

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: M4101 Zemědělské inženýrství

Studijní obor: Provozně podnikatelský obor

Katedra: Genetiky, šlechtění a výživy zvířat

**Posouzení vlivu výživy a krmení na vybrané
provozně ekonomické ukazatele výroby mléka**

Vedoucí diplomové práce:

Ing. František Lád, CSc.

Autor:

Veronika Dostálová

2008

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Posouzení vlivu výživy a krmení na vybrané provozně ekonomické ukazatele výroby mléka“ vypracovala samostatně za použití uvedené literatury a podkladového materiálu.

V Českých Budějovicích 20. dubna 2008

.....
Veronika Dostálová

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

Obsah:

1. Úvod.....	1
2. Literární přehled	3
2.1. Základy fyziologie trávení skotu	3
2.1.1. Předžaludky	3
2.1.2. Vlastní žaludek	4
2.1.3. Trávení v tenkém střevě.....	4
2.2. Výživa a krmení dojnic.....	5
2.2.1. Sestavování krmné dávky	5
2.2.2. Zásady správné výživy dojnic.....	5
2.2.3. Hodnocení energie a dusíkatých látek krmiv	6
2.2.4. Netto potřeba dusíkatých látek	7
2.2.5. Energetická hodnota krmiv	7
2.2.6. Složky krmné dávky	8
2.2.7. Praktický postup výpočtu potřeby živin	9
2.2.8. Směsné krmné dávky (TMR).....	9
2.2.9. Vysoce energetické a vysoce kvalitní píce	10
2.2.10. Dělení stáda dojnic na skupiny	10
2.2.11. Optimalizační krmná dávka.....	11
2.3. Výživa vysokoprodukčních dojnic	12
2.3.1. Výživa dojnic po otelení.....	12
2.3.2. Výživa dojnic během laktace.....	12
2.3.3. Výživa dojnic v době stání na sucho	12
2.3.4. Přejídné (tranzitní) období	13
2.4. Reprodukce skotu	14
2.4.1. Reprodukce	14
2.4.2. Plodnost	14
2.4.3. Ukazatele reprodukce	15
2.5. Mléčná žláza	16
2.5.1. Stavba mléčné žlázy.....	16
2.6. Vlivy působící na obsah složek v mléce podle	17
2.6.1. Množství bílkovin	17
2.6.2. Tučnost mléka.....	18
2.6.3. Obsah močoviny	18
2.6.4. Počet mikroorganismů	19
2.6.5. Poměr tuku a bílkovin.....	19
2.7. Kvalitativní ukazatele mléka	19
2.8. Užitkové typy.....	21
2.8.1. Dojný užitkový typ	21
2.8.2. Masný užitkový typ	21
2.8.3. Kombinovaný užitkový typ	21
2.8.4. Plemeno české strakaté - základní informace	22
2.9. Dojení, dojírny	23
2.9.1. Strojní dojení.....	23
2.9.2. Robotizované dojení	24
2.10. Welfare v chovu dojnic.....	25
2.11. Kravské mléko	26
2.11.1. Kravské mléko ve výživě člověka	26
2.11.2. Obsah živin v mléce.....	27
2.12. Dotace a vstup ČR do EU	28
2.12.1. Přímé platby	28
2.12.2. Mléčné kvóty v EU	29
2.13. Ekonomika chovu skotu.....	31

2.13.1. Plodnost a ekonomika chovu dojnic	31
2.13.2. Ekonomika výroby mléka	31
2.13.3. Náklady v chovu dojnic	31
2.13.4. Výrobní faktory.....	32
2.13.5. Kalkulační členění nákladů.....	33
2.13.6. Výnosy a zisk.....	34
2.13.7. Ekonomické ukazatele výroby mléka v ČR za rok 2005.....	35
3. Materiál a metodika	36
4. Výsledky a diskuze	39
4.1. Chov dojnic v roce 2005 - 2007.....	39
4.2. Ekonomické zhodnocení roku 2005	41
4.2.1 Dodávky do mlékárny, jednotlivé složky mléka za rok 2005.....	41
4.2.2. Krmná dávka.....	44
4.2.3. Kalkulační vzorec pro rok 2005 - náklady.....	45
4.2.4. Výnosy za rok 2005	47
4.2.5. Hospodářský výsledek za rok 2005	49
4.2.6. Zhodnocení roku 2005	50
4.3. Ekonomické zhodnocení roku 2006	50
4.3.1. Dodávky do mlékárny.....	50
4.3.2. Krmná dávka.....	53
4.3.3. Kalkulační vzorec pro rok 2006 - náklady.....	54
4.3.4. Výnosy za rok 2006	56
4.3.5. Hospodářský výsledek za rok 2006	58
4.3.6. Zhodnocení roku 2006.....	58
4.4. Ekonomické zhodnocení roku 2007	58
4.4.1. Dodávky mléka do mlékárny.....	58
4.4.2. Krmná dávka.....	60
4.4.3. Kalkulační vzorec pro rok 2007 - náklady.....	61
4.4.4. Výnosy za rok 2007	64
4.4.5. Hospodářský výsledek za rok 2007	65
4.4.6. Zhodnocení roku 2007	66
4.5. Celkové zhodnocení.....	67
5. Závěr	72

1. Úvod

Základním odvětvím živočišné výroby, které je velmi úzce spojeno se zemědělskou půdou, je chov skotu. Je rovněž oborem, který se významně podílí na výnosech zemědělských podniků a jeho výsledky rozhodují o ekonomické úspěšnosti chovatelů. Hlavním úkolem chovu skotu je produkce kvalitních živočišných produktů, mléko, hovězí i telecí maso hrají nezastupitelnou úlohu ve výživě obyvatelstva.

