JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: B4103 Zootechnika

Studijní obor: Zootechnika

Katedra: Genetiky, šlechtění a výživa zvířat

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Faktory ovlivňující výrobní a ekonomické výsledky masného skotu

Vedoucí bakalářské práce: Doc. Ing. František Lád, CSc.

Autor bakalářské práce: Alena Králová

České Budějovice, duben 2013

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Fakulta zemědělská
Akademický rok: **2010/2011**

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení:	**Alena KRÁLOVÁ**
Osobní číslo:	**Z09613**
Studijní program:	**B4103 Zootechnika**
Studijní obor:	**Zootechnika**
Název tématu:	**Faktory ovlivňující výrobní a ekonomické výsledky masného skotu**
Zadávající katedra:	**Katedra genetiky, šlechtění a výživy**

Zásady pro vypracování:

Cíl práce: V daném podniku budou vyhodnoceny faktory ovlivňující vybrané výrobních a ekonomické ukazatele ve výkrmu skotu.
Metodický postup:
Zpracujte literární přehled na problematiku výkrmu skotu.
Hlavní zaměření vlastní práce:
- základní charakteristika podniku
- vyhodnocení charakterizující úrovně výživy (krmné dávky, technika krmení)
- hlavní faktory ovlivňující výrobní a ekonomické výsledky

Členění práce do jednotlivých kapitol proveďte obvyklým způsobem - úvod, literární přehled, metodika, výsledky a diskuse, závěr a přehled použité literatury.

Rozsah grafických prací: dle úvahy
Rozsah pracovní zprávy: 30 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

Kvapilík, J. Zahrádková, R.: Vybrané ukazatele chovu skotu bez tržní produkce mléka. Masný skot speciál, Náš chov, 2008, 23-27
Zeman L. a kol.: Výživa a krmení hospodářských zvířat. Praha: Profi Press. 2006, 360 s.
Sommer, A. a kol.: Potřeba živin a tabulky výživné hodnoty krmiv pro přežvýkavce. Pohořelice, 1994, 196 s.
Krutina, V., Novotná, M.: Ekonomika podniku. JU ZF v Č. Budějovicích, 2004, 112 s.
Odborné a vědecké časopisy

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. František Lád, CSc.
Katedra genetiky, šlechtění a výživy

Datum zadání bakalářské práce: 29. března 2011
Termín odevzdání bakalářské práce: 15. dubna 2012

prof. Ing. Miloslav Soch, CSc.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 České Budějovice

prof. Ing. Jindřich Čítek, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 29. března 2011

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypouštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) Elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne 12. 04. 2013 Podpis: Králová

Poděkování

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

Děkuji majiteli vybrané a sledované farmy za poskytnuté informace při vypracování této bakalářské práce.

Abstrakt

Největší náklady na chov bez tržní produkce mléka představují náklady na krmiva, které se podílejí 39 % na celkových nákladech. Druhou nejvyšší položkou jsou pracovní náklady. Druhým nejvyšším výnosy z chovu krav bez tržní produkce jsou tržby za prodaná jatečná a zástavová telata. Tyto tržby nepokryjí celkové náklady na chov, takže by tento chov nebyl rentabilní, bez příjmu dotací od státu. Dotace pokrývají veškeré náklady. Nejvíce ekonomiku ovlivní plodnost základního stáda, protože druhé nejvyšší příjmy z chovu krav bez tržní produkce mléka jsou tržby za prodaná telata. Za dobrou plodnost se považuje odchov 90 a více telat na 100 krav. V případě nezabřeznutí krávy nebo úhynu telete se téměř nesníží náklady na její chov, přičemž však nejsou realizovány žádné tržby.

Klíčová slova:

Náklady, příjmy, chov krav bez tržní produkce mléka, plodnost, ekonomika chovu.

Summary

The highest costs for breeding cows for non-milk production are the feed costs that represent 39% of total cots. The second costs are the labour costs. Incomes from sold slaughter- and fattening-calves are the second highest incomes. These incomes do not cover total costs of the breeding so this business would not be feasible without state grants (the highest incomes). The economic system is affected mainly by fertility of the herd. A good fertility is considered as breeding 90 (or more) calves regarding to 100 cows. In case of calf death or cow without calf are the breeding cost practically not affected but the expected incomes are not realized.

Keywords:

Costs, revenues, breeding cows for non-milk production, fertility, economy breeding.

Obsah

1. Úvod a cíl práce 11

2. Literární přehled 12

2.1. Vývoj a současný stav masných plemen skotu v ČR 12

2.2. Vznik masných plemen skotu 12

2.3. Stavy skotu v České republice 13

2.4. Ekonomické aspekty chovu krav bez tržní produkce mléka 13

2.4.1. Masná užitkovost 13

2.4.1.1. Kvalita masa 14

2.4.2.2. Masný užitkový typ 14

2.4.2.3. Výkrm jatečného skotu 15

2.5. Hlavní výrobní a ekonomické ukazatele 16

2.6. Orientační ekonomické ukazatele 16

2.6.1. Charakteristika vybraných ukazatelů 18

2.6.1.1. Zdravotní stav zvířat 18

2.6.1.2. Plemenná příslušnost 18

Charakteristika masných plemen skotu 18

Výběr plemene 19

Rozdělení masných plemen skotu chovaných v ČR 19

Plemena chované v České republice 19

Hereford 19

Aberdeen Angus 20

Charolais 21

Limousin 21

Piemontese 22

Masný simentál 22

Blonde ď aquitaine 22

2.6.1.3. Výživa a krmení zvířat 23
Výživa obecně 23
Potřeba energie krav bez tržní produkce mléka 24
Dusíkaté látky 24
Potřeba dusíkatých látek u telat 25
Sacharidy 25
Zajištění strukturnosti dávek 25
Cizorodé látky 25
Minerální a vitamínové doplňky 26
2.6.1.3.1. Výživa jednotlivých kategorií 26
Výživa krav v pastevním období 26
Výživa krav v období pozdní pastvy a období stání na sucho 26
Výživa krav po otelení 27
Výživa sajících telat 27
Krmení odstavených telat 28
Technika krmení ve výkrmu 29
Výživa a krmení zvířat ve výkrmu 29
Výživa býků ve výkrmu 29
Výživa jalovic ve výkrmu 30
Výživa volů 30
Typy výkrmu 31
2.6.1.3.2. Pastva 31
Druhy pastvy 32
A - Extenzivní pastva 32
Kontinuální způsoby spásání 32
Permanentní pastva 32
B - Intenzivní pastva 32

Oplůtková pastva 32
Dávková pastva 32
Pásová pastva 33
Částečná a plná pastva 33
Složení pastevních porostů 33
Organizace pastvy 33
Oplocení pastvy 33
Technika pastvy 34
Ošetření porostů po vypasení 34
2.6.1.4. Systém a technologie chovu 34
Systém chovu 34
Technologie chovu 35
Ustájení 35
Podestýlka 36
Krmiště 36
Napájecí systémy 37
Průměrná spotřeba vody 37
Podle konstrukce se napajedla dělí: 37
2.6.1.5. Hodnocení jatečných zvířat 38
2.6.1.6. Velikost stáda 41
2.7. Vliv hlavních faktorů na ekonomické výsledky chovu krav bez tržní produkce mléka 42
2.7.1. Plodnost skotu 42
2.7.2. Přírůstky hmotnosti odstavených telat 43
2.7.3. Hmotnost čistokrevných telat 43
2.7.4. Obměna stáda 44
2.8. Hlavní položky tržeb a nákladů chovu skotu 44
2.8.1. Hlavními nákladovými položkami chovu všech kategorií skotu jsou: 45

2.8.2. Odhad nákladů na chov skotu jedné krávy bez tržní produkce mléka s teletem v ČR 46

3. Materiál a metodika 47

3.1. Metodický postup 47

3.2. Sledované ukazatele 47

3.3. Charakteristika farmy 47

4. Výsledky a diskuze 48

4.1. Stavy hospodářských zvířat na farmě v roce 2012 48

4.2. Krmná dávka a její složení 48

4.3. Náklady na chov 49

4.4. Výnosy 50

4.5. Hospodářský výsledek 51

4.6. Ukazatele reprodukce 51

5. Závěr 52

6. Seznam použité literatury 53

7. Přílohy 55

1. Úvod a cíl práce

Od založení prvních stád masného skotu u nás uběhlo již téměř dvacet let. Za tuto dobu prošel chov masného skotu vývojem, který byl velkou měrou ovlivněn významnými změnami postihujícími celý agrární komplex. V prvopočátcích se mu věnovalo pouze několik nadšenců, kteří byli přesvědčeni o tom, že právě masný skot, resp. chov krav bez tržní produkce mléka, je tím nejvhodnějším článkem, který bude plnit produkční funkci při výrobě kvalitního hovězího masa. Postupem doby, jak se chov masného skotu rozrůstal, rostl i jeho význam při plnění mimo produkčních funkcí, a to zejména při údržbě krajiny. Právě toto spojení se při současném důrazu, který klade společná zemědělská politika Evropské unie na multifunkční pojetí zemědělství, zůstává stále významnějším. V dnešní době klesajícího rozměru českého zemědělství, je odvětví chovu masného skotu jediným sektorem, který tento pokles zatím výrazněji nepocítilo. Bylo by však mylné domnívat se, že nárůst stavů krav chovaných v systému bez tržní produkce mléka je odrazem vysoké rentability tohoto výrobního odvětví. Pravdou je spíše opak. Zvýšení stavů je dáno nekonkurenceschopností chovatelů skotu z méně příznivých oblastí, pro které je právě přechod z dojného systému a intenzivního hospodaření na chov krav bez tržní produkce mléka jediným možným řešením, pokud nechtějí živočišnou produkci zcela opustit. (Malát, 1995)

Cílem práce bylo v daném podniku vyhodnotit vybrané faktory ovlivňující výrobní a ekonomické výsledky masného skotu. Toto téma jsem si vybrala proto, že v současné době se chov krav bez tržní produkce mléka stále rozšiřuje po celé České republice a zabývá se tímto chovem krav bez tržní produkce mléka stále více podniků.

2. Literární přehled

2.1. Vývoj a současný stav masných plemen skotu v ČR

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. 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 chovaných v České republice bylo plemeno hereford. Díky dotační politice ministerstva zemědělství k nám byla po roce 1990 importovaná další masná plemena (Zahrádková a kol., 2009).

2.2. Vznik masných plemen skotu

Základy chovu většiny masných plemen skotu byly založeny 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. Největší populace se nacházejí na severoamerickém kontinentu, kde u nich probíhá intenzivní šlechtitelská práce.

V zemích, jako je Francie, Itálie a Belgie, byla některá plemena s kombinovanou produkcí jednostranně šlechtěna na masnou užitkovost, čímž vzniklá 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. Do této skupiny plemen bývá zařazován i strakatý skot simentálského původu, který byl původně využíván jen jako plemeno s kombinovanou produkcí. 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 dlouholetou tradici. Jako první bylo z Evropy do zámoří dovezeno plemeno charolais. Anglická masná plemena, jako je aberdeen angus, galloway, hereford, shorthorn, byla na severoamerický kontinent importována ve druhé polovině 19. století. Druhé intenzivní dovozy masných plemen z Evropy proběhly v 60. a 70. letech 20. století. Jednalo se o importy limousine, maine-anjou, blonde ď anquitaine, salers, chianina, simentál, gelbvieh, luing, belgické modrobílé a další. Chov masného skotu v severní Americe se odlišuje od evropského pojetí chovu a šlechtění masných plemen skotu je snaha dosáhnout maximální ranosti. V důsledku silné konkurence v chovatelském světě farmáři zapouštějí plemenice tak, aby se poprvé otelily již přibližně ve dvou letech věku, a to například i plemena charakteristická pozdnějším dospíváním jako charolais. V neposlední řadě jsou stáda masného skotu chována s úsilím dosáhnout

maximálního zisku při co největší produktivitě práce s nízkými nároky na lidskou práci (Zahrádková a kol., 2009).

2.3. Stavy skotu v České republice

Tab. 1 - Stavy skotu v ČR v kusech

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1 374 000	1 391 000	1 402 000	1 363 000	1 349 000	1 344 000	1 354 000

Stav skotu za poslední rok vzrostl o 10 000 kusů oproti roku 2011. Stav skotu v roce 2012 je 1 354 000 kusů skotu z toho býci včetně volů 280 000 kusů, krávy celkem 552 000 kusů, z toho krav bez tržní produkce mléka 178 000 kusů. (www.statistickyurad.cz)

2.4. Ekonomické aspekty chovu krav bez tržní produkce mléka

Chov krav bez tržní produkce mléka je v celosvětovém měřítku nejrozšířenějším odvětvím chovu skotu, které lze z provozně – ekonomického hlediska označit jako extenzivní využívání trvalých travních porostů pastvou skotu. Extenzivní způsob hospodaření je uplatňován ve vztahu k vynakládání živé práce, materiálu a většiny dalších nákladových položek. Jedná se například využívání přirozeného vegetačního porostu většinou bez aktivního ovlivňování růstu, s minimální nezbytnou ochranou zvířat vůči nepříznivým povětrnostním a klimatickým podmínkám (co nejjednodušší stáje pro ustájení zvířat v zimním období, popř. celoroční chov ve volné přírodě, a o používání levných krmiv apod.). Cílem chovu krav bez tržní produkce mléka je stejně jako u každé další podnikatelské činnosti, dosahování co nejlepších ekonomických výsledků, tzn. maximálních tržeb při minimálních nákladech (Kvapilík, 1995).

V důsledku vyrovnání nabídky a poptávky po jatečném skotu, nedostatku zástavových telat k výkrmu a objektivní nutnosti ekologického a extenzivního využívání trvalých travních porostů především v podhorských, horských a chráněných oblastech je přiměřený další rozvoj chovu, této kategorie skotu žádoucí i v podmínkách našeho zemědělství. O jeho skutečném rozvoji budou rozhodovat především dosahované ekonomické výsledky (Kvapilík, 1995).

2.4.1. Masná užitkovost

Masná užitkovost je souhrnným pojmem, který v sobě zahrnuje ukazatele výkrmnosti a jatečné hodnoty zvířete. Výkrmností se obecně rozumí schopnost zvířete přeměnit krmivo na tělní tkáně, z nichž ekonomicky nejdůležitější je svalovina, která svým nutričním složením (vysoký obsah bílkovin a nižší podíl tuku a vazivové tkáně) odpovídá současným požadavkům zákazníka. Výkrmnost bývá obvykle charakterizována denním přírůstkem živé hmotnosti, netto přírůstkem (přírůstek jatečně upraveného těla / věk zvířete) a spotřebou živin na jeden kilogram

přírůstku živé hmotnosti. Jatečná hodnota je komplexem vlastností charakterizujících kvantitativní složení jatečně upraveného těla a kvalitu masa. Znaky nejčastěji používané při popisu složení jatečně upraveného těla jsou hmotnost jatečně upraveného těla, celkovém množství masa, kostí a tuku a jejich podíl z hmotnosti jatečně upraveného těla, vrstva podkožního tuku a plocha nejdelšího zádového svalu (Bartoň, Bureš, 2000).

Často používanou charakteristikou jatečné hodnoty je jatečná výtěžnost, která vyjadřuje procentický podíl hmotnosti jatečně upraveného těla z porážkové hmotnosti živého zvířete (Bartoň, Bureš, 2009).

