

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA**

Studijní obor: Provozně podnikatelský obor

Katedra: Genetiky, šlechtění a výživy zvířat

Diplomová práce

Výsledky živočišné produkce a jejich ekonomické zhodnocení

Vedoucí diplomové práce:

Ing. František Lád, CSc.

Autor:

Jitka Opičková

2007

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zemědělská fakulta
Katedra genetiky, šlechtění a výživy zvířat
Akademický rok: 2004/2005

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jitka OPIČKOVÁ**
Studijní program: **M4101 Zemědělské inženýrství**
Studijní obor: **Provozně podnikatelský obor**

Název tématu: **Výsledky živočišné produkce a jejich ekonomické zhodnocení**

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

V provozních podmínkách bude vyhodnocena živočišná produkce vybranými provozně ekonomickými ukazateli. Kromě posouzení základních principů výživy a krmení zvolené kategorie bude věnována pozornost otázkám, které se týkají změn nákladových položek vzhledem k produkci. Dle možnosti budou sledovány následující ekonomické charakteristiky - náklady na krmiva, ostatní náklady, výnosy, hospodářský výsledek a kalkulace nákladů. Sledování bude zaměřeno dále na základní charakteristiku podniku, složení stáda, techniku krmení, optimalizaci krmných diet a užitkovost.

Rozsah práce: cca 50 stran
Rozsah příloh: dle možností graf. vyjádření
Forma zpracování diplomové práce: tištěná

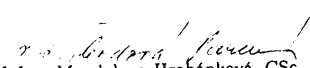
Seznam odborné literatury:

- Kudrna, V.: Produkce krmiv a výživa skotu. Agrospoj Praha, 1998, 362s.
Sommer, A. a kol.: Potřeba živin a tabulky výživné hodnoty krmiv pro přežvýkavce. Pohořelice, 1994, 196 s.
Kvapilík, J.: Ekonomické aspekty chovu skotu. Výzkumný ústav pro chov skotu Rapotín, 1995, 67 s.
Doležal, O. a kol.: Technologie a technika chovu skotu. SCHČSS Praha
Míka, V. a kol.: Kvalita píce. ÚZPI Praha, 1997, 227 s.


Vedoucí diplomové práce: Ing. František Lád, CSc.
Katedra genetiky, šlechtění a výživy zvířat

Datum zadání diplomové práce: 28. února 2005
Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2007

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


prof. Ing. Magdalena Hrabánková, CSc.
děkanka

L.S.


prof. Ing. Václav Rehout, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 28. února 2005

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Výsledky živočišné produkce a jejich ekonomické zhodnocení“ vypracovala samostatně za použití uvedené literatury a podkladového materiálu.

V Českých Budějovicích 20. dubna 2007

.....

Děkuji Ing. Františku Ládovi, CSc., vedoucímu diplomové práce, za cenné rady a odborné vedení při zpracování diplomové práce. Dále děkuji vedení a zaměstnancům Agrodružstva Načeradec za poskytnutí materiálů k této diplomové práci.

OBSAH

1	Úvod	1
2	Literární přehled	3
2.1	Výživa a krmení skotu	3
2.2	Význam a potřeba živin	4
2.3	Fázová výživa dojnic	7
2.4	Technologie a technika chovu dojnic	9
2.4.1	Technologie a technika krmení dojnic.....	10
2.4.1.1	Objemová krmiva	10
2.4.1.2	Jadrná krmiva.....	11
2.4.2	Napájení.....	11
2.4.3	Technologie ustájení dojnic	12
2.5	Mléko.....	13
2.5.1	Množství mléka a jeho složení	13
2.5.2	Jednotlivé složky mléka a vlivy působící na tyto složky.....	15
2.5.2.1	Bílkoviny	15
2.5.2.1.1	Vlivy působící na obsah a složení bílkovin v mléce.....	15
2.5.2.2	Tuky	16
2.5.2.2.1	Vlivy působící na obsah a složení mléčného tuku.....	17
2.5.2.3	Ostatní složky mléka a vlivy působící na jejich proměnlivost	18
2.5.2.3.1	Laktóza a jiné sacharidy	18
2.5.2.3.2	Minerální látky.....	18
2.5.2.3.3	Močovina, aceton, kyselina citrónová a další látky.....	19
2.5.3	Hodnocení jakosti mléka a její ukazatele	19
2.5.3.1	Celkový počet mikroorganismů (CPM).....	20
2.5.3.2	Počet somatických buněk (PSB).....	20
2.5.3.3	Inhibiční látky	21
2.5.3.4	Bod mrznutí	21
2.5.4	Mléčné kvóty	21
2.6	Ekonomika chovu dojnic a výroby mléka	22
2.6.1	Náklady, nákladovost	23
2.6.1.1	Kalkulace nákladů	24
2.6.1.1.1	Členění nákladů	24

2.6.1.1.2	Kalkulace – náklady na hlavní a vedlejší výrobky	25
2.6.2	Výnosy, hospodářský výsledek	26
2.6.3	Rentabilita výroby tržního mléka a chovu dojnic	28
2.6.4	Ekonomické ukazatele výroby mléka v ČR za rok 2005	29
3	Materiál a metodika	30
3.1	Charakteristika podniku – základní údaje o provozu	32
3.1.1	Rostlinná výroba	34
3.1.2	Živočišná výroba	34
4	Výsledky práce	36
4.1	Chov dojnic – rok 2005	36
4.1.1	Technika krmení, krmné dávky	37
4.1.2	Dodávky do mlékárny, jednotlivé složky mléka za rok 2005	39
4.1.3	Náklady za rok 2005	41
4.1.3.1	Kalkulační vzorec pro rok 2005	41
4.1.4	Výnosy za rok 2005	45
4.1.5	Hospodářský výsledek za rok 2005	47
4.1.6	Zhodnocení ekonomiky výroby mléka za rok 2005	47
4.2	Chov dojnic – rok 2006	48
4.2.1	Technika krmení, krmné dávky	48
4.2.2	Dodávky do mlékárny, jednotlivé složky mléka za rok 2006	50
4.2.3	Náklady za rok 2006	52
4.2.3.1	Kalkulační vzorec pro rok 2006	52
4.2.4	Výnosy za rok 2006	56
4.2.5	Hospodářský výsledek za rok 2006	58
4.2.6	Zhodnocení ekonomiky výroby mléka za rok 2006	58
4.3	Celkové shrnutí, ekonomické srovnání let 2005 a 2006	59
5	Diskuse	60
6	Závěr	62
7	Summary	64
8	Seznam použité literatury	65
9	Přílohy	68

1 Úvod

Chov skotu s ohledem na produkci mléka a hovězího masa je nedílnou součástí našeho zemědělství a má v naší zemi bohatou tradici. Význam chovu skotu spočívá především v nezastupitelnosti mléka jako zdroje mléčných bílkovin, které ve výživě člověka nelze nahradit. Mléko je asi se čtvrtinovým podílem na celkové zemědělské produkci nejdůležitějším produktem českých zemědělců a tím také ekonomicky nejvýznamnějším.

V neposlední řadě je tu neopomenutelný význam skotu jako producenta nutričně a dieteticky hodnotného telecího a hovězího masa. V souvislosti s udržováním půdní úrodnosti je skot také nenahraditelným producentem přirozených statkových hnojiv. Přispívá k udržování kulturního vzhledu krajiny a její ekologické stability.

Transformace zemědělství, která u nás probíhá od roku 1990, byla a je spojena s řadou změn. Tyto změny ovlivnily celkovou strukturu zemědělství. V oblasti chovu skotu se změna tržního prostředí projevila například v citelném snížení stavů skotu, ale na druhé straně i v rozvoji moderních technologií v oblasti výživy a krmení, šlechtitelské a plemenářské práci. Pokles početních stavů dojného skotu v 90. letech a rovněž v dnešní době je zapříčiněn především značným tlakem trvale rostoucího dovozu mléka a mléčných výrobků na náš trh. Dalšími významnými faktory, které přispěly k poklesu stavů dojených krav zejména v posledních letech jsou nepříznivý vývoj nákupních cen mléka a změna některých nákladových položek ve výrobě. Tyto a mnohé další faktory měly za následek zánik mnoha zemědělských podniků, popř. jejich slučování a v konečném důsledku pak snížení stavů krav. V roce 1990 bylo na území České republiky asi 1 195 tis. kusů krav s tržní produkcí mléka a v současné době je to cca 430 tis. ks krav s tržní produkcí mléka.

Chov krav je v naší republice motivován stálou snahou o zvyšování užitekosti, produktivity práce a tím i o co nejvyšší ekonomických efekt. I v období neustálého poklesu stavů dojného skotu a mnohde i jeho ekonomické ztrátovosti je nutné optimálně působit na faktory, které může člověk svou činností ovlivnit. Významným předpokladem pro vysokou produkci kvalitního mléka je i genotyp dojnic. Daleko důležitější jsou ale podmínky, které člověk svou činností při realizaci genetického potenciálu vytváří. Jedná se především o

výživu, techniku krmení, technologii ustájení a celkovou úroveň odchovu jalovic a později i dojníc.

Mléko je jedním z mála zemědělských výrobků z živočišné produkce, které se dá využít bez dalšího náročného zpracování k přímé konzumaci. Jedná se o plnohodnotnou potravinu vzhledem k produkci tuku, bílkovin, cukrů, minerálních látek a vitamínů v dobře využitelné formě. V rámci ochrany života a zdraví spotřebitele jsou v našem státě zavedena přísná měřítka na kvalitu surového mléka i mléčných výrobků. Mlékárenské podniky i prvovýrobci mléka se musí řídit velice přísnými kvalitativními, hygienickými, ale i chovatelskými předpisy. Veškeré předepsané normy jsou pak plně v souladu v legislativou Evropské unie.

V současné době, zejména po vstupu do Evropské unie, je pak cílem státu v oblasti chovu dojného skotu zejména podpořit konkurenceschopnost a rentabilitu produkce mléka, zajistit trvalé dosahování zisku, který je nezbytný nejen pro samotnou existenci zemědělců a zemědělských podniků, ale také pro zajištění reprodukce a modernizace jejich provozů či pro nové investice do šlechtění nebo do technologií.

2 Literární přehled

2.1 Výživa a krmení skotu

Na chovaná zvířata působí nesmírně komplikovaný systém faktorů vnějšího prostředí. Avšak tím, že člověk vyloučil zvířata z jejich přirozeného prostředí, musí na sebe přijímat i odpovědnost za to, že se octnou v podmínkách adekvátních jejich přirozeným nárokům a požadavkům. Proto chovatel musí eliminovat velkou část těch faktorů, které při jejich extrémních hodnotách nebo v určitých kombinacích nutí organismus zvířat vybudit obranné mechanismy a tím i omezovat potencionální užitkovost. Pro úspěch veškeré chovatelské činnosti je zcela zásadní, aby se do povědomí všech chovatelů dostal poznatek o absolutní nezastupitelnosti čtyř základních faktorů komplexu: plemeno, výživa a krmení, prostředí a člověk (DOLEŽAL a kol. 1996).

Z těchto faktorů je výživa nejdůležitější, neboť je přímo řízena chovatelem, který ji může snadno měnit a navíc představuje největší variabilní náklad.

U dojnic je výživa rozhodujícím faktorem ovlivňujícím mléčnou užitkovost. Přijímaná potrava působí především množstvím, kvalitou, obsahem živin případně přítomností specifických účinných látek (VEJČÍK a kol. 2001).

S výživou skotu úzce souvisí několik základních pojmů. Jedním z nich je krmná dávka. Krmná dávka vyjadřuje celkové množství krmiv poskytované denně zvířeti vzhledem k potřebnému množství sušiny, dusíkatých látek, případně stravitelných dusíkatých látek, obsah PDI, NEL, NEV, dále množství minerálních látek.

Pro dojnice platí, že krmná dávka představuje denní množství krmiv, nezbytných na úhradu živin pro záchovnou i produkční potřebu dojnice, včetně eventuálního přídatku na dokončení růstu a případnou březost (KUDRNA a kol. 1998).

Krmení podle užitkovost vyžaduje i vyšší náklady na kontrolu. V závislosti na vyrovnanosti stáda se musí zvířata přesunovat a selektovat. Toto vede ke vzniku stresů po

přesunech (důsledek střetů o sociální pořadí) a k měřitelným ekonomickým ztrátám (DOLEŽAL a kol. 1996).

Pro skot je velmi důležitá již výše zmiňovaná potřeba živin (jedná se o jeden ze základních předpokladů). Ale kvalitní výživa stojí na rovnosti dvou základních předpokladů, které musí být vyjádřeny ve stejných metrických jednotkách, neboť vytvářejí vzájemný zrcadlový odraz. Tím druhým základním předpokladem je výživná hodnota krmiva. Výživná hodnota krmiva je maximální biologický účinek v organismu hospodářského zvířete, vyvolaný požitím jednotky krmiva a jeho využitím v organismu (ČERMÁK a kol. 1994).

Krmení vysokoužitkových krav znamená pohybovat se v relacích krytí potřeby živin na jedné straně a krytí potřeby hrubé (zejména strukturální) vlákniny na straně druhé, jako faktoru umožňujícího skotu přežvykování a činnost předžaludků.

2.2 Význam a potřeba živin

Krmiva, která zvířata přijímají, mají schopnost zaplnit do určité míry trávicí trakt a tím ukojit pocit hladu. Avšak ne všechna krmiva jsou schopna v přijatém množství dodat zvířecímu organismu látky – živiny potřebné pro stavbu jeho tkání, případně dodat látky, které mohou být zpracovány na tvorbu produktu. Podle skladby živočišných orgánů a skladby živočišné produkce známe živiny, které musí být organismu dodány. Proto při praktickém krmení, sestavování krmné dávky, vycházíme z porovnání kolik a jakých živin zvíře potřebuje a kolik a jakých živin je obsaženo v podávaných krmivech. Prostá znalost obsahu živin v krmivech však nestačí, protože ne všechny živiny v rozličných krmivech jsou stejně tvořeny a stejně využívány. Mezi hlavní energetické živiny pak řadíme sacharidy, tuky a dusíkaté látky (KUDRNA a kol. 1998).

Dusíkaté látky - jsou živiny obsahující dusík ve formě, kterou mohou organismy využívat a zabudovat do svého těla, případně do produktu. Největší význam pro přežvykavce mají bílkoviny, volné aminokyseliny, močovina a amonné soli. Močovinu a amonné soli mohou přežvykavci využít jen díky mikroorganismům žijícím symbioticky v jejich předžaludcích. Obecně lze dusíkaté látky dělit ze dvou hledisek. Jednak na

bílkoviny a nebílkovinné dusíkaté sloučeniny, jednak na degradovatelné dusíkaté látky a nedegradovatelné dusíkaté látky.

V krmné dávce by měly být zastoupeny tři druhy degradovatelných N-látek – rychle (rozpuštěné), středně a pomalu degradovatelné. Množství rozpustných dusíkatých látek v krmné dávce vysokoužitkových dojnic by mělo být v prvním období laktace udržováno na úrovni cca 30 %, v další části laktace na cca 38 % a v poslední fázi na úrovni kolem 48 %. Současně by v krmné dávce mělo být odpovídající množství nestrukturálních sacharidů jako zdrojů energie.

Výživa a úroveň dusíkatého zatížení úzce souvisejí s otázkou welfare. Jednou z cest, jak průběžně a pravidelně kontrolovat úroveň dusíkaté zátěže dojnic je sledování hladin bílkovin a močoviny v mléce jako produktů a odpadu dusíkato-energetického metabolismu (HANUŠ a kol. 2000).

Sacharidy a vláknina - tvoří největší část organických sloučenin nacházejících se v přírodě a sloužící jako zdroj energie pro výživu zvířat. Sacharidy uložené v buněčných stěnách (tzv. hrubá vláknina, tvořená především celulózu, hemicelulózu, ligninem) a v buněčné protoplazmě (zejména škrob a jiné rozpustné sacharidy) představují 60 – 85 % hmotnosti sušiny rostlinných objemových krmiv. Vláknina by se živinově dala charakterizovat jako ta část krmiva, která limituje trávení, podporuje žvýkání a vyplňuje část batoru, čímž limituje objem přijímaného krmiva.

Mimořádný význam ve výživě dojnic má hrubá vláknina. Obsah hrubé vlákniny v krmné dávce ovlivňuje mimo jiné i její stravitelnost, příjem krmiva, tučnost mléka apod. Optimální obsah hrubé vlákniny v dávce vysokoužitkových zvířat je mezi 15 a 18 % ze sušiny krmné dávky. Při obsahu vlákniny pod 13 % ze sušiny může dojít k fyziologickým poruchám trávení a významnému poklesu tučnosti mléka (URBAN a kol. 1997).

Lipidy jsou organické látky dobře se rozpouštějící jen v nepolárních rozpouštědlech. Obvykle je dělíme na jednoduché a složité. Mezi hlavní biologické funkce lipidů patří strukturní funkce, ochranné funkce a v neposlední řadě slouží lipidy jako zdroj a rezerva energie (KUDRNA a kol. 1998).

Přidavky tuků mohou způsobit problémy, pramenící z fyzikálních vlivů tuku (mastných kyselin) na bachorové bakterie. Přidávání tuku do krmné dávky se může promítnout v snížení produkce bakteriálního proteinu, a proto má být doprovázeno zvyšováním podílu nedegradovatelného dusíku. Na 3 % tuku je třeba zvýšit obsah nedegradovatelných N-látek o 1 %. Přídavek tuku do krmné dávky může být na úrovni 5 % a při použití inertních tuků může tvořit až 7,5 % sušiny krmné dávky (URBAN a kol. 1997).

Energie je významným faktorem užitkovosti u všech hospodářských zvířat. Například u dojnic je nedostatek energie nejdůležitějším limitujícím faktorem vysoké užitkovosti. Jednoduchým ukazatelem skutečného příjmu energie je živá hmotnost dojnic, která se při nedostatečném zásobení snižuje. Potřeba energie pro dojnice přihlíží k způsobu ustájení, hmotnosti zvířat, užitkovosti, březosti, dokončení růstu, změně hmotnosti a úrovni výživy.

Nedostatečná úroveň výživy krav přímo navozuje poruchy funkce jednotlivých složek imunitního systému. Deficit energie a NL v krmné dávce vede k poklesu úrovně opsonizace antigenů, průběhu fagocytózy a navození neúčinnosti slizničních bariér (SKŘIVÁNEK 2001).

Potřeba energie je u přežvýkavců ze 60 – 70 % zajištěna těkavými mastnými kyselinami (produkty bakteriální fermentace) a dalších 20 % se získává především odbouráváním mikrobiální hmoty vytvořené v bachoru (URBAN a kol. 2001).

Minerální látky plní v živočišném organismu celou škálu funkcí, které mají úzký vztah k jejich formě a stavu. K nejdůležitějším funkcím minerálních látek v organismu patří zejména: účast na stavbě strukturálních tkání, udržování homoestázy, aktivace biochemických reakcí působením na enzymatické systémy a působení na symbiotickou mikroflóru gastrointerstinálního traktu (ZEMANOVÁ 2001).

Velký vliv na příjem minerálních látek a vitamínů má stres. Bylo zjištěno, že stres může měnit metabolismus stopových prvků. Zejména se to týká mědi a zinku, což dále ovlivňuje imunitní funkci zvířat (VÝMOLA 2006 a).

Minerální výživa je zvláště důležitá u vysokoužitkových dojnic, neboť množství minerálií vyloučených v mléce za laktaci při užitkovosti 10 000 l je 62,5 až 70 kg. V současné době se krmná dávka vysokoužitkových krav doplňuje minimálně 10 makroprvky (Ca, P, Na, Mg, Cl) a mikroprvky (Cu, Zn, Co, Se, I, Mn) a 4 až 5 vitamíny (A, B, B₁, E niacin) (PEŠEK 1997).

2.3 Fázová výživa dojnic

Kráva má v průběhu mezidobí rozdílné požadavky na výživu. Splnit tyto požadavky není jednoduché. Kráva má však značné schopnosti vytvořit si zásoby živin pro překonání nepříznivých období, kdy jí momentální podmínky prostředí nezabezpečují optimální výživu (ILLEK 2006).

Velice významné je přizpůsobení úrovně krmení fyziologickému stavu dojnic vzhledem k reprodukčnímu cyklu. V zásadě je možno rozdělit fázový způsob výživy dojnic v laktaci na tři třetiny a dále na období stání na sucho. Nutriční požadavky krav v jednotlivých obdobích mezidobí se výrazně mění, což z hlediska krmné dávky znamená výrazné změny v koncentraci živin tedy i v poměru objemné píče a jadrných krmiv. Vytváření vyrovnaných skupin dojnic je základem pro respektování jejich fyziologických potřeb. Dojnice se řadí do skupin většinou podle doby otelení.

Výživa dojnic po otelení (1. třetina laktace)

Do této skupiny jsou zařazovány dojnice po příchodu z porodních boxů do 100 dní laktace. Z fyziologických důvodů je hlavním problémem zajištění potřeby energie v první fázi laktace, zejména v období prvního měsíce, kdy se vysokoužitkové dojnice, vzhledem k rychle narůstající mléčné užitkovosti a pomaleji se zvyšující spotřebě krmiv, dostávají do negativní energetické bilance. Toto období se dále vyznačuje nedostatkem minerálních látek a vitamínů.

Krmení po otelení by mělo být na takové úrovni, aby byl plně využit genetický potenciál zvířete. Podíl objemových krmiv v krmné dávce by neměl přesahovat 40 – 50 % ze sušiny krmné dávky, zbývající část krmné dávky by měla tvořit koncentrovaná jadrná krmiva. (URBAN a kol. 1997).

Pro prvních 30 dní laktace při produkci mléka nad 25 kg je spotřeba krmiva výrazně menší než 3 % tělesné hmotnosti (CHAMBERLAIN, WILKINSON 1996).

Mimořádný význam má v tomto období také hrubá vláknina, která ovlivňuje stravitelnost, příjem krmiva atd. Optimální obsah hrubé vlákniny v dávce vysokoužitkových zvířat v laktaci pro zachování bezpečné funkce bачору je 15 – 18 %. Obsah N-látek by měl činit cca 18 – 20 %. Koncentrace energie by měla být na úrovni 0,70 – 0,75 MJ NEL/kg sušiny (KUDRNA a kol. 1998).

V období kolem porodu, tj. asi 3 týdny před porodem a 6 až 8 týdnů po porodu se v praxi nejčastěji setkáváme s ketózou. Je to období tzv. negativní energetické bilance, kdy na základě hormonálních pochodů některé dojnice přijímají méně krmiva a tím i energie z krmné dávky a proto organismus chybějící energii začne získávat z tukových rezerv. Vzniká nejdříve lehčí forma ketózy tzv. subklinická ketóza, která může přerůst v ketózu klinickou (TRAJLINEK 2000).

