby. Je při ní dosahováno obvykle vyššího stupně zabřezávání krav, resp. většího počtu narozených telat ve srovnání s uplatňováním inseminace. Při volném pohybu býka ve stádě je každá kráva zapuštěna během říje několikrát.

Inseminaci plemenic je možno také kombinovat s přirozenou plemenitbou. Plemence po 1-2 inseminacích se převádí do skupiny, kde působí plemeník a zapustí všechny přebíhalky. (Golda *akol.*, 1995).

5.2 Růstové schopnosti telat

Průběh porodu u charolais měl hodnotu u jaloviček v průměru 1,3 - 1,67, hmotnost při narození 42,28 - 47,13 kg, hmotnost ve 120 dnech 162,42 - 184,13 kg, hmotnost ve 210 dnech 265,42 - 302,33 kg a v 365 dnech 400,85 - 450,33. Býčci průběh porodu 1,5 - 1,91, hmotnost telat při narození 45,38 - 51,4 kg, ve 120 dnech 204,8 - 209,35 kg, v 210 dnech 325,57 - 337,78 kg, v 365 dnech 549,25 - 570,2 kg, 1. otelení proběhlo ve věku 1075,76 dní (hmotnost při narození 44,15 kg, ve 120 dnech 188,95 kg, ve 210 dnech 304,57 kg, v 365 dnech 500,95kg), počet jalovic na 1. otelení – 63.

U plemene blonde d' aquitaine 1. otelení proběhlo v průměru ve věku 1097,79 dní, (hmotnost telat při narození 41,33 kg, ve 120 dnech 173,33 kg, ve 210 dnech 286,97 kg a ve 365 dnech 448,46 kg), počet jalovic na 1. otelení – 135.

Průběh porodu se pohyboval v průměru u jaloviček 1,15 - 1,42, hmotnost při narození 41,21 - 44 kg, ve 120 dnech 168,92 – 187,64kg, ve 210 dnech 275,28 – 308,63 kg a ve 365 dnech 387,27 – 468,6 kg. Býčci průběh porodu 1,27 – 1,7, hmotnost telat při narození 43,53 – 46,68 kg, ve 120 dnech 187,72 – 196,54 kg, v 210 dnech 311,32 - 323,27 kg, v 365 dnech 510,93 – 564,08 kg, 1. otelení proběhlo ve věku 1097,73 dní(hmotnost při narození 41,33 kg, ve 120 dnech 173,33 kg, ve 210 dnech 286,97 kg, v 365 dnech 448,46), (tab. 24. a 25.)

Tab.15. Hmotnost telat charolais a blonde daquitaine při narození ve sledovaných chovech a populace ČR
(Ročenky ČR 2008-2012)

hmotnost při narození								
Kontrolní rok	stáj Ostrý (kg)	KU celostátní (kg)	stáj Ostrý (kg)	KU celostátní (kg)	stáj Vysoký Chlumec, Skryšov (kg)	KU celostátní (kg)	stáj vysoký Chlumec, Skryšov (kg)	KU celostátní (kg)
	jalovičky		býčci		jalovičky		býčci	
2006-2007	44,8	39	49,17	42	41,21	39	43,53	43
2007-2008	47,13	39	51,4	42	42,07	40	43,53	42
2008-2008	43,44	39	47,1	42	44	40	44,6	43
2009-2010	42,28	40	45,38	43	41,62	40	46,25	43
2010-2011	45,04	40	48,52	43	42,78	40	44,84	42
Průměrná hmotnost	44,53	39,4	48,31	42,4	42,33	39,8	44,55	42,6

Tab.16. Hmotnost telat populace při narození, ve Francii (Ročenky 2007-2012)

Kontrolní rok	Jalovičky		Býčci	
	CH	BA	CH	BA
2006-2007	46	44	49	47
2007-2008	46	44	49	47
2008-2008	44,7	43,7	47,4	46,5
2009-2010	44,9	44	47,6	46,9
2010-2011	45,1	44,2	47,9	47,1
Průměrná hmotnost	45,34	43,98	48,18	46,9

Sledované stádo plemene charolais ve srovnání s populací v ČR vykazuje nadprůměrné výsledky.

Ve srovnání s populací ve Francii, mají získané výsledky nižší hodnotu.

Stádo plemene blonde d'aquitane dosahuje ve srovnání s populací v ČR nadprůměrné hodnoty získaných výsledků.

Pokud srovnáme sledované stádo s populací ve Francii, mají tyto výsledky také nižší hodnotu.