2.4.1.1. Kvalita masa

Kvalita masa je souborem hodnot fyzikálních (pH, barva, samovolná ztráta masové šťávy, vaznost atd.) a chemické (obsah sušiny, bílkovin, tuku, vazivové tkáně, cholesterolu atd.) analýzy, kterou lze posoudit senzorickým hodnocením (vůně, chuť, šťavnatost, textura). K získání optimálních hodnot znaků výkrmnosti a jatečné hodnoty je zapotřebí respektovat biologické zákonitosti růstu skotu a geneticky determinované rozdíly vývoje jednotlivých tkání. 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. Dříve ukončují svůj růst kosti periferní než osové části skeletu, tkáň svalová dříve ne periferní kostře (pletence předních a zadních končetin) než na osové kostře (hřbet, středohrudí, krk, hrudí). Tuk ukládaný v tělních dutinách se tvoří dříve než tuk podkožní, mezisvalový a vnitro svalový (Bartoň, Bureš, 2000).

2.4.2.2. Masný užitkový typ

Utváření masného typu skotu se podílí celá řada činitelů od dědičného založení přes morfologickou a fyziologickou stavbu jednotlivých orgánů až po tělesné rozměry a živou hmotnost. Užitkové typy skotu se od sebe liší utvářením tělesné stavby, osvalením a nasazením mléčné žlázy, přičemž existuje negativní závislost mezi vysokou produkcí mléka a kvalitní produkcí masa. Masný užitkový typ skotu oproti kombinovanému a mléčnému typu představuje nejvýznamnější zdroj masa vzhledem k dobré konverzi živin, vysoké intenzitě růstu, jatečné výtěžnosti a kvalitě masa. Ve vyspělých se stává běžnou skutečností produkce značkového masa některých masných plemen garantující jeho vysokou kvalitu (Rooy, 1982 – cit. Zahrádková a kol., 2009).

Nezbytným předpokladem produkce jakostních jatečných zvířat je výkrm při odpovídající výživě, která respektuje jejich nároky v každé růstové fázi. Náklady na výživu zvířat představují přibližně polovinu veškerých nákladů na chov, ale na kvalitě výsledné produkce se výživa podílí ještě větší měrou. Proto každý chovatel, chce-li mít prosperující chov, by se měl věnovat výživě zvířat velice intenzivně a

důsledně. Péče o každé zvíře začíná ještě před jeho narozením. Matka musí být při porodu v odpovídající kondici a náležitě připravená na následnou laktaci. Tím by mělo být zaručeno dostatečné množství kvalitního mleziva pro narozené tele. V další fázi odchovu tele přijímá převážně mléko od matky a postupně začíná využívat i pastevní porost. Takto odchovaná telata mohou při jatečném využití na konci pastevního období poskytnout velice kvalitní maso. Je-li záměrem chovatele výkrm do vyšší porážkové hmotnosti, je nutné po odstavu zvířata intenzivně vykrmovat. Při systému, kdy je po odstavu zvířatům poskytnuta pouze nízká úroveň výživy a jejich finalizace proběhne až na konci druhé pastevní periody, je získáno maso tužší, s hrubšími svalovými vlákny a s vyšším podílem vazivových tkání.

Období do jednoho roku stáří telete je z hlediska jatečné hodnoty zvířete nejdůležitější. Je to období s převahou proteosyntézy a růstu dlouhých kostí. Nedostatečný růst a vývin v jednotlivých popsaných fázích nebude již nikdy kompenzován. Postupně klesá konverze živin a přírůstek živé hmotnosti bude stále více tvořen tukem. Nejdříve vnitřním, dále podkožním, mezisvalovým a nakonec vnitrosvalovým tukem. Z toho vyplývá, že pokud vykrmovanému zvířeti není umožněna náležitá realizace genetického potenciálu v růstu v období do věku jednoho roku, výsledkem bude menší, méně osvalené a značně protučnělé zvíře.

Z uvedeného je patrné, že do věku jednoho roku se tvoří především základní předpoklady pro finální utváření jatečného trupu. Od tohoto věku do konce výkrmu výživa zvířat ovlivňuje vedle kvantitativních znaků jatečného trupu především kvalitu masa. Proto je nutné, aby kompletní krmná dávka byla živinově vyrovnaná a ve všech ukazatelích odpovídala požadavkům dané hmotnostní kategorie (Franc, Teslík, 1995).

2.4.2.3. Výkrm jatečného skotu

Výkrm jatečného skotu se v našich podmínkách v minulých letech, ale i v současnosti prováděl, respektive provádí hlavně u býků do vyšších hmotností a to bez ohledu na věk zvířat při porážce. Výkrm se tak do určité míry prodlužuje, neboť přírůstek v pozdnějším věku s vyšším podílem tuku je energeticky náročnější. Správné je tedy ukončit výkrm býků v období, kdy zvířata začínají ukládat tuk a tedy ve věku 15 až 19 měsíců a hmotnosti 500 až 600 kg podle velikosti tělesného rámce a ranosti jednotlivých plemen. Ve výkrmu skotu zvláště u býků je důležité plně využít potenciálních schopností zvířat. Proto je nutné volit intenzivní nebo alespoň polointenzivní formu výkrmu. Využitím růstových schopností v plné míře se docílí velmi dobrého osvalení zvířat, vyšší jatečná výtěžnost a výhodnější realizace při prodeji k jatečným účelům, hlavně pak při zpeněžování podle zmasilosti a protučnění jatečně upraveného těla. Intenzivní výkrm se tedy projeví v příznivější ekonomice chovu a to vedle příznivějšího zpeněžování zkrácením doby výkrmu, který se projeví v úspoře krmiv a živin spotřebovaných na záchovnou dávku, snížením pracovních nákladů a lepším využitím staveb sloužících k výkrmu (Franc, Teslík, 1995).

2.5. Hlavní výrobní a ekonomické ukazatele

Vývoj produkce jatečného skotu, stejně jako celého agrárního sektoru, lze od roku 1990 rozdělit na dva úseky. Perioda 1990 až 2000 je obdobím výrazných zněn souvisejících s politickými, společenskými a ekonomickými změnami po roce 1989. Jednalo se zejména o:

- výrazné snížení ekonomické podpory zemědělství z národního rozpočtu,
- zadluženost agrárního sektoru a zvýšení cen vstupů a potravin,
- majetkové restituce, privatizace a restrukturalizace zemědělských podniků,
- snížení domácí spotřeby (poptávky) mléka a hovězího masa,
- snížení ochrany domácího trhu a s ní související zvýšení exportu potravin,
- rozvoj činnosti obchodních řetězců,
- poměrně malá politická podpora agrárního sektoru,
- zdlouhavé řešení (popř. neřešení) aktuální problémů zemědělství,
- absence jednoznačné koncepce rozvoje agrárního sektoru,
- ne vždy korektní vztahy mezi dodavateli a odběrateli,
- často rozdílné názory zájmových skupin chovatelů na aktuální problémy,
- podstatně nižší kvalita služeb ve srovnání se státy EU-15.

Období 2000 až 2006 zahrnuje přípravy na vstup do EU, realizaci zásad „Společné zemědělské politiky“ unie a její uskutečňované reformy, zavedení „bezbariérového“ obchodu v rámci států rozšířené unie (Kvapilík, 2008).

2.6. Orientační ekonomické ukazatele

Náklady jejich hlavní položky kolísají v závislosti na mnoha faktorech ve značném rozmezí. Jsou ovlivňovány přírodními a výrobními podmínkami, plemenem, výživou a krmením, systémem chovu, způsobem ustájení v zimním období, organizací a spotřebou práci. Značnou variabilitou se vyznačují rovněž příjmy (tržby a dotace) z tohoto systému chovu skotu (prodej odstavených telat, jatečných nebo chovaných zvířat, způsob prodeje, konvenčního nebo ekologická produkce, počet odstavených telat, dosahované přírůstky hmotnosti podobně).

Z důvodu nedostatku spolehlivých ekonomických údajů o chovu krav bez tržní produkce mléka v České republice na rozdíl od některých států Evropské unie jsou uváděné ekonomické ukazatele orientační (Kvapilík, Zahrádková, 2007).

Ekonomické výsledky budou ve značné míře záviset na hlavních výrobních ukazatelích mezi, které patří:

- zdravotní stav zvířat,
- výživa a krmení zvířat,
- systém a technologie chovu,
- plemenná příslušnost zvířat,
- přírůstky hmotnosti v průběhu výkrmu,
- klasifikace jatečných těl (systém SEUROP),
- velikost podniku a stáda,
- porážkové hmotnosti se zřetelem na plemeno a požadavky spotřebitelů,
- náklady na krmiva a další nákladové položky,
- jakost jatečných těl (podíl masa, protučnění),
- systém prodeje za účelem dosažení maximálních cen,
- nákupní ceny včetně přímých plateb a dotací,
- mechanizace výroby.

Uvedené a další faktory nepůsobí na ekonomické ukazatele chovu krav bez tržní produkce mléka odděleně a izolovaně. Vzájemně se doplňují a ovlivňují, přičemž jejich vliv v závislosti na změně zásad společné zemědělské politiky, tržních podmínek, spotřebitelských cen, stravovacích návyků, klimatických podmínek. Různá „intenzita“ působení jednotlivých faktorů je jednou z příčin rozdílů v ekonomice chovu krav bez tržní produkce mléka mezi podniky a regiony i při srovnatelných výrobních podmínkách a výsledcích představují v některých podnicích (zejména při kalkulaci úplných nákladů) nepřesnosti výpočtu (odhadu) nákladů na výrobu vlastních objemných krmiv, režijní nákladů, nákladů na zástav a další, a nevykazování některých nákladových položek (např. pachtovného, úroku z úvěru, pojistného, poplatků). Po oddělení přímých plateb od produkce nelze zjistit jejich výši připadající na chovu krav bez tržní produkce mléka. Tato skutečnost je spolu s teoretickým výkladem plateb na plochu důvodem, proč se obvykle neuvádí. Při vykazování příjmů z chovu krav bez tržní produkce mléka se občas zapomíná na cenu (hodnotu) chlévské mrvy (kejdy) a přijaté náhrady od pojišťovny (Kvapilík, 2008).

Faktory lze dělit na vnější a vnitřní. Vzhledem k vysoké hodnotě koeficientu heritability (dědičnost znaku velikosti hmotnosti těla) je genetický základ velmi

důležitým faktorem. Rovněž plemeno a pohlaví zvířete sehrává významnou roli v množnostech intenzity růstu a zejména tvorby kosterní svaloviny zejména masa. Nejvýznamnější vnějším faktorem je výživa a krmení zvířat, samozřejmě i způsob chovu včetně ustájení (Šarapatka, Urban a kol. 2005).

2.6.1. Charakteristika vybraných ukazatelů

2.6.1.1. Zdravotní stav zvířat

Podmínkou příznivých ekonomických výsledků výkrmu je dobrý zdravotní stav zvířat. Každé onemocnění zvířat vyvolává ekonomické ztráty, které lze orientačně rozdělit na ztráty přímé a nepřímé (následné). Přímé ztráty tvoří náklady na léčení, nižší tržby v důsledku nižší užitkovosti a jakosti produkce, vyšší náklady při prodloužení chovu k dosažením požadované hmotnosti. Při předčasném vyřazená zvířat z chovu představuje přímá ztráta rozdíl v tržbách za normálně a předčasné vyřazený kus, při úhynu a nutné porážce se přímá ztráta rovná tržní ceně zvířete zvýšené o „kafilerní“ poplatek popřípadě snížení o plnění pojistné události pojišťovnou. Ztráty nepřímé (následné) představují teoretické snížení zisku, kterého by bylo dosaženo při chovu zdravých zvířat. Jedná se například o pomalejší obrat stáda jatečného skotu při delším výkrmu (Kvapilík, 2008).

Produkci kvalitního hovězího masa mohou zajistit jen zdravá zvířata vykrmená do jatečné kondice či zralosti, kdy je optimální nejen zastoupení masa, kostí, tuku, ale i jakostí znaky masa a je důležité vystihnout optimální fázi růstu zvířat. Přitom důležitější je věk zvířat než jejich hmotnost, i když je v praxi často bývá přisuzovaná rozhodující úloha hmotnosti zvířat (Franc, Teslík, 1995).

Zdravotní stav zvířat ve výkrmu je výrazně ovlivněn odchovem a zdravotním stavem telat. Lepší situace v léto oblasti je u telat od krav bez tržní produkce mléka (ztráty telat při odchovu kolem 5 %) než u telat od dojných krav (ztráty telat do 3 měsíců věku kolem 10 %). Závažným problémem jsou nutné porážky. Jsou vyvolány dýchacími problémy (cca 39 %), poruchami pohybového aparátu (23 %), problémy se zažíváním (6 %) a ostatními důvody (32 %), (Kvapilík, 2008).

2.6.1.2. Plemenná příslušnost

Charakteristika masných plemen skotu

Od roku 1974 bylo až do roku 1990 u nás chováno jako jediné masné plemeno hereford. V té době bylo téměř synonymem pro masné plemeno. Po roce 1990 byla postupně importována další masná plemena. Zdá se, že stávající spektrum plemen je dostatečné a zajišťuje všechny oblasti chovu. V následující dekádě by měli proto chovatelé usilovat o zkvalitnění u nás chovaných plemen nikoli rozšiřování jejich počtu. Každé masné plemeno je z komerčních důvodů prezentováno svými kladnými vlastnostmi a vlastnosti méně výhodné se opomíjejí. Pro všechna masná

plemena je společné vysoká jatečná výtěžnost a vysoká kvalita masa (Štráfelda, 1995).

Výběr plemene

Podle Šarapatky a Urbana (2005) při volbě plemen je třeba brát v úvahu schopnost zvířat přizpůsobit se podmínkám prostředí, jejich životaschopnost a odolnost vůči chorobám. Kromě toho plemena nebo původ zvířat musí být zvolen tak, aby se předešlo určitým zdravotním problémům, které se vyskytují obzvláště u některých plemen chovaných v intenzivních systémech chovu (jako je například obtížný porod vyžadující císařský řez atd.

Mezi jednotlivý mi plemeny a kříženci existuje značná variabilita v jejich tělesném rámci, ranosti a růstové schopnosti. V závislosti na těchto vlastnostech je nutné volit způsob výkrmu a stanovit kritérium ukončení výkrmu, nejčastěji porážkovou hmotnost, věk anebo dosažení určitého stupně protučnění. Později dospívající plemena většího tělesného rámce například charolais, blond ď aquitaine, limousine atd. i jejich užitkové křížence lze intenzivním způsobem vykrmovat do vyšších porážkových hmotností kolem 550 až 650 kg bez rizika přílišného ukládání tuku. Na druhé straně u plemen středního tělesného rámce například hereford a aberdeen angus, se doporučuje ukončit výkrm dříve (Teslík a kol., 2000).

Rozdělení masných plemen skotu chovaných v ČR

Celosvětově je rozlišováno několik desítek masných plemen skotu. Můžeme je proto dělit podle jejich provenience. Dalším dělením je tělesný rámec plemen. Konečně třetím je způsob jejich využití (Štráfelda, 1995).

Nejčastější dělení masných plemen je podle velikosti tělesného rámce. V našich podmínkách jsou nejvíce zastoupena plemena středního tělesného rámce. Řadíme k nim plemena anglo-americké provenience aberdeen-angus a hereford a dále pak evropská plemena belgické modrobílé, limusin a piemont. Do této skupiny rovněž náleží rustikální plemeno gasconne.

Druhou skupinou jsou plemena velkého tělesného rámce evropského původu a to blonde ď aquitaine, charolais a také plemena masný simentál a rustikální plemeno salers. Z plemen malého tělesného rámce je u nás chován skotský náhorní skot (Highland cattle) a plemeno galloway. Tato plemena mají význam zejména pro chov ve chráněných krajiných oblastech. Každé z plemen má své charakteristické znaky a vlastnosti (Teslík a kol., 2000).