Výživa dojnic 100 – 200 dnů po otelení

Přibližně od 70. až 100. dne laktace nastává méně kritická fáze, která je charakterizována vrcholem příjmu sušiny a většinou mírným poklesem užitkovosti, což dohromady znamená kladnou energetickou bilanci. Vzhledem k vyššímu příjmu sušiny se zvyšuje příjem objemných krmiv na 50 – 60 % ze sušiny krmné dávky. Koncentrace N-látek by neměla přesáhnout – vzhledem k očekávanému zabřeznutí – 17 %. Podobně jako v poslední fázi laktace je nutné se zaměřit na vyrovnanou perzistenci laktační křivky, snížení nákladu na krmení (úspora koncentrátů) a úpravu kondice dojnice (URBAN a kol. 1997). Hlavní zásadou krmení krav v této skupině je tedy krmení podle skutečné užitkovosti a kondice krav.

Výživa dojnic od 200 dnů po otelení do konce laktace

V závěrečné fázi laktace se dále snižuje podíl jaderných krmiv podle užitkovosti. V krmné dávce by měly převažovat objemná krmiva. Krmení v této fázi by mělo zabezpečit, aby dojnice končily laktace 50 – 60 dnů před otelením v optimální kondici (KUDRNA a kol. 1998).

Zvláštní pozornost je zapotřebí věnovat zaprahování krav. Významné je to u vysokoprodukčních krav, které mají tendenci k pokračování laktace a nezaprahnutí. V tomto případě je nutné provést zaprahnutí nuceně vyřazením jaderných krmiv, snížením dávkování šřavnatých krmiv (ČERMÁK a kol. 1994).

Výživa dojnic v období stání na sucho

V tomto období vycházíme ze skutečnosti, že toto období je obdobím obnovy, kdy dochází k regeneraci jak mléčné žlázy tak i předžaludků. Délka období stání na sucho je nejméně 8 – 10 týdnů. Zkrácení této doby se projeví snížením hmotnosti narozených telat, neboť v tomto období tele přirůstá 60 % hmotnosti. Nevytváří se rovněž rezervy pro další laktaci a to se odrazí ve snížené užitkovosti v následné laktaci až o 20 – 30 %. Rovněž tak se nedostatečně vytvářejí rezervy minerálních látek a orgánového tuku, který je nutný pro odpovídající výši další laktace. Rezerva vytvořená v porovnání s původní hmotností po porodu má činit max. 50 – 60 kg. Vyšší hmotnost vede k syndromu tučných krav.

Z hlediska krmení je vhodné stání na sucho rozdělit na dvě období: rané období stání na sucho a období pozdní (přechodné). Rané období stání na sucho lze, pokud jde o výživu, považovat za nejméně náročné z celého mezidobí. V pozdním období zavádíme do krmné dávky koncentrované zdroje energie. Dávky koncentrovaných krmiv je nutné zvyšovat tak, aby v době otelení dosáhla 0,5 – 1 % z živé hmotnosti jedinců. Současně by měly být v dávce zařazeny i dusíkaté látky a tuky, které chceme zkrmovat po otelení (URBAN a kol. 1997).

Pečlivá pozornost věnovaná řádnému krmení a management stáda jsou důležité pro co největší příjem sušiny, dobré zdraví, zvětšenou reprodukční efektivitu a optimální mléčnou produkci v následující laktaci (WALDNER 2002).

2.4 Technologie a technika chovu dojnic

Povinností a zároveň podmínkou úspěchu každého chovatele je vytvořit vysokoužitkovým zvířatům vhodné podmínky s chovatelským komfortem, kdy je nezbytně nutné respektovat všechny fyziologické a etologické potřeby skotu. Při vysokém zatížení organismu se totiž i sebemenší stres projeví poklesem užitkovosti spolu s narušením celkového zdraví.

2.4.1 Technologie a technika krmení dojnic

2.4.1.1 Objemová krmiva

U vysokoužitkových stád je důležitým faktorem při využívání genetického potenciálu i krmná technika, která musí vycházet z jejich fyziologických potřeb a současně nesmí narušit biologický systém bachorové mikroflóry. U těchto stád se výrazněji prosazuje kompletní směsná krmná dávka (Total Mixed Ration – TMR) charakterizovaná tím, že je do ní zařazeno vše, co je dojnici zkrmováno, nebo modifikovaná směsná dieta, která se sice TMR blíží, ale některé krmiva (např. seno) je zkrmováno zvlášť. Mezi základní výhody TMR patří:

- snížení potřeby lidské práce a času (použitím míchacích zařízení), možnost celý krmný proces přesně řídit a mechanizovat
- omezení zažívacích potíží při zkrmování dobře sestavených a naprogramovaných TMR
- dokonale promíchané TMR neumožňují kravám selektovat jednotlivá krmiva z uniformní směsi
- umožní zkrmování některých méně chutných, ale nutričně cenných krmiv, které jinak vyvolávají problémy s jejich příjmem (např. vitamíny, tuky)
- zabezpečení stálého průběhu fermentace v bachoru, a tím lepší využití krmiv a jednotlivých živin.

Pro zkrmování většího nebo menšího množství krmné dávky neměníme množství jednoho komponentu směsi. Pokud jsou zbytky větší nebo naopak krmiva nedostatek, správným způsobem je snížení nebo zvýšení celkového množství TMR dodávané pro stádo, a to tak že dodáme směsnou krmnou dávku pro více nebo méně kusů zvířat, než kolik jich ve stádě je (KUDRNA a kol. 1998).

Metoda TMR je relativně drahá. K minimalizaci nákladů na krmivo se musí využívat maximální podíl statkových krmiv. Výhodná je aplikace cenově přijatelný a po delší období přístupných produktů zpracovatelského průmyslu (obilí, šroty, extrahované šroty, CCM, LKS, vitamínové a minerální směsi), které se dají při TMR dobře kombinovat i při použití relativně malých objemů (DOLEŽAL a kol. 1996).

Směsná krmná dávka by měla být zkrmována ad libitum, a to tak, aby vždy až do dalšího krmení zůstal ve žlabu menší zbytek. Směsná krmná dávka se v praxi navází zpravidla 2x denně a mezi dnem dochází k přihrnování.

U volného ustájení při zkrmování TMR s přihrnování krmiva do dosahu zvířat je zcela bezproblémový poměr počtu zvířat k počtu míst u žlabu 1,5 :1 (DOLEŽAL a kol. 1998).

Velkou pozornost při technice krmení a zkrmování objemových krmiv je nutné věnovat činnosti předžaludků. Bachorový obsah má tendenci dělit se na vrstvy. Horní část bachorového prostoru je tvořena plyny. Střední vrstvou jsou velké částice píce, které jsou následně přežvykovány a tím zmenšovány. Spodní část je tvořena z malých částic krmiva, podléhajících intenzivní fermentaci za značné produkce těkavých mastných kyselin. Pro dobrou funkci předžaludků je nutné zkrmovat přiměřené množství objemných krmiv (min. 40 % ze sušiny krmné dávky), přičemž minimálně 20 až 25 % by měly tvořit dlouhé (3,5 – 5 cm) částice sena nebo jiné píce. Zkrmování velkého množství koncentrovaných krmiv odděleně od objemového krmiva vede nejen k poklesu pH, ale snižuje i tonus bachorového svalstva, což vede k výraznému poklesu nebo dokonce k úplnému vymizení bachorových kontrakcí. Výsledkem je snížený příjem krmiva či jeho zastavení, pokles mléčné užitkovosti a ohrožení zdraví zvířete (URBAN a kol. 1997).

2.4.1.2 Jadrná krmiva

Ve stádech s vysokou užitkovostí může být problémem zkrmování jádra. Podává se jednak ve formě šrotovaných směsí, jednak ve formě mačkaných obilovin. Dávkování jádra najednou je z fyziologického hlediska nevhodné, protože nepříznivě ovlivňuje trávicí proces (zejména snižuje hodnotu pH v bachoru), což snižuje využití živin v jaderných krmivech a vede ke zdravotním problémům (acetonemie). Tento problém se v současné době obvykle řeší formou TMR, kde se jádro podává „zamíchané“ do objemných krmiv.

2.4.2 Napájení

Tepelný stres, způsobený vysokými teplotami prostředí je významným faktorem, ovlivňujícím ekonomiku chovu. Důvodem je ten fakt, že kráva vytváří velké množství tepla, kterého se musí zbavit, aby její organismus zůstal v tepelné rovnováze. Příčinu

je třeba hledat v disproporci produkce a výdeje tepla v organismu. Základní formou obrany proti tomuto tepelnému stresu (i když v dnešní době nedostačující) je mimo jiné zajištění dostatečného přísunu vody (KUNC a kol. 2001).

Napájení patří k rozhodujícím faktorům chovu skotu. Množství vody, forma předkládání, časová dispozice a teplota mohou být za specifických podmínek prostředí limitujícími faktory (DOLEŽAL a kol.1996).

Výsledky výzkumu, ale i praxe naznačují možnost využívat zchlazenou napájecí vodu v období dojení a to jako stimul pro vstup do dojírny. Vliv přijímání zchlazené vody na příjem krmiva či zvýšení nádoje je u dojnic následující:

- zvýšení spotřeby sušiny krmiva o 3,1 % oproti skupinám dojnic s napájením s 30°C teplou vodou
- prodloužení doby příjmu krmiva o 128 %
- zvýšení produkce mléka o 1,2 – 2,4 kg oproti skupinám napájeným nechlazenou vodou (DOLEŽAL, GREGORIADESOVÁ 2006).

Je nezbytné umožnit dojnicím adlibitní příjem vody, přičemž lze počítat s denní spotřebou 30 – 120 litrů/ks. Obvyklá spotřeba vody u vysokoužitkových dojnic se pohybuje kolem 60 litrů/ks.

2.4.3 Technologie ustájení dojnic

Existují dva základní systémy ustájení a to vazné a volné, s různými modifikacemi (VEJČÍK a kol. 2001).

V chovu dojnic je vazné ustájení dnes již překonanou záležitostí. Sebelepší technické zdokonalení stájových detailů, technologických prvků a linek nepřináší potřebný efekt ve zvýšení chovného komfortu. Nevýhody spočívají ve vyšší pracnosti při ošetřování a dojení, nižší čistotě vemene i zvířete, horším zdravotním stavu (zvláště končetin), horších reprodukčních ukazatelích, ale i celkového hodnocení aspektů welfare. V současnosti se proto přistupuje k rekonstrukci vazných kravínů na volné stáje.

Volné stáje s kombinovanými boxy vychází vývojově z vazného ustájení. Princip tohoto způsobu ustájení spočívá v tom, že tzv. kombibox je stání a lože s krmným žlabem,

event. napáječkou. Jednoduše řečeno je to vazné ustájení bez vázání. Toto řešení svádí k předimenzování počtu zvířat na jednotku plochy, resp. prostoru, což má výrazně negativní vliv na chování zvířat (agresivita apod.), organizaci práce, stájové mikroklíma, resp. chovné prostředí. Oproti volným boxovým stájím je i čistota zvířat v důsledku krátkého stání na horší úrovni (DOLEŽAL a kol 1996).

Volná boxová stáj ať stelivová, nebo bezstelivová, nejvíce vyhovuje vysokoužitkovým dojnícím, protože stupeň chovatelského komfortu je na vysoké úrovni, dochází k minimálnímu poškozování struků, vemen, končetin, a je dosahována bezproblémová čistota stáda. Také produktivita práce je příznivější než u ostatních způsobů ustájení (VEJČÍK a kol. 2001). Dojnice leží v boxu 10 až 13 hodin denně, vstává a ulehá až 10 x denně.

2.5 Mléko

V obecném pojetí se názvem „mléko“ označují sekrety mléčných žláz všech živočichů. V užším pojetí však máme na mysli nejčastěji mléko kravské, prakticky prosté mleziva, získané úplným vydojením jedné nebo více mléčných žláz (PEŠEK1997).

2.5.1 Množství mléka a jeho složení

Příjem krmiva je klíčem pro maximální dojivost. Problémy krmení se rychle a zřetelně projeví v dojivosti a laktační křivce (VÝMOLA 2006 b).

Všeobecně mají dojnice dosáhnout vrcholu laktace 5 až 7 týdnů po otelení. U prvotelek je úroveň v tomto případě o 25 % nižší než u starších krav. Po vrcholu laktace klesá množství mléka u prvotelek o 0,2 % a u starších dojnic o 0,3 % za den, tj. za každou dekádu o 3 %. Krávy s větším genetickým potenciálem mají pak tendenci k vyššímu vrcholu laktace, jehož dosáhnou později a vykazují pak lepší perzistenci.

Snížení užitkovosti a narušení reprodukčních funkcí chovaných zvířat při deficitní nebo nevyvážené výživě je nutné vždy posuzovat jako následek poruchy celkového metabolismu a oslabení imunitního systému zvířat (ZEMANOVÁ 2001).

Skotu nejlépe vyhovuje pobyt v prostředí s nízkými teplotami. U vysokoužitkových dojnic, např. plemene holštýn, je kritická teplota vzduchu už 21°C. Zvyšuje se frekvence dechu, klesá příjem sušiny v krmné dávce až o 25 % a produkce mléka klesá o 10 až 20 %. Snížení dojivosti, během letních extrémů má proto velký ekonomický dopad (BOUČEK a kol. 2006).

Tepelný stres způsobuje depresi mléčné užitkovosti, a to jak při krátkodobém, tak i dlouhodobém působení. Dojnice otelené v průběhu horkých letních měsíců mají s velkou pravděpodobností celou následující laktaci nižší užitkovost. Pokles užitkovosti přetrvává i v poststresovém období po návratu teploty na původní úroveň termostabilní zóny (KUNC a kol. 2001).

Dlouhodobé působení nevyhovující stájového prostředí má za následek snížení užitkovosti, zhoršení plodnosti, výskyt produkčních chorob, poranění nebo úhyn, což kromě strádání zvířat způsobuje i značné ekonomické ztráty (KVAPILÍK 2000).

Tabulka č. 1: **Množství nadojeného mléka dle plemen v ČR¹ (BUCEK 2006 a)**

Plemeno	Laktaci ²		Mléko (kg)
	počet	% ³	
České strakaté			
Rok 2002	186 880	49,4	5 642
Rok 2005	157 788	46,7	5 989
Rok 2006	152 811	45,6	6 175
Holštýnské⁴			
Rok 2002	165 213	43,7	7 118
Rok 2005	160 584	47,5	7 887
Rok 2006	162 951	48,7	8 170
Montbeliarde			
Rok 2002	1 266	0,3	6 916
Rok 2005	1 406	0,4	7 510
Rok 2006	1 401	0,4	7 892
Ayrshire			
Rok 2002	278	0,1	5 963
Rok 2005	309	0,1	6 473
Rok 2006	328	0,1	6 917
Jersey			
Rok 2002	299	0,1	5 132
Rok 2005	176	0,1	5 569
Rok 2006	185	0,06	6 022
Ostatní plemena a kříženy			
Rok 2002	24 141	6,4	5 539
Rok 2005	17 875	5,2	5 912
Rok 2006	17 252	5,2	6 204

¹ z výsledků KU.

² Počet krav s uzávěrkou za normovanou laktaci.

³ z celkového počtu uzávěrek

⁴ včetně kříženek z převodného křížení

Z uvedené tabulky je patrný trvajícím trend poklesu stavů dojených krav zároveň rostoucí užitkovost za normovanou laktaci. V roce 2006 pak bylo za celou Českou republiku zapojeno do kontroly užitkovosti 407 348 krav.

Tabulka č. 2: **Průměrné složení mléka u skotu (obsah složek je udán v gramech na 100 g mléka) (PEŠEK 1997)**

Voda	Sušina	Tuk	Bílkoviny celkem	Kasein	Bílkoviny sérové	Laktóza	Popel
87,5	12,5	3,8	3,3	2,7	0,6	4,7	0,7

2.5.2 Jednotlivé složky mléka a vlivy působící na tyto složky

2.5.2.1 Bílkoviny

Mléčné bílkoviny kravského mléka jsou složeny ze dvou významných složek a to z kaseinu a syrovátkových bílkovin. 80 % bílkovin mléka tvoří kasein a 20 % syrovátkové bílkoviny (DRBOHLAV, VODIČKOVÁ 2002).

Kravské mléko se tak řadí mezi mléka kaseinová. Kasein je skupina fosfoproteid, tvořená α -kaseinem, β -kaseinem a κ -kaseinem, doplněným malým množstvím γ -kaseinu. Syrovátkové bílkoviny jsou pak tvořeny frakcí β -laktoglobulinu, který se vyznačuje vysokým obsahem sirných aminokyselin, zvláště cystinu. V menším množství jsou v syrovátkových bílkovinách zastoupeny albuminy (α -laktoalbumin, sérový albumin) a imunoglobuliny mající účinnost protilátek.

Většina mléčných bílkovin vzniká v buňkách sekrečního epitelu mléčné žlázy. Málo jich proniká z krve dojnice. Tvorba bílkovin je energeticky náročná. Proto je možné dle obsahu bílkovin usuzovat na energetický a dusíkatý metabolismus krav (DOLEŽAL a kol. 2000).

2.5.2.1.1 Vlivy působící na obsah a složení bílkovin v mléce

Složení mléčných bílkovin závisí na různých faktorech, např. na laktačním stádiu, roční době, plemenu dojnic, zdravotním stavu. (DRBOHLAV, VODIČKOVÁ 2002).

Obsah bílkovin v mléce je determinován především geneticky. Dále je významně ovlivněn výživou a úrovní bachorové fermentace. Jestliže výživou lze koncentraci tuku v mléce poměrně snadno a rychle upravit, ovlivnění koncentrace bílkovin v mléce je složitější a rozsah změn je menší. Obvykle je nižší obsah bílkovin během léta. Během laktace lze pozorovat nejnižší obsah ve vrcholu dojivostní laktační křivky (2. až 3. měsíc). Obsah bílkovin se zvyšuje ke konci laktace.

Zdroje aminokyselin jsou různé. U vysokoprodukčních dojnic je nejvýznamnějším zdrojem aminokyselin mikrobiální protein. O jeho tvorbě rozhoduje mnoho faktorů, především obsah energie v krmné dávce, a to její podíl, který je tvořen rozpustnými sacharidy a škroby. Dále je to obsah N-látek, fosforu, zinku, kobaltu a řada dalších látek. Významnou roli v procesu tvorby mikrobiálního proteinu hraje kvalita krmiv, technika krmení a další faktory (Illek 2006).

Při značném deficitu NL je tento nedostatek po jistou dobu kompenzován odbouráváním svalové bílkoviny. Tento proces je však časově limitován a po dvou až třech týdnech dochází k poklesu tvorby mléčných bílkovin pro nedostatek aminokyselin.

2.5.2.2 Tuky

Tuky jsou významnou součástí mléka. Dříve byl tuk jedním z hlavních kvalitativních ukazatelů. Dnes, vzhledem k vývoji humánních dietetických pravidel, tento význam poněkud ztrácí. Nejvyšší obsahy tuku v mléce vykazují jak známo plemena Jersey a Guernsey.

Chemicky je mléčný tuk z 98 % směsí převážně triglyceridů a minoritně i diglyceridů mastných kyselin. 1 až 2 % tvoří jiné lipidy jako lecitin, karotenoidy a vitamíny rozpustné v tucích (DOLEŽAL a kol. 2000).

V posledních letech se za účinný prostředek pro posouzení výživy a metabolismu považuje poměr tuk/bílkovina v mléce. Za optimální lze považovat poměr tuk/bílkovina 1,2 až 1,4. Někteří autoři připouští i nižší hodnoty, zejména pro holštýnský skot. Při klesající hodnotě tohoto poměru (nižší obsah tuku při současném zvýšení nebo stagnaci obsahu bílkovin) lze předpokládat nástup subklinických acidóz bachorového obsahu,

ohrožení reprodukční výkonnosti dojníc a nebezpečí vzniku poruch minerálního metabolismu (ČEJNA, CHLÁDEK 2006).

Při nízkém obsahu vlákniny v krmné dávce zvíře nemá z čeho tvořit mléčný tuk a klesá tučnost mléka, což je jeden z projevů acidózy. V případě příliš kyselých krmiv se vláknina stává nedostupná. Pokud totiž pH v bacheru výrazněji poklesne vymírají celulólitické bakterie rozkládající vlákninu. Většina vlákniny pak vylučována z těla bez užitku (RYTINA 2006).

Naproti tomu vysoký obsah vlákniny v krmné dávce může nepříznivě ovlivnit produkci mléka a mléčného tuku, stejně tak může způsobit problémy trávení. Vysoká hladina vlákniny snižuje koncentraci energie, protože vlákninová krmiva jsou méně energetická. Vysoká hladina vlákniny snižuje příjem krmiva. Tyto dva efekty mají také dopad na snížení mléčné produkce (ČERMÁK a kol. 1994).

2.5.2.2.1 Vlivy působící na obsah a složení mléčného tuku

Obsah tuku v mléce ovlivňuje zejména skladba krmné dávky krav. Především obsah vlákniny a její struktura ovlivňují obsah tuku v mléce, kdy nedostatek vlákniny nebo její nedostatečná strukturovanost snižují obsah tuku. Stejně tak klesá při rostoucí dojivosti plemen a první půli laktace krav. Obsah tuku naopak fyziologicky vzrůstá ke konci laktace. Proměnlivý, vlivem sekrece mléka a spouštění mléka, je obsah tuku i během dojení, kdy od začátku do konce dojení fyziologicky vzrůstá z cca 2 % až na 10 % (DOLEŽAL a kol. 2000).

Obsah tuku se vyznačuje mírnou variabilitou k jednotlivým ročním obdobím. Jeho pokles během několika dnů bývá spojen s nečekanou reakcí na složení TMR v kombinaci s teplem. Jedním ze základních faktorů ovlivňujících procento tuku v mléce je struktura TMR, stabilita pH bacheru, bacherové mikroflóry, obsah NDF vlákniny, její rozpustnost a schopnost dojnice produkovat dostatečné množství glukózy a z ní pak kyselinu octovou, která je přímým prekurzorem pro tvorbu mléčného tuku (RUSEK 2006).

Tepelný stres negativně ovlivňuje změny ve složení mléka. Především pokles procentického obsahu tuku v mléce, resp. obsahu mastných kyselin. Dále se snižuje procentické zastoupení pevných netukových látek v mléce, ale také pokles proteinů, včetně

celkového obsahu N v mléce. Rovněž se zaznamenala nižší hladina laktózy (KUNC a kol. 2001).

Nefyziologické zvýšení obsahu tuku v mléce bývá pozorováno v individuálních vzorcích mléka při kontrole mléčné užitkovosti. Je tomu tak tehdy, když dojde u krav k negativní energetické bilanci, zpravidla v počátku laktace. Dojnice odbourávají energetické (tukové) tělesné rezervy, které mohou zvýšit obsah tuku v mléce. Tento jev je tedy provázen ketózou jako produkčním onemocněním (DOLEŽAL a kol. 2000).

2.5.2.3 Ostatní složky mléka a vlivy působící na jejich proměnlivost

2.5.2.3.1 Laktóza a jiné sacharidy

Laktóza se vyskytuje ve formě dvou anomerů α a β . Laktóza se skládá z glukózy a galaktózy. Obsah laktózy v mléce je relativně málo variabilní. Ke snížení dochází v důsledku sekrečních poruch dojnic (PEŠEK 1997).