Tab. 17. Hmotnost telat charolais a blonde d'aquitaine , ve 120 dnech ve sledovaných chovech a populace ČR (Ročenky ČR 2008-2012)

hmotnost ve 120 dnech								
Kontrolní rok	stáj Ostrý (kg)	KU celostátní (kg)	stáj Ostrý (kg)	KU celostátní (kg)	stáj Vysoký Chlumeck, Skryšov (kg)	KU celostátní (kg)	stáj vysoký Chlumeck, Skryšov (kg)	KU celostátní (kg)
	jalovičky		býčci		jalovičky		býčci	
2006-2007	176,33	174	204,95	186	168,92	174	188	189
2007-2008	184,13	170	209,35	181	179	172	188,1	188
2008-2008	173,22	173	205,55	184	180	168	186,27	184
2009-2010	162,42	172	204,8	184	187,64	171	196,54	181
2010-2011	179,42	176	205,63	184	171,82	172	187,72	185
Průměrná hmotnost	175,1	173	206,05	184,4	177,4	171,4	189,32	185,4

Tab. 18. Hmotnost telat ve 120 dnech populace ve Francii (Ročenky 2007-2012)

Kontrolní rok	Jalovičky		Býčci	
	CH	BA	CH	BA
2006-2007	175	170	187	180
2007-2008	165	165	176	175
2008-2008	164	167	176	176
2009-2010	168	170	180	180
2010-2011	172	173	184	183
Průměrná hmotnost	168,8	169	180,6	178,8

Obě sledovaná stáda dosahují lepších výsledků než populace v ČR a populace ve Francii. Jsou zde vidět už patrné rozdíly v hmotnostech, které při narození nebyly tak patrné.

Tab. 19. Hmotnost telat charolais a blonde d'aquitane ve 210 dnech ve sledovaných chovech a populace ČR
(Ročenky ČR 2008-2012)

hmotnost ve 210 dnech								
Kontrolní rok	stáj Ostrý (kg)	KU celostátní (kg)	stáj Ostrý (kg)	KU celostátní (kg)	stáj Vysoký Chlumeck, Skrýšov (kg)	KU celostátní (kg)	stáj vysoký Chlumeck, Skrýšov (kg)	KU celostátní (kg)
	jalovičky		býčci		jalovičky		býčci	
2006-2007	299,14	250	325,95	293	275,28	256	313,86	285
2007-2008	302,33	262	325,57	284	286,87	267	311,32	292
2008-2009	292,72	268	337,78	292	291	260	313,87	283
2009-2010	265,42	272	332	295	308,68	265	323,27	282
2010-2011	293,15	276	326,77	299	281,61	264	313,95	291
Průměrná hmotnost	290,55	265,6	329,61	292,6	288,68	262,4	315,25	286,6

Tab. 20. Hmotnost telat ve 210 dnech, populace ve Francii (Ročenky 2007-2012)

Kontrolní rok	Jalovičky		Býčci	
	CH	BA	CH	BA
2006-2007	275	271	309	297
2007-2008	261	265	292	291
2008-2008	263	268	295	294
2009-2010	269	274	302	300
2010-2011	274	277	309	305
Průměrná hmotnost	268,4	271	301,4	297,4

Sledované stádo charolais a blonde d'aquitane v porovnání s populacemi v ČR a ve Francii dosahují vyšších hodnot.

Tab. 21. Hmotnost telat charolais a blonde d'aquitaine ve 365 dnech, ve sledovaných chovech a populace ČR (Ročenky ČR 2008-2012)

hmotnost ve 365 dnech								
Kontrolní rok	stáj Ostrý (kg)	KU celostátní (kg)	stáj Ostrý (kg)	KU celostátní (kg)	stáj Vysoký Chlumeck, Skrýšov (kg)	KU celostátní (kg)	stáj vysoký Chlumeck, Skrýšov (kg)	KU celostátní (kg)
	jalovičky		býčci		jalovičky		býčci	
2006-2007	450,33	387	570,2	538	468,6	415	564,08	532
2007-2008	446,36	381	561,38	529	421	394	553,81	512
2008-2009	428,07	389	558,88	532	392	375	551,93	470
2009-2010	400,85	396	549,25	530	434,5	379	533,53	479
2010-2011	429,23	388	568,93	533	387,27	371	510,93	468
Průměrná hmotnost	430,96	388,2	561,72	532,4	420,67	386,6	542,85	492,2

Tab. 22. Hmotnost telat ve 365 dnech, ve Francii (Ročenky 2007-20012)