Plemena chované v České republice

Hereford

Herefordský skot byl vyšlechtěn v Anglii a patří mezi nejstarší a nejrozšířenější masná plemena ve světě. Je chován ve dvou základních formách, a to

jako rohatý a bezrohý. Na území České republiky byl dovezen v bezrohé formě v roce 1974. V současné době je u nás chován také rohatý typ. Hereford je plemeno masného užitkového typu, které je schopno v extrémních klimatických podmínkách produkovat při nízkých nákladech kvalitní hovězí maso. Toto je možno dosáhnout díky nenáročnosti, dobré plodnosti a vynikajícím mateřským vlastnostem plemene. Typickým znakem je snadný průběh porodů a velmi dobrá životnost telat, která umožňuje odchovat jejich vysoký počet. Plemeno se vyznačuje harmonickou stavbou těla, středním tělesným rámcem, dobrou délkou těla, jemnou kostrou a vysokým stupněm osvalení. Jatečná zvířata dosahují při optimálním množství tuku produkci masa přesahující 60 % jatečné výtěžnosti. Maso je jemně mramorované s dobrou šťavnatostí a chutností. Krávy dosahují v dospělosti 128 cm kohoutkové výšky a 600 kg živé hmotnosti. U plemenných býků je výška těla 140 cm a živá hmotnost 900 – 1000 kg. Ve 210 dnech věku vykazují jalovičky hmotnost 210 – 230 kg a býčci 220 – 250 kg. Přednosti plemene, kterými jsou dosahovaná dlouhověkost, velmi dobré mateřské vlastnosti, výborná pastevní schopnost, chodivost a klidný temperament umožňující chov ve velkých stádech, dávají předpoklad k dosažení velmi dobrých ekonomických ukazatelů v chovu základního stáda (Teslík a kol., 2000).

Aberdeen Angus

Plemeno patří k nejrozšířenějším masným plemenům na světě. Pochází ze severovýchodního Skotska, kde již počátkem 18. století byl vyšlechtěn masný užitkový typ skotu později křížený plemen shorthorn. Ve čtyřicátých letech 19. století byla v Anglii založena první plemenná kniha a v roce 1860 se již uskutečnil první import zvířat do Kanady a posléze do USA. Toto plemeno je geneticky bezrohé a plášťově černým (dominantní znaky) nebo plášťově červeným zbarvením, řadící se k plemenům menšího až středního tělesného rámce. Kráva po třetí otelení dosahují průměrné hmotnosti 560 až 640 kg, dospělí býci pak 1000 až 1100 kg. Jalovice tohoto raného plemene se poprvé telí ve 23 až 24 měsících věku. Hlavní předností plemene je snadné telení, životaschopnost narozených telat, vynikající mateřské vlastnosti, bezrohost, výborná plodnost a pastevní schopnost, dlouhověkost a odolnost vůči nepříznivým klimatickým podmínkám. Jatečná zvířata dosahují při nízkém podílu kostí vysokou jatečnou výtěžnost. Kvalita masa je na vysoké úrovni a pro tuto vlastnost je ve světě uznávané a žádané. Maso se vyznačuje jemným mramorováním, křehkostí, šťavnatostí a specifickou chutí. Vzhledem k ranosti plemene dochází k časnému ukládání tuku u vykrmených zvířat.

Plemeno aberdeen angus bylo prvním masným plemenem v České republice, které realizováno prodej masa pod ochranou obchodní známkou „český angus“, garantující přísné kontroly jak při chovu, tak při zpracování masa a zaručující jeho stálou kvalitu. V současné době je u nás druhým nejrozšířenějším masným plemenem (Zahrádková a kol., 2009).

Charolais

Plemeno vzniklo počátkem 19. Století na bázi původního žlutého skotu chovaného ve střední Francii. V současné době je jedním z nejrozšířenějších francouzských masných plemen. Jedná se o skot velkého tělesného rámce. Býci dosahují v dospělosti hmotnosti 1200 až 1500 kg při kohoutkové výšce 150 až 155 cm. Dospělé krávy dosahují hmotnosti 750 až 900 kg a výšky 140 až 145 cm. Při křížení s mléčnými plemeny jsou užívání i býci menšího tělesného rámce ale s velmi dobrým osvalením. Menší rámec býků se příznivě projevuje v nižší frekvenci obtížných porodů. Zvířata mají klidný charakter, matky vykazují dobré mateřské vlastnosti. Dobrá mléčnost matek má vliv na dobrou růstovou schopnost telat. Ve 120 dnech věku je hmotnost jaloviček 250 kg a u býčků 290 kg. Výborná růstová zvířat ve výkrmu je předurčuje hlavně pro intenzivní formy výkrmu do vysokých porážkových hmotností, což umožňuje nízké ukládání tuku. Při vysokých porážkových hmotnostech dosahuje jatečné výtěžnosti 63 až 65 %. Vysokou hmotnost zvířat umožňuje hrubší kostra, která je spolu s bílým nebo smetanovým zbarvením pro toto plemeno charakteristická. Hrubší kostra a vyšší hmotnost telat měla za následek větší frekvenci výskytu obtížných porodů. Selekční program je proto zaměřen na zlepšení této vlastnosti. Uplatnění tohoto programu po několik generací již přináší pozitivní výsledky. Nicméně průběhu porodů u tohoto plemene je zapotřebí i nadále věnovat pozornost (Teslík a kol., 2000).

Limousin

Až do první poloviny 20. Století se plemeno využívalo k tahu. K této práci vybírali chovatelé zvířata velkého formátu, s velmi dobře vyvinutou svalovinou a pevným postojem, schopná velké zátěže i přes poměrně jemnou kostrou. Tento výběr vytvořil předpoklady pro vývoj typicky masného plemene s velkým podílem svaloviny a nízkým podílem tuku. Tyto vlastnosti se staly základem pro vysokou produktivitu, tohoto dnes velmi populárního plemene skotu, které se z Francie rozšířilo do celého světa. Limusin je jednobarevný skot červené až plavé barvy se světlejším odstínem srsti okolo mulce, očí a na distálních koncích končetin. Krávy dosahují váhy 650 kg a býci 1000 kg, jsou dostatečně mléčné a celá produkce slouží k výživě telete, které zůstává u malty po celou pastevní sezónu do podzimního odstavu. Býci se používají v křížení s ostatními plemeny pro zvyšování kvality masa a zároveň pro svou dobrou vlastnost – snižují u těchto plemen riziko obtížných porodů. Maso plemene limusin je vynikající kvality, je jemnovláknité, dobře vybarvené, křehké a šťavnaté. V kategorii „mladé hovězí“ je ve světě prakticky bez konkurence. Jednou z předností limousinu je široká škála jatečných kategorií. Všechny kategorie se vyznačují vysokou výtěžností a špičkovou kvalitou masa (Bukač, Zima, 1995).

Piemontese

Jde o plemeno italského původu z oblasti Piemontu. Je středního tělesného rámce, krávy po třetím teleti dosahují v tělesných rozměrech 125 cm kohoutkové výšky a 550 kg živé hmotnosti. Zvířata vyžadují intenzivnější pastviny, kde podávají dobré výkony v přírůstku. Maso tohoto plemene dosahuje vynikající kvality bez ukládání tuku, s výtěžnosti až 67 %. Ve srovnání s masnými plemeny anglického původu se řadí mezi středně až později jatečně a tělesně dospívající. Tato vlastnost umožňuje značné rozpětí výkrmu zvířat do různé porážkové hmotnosti podle požadavků konzumenta. Plemeno je chovatelsky náročnější s požadavky na kvalitní ustájení a chovatelské zázemí. Lze je doporučit do intenzivnějších oblastí hospodaření (Šarapatka, Urban a kol., 2005).

Masný simentál

Zemí původu simentálského skotu je Švýcarsko. Toto plemeno původně s kombinovanou užitkovostí bylo v některých zemích v posledních třiceti letech cílevědomě šlechtěno na jednostrannou masnou užitkovost. Zejména USA, Kanada a Anglie daly vzniku masnému plemeni většího tělesného rámce s vysokou schopností a dobrou zmasilostí. Mezi další přednosti tohoto plemene patří jeho nenáročnost a dobré mateřské vlastnosti. Pro tyto vlastnosti je toto plemeno v současné době poměrně značné rozšířeným masným plemenem. Velmi dobrá mléčnost matek se příznivě odráží ve vysoké růstové schopnosti telat s velmi dobrým osvalením. Při odstavu dosahují telata hmotnosti srovnatelné se zvířaty plemene charolais a blonde ď aquitaine. Býci v intenzivním výkrmu jsou schopni dosahovat 1500 g denního přírůstku a lze je vykrmovat do vyšší porážkové hmotnosti. Příznivě lze hodnotit i jatečnou výtěžnost (kolem 60 %) a podíl masa z jatečného trupu. Také podíl tuku lze hodnotit jako přiměřený. V dospělosti je požadavkem dosažení kohoutkové výšky u býků 153 cm při tělesné hmotnosti 1100 kg. U krav je požadována výška těla 145 cm a hmotnost 800 kg. Kromě této úrovně rozměrů a hmotnosti je požadováno mohutné středotrupí a osvalení plece a kýty. Dobré růstové schopnosti mladých zvířat potvrzuje dosahovaná hmotnost ve 210 dnech věku, která činí u jaloviček 250 kg a u býčků 290 kg (Teslík a kol., 2000).

Blonde ď aquitaine

Plemeno pocházející z jihozápadní Francie. Je velkého tělesného rámce, avšak jemnější kostry. Krávy po třetím otelení by měly dosahovat 140 cm kohoutkové výšky a 750 kg živé hmotnosti. Patří k pozdnějším plemenům, jalovice se většinou telí ve 32 měsících a později. Telata se rodí poměrně těžká (40 – 45 kg) a díky štíhlému a dlouhému tělu je výskyt těžkých porodů velmi nízký. Zvířata jsou chodivá, dobře se pasou a snáší dobře extrémní teploty i vysoké srážky. Ve výkrmu zvířata nevykazují sklony k tučnění. Plemeno je však náročnější na výživu a krmení a je proto vhodné do oblastí s produkčnějšími pastvinami (Šarapatka, Urban a kol., 2005).

2.6.1.3. Výživa a krmení zvířat

Výživa obecně

Skot patří mezi přežvýkavce a jeho trávicí trakt je složitý. V mnoha případech však tato skutečnost není respektována a je ke skotu přistupováno jako k monogastrickým zvířatům. Je-li možné bez větších problémů změnit skladbu krmiv u monogastrických zvířat ze dne na den, u přežvýkavců to není možné. Důvodem je, že u přežvýkavců jsou přednostně vyživovány symbiotické, na určité látky specializované mikroorganismy v předžaludcích, hlavně v bachoru, a teprve následně jsou látky, které mikroorganismy „připraví“ do stravitelné formy, využívány v organismu zvířete. Tím je umožněno, že přežvýkavec může využít například složitý, nevstřebatelný polysacharid vlákninu, kterou celulytické bakterie v bachoru rozloží na jednoduché, již vstřebatelné sacharidy. Kdyby nebyly celulytické bakterie v bachoru, vláknina by prošla trávicím traktem a neměla by pro zvíře žádný výživný efekt. Obdobě jsou organismu přežvýkavce jinými mikroorganismy zpřístupněny složité bílkoviny a tuky. Mikroorganismy po splnění své funkce spolu s rozštěpenými látkami postupují zažívacím traktem a ve střevech jsou jejich buňky enzymaticky rozrušeny. Tím je pro potřeby zvířete uvolněno nezanedbatelné množství především bílkovin. Druhé zastoupení mikroorganismů v bachoru je prakticky stálé. V závislosti na složení krmné dávky se však mění jejich množství a poměry mezi jednotlivými druhy. Při změně krmné dávky, při zařazení nového krmiva vždy určitou dobu trvá, než se v bachoru namnoží potřebné mikroorganismy na potřebný počet umožňující využití plné dávky krmiva bez ztrát a hlavně zažívacích potíží. Z toho plyne, že ke změně krmné dávky musí docházet pozvolna, návyk na nové krmivo trvá minimálně týden. Aby mohlo dojít k optimálnímu rozvoji bachorové mikroflóry a mikrofauny a jejich prostřednictvím pak k optimálnímu zásobení organismu živinami, musí zvíře přijímat živiny, nejen v dostatečném množství, ale také ve správném poměru. V praxi to znamená zkrmování krmných dávek s vyváženým poměrem dusíkatých látek a energie (Teslík a kol., 1995).

Zajištění potřebného množství a poměrů živin v přijímaném objemu sušiny krmné dávky, základní pravidlo výživy zvířat, platí i pro kategorie skotu v systému chovu bez tržní produkce mléka. Stabilní nabídka vyváženého množství energie na skutečnou potřebu je důležitá. Jako kontrola odpovídající výživy slouží stanovení tělesné kondice zvířat. Užitkovost, zdraví a plodnost krav zajišťuje vedle energie samozřejmě i potřebné množství proteinu (dusíkatých látek), minerálních látek a vitaminů, jakož i struktura dávek a zásobení vodou. Výrazný deficit energie snižuje produkci mléka, zvyšuje riziko onemocnění a zatěžuje výměnu látkovou – mohou nastoupit i vlivy negativně ovlivňující plodnost. Přebytek energie vede ke ztučnění a má za následek zvýšení počtu těžkých porodů. Vede ke zvýšenému odbourávání tuků na začátku následující laktace, zvýšení metabolických problémů a snížení plodnosti. Nejvyšší riziko ztučnění je na konci období sání až do poloviny doby stání na sucho.

Zvířata je třeba krmit až do sytosti. Pro přežvýkavce obecně platí, že příjem asi 2,0 až 2,2 kg sušiny krmiva na 100 kg živé hmotnosti vede k jejich nasycenosti. U jalovic se tato hodnota redukuje o 15 %, u vysokobřezích krav až o 25 %. Zajištění potřebné energie lze tedy regulovat pomocí koncentrace energie krmiva, respektive krmné dávky (NEL v MJ/kg sušiny). Ve fázi s nízkou potřebou energetické potřebě je třeba zkrmovat krmiva s vysokou koncentrací energie (Pozdíšek, 2006).

Nejdůležitějším faktorem krmení krav bez tržní produkce mléka je optimální dotace energie (Steinwiedder, 2002).

Potřeba energie krav bez tržní produkce mléka

Potřebu energie dělíme na záchovnou a produkční. Záchovná potřeba odpovídá takovému množství energie, které dostačuje zvířeti k zachování životních funkcí (trávení, metabolismus živin, krevní oběh atd.). Se zvyšující se hmotnosti zvířat se zvyšuje i jejich záchovná potřeba (na kus). Nízká nebo vysoká teplota prostředí, ale i vysoká pohybová aktivita zvířat zvyšují záchovnou potřebu o 10 až 50 %.

Potřeba na produkci se skládá z potřeby energie na tvorbu mléka, růst plodu a případné zvyšování hmotnosti krávy. Potřeba energie v průběhu laktace se snižuje v souladu s klesající produkcí mléka. Na začátku doby stání na sucho je potřeba energie nejnižší, zde je proto nebezpečí ztučnění krav velmi vysoké. Na začátku období intenzivního růstu plodu, to je v posledních týdnech před porodem, se spotřeba energie opět zvyšuje. Krmení nad úroveň potřeby zvířat může vést k nadměrnému růstu plodu a na to navazujícím komplikacím (Pozdíšek, 2006).