Světová produkce mléka v roce 2005 dosáhla podle odhadu ZMP 627 mil. tun. Tato úroveň produkce je o 11 mil. tun vyšší než v předchozím roce, což představuje přírůstek 1,8% a určité urychlení tempa růstu. Z toho produkce kravského mléka dosáhla 527 mil. tun. Zvýšení produkce kravského mléka je ve srovnání s ostatními druhy mlék nižší, avšak růst výroby je nejvyšší za období posledních tří let. Největší přírůstky produkce byly zaznamenány ve východní Asii (především v Číně), Latinské Americe, USA a Indii. V oblasti průmyslového zpracování se předpokládá celosvětová výroba sýrů ve výši 16 mil. tun, másla 4,5 mil. tun, sušeného odstředěného mléka 3,5 mil. tun a sušeného plnotučného mléka 3 mil. tun.

Po vstupu České republiky do Evropské unie došlo v oblasti zahraničního obchodu u komodity mléka a mléčných výrobků k výrazným změnám. Zvýšila se finanční hodnota zahraničního obchodu, a to jak na straně exportu tak i importu; změnilo se směřování obchodních transakcí z hlediska vývozních i dovozních zemí; změnil se sortiment obchodovaného zboží. Hodnota vývozu mléka a mléčných výrobků se zvýšila cca 20%, z 9 970,5 mil. Kč v roce 2005 na 11 960,7 mil. Kč v roce 2006, a to především v důsledku vyšších objemů vývozu mléčné suroviny (syrového kravského mléka) zejména do Německa, dále v důsledku vyšších objemů vývozu jogurtů, kefírů a ostatních zakysaných mléčných výrobků, másla a sýrů. Průměrná vývozní realizační cena u většiny komodit byla v roce 2006 nižší než v roce 2005. V roce 2006 se mléko a mléčné výrobky vyvezly do 62 zemí světa, z celkové finanční hodnoty vývozu představoval vývoz do zemí EU-25 cca 82,5%, do třetích zemí cca 17,5%..

Větší koncentraci produkce mléka brání v EU poměrně vysoké nákupní ceny, jejichž důsledkem jsou také relativně vysoké ceny jak pronájmu, tak i nákupu kvóty mléka, bez které nelze toto potřebné opatření realizovat. Rozvoj chovu skotu v ČR v dalším období souvisí do značné míry také se zvýšením kvality produkce, která bude iniciovat

další růst domácí spotřeby, bude v ní preferovat domácí produkty a v neposlední řadě posílí pozice agrárního obchodu z pohledu jeho mezinárodního postavení.

2. Literární přehled

2.1. Základy fyziologie trávení skotu

Správná funkce trávicí soustavy je předpokladem pro činnost celého organismu. Trávicí soustava zajišťuje přísun organických i anorganických látek nutných pro růst a vývoj zvířete a pro udržení všech funkcí organismu. Funkcí trávicí soustavy je kromě přijímání krmiva i rozklad jeho složek na látky vstřebatelné, resorpce těchto látek do krve a mízy a vyloučení nestravitelných zbytků z těla ven. Činnost trávicí soustavy je řízena nervově a hormonálně. Centrum hladu a sytosti, stejně jako centrum žízně, je uloženo v oblasti hypotalamu (Sedmíková, 2006).

Šimek 2003 uvádí, že skot má trávicí ústrojí s charakteristickou strukturou (bachor, čepec, kniha, slez – vlastní žaludek) a funkcemi specializovanými na využití celulózy, která je podstatnou součástí objemných krmiv. Důležitost správné funkce předžaludků vyplývá ze skutečnosti, že až 80% energie a dusíkatých látek nutných pro organismus je výsledkem bachorové fermentace v anaerobním prostředí.

2.1.1. Předžaludky

Podle Sedmíkové 2006 má předžaludek skotu tři oddíly: bachor, čepec a knihu. Krmivo prochází těmito třemi oddíly před vstupem do slezu. Svou velikostí umožňuje předžaludek skotu přijmout v krátkém čase velké množství rostlinné potravy a mechanicky ji zpracovat až později v době odpočinku. Díky předžaludku je skot schopen trávit rostlinnou potravu, protože v bachoru je prostředí příznivé pro činnost organismů, které rostlinnou potravu fermentují. Sliznice předžaludku je bezžláznatá a je pokryta vícevrstevným dlaždicovým epitelem.