Kontrolní rok	Jalovičky		Býčci	
	CH	BA	CH	BA
2006-2007	383	379	507	507
2007-2008	372	376	488	502
2008-2009	380	386	499	510
Průměrná hmotnost	378,33	380,33	498	506,3

Tab. 23. Pořadí otelení krav

Kontrolní rok	0. otelení		1. otelení		2. otelení		3. otelení		4. otelení		5. otelení		6. otelení		7. otelení		8. otelení		9. otelení	
	CH	BA	CH	BA	CH	BA	CH	BA	CH	BA	CH	BA	CH	BA	CH	BA	CH	BA	CH	BA
2006-2007	0	0	17	23	15	0	5	5	0	4	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0
2007-2008	16	1	7	51	9	18	10	0	4	6	2	2	3	0	2	0	1	0	0	0
2008-2009	3	1	18	24	5	29	7	14	7	1	3	6	0	2	2	0	2	0	0	0
2009-2010	5	1	9	9	8	17	5	27	6	13	6	2	1	4	0	2	1	0	1	0
2010-2011	7	0	12	28	6	8	5	8	4	20	4	11	5	0	2	3	0	2	1	0

Tab. 24. Hmotnosti jaloviček při narození, ve 120 dnech, 210 dnech a 365 dnech

kontrolní rok	stat.ukaz.	průběh porodu		věk při 1. otelení		hmotnost při narození		Hmotnost 120 dní		Hmotnost 210 dní		Hmotnost 365 dní	
		CH	BA	CH	BA	CH	BA	CH	BA	CH	BA	CH	BA
2006-2007	X	1,52	1,42	1074,75	1020,92	44,8	41,21	176,33	168,92	299,14	275,28	450,33	468,6
	SD	0,77	0,49	103,22	97,63	5,34	3,79	34,82	26,57	35,13	41,02	24,24	34,42
2007-2008	X	1,67	1,29	959	1101	47,13	42,07	184,13	179	302,33	286,87	446,36	421
	SD	0,94	0,44	115,88	112,6	5,96	5,3	22,06	22,49	29,55	31,67	46,15	31,67
2008-2009	X	1,57	1,15	1032,09	1030,4	43,44	44	173,22	180	292,72	291	428,07	392
	SD	0,49	0,36	65,36	188,06	6,88	3,51	21,67	28,09	44,91	41,75	41,85	82,99
2009-2010	X	1,5	1,23	1049	1084,58	42,28	41,62	162,42	187,64	265,42	308,63	400,85	434,5
	SD	0,82	0,42	0	107,2	9,96	7,21	12,45	24,93	19,32	33,13	37,96	49,04
2010-2011	X	1,3	1,16	1059,13	1066,54	45,04	42,78	179,42	181,82	293,15	281,61	429,23	387,27
	SD	0,46	0,42	102,13	77,6	7,33	4,85	17,66	24,3	25,05	35,08	28,92	42,18

Tab. 25. Hmotnosti býčků při narození, ve 120 dnech, 210 dnech a 365 dnech

kontrolní rok	stat.ukaz.	průběh porodu		věk při 1. otelení		hmotnost při narození		Hmotnost 120 dní		Hmotnost 210 dní		Hmotnost 365 dní	
		CH	BA	CH	BA	CH	BA	CH	BA	CH	BA	CH	BA
2006-2007	X	1,91	1,56	1438,21	1055,68	49,17	43,53	204,95	188	325,95	313,86	570,2	564,08
	SD	0,9	0,49	182,4	75,98	7,45	4,68	22,67	36,35	25,77	50,68	55,04	33,35
2007-2008	X	1,66	1,27	1030,5	1107,69	51,4	43,53	209,35	188,1	325,57	311,32	561,38	553,81
	SD	0,68	0,44	83,95	148,39	6,59	3,67	16,52	24,37	23,22	38,53	45,47	50,6
2008-2009	X	1,8	1,45	1075,66	1123,61	47,1	44,6	205,55	186,27	337,78	313,87	558,88	551,93
	SD	0,63	0,59	142,29	120,58	7,75	7,33	22,85	35,2	24,01	51,26	64,48	44,39
2009-2010	X	1,84	1,7	1056,15	1060	45,38	46,25	204,8	196,54	332	323,27	549,25	533,53
	Sd	1,02	0,7	68,56	77,06	5,9	7,78	15,36	23,17	27,66	62,26	53,49	62,26
2010-2011	X	1,5	1,42	1055,86	1068,46	48,52	44,84	205,63	187,72	326,77	313,95	568,93	510,93
	SD	0,92	0,62	119,33	126,09	8,26	4,79	21,93	28,17	36,36	31,48	53,96	54,47

6 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo porovnání růstové schopnosti mastných plemen skotu charolais a blonde d'aquitaine mezi sebou ve vybraných stádech, s populací v ČR ve Francii.