Dusíkaté látky

Ve srovnání s krávami s vysokou produkcí mléka mají krávy bez tržní produkce mléka jen nízkou potřebu dusíkatých živin. Při dobré funkci a produkci bachoru u dojných krav je možno potřebu dusíkatých látek uhradit až do produkce 15 kg mléka mikrobiálním proteinem. Zcela dostatečný je obsah 12 % N-látek v 1 kg sušiny krmiva (20 g N-látek/MJ NEL). S výjimkou dávek s vysokým podílem silážní kukuřice, krmné slámy, přestárlého porostu nebo vymoklého sena k úhradě potřebného množství dusíkatých látek dostačuje zelená píce, respektive krmiva vyrobená z jetelotravních porostů, které jsou sklízeny v optimální zralosti a kvalitně konzervovány. Jako problematické se mohou projevit přebytky dusíkatých látek, zvláště při zkrmování vysokých dávek mladé zelené píce. To má za následek průjmy, zatěžování přeměny látek i negativní ovlivnění užitkovosti. Na začátku pastvy je třeba, proto podíl mladé píce omezovat přikrmováním sena, slámy případně siláže. Při kontrole krmných dávek upozorňují vysoké pozitivní hodnoty bachorové dusíkové bilance na přebytek dusíku v bachoru. Průměrný obsah PDIN (skutečně stravitelné dusíkaté látky – „proteiny“ v tenkém střevě, zahrnují ve střevě stravitelné nedegradovatelné dusíkaté látky a mikrobiální bílkoviny, které mohou být v bachoru

syntetizovány degradovatelných dusíkatých látek krmiva) u sledovaných druhů a odrůd trav, při aplikované úrovni hnojení byl u prvních odběrů na úrovni 102 gramů a u jetelů na úrovni 152 g. Mezi průměrným obsahem PDIN u trav a jetelů byly obdobné rozdíly i v dalších termínech odběrů. Vzhledem k pozvolnějšímu poklesu obsahů PDIE (skutečně stravitelné dusíkaté látky „proteiny“ v tenkém střevě, zahrnují ve střevě stravitelné nedegradovatelné dusíkaté látky a mikrobiální bílkoviny, které mohou být v bachoru syntetizovány z energie krmiva) oproti PDIN dochází k postupnému zužování poměrů mezi těmito živinami s nárůstem pícnin. Zatímco u trav bylo možno zaznamenat (při aplikované úrovni hnojení) vyrovnání tohoto poměru kolem 15. května a mezi 15. – 20. květnem je možno očekávat změnu poměru PDIN / PDIE postupně ve prospěch PDIE. U jetelů dochází také k postupnému zužování poměru mezi PDIN a PDIE, ale ani v termínu k 17. červnu nebyl zaznamenán opačný poměr těchto živin jako u trav (Pozdíšek, 2006).

Potřeba dusíkatých látek u telat

Mléko kojících krav obsahuje 2,8 až 3,4 % bílkovin. To odpovídá vysokému příjmu dusíkatých látek v rozsahu 210 až 250 g na kg sušiny mléka. V přídatných krmivech dostačuje pak obsah dusíkatých látek na úrovni 13 – 15 %. Při nižší produkci mléka, na počátku období sání telat by byl odpovídající obsah dusíkatých látek na úrovni 14 až 15 % (Pozdíšek, 2006).

Sacharidy

Sacharidy tvoří 50 – 80 % sušiny krmiv a jsou hlavním zdrojem energie pro přežvýkavce, z hlediska výživy rozlišujeme dvě hlavní skupiny sacharidů. Jsou to jednoduché sacharidy (cukry), zásobní sacharidy (škrob), které jsou hlavní součástí zrnin a strukturální sacharidy, neboli vlákninový komplex. Lignin, který je také součástí rostlin není pravým sacharidem, je téměř nestravitelný (Pozdíšek, 2008).

Zajištění strukturnosti dávek

Podle Pozdíška (2006) se doporučuje, aby obsah vlákniny v sušině dávek neklesal pod 18 %. Současně je třeba a zohlednit strukturální účinnost krmiv. Zejména mladý porost (jaro, ale i podzim) vykazuje špatnou strukturální účinnost, to může způsobit trávicí potíže strukturálního původu. Zvířata reagují průjmovými stavy. V těchto případech je třeba dokrmovat seno, zavadlé siláže (3 až 5 kg), respektive krmnou slámou.

Cizorodé látky

Cizorodé látky přijaté v krmivu mohou negativně působit na bachorové, tedy mikrobiální trávení, nebo se přímo vstřebávají stěnami zažívacího traktu a působí negativně v organismu zvířete. V každém případě dochází k zátěži organismu, která může přerůst v trvalé poruchy zdraví či ve smrt zvířete. Proto je nutné vyvarovat se

zkrmování závadných, zaplesnivělých či nahnilých krmiv, krmiv pro skot nevhodných.

K veškerým životním pochodům je potřeba voda, která vytváří tekuté prostředí pro všechny chemické reakce spojené s přeměnou látek. Je nutná rovněž v procesu termoregulace, tedy udržování optimální tělesné teploty. Zvířata by měla mít volný přístup k napájecí vodě. Množství vody za den je závislé na velikosti zvířete a obsahu sušiny v krmivech. V období, kdy jsou zkrmována suchá krmiva, bude spotřeba napájecí vody vyšší, než v období, kdy se pase na mladých porostech. (Teslík a kol., 1995).

Minerální a vitamínové doplňky

Ke správné funkci bazálního metabolismu, k růstu a vývoji plodu, na produkci mléka a masa je potřeba určité množství chemických prvků, které zvíře získává z krmiv. V některých krmných dávkách však může být minerálních látek málo, nebo tyto látky nemusí být ve využitelné formě. Pak je nutné určité prvky do krmné dávky přidávat. Při tom je nezbytné vycházet z obsahu a využitelnosti daného prvku v krmné dávce. Nejběžnější formou dodávání deficitních minerálních látek jsou minerální krmné přísady vmíchané do krmných směsí. Při pastevním odchovu se nejčastěji využívá minerálních lizů (Herrmann, 1995).

K zajištění dostatečného zásobení stopových prvky (zejména Se, Zn a Cu) je třeba podávat přísady příslušné směsi nebo používat vhodné minerální lizy. Tím se může pokrýt dostatečně i potřeba vitamínů. Zajištění minerální výživy je třeba věnovat pozornost zejména při využívání nehnojených nebo nedostatečně hnojených ploch (Pozdíšek, 2006).

2.6.1.3.1. Výživa jednotlivých kategorií

Výživa krav v pastevním období

Uprostřed období sání telat stačí předkládat matkám dobrá objemná krmiva formou pastvy mladých porostů. Touto výživou lze doplnit i odbourané tělesné rezervy z počátku doby sání. Zároveň je zajištěna i dostatečná produkce mléka pro optimální růst telat. Již na konci druhé třetiny období sání lze podávat energeticky chudší krmivo. Tím se zabrání tučnění krav. Dávky je třeba v tomto období přizpůsobovat tělesné kondici zvířat. V žádném případě nesmí, ale krávy snižovat hmotnost, současně je třeba naopak zabránit vyšším hmotnostním přírůstkům. Koncentrace energie krmiva se má pohybovat v rozmezí 5,3 až 5,6 MJ NEL / kg sušiny. Extenzivnějším plemenům (resp. kravám s nižší užitkovostí) stačí v tomto období krmiva s koncentrací energie rozpětí 4,8 až 5,3 MJ NEL. Při chovu krav v pastevním období je třeba zajistit dostatečnou nabídku krmiv (Pozdíšek, 2006).

Výživa krav v období pozdní pastvy a období stání na sucho

Dle Pozdíška (2006) v období před odstavem a po odstavu telat je třeba krávy krmit na nižší úrovni. Složení krmných dávek na konci období kojení telat musí na tuto úroveň navazovat. Jsou-li krávy v období poslední třetiny březosti v dobré kondici, je třeba zamezit nadměrnému zvyšování jejich hmotnosti. K tomu je vhodná strukturální objemná píce s obsahem energie na úrovni 4,6 až 5,2 MJ NEL.

Výživa krav po otelení

U krav s vyšší užitkovostí a při dobré kondičním stavu lze usměrněnou výživou v prvních dvou až třech týdnech po otelení malým snížením spotřeby energie zabránit rychlému a vysokému růstu produkce mléka. V tomto období je spotřeba mléka telaty omezena na úrovni asi 6 až 8 kg (max. 10kg). U matek s vysokým produkčním potenciálem lze redukovanou výživou zabránit nebezpečí vzniku zánětů vemene a průjmovým onemocněním telat. Fáze redukovaného krmení nesmí ale trvat dlouho. Mohlo by dojít k negativnímu ovlivnění nejen užitkovosti, perzistence laktace, zdraví, ale i následné plodnosti. Na období redukovaného krmení v prvních dnech sání telat musí následně, nejpozději na konci třetího týdne, navázat období plnohodnotné výživy. Zkrmováním objemných krmiv dobré jakosti (5,6 až 5,8 MJ NEL / kg sušiny) lze zajistit dostatečnou a vyváženou výživou.

Zajištění potřebných živin podle stádia mezidobí je důležitým předpokladem pro zdraví zvířat. Zkrmováním jadrných krmiv matkám při dostatku objemných krmiv s odpovídající koncentraci živin není potřebné a ani hospodárné. Jen v těch případech, kdy krávy na počátku laktace prudčeji zhoršují tělesnou kondici (při nízké kvalitě krmiv, extrémních klimatických podmínkách), případně u prvotelek, může být užití jadrných krmiv smysluplné. Sledovat kondiční stav plemenic je potřebné také k zajištění úspěšného zabřezávání. V případě většího poklesu hmotnosti nebo zhoršené kondice v důsledku nižšího příjmu živin, než jsou požadavky zvířat, lze použít koncentrovaných krmiv („flushing“) v množství 1 až 1,5 kg na kus a den (Pozdíšek, 2006).

Výživa sajících telat

V chovu krav bez tržní produkce mléka je tele hlavním produktem. Proto je třeba klást na zdárný vývoj telete největší důraz. Za cílový parametr lze považovat dosažení hmotnosti telat v osmi měsících věku 300 kg, resp. denní přírůstek na úrovni 1100 g. Vedle optimálních podmínek chovu je nejdůležitější odpovídající výživa. Jen v případě, že zdravá kráva poskytuje potřebné množství mléka, může vývoj telete zdárně probíhat. Při výběru plemene pro toto výrobní odvětví je ukazatel produkční schopností krav velmi významný. Tento požadavek zdůrazňuje význam chovu kříženců, který kombinuje dobrou mléčnou produkci matek s masnou užitkovostí zajištěnou otcovskou linií. Nejvýznamněji ovlivňuje výživu telat mléčná užitkovost krav a dobrá perzistence laktace. Nejdůležitějším obdobím z tohoto hlediska je zhruba polovina druhého měsíce sání do konce pátého měsíce, kdy je schopnost příjmu jiných krmiv u telat omezena. Nízký příjem mléka v tomto období

má za následek i nedostatečný přívod živin. V prvém měsíci života je potřeba živin z 95 až 100 % kryta mlékem. Prvním předpokladem úspěšného odchovu telat je vedle biologické hodnoty narozených telat (dobré životaschopnosti) včasné přijetí telete matkou a konzumace dostatečného množství mleziva. Neochota k přijetí telete může být důvodem pro vyřazování těchto zvířat z dalšího chovu. Trvale čisté vemeno, ale i podmínky krmení v prvních týdnech po otelení, zajišťují zdraví telat. Nezbytná je profylaxe průjmových onemocnění telat, jakož i využití všech prostředků zabraňujících průjmům. V prvém měsíci věku je třeba telatům dát k dispozici nejlepší objemnou píci, trochu jadrných krmiv (stimuluje rozvoj funkce bachoru) a čistou vodu.

Od druhého měsíce věku vzrůstá význam příjmu objemné píce jako doplněk mléku. Telata musí mít neustále možnost příjmu nejkvalitnějších objemných krmiv. Tele je schopno přijmout potřebné množství krmiv v případě jeho vysoké kvality a s vysokou stravitelností. Čím lepší je kvalita krmiv, tím více živin telata přijmou a dosáhnou lepších přírůstků hmotnosti. Význam příkrmu telat stoupá v případě, že mléčná produkce krav je nízká, resp. nelze zajistit dostatečnou nabídku kvalitní objemné píce. V případě nízké produkce matek nemohou telata ani při vyšším příjmu doplňkových krmiv pokrýt potřebu energie. Přírůstky klesají o 100 až 200 g. Aby mohly dosáhnout vyšších přírůstků, musela by energetická hodnota doplňkových krmiv výrazně přesahovat 5,9 MJ NEL na kg sušiny krmiva. Toho lze dosáhnout vedle nabídky vysoce kvalitních základních krmiv případně doplňkem 0,5 až 1 kg jadrných krmiv. Od pátého měsíce věku je potřeba živin telat kryta převážně objemnými krmivy.

Podle Pozdíška (2006) rozhodující část mléčné výživy telat probíhá v období pastvy, kdy při dostatku mléka kojících krav dosahují telata přírůstků živé hmotnosti nad jeden kg. Při zimním období telení se telata odstavují před ukončením pastvy. Vlastní odstav představuje pro telata značně kritický úsek života. Oddělení matek a telat se obvykle provádí během jednoho dne. V průběhu dvou až tří dnů po odstavu projevují krávy i telata značný neklid, což má za následek snížení příjmu krmiva. Nutné je úplné oddělení krav a odstavených telat bez možného kontaktu. Pro vlastní dělení je třídící zařízení, spojené s váhou a fixačním boxem pro možné zootechnické a veterinární zákroky.

Krmení odstavených telat

Po odstavu chybí mladému skotu živiny obsažené v mléce. K zabránění výraznému poklesu užitkovosti a kondice zvířat, je třeba zajistit zvýšený příjem kvalitního objemu, případně zařazení živinově vyváženého doplňku jadrných krmiv. Není dobré, když se střetne doba odstavu se změnami složení krmných dávek. Změny krmných dávek je třeba provést již dva až tři týdny před uvažovaným odstavem. Jen pozvolné změny zajistí bezproblémový odstav. Dávky jádra je třeba zvyšovat již před odstavem a to až na úroveň, která odpovídá potřebě živin po

odstavu. Při jednom krmení lze podávat maximálně 1,5 kg jádra. Přechodná krmná dávka by měla obsahovat 5,9 až 6,5 MJ / kg sušiny NEL a 14 % dusíkatých látek v 1 kg sušiny, podle požadované úrovně přírůstků. Vysoký příjem krmiv lze zajistit při podávání doplňkových krmiv 2 x denně a při trvalém přístupu zvířat k napájecí vodě. Plnohodnotnost výživy z hlediska minerálních látek a vitamínů je nezbytností. V neposlední řadě je třeba připomenout, že stresové faktory omezují užitkovost a proto je třeba se vyvarovat hrubých zásahů v době odstavu (Pozdíšek, 2006).

Technika krmení ve výkrmu

Krmiva obsahují energetické látky, stavební látky a látky se specifickým účinkem. Všechny tyto látky se navzájem doplňují. S výjimkou vitamínů a minerálních látek nelze žádný faktor koupit samostatně. Hraniční efekt se při stoupajících krmených dávkách na kus nemění dotud, dokud je určitý faktor v minimu (obsah bílkovin) a naopak skokovitě klesá, když se do minima dostává jiný minimalizující faktor například obsah čisté energie. Ke zjednodušení můžeme dospět tím, že optimální užitkovost na kus se určí při minimální spotřebě jadrných krmiv. Hraniční potřeba jadrných krmiv je pak konstantní a zobrazuje množství potřebné na vyprodukování 1 kg hmotnosti a množství, které je potřebné na vytvoření požadované koncentrace živin celé krmné dávky při nahrazení vlastních krmiv (Kudrna a kol., 1998).

Výživa a krmení zvířat ve výkrmu

Nezanedbatelná část ekonomické efektivnosti chovu skotu je tvořena náklady na výživu a krmení. I když tato nákladová položka je v chovu masného skotu či krav bez tržní produkce mléka nižší než v chovu dojných plemen, kde tvoří až 60 % veškerých nákladů, není možné předpokládat, že je pouze otázkou okrajovou, nebo dokonce, že její minimalizace vedoucí až k omezení výživy zvýší položku ziskovou. Dodržení zásad racionální výživy chovaných zvířat výrazně kladně ovlivní hospodářský výsledek chovu. Naopak jejich nerespektování může vést ke škodám, které se mohou projevit až nevratným i poruchami zdraví, ale vždy negativně ovlivní užitkovost chovaných zvířat. Je tedy zřejmé, že hospodářský výsledek je závislý především na tom, do jaké míry se podaří respektovat veškeré potřeby chovaných zvířat při rozumném omezení nákladů (Herrmann, 1995).