Bachor a čepec jsou úzce spojeny a společně tvoří největší část, jejíž objem může u dospělé krávy činit 180 – 225 litrů. Tyto dva předžaludky zaujímají většinu levé strany břišní dutiny. Bachor zastává funkci velké anaerobní (bez kyslíku) fermentační nádrže, v níž dochází k rozkladu částic krmiva a hlavně k mikrobiální fermentaci, jejíž zásluhou nastává chemický rozklad potravy. Čepec je sám o sobě oddíl žaludku přežvýkavců. S knihou je čepec spojen čepcoknihovým otvorem, který uzavírá silný kruhový svěrač. Kniha je kulovitého tvaru a její sliznice vytváří četné vysoké řasy, které jako listy knihy sestupují od stropu a ze stěn do nitra knihy. Jednotlivé listy knihy jsou uloženy napodél knihy a jsou rozlišeny v listy prvního až čtvrtého řádu (listy vysoké, střední, nízké a nejnižší). Kniha leží mezi neutrálním bachorem (pH 6,5) a slezem, který má velmi

vysokou kyselost. Plní funkci absorpčního orgánu, neboť se v ní vstřebávají až dvě třetiny spotřebované vody, přibližně polovina fermentací vzniklých mastných kyselin a řada iontů (Na, K a další) (Kudrna 1998).

2.1.2. Vlastní žaludek

Podle Mudříka 1998 na předžaludky navazuje vlastní žaludek – slez. Tento je tvaru protáhlého vaku, je uložen v dutině břišní pod a před bachorem. Od předžaludku je oddělen knihoslezovým otvorem, který je chlopňovitě uzavíratelný. Podobně jako u žaludku jednoduchého rozeznáváme na slezu malé a velké zakřivení. Kaudální pylorická část slezu přechází do dvanácterníku. Stěna slezu je tvořena pobřišnicí, dvěma vrstvami hladké svaloviny a sliznicí. Svalové vrstvy jsou směrem k vrátníku zesíleny. Na konci malého zakřivení vytváří kruhová svalovina příčný val, který má funkci vrátníkového uzávěru. Sliznice slezu je žláznatá. Při přísunu tráveniny se prodlužují svalová vlákna, což umožňuje zvětšení objemu slezu aniž se zvětšuje tlak. Trávenina se do slezu dostává otvorem knihoslezovým nepřetržitě ve dne i v noci. Přísun tráveniny je regulován kontrakcemi čepce, které jsou synchronní s relaxací knihy. Trávenina se ukládá na dně slezu a vrství se až do jeho naplnění, kdy se uzavře česlo slezu. Pohyby peristaltické povahy dochází k hnětení obsahu a jeho promíchání se šťávami, které jsou vylučovány žláznatou sliznicí slezu. K vyprazdňování slezu dochází je-li jeho obsah dostatečně tekutý a může projít pylorem. Vyprazdňování je umožněno pomalou kontrakcí svaloviny. Obsah ze slezu odchází do dvanácterníku dosti rychle.

2.1.3. Trávení v tenkém střevě

Tenké střevo se skládá ze tří částí, dvanáctníku, lačnicku a kyčelníku. Do dvanáctníku ústí žlučovod a vývod slinivky břišní (pankreatu) a dvanáctník je z hlediska trávení a vstřebávání živin nejdůležitějším úsekem tenkého střeva. Lačník je nejdelší částí tenkého střeva. Poslední úsek tenkého střeva tvoří kyčelník, který ústí do slepého střeva. Celková délka tenkého střeva je u skotu 30 – 50 m. Probíhá v něm zejména chemické trávení živin na vstřebatelné sloučeniny a jejich vstřebávání. Mechanické trávení potravy je v tenkém střevě zajišťováno pohyby střev. Dochází při nich k promíchání tráveniny s trávicími šťávami, které svými enzymy štěpí jednotlivé živiny. Zároveň je trávenina posunována směrem ke konečníku. Pohyby střev jsou díky uspořádání hladké svaloviny stěny střeva různorodé. Dělí se na pohyby segmentační, kývavé, peristaltické a pohyby podslizniční svaloviny a klků (Sedmíková 2006).

2.2. Výživa a krmení dojníc

Vzhledem k hospodaření na půdě a potřebám lidské výživy mají dojnice mezi hospodářskými zvířaty prvořadě postavení. Dojnice nejefektivněji přeměňují objemná krmiva na mléko (Kudrna 1998).

Mléčná užitkovost dojníc je podmíněna především jejich genetickým potenciálem, výživou a zdravotním stavem. Z pozice chovatele je z těchto faktorů nejvýznamnější výživa, neboť nejen že má výrazný vliv na užitkovost, ale je přímo řízena chovatelem. Při produkci mléka v Evropě, omezené kvótami, lze dosáhnout zvýšených příjmů hlavně snížením nákladů na produkci litru mléka. Celkové náklady na krmiva představují v současné době třetinu až polovinu z celkových nákladů na výrobu mléka. Se stoupající užitkovostí krav rostou požadavky na krmení vysokoužitkových stád (Skřivanová 2006).