Kromě laktózy jsou v mléce přítomny další monosacharidy a fosforečné estery sacharidů. Dále mléko obsahuje oligosacharidy, přičemž jejich koncentrace v kravském mléce je relativně nízká.

Změny v koncentraci laktózy vznikají až při výrazném deficitu energie, onemocnění jater a při ketóze. Snížení koncentrace laktózy je i tak velmi malé. K nejvýraznějšímu poklesu koncentrace laktózy dochází při mastitidách.

2.5.2.3.2 Minerální látky

Mléko obsahuje na 100 g průměrně 47 mg Na, 155 mg K, 128 mg Ca, 11 mg Mg, 90 mg Cl, 97 mg P a 40 mg S (DRBOHLAV, VODIČKOVÁ 2002).

Na obsah solí v mléce působí zdravotní stav, stádium laktace, sezóna, plemenná příslušnost, druh zvířete a samozřejmě výživa. V jarním období se obsah solí zpravidla snižuje asi o 4 % oproti celoročnímu průměru. Naopak na podzim se obsah solí zvyšuje až o 7 %. Podle výsledků provedených pokusů závisí obsah Ca a P také na obsahu bílkovin v krmné dávce (PEŠEK 1997).

Obecně lze říci, že obsah Ca a P v mléce bývá velmi stabilní i za podmínek jejich deficitu. Naopak lze výživou působit na koncentraci Na, Zn a Se (ILLEK 2006).

2.5.2.3.3 Močovina, aceton, kyselina citrónová a další látky

Močovina je běžnou součástí mléka (20 – 30 mg/100 ml) a krve. Do mléka proniká z krve. Koncentrace močoviny v krvi kolísá v průběhu dne. Nejvyšších hodnot dosahuje 4 až 6 hodin po příjmu krmiva a nejnižší je před nakrmením. Obsah močoviny ovlivňuje používání směsné krmné dávky nebo oddělené podávání jadrného krmiva. Močovina může mírně ovlivňovat bod mrznutí mléka (BUCEK 2006 b).

Obsah acetonu jako jedné z ketolátek indikuje metabolický stav dojnice ve vazbě na odbourávání tělesných rezerv (především tukových) ke krytí poporodního živinového rozdílu mezi příjmem v krmení a výdejem mlékem.

V běžném kravském mléce je v podobě solí přítomno cca 0,17 % kyseliny citrónové. Citrany působí jako důležitý faktor bodu mrznutí mléka a zúčastní se rovněž významně na pufrací kapacitě mléka a v neutralizační reakci při určení kyselosti mléka (DOLEŽAL a kol. 2000).

2.5.3 Hodnocení jakosti mléka a její ukazatele

Při hodnocení syrového kravského mléka určeného pro mlékárenský průmysl se mimo jiné producenti opírají o ČSN 57 05 29. V této normě jsou vyjmenovány základní požadavky na producenty, dále základní požadavky na dojnice (od jakých dojnic smí být mléko získáváno), na znaky jakosti, doplňkové znaky jakosti, odběr vzorků a četnost kontrol jakostních znaků.

Tabulka č. 3: **Limitující hodnoty pro základní a doplňkové znaky jakosti**

Základní znaky jakosti ¹	Limitující hodnoty	Doplňkové znaky jakosti	Limitující hodnoty
Obsah tuku (g/l)	min. 33	Psychotrofní mikroorg. (tis. v 1 ml)	max. 50
Obsah bílkovin (g/l)	min. 28	Termorezistentní mikroorg. (tis. v 1 ml)	max. 2
Bod mrznutí (°C)	min. -0,515	Koliformní bakterie (tis. v 1 ml)	max. 1
Kyselost mléka ²	6,2 – 7,8	Sporotvorné anaerobní bakterie v 0,1 ml	negativní
Základní znaky jakosti ¹	Limitující hodnoty	Doplňkové znaky jakosti	Limitující hodnoty
Teplota mléka (°C)	4 – 6	Látkový obsah volných MK ³ (mmol/kg)	13
PSB (tis. v 1 ml)	max. 400	Obsah nutričně významných složek:	
CPM (tis. v 1 ml)	max. 100	vápník (g/l)	1,2
Inhibiční látky	negativní	vitamín A (mg/l)	0,13
		vitamín B1 (mg/l)	0,32
		vitamín B2 (mg/l)	1,4
		Mechanické nečistoty	max. II. stupeň
		Kysací schopnost ⁴	min. 25
		Obsah tukuprosté sušiny (%)	min. 8,5

2.5.3.1 Celkový počet mikroorganismů (CPM)

Jedná se o všechny mezofilní aerobní bakterie z mléka schopné růst na kultivační půdě za podmínek standardní metody při 30 °C. Z biologického hlediska je CPM představován zejména druhy rodu *Pseudomonas*. Hodnota CPM charakterizuje celkovou hygienicko-sanitační úroveň získávání mléka. Proto je CPM jedním z hlavních hygienických ukazatelů. Zdrojem CPM v mléce může být jedna infikovaná mléčná žláza a kontaminované povrchy, které během dojení a skladování přijdou do styku s mlékem (DOLEŽAL a kol. 2000).

2.5.3.2 Počet somatických buněk (PSB)

Počet somatických buněk je suma jaderných buněčných útvarů v mléce. PSB je tvořen zejména buňkami bílé krevní řady. PSB je jednak hygienickým ukazatelem, ale zejména technologickým ukazatelem a zdravotním ukazatelem vemene, neboť se zvyšuje

¹ kromě uvedených patří mezi základní znaky jakosti ještě smyslové znaky (barva, vzhled, vůně, příchutě,...)

² kyselost stanovená metodou Soxhlet Henkela

³ stanovení metodou stlukem

⁴ kysací schopnost jogurtovou kulturou metodou Soxhlet Henkela

s výskytem a vzrůstem intenzity především infekčního zánětlivého procesu (mastitidy). Kromě mastitid ovlivňují variabilitu PSB další faktory jako plemeno, sezóna, pořadí laktace, stádium laktace, výživa, stres atd. (DOLEŽAL a kol. 2000)

2.5.3.3 Inhibiční látky

Jedná se o řadu zpravidla cizorodých substancí typu: antibiotiky, ostatních léčiv, dezinfekčních sanitačních prostředků, těžkých kovů, chlorovaných syntetických látek, jiných chemikálií, přirozených inhibitorů, atd., které mohou pronikat do mléka. Předpisy EEC 92/46 ČSN 570529 stanovují nezbytnost nepřítomnosti inhibičních látek ve standardním mléce. Vyšší finanční ztráty na výskyt inhibičních látek jsou vázány na velká stáda oproti malým.

2.5.3.4 Bod mrznutí

Bod mrznutí mléka je jednou z jeho nejstálejších fyzikálních vlastností. Jeho hodnota se mění v závislosti na množství přidané vody. Při zvodňování mléka se jeho bod mrznutí zvyšuje, neboť na číselné ose se jeho hodnoty mění ve směru doprava až k nule (PEŠEK 1997).

Hlavní faktory ovlivňující hodnoty bodu mrznutí mléka jsou doba dojení, sezónní změny, vliv regionů, vliv plemene, rozdíly mezi jednotlivými dojnícemi ve stádě a výživa dojnic.

2.5.4 Mléčné kvóty

Evropská unie stanovuje členským státům národní kvótu (garantované množství mléka), která je členskými státy přidělena jednotlivým výrobcům mléka. Pro výrobce mléčná kvóta představuje právo produkovat mléko, nezajišťuje však právo mléko prodat. Je spojena podnikem, v němž se mléko vyrábí, i když tento podnik nemusí vždy výrobcí patřit. Kvóta se stanovuje na tzv. kvótový rok, který trvá od 1. dubna do 31. března. Národní i individuální kvóta se stanovuje jako kvóta dodávek mléka do mlékáren a jako kvóta přímého prodeje mléka nebo mléčných výrobků (ze dvora). Převod části kvóty prodeje do mlékáren na kvótu přímého prodeje a opačně je při splnění stanovených jednoduchých podmínek možný (KVAPILÍK 1999).

Jednou z klíčových součástí systému mléčných kvót jsou odvody, resp. pokuty nebo penále odváděné do rozpočtu Unie za překročení národní kvóty.

Výroba mléka je ve všech státech unie regulována systémem kvót schváleným až do konce kvótového roku 2014/2015. Mezi hlavní úkoly této regulace zavedené v EU v roce 1984 patřily garance cen, omezení výroby mléka, stabilizace trhu s mlékem a mléčnými výrobky a snížení nákladů na řízení trhu (KVAPILÍK, BOUŠKA 2006).

Většinu těchto úkolů kvóty mléka v současné době dostatečně neplní. V důsledku postihu za překročení národních kvót se udržuje produkce mléka ve státech unie na „kvótované“, často rozdílné úrovni.

2.6 Ekonomika chovu dojnic a výroby mléka

Cílem každé podnikatelské činnosti, tedy i chovu dojených krav, je dosahování zisku. Tohoto žádoucího stavu je dosahováno v případě, že objem tržeb za prodané výrobky je vyšší než objem nákladů na jejich produkci vynaložený (KVAPILÍK 2000).

Ekonomika chovu dojnic je postavena na rozsáhlém a složitém komplexu faktorů, jež na sebe navzájem působí a ovlivňují se. Pro zjednodušení je lze rozdělit do třech hlavních skupin. Jsou to krávy s genetickým založením pro dostatečnou produkci a reprodukci, dále jejich bezprostřední okolí a do třetice tu máme vnější ekonomické podmínky farmy (především ceny a možnosti odbytu) (BERAN 2006).

Záleží na úrovni výroby a hlavně na dosahované produktivitě práce, která je předpokladem nízkých provozních nákladů, a dále na úrovni užitekosti, v případě produkce mléka na doživosti, která celkové náklady ředí. Nákladovost je však jedna stránka výrobního procesu. O zisku rozhoduje i úroveň zpeněžování, především nákupní cena. O té zase rozhodují tržní podmínky. Obecně řečeno, cena by měla uhradit náklady a navíc umožnit realizaci zisku. To však neznamená, že každý producent mléka musí být rentabilní. Je rozdíl mezi individuálním výsledkem (individuální cenou) podnikání a společensky uznanou cenou, kterou je ochoten spotřebitel uhradit. Záleží na podmínkách trhu, na vývoji nabídky a poptávky (PODĚBRADSKÝ 1999).

Ekonomika mléka je funkcí:

- nákladů na dojnice,
- užítkovosti,
- kvality tržního mléka a jeho ceny.

2.6.1 Náklady, nákladovost

Náklady podniku jsou peněžní částky, které podnik účelně vynaložil na získání výnosů (SYNEK a kol. 1997).

Hlavními faktory ovlivňujícími výši nákladů chovu krav, a tím i ekonomické výsledky produkce mléka, jsou dojivost, plodnost, dlouhověkost, obměna stáda krav (intenzita vyřazování), systémy ustájení a organizace práce (KVAPILÍK 1995).

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 PHM a energie,
- plemenářské a veterinární výkony (včetně cen léků),
- nakoupený materiál,
- ostatní položky a režijní náklady (KVAPILÍK 1995).

Nejvyšší nákladovou položkou chovu všech kategorií skotu jsou náklady na krmiva. Na celkových nákladech se podílejí 35 – 40 %. Proto tato položka vyžaduje mimořádnou pozornost.

Ostatní nákladové položky (vedle nákladů na krmiva) mají vzhledem k dosažené úrovni výroby víceméně neměnný charakter a jejich změna je ovlivněna hlavně inflací. U nákladů na krmiva se (částečně spolu s náklady spojenými s veterinární a plemenářskou službou) se vedle inflace projevuje i vliv intenzifikace, ovlivňující úroveň dojivosti (PODĚBRADSKÝ 1999).

Druhými nejvyššími nákladovými položkami při výrobě mléka jsou pracovní náklady tvořící 14 % z celkových nákladů, dále režijní náklady (11 %), odpisy krav (8,3 %) a odpisy hmotného majetku (7,6 %) (KVAPILÍK a kol. 2006).

Náklady jsou důležitým syntetickým ukazatelem kvality činnosti podniku. Úkolem managementu proto je usměrňovat je a řídit. Řízení nákladů vyžaduje jejich podrobné třídění. Jednou z možností třídění nákladů je začlenění v rámci kalkulačního vzorce (SYNEK 2000).

2.6.1.1 Kalkulace nákladů

Kalkulace je proces stanovení nebo zjišťování vlastních nákladů výrobků, prací a služeb, určených pro realizaci i vnitropodnikovou potřebu. Kalkulace vlastních nákladů je metoda výpočtu vlastních nákladů na jednotku výkonu, tj. na jednotku výrobku, práce nebo služby (KUČERA 2002).

2.6.1.1.1 Členění nákladů

V kalkulačním vzorci jsou dvě základní skupiny nákladů, a to náklady přímé (jednicové), které se přímo přiřazují jednotlivým výkonům (jednotlivým druhům výrobků apod.) a náklady nepřímé (režijní), které se společně vynakládají na více výkonů (na více druhů výrobků apod.) nebo na zajištění chodu celého podniku. Režijní náklady se přiřazují k jednotlivým výkonům nepřímo prostřednictvím určitých klíčů (KRUTINA, NOVOTNÁ 2004).

Postup při rozvrhování režie:

- režijní náklady se vydělí příslušnou rozvrhovou základnou a zjistí se podíl režie připadající na jednotku rozvrhové základny,
- podíl režie připadající na jednotku rozvrhové základny se násobí počtem jednotek rozvrhové základny příslušného výkonu, a tak se zjistí podíl režijních nákladů připadající na příslušný výkon,
- podle povahy rozvrhové základny lze též vyjadřovat
 - režijní sazbu
 - režijní přírážku (KRUTINA, NOVOTNÁ 2004).

Z časového hlediska, tj. z hlediska, zda se náklady na kalkulační jednotici propočítávají před provedením výkonu nebo po jeho provedení, rozlišujeme kalkulaci předběžnou a kalkulaci následnou, označovanou v praxi častěji jako kalkulaci výslednou (MACÍK 1994). Při kalkulaci nákladů na mléko (příp. na dojnice) se pak používá kalkulace výsledná.

2.6.1.1.2 Kalkulace – náklady na hlavní a vedlejší výrobky

Základní kalkulační jednotkou v živočišné výrobě je krmný den. Výše nákladů na KD a velikost produkce z něho dosažené rozhoduje o jednotkových nákladech finálního produktu. Do kalkulace na hlavní výrobek se významně promítá i produkce a systém oceňování vedlejších výrobků chovu (chlévká mrva a tele).

Jednoduchost ekonomiky mléka je pouze zdánlivá. V praxi je běžně používána metodika opírající se o kalkulační vzorec používající „odečítací metodu“. Od nákladů na krmný den dojnice (případně na dojnici za rok) se odečtou tzv. vedlejší výrobky – narozená telata a chlévká mrva oceněné stálými cenami a zbytek nákladů je vydělen dojivostí (produkcí mléka). Hlavní problém však spočívá v tom, že výrobní jednotkou je celková produkce mléka (včetně mléka zkrmeného či jinak netržně zužitkovaného) (PODĚBRADSKÝ 1997 a).

Vedle metody odečítací je v zemědělství možná použít ještě metodu rozčítací. Tato metoda spočívá v tom, že se sdružené výkony podniku nerozlišují na hlavní a vedlejší, ale považují se za rovnocenné a u všech se zjišťují vlastní náklady. Teoreticky je možná i kombinace obou uvedených metod. V praxi se ovšem využívá metoda odečítací (NOVÁK 1996).

Objektivně by nákladovost měla vyjadřovat vztah mezi náklady a množstvím tržního, tzn. prodaného mléka. Neprodané mléko má v tomto případě stejný význam a postavení v kalkulačním vzorci jako narozená telata či chlévká mrva.

Velký vliv na změnu nákladů při výrobě mléka má ocenění vedlejších výrobků. Při příznivějším ocenění „vedlejších výrobků“ skutečné náklady na hlavní výrobek, tj. na mléko (ať již chápáno v „širším“ pojetí na vyrobené mléko, či objektivně správnější

prodané mléko), se budou snižovat a tím relativně vylepšovat rentabilitu mléka (PODĚBRADSKÝ 2001).

2.6.2 Výnosy, hospodářský výsledek

Výnosy v podniku jsou představovány zvláště provozními výnosy (vedle finančních a mimořádných). Ty představují peněžní hodnotu vyrobených produktů za jedno výrobní období (LEIBER 1991).

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 (mléka) a objemem nákladů vynaložených na jejich produkci.

Hlavními příjmovými položkami jsou tržby za:

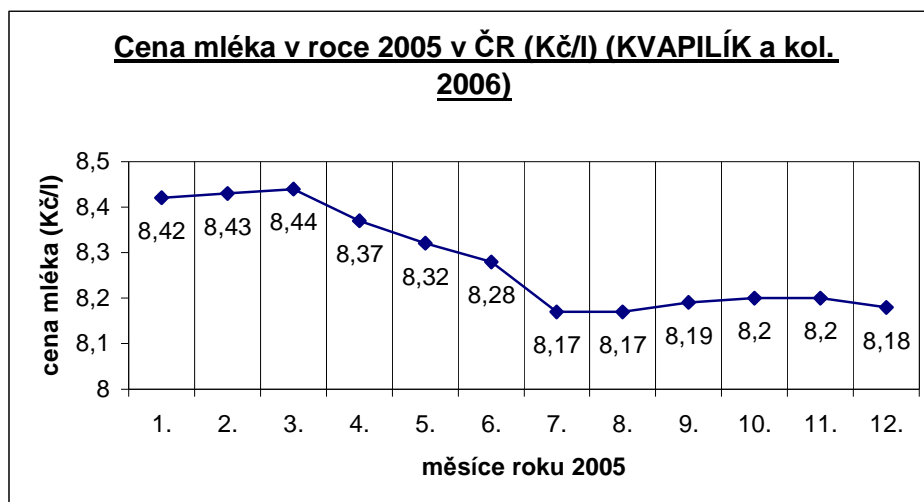
- prodané mléko,
- prodaná jatečná zvířata,
- prodaná užitková a plemenná zvířata,
- prodané další výrobky (hnůj, kejda) (KVAPILÍK 1995).

Pro spolehlivé zjištění celkového ekonomického efektu je třeba ocenit a do tržeb zařadit i produkty spotřebované v rámci podniku a zvířata převedená do další kategorie. Mléko spotřebované telaty nebo v domácnosti chovatele a zvířata převedená v rámci podniku do jiné kategorie skotu se oceňují v tržních cenách nebo ve výši nákladů na jejich produkci vynaložených.

Evidenci objemu tržeb za prodané produkty není většinou obtížná, obtížnější bývá oceňování zvířat (meziprojektu) při jejich převodu do dalších kategorií skotu v rámci uzavřeného obratu stáda (KVAPILÍK 1995).

Rozhodujícím faktorem ovlivňujícím tržby za mléko je výkupní cena mléka. Tržby za mléko tvoří u dojného skotu cca 95 % ze všech tržeb. Úroveň zpeněžování mléka v posledních letech značně kolísá. Vyhodnocení vlivů, které působí na nákupní cenu mléka, je obtížné. Vedle kvality mléka, která je ovlivnitelná producentem (projevuje se v zařazení mléka do jakostních tříd – Q, I, II, III) ovlivňuje nákupní cenu i odběratel a navíc i sezónní kolísání ceny (PODĚBRADSKÝ 1999).

Graf č. 1



V roce 2005 byla průměrná cena mléka 8,28 Kč. 98,7 % mléka byla nakoupeno ve třídě I včetně jakosti Q a jen 1,3 % ve třídě II a nižší. Tržby za prodané mléko dosáhly v celé ČR přes 20 miliard. Od roku 1994 se průměrná roční nákupní cena mléka zvyšovala (z 5,89 až za 8,41 Kč/l). V roce 2006 byl zaznamenán pokles ceny a dá se předpokládat, že průměrná výkupní cena mléka bude v krátkodobém horizontu stagnovat popř. mírně klesat. Realizační cena mléka se pohybovala nad 8 Kč pouze v letech 2002, 2004 a 2005. Pro rok 2008 se dá hovořit o ceně pod 8 Kč/l. V současnosti se základní výkupní cena pohybuje kolem 7,60 Kč/l.

Pokud porovnáme úplné vlastní náklady na litr mléka s realizační cenou, vychází výroba mléka v průměrných hodnotách ztrátově (nejsou zde započítané dotace určené chovu dojníc). Ztráta na jeden litr mléka se snižuje v závislosti na rostoucí užitkovosti. V roce 1997 dosáhla ztráta 1,97 Kč/l mléka, v roce 2004 již pouze 0,27 Kč. Obecně lze říci, že čím vyšší užitkovost podnik dosahuje, tím jsou úplné vlastní náklady na litr mléka nižší (EXNEROVÁ 2006).

Není obecnou pravdou, že výroba mléka je ztrátová u všech producentů mléka. Pro podniky, které včas investovaly do nových či rekonstruovaných stájí a do technologie dojení se výroba mléka stala efektivní.

Při rozdělení podniků do intervalů podle užítkovosti (po 500 litrech) byla zisková výroba prodaného mléka vykázána u všech podniků od dojivosti 6000 litrů mléka na krávu (0,36 až 1,68 Kč na litr, míra rentability 4,4 až 24,7 %) (KVAPILÍK a kol. 2006).

2.6.3 Rentabilita výroby tržního mléka a chovu dojnic

Ukazatele rentability výroby vyjadřují závislost mezi náklady vynaloženými na výrobu a výsledky výroby. Vyjadřují tak v podstatě úspěšnost podnikatelů. Ukazatelů rentability výroby je celá škála a proto i jejich výběr by měl být přizpůsoben účelu použití.

Rentabilita výroby v tržních podmínkách je hlavní kategorií ekonomických vztahů. Rentabilitou výroby prakticky rozumíme dosahování zisku. Za rentabilní považujeme každý podnik, který dosahuje zisku; podnik, který nedosahuje zisku je nerentabilní. Absolutní vyjádření rentability, tj. vyčíslení objemu zisku, nestačí pro hodnocení rentability, (např. pro porovnání rentability mezi podniky, v časové řadě) pro tyto účely je nezbytné rentabilitu vyjadřovat v relativním (poměrném) vymezení (to znamená jako vztah zisku k faktorům ovlivňujícím rentabilitu) (KUČERA 2002).

Ekonomiku výroby mléka vedle úrovně výroby podniku a podmínek na trhu ovlivňuje i zájem státu na rozvoji chovu dojených krav. Zájem státu se projevuje především formou státní podpory. Tento stimul příznivě ovlivňuje rentabilitu. Na rozdíl od rentability prodaného mléka, posuzováno z hlediska samotné výroby, se na výsledné rentabilitě (tj. včetně státní podpory) podepisuje i tento netržní faktor.

Při propočtech rentability jednotlivých výrob vycházíme z toho, že objektivně lze rentabilitu vyjádřit jen u finálních zemědělských výrobků. Meziprodukt, vyrobený v podniku a použitý v další výrobě, nevykazuje rentabilitu, protože je ve vyšší nákladů spotřebován ve finálním výrobku (NOVÁK 1996).