Zejména vybalancování musí být přizpůsobeno hmotností kategorii a plemen skotu. Překrmování a nevyváženost krmných dávek se projeví vyšším přírůstkem tuku, což je energeticky náročnější (Kudrna a kol., 1998).

Výživa býků ve výkrmu

Genetický potencionál pro přírůstek živé hmotnosti současné populace masného skotu se pohybuje v rozmezí 1,8 – 2,0 kg. Je tedy zřejmé, že rentability lze dosáhnout i výkrmem na přírůstkové hladině 1,2 kg. Tento způsob výkrmu bude volit chovatel, který je schopen levné produkce dostatečného množství jakostních

objemných krmiv s optimální koncentrace živin. K sestavení vyrovnané krmné dávky pro uvedenou úroveň přírůstku pak bude stačit malé množství jadrných krmiv. Naopak chovatel, který chce maximálně využít genetický potencionál chovaných zvířat a dosahovat přírůstky blízké uvedenému rozmezí, musí volit vyrovnanou krmnou dávku s vysokým zastoupením krmiv s vysokou koncentrací živin. V takových dávkách bývá obsah sušiny z jadrných krmiv vyšší než obsah sušiny z krmiv objemných. Jatečné zralosti vykrmovaných býků je dosaženo v okamžiku, kdy se objevují první známky ukládání podkožního tuku. Další výkrm se stává neekonomickým, protože klesá využitelnost živin, přírůstek je tvořen především tukem a zvířata jsou zpeněžována v nižších třídách jakosti. Býci raných plemen (hereford, aberdeen angus) a jejich kříženci s dojnými a kombinovanými plemeny bývají nejlépe zpeněžováni v živé hmotnosti kolem 500 kg, býci pozdních plemen velkého tělesného rámce (charolais, plavé akvitánské) a jejich kříženci v živé hmotnosti nad 600 kg. Býky plemene belgické modrobílé lze bez nebezpečí ukládání podkožního tuku vykrmovat do hmotnosti 750 kg, jejich křížence do hmotnosti kolem 700 kg (Teslík a kol., 2000).

Výživa jalovic ve výkrmu

Výkrm jalovic je obvykle ukončován při živé hmotnosti 400 – 550 kg v závislosti na plemeni, protože jalovice ukládají tuk dříve než býci. Jejich výkrm do vyšších porážkových hmotností je proto neekonomický. Prvotní je plýtváním krmivy, která jsou přeměněna v tuk. Návazné je pak zařazení jatečného těla do nižší třídy, což se negativně odráží při zpeněžování. K dosažení optimální porážkové hmotnosti jsou možné dva základní způsoby výkrmu.

Extenzivní pastevní, při kterém je na podzim odstavená jalovička přes zimní období krmena pouze objemnými krmivy a dosahuje přírůstku živé hmotnosti kolem 0,2 – 0,3 kg denně. Po celé následující vegetační období je jediným zdrojem živin pastevní porost, na kterém dosahuje přírůstku kolem 0,6 kg za den. Po skončení pastevního období jsou do zimní krmné dávky zařazena jadrná krmiva k zabezpečení přírůstku kolem 1 kg. Tento dokrmení trvá do dosažení optimální porážkové hmotnosti, tedy do doby, kdy jalovice začíná ukládat podkožní tuk a její kondice se začíná prudce zvyšovat. Takto vykrmené jalovice jsou poráženy ve věku 20 – 23 měsíců, jejich maso je vyzrálejší.

Při intenzivním výkrmu je odstavená jalovička převedena přímo na krmnou dávku s různě vysokým podílem jadrných krmiv. Taková krmná dávka musí zabezpečit přírůstek živé hmotnosti ve výši 0,9 až 1,1 kg za den s tím, že zpočátku, dokud zvíře intenzivně roste, by mělo být dosahováno vyšších přírůstků. Ke konci výkrmu, kdy se tvoří objem svalů a začíná se ukládat tuk, by měly být přírůstky nižší. Optimální porážkové hmotnosti pak dosahuje v 17 až 19 měsících věku (Teslík a kol., 2000).

Výživa volů

Voly lze vykrmovat obdobně jako jalovice. Při pastevním odchovu je vůl intenzivně dokrmen po druhém pastevním období. Při intenzivní výkrmu je od odstavu krmen obdobnými krmnými dávkami jako býk ve výkrmu s tím, že při shodné spotřebě živin lze očekávat přírůstek živé hmotnosti o 10 % nižší (Teslík a kol., 2000).

Typy výkrmu

Pastevní výkrm

Pastva skotu je především uplatňovaná v podhorských oblastech s vysokým zastoupením luk a pastvin. Kombinace pastvy a krmení ve stáji v průběhu letního období není z hlediska organizace návyku na změnu krmení vhodná a je vždy provázena ztrátami na produkci. V organizaci pastvy hraje důležitou úlohu zvolená technika pastvy. V produkčních oblastech s vyšším podílem orné půdy půjde zejména o různé formy dávkové pastvy, v podhorských oblastech bude vyšší podíl pastvy trvalé a celodenní. K efektivnímu využití pastevních porostů přispívá optimální stanovení vegetativní fáze porostů a jejich odpovídající zatížení dobytčími jednotkami na hektar (Čermák, 1998).

Výkrm „baby beef“

Jedná se o nejintenzivnější formu produkce hovězího masa, která při průměrných denních přírůstcích na 1000 g maximálně využívá růstový potencionál zvířete a to při výrazném uplatnění jadrných krmiv. Výsledný produkt výkrmu je označován jako „baby beef“, někdy též ,,barley beef“, neboť většinou je do krmných dávek používán ječmen. Není to však podmínkou, neboť podobně mohou být uplatněny hlavně pšenice nebo kukuřice a ve směsi i oves. Zásadou je, že zvířata musí být krmena koncentrovanými a lehce stravitelnými krmivy. Většinou jde o kombinaci jadrných krmiv, úsušků, sena apod., podíl vlákniny by měl dosahovat maximálně 18 % ze sušiny krmné dávky. Výkrm lze organizovat jednak do živé hmotnosti 300 – 350 kg s dobou výkrmu cca 7 – 8 měsíců (hodnota masa je mezi masem telecím a masem z výkrmu) a jednak do živé hmotnosti 400 – 450 kg a do věku 12 – 13 měsíců (Kahoun a kol., 1988).

Průměrná živá hmotnost poráženého skotu v roce 2011 je 544,1 kg živé hmotnosti (www.statistickyurad.cz).

2.6.1.3.2. Pastva

Pastevní porost představuje při dobré skladbě porostu nejdůležitější komponent výživy chovného i jatečného skotu. Kvalitní pastevní porost složený z travního patra (40 – 60 %), patra malosemenných luskovin (30 – 50 %) a bylinného patra (10 – 20 % kvalitních bylin) představuje výživnou skladbu krmné dávky, která u mladého chovného skotu zabezpečí optimální růst a vývin zvířat bez jaderných krmiv. Nejrychlejší obrůst má na jaře, pomalejší na podzim (Kudrna a kol., 1998).

Pastevní chov masných plemen skotu zahrnuje pastvu různých věkových kategorií. Je to způsob letní výživy založený na travních porostech s vyloučením nebo omezením dávek koncentrátů. Pastevní porost má relativně nadbytek bílkovin a nedostatek cukrů a jeho výlučné zkrmování vede vlastně k plýtvání živinami. To je teoretický pohled, ale pohled praktický se soustřeďuje na jednoduchý a levný způsob výroby a to pastva bezpochyby je. Pastevní chov masných plemen je založen na principu, že do výroby málo vkládáme a spokojíme se s malou produkcí z jednotky plochy a tím i s malým ziskem (Rais, 1995).

Podle Brunclíka (1995) má-li být úspěšný chov skotu masných plemen, musí být zajištěny tři základní faktory a to:

- založit a udržovat kvalitní pastevní porost,
- zřídit funkční oplocení, které zajistí udržení zvířat na pastevní ploše,
- chovat zvířata, která mají dobré předpoklady z hlediska růstu, osvalení a mateřských vlastností.

Druhy pastvy

A - Extenzivní pastva

Kontinuální způsoby spásání

Volná pastva

Extenzivní hospodaření na pastvinách znamená nedávat na porosty průmyslová hnojiva ani herbicidy, omezit mechanické zásahy jako je přísev, smykování, sesekávání nedopasků apod. extenzita je dána i technikou pastvy, kdy je vrcholem extenzity volná pastva (Rais, 1995).

Permanentní pastva

Na celé ploše je uplatňována celosezónně čistá pastva. Na rozdíl od volné pastvy je však prováděno částečné ošetřování pastevní plochy a porostu smykováním na jaře, kosení nedopasků 1 – 2 za rok, eventuálně přihnojení porostu N + PK.

B - Intenzivní pastva

Oplůtková pastva

Princip spočívá v rozdělení pastviny na 12 – 18 menších částí tzv. oplůtků a v postupném spásání narostlé píce v pastevní zralosti.

Dávková pastva

Modifikovaný systém oplůtkové pastvy s denním nebo půldenním přidělováním pastevní plochy s potřebnou produkcí pro daný stav zvířat.

Pásová pastva

Pasoucím se zvířatům, obvykle dojnicím je přidělen k pastvě elektrického ohradníku pás o šířce 60 – 80 cm, který se po spasení posouvá.

Částečná a plná pastva

Částečná pastva s přikrmováním pastevní pící (polodenní). Plná pastva bez přikrmování pastevní pící ve stáji (Teslík a kol., 2000).

Složení pastevních porostů

Složení pastevních porostů ovlivníme nejsnáze při jejich základní, kdy do nich zařadíme žádané druhy či odrůdy. Dalším radikálním zásahem je přísev pastevního porostu. Úspěch přísevu závisí na celé řadě opatření. Sem patří oslabení původního porostu herbicidy, volba vhodné doby přísevu a následné využívání přisetého porostu. V praxi se přisívá hlavně jetel plazivý. Složení dlouhodobě ovlivníme systémem výživy a systémem využívání porostu.

V pastevním porostu si přejeme maximální zastoupení nízkých trav a jetelů. Je to především jílek vytrvalý, lipnice luční, bojínek luční, a zvláště pak jetel plazivý.

Kvalitní pastevní porost by se měl skládat z převahy nízkých trav. Zastoupení bylin není s hlediska produktivity a kvality porostu nutné, ale obvykle se mu nevyhneme a musíme počítat s výskytem smetánky obecné a dalších bylin podle charakteru stanoviště (Rais, 1995).

Organizace pastvy

Ekonomický úspěch pastvy závisí do značné míry na maximálním prodloužení pastevního období. Jestliže se dříve uvádělo jako ideální pást 150 – 160dnů, dnes se snažíme toto období protáhnout v podhorských oblastech na 200 dnů. To je možné dosáhnout vyhánění skotu na jaře ještě před začátkem vegetace, kdy zvířata na pastvině krmíme. Obdobně je tomu na konci pastevní sezóny, kdy si na závěr ponecháme dostatečně obrostlý porost a ještě zvířata na pastvině přikrmujeme (Rais, 1995).

Pastevní chov proti stájovému chovu je výhodný nižšími náklady na práci, umožňuje využití pozemků pro běžnou mechanizaci nedostupných. Příznivý vliv je na zdravotní stav (Kudrna a kol., 1998).

Oplocení pastvy

Oplocení brání úniku zvířat z prostoru pastvin a znemožňuje jim vstup tam, kde by mohla škodit, nebo by mohlo dojít k jejich zranění, například na veřejné komunikace a drážní tělesa, do chráněných přírodních lokalit, na území obytné zástavby atd. Před poškozením se chrání i stromy v areálu pastvin (Diviš, 1995).

Technika pastvy

Základem úspěšné pastvy je celodenní pohyb zvířat na pastvině. Zvířata musí mít možnost pást se během dne i noci podle libosti a to v krátkých časových intervalech. To dává optimální podmínky pro práci zažívacího traktu a omezuje možnost nadmutí (Rais, 1995).

Ošetření porostů po vypasení

Nedělitelnou součástí všech způsobů spásání je pravidelné a účelné ošetřování porostů v co nejkratší době po vypasení. Při nedostatečné péči rychle klesá dynamika nárůstu píce, což vede k urychlení pastevních cyklů (vypasených ploch), ke snížení spotřeby píce a nakonec k extenzivnímu hospodaření.

Roztírání výkalů má význam nejen pro rovnoměrnější rozdělení živin po porostu, ale i ze zdravotně-veterinárních důvodů (zdroj infekcí). Výkaly nejlépe roztíráme lučně pastevním smykem.

Posečení nedopasků odstraňujeme nespasený porost a likvidujeme jeden z možných zdrojů infekce zvířat. Posečené zbytky odstraníme anebo po částečném zavadnutí zkrmíme či konzervujeme.

Přihnojení porostu je pro organizaci pastvy velmi důležité (rozdělení nárůstu píce v jarním a letním období). Vedle pevných či tekutých průmyslových dusíkatých hnojiv lze vyjímečně použít zředěná statková hnojiva (Mrkvička, 1998).

2.6.1.4. Systém a technologie chovu

Systém chovu

Před vlastní zavedení chovu masných krav je nutno si nejdříve stanovit produkční směr pro nově vytvořené stádo, a to na základě analýzy výrobních podmínek a odbytových možností (reálných). Většinou se uvádí pět základních produkčních systémů:

a) Produkce plemenného a chovného skotu je ekonomicky nejzajímavější pro chovatele čistokrevných stád na potřebné úrovni. Vyžaduje cílevědomou plemenářskou práci se základním stádem (selekci) a využívání špičkových plemeníků (inseminaci) na základě výsledků kontroly užitkovosti a dědičnosti. Je třeba zajistit ustájení zvířat a jejich ošetřování na požadované úrovni a pro zimní období zabezpečit dostatek krmiv.

b) Produkce zástavového skotu o živé hmotnosti 200 – 350 kg pro další výkrm (živá hmotnost závisí na plemeni a období telení). Tento systém je možno považovat za klasický způsob, který je vhodný zejména pro oblasti s převahou trvalých travních porostů.

c) Produkce těžkých telat k jatečným účelům. Telata jsou odchována u krav a po odstavu v živé hmotnosti 250 – 350 jsou porážena.

d) Výkrm vyřazených zvířat do vyšší porážkové hmotnosti – uzavřený obrat stáda, kde vedle vlastního chovu základního stáda a odchovu jalovic pro obměnu stáda se provádí i výkrm. Uplatňuje se v podmínkách s dostatečnou produkcí objemných krmiv (včetně kukuřičné siláže) a s dostatkem vhodných stájových prostorů.

e) Výkrm do vyšší porážkové hmotnosti nakoupených zástavových zvířat – lze spojit s předchozím systémem tzn., že v případě nedostatku vlastní produkce jsou nakupovaná další zástavová zvířata. Předpokladem je dostatečná produkce objemných krmiv nejen z trvalých travních porostů, ale i z orné půdy (Doležal, 1996).

Produkčnímu zaměření chovu musí odpovídat i volba plemene, systém plemenářské práce, sezónnost telení, zajištění krmiv (Kvapilík, 2008).

Technologie chovu

Uplatňovaná technologie chovu masného skotu vyplývá ze skutečnosti, že vlastní chov se realizuje přibližně polovinu roku na pastvinách a druhou polovinu roku ve vybudovaných stabilních zařízeních, která v komplexu nazýváme zimoviště. Při budování zimoviště se vedle vytvoření podmínek poskytujících zvířatům při chovu určitou pohodu, sledujeme minimalizace nákladů na ustájení a rovněž i pracovních nákladů potřebných k zabezpečení provozu při chovu stáda. Požadavky na vybudování zimoviště jsou odvislé od organizace chovu. Protože v našich podmínkách pro lepší ekonomické výsledky v maximální míře využívána pastvy zvířat. Jednou z důležitých podmínek uplatňovaných v celém areálu je dostatek prostoru pro zvířata (Teslík, Dufka, Žďárský, 1995).