2.2.1. Sestavování krmné dávky

Při sestavování krmných dávek se využívají různé počítačové programy, které se liší mj. i použitelnými databázemi potřeby živin pro jednotlivé kategorie skotu a hodnotami obsahů živin v krmivech. Rozdíly jsou především mezi americkým systémem hodnocení krmiv (NRC) metodou Van Soesta a u nás nejčastěji používanou weendskou analýzou. Pokud jde o sacharidy, je největší rozdíl mezi u nás stanovovanou hrubou vlákninou (CF), bezdusíkatými látkami výtažkovými (BNLV) a v USA používanou detekcí nevláknitých sacharidů (NCF – cukry, škroby, pektiny) a substancí vlákniny rozpustné v neutrálním (NDF) a kyselém (ADF) detergentu. Americký systém navíc stanovuje rozpustnost dusíkatých látek, což přispívá k lepší synchronizaci bachorového metabolismu v souvislosti s využitím NCF. Určité rozdíly jsou i v obsahu energie v krmivech a potřebě energie (Tyrolová 2006).

2.2.2. Zásady správné výživy dojníc

Kodeš 2002 vymezil správné zásady výživy dojníc takto:

- podávat krmiva nejen v dostatečném množství, ale i kvalitě a struktuře, aby nebyl ohrožen zdravotní stav dojníc a nesnižovala se jejich produkční a reprodukční schopnost a aby se nesnižovala ani kvalita mléka
- podávat krmiva v takové skladbě, aby je dojnice přijímaly v maximálním množství, zkrmovat vyrovnané krmné dávky, s požadovanou energetickou úrovní, odpovídající koncentrací dusíkatých látek, vitaminů i minerálních látek a s odpovídajícím obsahem strukturální vlákniny, vycházet z konkrétních

požadavků dojníc v jednotlivých fázích laktace, včetně období stání na sucho a také z možností, které jí dává jedinečnost jejich trávení,

- technika krmení musí odpovídat fyziologickým požadavkům dojníc a nesmí zhoršovat kvalitu předkládaných látek.

2.2.3. Hodnocení energie a dusíkatých látek krmiv

Pro energetické hodnocení krmiv se nyní používá systém netto energie laktace pro dojnice (NEL), případně netto energie přírůstku (NEV) pro rostoucí skot:

brutto energie krmiva minus energie výkalů = stravitelná energie (SE)

SE minus energie moče a plynů = metabolizovatelná energie (ME)

ME minus energie v produktech = netto energie (NE)

NE laktace (NEL) je odvozena z netto energie mléka

Vzhledem k tomu, že koeficient utilizace energie pro produkci mléka a záchovu je podobný, jsou požadavky pro záchovu dojníc vyjadřovány také v jednotkách NEL (Urban 1997). Potřeba energie pro dojnice je tabelována (Sommer 1994), přičemž se bere v úvahu způsob ustájení, hmotnost zvířat, užítkovost, březost, dokončení růstu, změna hmotnosti a úroveň výživy. Pro hodnocení dusíkatých látek (NL) krmiv se nejčastěji používá systém PDI (protein skutečně stravitelný v tenkém střevě) vypracovaný ve Francii (Practique de L'Alimentation Des Bovins, 1988). Systém PDI zohledňuje mikrobiální fermentaci v bachoru, degradaci NL krmiva a rozdílné využití NL vstupujícího do tenkého střeva. Degradovatelné NL jsou zdrojem dusíku pro bachorovou mikrofloru (mikrobiálního proteinu), nedegradovatelné NL jsou přímým zdrojem aminokyselin pro zvíře. Obsah PDI v krmivu tvoří PDIA (protein krmiva v bachoru nedegradovaný a v tenkém střevě stravitelný) a PDIM (mikrobiální protein v tenkém střevě stravitelný) (Škarda 2000).

Podle Sommera 1994 je PDI definován jako protein skutečně stravitelný v tenkém střevě. Obsah PDI v krmivu se skládá ze dvou frakcí:

PDIA – nedegradovaný protein krmiva v bachoru skutečně stravitelný v tenkém střevě

PDIM – mikrobiální protein skutečně stravitelný v tenkém střevě

Protože každé krmivo zajišťuje bachorovým mikroorganismům degradovatelný protein pro zajištění proteosyntézy a zdroj energie, má PDIM dvě složky:

PDIMN – množství mikrobiálního proteinu syntetizovatelného z degradovaného proteinu krmiva, pokud není obsah využitelné energie a dalších živin limitující

PDIME – množství mikrobiálního proteinu krmiva syntetizovatelného z využitelné energie, pokud není obsah degradovatelného proteinu a dalších živin limitující

každé krmivo má dvě hodnoty PDI, a to PDIN a PDIE:

$$\text{PDIN} = \text{PDIA} + \text{PDIMN}$$

$$\text{PDIE} = \text{PDIA} + \text{PDIME}$$

Při výpočtu krmiva se hodnoty PDIN a PDIE počítají zvlášť, nižší hodnota potom vyjadřuje skutečnou hodnotu krmiva PDI. Vyšší hodnota je hodnotou potenciální, které můžeme dosáhnout spojením s vhodnými krmivy v krmné dávce. Vyšší hodnota PDIN vyžaduje snížit příjem snadno degradovatelných krmiv v krmné dávce. Je-li naopak vyšší hodnota PDIE, je nutné zařadit do krmné dávky lehce degradovatelné krmivo (Mudřík 2002).