Nevhodné krmení výrazným způsobem ovlivňuje rentabilitu výroby mléka. V takových případech dochází ke snížení dojivosti o 50 – 70 %. Pokud však energetická hodnota krmiva převyšuje denní potřebu dochází k jejímu ukládání ve formě tělového tuku,

čímž znovu negativně ovlivňuje ekonomiku mléčné produkce. Jednou z cest ke zvyšování efektivity výroby mléka je zvyšování produkční účinnosti objemných krmiv (KUČERA 2002).

2.6.4 Ekonomické ukazatele výroby mléka v ČR za rok 2005

Tabulka č.4: Odhad ekonomických ukazatelů výroby mléka v roce 2005 (KVAPILÍK a kol. 2006)

Ukazatel, položka nákladů	Náklady na			
	krávu (Kč)	krmný den (Kč)	litr mléka ¹ (Kč)	litr mléka ¹ (%)
Krmiva a steliva vlastní	14 436	39,55	2,25	26,3
Krmiva nakoupená	7 665	21,00	1,20	14,0
Krmiva celkem	22 101	60,55	3,45	40,4
Pracovní náklady celkem	7 337	20,10	1,15	13,5
Plemenářské výkony	1 241	3,10	0,19	2,2
Veterinární výkony	949	2,60	0,15	1,8
Odpisy HIM	4 161	11,40	0,65	7,6
Opravy a energie	1 989	5,45	0,31	3,6
Odpisy krav	4 508	12,35	0,71	8,3
Ostatní přímé náklady	4 617	12,65	0,72	8,4
Ostatní položky nákladů	1 606	4,40	0,27	3,2
Režie celkem	6 059	16,60	0,95	11,0
Náklady celkem	54 568	149,50	8,55	100,0
Odpočet telat	1 606	4,40	0,25	2,9
Odpočet chlévské mrvy	639	1,75	0,10	1,2
Odpočet krmného mléka	1 259	3,45	0,20	2,3
Náklady celkem po odpočtu	51 064	139,90	8,00	93,6
Tržby za mléko	53 106	145,25	8,30	97,0
Rozdíl tržeb a nákladů (zisk)	1 952	5,35	0,30	3,5
Prodej mléka na krávu a den (l)	17,5			

Cesta ke stabilizaci jednotkových nákladů na finální produkci v odvětví vede přes snížení jednotkových fixních nákladů vázaných na výrobu. Představují až 60 % veškerých nákladů a lze je rozmělnit pouze zvýšením produkce. Patří mezi ně odpisy technologie a odpisy zvířat, které rostou především díky rostoucím nákladům na odchov jalovic, resp. jejich pořízení nákupem, ceny za veterinární a plemenářské úkony, pojištění technologie a zvířat a režijní náklady (PETEROVÁ 2002).

¹ na litr mléka

3 Materiál a metodika

Cílem diplomové práce bylo sledování vybraného výsledku živočišné výroby a jeho ekonomické zhodnocení. V provozních podmínkách byla vyhodnocena živočišná produkce, konkrétně produkce mléka, vybranými provozně ekonomickými ukazateli. Kromě posouzení základních principů výživy a krmení zvolené kategorie byla věnována pozornost otázkám, které se týkají změn nákladových položek vzhledem k produkci.

V podniku bylo sledování zaměřeno na chov krav s tržní produkcí mléka. Byla sledována a ekonomicky vyhodnocena výroba mléka a chov dojníc ve stájích Agrodružstva Načeradec v letech 2005 a 2006. Dále byla věnována pozornost základním charakteristikám podniku, ekonomickým charakteristikám – náklady, výnosy, hospodářský výsledek a kalkulace nákladů. Byla provedena analýza množství dodaného mléka do mlékárny v jednotlivých měsících v roce 2005 a 2006, bylo sledováno množství dodaného mléka do mlékárny, % obsah tuku a bílkovin v mléce, bod mrznutí (°C), somatické buňky (tis./ml) a celkový počet mikroorganismů (tis./ml). V průběhu dvouletého období jsem věnovala pozornost jak nákladům na mléko, tak i průměrné výkupní ceně mléka a celkovým tržbám za mléko.

Dále jsem se zaměřila na výpočet ekonomických ukazatelů souvisejících s výrobou mléka. Pro výpočet rentability mléka jsem použila následující členění nákladů:

1. Spotřeba materiálu – jedná se o spotřebu nakoupených krmiv a steliv, spotřebu chemických ochranných prostředků, spotřebu léků, desinfekčních prostředků a spotřebu ostatního materiálu.
2. Spotřeba energie – v této položce je zahrnuta i spotřeba vody .
3. Opravy a udržování – jedná se jak o opravy a údržbu „nakupovanou“, tak o náklady na vlastní opravy a udržování. V uvedených dvou letech se jednalo hlavně o opravy budov a strojů.
4. Ostatní služby – plemenářské a veterinární služby, laboratorní vyšetření, ostatní služby nemateriální povahy.
5. Mzdové náklady včetně odměn členů družstva – veškeré přímé mzdové náklady.
6. Zákonné sociální pojištění – zahrnuto zdravotní pojištění (9 %) a pojištění sociálního zabezpečení (26 %).
7. Odpis dlouhodobého majetku – odpis hmotného a nehmotného majetku, který souvisí s chovem dojníc.

8. Odpis zvířat – odpis zvířat základního stáda. Jedná se o odpisy daňové, které tvoří významnou položku v kalkulaci nákladů na dojnice resp. na mléko.
9. Ostatní nákladové položky – jedná se ostatní přímé náklady (především o zůstatkovou cenu prodaných zvířat, o škody na zvířatech, náklady na cestovné), dále o ostatní nepřímé náklady (sem jsou zahrnuty ostatní vnitropodnikové náklady na pomocné práce např. ruční práce, traktorové práce, práce dílny, nákladní dopravy).
10. Režie celkem – v této položce je zahrnuta jak režie výrobní, tak režie správní. Výrobní režie představuje náklady živočišné výroby, které buď nelze zjišťovat přímo na jednotlivé výkony, nebo jejich zjišťování není hospodárné. Správní režie zahrnuje podíl připadající na živočišnou výrobu. Jsou zde uvedeny prvotní i druhotné náklady celopodnikového charakteru.
11. Spotřeba krmiv vlastní výroby – jedná se o druhotný náklad.

Z uvedených položek byl sestaven kalkulační vzorec a z něho následně provedeny výpočty týkající se nákladovosti. Jedná se o:

Náklady na dojnici = celkové náklady / průměrný stav dojnic (Kč/dojnice)

Náklady na krmný den = celkové náklady / počet krmných dnů (Kč/KD)

Tržnost = prodané mléko / vyrobené mléko * 100 (%)

Dále byl proveden výpočet nákladů na vyrobené a prodané mléko. Výpočet byl proveden pomocí % zastoupení nákladů na vedlejší výrobky (odpočet na telata, chlěvskou mrvu, prodané krávy a zkrmené mléko), které se od celkových nákladů na výrobu mléka odečítají. Výše nákladů na vedlejší výrobky se zjistí podle procentického zastoupení tržeb z vedlejších výrobků v celkových tržbách a stejným procentem se násobí i celkové náklady. Výsledkem jsou náklady na vedlejší výrobky, které se pak odečítají od celkových nákladů. Rozdílem jsou náklady na prodané mléko.

1. Podíl tržeb vedlejších výrobků (VV) na celkových tržbách = (tržby za vedlejší výrobky / tržby celkem) * 100 (%)
2. Náklady na vedlejší výrobky = (náklady celkem * procentický podíl tržeb za VV na celkových tržbách) / 100 (Kč)
3. Náklady na vyrobené mléko = náklady celkem – náklady na vedlejší výrobky (mimo náklady na zkrmené a vysáté mléko) (Kč)
4. Náklady na litr vyrobeného mléka = náklady na vyrobené mléko / litry vyrobeného mléka (Kč/l)

5. Náklady na prodané mléko = náklady celkem – náklady na vedlejší výrobky (Kč)
6. Náklady na litr prodaného mléka = náklady na prodané mléko / litry prodaného mléka (Kč/l)

Při hodnocení výroby mléka byla zvláštní pozornost věnována výnosům, především tržbám za mléko, které byly sledovány v jednotlivých měsících. Oproti tomu tržby za vedlejší výrobky jsou uvedeny % zastoupením na celkových tržbách. S tímto úzce souvisí realizační cena. Realizační cena mléka = tržby za mléko / počet litrů prodaného mléka (Kč/l).

V jednotlivých letech byly v rámci zjišťování efektivity výroby mléka použity následující výpočty:

Zisk na litr prodaného mléka = realizační cena – náklady na litr prodaného mléka (Kč/l)

Míra rentability = (realizační cena / náklady na litr prodaného mléka)*100 – 100 (%)

Hospodářský výsledek prodaného mléka = tržby za mléko – náklady na prodané mléko (Kč)

Hospodářský výsledek u dojnic = celkové výnosy u dojnic – celkové náklady u dojnic (Kč)

K vyhodnocení ekonomických ukazatelů výroby mléka byly použity interní materiály Agrodružstva Načeradec.

3.1 Charakteristika podniku – základní údaje o provozu

Agrodružstvo Načeradec je zemědělský podnik, který se nachází 32 km jihovýchodně od Benešova u Prahy. Nadmořská výška, v níž družstvo hospodaří je 534 m.n m. Celé družstvo hospodaří v bramborářské výrobní oblasti.

Předmětem činnosti družstva je zemědělská výroba včetně zpracování výrobků a surovin. Dále obchodní činnost, poskytování technických, technologických a ekonomických služeb, pronájem majetku. Agrodružstvo Načeradec vzniklo 1. ledna 1993. K poslední změně stanov v družstvu pak došlo 9. března 2001. Základní kapitál agrodružstva zapsaný u Městského soudu v Praze 1 činí 5 160 000 Kč. Za družstvo navenek jedná prokurista – p. Zdeněk Sedlák – ve všech věcech, s výjimkou zatěžování nemovitostí.

V roce 2004 došlo k nákupu majetku sousedního ZD Horní Lhota Slavětín, a tím k rozšíření agrodružstva o stáje ve Slavětíně. V současné době podnik hospodaří na zemědělské půdě o rozloze 1 838 ha, z toho orná půda činí 1 630 ha. Součástí půdního fondu jsou ještě louky, které se rozkládají na výměře 208 ha. Struktura půdního fondu podniku se vztahuje k 1. lednu 2006. V letech 2005 - 2006 uskutečnila plánovaná rekonstrukce kravína (na volnou boxovou stáj) v Horní Lhotě s nákladem 15 734 302 Kč.

Organizační struktura družstva je účelově zaměřena na hospodaření středisek, která jsou; rostlinná výroba, živočišná výroba, technické služby – zahrnují středisko dílen a ekonomický úsek – tvořen ředitelem a účetní.

K 10. březnu 2006 mělo družstvo celkem 187 členů. V roce 2005 bylo v agrodružstvu zaměstnáno celkem 69 lidí, z toho 52 mužů a 17 žen. Počtem zaměstnaných osob se dá podnik řadit k jedním z hlavních zaměstnavatelů v obci.

Tabulka č. 5: **Stav zaměstnanců**

	Stav zaměstnanců	
	k 31. 12. 2005	k 31. 12. 2006
Hospodářští pracovníci	11	11
Pracovníci živočišné výroby	35	37
Pracovníci rostlinné výroby	9	9
Pracovníci na úseku mechanizace (NA + dílna)	9	9
Stavební skupina	2	2
Ostatní - vážný, hlídači	3	3
Celkový počet zaměstnanců	69	71

Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

Průměrná měsíční mzda (na přepočteného pracovníka) se v roce 2005 pohybovala na úrovni celorepublikového průměru v témže období. Na hrubých mzdách bylo v roce 2005 celkem vyplaceno 14 302 044 Kč. V roce 2006 se zvýšil počet zaměstnanců o 2 pracovníky, kteří byli přijati do živočišné výroby. Průměrná mzda zaměstnance se v roce 2006 v Načeradci navýšila o 769 Kč.

V 2005 skončil podnik se ziskem 3 956 321 Kč. Tento výsledek hospodaření je celopodnikový a je v něm zahrnuta jak rostlinná, tak živočišná výroba. V roce 2006 celopodnikový zisk poklesl o 1 988 170 Kč. Jeho výše byla 1 968 151 Kč.

3.1.1 Rostlinná výroba

Úsek rostlinné výroby tvoří 1 středisko hospodařící na orné půdě. Hlavním úkolem rostlinného úseku je pěstování tržních plodin a zajištění intenzivní živočišné výroby krmiv. Agrodružstvo se v rámci rostlinné produkce specializuje hlavně na výrobu obilovin. Jedinou nepěstovanou obilninou byl v roce 2005 oves. V roce 2006 se ještě kromě ovsa nepěstovalo ozimé žito.

Tabulka č. 6: **Struktura plodin, osetá plocha a průměrný výnos v roce 2005, 2006**

Plodina	Osetá plocha (ha)		Průměrný výnos (t/ha)	
	Rok 2005	Rok 2006	Rok 2005	Rok 2006
Pšenice ozimá	310,00	201,83	5,71	5,09
Žito ozimé	44,00	-	4,97	-
Ječmen ozimý	139,00	89,72	5,14	2,49
Ječmen jarní	95,00	248,99	4,45	3,90
Tritikále	121,00	17,51	3,11	4,11
Obiloviny celkem	709,00	558,05	-	-
Řepka ozimá	231,00	290,96	2,86 ¹	3,42
Kukuřice - siláž	267,00	251,00	30,80	28,90
Kukuřice - CCM	-	63,00	-	10,60
Hořčice	-	21,98	-	0,16
Brambory	79,00	85,00	33,00	34,07
Víceleté píceiny	344,00	360,00	4,82	4,82
Celkem	1630,00	1630,00	-	-

Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

Ve 2 sledovaných letech se neměnila celková výměra obhospodařované plochy. Struktura pěstovaných plodin doznala určitých změn.

3.1.2 Živočišná výroba

V rámci živočišné výroby se agrodružstvo zaměřuje na chov skotu a prasat. V sektoru živočišné výroby je zaměstnáno 37 pracovníků. Celkem zde bylo k 31. 12. 2005 chováno 1 442 ks skotu a 2 290 ks prasat. K 31. 12. 2006 se celkový počet chovaných prasat snížil o 100 ks. Stavby skotu se také snížily, a to pouze o 56 ks.

¹ V roce 2005 byla osetá plocha postižena krupobitím. Od pojišťovny byla následně poskytnuta náhrada škody.

Veškerá živočišná výroba soustředěna do 5 výrobních středisek. Stáje jsou umístěny v Načeradci, Horní Lhotě, Vračkovicích, Slavětíně a Daměnicích.

Načeradec – krávy, telata, OMD (býci + jalovice), *prasata žír*

Horní Lhota – krávy, telata, OMD (býci + jalovice), *výkrm prasata*

Vračkovice – *prasnice, předvýkrm prasat*

Slavětín – OMD

Daměnice – vysokobřezí jalovice, jalovice

Tabulka č. 7: **Struktura živočišné výroby**

Kategorie	Stavy zvířat (ks)	
	K 31. 12. 2005	K 31. 12. 2006
Skot celkem	1 442	1 386
Prasata celkem, z toho:	2 290	2 190
Selata do odstavu	430	501
Předvýkrm selat	416	462
Prasničky	42	87
Prasnice	186	145
Kanci	3	3
Prasata výkrm	1 213	992

Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

V roce 2006 došlo k celkovému poklesu stavů skotu oproti předchozímu roku o cca 4 %. Pokles byl zaznamenán také v chovu prasat. V roce 2006 pokles počet prasat v živočišné výrobě o 100 ks, tj. o 4,3 % na 95,6 % vzhledem k roku 2005.

4 Výsledky práce

4.1 Chov dojnic – rok 2005

Ve své diplomové práci jsem se zaměřila na základní stádo skotu – na dojnice, které jsou umístěny se 2 stájích – Načeradec a Horní Lhota. Ve stádě jsou chovány dojnice holštýnského skotu (65 %), červenostrakatého skotu (20 %) a plemene Montbeliard (15 %). V roce 1995 došlo k dovozu 99 ks holštýnských krav z Francie. Hlavním důvodem nákupu byla potřeba genetického materiálu a přijatelné finanční podmínky (dotační titul).

Tabulka č. 8: **Struktura chovu skotu k 31. 12. 2005**

Kategorie	Stavy zvířat (ks)
Krávy	487
Telata do 6 měs.	210
Telata 6 -12 měs.	112
Jalovice do 18 měs.	257
Vysokobřezí jalovice (nad 18 měs.)	122
Býci ve výkrmu	254
Skot celkem	1 442

Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

Dojnice jsou ustájeny ve volném boxovém ustájení. Ustajovací kapacita je maximálně využita. Vzhledem k tomu, že se jedná o intenzivní chov, jsou dojnice celoročně ustájeny a pastva se neuplatňuje. První tři produkční skupiny se dojí 3x denně, ostatní 2 x denně. V Načeradci probíhá dojení v rybinové dojárně 2 x 9 Alfa – Laval. V Horní Lhotě je zrekonstruovaná dojárna FarmTek – autotandem 2 x 5. V chovu skotu podnik přešel z otevřeného obratu na uzavřený obrat stáda.

Ve stájích jsou krávy rozděleny do produkčních skupin jednoznačně podle užitkovosti. V předchozích letech (do r. 2004) byly dojnice rozděleny podle fáze laktace.

V roce 2005 tvořily dojnice celkem 6 skupiny:

1. produkční dojnice,
 - a. rozdoj,
 - b. skupina krav s užitkovostí nad 30 l,
 - c. skupina krav s užitkovostí 25 – 30 l,
 - d. skupina krav s užitkovostí do 25 l,
2. suchostojné krávy,
3. příprava na porod.

4.1.1 Technika krmení, krmné dávky

Krmení probíhá 2 x denně. Základem celoroční krmné dávky jsou silážovaná a senážovaná krmiva. Krmná dávka se mění dle obsahu živin, ale cílem je vyrovnaná krmná dávka. K přípravě krmiva se používají dva míchací krmné vozy – Faresin a Setter. Krmné dávky pro podnik jsou zajišťovány externě – Ing. Kolářová a Ing. Brabenec. Rozbory krmiv jsou prováděny každý měsíc. Rozbory pro agrodruštvo provádí firma SOS Skalice nad Svitavou, VEDIA – veterinární laboratoř Strakonice a firma MEDIFARM. Metabolické rozbory jsou pak zajišťovány prostřednictvím Veterinární a farmaceutické univerzity Brno jedenkrát za 2 roky.

Tabulka č. 9: **Rámcová krmná dávka pro rok 2005 (v kg)**

Druh krmiva	Produkční dojnice ¹	Suchostojné krávy	Příprava na porod
Kukuřičná siláž	18,00	8,00	9,00
Senáž	13,00	9,00	6,00
CCM	3,30	-	1,00
Seno	1,00	2,00	2,00
GPS	5,00	9,00	4,00
Mláto	5,00	-	-
Melasa	0,40	-	-
SUPRACHOR	2,00	0,80	-
Produkč.směs - KKS	6,60	-	-
Ječný šrot	-	-	1,40
Propylen glykol	-	-	0,30
Propionát vápenatý	-	-	0,10
Minerálie	-	-	0,20

Zdroj: Interní materiály Agrodruštva Načeradec

¹Produkční dojnice zahrnují podskupiny: rozdoj, skupina krav s užitkovostí nad 30 l, skupina krav s užitkovostí 25 -30 l, skupina krav s užitkovostí do 25 l.

Tabulka č. 10: **Složení produkční směsi KKS za rok 2005 (v %)**

Druh krmiva v KKS	Podíl
Ječmen krmný	19,50
Kukuřice	22,00
Oves	4,00
Sojový extrahovaný šrot	16,00
Řepkový šrot	26,70
Krmná sůl	1,25
Uhličitan vápenatý	4,25
Soda	2,40
Mono fosfor	1,50
MGO	0,70
Hydropalm	1,00
Vitamínový premix	0,70

Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

Zde uvedená produkční směs je navržena tak, aby plně odpovídala jako doplňkové krmivo potřebám dojnic, pro které je určena. V roce 2005 i v roce 2006 se složení produkční směsi neměnilo.

Tabulka č. 11: Přehled jednotlivých dodávek do mlékárny za rok 2005

Měsíc	Prodané mléko (l)	% tuku	% bílk.	BM (°C)	SB (tis. v 1 ml)	CPM (tis. v 1 ml)	Kč/l s příplatkem	Tržby za mléko (Kč) *1	Třída
1.	322 109	4,50	3,61	-0,52974	196,48	7,31	8,71	2 804 200	Q
2.	290 407	4,30	3,61	-0,52610	175,36	8,11	8,71	2 529 011	Q
3.	318 666	4,60	3,61	-0,52703	187,82	8,44	8,69	2 767 738	Q
4.	326 679	4,57	3,57	-0,53055	171,00	12,20	8,68	2 834 345	Q
5.	342 752	4,36	3,62	-0,53166	181,35	9,15	8,70	2 983 272	Q
6.	318 597	4,35	3,50	-0,52596	175,16	5,51	8,61	2 742 568	Q
7.	324 912	4,40	3,53	-0,52649	199,36	5,26	8,44	2 740 909	Q
8.	322 016	4,29	3,43	-0,52366	205,42	5,21	8,33	2 683 665	Q
9.	313 646	4,39	3,50	-0,52431	235,55	5,21	8,40	2 634 351	Q
10.	316 712	4,28	3,43	-0,52510	214,25	5,00	8,36	2 646 537	Q
11.	299 610	4,20	3,46	-0,53102	193,07	6,12	8,31	2 488 685	Q
12.	307 188	4,18	3,37	-0,52700	169,67	6,00	8,31	2 551 740	Q
celkem	3 803 294	-	-	-	-	-	-	32 407 021	
Ø	316 941	4,36	3,52	-0,52740	192,07	6,98	8,52	-	

Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

*1 Celková cena včetně příplatku.

Z tabulky vyplývá, že průměrná měsíční dodávka mléka se pohybuje kolem 316 941 l. Nejvyšší dodávka byla zaznamenána v měsíci květnu, kdy převyšovala průměrnou měsíční dodávku o 8 %. Naopak nejnižší dodávka do mlékárny byla zjištěna v měsíci únoru, kdy poklesla téměř o 9 % na 91 % průměrné měsíční dodávky. Průměrné množství prodaného mléka v roce 2005 je pak podle zjištěných údajů 10 565 l.

Průměrný obsah bílkovin v mléce byl v roce 2005 3,52 %, obsah tuku 4,36 %. Počet somatických buněk se pohyboval v rozmezí od 169,67 tis. v 1 ml (prosinec) do 235,55 tis. v 1 ml (září). V průměru se množství somatických buněk pohybovalo kolem 192 tis. v 1 ml.

Veškeré mléko odebírá mlékárna Madeta – závod Planá nad Lužnicí. Ke každé měsíční dodávce jsou poskytovány 2 druhy příplatků. Jedná se o množstevní příplatek a) ze svozného místa, b) za fakturační místo.