V chovu krav bez tržní produkce mléka je celá řada faktorů, které můžou více či méně ovlivnit kontrolu užitekosti a změnit tak její výsledky.

Důležitým faktorem je u obou plemen věk při prvním otelení plemence v chovu. Jalovice mohou být připuštěné, když jejich hmotnost odpovídá 60 – 65% jejich váhy v dospělosti. První otelení u jalovic plemene charolais je směřováno do věku 36 měsíců, u plemene blonde d'aquitaine od 30 do 40 měsíců. Porody v nízkém věku, mají za následek nižší hmotnosti telat, jejich úmrtnost, neúplné využití chovného potencionálu plemence.

V případě sezonnosti telení, je neoptimálnější zimní začátek jarního období, kdy odchov telat probíhá na pastvinách a tele v takové míře netrpí nemocné a je schopné od 3. Měsíce věku využívat pastevní porost.

Co se týče způsobu plemenitby, ať v případě inseminace, která se využívá většinou v menších stádech, nebo kde se uplatňuje šlechtitelský program tak v případě přirozené plemenitby je důležité dodržovat určité zásady, které můžou ovlivnit průběh porodu, který by měl v zásadě probíhat bez pomoci ošetřovatele.

Tyto všechny faktory můžou ovlivnit růstovou schopnost telat. Růstové hodnoty jak u jaloviček tak u býčků ve sledovaném období značně kolísaly. Důvodem mohl být výskyt několika těžších porodů a uhynulá telata.

Pokud srovnáme růstové schopnosti obou sledovaných plemen a celé populace v ČR, můžeme říci, že jsou srovnatelné v některých případech i nadprůměrné. Ve srovnání s výsledky získané ve Francii, jsou zde mírné výkyvy.

7 Seznam literatury

Bartoň L.; Kudrna V.; Bureš D.; Zahradková R.; Teslík V., 2007, *Performance and carcass quality of Czech Fleckvieh, Charolais and Charolais × Czech Fleckvieh bulls fed diets based on different types of silages*. Czech J. Anim. Sci., 52, 269–276

Ing. Bureš D., Ph.D.; Ing. Bartoň L., Ph.D., 2009, *Využití pánevních rozměrů plemenic masného skotu pro snížení frekvence obtížných porodů a pro zvýšení podílu živě narozených a odchovaných telat*, Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Praha Uhřetěves, 19 s., ISBN 978-280-7403-044-4

Ing. Čítek J., CSc.; Ing. Hintnaus L., 1992, *Pastevní odchov masných plemen skotu*, Institut výchovy a vzdělání ministerstva zemědělství ČR V Praze, 88 s., ISBN 80 7105 029-6

Filipčík R., Šubrt J., Dufek A., Homola M., 2010, *Kvalita jatečně upraveného těla býků ve třídách zmasilosti systému SEUROP*, The beef carcass quality of bulls at the SEUROP system, Výzkum v chovu skotu (2)

Ing. Golda J., CSc.; Doc. Ing. Suchánek B., CSc.; Ing. Kvapilík J., CSc., 1995, *Praktická příručka pro chovatele masného skotu*, Asociace chovatelů masných plemen ve spolupráci s výzkumným ústavem pro chov skotu, s.r.o., Rapotín, 54 s.,

Sambraus H.H.; 2001, *Atlas plemen hospodářských zvířat*, Nakladatelství Brázda, s.r.o., Praha, 295 s., ISBN 80-209-0344-5

Ing. Klanic Z., CSc.; Ing. Golda, CSc.; Doc. Suchánek B., CSc.; Ing. Kvapilík J., CSc., 1993, *Uplatnění masných plemen skotu*, Výzkumný ústav pro chov skotu, Rapotín, 46 s.,

Ing. Kvapilík J., DrSc.; prof. Ing. Pyloun J., DrSc.; Ing. Zahradková R., Ph.D.; Ph.D. Malát K. Dis., 2006, *Chov krav bez tržní produkce mléka*, Výzkumný ústav živočišné výroby, Praha-Uhřetěves, 99 s., ISBN 80-7271-177-6

Ing. Kvapilík J., DrSc.; Ing. Růžička Z., Ing. Bucek P., (eds.), *Ročenka chovu skotu v České republice, hlavní výsledky a ukazatele za rok 2009*, [online], Českomoravská společnost chovatelů, a.s.; svaz chovatelů českého strakatého skotu, Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR, o.s., Český svaz chovatelů masného skotu, 2010, [cit. 2011-04-12]. Dostupné z http://www.cmsch.cz/store/rocenka_chovu_skotu_2009_%282010%29.pdf