Podkladem pro navrhovaný systém hodnocení dusíkatých látek (PDI) je stanovení podle Sommera 1994:

- netto potřeby dusíkatých látek (endogenní ztráty dusíku močí, výkaly, kůží, srstí)
- potřeby dusíkatých látek ve dvanácterníku zvířat (využití absorbovaného aminokyselinového dusíku, absorpce aminokyselinového dusíku, podíl aminokyselinového dusíku na celkovém dusíku duodenálního chymu)
- průtok dusíkatých látek do dvanácterníku (nedegradované N-látky krmiv, mikrobiální bílkoviny, endogenní bílkoviny ze žaludku).

2.2.4. Netto potřeba dusíkatých látek

Sommer 1994 uvádí netto potřebu dusíkatých látek jako součet endogenních ztrát a potřeb:

- endogenní N moče [(UNe) x 6,25]
- endogenní N výkalů [(FNe) x 6,25]
- ztráta povrchem těla [ztráty N kůží a srstí x 6,25]
- uložených bílkovin
- vyloučených bílkovin mlékem

2.2.5. Energetická hodnota krmiv

Výpočet obsahu nové jednotky předpokládá stanovení obsahu brutto energie a metabolizovatelné energie jednotlivých krmiv. Brutto energie (BE) je možné stanovit kalorimetrem. Metabolizovatelnou energii (ME) je možné stanovit bilančními pokusy se zvířaty, s následnou korekcí stanovení stravitelné energie. Tento postup však není v praxi použitelný (Lád 2003).

Proto Vencel 1991 odvodil regresní rovnice závislosti hodnoty brutto energie (BE) na obsahu organické hmoty a N-látek u objemných krmiv a obsahu jednotlivých živin

u jadrných krmiv. V případě metabolizovatelné energie (ME) byly odvozeny regresní rovnice závislosti u objemných krmiv na obsahu stravitelné organické hmoty a stravitelných dusíkatých látek a u jadrných krmiv z obsahu stravitelných živin.

Všechny živiny se do výpočtu zadávají v g a v kg sušiny a výsledná hodnota vyjadřuje obsah energie v MJ v kg sušiny.

Objemná krmiva: $BE = 0,00588 \times NL + 0,01918 \times OH$

$ME = 0,00137 \times SNL + 0,01504 \times SOH$

Kukuřice: $BE = (0,00588 \times NL + 0,01918 \times OH) - 0,15$

$ME = 0,01549 \times SOH$

Jadrná krmiva: $BE = 0,0239 \times NL + 0,0397 \times T + 0,0200 \times VL + 0,0174 \times BNVL$

$ME = 0,01588 \times SNL + 0,03765 \times ST + 0,01380 \times SVL + 0,01518 \times SBNLV$

2.2.6. Složky krmné dávky

Základní pojmy podle Kudrny 1998:

záchovná potřeba – představuje množství živin potřebných na udržení neproduktivního zvířete v živinové rovnováze. Touto částí krmné dávky hradíme zvířeti živiny potřebné pro zachování života (organizmus je spotřebuje na regulaci tělesné teploty, činnost orgánů, dýchání, krevní oběh).

základní potřeba – vyjadřuje součet záchovné potřeby živin a části produkčních požadavků, které odpovídají zvolené úrovni stáda. Uhraduje se základní krmnou dávkou, kterou se rozumí množství krmiv pro zvíře, uhrazující potřebu živin pro zachování života a potřebu pro určitou produkci.

produkční potřeba – živin vyjadřuje množství živin, které dojnice potřebuje mimo svoji záchovnou potřebu pro svoji konkrétní produkci a uhrazuje se tzv. produkční krmnou dávkou.

Potřeba pro produkci mléka a změny živé hmotnosti (Sommer 1994)

Potřeba NEL pro každý kg mléka je odvozená z obsahu brutto energie mléka. Jeden kg standardního mléka s obsahem 4% tuku a 12,8% sušiny má 3,1 MJ. Při jiném složení mléka je možno obsah energie v mléce (E mléka) podle Tyrrella a Reida (1965) vypočítat takto:

- při známém obsahu tuku

$E \text{ mléka (MJ/kg)} = 0,40 \times \% \text{ tuku} + 1,5$

- při známém obsahu tuku a bílkovin

$E \text{ mléka (MJ/kg)} = 0,37 \times \% \text{ tuku} + 0,21 \times \% \text{ bílkovin} + 0,95$

- při známém obsahu tuku a sušiny

$$E \text{ mléka (MJ/kg)} = 0,18 \times \% \text{ tuku} + 0,20 \times \% \text{ sušiny} - 0,24$$

Při výpočtu potřeby energie na tvorbu mléka je třeba vycházet z toho, že se stoupající Úrovní výživy (ÚV) klesá stravitelnost energie.

$$\text{ÚV} = \frac{\text{NEz} + \text{NEp}}{\text{NEz}}$$

NEz – netto energie pro záchovu

NEp – netto energie pro produkci

2.2.7. Praktický postup výpočtu potřeby živin

Podle nového systému potřeby živin a energie pro přežvýkavce Sommer 1994 vyjadřuje:

- Základními ukazateli NEL nebo NEV
PDI
Ca a P
- Orientačními ukazateli příjem sušiny
NL (N-látky)
vláknina
- Potřebou ostatních minerálních látek (Mg, Na, K, S, Cl)
- Orientační potřebou stopových prvků
vitaminů

Při praktickém výpočtu potřeby živin u dojnic vycházíme ze záchovné potřeby (metabolické velikosti), užitekosti, fáze gravidity, ukončení růstu a změn živé hmotnosti. Přitom přihlížíme k maximálnímu příjmu sušiny z objemných krmiv a ke koncentraci energie v krmivech.