A) Ze svozného místa se vyplácí příplatek 0,01 Kč za každých 1000 l.

B) Za fakturační místo jsou poskytovány příplatky:

do 5000 l denní dodávky bez příplatku

od 5 000 – 10 000 l denní dodávky 0,05 Kč

od 10 000 – 15 000 l denní dodávky 0,10 Kč

od 15 000 – 20 000 l denní dodávky 0,15 Kč

nad 20 000 l denní dodávky 0,20 Kč

Tabulka č. 12: **Výsledky KU skotu dle jednotlivých stájí (kontrolní rok říjen 2004/září 2005)¹**

Stáj	Všechny laktace					
	Normovaná laktace	Mléko kg	Tuk		Bílkoviny	
			%	kg	%	kg
Horní Lohota (C+H)	118	6 839	4,24	290	3,32	227
Načeradec (H)	218	10 721	4,00	429	3,17	340
Načeradec (C)	79	8 730	4,28	374	3,37	294
Agrodruštvo Načeradec celkem (průměr. hod.)	415	9 238	4,10	379	3,24	299
Průměrné hodnoty ČR	338 138²	6 893	3,96	273	3,33	229

Zdroj: Českomoravská společnost chovatelů, a. s.: Výsledky kontroly užitkovosti v České republice, Kontrolní rok 2004 - 2005, Praha 2005

¹ Podrobněji rozebráno v příloze B.

² Údaj zde uvedený je součet normovaných laktací za celou ČR.

V této tabulce máme porovnání hodnot z kontroly užítkovosti. Jsou zde pro srovnání uvedeny celorepublikové hodnoty a hodnoty zjištěné v Agrodružstvu Načeradec. Stejně jako z předchozí tabulky je patrné, že v Načeradci je dosahováno nadprůměrných výsledků především v produkci mléka, procentickém obsahu tuku i bílkovin. Značný rozdíl je vidět především v kg nadojeného mléka, kdy množství mléka nadojeného v Načeradci je o 2 255 kg větší než je celorepublikový průměr.

4.1.3 Náklady za rok 2005

4.1.3.1 Kalkulační vzorec pro rok 2005

Tabulka č. 13 : **Kalkulační vzorec pro rok 2005 (v Kč)**

	Položka kalkulačního vzorce	Kč
1.	Spotřeba materiálu ¹	7 380 849
2.	Spotřeba energie	967 543
3.	Opravy a udržování ²	263 739
4.	Ostatní služby ³	1 775 040
5.	Mzdové náklady vč. odměn členů družstva	2 714 685
6.	Zákonné sociální pojištění ⁴	950 140
7.	Odpisy dlouhodobého majetku	2 221 542
8.	Odpisy krav	2 340 346
9.	Ostatní nákladové položky ⁵	1 540 080
10.	Režie celkem ⁶	3 825 542
11.	Spotřeba krmiv vlastní výroby	7 891 940
12.	Celkové náklady na dojnice	31 871 446

Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

Z uvedené tabulky je patrné, že celkové náklady na základní stádo dojnic dosáhly v roce 2005 výše 31 871 446 Kč. Nejvyšší nákladovou položkou v chovu dojených krav jsou pak náklady na krmiva (náklady na nakoupená krmiva + náklady na spotřebovaná krmiva vlastní výroby), které tvoří 46,7 % z celkových nákladů. Celorepublikový poměr těchto nákladů se pohybuje kolem 40 % (pro rok 2005) (KVAPILÍK a kol. 2006).

¹ V kalkulační položce „spotřeba materiálu“ jsou zahrnuty náklady na nakoupená krmiva, které v roce 2005 činily 6 982 498 Kč.

² Zahrnuty náklady na opravy a udržování budov a strojů.

³ Tato položka je tvořena především náklady na plemenářské a veterinární služby. Vlastní nákup léků a desinfekčních prostředků je pak zahrnut ve spotřebě materiálu.

⁴ Zde jsou uvedeny náklady na sociální zabezpečení a zdravotní pojištění odvedené za zaměstnance a členy družstva vykonávající tzv. závislou činnost.

⁵ Tato položka je tvořena ostatními přímými náklady (zůstatková cena prodaného majetku, manka a škody, pojištění zvířat) a ostatními nepřímými náklady (práce dílen, traktorů a podobně).

⁶ Režie celkem zahrnuje jednak výrobní režii živočišné výroby a jednak správní režii

Ovšem je nutné přihlédnout k faktu, že toto procentické zastoupení se vztahuje k průměrné dojivosti 6 700 litrů. V Agrodružstvu Načeradec se ale průměrná užitkovost pohybuje kolem 10 000 litrů/dojnicí.

Druhé nejvyšší zastoupení pak mají režijní náklady (12 %) spolu s osobními náklady¹ (11,5 % z celkových nákladů). V rámci režijních nákladů je rozlišena výrobní režie živočišné výroby a správní režie. Podíl správní režie na celkových nákladech činí 8,5 %. Významnou nákladovou položku ještě tvoří odpisy dlouhodobého majetku a odpisy zvířat, které tvoří dohromady 14,3 % z celkových nákladů.

Tabulka č. 14: **Údaje nutné pro zhodnocení výroby mléka za rok 2005**

Průměrný počet dojnic (ks)	493
Počet KD	179 879
Vyrobene mléko (l)	3 937 029
Prodané (l)	3 803 294
Tržnost (%)	96,6
Průměrná cena prodaného mléka (Kč)	8,52
Spotřeba jádra (v kg na 1 l mléka)	0,33

Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec.

Z uvedených údajů vyplývá, že podnik dosahuje tržnosti 96,6 %. **Tržnost** = prodané mléko / vyrobené mléko * 100 = 3 803 294 / 3 937 029 * 100 = **96,6 %**.

Pro výpočet nákladů na vyrobené mléko je nutné zjistit výši nákladů na vedlejší výrobky (odpočet na telata, chlévskou mrvu, prodané krávy a zkrmené mléko), které se od celkových nákladů na výrobu mléka odečítají.

Tabulka č. 15: **Odpočty na vedlejší výrobky za rok 2005 (v Kč)**

	Tržby za vedlejší výrobky	% z celkových tržeb / nákladů	Náklady na vedlejší výrobky
Odpočet na telata	954 000	2,67889	853 800
Odpočet na chlévskou mrvu	66 262	0,18607	59 302
Odpočet na zkrmené a vysáté mléko	850 427	2,38805	761 106
Odpočet na tržby za krávy	1 334 080	3,74462	1 215 053
Celkem	3 204 769	8,99918	2 868 168
Celkový odpočet za vedlejší výrobky je 8,999 % z celkových nákladů.			

Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

¹ Osobní náklady jsou v tomto případě tvořeny mzdovými náklady a náklady na zákonné sociální pojištění.

Z tabulky je patrné, jak podnik oceňuje vedlejší výrobky. Obecně se dá konstatovat, že výše ocenění vedlejších výrobků velice významně ovlivní výši nákladů, resp. výši zisku. Proto je nutné přihlížet k výši celkových nákladů na dojnice, které mají podle mého názoru vyšší vypovídací schopnost (nelze je tak snadno ovlivnit prostřednictvím ocenění vedlejších výrobků). V roce 2005 byla stanovena cena zkrmeného a vysátého mléka ve výši 6,64 Kč/l.

Podíl tržeb vedlejších výrobků (VV) na celkových tržbách = (tržby za vedlejší výrobky / tržby celkem) * 100 (%)

Podíl tržeb VV na celkových tržbách = $(3\,204\,769 / 35\,611\,791) * 100 = 8,9991795 \%$

Náklady na vedlejší výrobky = (náklady celkem * procentický podíl tržeb za VV na celkových tržbách) / 100 (Kč)

Náklady na vedlejší výrobky = $(31\,871\,446 * 8,9991795) / 100 = 2\,868\,168 \text{ Kč}$

Náklady na vyrobené mléko = náklady celkem – náklady na vedlejší výrobky (mimo náklady na zkrmené a vysáté mléko) (Kč)

Náklady na vyrobené mléko = $31\,871\,446 - 2\,107\,062 = 29\,764\,384 \text{ Kč}$

Náklady na litr vyrobeného mléka = náklady na vyrobené mléko / litry vyrobeného mléka (Kč/l)

Náklady na litr vyrobeného mléka = $29\,764\,384 / 3\,937\,029 = 7,56 \text{ Kč/l}$

Náklady na prodané mléko = náklady celkem – náklady na vedlejší výrobky (Kč)

Náklady na prodaného mléka = $31\,871\,446 - 2\,868\,168 = 29\,003\,278 \text{ Kč}$

Náklady na litr prodaného mléka = náklady na prodané mléko / litry prodaného mléka (Kč/l)

Náklady na litr prodaného mléka = $29\,003\,278 / 3\,803\,294 = 7,63 \text{ Kč/l}$

Tabulka č. 16: **Náklady na litr prodaného mléka, litr a vyrobeného mléka, na krávu a na krmný den za rok 2005 (v Kč)**

	Položka kalkulačního vzorce	Náklady na krávu	Náklady na krmný den	Náklady na litr vyrobeného mléka	Náklady na litr prodaného mléka
1.	Spotřeba materiálu ¹	14 971	41,03	1,88	1,94
2.	Spotřeba energie	1 963	5,38	0,25	0,25
3.	Opravy a udržování	535	1,47	0,07	0,07
4.	Ostatní služby	3 601	9,87	0,45	0,47
5.	Mzdové náklady vč. odměn členů družstva	5 507	15,09	0,69	0,71
6.	Zákonné sociální pojištění	1 927	5,28	0,24	0,25
7.	Odpisy dlouhodobého majetku	4 506	12,35	0,56	0,58
8.	Odpisy krav	4 747	13,01	0,60	0,62
9.	Ostatní nákladové položky	3 124	8,56	0,39	0,40
10.	Režie celkem	7 760	21,27	0,97	1,01
11.	Spotřeba krmiv vlastní výroby	16 007	43,87	2,00	2,08
12.	Celkové náklady	64 647	177,18	8,10	8,38
13.	Odpočet – telata	1 732	4,75	0,22	0,22
14.	Odpočet – chlévská mrva	120	0,33	0,02	0,02
15.	Odpočet – krmné mléko	1 544	4,23	-	0,20
16.	Odpočet – tržby za krávy	2 422	6,64	0,30	0,31
17.	Odpočet celkem	5 818	15,95	0,54	0,75
18.	Náklady po odpočtu celkem	58 829	161,23	7,56	7,63

Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

Celkové náklady na 1 dojnici bez odpočtu jsou stanoveny na 64 647 Kč. Tyto náklady jsou větší oproti celorepublikovému průměru za rok 2005 o 10 079 Kč. (KVAPILÍK a kol. 2006). Zároveň jsou však díky vysokému množství vyrobeného a prodaného mléka nižší náklady na litr prodaného mléka oproti celorepublikovému průměru.

¹ Náklady na nakupovaná krmiva a steliva jsou zahrnuta ve spotřebě materiálu – tvoří zde 94,6 % z celkové spotřeby, čili 14 163,28 Kč na krávu.

4.1.4 Výnosy za rok 2005

Roční tržby za mléko dosáhly výše 32 407 022 Kč. Vedle tržby za hlavní výrobek – mléko byly dosaženy i určité tržby z prodeje vedlejších výrobků. V porovnání s tržbami za mléko tvoří tyto tržby za vedlejší výrobky 8,999 % z celkových tržeb. Tržby za vedlejší výrobky dosáhly pro uvedený rok výše 3 204 769 Kč.¹ **Celkové výnosy ze výkon – dojnice v roce 2005 byly 35 611 791 Kč.**

Tabulka č. 17: **Tržby za mléko v roce 2005**

Měsíc	Tržby za mléko (v Kč)	Dodávka do mlékárny (v l)	Tržby (Kč/l)
1.	2 804 200	322 109	8,71
2.	2 529 011	290 407	8,71
3.	2 767 738	318 666	8,69
4.	2 834 345	326 679	8,68
5.	2 983 272	342 752	8,70
6.	2 742 568	318 597	8,61
7.	2 740 910	324 912	8,44
8.	2 683 665	322 016	8,33
9.	2 634 351	313 646	8,40
10.	2 646 537	316 712	8,36
11.	2 488 685	299 610	8,31
12.	2 551 740	307 188	8,31
Celkem	32 407 022	3 803 294	-
Průměr	2 700 585,17	316 941,17	8,52

Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

V tabulce je znázorněn vývoj měsíčních dodávek ve vztahu k celkových tržbám za mléko a k průměrné realizační ceně. **Průměrná měsíční tržba za prodané mléko** se pohybuje kolem **2 700 500 Kč**. Vývoj tržeb úzce souvisí s vývojem cen mléka. V roce 2005 se cena vykupovaného mléka (realizační cena) v agrodružstvu pohybovala kolem průměrné hodnoty 8,52 Kč/l mléka (cena je uvedena včetně příplatků, přičemž příplatky v agrodružstvu dosahují 0,17 Kč/l mléka). Výpočet realizační ceny mléka je následující.

Realizační cena mléka = tržby za mléko / počet litrů prodaného mléka (Kč/l)

Realizační cena mléka = 32 407 022 / 3 803 294 = 8,52 Kč/l

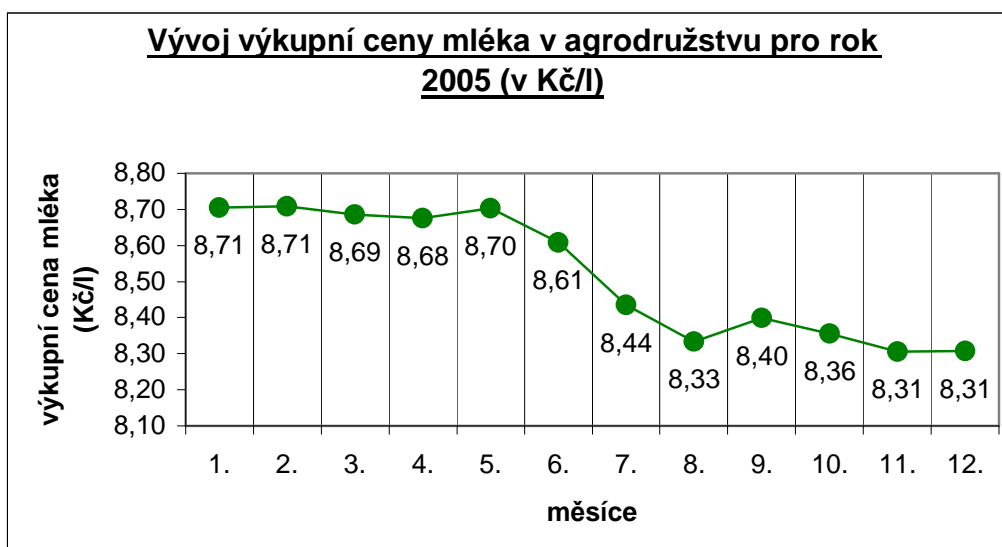
¹ Podrobněji rozebráno výše v tabulce č. 15: Odpočty na vedlejší výrobky za rok 2005.

Graf č. 2



Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

Graf č. 3



Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

Z grafu můžeme vidět postupný pokles ceny mléka v roce 2005. Maximální výkupní cena za 1 litr mléka byla v agrodružstvu v roce 2005 v měsících lednu a únoru, kdy dosahovala 8,71 Kč (včetně příplatku). Naopak v měsících listopadu a prosinci je zaznamenán nejvyšší pokles výkupní ceny mléka, tj. 8,31 Kč/l mléka. Rozmezí maximálních a minimálních hodnot výkupní ceny mléka v roce 2005 je 0,50 Kč/l.

4.1.5 Hospodářský výsledek za rok 2005

Zisk na litr prodaného mléka = realizační cena – náklady na litr prodaného mléka (Kč/l)

Zisk na litr prodaného mléka = 8,52 – 7,63 = **0,89 Kč/l mléka** (z tohoto výsledku tvoří část množstevní příplatky)

Míra rentability = (realizační cena / náklady na litr prodaného mléka)*100 – 100 (%)

Míra rentability = (8,52 / 7,63)*100 - 100 = **11,66 %**

Hospodářský výsledek prodaného mléka = tržby za mléko – náklady na prodané mléko (Kč)

Hospodářský výsledek prodaného mléka = 32 407 022 – 29 003 278 = **3 403 744 Kč**

Hospodářský výsledek u dojnic = celkové výnosy u dojnic – celkové náklady u dojnic (Kč)

Hospodářský výsledek u dojnic = 35 611 791 – 31 871 446 = **3 740 345 Kč**

Veškeré hodnoty jsou uváděny bez dotací.

4.1.6 Zhodnocení ekonomiky výroby mléka za rok 2005

Za rok 2005 je ekonomika výroby mléka v tomto podniku rentabilní. Celkový výnos z prodaného mléka činil 3 403 744 Kč. Průměrná realizační cena mléka se dostala na 8,52 Kč. Tato cena je způsobena vyšším oceněním mléka v roce 2005 a dále také množstevními příplatky. Z uvedeného rozboru v porovnání v průměrem ČR vyplývá, že chov krav s tržní produkcí mléka je tím více ziskový, čím větší je užitkovost na krávu.

Celkové náklady vynaložené na vyrobené mléko dosahují 29 764 384 Kč, na prodané mléko 29 003 278 Kč. Náklady na dojnici se pak pohybují kolem 64 647 Kč. Tyto náklady jsou oproti celorepublikovému průměru zvýšené. To je zapříčiněno vysokými požadavky na výživu, ošetřování a ustájení vysokoprodukčních dojnic. Výrazné nákladové položky v produkci mléka tvoří především náklady na krmivo – 47 %. Ostatní náklady jsou již ve značném odstupu a pohybují se v rozmezí 1 – 15 %.

Z hlediska rentability výroby mléka bylo v podniku dosaženo velmi dobrého výsledku. Rentabilita dosáhla v daném roce téměř 12 %.

4.2 Chov dojnic – rok 2006

V roce 2006 byl v chovu dojnic zaznamenán výskyt choroby IBR. Toto onemocnění se projevilo i ve výrobě mléka. Mírný vliv byl zaznamenán u nákladů na veterinární úkony a u zůstatkových cen, kde došlo k navýšení těchto položek. Agrodružstvo Načeradec je zařazeno v celorepublikovém ozdravném programu od IBR. V rámci tohoto programu je pak hrazena část nákladů na veterinární úkony spojené s ošetřením dojnic. Tyto náklady hrazené formou dotace nebyly do následujících údajů promítnuty a je kalkulováno pouze se „skutečně“ vynaloženými náklady.

Tabulka č. 18: **Struktura chovu skotu k 31. 12. 2006**

Kategorie	Stavy zvířat (ks)
Krávy	528
Telata do 6 měs.	217
Telata 6 -12 měs.	154
Jalovice do 18 měs.	204
Vysokobřezí jalovice (nad 18 měs.)	107
Býci ve výkrmu	176
Skot celkem	1 386

Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

V roce 2006 se navýšil počet dojnic oproti roku 2005 o 41 ks. Naopak se snížily stavy (vzhledem k roku 2005) jalovic a výraznější pokles stavu (o 78 ks) byl zaznamenán u býků ve výkrmu. Celkem se stav skotu snížil.

4.2.1 Technika krmení, krmné dávky

Technika krmení nedoznala ve sledovaném roce změn, krmení probíhá 2 x denně stejnými krmnými vozy. Složení používané produkční směsi se také nezměnilo. Rozdíl je pouze v počtu produkčních skupin.

V současné době tvoří dojnice celkem 5 skupin:

1. produkční dojnice,
 - a. rozdoj,
 - b. skupina krav s užitkovostí nad 25 l,
 - c. skupina krav s užitkovostí do 25 l a dojnice na konci laktace,
2. suchostojné krávy,
3. příprava na porod.

V následující tabulce je uvedena částečně pozměněná krmná dávka.

Tabulka č. 19: **Rámcová krmná dávka pro rok 2006 (v kg)**

Druh krmiva	Produkční dojnice			Suchostojné krávy ¹	Příprava na porod ²
	Rozdoj A	Skupina B	Skupina C		
Siláž kukuřičná	15	17	13	6	12
Senáž jetelová	8	7	10	10	5
CCM	4	3	1	-	0,6
GPS ječná	4	5	5,5	7	4
Seno ³	2	1	2	0,5	2
Sláma krmná	0,4	0,4	0,3	2,5	-
Mláto	5	6	6,5	-	-
Melasa	0,5	0,25		-	-
Produkční směs – KKS	8	7	5	-	-
Zákvas ⁴	6	3	1,8	-	0,5
Extrudovaná sója – PROPAC	2	0,8	0,4	-	0,6
Propylen glykol	0,3	-	-	-	0,2
Propionát vápenatý	0,1	-	-	-	-
Proextral	-	-	-	0,15	-
Rumipas	-	-	-	0,1	-
Směs před otelením	-	-	-	-	2

Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

Dojnice mají po celý den volně přístupné solné lizy – krmění ad libitum. Změny ve složení krmné dávky spočívají pouze v obměně různých komponentů a jejich % zastoupení.

¹ Minerálie u suchostojných krav chybí.

² Krmná dávka je sestavována i pro jalovice 3 týdny před porodem – tzv. „příprava na porod“.

³ Seno se dává před „hlavním krměním“ celé na žlab.

⁴ Zákvas tvoří směs šrotu a kvasnic.

Tabulka č. 20: Přehled jednotlivých dodávek do mlékárny za rok 2006

Měsíc	Prodané mléko (l)	% tuku	% bílk.	BM (°C)	SB (tis. v 1 ml)	CPM (tis. v 1 ml)	Kč/l s příplatkem	Tržby za mléko (Kč) *1	Třída
1.	304 344	4,08	3,37	-0,52585	171,90	5,52	8,06	2 452 083	Q
2.	289 072	4,04	3,42	-0,52436	188,84	5,61	8,11	2 343 111	Q
3.	333 017	3,94	3,35	-0,52788	184,75	5,27	8,11	2 700 137	Q
4.	339 861	3,91	3,44	-0,52402	184,61	5,63	8,01	2 721 367	Q
5.	355 361	4,20	3,52	-0,53024	186,15	6,33	7,86	2 791 793	Q
6.	339 806	4,01	3,42	-0,52877	196,81	6,58	7,85	2 668 228	Q
7.	361 618	4,04	3,42	-0,53341	208,67	7,91	7,55	2 730 858	Q
8.	362 481	4,02	3,46	-0,52725	218,99	8,92	7,55	2 737 408	Q
9.	335 721	3,99	3,49	-0,52716	221,69	6,30	7,55	2 535 347	Q
10.	344 460	3,76	3,43	-0,52569	224,76	5,00	7,75	2 670 303	Q
11.	311 108	4,15	3,55	-0,52757	200,07	5,00	7,85	2 442 038	Q
12.	329 154	4,27	3,49	-0,52769	200,85	8,77	7,95	2 617 574	Q
celkem	4 006 003	-	-	-	-	-	-	31 410 247	
Ø	333 834	4,03	3,45	-0,52749	199,01	6,40	7,85	-	

Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

*1 Celková cena včetně příplatku.