Ustájení

Masný skot se vyznačuje nenáročností na ustájení a ošetřování. K dosahování dobrých výsledků v užitkovosti je však důležité i v tomto směru vytvořit úměrné podmínky. V oblastech s poměrně vysokými srážkami je nutné zajistit zvířatům v zimním období ochranu před větrem, mokrým sněhem a deštěm. Pro ustájení, které je v podstatě prostorem (lehárna) pro odpočinek zvířat a ochranou před nepříznivými vlivy počasí, je možné upravit a využít již amortizované stavby (stodoly, kůlny) nebo budovat lehké přístřešky. Nejvhodnější je volné ustájení na hluboké podestýlce. Výstavbu je třeba orientovat na lehké nezateplené stavby. Jde o vytvoření suchého a

čistého prostředí pro odpočinek zvířat bez nároků na udržení určitého teplotního režimu. Stavba může mít stěnu nejlépe směřující k jihu z části nebo zcela otevřenou. V každém případě je nutné volit závětrnou stranu, kde nevzniká průvan, který zvířatům a hlavně telatům spolu vlhkým prostředí nejvíce škodí. Důležité je zajistit dostatečně velké plochy a to nejen v prostoru lehárny, ale v celém areálu. Malé plochy se zvláště nepříznivě projeví při deštivém počasí a při nedostatku podestýlky, kdy se jen obtížně zajišťuje pro zvířata suché a čisté prostředí. Velikost lehárny se volí podle chovaného plemene.

Podestýlka

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 se vytváří ve výšce přibližně 0,5 m, aby měla dostatečnou nasávací schopnost. V průběhu chovu zvířat v zimovišti se podle potřeby, ve vztahu klimatickým podmínkám, nastýlá zpravidla jednou za týden až 14 dní. Podestýlku je nutno udržovat v dobrém stavu. Nesmí docházet k jejímu nadměrnému rozmáčení a rozbahnění. Spotřeba stelivové slámy je ovlivněna vedle klimatických podmínek plochou lehárny poskytnutou na jeden kus, velikostí zpevněného výběhu a také druhem a množstvím zkrmovaných jednotlivých konzervovaných krmiv – seno, senáž, siláž.

Krmiště

Krmnou technikou se u masného skotu musí také respektovat požadavek nízkých nákladů. Z toho důvodu je nejvhodnější volit adlibitní krmení objemnými krmivy na základě samokrmení zvířat, případně s navážením krmiva jednou denně. Při naváženém krmení je nutno zajistit prostorný žlab. Většinou se umisťuje do zpevněného výběhu na protější stranu od lehárny a s plněním žlabu z venkovní strany výběhu. Vhodné je zastřešení žlabu, i když to není bezpodmínečně nutné. Rozměry žlabu volíme podle velikosti tělesného rámce chovaného plemene. Výška horního okraje se požaduje 50 – 60 cm, hloubka 30 – 40 cm a šířka žlabu 50 – 60 cm. Poměr krmných míst u žlabu k počtu chovaných zvířat je při dávkovém krmení nezbytný 1 : 1.

Pro samokrmení senem případně krmnou slámou lze také využít krmného kruhu, který se umisťuje do zpevněného výběhu s přístupem zvířat ze všech stran. Jinou formou může být upravený vůz, jehož stěny v podstatě tvoří krmné zábrany. Při těchto alternativách je nutné krmivo pravidelně doplňovat. Při adlibitním krmení i při používaném samokrmení je nutno počítat se spotřebou krmiva o 5 – 10 % vyšší než při dávkovém krmení do žlabu opatřenému zábranami s počtem krmných míst pro všechna zvířata (Teslík, Dufka, Žďárský, 1995).

Napájecí systémy

Vyřešení otázky napájení stáda jak v pastevním, tak i v zimním období je jedním z důležitých bodů úspěchu. Řešení problému se bude však významně lišit na každé lokalitě. V každém případě je třeba kalkulovat s průměrnou denní spotřebou vody.

Průměrná spotřeba vody

- kráva masného plemene 45 l / den
- odstavené tele 25 l / den

Denní spotřeba je rozdělena obvykle do 3 – 4 hodinových intervalů. Při extrémních teplotách se v létě může spotřeba zvýšit až o 100 %, naopak při sněhové pokrývce se průměrná spotřeba sníží (Teslík, Dufka, Žďárský, 1995).

Napáječky je vhodné na zimovištích umístit v určité vzdálenosti od krmného žlabu. Zamezí se tím zbytečnému znečišťování napáječky zbytky krmiv, které má zvíře v tlamě (Teslík a kol., 2000).

Podle konstrukce se napajedla dělí:

Žlabová – instalují se tam, kde je dostatek vody. Jsou 50 – 60 cm široká, 30 – 40 cm hluboká. Konstrukčně jsou řešena jako průtočná s odvodem přebytečné vody zpět do drenáže. Výhodou tohoto napajedla je fyziologický způsob příjmu napájecí vody z volné hladiny, rychlý a bezproblémový návyk na pití z napajedla a nižší náklady na pořízení. Dále snižuje četnost příjmu a zvyšuje spotřebu vody na ks, řádově o osm až dvanáct procent. Dalším typem jsou napajedla plováková, ve kterých výšku hladiny vody udržuje plovákový ventil. Jejich výhodou je nižší spotřeba vody, ale její kvalita se zvláště v letních měsících rychle snižuje. U tohoto způsobu napájení stejně jako u jakýchkoli otevřených nádrží je nutno zvláště v letních měsících věnovat zvýšenou pozornost kontrole čistoty vody, neboť vlivem přístupu světla se zde mohou přemnožit zelené řasy a sinice. Jejich příjem spolu s napájecí vodou se může negativně projevit na zdravotním stavu zvířat. Délka koryta je určena počtem napájených kusů. Jeden metr délky je možné počítat s deseti až dvaceti kusy.

Míčová – jedná se o napájecí místo vybudované u termických napáječek s kulovým uzávěrem. Využívá se hlavně v zimovištích, ale i na pastvinách pokud je možnost jejich připojení k stacionárnímu tlakovému vodovodního řádu. Napáječky mohou být jednomílové, dvoumílové a čtyřmílové. Pro jejich spolehlivou funkci je nutný minimální odběr 50 až 60 litrů za 24 hodin na jedno napájecí místo (míč). Voda je do napáječky průběžně doplňována z vodovodní přípojky přes plovák. Tato napáječka udržuje i při extrémních teplotách vodu 8 – 11^{o}C teplou. Její funkčnost

výrobce zaručuje i při teplotách -20^{o}C. Kapacita jednomílové napáječky je dvacet kusů.

Napáječkové baterie – jsou představovány 8 až 12 napáječkami umístěných oboustranně na jednoduché železné konstrukci. Zajišťují maximální úsporu pitné vody a podstatně se při jejich používání snižuje rozbahnění prostoru kolem napajedla.

Mechanické membránové – tento typ je určen pro pastevní areály se zdrojem podzemní vody. Jedná se o samoobslužnou napáječku, kde skot ve snaze se napít posouvá rameno mechanismu, který působí na membránu a tím dochází k načerpání vody a její natékání do koryta, které tvoří základovou desku napáječky. Možnost použití je limitována hloubkou zdroje podzemní vody, neboť funkčnost je zaručena výrobcem při čerpání vody z maximální hloubky sedmi metrů. Kapacita této napáječky je stanovena na dvacet kusů. Vysoká provozní spolehlivost a jednoduché ovládání.

Podle místních podmínek je možné zásobovat napajedla různými způsoby:

1. využitím dostatečně silných přirozených zdrojů vody ve výše položených místech a spádové svedení pomocí potrubí přímo do napajedel nebo do zásobních nádrží

2. čerpání vody ze zdrojů níže položených do nádrží stabilně zabudovaných na nejvyšších bodech areálu, z nichž je proveden rozvod potrubím k jednotlivým napajedlům

3. dovozem vody traktorovými cisternami do nádrží zabudovaných na vyšších místech pastevního areálu, odkud se pak voda rozvádí potrubím k jednotlivým napajedlům

4. dovoz vody cisternami, nebo kontejnery opatřenými napáječkami.

(Teslík a kol., 2000)

2.6.1.5. Hodnocení jatečných zvířat

Pro hodnocení jatečného skotu je používán systém SEUROP. Představuje vysoce objektivní systém hodnocení založený na zařazení jatečných těl v teplém stavu do tříd jakosti podle zmasilosti a tříd jakosti podle protučnělosti. Cena se stanovuje dohodou mezi prodávajícím a kupujícím (zpracovatelem masa) a je v průběhu roku variabilní z důvodu kolísání nabídky a poptávky (Frelich, 2011).

Systém SEUROP rozděluje jatečný skot do těchto kategorií:

A – býci do 2 let věku,

B - býci nad 2 roky věku,

C – voli (kastrovaná samčí zvířata),

D – krávy (otelené plemenice),

E – jalovice (dospělá samičí zvířata, která se neotelila),

T – telata (bez ohledu na pohlaví a věk do 150 kg živé hmotnosti s vlastnostmi telecího masa),

M – mladý skot (nedospělá zvířata bez rozlišení pohlaví)

(Šarapatka, Urban, 2005)

Systém SEUROP rozlišuje při hodnocení těl skotu v jatečné úpravě v teplém stavu 6 tříd podle zmasilosti a 5 tříd podle protučnělosti. Třídy podle stupně zmasilosti se označují písmeny S, E, U, R, O, P. třída jatečné stavby se posuzuje na základě utváření hlavních tělesných partií (kýta, hřbet, plec). Třídy podle protučnělosti sr označují číslicemi od 1 do 5. Posuzuje se míra povrchového ztučnění jatečného trupu a protučnění v hrudní dutině. Jakostní třídění provádí 3kolený klasifikátor (Frelich, 2011).

Tab. 2 - Klasifikační kritéria jatečně upravených těl skotu podle zmasilosti (osvalení)

Třída zmasilosti	**Popis**	**Doplňující znaky**	
S Super	Veškeré profily jsou extrémně konvexní, svalovina vyvinutá vynikajícím způsobem s dvojitým osvalením.	Kýta: Velmi výrazně zakulacená, dvojité osvalení, svaly výrazně od sebe oddělené. Hřbet: Široký a silně vyklenutý až k pleci. Plec: výrazně vyklenutá, zakulacená.	Vrchní šál silně vyklenutý nad sponou pánevní, spodní šál velmi vyklenutý.
E výborná	Všechny profily konvexní až super-konvexní, dobře vyvinuté a viditelné svaly.	Kýta: Silně vyklenutá. Hřbet: Široký, silně vyklenutý až k pleci. Plec: Výrazně klenutá.	Vrchní šál silně vyklenutý nad sponou pánevní. Spodní šál vyklenutý.
U Velmi dobrá	Profily celkově konvexní, svalovina velmi dobře vyvinutá.	Kýta: Vyklenutá. Hřbet: Široký a dobře vyklenutý až k pleci. Plec: Vyklenutá.	Vrchní šál vyklenutý nad sponou pánevní. Spodní šál vyklenutý.
R Dobrá	Profily vcelku rovné, svalovina dobře vyvinutá.	Kýta: Dobře vyvinutá. Hřbet: Ještě dostatečně klenutý, u plece méně široký. Plec: Dobře vyvinutá.	Vrchní a spodní šál je slabě klenutý.
O Střední	Profily rovné až konkávní, svalovina průměrně vyvinutá.	Kýta: Středně vyvinutá. Hřbet: Středně vyvinutý. Plec: Středně vyvinutá až plochá.	Spodní šál zarovnaný, hrboly kostí sedacích a kyčelních i trny bederních a hrudních obratlů vystupující.
P Podprů-měrná	Všechny profily konkávní až velmi konkávní, slabé osvalení.	Kýta: Slabě vyvinutá. Hřbet: Úzký s patrnými kostmi. Plec: plochá s patrným kostním podkladem.	Hrboly kostí sedacích i kyčelních výrazněji vystupují stejně jako trny obratlů.

(Teslík a kol., 2000)

Tab. 3 - Klasifikační kritéria jatečně upravených těl skotu podle protučnělosti

Třída protučnělosti	Popis	Doplňující znaky
1 Velmi slabé	Žádné a nebo jen velmi slabé krytí povrchu podkožním tukem. Slabá protučnělost.	Dutina hrudní bez tukového krytí.
2 Slabé	Lehké či slabé krytí lojem, svalovina téměř všude dobře zřetelná.	V dutině hrudní jsou zřetelně viditelné 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 Silné	Svalovina je krytá lojem, přesto je na kýtě a na pleci ještě viditelná. V dutině hrudní jsou výrazná tuková ložiska. Je patrná silná protučnělost JOT.	Na povrchu kýty jsou zřetelné pruhy loje. V dutině hrudní je mezižeberní svalovina kryta lojem.
5 Velmi silné	Celý povrch JOT je pokryt vrstvou loje. Uvnitř dutiny hrudní jsou výrazná ložiska loje. Kýta je téměř celá pokryta lojem. Je patrná velmi silná protučnělost.	Na povrchu kýty nejsou patrné pruhy loje. V dutině hrudní je silné krytí lojem.

(Teslík a kol., 2000)

2.6.1.6. Velikost stáda

Velikost stáda je podmíněna výměrou pastevních ploch, množství zajištění zimního krmení, možnostmi ustájení, způsobem zapouštění plemenic a pracovní kapacitou. Podle místních podmínek existuje v chovech bez tržní produkce mléka značná variabilita ve velikosti stád. Za ekonomicky výhodnou se považuje velikost stáda 25 – 35 krav. Koncentrace krav již umožňuje hospodárné využívání pracovního času a ekologicky výhodou pastvu pro udržování krajiny. Při chovu čistokrevných masných plemen je vytvořena potřebná selekční základna a rozsah stáda již dovoluje nákup a hospodárné využívání býka k připařování (Golda, Suchánek, Kvapilík, 1995).

2.7. Vliv hlavních faktorů na ekonomické výsledky chovu krav bez tržní produkce mléka

Podle Kvapilíka (1995) na dosahované výrobní a ekonomické výsledky chovu krav bez tržní produkce mléka působí celá řada faktorů. Jedná se především o ukazatele plodnosti, přírůstky hmotnosti odchovaných telat, dobu využívání krav v chovu, systémy zpeněžování a další. Většina těchto chovatelem ovlivnitelných faktorů může výrazným způsobem ovlivnit celkovou ekonomickou efektivnost tohoto způsobu chovu krav.

2.7.1. Plodnost skotu

Dobrá plodnost stáda je limitujícím faktorem ekonomické úspěšnosti chovu a tedy i jedním z předpokladů rentability podniku. Biologické zákonitosti reprodukce platí stejně v ekologickém zemědělství jako v konvenčním zemědělství, nicméně v ekologickém zemědělství platí navíc určitá omezení vyplývající z filologie ekologické produkce za určitých podmínek, které se zříkají metod zasahujících do fyziologie zvířete. V oblasti reprodukce je to celá skupina zooveterinárních opatření, tzv. biotechnických zásahů, jako je synchronizace říje, super ovulace a jiné. Výjimku tvoří umělá inseminace, která se chápe jako pouhý mechanický akt, který prakticky nenarušuje fyziologickou stabilitu zvířete.

Plodnost tedy chápeme jako biologickou i užitkovou vlastnost, která je charakterizována adekvátní produkcí pohlavních buněk, schopnosti pravidelně zabřezávat a rodit zdravá a životaschopná mláďata. Plodnost je ovlivňována řadou vnějších a vnitřních činitelů, kde rozhodující podíl mají vnější faktory. Ty jsou zásadně ovlivňovány chovatelem, jeho znalostmi biologie a fyziologie skotu, úrovni „managementu“ stáda.