2.2.8. Směsné krmné dávky (TMR)

Jednou z nejprogresivnějších metod techniky krmení se za posledních deset let stalo zkrmování kompletních směsných krmných dávek, tzv. TMR (total mixed ration). Principem kompletní směsné krmné dávky je skutečnost, že všechna krmiva, která byla příslušné kategorii skotu naprogramována, jsou do směsné dávky zařazena vždy, když je dávka míchána a zvířatům krmena. Jedná se o nasycení zvířat živinami dle jejich skutečných potřeb, a jednak jde o stabilní složení krmné dávky, která pak následně stabilizuje bacherové prostředí. Právě stabilní složení dobře propočtených směsných dávek je jednou z hlavních předností jejich zkrmování, které omezuje zažívací obtíže. Konstantní průběh fermentace v bacheru, který je výsledkem několikadenního krmení stále dostupné

směsné dávky na bázi konzervovaných krmiv, zlepšuje využití energie a dusíkatých látek, což se v praxi projevuje zvýšením mléčné užitkovosti a vyšším obsahem mléčné bílkoviny i tuku (Kudrna 2006).

2.2.9. Vysoce energetické a vysoce kvalitní píce

Vysoce produktivní dojnice potřebují ve své krmné dávce dostatečné množství energie, bílkovin, vitamínů, minerálů a vody. Z těchto složek jsou nejdůležitější energie a bílkoviny, jednak z hlediska potřebného množství a pak kvůli nákladům na jejich zajištění. Výdaje na krmivo je jediným větším výdajem před kterým chovatel dojnic stojí. Vysoce kvalitní píce je neekonomičtějším zdrojem základních živin pro dojený skot. Dojnice s vysokou produkcí musejí zkonsumovat velké množství vysoce kvalitního krmiva, aby jejich produkce byla optimální. Vysoce kvalitní píce se pozná podle toho, že je chutná (konzumuje se ve velkém množství), stravitelná (schopná dodat velké množství živin) a obsahuje správně vyvážené potřebné živiny. Kvalita píce může znamenat rozdíl mezi vysokou a nízkou produkcí a mezi ziskem a ztrátou krmných programů v mlékárenském odvětví. Zkrmování velmi kvalitní píce snižuje náklady na krmivo, podporuje vysokou produkci mléka, zvyšuje příjem sušiny, a přispívá k lepšímu zdraví, hospodárnosti a produktivnímu životu krávy (Čermák a kol. 2004).

Tab. 1 Zařazení do celkové třídy podle dosažených bodů Lád 2006

Celkový počet bodů	Celková třída	Kvalita
90 - 100	I.	Výborná
75 - 89	II.	Zdařilá
55 - 74	III.	Méně zdařilá
0 - 54	IV.	Nezdařilá

2.2.10. Dělení stáda dojnic na skupiny

Problematiku, týkající se dělení stáda dojnic do skupin řešil Hučko 2002 takto:

Skupina dojnic po otelení – dojnice po převedení z porodny do 100 dnů laktace. Tato skupina vyžaduje maximální pozornost, protože se jedná o dojnice, které produkují rekordní množství mléka. Jejich výdej živin v produktu je vyšší než je příjem živin v dietě, sloužících pro tvorbu produktu. Schopnost maximálního příjmu krmiva se zpožďuje za maximální produkci mléka zhruba o 2 až 3 týdny. V té době potřebné živiny dojnice

získává ze zásob vlastního těla. Krmná dávka pro toto období se sestavuje na geneticky potencionovanou užitkovost stáda, musí obsahovat dostatek živin a mít odpovídající energetickou úroveň.

Skupina dojnic od 101. – 200 dne laktace – tato skupina dojnic je prakticky bezproblémová, jestliže krmení v tomto období odpovídá dosahované produkci mléka a kondici dojnic, přičemž se udržuje i zdravotní stav dojnic.

Skupina dojnic od 201. dne laktace do zaprahnutí dojnice – krmení dojnic v této skupině by mělo pokrýt jejich fyziologicky klesající nutriční potřeby ukončování laktace před zaprahnutím. Krmná dávka se skládá především z kvalitních objemných krmiv s menším podílem krmiv jadrných. Druhová skladba krmné dávky by se neměla měnit z důvodů stálosti mikrobiálních populací v bachoru.

Skupina dojnic stojících na sucho – při krmení dojnic této skupiny musíme mít na paměti především to, že je to období jakéhosi fyziologického odpočinku organismu, kdy dochází k regeneraci orgánů zatěžovaných v době laktace. V tomto období se přijímané živiny využívají pro růst plodu a pro zachovnou potřebu dojnice. Krmná dávka by měla mít stejnou druhovou skladbu, ale s převahou kvalitních objemných krmiv.