Z uvedené tabulky vyplývá, že celkové množství mléka dodané do mlékárny v roce 2006 činilo 4 006 003 litrů. Průměrná realizační cena se pohybovala kolem 7,45 Kč/l (včetně příplatku, který za rok 2006 činil 0,20 Kč/l). Princip poskytování příplatků popsany v předchozí kapitole pro rok 2005 je shodný s principem z roku 2006. Celkové tržby za prodané mléko z roku 2006 jsou 31 410 247 Kč. Oproti roku 2005 došlo k poklesu celkových tržeb za mléko o 996 775 Kč. Objem prodaného mléka za rok 2006 se zvýšil o 202 709 l. Zaznamenán byl i výrazný propad ceny za 1 litr mléka, a to o 0,67 Kč/l. Tyto pohyby, zejména pokles výkupní ceny mléka, se značně projeví v roce 2006 na celkových výnosech, resp. zisku za mléko.

Průměrný obsah tuku v mléce je 4,03 %. Nejnižší hodnota byla zjištěna v říjnu 2006 – 3,76% tuku. Naopak nejvyšší obsah tuku byl zaznamenán o 2 měsíce později, v prosinci 2006 – konkrétně se jedná o hodnotu 4,27 %. Obsah bílkovin se pohyboval v roce 2006 kolem 3,45 %. Za měsíce srpen až říjen byla naměřena nejvyšší hodnota týkající se počtu somatických buněk.

Tabulka č. 21: **Výsledky KU skotu dle jednotlivých stájí(kontrolní rok říjen 2005/září 2006)¹**

Stáj	Všechny laktace					
	Normovaná laktace	Mléko kg	Tuk		Bílkoviny	
			%	kg	%	kg
Horní Lhota (C+H)	133	7 441	4,05	301	3,36	250
Načeradec (H)	188	10 547	4,07	430	3,15	332
Načeradec (C)	75	8 533	4,32	369	3,33	284
Agrodružstvo Načeradec celkem (průměr. hod.)	396	9 122	4,11	375	3,24	295
Průměrné hodnoty ČR	334 928²	7 155	3,94	282	3,36	240

Zdroj: Českomoravská společnost chovatelů, a. s.: Výsledky kontroly užitkovosti v České republice, Kontrolní rok 2005 - 2006, Praha 2006.

Podle údajů zjištěných z KU je celkové množství nadojeného mléka v Agrodružstvu Načeradec vyšší o 1 967 kg na dojnici, než-li průměr ČR. V roce 2006 průměrné množství nadojeného mléka v České republice činilo 7 155 kg při tučnosti 3,94 % a obsahu bílkovin

¹ Podrobněji rozebráno v příloze B.

² Údaj zde uvedený je součet normovaných laktací za celou ČR.

3,36 %. U dojnic z Načeradce v KU skotu za kontrolní rok 2005/2006 byla tučnost mléka o 0,17 % vyšší a obsah bílkovin nižší o 0,12 % než celorepublikový průměr.

4.2.3 Náklady za rok 2006

4.2.3.1 Kalkulační vzorec pro rok 2006

Tabulka č. 22: **Kalkulační vzorec pro rok 2006 (v Kč)**

	Položka kalkulačního vzorce	Kč
1.	Spotřeba materiálu ¹	8 931 165
2.	Spotřeba energie	829 888
3.	Opravy a udržování ²	330 998
4.	Ostatní služby ³	2 155 076
5.	Mzdové náklady vč. odměn členů družstva	2 964 390
6.	Zákonné sociální pojištění ⁴	1 037 537
7.	Odpisy dlouhodobého majetku	2 025 786
8.	Odpisy krav	2 383 278
9.	Ostatní nákladové položky ⁵	2 015 949
10.	Režie celkem ⁶	3 035 578
11.	Spotřeba krmiv vlastní výroby	7 934 832
12.	Celkové náklady na dojnice	33 644 477

Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

V roce 2006 se celkové náklady na dojnice dostaly na úroveň 33 644 477 Kč. Oproti roku 2005 se celkové náklady změnilly o 1 773 031 Kč. Procentické zastoupení jednotlivých nákladových položek je obdobné s loňským sledovaným rokem. Náklady na krmiva tvoří 48,3 % z celkových nákladů. Osobní náklady (mzdové náklady + náklady na zákonné sociální pojištění) v roce 2006 vzrostly na 11,9 %, čili nárůst o 0,4 %. Naopak pokles byl sledován u nákladové položky – režijní náklady, které ve sledovaném roce činily 9 % z celkových nákladů. Oproti loňskému roku můžeme tedy u režijních nákladů pozorovat snížení o 3 %.

¹ V rámci spotřeby materiálu jsou zahrnuty stejné náklady jako v roce 2005, tj. spotřeba nakupovaných krmiv a steliv, ostatního nakupovaného materiálu, léků a desinfekčních prostředků. V roce 2006 byla nakoupena krmiva za 8 306 336 Kč.

² Zahrnuty náklady na opravy a udržování budov a strojů.

³ Tato položka je tvořena především náklady na plemenářské a veterinární služby. Vlastní nákup léků a desinfekčních prostředků je pak zahrnut samostatně ve spotřebě materiálu.

⁴ Zde jsou uvedeny náklady na sociální zabezpečení a zdravotní pojištění odvedené za zaměstnance a členy družstva vykonávající tzv. závislou činnost.

⁵ Tato položka je tvořena především ostatními přímými náklady (zůstatková cena prodaného majetku, pojištění zvířat) a ostatními nepřímými náklady (pomocné práce).

⁶ Režie celkem zahrnuje jednak výrobní režii živočišné výroby a jednak správní režii.

Nárůst zaznamenaly také ostatní služby, a to především díky nákladům na veterinární služby. Zde se promítl již výše zmíněný faktor onemocnění IBR. Ten se mimo jiné objevuje nepřímě i v nákladové položce jiné provozní náklady (zůstatková cena prodaného majetku, manka a škody) – vliv zvýšené brakace. Vliv IBR je dále patrný i u výnosů za prodej plemenných býčků.

Tabulka č. 23: **Údaje nutné pro zhodnocení mléka za rok 2006**

Průměrný počet dojnic (ks)	515
Počet KD	187 859
Vyrobené mléko (l)	4 134 028
Prodané (l)	4 006 003
Tržnost (%)	96,9
Průměrná cena prodaného mléka (Kč)	7,85
Spotřeba jádra (v kg na 1 l mléka)	0,33

Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec.

V průběhu roku 2006 se zvýšila tržnost o 0,3 %, z 96,6 % na 96,9 %. Již zmíněný byl pokles realizační ceny prodaného mléka o 0,67 Kč.

I v roce 2006 byl proveden odpočet nákladů na vedlejší výrobky (odpočet na telata, chlévskou mrvu, prodané krávy a zkrmené mléko) z celkových nákladů.

Tabulka č. 24: **Odpočty na vedlejší výrobky za rok 2006 (v Kč)**

	Tržby za vedlejší výrobky	% z celkových tržeb / nákladů	Náklady na vedlejší výrobky
Odpočet na telata	948 600	2,74075	922 111
Odpočet na chlévskou mrvu	64 433	0,18616	62 633
Odpočet na zkrmené a vysáté mléko	832 813	2,40621	809 560
Odpočet na tržby za krávy	1 354 859	3,91454	1 317 026
Celkem	3 200 705	9,24767	3 111 330
Celkový odpočet za vedlejší výrobky je 9,248 % z celkových nákladů.			

Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

V roce 2006 se zvýšil podíl výnosů z vedlejších výrobků na celkových výnosech. Celkově ale není nárůst výrazný – o 0,25 %. Z tabulky je zřejmé, jak podnik oceňuje vlastní výrobky. Průměrné ocenění zkrmeného a vysátého mléka v roce 2006 je 6,5 Kč/l.

Podíl tržeb za vedlejší výrobky (VV) na celkových tržbách = (tržby za vedlejší výrobky / tržby celkem) * 100 (%)

Podíl tržeb VV na celkových tržbách = (3 200 705 / 34 610 952)*100 = **9,2476653 %**

Náklady na vedlejší výrobky = (náklady celkem * procentický podíl tržeb za VV na celkových tržbách) / 100 (Kč)

Náklady na vedlejší výrobky = (33 644 477 * 9,2476653) / 100 = **3 111 330 Kč**

Náklady na vyrobené mléko = náklady celkem – náklady na vedlejší výrobky (mimo náklady na zkrmené a vysáté mléko) (Kč)

Náklady na vyrobené mléko = 33 644 477 – 2 301 770 = **31 342 707 Kč**

Náklady na litr vyrobeného mléka = náklady na vyrobené mléko / litry vyrobeného mléka (Kč/l)

Náklady na litr vyrobeného mléka = 31 342 707 / 4 134 028 = **7,58 Kč/l**

Náklady na prodané mléko = náklady celkem – náklady na vedlejší výrobky (Kč)

Náklady na prodaného mléko = 33 644 477 – 3 111 330 = **30 533 147 Kč**

Náklady na litr prodaného mléka = náklady na prodané mléko / litry prodaného mléka (Kč/l)

Náklady na litr prodaného mléka = 30 533 147 / 4 006 003 = **7,62 Kč/l**

Tabulka č. 25: Náklady na litr prodaného mléka, litr vyrobeného mléka, na krávu a na krmný den za rok 2006 (v Kč)

	Položka kalkulačního vzorce	Náklady na krávu	Náklady na krmný den	Náklady na litr vyrobeného mléka	Náklady na litr prodaného mléka
1.	Spotřeba materiálu ¹	17 342	47,54	2,16	2,23
2.	Spotřeba energie	1 611	4,42	0,20	0,21
3.	Opravy a udržování	643	1,76	0,08	0,08
4.	Ostatní služby	4 185	11,47	0,52	0,54
5.	Mzdové náklady vč. odměn členů družstva	5 756	15,78	0,72	0,74
6.	Zákonné sociální pojištění	2 015	5,52	0,25	0,26
7.	Odpisy dlouhodobého majetku	3 934	10,78	0,49	0,51
8.	Odpis krav	4 628	12,69	0,58	0,59
9.	Ostatní nákladové položky	3 914	10,74	0,48	0,50
10.	Režie celkem	5 894	16,16	0,73	0,76
11.	Spotřeba krmiv vlastní výroby	15 407	42,24	1,92	1,98
12.	Celkové náklady	65 329	179,10	8,13	8,40
13.	Odpočet – telata	1 791	4,91	0,22	0,23
14.	Odpočet – chlévská mrva	122	0,33	0,02	0,02
15.	Odpočet – krmné mléko	1 572	4,31	-	0,20
16.	Odpočet – tržby za krávy	2 557	7,01	0,31	0,33
17.	Odpočet celkem	6 042	16,56	0,55	0,78
18.	Náklady po odpočtu celkem	59 287	162,54	7,58	7,62

Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

Náklady na 1 dojnici se v roce 2006 pohybovaly kolem 65 329 Kč. Oproti roku 2005 došlo ke zvýšení nákladů na dojnici o 682 Kč. Stejně tak došlo i k mírnému poklesu u nákladů na litr prodaného mléka. Tyto náklady poklesly o 0,01 Kč.

¹ Náklady na nakupovaná krmiva a steliva jsou zahrnuta ve spotřebě materiálu – tvoří zde 93 % z celkové spotřeby, čili 16 129 Kč na krávu.

4.2.4 Výnosy za rok 2006

Roční tržby za mléko dosáhly výše 31 410 247 Kč. Kromě tržeb za hlavní výrobek – mléko, byly dosaženy i tržby za vedlejší výrobky (prodané krávy, ...). Celková výše tržeb za vedlejší výrobky je 3 200 705 Kč¹, což tvoří 9,2477 % z celkových tržeb. **Výnosy u krav v roce 2006 byly 34 610 952 Kč.**

Tabulka č. 26: **Tržby za mléko v roce 2006**

Měsíc	Tržby za mléko (v Kč)	Dodávka do mlékárny (v l)	Tržby (Kč/l)
1.	2 452 083	304 344	8,06
2.	2 343 111	289 072	8,11
3.	2 700 137	333 017	8,11
4.	2 721 367	339 861	8,01
5.	2 791 793	355 361	7,86
6.	2 668 228	339 806	7,85
7.	2 730 858	361 618	7,55
8.	2 737 408	362 481	7,55
9.	2 535 347	335 721	7,55
10.	2 670 303	344 460	7,75
11.	2 442 038	311 108	7,85
12.	2 617 574	329 154	7,95
Celkem	31 410 247	4 006 003	-
Průměr	2 617 520,55	333 833,58	7,85

Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

V roce 2006 byla dosažena průměrná realizační cena mléka 7,85 Kč/l. Dodávky do mlékárny stouply v roce 2006 na cca 333 834 litrů. Denní dodávka do mlékárny za rok 2006 činila v průměru 11 074 litrů. Průměrné měsíční tržby za mléko se pohybovaly kolem 2 617 000 Kč. Jak již bylo výše zmíněno, i přes nárůst průměrné dojivosti se díky propadu výkupní ceny snížily celkové tržby za mléko.

Realizační cena mléka = tržby za mléko / počet litrů prodaného mléka (Kč/l)

Realizační cena mléka = 31 410 247 / 4 006 003 = 7,85 Kč/l

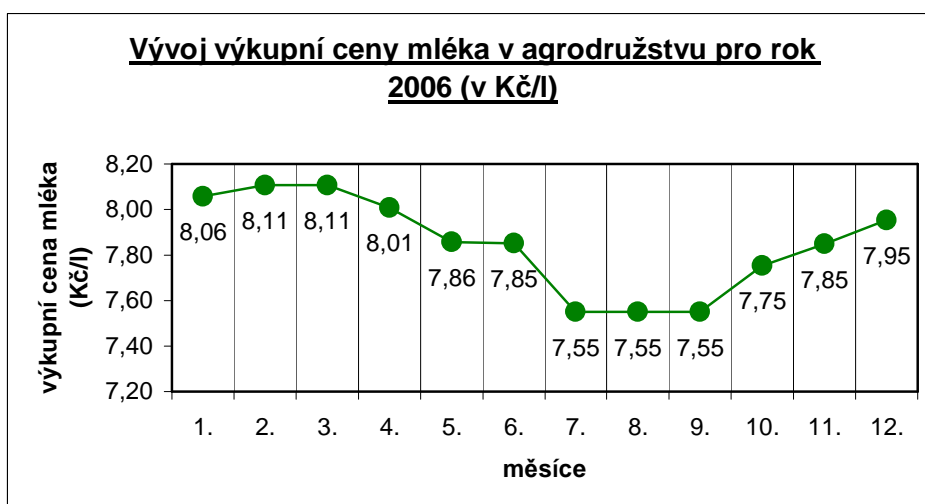
¹ Podrobně rozvedeno v tabulce č. 24: Odpočty na vedlejší výrobky za rok 2006

Graf č. 4



Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

Graf č. 5



Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

Z grafu je možné vidět průběh výkupních cen mléka v roce 2006. V měsících červenci, srpnu a září byly výkupní ceny mléka nejnižší – 7,55 Kč/l. Naopak nejvyšších výkupních cen bylo dosaženo za měsíc únor a březen – realizační cena 8,11 Kč/l. Maximální a minimální hodnoty kolísají v rozmezí 0,56 Kč/l (7,55 – 8,11 Kč/l).

4.2.5 Hospodářský výsledek za rok 2006

Zisk na litr prodaného mléka = realizační cena – náklady na litr prodaného mléka (Kč/l)

Zisk na litr prodaného mléka = $7,85 - 7,62 = 0,23$ Kč/l mléka (z tohoto výsledku tvoří část množstevní příplatky)

Míra rentability = (realizační cena / náklady na litr prodaného mléka)*100 – 100 (%)

Míra rentability = $(7,85 / 7,62) * 100 - 100 = 3,02$ %

Hospodářský výsledek prodaného mléka = tržby za mléko – náklady na prodané mléko (Kč)

Hospodářský výsledek prodaného mléka = $31\,410\,247 - 30\,533\,147 = 877\,100$ Kč

Hospodářský výsledek u dojnic = celkové výnosy u dojnic – celkové náklady u dojnic (Kč)

Hospodářský výsledek u dojnic = $34\,610\,952 - 33\,644\,477 = 966\,475$ Kč

Veškeré hodnoty jsou uváděny bez dotací.

4.2.6 Zhodnocení ekonomiky výroby mléka za rok 2006

V roce 2006 byl zisk z 1 litru prodaného mléka 0,23 Kč. Celková dojivost se v družstvu zvýšila, ale i přes tento nárůst užitkovosti celkové tržby za mléko poklesly o 996 775 Kč. Příčinu poklesu můžeme spatřovat především v cenové politice, kterou uplatňuje mlékárna vzhledem k výkupním cenám mléka. Celková denní dodávka do mlékárny za rok 2006 činila 11 074 l. I v tomto údaji můžeme pozorovat nárůst oproti předchozímu roku.

Celkové náklady na dojnice činily v roce 2006 na 33 644 477 Kč, tj. zvýšení o 1 773 031 Kč oproti roku 2005. Tento nárůst je způsobem především nárůstem počtu dojnic a zvýšenými náklady souvisejícími se zjištěným onemocněním IBR. Náklady na chov jedné dojnice (před odpočty na krmné mléko, chlévskou mrvu apod.) dosáhly výše 65 329 Kč.

Ve sledovaném roce došlo i k poklesu rentability výroby mléka. Ta se v roce 2006 pohybovala kolem 3,02 %.

4.3 Celkové shrnutí, ekonomické srovnání let 2005 a 2006

Z výsledků uvedených v předchozí práci je patrné, že podnik v letech 2005 a 2006 dosahoval velmi dobré užitkovosti. V roce 2006 se průměrná měsíční dodávka mléka do mlékárny navýšila oproti roku 2005 o 16 893 litrů, což bylo zapříčiněno jak vyšším počtem dojnic, tak vyšší užitkovostí.

Mírný nárůst můžeme pozorovat i v hodnotě celkových nákladů. V roce 2006 došlo ke zvýšení celkových nákladů na dojnice o 1 773 031 Kč, přičemž toto navýšení je způsobeno jak nárůstem počtu krav s tržní produkcí mléka (v roce 2006 se zvýšil počet dojnic o 41 ks), tak výskytem onemocnění IBR. Zde došlo ke zvýšení výdajů na veterinární úkony (očkování), které se následně promítlo do položky „ostatní služby“ v kalkulačním vzorci. I přes zvýšení celkových nákladů na dojnice, byl v roce 2006 zaznamenán pokles nákladů na litr prodaného mléka o 0,01 Kč/l. Náklady na krmný den u dojnic (před provedením odpočtů) se za sledované období podstatně nelišily (rok 2005 – 177,18 Kč/KD, rok 2006 – 179,10 Kč/KD).

V roce 2006 došlo k výraznému poklesu tržeb za mléko. Zásadním důvodem poklesu tržeb byla výše zmíněná cenová politika mlékáren uplatňovaná u vykupovaného mléka. Celkové tržby za mléko poklesly v roce 2006 oproti roku 2005 o 996 775 Kč. Výkupní cena za 1 litr dodaného mléka se snížila o 0,67 Kč. Tyto skutečnosti negativně ovlivnily hospodářský výsledek u prodaného mléka v roce 2006. I přes tyto negativa je výroba mléka v podniku výdělečná. V roce 2005 činil zisk z 1 litru prodaného mléka 0,76 Kč, v roce 2006 poklesl na 0,23 Kč, což představuje rozdíl o 0,66 Kč/l. Podobný výsledek byl zaznamenán i u míry rentability (rok 2005 – 11,66 %, rok 2006 – 3,02 %).

Hospodářský výsledek u kategorie dojených krav doznal v roce 2006 (vzhledem k roku 2005) výrazného úbytku (2 773 870 Kč). Zde můžeme vidět úzkou provázanost výnosů u dojnic a tržeb za prodané mléko. Výrazné snížení tržeb za dodané mléko do mlékárny a mírný nárůst nákladů u dojnic zapříčinil pokles celkového zisku za rok 2006 u dojnic na 966 475 Kč.

I v roce 2007 je předpoklad průměrné realizační ceny za litr prodaného mléka (rok 2006 – 7,85 Kč/l) mírně pod úrovní roku 2006.

5 Diskuse

Mlékárenský průmysl v roce 2005 nakoupil a zpracoval v celé ČR 2 476 mil. l mléka. V roce 2005 byl v ČR průměrný obsah tuku v mléce 3,90 % a obsah bílkovin 3,38 %. Průměrná realizační cena mléka zařazeného do I. jakostní třídy se pohybovala kolem 8,31 Kč/l (KVAPILÍK a kol. 2006). V Agrodružstvu Načeradec byl za rok 2005 zjištěn průměrný obsah tuku v mléce 4,36 %, obsah bílkovin se pohyboval kolem 3,52 %. Ve srovnání s celorepublikovými hodnotami se jedná o velice dobrý výsledek, protože obsah tuku byl ve sledovaném podniku za rok 2005 vyšší o 0,46 % a obsah bílkovin doznal nárůstu o 0,14 %¹.

Množství nadojeného mléka za Českou republiku u krav zapojených do kontroly užítkovosti v kontrolním roce 2004/2005 činilo 6 893 kg/dojnice za laktaci (ČESKOMORAVSKÁ SPOLEČNOST CHOVATELŮ 2005). Hodnoty průměrné mléčné užítkovosti byly v agrodružstvu v roce 2005 oproti celorepublikovým hodnotám výrazně vyšší. Průměrný nádoj se pohyboval ve stejném kontrolním roce kolem 9 230 kg mléka za laktaci, což představuje oproti průměru ČR rozdíl v užítkovosti o 2 345 kg mléka.

Nejlacinější krmná dávka nemusí být a většinou také není ekonomiky nejvhodnější. Znovu se potvrzuje, že vysoká dojivost úzce souvisí s vynakládáním nejkvalitnějších a tím ovšem také většinou nejdražších jaderných krmiv. U podniků s vyšší dojivostí je patrná orientace na stejnou krmnou dávku během celého roku. Rostoucí tendence je u spotřeby koncentrovaných krmiv. Týká se to především jaderných krmných směsí (KUDRNA a kol 1998). I v Načeradci je v rámci krmení krav uplatňována celoroční krmná dávka.

Nejvyššími nákladovými položkami v chovu dojených krav jsou za rok 2005 náklady na krmiva (40 %) z celkových nákladů, pracovní náklady (14 %), režijní náklady (11 %), odpisy krav 8,3 % a odpisy hmotného a investičního majetku (7,6 %). Vedlejší výrobky (telata, chlěvská mrva a krmné mléko) snižují celkové náklady o cca 6 % (KVAPILÍK a kol. 2006). Ve sledovaném podniku tvořily v roce 2005 nejvýznamnější nákladovou položku v chovu dojených krav náklady na krmiva, které tvořily 46,7 % z celkových nákladů. Oproti průměru ČR je tato hodnota navýšená o téměř 7 %. Ovšem je nezbytné uvážit fakt, že toto procentické zastoupení se vztahuje k dojivosti 6 700 litrů.