Ing. Kvapilík J., DrSc., Ing. Růžička Z., Ing. Bucek P. (eds.), *Ročenka chovu skotu v České republice, hlavní výsledky a ukazatele za rok 2007*, [online], Českomoravská společnost chovatelů, a.s.; svaz chovatelů českého strakatého skotu, Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR, o.s., Český svaz chovatelů masného skotu, 2008, [cit. 2011-04-12]. Dostupné z <<http://www.cmsch.cz/store/rocenka-chovu-skotu-2007.pdf>>

prof. MVDr. Marvan F., DrSc.; prof. MVDr. Hampl A., CSc.; MVDr. Hložánková E., CSc.; prof. Kresan J., CSc.; doc. MVDr. Ing. Massanyi L., DrSc.; doc. MVDr. Vernerová E., CSc.; doc. MVDr. Jelínek K., CSc., 1992, *Morfologie hospodářských zvířat*, Česká zemědělská univerzita v Praze v nakladatelství Brázda, s.r.o., 340 s. + 24 s. Přílohy, ISBN 978-80-213-1658-4

Nová V.; Vaněk D.; Kolářský F.; Bukač V.; 2004, *Growth ability and muscling evaluation with use the ultrasound in beef breeds of cattle in rearing station of sires*. (Růstová schopnost a posouzení osvalení pomocí ultrasonografu u masných plemen skotu v odchovně plemenných býků.) *Výzkum v chovu skotu – Cattle Research* 45 (4), 17-24

Polák P.; Sakowski T.; Blanco E.N.; Huba J.; Krupa, E.; Tomka J.; Peškovičová D.; Oravcová M.; Straoák P., 2007, *Use of computer image analysis for in vivo estimates of the carcass quality of bulls*. *Czech J. Anim. Sci.* 52, 430–436

Příbyl J., Krejčová H., Příbylová J., Mesiztal I., Bohmanová J., Štípková M., 2007 (10), *Trajectory of body weight of performance teted dual-purpose bulls*, *Czech J. Anim. Sci.*, 52, 315-324 s.,

Doc. MVDr. Steinhauser L., CSc. (sds), 2000, *Produkce masa*, vydavatelství potravinářské literatury steinhauser-Last, 464 s., ISBN 80-900260-7-9

Šeba, K., 2002a, *Šlechtitelský program plemene charolais*, *Náš chov*, 62 (4), 44-49

Šeba, K., 2002b, *Šlechtitelský program plemene blonde d' aquitaine*, *Náš chov*, 62 (2), 30-35

Šeba K. a kol., n.d., *Šlechtitelské programy masných plemen skotu*, svaz chovatelů masného skotu, Praha,

Ing. Teslík V., CSc., (eds.), n.d., *Chov masných plemen skotu*, Český svaz chovatelů masného skotu ve spolupráci s Okr. Agrární komorou, 225 s., ISBN 80-901100-5-3

Ing. Teslík V., CSc.; Ing. Bartoň L.; Ing. Bureš D.; Ing. Herrmann H., CSc.; Ing. Martinková Z., CSc.; Ing. Kvapilík J., DrSc.; Ing. Zahrádková, 2001, *Management stáda masného skotu*, Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha, 56 s., ISBN 80-7271-187-7

Ing. Zahrádková R., (eds) 2009, *Masný skot od A do Z*, Český svaz chovatelů masného skotu, Praha, 397 s., ISBN 978-80-254-4229-6

Prof. Ing. Zeman L., CSc. (eds.) *Výživa a krmení hospodářských zvířat*, nakladatelství odborního tisku Profi Press, s.r.o., Praha, 360 s., ISBN 80-86726-17-7

Český svaz chovatelů masného skotu, CSCHMSa, *Metodika kontroly užítkovosti skotu bez tržní produkce mléka (KUPM)*, [online], Český svaz chovatelů masného skotu, 2006, [cit. 2011-04-12]. Dostupné

z <http://www.cschms.cz/DOC_LEGISLATIVA_svaz/117_Metodika_KUMP.pdf>

Český svaz chovatelů masného skotu, CSCHMSb, *Šlechtitelské programy*, [online], český svaz chovatelů masného skotu, 2006, [cit. 2011-04-12], Dostupné z <http://cschms.cz/index.php?page=sle_program f>