K hodnocení úrovně plodnosti slouží řada ukazatelů, z nichž nejsilnější vypovídající hodnotu má tzv. čistá natalita, tedy počet odchovaných telat na sto krav. Stará selská moudrost praví: „Jedno tele od krávy do roka.“ V tomto rčení je skryta podstata úspěšné reprodukce v chovu, byť dnes obtížně realizovatelná, zejména v podmínkách chovů s vyšší užitkovostí i koncentrací zvířat. Doba mezi dvěma oteleními se nazývá mezidobí a je velmi častým ukazatelem úrovně reprodukce v chovu skotu. Jeho ideální hodnota je 365 dnů. Další často frekventované ukazatele úrovně reprodukce jsou servis perioda, která vyjadřuje počet dnů od otelení po následné zabřeznutí, její optimální délka je kolem 90 dnů, dále inseminační interval, eventuelně inseminační index. Všechny tyto ukazatele vypovídající o pozornosti chovatele, kterou věnuje reprodukci svěřeného stáda, a do značné míry o celkové úrovni a ekonomice chovu.

Pro řízení a optimalizaci reprodukce ve stádě musí mít chovatel alespoň elementární znalosti o anatomii reprodukční soustavy, zejména plemenic (Šarapatka, Urban a kol., 2005).

Jediným tržním produktem chovu bez tržní produkce mléka jsou (kromě vyřazovaných jatečných krav) odchovaná telata. Proto je jednou z nejdůležitějších podmínek chovu je vysoká plodnost krav. Za dobrou plodnost se považuje odchov 90 a více telat na 100 krav. V případě nezabřeznutí krávy nebo úhynu telete se téměř nesníží náklady na její chov, přičemž však nejsou realizovány žádné tržby (Kvapilík, 1995). Zásadně musí zůstat v chovu jen březí krávy a jalovice. Krávy s telaty ve věku 5 – 6 měsíců mají být dle pohlaví telat odděleny. Oddělený chov nemusí být u kastorvaných býčků. Odstav telat je ve věku 8 – 10 měsíců (Frelich a kol., 2001).

Pozitivní vliv na výsledky odchovu telat a ekonomické ukazatele má sezónní telení krav (Kvapilík, 2011).

2.7.2. Přírůstky hmotnosti odstavených telat

Tržby za prodaná odstavená telata jsou kromě ceny za 1 kg hmotnosti ovlivněny jejich hmotností, respektive dosahovanými přírůstky hmotnosti v období do odstavu (Kvapilík, 1995).

Se zvýšením přírůstku hmotnosti odchovávaných telat o 100 gramů na kus a den při délce odchovu 240 dnů, porodní hmotnosti 38 kg a ceně 55 Kč za kg živé hmotnosti dosáhne zvýšení tržeb zhruba o 1320 Kč. Při prodeji 0,66 průměrného telete od krávy za rok lze zvýšení tržeb (zisku) v důsledku vyššího přírůstku o 100 gramů na tele a den odhadnout asi na 870 Kč na krávu bez tržní produkce mléka a rok. Při prodeji odstavených telat jsou pro ekonomiku chovu rozhodující přírůstky do 6 až 8 měsíce věku telat, při navazujícím výkrmu pak celoživotní přírůstky hmotnosti.

Z orientačního vyhodnocení přírůstků hmotnosti býčků a jaloviček zjištěných kontrolou užitkovosti masného skotu lze usuzovat na dobrou a s předními zahraničními chovy srovnatelnou užitkovost telat v průběhu odchovu ve 210 dnech věku přes 1100 g u býčků a téměř 1000 g na kus a den u jaloviček. Průměrné přírůstky stejných kategorií vypočítané z evidence údajů o výsledcích klasifikace jatečně upravených těl po porážce pod 800 g u býků a 550g u jalovic však nelze považovat za dostatečné k dosažení příznivých ekonomických výsledků výkrmu skotu (Kvapilík, Zahrádková, 2007).

2.7.3. Hmotnost čistokrevných telat

Tab. 4 - Vliv přírůstku hmotnosti na objem tržeb za tele (na kus)

Ukazatel		**Produkční věk krav (otelení)**				
		700	**800**	**900**	**1 000**	**1 100**
Hmotnost při odstavu (kg)		206	230	254	278	302
Tržby za tele	Kč	11 330	12 650	13 970	15 290	16 610
	%	100	112	123	135	147

2.7.4. Obměna stáda

S prodlužováním produkčního věku krav se řadí náklady na jejich pořízení na vlastní odchov nebo nákup jalovic a zlepšují se ekonomické ukazatele odchovu telat. Proto by krávy bez tržní produkce mléka měly být využívány co nejdelší dobu. Za ekonomicky přijatelný se považuje chov krav podobu pěti laktací, respektive produkce a odchov pěti telat. Náklady na prvotelku ve věku 28 měsíců lze odhadnout asi na 28 tisíc Kč, tržby za jatečnou krávu vyřazenou z chovu zhruba na 16 tisíc Kč. Rozdíl uvedených nákladů a tržeb (12 000 Kč) tvoří položku odpisy krav. Při vyřazení krávy z chovu po dvou laktacích je nutno ročně odepsat 6500 Kč, po pěti laktacích 2600 Kč a po osmi laktacích 1625 Kč. Dosažení vysokého produkčního věku vyžaduje kromě odpovídající výživy a splnění dalších podmínek pro optimální chov včetně nezbytné péče z hlediska plodnosti a zdravotního stavu. Rozdíl mezi průměrným věkem při vyřazení nejstarších (8,1 roku) a nejmladších krav (4,9 roku) plemen je 3,2 roku. Uvedené orientační výsledky podporující ekonomickou výhodnost vyřazování krav chovaných v systému bez tržní produkce mléka ve vysokém věku nejen z hlediska produkce telat, ale i vysoké hmotnosti, příznivější zmasilosti přibližující se třídě „R“ (celku rovné profily, svalovina dobře vyvinutá) a přiměřené protučnělosti (mezi střední a slabou protučnělostí), (Kvapilík, Zahrádková, 2007).

Tab. 5 - Nákladová položka odpisy krav

Ukazatel		Produkční věk krav (otelení)				
		1	3	5	7	9
Odpisy krav	Kč na krávu a rok	12 000	4 000	2 400	1 715	1 335
	Kč na krmný den	35,85	10,95	6,55	4,7	3,65
	%	547	167	100	72	56

(Kvapilík, Zahrádková, 2007)

2.8. Hlavní položky tržeb a nákladů chovu skotu

Ekonomický výsledek hospodaření za podnik, chov skotu jako celek, za jednotlivé kategorie skotu, představuje zisk, který je rozdílem mezi objemem tržeb získaných z prodeje tržních produktů a objemem nákladů vynaložených na jejich produkci. Proto by evidence ekonomických ukazatelů měla zahrnovat hlavní položky tržeb a nákladů na chované kategorie skotu. Hlavními příjmovými položkami jsou tržby za:

- prodané mléko,
- prodaná jatečná zvířat,
- prodaná užitková, chovná a plemenná zvířata,
- prodané další výrobky (například hnůj nebo kejdy).

Stejně významná jako je evidence tržeb je přesná a přehledná evidence jednotlivých nákladových položek.

2.8.1. Hlavními nákladovými položkami chovu všech kategorií skotu jsou:

- Náklady na vlastní a nakoupená krmiva
- Cena zvířat zařazených do stáda
- Pracovní náklady
- Odpisy základních prostředků a opravy
- Spotřeba pohonných hmot a energie
- Plemenářské a veterinární výkony (včetně cen léků)
- Nakoupený materiál
- Ostatní položky
- Nepřímé (režijní) náklady

Nejvyšší nákladovou položkou v chovu všech kategorií skotu jsou náklady na krmiva. Na celkových nákladech se podílejí cca 35 % (chov krav) až 65 % (odchov telat). Proto tato položka vyžaduje mimořádnou pozornost. Náklady na nakoupená krmiva se účtují ve výši nákupní ceny, cena vlastních v podniku vyrobených objemných krmiv by měla být účtována ve výši nákladů na jejich produkci vynaložených.

Cena zvířat zařazených do stáda představuje nákupní cenu, náklady vynaložené na jejich produkci v rámci podniku. Obvykle se jedná o druhou nejvyšší nákladovou položku.

Režijní náklady zahrnují položky, kterými je chov příslušné kategorie skotu zatěžován na základě rozdělení nákladů, které nelze specifikovat přímo (nepřímé náklady), (Kvapilík, 1995).

2.8.2. Odhad nákladů na chov skotu jedné krávy bez tržní produkce mléka s teletem v ČR

Tab. 6 - Odhad nákladů na chov jedné krávy bez tržní produkce mléka s teletem v ČR

Ukazatel, položka nákladů		**Kč / rok**	**Kč na krmný den**	**%**
Krmiva	vlastní	5 333,00	14,61	29,00
	koupená	537,00	1,47	2,90
	celkem	5 869,00	16,08	31,90
Pracovní náklady		3 595,00	9,85	19,50
Odpisy zvířat		2 836,00	7,77	15,40
Odpisy DNHM		266,00	0,73	1,40
Ostatní položky		3 263,00	8,94	17,70
Režijní náklady		3 314,00	9,08	18,00
Náklady celkem		19 144,00	52,45	103,90
Statková hnojiva		726,00	1,99	3,90
Náklady po odečtu		18 418,00	50,46	100,00
Tržby za telata		9 950,00	27,25	54,00
Ztráta z výroby		-8 468,00	-23,18	46,00

(Kvapilík, Boudný, 2010)

3. Materiál a metodika

3.1. Metodický postup

Na farmě zaměřené na chov krav bez tržní produkce mléka a s produkcí zástavových jalovic a výkrmu býků do dvou let, byly posuzovány výrobní a ekonomické faktory jako je výživa a krmení zvířat a ekonomické vstupy a výstupy. Pomocí uvedených faktorů byly vyhodnoceny výsledky hospodaření z roku 2012. Sledování vybraných faktorů bylo provedeno v provozních podmínkách na dané farmě. Farma se nachází v méně příznivých klimatických podmínkách.

Podklady pro zpracování výpočtů v této práci mi byly poskytnuty z evidence podniku.

3.2. Sledované ukazatele

- Krmná dávka a její složení
- Náklady na chov základního stáda
- Náklady na výkrm býků
- Výnosy z chovu
- Výsledek hospodaření
- Ukazatele reprodukce – plodnost

3.3. Charakteristika farmy

Je to malá rodinná farma rozkládající se na úpatí Krušných hor v méně příznivé oblasti (LFA). Farma se rozkládá na 140 hektarech z toho vlastní 72 hektarů. V průměru zaměstnává dvě pracovní síly. Farma se zabývá chovem krav bez tržní produkce mléka a výkrmem odstavených býčků odchovaných na farmě a prodejem jaloviček na chov. Zabývají se chovem skotu plemene aberdeen angus. Podle Zahrádkové (2009) toto plemeno vyniká snadnými porody, životaschopností narozených telat, vynikajícími mateřskými vlastnostmi, bezrohostí, výbornou plodností a pastevní schopností, dlouhověkostí a odolnost vůči nepříznivým klimatickým podmínkám. Jatečná zvířata dosahují při nízkém podílu kostí vysokou jatečnou výtěžností. Farma chová oba barevné rázy jak černé tak červené barvy. Základní chovné stádo má 40 krav a plemenného býka, využívá se zde přirozené plemenitby. Do výkrmu se na farmě zařazují jen býci, protože mají lepší přírůstky a jalovičky se prodávají ihned při odstavu. Odstav se provádí ihned při shánění dobytka z pastvin do zimoviště, kde se následně roztřídí. Veškeré krmivo farma vyrábí sama, jak objemné krmivo, tak i jadrné krmivo. Kupuje jen minerální liz.

Na této farmě jsem se zabývala krmnou dávkou, náklady a výnosy z chovu krav bez tržní produkce mléka a ukazatelem reprodukce (plodností) v roce 2012.

4. Výsledky a diskuze

4.1. Stavy hospodářských zvířat na farmě v roce 2012

Na počátku roku bylo na farmě chováno 78 kusů skotu ve všech kategoriích. Na konci roku se snížil počet z důvodu prodeje jatečného a zástavového skotu. Na podzim se prodalo se 12 dvouletých býků z výkrmu a 19 odstavených jaloviček. Jalovice se prodávají jako zástavový skot a býčci zůstávají na výkrm. V tabulce 6 uvádím rozdělení skotu podle kategorií.

Tab. 6 - Počet kusů v jednotlivých kategoriích

Období / kategorie	Krávy základního stáda	Plemenný býk	Jalovice	výkrm býků	Telata
1. 1. 2012	35	1	5	12	31
31. 12. 2012	35	1	5	12	0

4.2. Krmná dávka a její složení

Krmná dávka je složena z vlastních krmiv vyprodukovaných na farmě. V průběhu zimního období se zvířatům zkrmuje objemná krmiva a jadrná krmiva se zvířatům předkládají v případech zhoršené kondice. Letní krmnou dávku zajišťuje pastevní porost, který zvířata mohou přijímat adlibitně. V tabulce 7 uvádím letní krmnou dávku. Pro zajištění minerální výživy mají k dispozici podle spotřeby minerální lizy po celý rok. Dávka minerálního lizu je adlibitně.

Zimní krmná dávka se skládá s objemných krmiv jako je luční seno a travní senáž, jadrné krmivo se přikrmuje jen v případech zhoršené tělesné kondice. Technika krmení na farmě na základě samokrmení zvířat, adlibitním krmením objemnými krmivy s navážením krmiva jednou denně do krmných kruhů, která se nacházejí na zimovišti. V tabulce 8 uvádím složení jednotlivých krmných látek v zimním období.

Předpokládané krmné dávky odpovídají normativním doporučením pro výživu krav bez tržní produkce mléka, které udávím v příloze.

Tab. 7 - Letní krmná dávka (kg krmiva na kus a den)

Kategorie	Zelení píce - pastevní porost
Krávy	50
Plemenný býk	50
Býci výkrm	45

Tab. 8 Zimní krmná dávka (kg krmiva na kus a den)

Kategorie	Seno	Senáž	Jadrné krmivo
Krávy	20	20	0,5
Plemenný býk	20	20	0,5
Býci výkrm	15	23	0,5

4.3. Náklady na chov

Náklady peněžní vyjádření spotřebovaných faktorů, které podnik účelně vynaložil na získání výnosů, bez ohledu na to, zda byly v daném období skutečně zaplaceny.

Náklady na vlastní krmiva představují nejvýznamnější složku nákladů. Hodnoty vychází z vlastních nákladů vynaložených na výrobu vlastních krmiv.

Pracovní náklady zahrnují veškeré mzdové náklady a odvody na zákonné sociální a zdravotní pojištění.

Odpisy majetku zahrnují odpisy dlouhodobého hmotného majetku a odpisy zvířat ze základního stáda.

Ostatní přímé náklady zde je řada položek. Patří sem náklady spojené veterinární péčí zvířat, náklady na vodu, energie, na opravy.

Náklady uvedené v tabulce 9. zahrnují kalkulaci na chov krav bez tržní produkce mléka v Kč na jeden kus a den, náklady na krmný den a procento nákladů z celkové částky na jeden kus. Zde jeden kus představuje jednu krávu s odchovaným teletem.

Tab. 9 - Náklady na chov krav bez tržní produkce mléka

Ukazatel	Kč/ks/rok	Kč/KD	%
Krmiva vlastní	5 565	15,24	37,74
Pracovní náklady	3 561	9,75	24,14
Odpisy majetku	2 926	8,01	19,84
Ostatní přímé náklady	2 700	7,38	18,27
Celkové náklady	**14 752**	**40,38**	**100,00**

Náklady podle Kvapilíka a Boudného v roce 2010 činily náklady 18 418,00 Kč se ztrátou 8 468,00Kč bez pomoci státní podpory.