¹ Grafy týkající se srovnání % obsahu bílkovin, tuků a cenové hladiny vykupovaného mléka v Načeradci s průměrnými hodnotami ČR viz příloha A.

V Agrodružstvu Načeradec se ale průměrná užitkovost pohybuje kolem 10 000 litrů na dojnici. Druhé nejvyšší zastoupení měly ve srovnávaném podniku režijní a osobní náklady (12 % z celkových nákladů). V rámci režijních nákladů je rozlišena výrobní režie a správní režie. Významnou nákladovou položku ještě tvořily odpisy (dlouhodobého majetku a zvířat), které činily v agrodružstvu dohromady 14 % z celkových nákladů.

Náklady na chov jedné dojnice dosáhly v roce 2005 v rámci celé ČR cca 150 Kč na krmný den, 55 tis. Kč na rok a 8,55 Kč na litr prodaného mléka. Po odpočtu „vedlejších výrobků“ se stejné náklady sníží na cca 140 Kč, 51 tis. a 8,00 Kč. Při značné variabilitě mezi jednotlivými podniky bylo u hodnoceného souboru podniků¹ dosaženo průměrného zisku 0,30 Kč na litr mléka, resp. průměrné míry rentability 3,8 % (KVAPILÍK a kol. 2006). Při srovnání průměrných ekonomických výsledků za ČR a Agrodružstva Načeradec dospějeme k závěru, že ve sledovaném podniku byly v roce 2005 průměrné náklady na krmný den o 27,68 Kč vyšší (před provedením odpočtů), což představuje nárůst o 19 % oproti průměru ČR. Náklady na litr prodaného mléka byly naopak ve srovnání s celorepublikovými hodnotami nižší o 0,37 Kč (8,00 Kč – 7,63Kč), a to vzhledem k vyššímu množství nadojeného mléka. Míra rentability v Načeradci dosáhla úrovně za rok 2005 – 11,66 %, což je nárůst téměř o 8 % nad průměrnou hodnotou ČR (3,8 %).

Vzhledem ke skutečnosti, že náklady na krmiva představují v současné době třetinu až polovinu celkových nákladů na výrobu mléka, je zdokonalením výživářské praxe možné snížit náklady na krmiva v průměru až o 14 % (GALLIGAN 1991).

¹ Reprezentativní soubor 111 podniků v celé ČR, u nichž byly hodnoceny výrobní a ekonomické výsledky.

6 Závěr

Cílem této práce bylo posouzení výroby mléka v Agrodružstvu Načeradec a jeho zhodnocení z ekonomického hlediska. Z hlavních výsledků ekonomiky chovu skotu a výroby mléka vyplývá, že sledovaný podnik dosáhl v roce 2005 na podmínky ČR nadprůměrné míry rentability výroby mléka 11,66 %, což je o téměř 8 % nad mírou rentability výroby mléka v ČR, která v roce 2005 činila 3,8 %.

Výrobu mléka, resp. chov dojených krav v Načeradci, charakterizuje stále se zvyšující dojivost a v dlouhodobém horizontu i trvalá ziskovost (zisk z prodaného mléka je vykazován od roku 1996). Mléko dodávané do mlékáren se stabilně pohybuje v jakostní třídě Q. Na příkladu tohoto podniku se potvrzuje pozitivní vztah vysoké dojivosti a rostoucí rentability. Průměrná denní dodávka do mlékárny se v průběhu posledních let plynule navyšuje (v roce 2006 dosáhla hodnot převyšujících 11 000 l).

Vysokou rentabilitu taktéž ovlivňuje vynikající management, jehož úspěšnost tkví především v uplatňování postupů a metod vyplývajících z vynikajících znalostí a dlouholeté praxe. Vrcholový management dokáže vhodně reagovat na dané změny vycházející z okolního prostředí a dobře aplikovat teoretické znalosti v konkrétních podmínkách.

Významný faktor působící na ekonomiku výroby mléka, který lze v současné době označit jako hlavní vliv ziskovosti výroby mléka, je cenová politika mlékáren uplatňovaná vzhledem k cenám vykupovaného mléka. Tento faktor zapříčinil v roce 2006 v agrodružstvu výrazný pokles tržeb za mléko a tím i snížení celkového zisku z chovu dojnic. Spolu se ziskem se výrazně snížila i míra rentability, která poklesla z 11,66 % na 3,02 %, přičemž způsob práce managementu i okolní podmínky pro dojnice (ustájení, výživa) zůstaly na úrovni roku 2005.

Ve sledovaném podniku tvořily ve sledovaném období nejvýznamnější nákladovou položku náklady na krmiva, přičemž hodnota této kalkulační položky se s rostoucí užitkovostí zvyšovala. Tento nárůst, který je možné pozorovat v porovnání let 2005 a 2006 i u celkových nákladů (o 1 773 031 Kč), přičemž toto navýšení je způsobeno především nárůstem počtu krav a výskytem onemocnění IBR. I přes zvýšení celkových nákladů na

dojnice byl v roce 2006 zaznamenán vlivem vyšší užitkovosti pokles nákladů na litr prodaného mléka o 0,01 Kč/l.

I při těchto dobrých výsledcích, jak v užitkovosti, tak z hlediska rentability a nákladovosti ovšem existují možnosti dalšího zlepšování. Patří mezi ně dobrý zdravotní stav zvířat a s ním související dobrá plodnost, přiměřená obměna stáda, nízké úhyny a nutné porážky zvířat. Dále vysoká dlouhověkost, kvalitní objemná krmiva, živinově vyrovnané krmné dávky a vysoká jakost tržních produktů. V tomto všem hraje rozhodující úlohu člověk a jeho přístup ke zvířatům.

V Načeradci si již dříve uvědomili nutnost modernizace technologií s ohledem na welfare zvířat. Tato skutečnost také (mimo jiné) umožnila dosahování těchto vynikajících výsledků v užitkovosti dojnic. Ovšem je nutné si uvědomit, že i takto nastavené podmínky nejsou pro budoucnost dostačující. Každým rokem se objevují nové technologické prvky, které zkvalitňují chov nebo ulehčují práci, čímž nepřímo přispívají k zvyšování zisku daného podniku.

7 Summary

The problem of breeding cattle economies is the subject of my diploma thesis. In operating conditions there was evaluated the animal production (dairy cow breeding) by means of selected economic indicators. In Agrodružstvo Načeradec there were monitored the basic principles of dairy cows nutrition and feeding and their milk production as well. The attention was paid to expense items and their modifications with respect to the production. I aimed at monitoring costs (feeding cost, labour cost, services cost etc.), yields, profit or loss in 2005 – 2006.

During the monitoring period there was found that dairy cows are profitable. The rate of milk production profitability was 12 % in 2005 (the ČR average is 3,8 %). In 2006 the rate of profitability dropped to 3,02 %. This drop was caused by the price policy of dairy industry by milk purchase. Simply we can say that milk production in Načeradec is profitable thanks to high efficiency of dairy cows.

Key words: dairy cow, milk production, milk cost, rate milk production profitability, economic evaluation of milk production

8 Seznam použité literatury

1. BERAN, O. Funkční vlastnosti rozhodují o ekonomice výroby mléka, *Náš chov* 6/2006, ročník LXVI, s. P38
2. BOUČEK, J., MIHINA, Š., RYBA, Š. Mají vysoké teploty vliv na doživost krav?, *Farmář* 2/2006, ročník 12, s. 49
3. BUCEK P. Kontrola užítkovosti dojeného skotu, *Náš chov* 1/2006 a, ročník LXVI., s. 20
4. BUCEK, P. Vybrané problémy měření obsahu močoviny v mléce, *Náš chov* 10/2006 b, ročník LXVI., s. 32
5. ČEJNA, V., CHLÁDEK, G. Poměr tuk : bílkovina v mléce holštýnských dojnic, *Náš chov* 2/2006, ročník LXVI., s. P 24-25
6. ČERMÁK, B., KODEŠ, A., MUDŘÍK, Z, LÁD, F. Výživa a krmení hospodářských zvířat II. díl, *JU ZF, České Budějovice* 1994, 197 s.
7. ČESKOMORAVSKÁ SPOLEČNOST CHOVA TELŮ, A. S. Výsledky kontroly užítkovosti v České republice, *Kontrolní rok 2004 - 2005*, Praha 2005, s. 14, 64
8. ČESKOMORAVSKÁ SPOLEČNOST CHOVA TELŮ, A. S. Výsledky kontroly užítkovosti v České republice, *Kontrolní rok 2005 - 2006*, Praha 2006, s. 9, 62
9. DOLEŽAL, O., HLÁSNÝ, J., JÍLEK, F., HANUŠ, O. Mléko, dojení, dojírny, *Agrospoj, Praha* 2000, 241 s.
10. DOLEŽAL, O., GREGORIADESOVÁ, J. Zchlazená napájecí voda – lék na tepelný stres u krav, *Náš chov* 7/2006, ročník LXVI., s. 23
11. DOLEŽAL, O., MOTYČKA, J., PYTLOUN, J. Jak na to...?! Řešení nejčastějších chyb a omylů při projekci, výstavbě a provozu stájí pro skot, *Svaz chovatelů českého strakatého skotu, Praha* 1998, 111 s.
12. DOLEŽAL, O., MOTYČKA, J., PYTLOUN, J. Technologie a technika chovu skotu, *Svaz chovatelů českého strakatého skotu, Praha* 1996, 184 s.
13. DRBOHLAV, J., VODIČKOVÁ, M. Tabulky látkového složení mléka, *ÚZPI, Praha* 2002, 84 s.
14. EXNEROVÁ, J. Rozhodující faktory v nákladovosti výroby mléka, *Náš chov* 4/2006, ročník LXVI., s. 18 – 19
15. GALLIGAN, D. T. The role of the veterinarian as a nutritional advisor in dairy practice. *Large animal clinical nutrition, London, Mosby Year Book* 1991, s. 239
16. HANUŠ, O., KLOPČIČ, M., KVAPILÍK, J.,ŘÍHA, J. Biologická, analytická a ekonomická podpora monitoringu proteino-energetických dysbalancí ve výživě dojnic a prevenčních postupů v prvovýrobě mléka, *Sborník příspěvků Šlechtitelské, výživářské a technologické aspekty produkce a kvality mléka, Rapotín* 2000, s. 80
17. CHAMBERLAIN, A. T., WILKINSON, J. M. *Feeding the dairy cow*, Chalcombe Publications, 1996, s. 5
18. ILLEK, J. Vliv výživy a poruch metabolismu dojnic na jakost mléka, *Krmivářství* 5/2006, ročník X., s. 11 – 14
19. KRUTINA, V., NOVOTNÁ, M. *Ekonomika podniku (cvičení)*, *JU ZF, České Budějovice* 2004, 112 s.
20. KUČERA, Z. *Vybrané kapitoly ekonomiky odvětví zemědělské výroby*, *JU ZF, České Budějovice* 2002, 125 s.
21. KUDRNA, V., ČEMÁK, B., DOLEŽAL, O., FRYDRYCH, Z. *Produkce krmiv a*

- výživa skotu, Agrospoj, Praha 1998, 362 s.
22. KUNC, P., KNÍŽKOVÁ, I., DOLEŽAL, O., ČERNÁ, D. Ochlazování skotu při vysokých teplotách prostředí, VÚŽV, Praha 2001, 24 s.
 23. KVAPILÍK, J., BOUŠKA, J. Perspektivy chovu skotu v ČR, Náš chov 10/2006, ročník LXVI., s. 24 – 26
 24. KVAPILÍK, J., PYTLOUN, J., BUCEK, P. Ročenka – Chov skotu v České republice, Hlavní výsledky a ukazatele za rok 2005, Českomoravská společnost chovatelů, a. s., Svaz chovatelů českého strakatého skotu, Svaz chovatelů holštýnského skotu, Český svaz chovatelů masného skotu, Praha 2006, 110 s.
 25. KVAPILÍK, J. Ekonomické aspekty chovu skotu, Svaz chovatelů českého strakatého skotu, Praha 1995, 67 s.
 26. KVAPILÍK, J. Ekonomický význam zdraví, plodnosti a dlouhověkosti v našich chovech dojnic, Sborník příspěvků Šlechtitelské, výživářské a technologické aspekty produkce a kvality mléka, Rapotín 2000, s.108 – 109
 27. KVAPILÍK, J. Mléčné kvóty, Svaz chovatelů českého strakatého skotu, Svaz chovatelů černostrakatého skotu ČR, Českomoravská společnost chovatelů, a. s., Praha 1999, 65 s.
 28. LEIBER, F. Nauka o hospodaření zemědělského podniku, Český institut agrární ekonomiky, Praha 1991, 389 s.
 29. MACÍK, K. Jak kalkulovat podnikové náklady?, Montanex, a. s., Ostrava 1994, 125 s.
 30. NOVÁK, J. Analýza nákladů v českém zemědělství v roce 1996, VÚZE, Praha 1996, 64 s.
 31. PEŠEK, M. Hodnocení jakosti, zpracování a zbožíznalství živočišných produktů I. část, JU ZF, České Budějovice 1997, 233 s.
 32. PETEROVÁ, J. Ekonomika výroby a zpracování zemědělských produktů, ČZU PEF, Praha 2002, 237 s.
 33. PODĚBRADSKÝ, Z. Ekonomika chovu skotu, I. díl, ÚZPI, Praha 1997, 49 s.
 34. PODĚBRADSKÝ, Z. Nové poznatky v ekonomice výroby mléka a jatečných prasat, ÚZPI 1999, 58 s.
 35. PODĚBRADSKÝ, Z. Vybrané metodické problémy ekonomického hodnocení komodit živočišného původu, ÚZPI, Praha 2001, 29 s.
 36. RUSEK, A. Problémy s mléčnými složkami u dojnic – obsah tuku, Náš chov 5/2006, ročník LXVI., s. 40 – 41
 37. RYTINA, L. Vliv nekvalitních objemných krmiva na zdraví skotu, Náš chov 3/2006, ročník LXVI., s. 53 - 54
 38. SKŘIVÁNEK, M. Kvalitní řízení stáda – předpoklad úspěšnosti ozdravovacích programů, Sborník přednášek Onemocnění skotu, Brno 2001, s. 27
 39. SYNEK, M., DVOŘÁČEK, J., DVOŘÁK J., KISLINGEROVÁ, E. Manažerská ekonomika 2., přepracované a rozšířené vydání, Grada Publishing s. r. o., Praha 2000, 475 s.
 40. SYNEK, M., DVOŘÁK, J., DEDOUCHOVÁ, M., EISLER, J. Ekonomika a řízení podniku, VŠE Fakulta podnikohospodářská, Praha 1997, 446 s.
 41. TRAJLINEK, J. Výživa vysokoprodukčních dojnic ve vztahu k onemocněním spojeným s ketózou, Sborník příspěvků Šlechtitelské, výživářské a technologické aspekty produkce a kvality mléka, Rapotín 2000, s. 75

42. URBAN, F., DOLEŽAL, O., KUDRNA, V., VACEK, M. Chov černostrakatého skotu v České republice, ÚZPI, Praha 2001, 52 s.
43. URBAN, F., BOUŠKA, J., ČERMÁK, V., DOLEŽAL, O. Chov dojeného skotu, Apros, Praha 1997, 289 s.
44. VEJČÍK, A., BOUŠKA, J., DOLEŽAL, O., FRELICH, J. Chov hospodářských zvířat, JU ZF, České Budějovice 2001, 178 s.
45. VÝMOLA, J. Potřebný výzkum pro stopové prvky, Náš chov 9/2006 a, ročník LXVI, s. 34
46. VÝMOLA, J. Poznávat problémy a zamezit chybám v krmení dojnic, Krmivářství 3/2006 b, ročník X., s. 33 – 34
47. WALDNER, D. N. Dry Cow Feeding and Management, Division of Agricultural Science and Natural Resources, Oklahoma State University, 2002, s. 4 (<http://osuextra.okstate.edu/pdfs/F-4260web.pdf>) 31. 1. 2007
48. ZEMANOVÁ, D. Nezastupitelná úloha minerálních látek ve výživě zvířat, Náš chov 11/2001, ročník LXI., tématická příloha s. 8

9 Přílohy

Příloha A: Grafy – produkce mléka rok 2005 a 2006, srovnání vybraných celorepublikových hodnot s hodnotami Agrodružstva Načeradec

Příloha B: Tabulky komentující přehled stavu krav a výsledky KU skotu v Načeradci kontrolní rok 2004/2005 a kontrolní rok 2005/2006

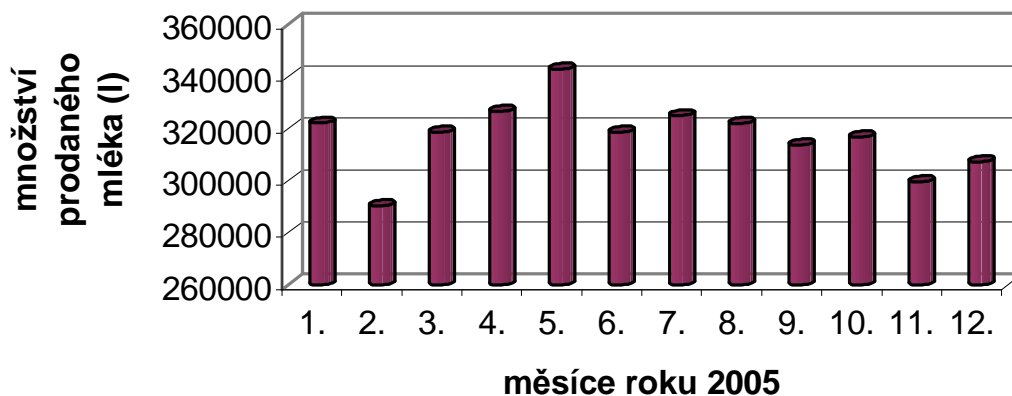
Příloha C: Tabulky – Vývoj početních stavů skotu, nákupní ceny mléka a jejich variabilita

Příloha D: Fotografická příloha – Pohled do produkční stáje Agrodružstva Načeradec

Příloha A

Graf č. 6

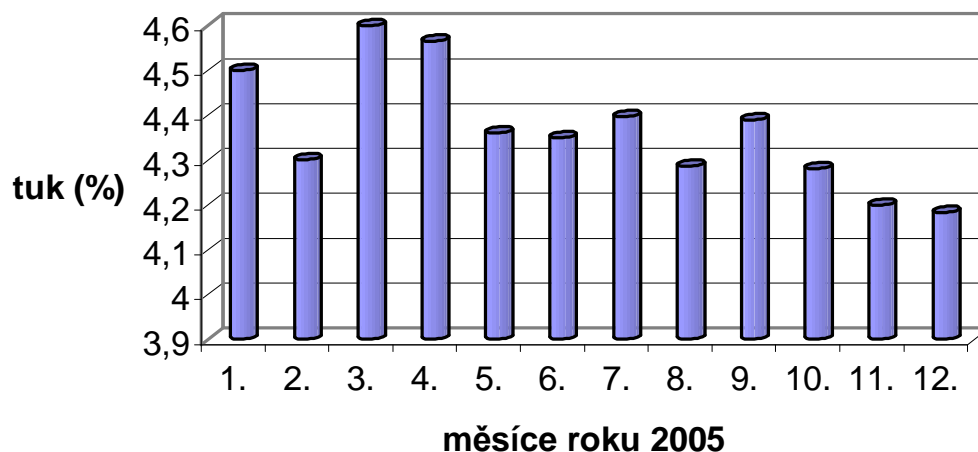
Množství prodaného mléka v roce 2005 (v litrech)



Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

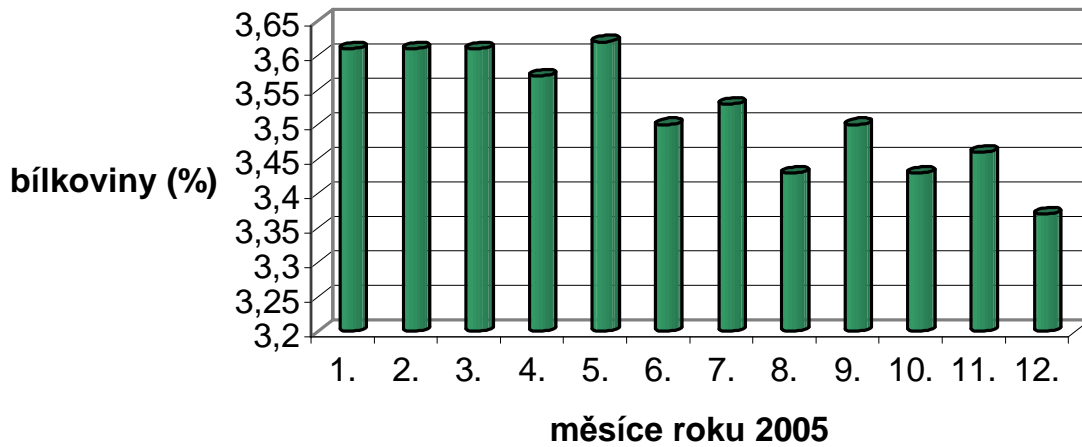
Graf č. 7

Obsah tuku v mléce rok 2005 (v %)



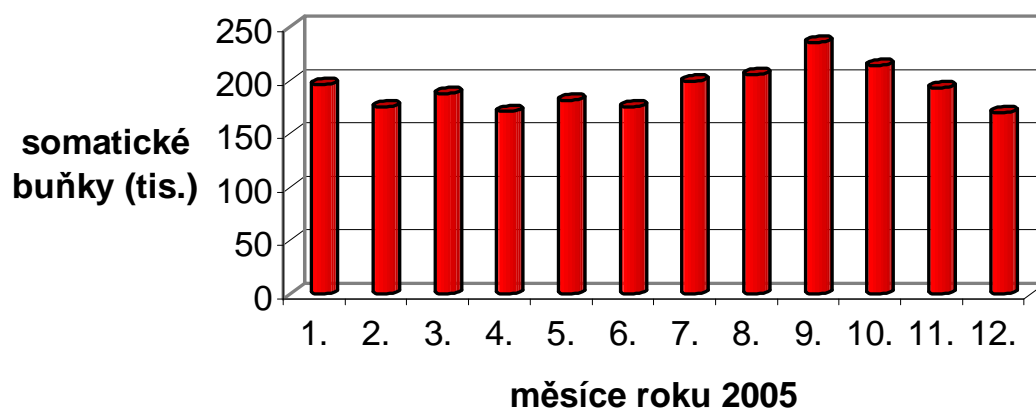
Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

Obsah bílkovin v mléce rok 2005 (v %)