2.2.11. Optimalizační krmná dávka

Optimalizační krmná dávka podle Mudříka 2002:

1. Pevné, neopomenutelné parametry

Obsah sušiny v celkové krmné dávce	50-70%
Obsah energie	85-130 MJ NEL
Obsah hrubého proteinu	16-19%
Zastoupení ADF (acidodetergentní vlákniny)	19-21%
Zastoupení NDF (neutrálnědetergentní vlákniny)	29-31%
Obsah minerálních látek – všech makroelementů	

2. Další významné komponenty

Obsah nevláknitých sacharidů – škrob

Lehce rozpustné, využitelné a hůře využitelné proteiny

Aminokyseliny

Obsah a forma tuku

Mikroelementy

Vitaminy

2.3. Výživa vysokoprodukčních dojnic

2.3.1. Výživa dojnic po otelení

Zejména v prvním měsíci po otelení je hlavním problémem ve výživě dojnic zajištění potřeby energie, a to v souvislosti s pomalu rostoucím příjmem sušiny (vrchol je 70. – 100. den) a rychle stoupající mléčnou užitkovostí (30. – 50. den). Výživu je nutné zajišťovat co nejkvalitnějšími objemnými krmivy (chutnost, stravitelnost, koncentrace živin – hlavně energie a stoupajícím množstvím koncentrovaných krmiv (až 60% sušiny KD). Koncentrace KD by podle užitkovosti měla být 7,0 – 7,4 MJ NEL/kg sušiny. Dávkování jaderných krmiv je vhodné po otelení zvyšovat postupně. Nejvhodnějším systémem je zařazení otelených krav do skupiny středně užitkových dojnic (100 – 200 dní po otelení), takže dostávají prvních 10 až 20 dní po otelení asi 5 – 6 kg koncentrátů při denní spotřebě sušiny zhruba 17 – 20 kg. Po tomto období a bezproblémovém fungování předžaludků je možné dojnici přeradit do skupiny s nejvyšší užitkovostí. Krmnou dávku je nutné velmi dobře vyvážit minerálními látkami (včetně mikroprvků) a vitamíny (Urban 1997).

2.3.2. Výživa dojnic během laktace

Příprava dojnice začíná již v přechodném období stání na sucho. Příjem sušiny po otelení, mléčnou produkci a uvolnění placenty pozitivně ovlivňuje zvýšený obsah dusíkatých látek (14-15% ze sušiny krmné dávky) a energie v krmných dávkách před otelením. 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. Laktační křivka většinou vrcholí ve 30. až 50. dni laktace, zatímco příjem sušiny dosahuje vrcholu podle typu krmné dávky v 70. až 100. dni laktace (Kudrna 1998).

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

2.3.3. Výživa dojnic v době stání na sucho

Během období stání na sucho by mělo dojít hlavně k úpravě fyzikálních a fyziologických změn, k nimž došlo během laktace. Jde zejména o snížený tonus svalstva předžaludků, dále poškození bachorové stěny a další vlivy, které by snižovaly schopnost bachoru zvládat vysokou spotřebu krmiv a jejich fermentaci v následné laktaci. Za velmi dobrý regenerační prostředek je považováno dlouhé travní seno, a to pro nízkou hladinu

vápníku a vyšší obsah hrubé vlákniny, zejména vyšší obsah neutrálně detergentní vlákniny (NDF). Hlavním smyslem je posílit svaly bacheru a zabezpečit nízkou hladinu těkavých mastných kyselin, aby se mohly zahojit poškozené tkáně. Na sucho stojící krávy potřebují také posílit imunitní systém, aby byly připraveny zvládnout telení a rychlý nástup laktace (Skřivanová 2006).

2.3.4. Přechnodné (tranzitní) období

Přechnodné období zahrnuje časový úsek od zasušení dojnice po období po porodu a rozdojování. Optimální dobou stání na sucho je 60 dní. V této době dojnice odpočívá, připravuje se na další laktaci. V období před porodem je potřeba dojnici připravit na laktaci a to tak, že zkrmujeme 2-3 dny před porodem 2,5-3 kg/ks/den, což odpovídá 50% jadného krmiva přidaného po porodu (Pfeifer, 2004).

Pro zdravý přechnod z období stání na sucho do období laktace je nutné především připravit bacher krávy na vysokou koncentraci energie v dietě na začátku laktace. Krmná dávka dojnic by se tři týdny před otelením svojí skladbou měla začít podobat alespoň zčásti krmné dávce po otelení a měla by svým složením, chutností, strukturou a obsahem živin zabezpečit nejen nutriční požadavky samotné dojnice, ale i rostoucího plodu. Do krmné dávky by mělo být zařazeno větší množství krmiv z kukuřice a jadná krmiva s lehce dostupnými sacharidy, a to v postupně se zvyšujícím množství od 1 do 4 kg/ks/den. V nich obsažené dobře fermentovatelné sacharidy zabezpečují návyk mikrobiální populace na následné laktační diety. Současně je podporován vývin bacherových papil (trvá 4 až 6 týdnů), zvětšuje se absorpční kapacita bacherového epitelu a dodáním glukogenního prekurzoru se snižuje lipolýza. Zvýšením obsahu fermentovatelných sacharidů stoupá tvorba bacherového propionátu, zvyšuje se produkce jaterní glukózy, minimalizuje se čerpání jaterního glykogenu a stimuluje se sekrece inzulínu, což znamená snížení mobilizace tukové tkáně a snížení výskytu ketózy. V praxi se osvědčilo podávat po porodu nápoje a nálevy obsahující řadu pozitivně působících látek (kvasinky, různé formy energie, minerálně-vitaminózní doplňky). V dietě zkrmované před otelením je vhodné zvýšit i dávku dusíkatých látek (14 – 16% sušiny), včetně podílu nedegradovatelného proteinu (32 – 38% dusíkatých látek). Mimo jiné se tím snižuje riziko zadržování placenty a ketózy. Příznivý vliv na žlázy s vnitřní sekrecí, snížení metabolických poruch, na zvýšení příjmu sušiny po otelení a zvýšení mléčné užitkovosti má zlepšené zásobování aminokyselinami (Tyrolová 2006).