Jednotlivé náklady na výkrm býků jsou uvedeny v tabulce 10.

Tab. 10 - Náklady na výkrm jatečných býků

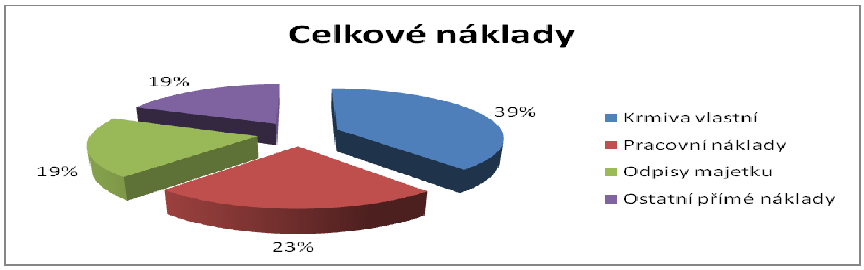
Ukazatel	Kč/ks/rok	Kč/KD	%
Krmiva vlastní	5 500	15,06	41,90
Pracovní náklady	2 666	7,30	20,31
Odpisy majetku	2 264	6,20	17,25
Ostatní přímé náklady	2 700	7,38	20,53
Celkové náklady	**13 130**	**35,94**	**100,00**

Celkové náklady na chov krav bez tržní produkce mléka a na výkrm býků vyjadřuje tabulka 11. a protetické zastoupení jednotlivých položek zobrazuje graf 1.

Tab. 11 - Celkové náklady na celý chov (Kč)

Ukazatel	Krávy	Výkrm	Celkem
Krmiva vlastní	228 165	66 000	294 165
Pracovní náklady	146 001	31 992	177 993
Odpisy majetku	119 966	27 168	147 134
Ostatní přímé náklady	110 700	32 400	143 100
Celkové náklady	604 832	157 560	**762 392**

Graf 1 – Celkové náklady v %.



Celkové náklady na chov bez tržní produkce mléka a výkrm býků činily 762 392 Kč. Největší nákladovou položkou byly na krmiva, která se podílela 38,58 % z celkových nákladů. Druhou větší nákladovou položkou byly pracovní náklady, které tvořily 23,35 % z celkových nákladů.

4.4. Výnosy

Výnosy jsou peněžní vyjádření z výstupů z výroby. Tržby je peněžní částka, kterou podnik získal prodejem výrobků, jsou hlavní složkou výnosů podniku. Jsou závislé na prodaném množství výrobků a jejich cenách.

Produkce skotu

Tabulka 12. a 13. vyjadřuje produkci jatečného a produkci zástavového skotu vy produkovaných na farmě.

Tab. 12 - Produkce jatečného skotu

Kategorie	Počet zvířat v ks	Průměrná živá hmotnost	Průměrná výtěžnost masa	Cena za maso	Celková cena za maso z vykrmeného kusu
Býci (2 roky)	12	400 Kg	220 kg - 55%	170 Kč/ kg	35 100 Kč

Tab. 13 - Produkce zástavového skotu

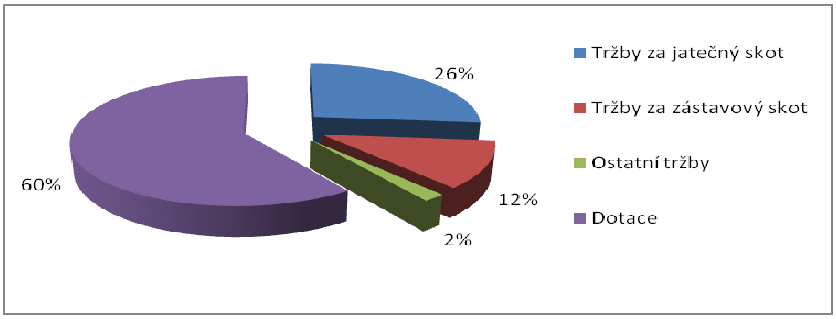
Kategorie	Počet zvířat v ks	Průměrná živá hmotnost	Průměrná cena (Kč / ks)	Průměrný věk
Jalovice	19	210	10 000	8 měsíců

V tabulce 14. jsou uvedeny jednotlivé položky výnosů z chovu a dotace neboli státní podpora. Graf 2. znázorňuje jednotlivé položky výnosů v procentech.

Tab. 14 - Výnosy

Ukazatel	Kč
Tržby za jatečný skot	421 200
Tržby za zástavový skot	190 000
Tržby za prodaný skot celkem	**611 200**
Ostatní tržby	30 000
Dotace	952 500
Celkem	**1 593 700**

Graf 2 - Procentické vyjádření jednotlivých výnosových položek



Celkové výnosy činili včetně dotací 1 593 700 Kč. Nejvyšší položkou byly dotace 60 % z celkových výnosů. Druhou položkou byly tržby za prodaný jatečný a zástavový skot v částce 611 200 Kč a to bylo 38,35 % z celkových nákladů.

4.5. Hospodářský výsledek

Rozdíl výnosů a nákladů podniku. Je-li kladný, jedná se o zisk, když je záporný jedná se o ztrátu podniku za určité období.

Výnosy – náklady = hospodářský výsledek (zisk či ztráta)

1 593 700 - 762 392 = 831 308 Kč

4.6. Ukazatele reprodukce

Poněvadž hlavním produktem chovu bez tržní produkce mléka je odchované a odstavené tele, je plodnost krav hlavním předpokladem chovu. Podle Kvapilíka a Zahrádkové (2007) se za dobrou plodnost považuje dosažení v průměru 95 živě narozených a 90 odchovaných telat na sto krav při ztrátách nepřesahujících 5 % z počtu narozených telat. Na farmě v roce 2012 byla plodnost 88 %. Od 35 kusů se odchovalo 31 telat. Kdyby se povedlo odchovat o dvě telata více, byla plodnost na velmi vysoké úrovni.

5. Závěr

V provozních podmínkách byly zhodnoceny vybrané faktory ovlivňující výrobní a ekonomické výsledky masného skotu v roce 2012. V daném podniku byly rozpracovány a vypočítány jednotlivé nákladové položky a jednotlivé výnosy včetně dotací. Hlavními faktory ovlivňujícími ekonomické výsledky skotu bez tržní produkce mléka je plodnost, výše příjmu dotací za plnění neprodukčních a ekologických funkcí například údržba krajiny, zdravotní stav zvířat, přírůstky hmotností u telat a ceny prodávaných zvířat.

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

Náklady na chov krav bez tržní produkce mléka na jeden kus za rok byly 14752 Kč. Zde je jeden kus brán jako kráva s odchovaným teletem. Náklady na krmný den činily 40,38 Kč. Náklady na výkrm jednoho býka byly 13 130 Kč za rok, na krmný den 35,94 Kč. Celkové náklady na chov krav bez tržní produkce mléka a na výkrm býků činily 762 392 Kč. Nejvyšší položka nákladů na krmiva a druhou nejvyšší položkou byly pracovní náklady.

Celkové výnosy z prodeje a dotací byly ve výši 1 593 700 Kč. Z produkce 12 vykrmených býků tržby činily 421 200 Kč, jeden býk se v mase prodal v průměru za 35 100 Kč. Za prodej 19 odstavených jaloviček byly tržby v celkové výši 190 000 Kč, jedna jalovička se v průměru prodala za 10 000 Kč. Celkové tržby za prodaný jatečný a zástavový skot činily 611 200 Kč. Tyto tržby jsou druhým nejvyšším příjmem z chovu krav bez tržní produkce mléka. Ostatní tržby, které byly za prodej hnoje ve výši 30 000Kč. Celkové výnosy sice převýšily celkové náklady na chov, ale bez příspěvku dotací, které byly ve výši 952 500 Kč, by tento chov nebyl rentabilní, protože tržby z prodeje nepřevyšují celkové náklady na chov a to o 151 193 Kč.

Plodnost krav nejvíce ovlivňuje ekonomiku chovu, protože tržby v chovu krav bez tržní produkce mléka jsou za prodaná zástavová či jatečná zvířata. Plodnost na sledované farmě byla 88 %, z 35 krav se podařilo odchovat 31 telat.

6. Seznam použité literatury

ŠKEŘÍK, V. Technologie pastvy a ustájení skotu bez tržní produkce mléka, VÚCHS Rapotín, 1996, s.

TESLÍK, V. Masný skot, Agrospoj Praha, 2000, s. 197

KUDRNA, V. Produkce krmiv a výživa skotu, Agrospoj Praha, 1998, s. 362

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

KVAPILÍK, J. Ekonomické aspekty výkrmu býků, VÚŽV Praha-Uhříněves, 2008, s. 81

DOLEŽAL, O., PYTLOUN, J., MOTYČKA, J. Technologie a technika chovu skotu, Svaz chovatelů českého strakatého skotu, Praha, 1996, s. 184

ZAHRÁDKOVÁ, R. MASNÝ SKOT od A do Z, ČSCHMS, 2009, s. 345

ZEMAN, L. a kol., Výživa a krmení hospodářských zvířat, 1. vyd. Praha, Profi press, 2006, s. 360

TESLÍK, V., DUFKA, J., ŽDÁRSKÝ, P. Chov masných plemen skotu: Technologie chovu masného plemene, APROS, Praha 2, 1995, s. 65 - 72

KVAPILÍK, J. Ekonomické aspekty chovu skotu, Výzkumný ústav pro chov skotu Rapotín, 1995, s. 67

FRELICH, J. Chov hospodářských zvířat I. JU ZF České Budějovice, 2011, s. 128

DIVIŠ, I. Chov masných plemen skotu: Stavebně technické vybavení pastvin, APROS, Praha 2, 1995, s. 106 – 108

MRKVIČKA, J. Pastvinářství Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha, 1998, s. 81

ŠTRÁFELDA, J. Chov masných plemen skotu: Charakteristika masných plemen, APROS, Praha 2, 1995, s. 26 – 28

POZDÍŠEK, J. Metodická příručka pro chovatele k výrobě konzervovaných krmiv (siláží) z víceletých pícnin a travních porostů, Výzkumný ústav pro chov skotu Rapotín, 2008, s. 38

GOLDA, J., SUCHÁNEK, B., KVAPILÍK, J. Praktická příručka pro chovatele masného skotu, Výzkumný ústav pro chov skotu, Rapotín, 1995, s. 54

ČERMÁK, B. Produkce krmiv a výživa skotu: Výživa a krmení vykrmovaného skotu, Agrospoj Praha, 1998, s. 201 – 221

HERRMANN, H. Chov masných plemen skotu: Výživa a krmení, APROS, Praha 2, 1995, s. 74 – 90

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

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

RAIS, I. Chov masných plemen skotu: Pastva masného skotu, APROS, Praha 2, 1995, s. 95 - 103

KVAPILÍK, J. Chov masných plemen skotu: Ekonomické aspekty chovu krav bez tržní produkce mléka, APROS, Praha 2, 1995, s. 157 – 167

BARTOŇ, L., DUFKA, J. Masný skot: Masná užitkovost, AGROSPOJ, Praha, 2000, s. 173 – 179

BRUNCLÍK, S. Perspektivy chovu masných plemen: technologie pastevních systémů, VÚCHS, Rapotín, 1995, s. 44 - 54

HRABĚ, F. Masný skot: systémy spásaní a druhy pastvy, Agrospoj, Praha, 2000, s. 95 – 104

BUKAČ, O., ZIMA, J. Chov masných plemen skotu: Evropská plemena středního rámce, Apros, Praha 2, 1995, s. 34 – 38

KVAPILÍK, J., ZÁHRÁDKOVÁ, R. Masný skot speciál: Vybrané ukazatele chovu krav bez tržní produkce mléka, Profi Press, Praha, 2007, s. 30

BARTOŇ, L., BUREŠ, D. Masný skot: Masná užitkovost, Agrospoj, Praha, 2000, s. 173 - 175

POZDÍŠEK, J. Veterinářství: Výživa skotu v systému chovu bez tržní produkce mléka, Výzkumný ústav pro chov skotu, Rapotín, 2006, s. 105 – 111

www.statistickyurad.cz

www.mze.cz

www.čschms.cz

7. Přílohy

Tabulka 15 – Potřeba živin pro výkrm býků

(Herrmann, 1995)

Tabulka 16 – Potřeba živin pro krávy od 150. dne laktace do odstavu telat

(Herrmann a Zahrádková, 2000)

Tab. 15 - Potřeba živin pro výkrm býků

Hmotnost kg	Přírůstek kg	suš. kg	NEV MJ	ŠJ	NL g	SNL g	PDI g
150,00	0,80	4,30	21,39	2,30	554,00	440,00	370,00
	1,00	4,50	24,63	2,50	610,00	500,00	415,00
	1,20	4,70	27,41	2,80	684,00	550,00	465,00
200,00	0,80	5,10	25,25	2,70	618,00	480,00	420,00
	1,00	5,30	28,80	3,10	676,00	550,00	460,00
	1,20	5,50	32,99	3,40	750,00	600,00	510,00
250,00	0,80	5,90	28,89	3,00	662,00	520,00	450,00
	1,00	6,10	32,80	3,40	728,00	590,00	495,00
	1,20	6,30	37,40	3,90	809,00	660,00	550,00
300,00	0,80	6,60	32,38	3,30	721,00	550,00	490,00
	1,00	6,80	36,65	3,80	779,00	640,00	530,00
	1,20	7,00	41,67	4,30	860,00	720,00	585,00
350,00	0,80	7,30	35,75	3,70	779,00	590,00	530,00
	1,00	7,50	40,37	4,20	816,00	680,00	555,00
	1,20	7,70	45,82	4,70	912,00	760,00	620,00
400,00	0,80	7,90	39,01	4,10	824,00	620,00	560,00
	1,00	8,10	44,00	4,60	875,00	710,00	595,00
	1,20	8,30	49,87	5,00	956,00	790,00	650,00
450,00	0,80	8,60	42,19	4,50	860,00	650,00	585,00
	1,00	8,80	47,55	4,90	919,00	740,00	625,00
	1,20	9,00	53,85	5,40	993,00	820,00	675,00
500,00	0,80	9,20	45,29	4,90	904,00	680,00	615,00
	1,00	9,40	51,02	5,30	971,00	760,00	660,00
	1,20	9,60	57,76	5,80	1029,00	850,00	700,00
550,00	0,80	9,80	50,32	5,30	941,00	700,00	640,00
	1,00	10,00	56,90	5,80	1022,00	780,00	695,00
	1,20	10,20	63,90	6,20	1066,00	870,00	725,00
600,00	0,80	10,40	56,30	5,70	971,00	720,00	680,00
	1,00	10,80	62,00	6,10	1052,00	800,00	715,00
	1,20	10,80	70,15	6,70	1103,00	890,00	750,00

Tab. 16 - Potřeba živin pro krávy od 150. dne laktace do odstavu telat

Živina	Živá hmotnost (kg)							
	450	**500**	**550**	**600**	**650**	**700**	**750**	**800**
Sušina (kg)	10,50	11,40	12,20	13,10	13,90	14,70	15,50	16,30
NL (g)	1 086,00	1 136,00	1 184,00	1 232,00	1 278,00	1 324,00	1 368,00	1 413,00
SNL g	652,00	678,00	702,00	726,00	750,00	772,00	795,00	818,00
PDI g	634,00	661,00	688,00	714,00	740,00	765,00	789,00	814,00
ŠJ	4,28	4,48	4,69	4,89	5,08	5,27	5,46	5,64
NEV MJ	49,47	51,92	54,32	56,66	58,95	61,21	63,42	65,60
Vláknina	2 394,00	2 591,00	2 783,00	2 970,00	3 153,00	3 335,00	3 512,00	3 686,00