Prof. Dr. Ing. Šarapatka B. CSc., Ing. Urban J. a kol., 2005, *Ekologické zemědělství, učebnice pro školy i praxi 2díl* (normy Evropské unie, chovy a welfare hospodářských zvířat, ekonomika, marketing, konverze a příklady z praxe), PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců, Šumperk 2005, 330 s., ISBN 80-903583-0-6

Ing. Kvapilík J., DrSc., Ing. Růžička Z., Ing. Bucek P., (eds.), *Ročenka chovu skotu v České republice, hlavní výsledky a ukazatele za rok 2010*, [online], Českomoravská společnost chovatelů, a.s.; svaz chovatelů českého strakatého skotu, Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR, o.s., Český svaz chovatelů masného skotu, 2011, [cit. 2012-04-10]. Dostupné z <www.cmsch.cz/store/rocenka-chov-skotu-2010.pdf>

Doc. Ing. Stupka R. CSc., Ing. Čítek J. Ph.D., doc. Ing. Fantová M. CSc., doc. Ing. Ledvinka Z., CSc., Ing. Navrátil J., CSc., Ing. Nohejlová L., doc. Ing. Stádník L., Ph.D., doc. Ing. Šprysl M., CSc., prof. Ing. Štolc L., CSc., Ing. Vacek M., CSc., Ing. Zita L., Ph.D., *Chov zvířat*, odborné nakladatelství Powerprint, s.r.o., Praha, 2013, 288 s., ISBN 978-80-87415-66-5

Ing. Kvapilík J., DrSc., Ing. Růžička Z., Ing. Bucek P. a kol., *Ročenka chovu skotu v České republice, hlavní výsledky a ukazatele za rok 2008*, [online], Českomoravská společnost chovatelů, a.s.; Svaz chovatelů českého strakatého skotu, Svaz chovatelů holštýnského skotu

ČR, o.s., Český svaz chovatelů masného skotu, 2008, [cit.2014 – 04 - 12]. Dostupné z <<http://www.cmsch.cz/store/rocenka-chovu-skotu-2008.pdf>>

Ing. Kvapilík J., DrSc., Ing. Růžička Z., Ing. Bucek P. a kol., *Ročenka chovu skotu v České republice, hlavní výsledky a ukazatele za rok 2011*, [online], Českomoravská společnost chovatelů, a.s.; Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Praha – Uhřetěves, Svaz chovatelů českého strakatého skotu, Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR, o.s., Český svaz chovatelů masného skotu, Praha 2012, [cit.2014 – 04 - 12]. Dostupné z <<http://www.cmsch.cz/store/rocenka-chovu-skotu-s-udaji-za-rok-2011-vydana-v-roce-2012.pdf>>

Ing. Kvapilík J., DrSc., Ing. Růžička Z., Ing. Bucek P. a kol., *Ročenka chovu skotu v České republice, hlavní výsledky a ukazatele za rok 2012*, [online], Českomoravská společnost chovatelů, a.s.; Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Praha – Uhřetěves, Svaz chovatelů českého strakatého skotu, Svaz chovatelů holštýnského skotu ČR, o.s., Český svaz chovatelů masného skotu, Praha 2013, [cit.2014 – 04 - 12]. Dostupné z <<http://www.cmsch.cz/store/rocenka-chovu-skotu-20121.pdf>>

Jean Guerrier, *Résultats du Controle des Peeformances Bovis Allaitants, Results of Suckler Cattle´s Performance Recording, France – Campagne 2008*, Institut de l'Élevage 2009, 93 s., ISBN 978-2-84148-732-5

Jean Guerrier, *Résultats du Controle des Peeformances Bovis Allaitants, Results of Suckler Cattle´s Performance Recording, France – Campagne 2009*, Institut de l'Élevage 2010, 103 s., Edition 2010 – CR n°001071029, ISSN 1773-4738

Jean Guerrier, *Résultats du Controle des Peeformances Bovis Allaitants, Results of Suckler Cattle´s Performance Recording, France – Campagne 2010*, Institut de l'Élevage 2011, 103 s., Edition 2011 – CR n°001171022, Réf : 00 11 71 022- ISSN - 1773-4738

Jean Guerrier, *Résultats du Controle des Peeformances Bovis Allaitants, Results of Suckler Cattle´s Performance Recording, France – Campagne 2011*, Institut de l'Élevage 2012, 107 s., edition 2011 – CR n°001271043, Réf : 00 12 71 043- ISSN - 1773-4738

Jean Guerrier, *Résultats du Controle des Peeformances Bovis Allaitants, Results of Suckler Cattle´s Performance Recording, France – Campagne 2012*, Institut de l'Élevage 2013, 107 s., edition 2011 – CR n°001271043, Réf : 001371 015- ISSN - 1773-4738