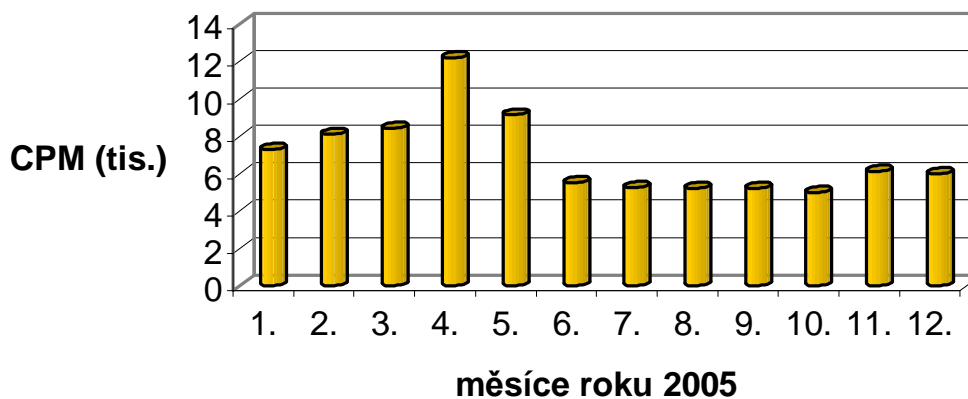
Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

Počet somatických buněk v mléce za rok 2005
(tis. v 1 ml)



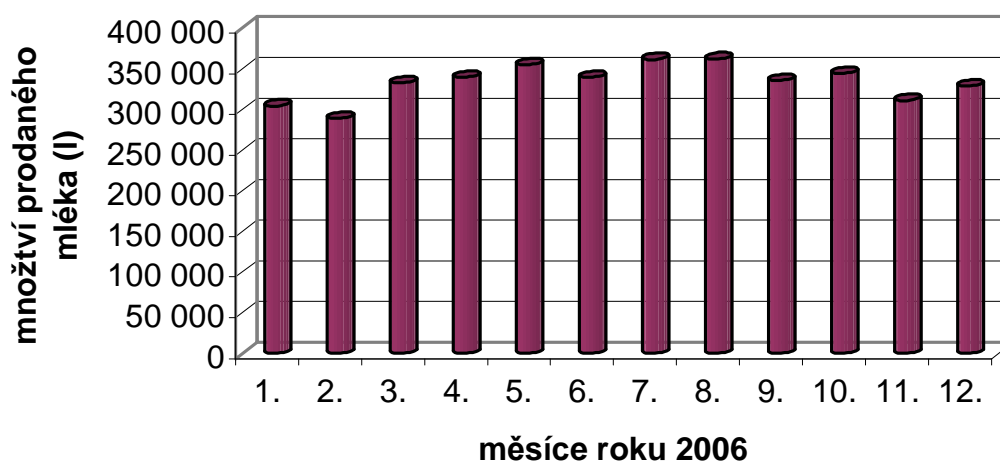
Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

Celkový počet mikroorganismů v mléce za rok 2005 (tis. v 1 ml)



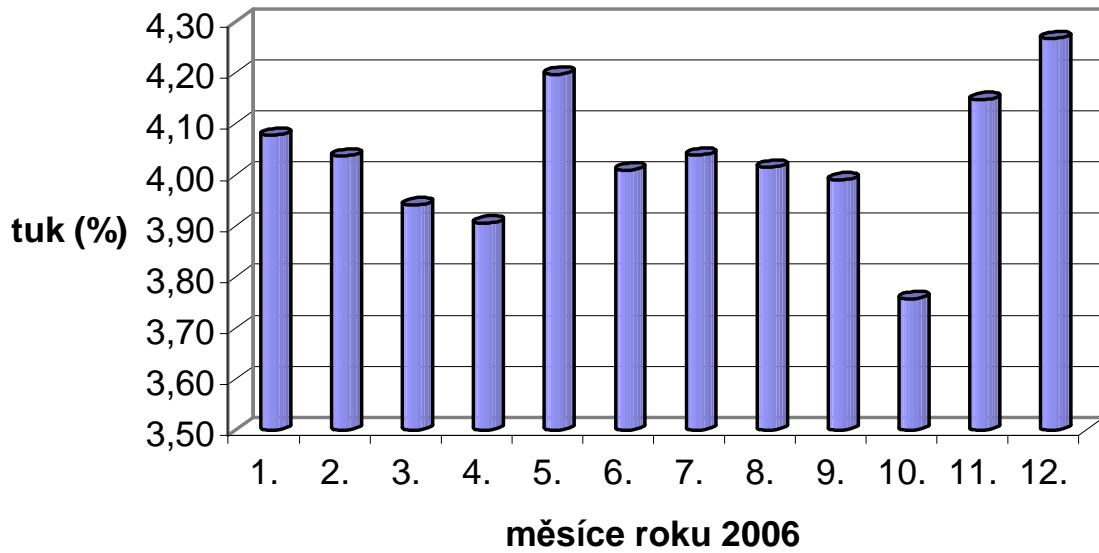
Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

Množství prodaného mléka v roce 2006 (v litrech)



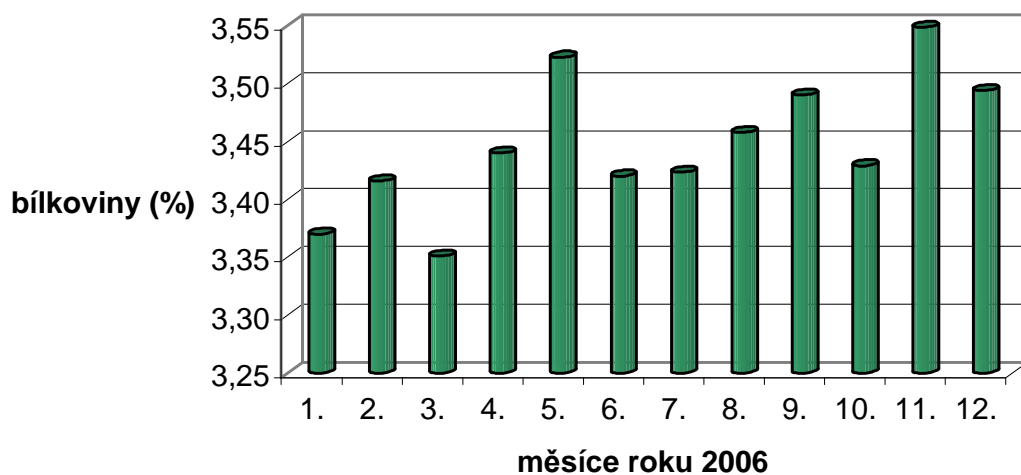
Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

Obsah tuku v mléce rok 2006 (v %)



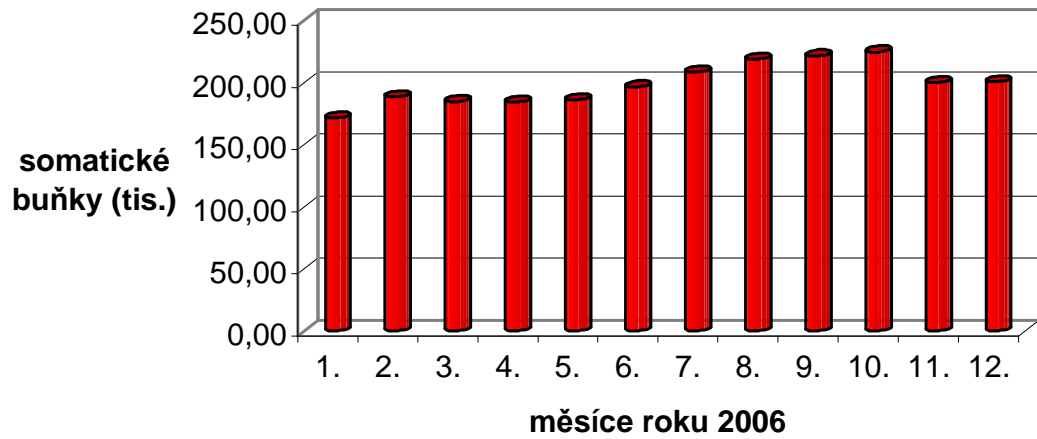
Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

Obsah bílkovin v mléce rok 2006 (v %)



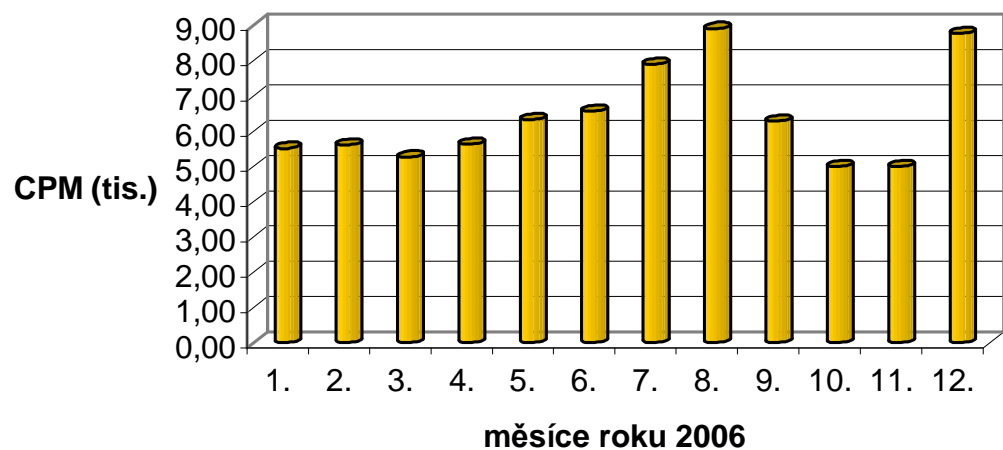
Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

Počet somatických buněk v mléce za rok 2006
(tis. v 1 ml)



Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

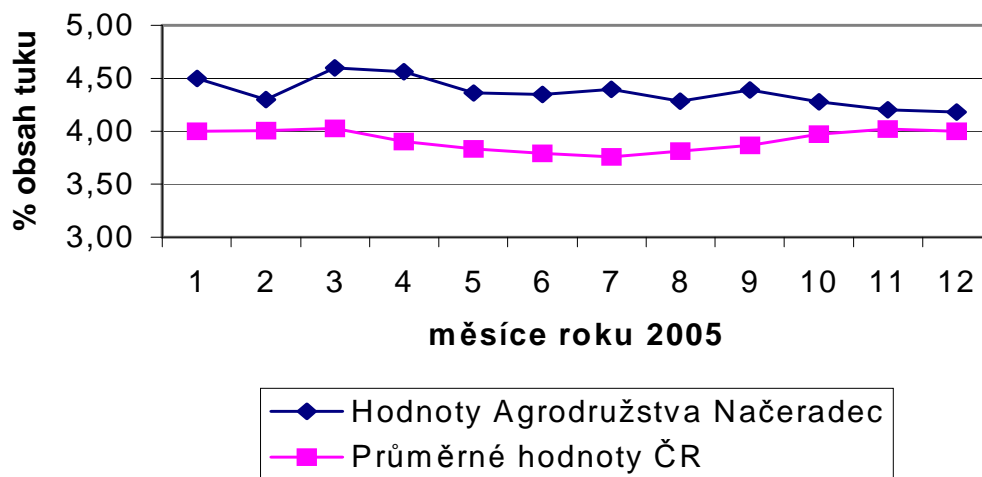
Celkový počet mikroorganismů v mléce za rok 2006
(tis. v 1 ml)



Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec

Graf č. 16

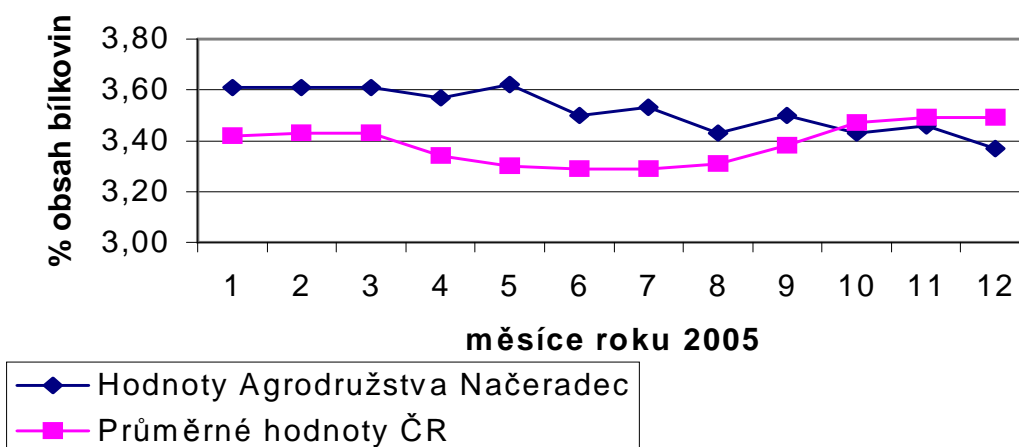
Obsah tuku v mléce v roce 2005 (v %)



Zdroj: Interní materiály Agrodrůžstva Načeradec; KVAPILÍK a kol. 2006

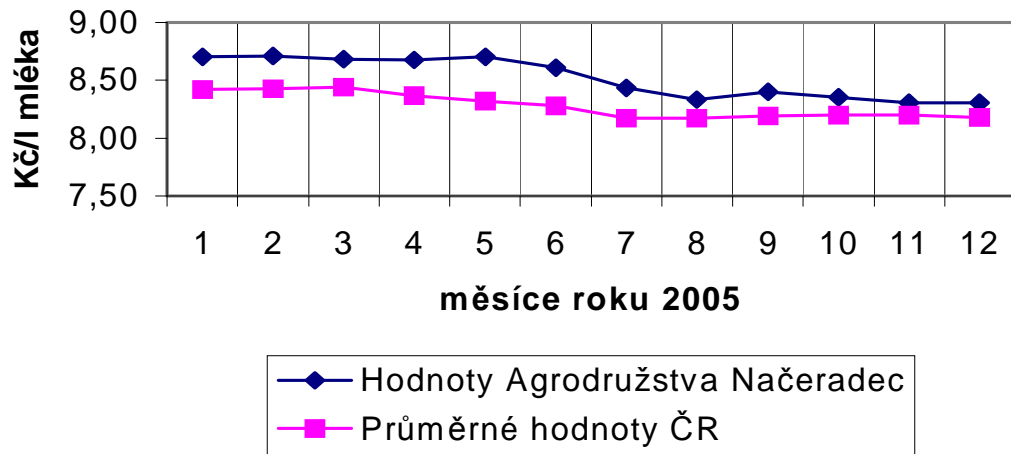
Graf č. 17

Obsah bílkovin v mléce v roce 2005 (v %)



Zdroj: Interní materiály Agrodrůžstva Načeradec; KVAPILÍK a kol. 2006

**Průměrné výkupní ceny mléka v roce
2005 (v Kč/l)**



Zdroj: Interní materiály Agrodružstva Načeradec; KVAPILÍK a kol. 2006

Příloha B

Tabulka č. 28: Přehled stavu krav a výsledky KU skotu dle jednotlivých stájí (kontrolní rok říjen 2004/září 2005)

Stáj	První laktace						Věk při prvním otelení měs/dny
	Norm. laktace	Mléko kg	Tuk		Bílkoviny		
			%	kg	%	kg	
Horní Lohota (C+H)	31	5866	4,29	252	3,34	196	26/27
Načeradec (H)	95	9967	3,97	395	3,18	317	25/13
Načeradec (C)	24	7769	4,28	332	3,40	264	26/02
Agrodružstvo Načeradec celkem (průměr. hod.)	150	8768	4,06	356	3,23	284	25/25

Zdroj: Českomoravská společnost chovatelů, a. s. 2005

Stáj	Druhá a další laktace						Mezidobí
	Norm. laktace	Mléko kg	Tuk		Bílkoviny		
			%	kg	%	kg	
Horní Lohota (C+H)	87	7185	4,22	303	3,31	238	417
Načeradec (H)	123	11302	4,02	454	3,16	357	406
Načeradec (C)	55	9150	4,28	392	3,35	307	380
Agrodružstvo Načeradec celkem (průměr. hod.)	265	9504	4,12	392	3,24	308	404

Zdroj: Českomoravská společnost chovatelů, a. s. 2005

Stáj	Všechny laktace					
	Norm. laktace	Mléko kg	Tuk		Bílkoviny	
			%	kg	%	kg
Horní Lohota (C+H)	118	6839	4,24	290	3,32	227
Načeradec (H)	218	10721	4,00	429	3,17	340
Načeradec (C)	79	8730	4,28	374	3,37	294
Agrodružstvo Načeradec celkem (průměr. hod.)	415	9238	4,10	379	3,24	299

Zdroj: Českomoravská společnost chovatelů, a. s. 2005

Taulka č. 29: **Přehled stavu krav a výsledky KU skotu dle plemenné příslušnosti (kontrolní rok říjen 2004/září 2005)**

Plemeno	Počet krav			Norm. laktaci	Počet dnů v laktaci	Mléko (kg)	Tuk		Bílkoviny	
	Celkem	Stáj Načeradec	Stáj Hor. Lhota				%	kg	%	kg
České strakaté (C100)	61	6	55	47	296	6 910	4,27	295	3,36	232
České strakaté (75% a více)*	138	67	71	110	298	7 589	4,26	323	3,38	257
České strakaté (51 - 74 %)	21	19	2	25	300	8 387	4,38	367	3,38	284
České strakaté - celkem	159	86	73	135	298	7 737	4,28	331	3,38	262
Černostrakaté holštýnky (H100)	277	214	63	224	301	10 170	4,01	408	3,17	323
Černostrakaté holštýnky (H 50 % a více) ^{*1}	327	247	80	272	301	10 078	4,03	406	3,18	320
Celkem všechna plemena a kříženky	495	333	162	415	300	9 238	4,10	379	3,24	299

* v tomto údaji jsou zahrnuty i dojnice C100

*¹ v tomto údaji jsou zahrnuty i dojnice H100

Pozn.: Veškeré údaje jsou průměrné hodnoty.

Zdroj: Českomoravská společnost chovatelů, a. s. 2005

Tabulka č. 30: Přehled stavu krav a výsledky KU skotu dle jednotlivých stájí (kontrolní rok říjen 2005/září 2006)

Stáj	První laktace						Věk při prvním otelení měs/dny
	Norm. laktace	Mléko kg	Tuk		Bílkoviny		
			%	kg	%	kg	
Horní Lohota (C+H)	47	6819	4,05	276	3,41	233	28/07
Načeradec (H)	84	9888	4,01	396	3,15	311	25/12
Načeradec (C)	24	7336	4,33	317	3,34	245	26/06
Agrodružstvo Načeradec celkem (průměr. hod.)	155	8562	4,06	348	3,24	277	26/12

Zdroj: Českomoravská společnost chovatelů, a. s. 2006

Stáj	Druhá a další laktace						Mezidobí
	Norm. laktace	Mléko kg	Tuk		Bílkoviny		
			%	kg	%	kg	
Horní Lohota (C+H)	86	7782	4,05	315	3,33	259	449
Načeradec (H)	104	11079	4,12	456	3,15	348	403
Načeradec (C)	51	9096	4,32	393	3,32	302	374
Agrodružstvo Načeradec celkem (průměr. hod.)	241	9483	4,14	392	3,23	307	413

Zdroj: Českomoravská společnost chovatelů, a. s. 2006

Stáj	Všechny laktace					
	Norm. laktace	Mléko kg	Tuk		Bílkoviny	
			%	kg	%	kg
Horní Lohota (C+H)	133	7441	4,05	301	3,36	250
Načeradec (H)	188	10547	4,07	430	3,15	332
Načeradec (C)	75	8533	4,32	369	3,33	284
Agrodružstvo Načeradec celkem (průměr. hod.)	396	9122	4,11	375	3,24	295
Průměrné hodnoty ČR	334928	7155	3,94	282	3,36	240

Zdroj: Českomoravská společnost chovatelů, a. s. 2006

Tabulka č. 31: Přehled stavu krav a výsledky KU skotu dle plemenné příslušnosti (kontrolní rok říjen 2005/září 2006)

Plemeno	Počet krav			Norm. laktaci	Počet dnů v laktaci	Mléko (kg)	Tuk		Bílkoviny	
	Celkem	Stáj Načeradec	Stáj Hor. Lhota				%	kg	%	kg
České strakaté (C100)	70	8	62	51	291	6 973	4,09	285	3,40	337
České strakaté (75% a více)*	146	71	75	116	294	7 657	4,22	323	3,36	258
České strakaté (51 - 74 %)	17	16	1	15	295	8 635	4,30	372	3,39	293
České strakaté - celkem	165	87	76	131	294	7 769	4,23	328	3,37	262
Černostrakaté holštýnky (H100)	303	224	79	215	300	9 901	4,06	402	3,18	315
Černostrakaté holštýnky (H 50 % a více) ^{*1}	362	257	105	257	300	9 876	4,06	401	3,18	314
Celkem všechna plemena a kříženky	537	346	191	396	298	9 122	4,11	375	3,24	295

* v tomto údaji jsou zahrnuty i dojnice C100

*¹ v tomto údaji jsou zahrnuty i dojnice H100

Pozn.: Veškeré údaje jsou průměrné hodnoty.

Zdroj: Českomoravská společnost chovatelů, a. s. 2006

Příloha C

Tabulka č. 32: **Vývoj početních stavů skotu v ČR (tis. ks)**

Kategorie skotu	2000	2003	2004	2005	2006	index
Telata do 6 měs. věku	256	224	216	215	212	83
Mladý skot 6 - 12 měs.	227	206	204	194	193	85
Býci nad 12 měs. věku	164	159	152	139	136	83
Jalovice nad 12 měs. věku	312	295	238	275	269	86
Dojnice	548	466	437	433	424	77
Krávy bez TPM	67	124	136	141	140	209
Krávy celkem	615	590	573	574	564	92
Skot celkem	1 574	1 474	1 428	1 397	1 374	87

Zdroj: KVAPILÍK, BOUŠKA 2006

Tabulka č. 33: **Nákupní ceny mléka a jejich variabilita (Kč za 1 kg)⁴¹**

Mlékárny, státy, ukazatel	2003	2004	2005	2006 ⁴²
Odhad podle vývoje inter. cen	8,83	8,39	7,77	7,23
Evropské mlékárny ⁴³	průměr	8,48	8,26	7,99
	minimum	6,96	7,08	7,08
	maximum	10,17	10,19	9,87
EU - 15 ⁴⁶	průměr	8,24	8,13	-
	minimum	6,98	7,33	-
	maximum	9,27	9,18	-
Německo	8,56	8,33 (9,18) ⁴⁷	8,16 (9,00) ₄₈	8,03 ⁴⁹
ČR (údaje SZIF, třída Q)	7,58	7,75	8,02	7,82

Zdroj: KVAPILÍK, BOUŠKA 2006

⁴¹ 1 euro = 28,50 Kč, české ceny přepočítány na ceny za kg mléka koeficientem 0,974.

⁴² Leden až červen.

⁴³ Soubor šestnácti největších západoevropských mlékáren, standardizované ceny mléka.

⁴⁴ Z klouzavých průměrů posledních 12 měsíců.

⁴⁵ Z klouzavých průměrů posledních 12 měsíců.

⁴⁶ Ceny přepočítány z tučnosti 3,7 % na přirozený obsah tuku sazbou 1 % tuku = 0,75 Kč.

⁴⁷ Průměrná cena za kg mléka včetně ročního vyúčtování s mlékárnami.

⁴⁸ Průměrná cena za kg mléka včetně ročního vyúčtování s mlékárnami.

⁴⁹ Orientační údaj.

Příloha D