Jean Guerrier, *Résultats du Contrôle des Performances Bovis Allaitants, Results of Suckler Cattle's Performance Recording, France – Campagne 2007*, Institut de l'Élevage 2008,

8 Přílohy

Tab. 26. Hmotnost telat plemene charolais ve vybraném chovu v závislosti na pořadí otelení plemence

charolais		Hmotnost při narození		Hmotnost 120dní (kg)		Hmotnost 210 dní (kg)		Hmotnost 365 dní (kg)	
		CH	n	CH	n	CH	n	CH	n
1	X	44,2	5	184,6	5	287,8	5	492	4
	SD	1,57		15,73		40,14		31,95	
2	X	45,8	5	172	5	298	4	483,2	5
	SD	4,7		10,84		35,48		62,98	
3	X	48	5	173,75	4	292,5	4	507	2
	SD	6,11		17,59		34,07		1	
4	X	45	3	187	2	303	2	490	2
	SD	11,86		19		24		80	
5	X	57,5	2	182,5	2	289	2	588	1
	SD	2,5		47,5		54,7		0	

Tab. 27. Hmotnost telat plemene blonde d'aquitane ve vybraném chovu, na pořadí otelení plemence

blonde d'aquitaine		Hmotnost při narození		Hmotnost 120dní (kg)		Hmotnost 210 dní (kg)		Hmotnost 365 dní (kg)	
		BA	n	BA	n	BA	n	BA	n
1	X	40,84	19	169,89	19	287,42	19	524,76	13
	SD	3,52		33,38		51,29		58,79	
2	X	43,17	17	185,52	17	298,52	17	473	15
	SD	5,26		30,96		47,88		94,36	
3	X	43,56	16	193,123	16	317,81	16	469,83	12
	SD	5,06		29,21		44,33		91,27	
4	X	44	17	187	14	303,14	14	450,66	12
	SD	5,7		21,41		32,66		76,02	
5	X	45,09	11	201,54	11	321,45	11	472	9
	SD	4,01		22,63		26,67		81,17	

Tab. 28. Hmotnost telat plemene charolais ve vybraných chovech na obtížnosti porodů

charolais		Hmotnost při narození		Hmotnost 120dní (kg)		Hmotnost 210 dní (kg)		Hmotnost 365 dní (kg)	
		CH	n	CH	n	CH	n	CH	n
1.	X	46,69	13	179,08	12	293,75	12	499,7	10
	SD	5,83		20,34		33,78		58,34	
2.	X	47,57	7	178	6	292	5	492,25	4
	SD	9,42		26,95		56,99		63,46	
3.	X		0						
	SD								

Tab. 29. Hmotnost telat blonde d'aquitaine ve vybraných chovech, na obtížnosti porodů

blonde d'aquitaine		Hmotnost při narození		Hmotnost 120dní (kg)		Hmotnost 210 dní (kg)		Hmotnost 365 dní (kg)	
		BA	n	BA	n	BA	n	BA	n
1.	X	42,6	62	183,48	58	300,17	58	462,66	48
	SD	4,9		24,69		37,81		85,87	
2.	X	44,84	19	192,89	19	315,31	19	536,53	13
	SD	5,1		42,89		60,31		57,53	
3.	X		1						
	SD								

Tab. 30. Hmotnost telat charolais ve vybraných chovech, na věku 1. otelení plemence

charolais		Hmotnost při narození		Hmotnost 120dní (kg)		Hmotnost 210 dní (kg)		Hmotnost 365 dní (kg)	
		CH	n	CH	n	CH	n	CH	n
do 1000 dní	X	47,1	10	178,77	9	288,88	9	541,5	6
	SD	7,72		27,47		54,41		53,64	
nad 1000 dní	X	46,9	10	178,66	9	298,12	8	464,62	8
	SD	6,68		16,77		19,16		39,97	

Tab.31. Hmotnost telat blonde d'aquitaine ve vybraných stádech na věku 1. otelení plemence

blonde d'aquitaine		Hmotnost při narození		Hmotnost 120dní (kg)		Hmotnost 210 dní (kg)		Hmotnost 365 dní (kg)	
		BA	n	BA	n	BA	n	BA	n
do 1000 dní	X	43,2	29	183,44	27	301,37	27	475,3	20
	SD	5,18		36,47		54,92		77,86	
nad 1000 dní	X	43,09	51	187,08	50	305,28	50	479,92	41
	SD	4,96		26,62		38,37		89,06	

Tab. 32. Hmotnost telat plemene charolais ve vybraných stádech, podle plemene

charolais		Hmotnost při narození		Hmotnost 120dní (kg)		Hmotnost 210 dní (kg)		Hmotnost 365 dní (kg)	
		CH	n	CH	n	CH	n	CH	n
	X	47	21	178,72	19	293,23	18	497,57	15
	SD	7,3		22,76		41,97		59,95	

Tab. 33. Hmotnost telat plemene blonde d'aquitaine ve vybraných stádech, podle plemene

blonde d'aquitaine		Hmotnost při narození		Hmotnost 120dní (kg)		Hmotnost 210 dní (kg)		Hmotnost 365 dní (kg)	
		BA	n	BA	n	BA	n	BA	n
	X	43,13	80	185,8	77	303,9	77	478,4	61
	SD	5,04		30,49		44,91		86,16	

Tab. 34. Hmotnost telat plemene charolais ve vybraných chovech, podle pohlaví

charolais		Hmotnost při narození		Hmotnost 120dní (kg)		Hmotnost 210 dní (kg)		Hmotnost 365 dní (kg)	
		CH	n	CH	n	CH	n	CH	n
býčci	X	48,2	10	190,33	9	314,11	9	536	8
	SD	6,38		23,85		36,5		49,3	
jalovičky	X	47,55	9	167,11	9	269,75	8	466,33	6
	SD	6,27		14,06		34,68		23,47	

Tab. 35. Hmotnost telat plemene blonde d'aquitaine ve vybraných chovech, podle pohlaví

blonde d'aquitaine		Hmotnost při narození		Hmotnost 120dní (kg)		Hmotnost 210 dní (kg)		Hmotnost 365 dní (kg)	
		BA	n	BA	n	BA	n	BA	n
býčci	X	43,63	38	193,55	38	320,07	38	556,96	27
	SD	5,56		32,81		44,3		55,44	
jalovičky	X	43	41	178,25	39	288,15	39	416,02	34
	SD	4,07		25,9		39,59		45,68	

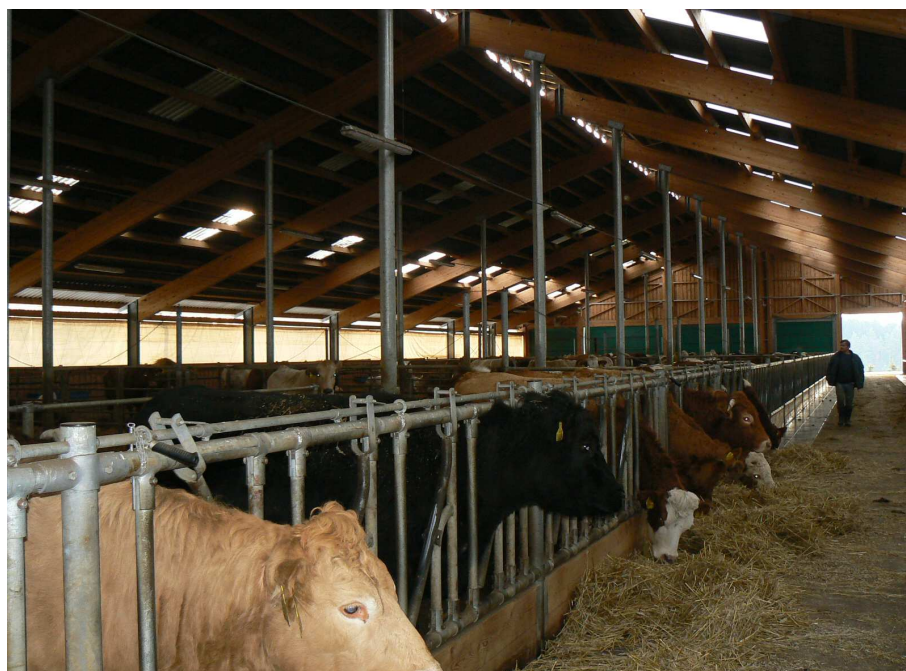
Kráva plemene charolais s teletem



Prostor pro telata „školka“



Ustájení skotu v zimovištích



Prosto pro telata



Názorný příklad Embryotransferu



Plemeno blonde d'aquitaine



< http://www.cschms.cz/index.php?page=pl_fotode&fid=1009&plid=3 >

Plenenný býk blonde d'aquitaine



http://www.cschms.cz/index.php?page=pl_fotode&fid=1009&plid=3>

Plemeno blonde d'aquitaine



< http://www.cschms.cz/index.php?page=pl_fotode&fid=1009&plid=3 >