2.4. Reprodukce skotu

2.4.1. Reprodukce

Vysoká rychlost obratu stáda, která je především důsledkům poruch reprodukce a mastitid, má za následek nízký průměrný věk stáda a vyřazování dojnic ze stáda dříve, než mohou dosáhnout maximální účinnosti produkce v 5. – 7. laktaci. Ekonomický dopad zhoršených parametrů reprodukce se projevuje jako a) snížený počet mláďat, b) snížená účinnost produkce mléka a nižší celoživotní produkce mléka v důsledku prodloužených laktací, c) snížená účinnost konverze krmiva a zvýšené náklady na ošetřování a krmení dojnic s prodlouženou laktací a dobou stání na sucho, d) zvýšené náklady na zařazování nových zvířat do stáda v důsledku zvýšeného brakování dojnic pro poruchy reprodukce, e) zvýšené veterinární poplatky (Škarda 2000).

2.4.2. Plodnost

U plemenic znamená plodnost schopnost pravidelně zabřezávat a rodit zdravá a životaschopná telata, u býků pak schopnost páření a produkce ejakulátu s dobrou oplozovací schopností. Pohlavní dospělost se projevuje produkcí pohlavních buněk a změněným chováním. U skotu se dostavuje ve věku 8-10 měsíců. Zejména vyšší úroveň výživy v průběhu odchovu nástup pohlavní dospělosti urychluje, nižší úroveň se pak projeví špatným zabřezáváním, těžkými porody (v důsledku nedostatečného vývinu pánve u jalovic). Po dosažení pohlavní dospělosti se říje cyklicky opakuje po 21 dnech (17 až 25 dnů). Vlastní říje trvá 2-3 dny, v tomto období dochází k ovulaci (uvolnění vajíčka z vaječníku) a plemenci lze zapustit (inseminace, přirozená plemenitba) (Vejčík 2001).

Podle Frolíka 2001 je vhodnost jalovic k prvnímu zapuštění dána živou hmotností (minimálně 400 kg) a odpovídajícím věkem (14 až 18 měsíců), dle užitkového typu a plemenné příslušnosti.

Tab. 2 Vliv ukazatelů reprodukce na produkci mléka a telat

Servis (dny)	Počet laktací	Produkce mléka (litrů)				Index účinnosti (%)
		za laktaci	za rok	Celoživotní	na den	
80	8	5000	5000	40000	13,7	100
100	7,58	5080	4816	38530	13,2	96
120	7,21	5140	4632	37010	12,67	92
140	6,87	5180	4448	35580	12,18	89
160	6,56	5200	4264	34110	11,68	85

Zdroj Kvapilík 1995

2.4.3. Ukazatele reprodukce

Ukazatele reprodukce rozdělil Louda 1994 takto:

Inseminační interval – vyjadřuje počet dnů, které uplynuly od porodu do dne, kdy byly plemence po porodu poprvé inseminovány. Jeho délka závisí především na průběhu involuce pohlavních orgánů, na obnovení plnohodnotných ovariálních cyklů a projevu říje. Toto období trvá u většiny plemenic 5 až 6 týdnů, u vysoce užitkových dojnic i déle.

Servis perioda – vyjadřuje se počtem dnů, které uplynuly mezi porodem a inseminací, po které dojnice zabřezla. Podle *Říhy 1994* je vyhovující do 80 dnů, uspokojivá do 90 dnů.

Inseminační index – je počet všech provedených inseminací u zabřezlých plemenic vydělen počtem zabřezlých. Vyjadřuje počet provedených inseminací na jednu zabřezlou plemenci.

Počet živě odchovaných telat – na 100 krav za rok .

Mezidobí – je aritmetický průměr délky mezi dvěma porody všech krav.

Interinseminační interval – by měl být schodný s délkou říjových cyklů u přebýhajících se plemenic, stanoví se tak, že součet počtů dnů v hodnocených interinseminačních intervalech se dělí do následujících skupin: zkrácené cykly pod 18 dnů, normální cykly 18 – 24 dnů a prodloužené cykly nad 25 dnů.

Tab. 3 Hodnocení výsledků reprodukce stáda

Ukazatel	Plodnost (úroveň reprodukce)			
	výborná	dobrá	slabší	špatná
Zabřezávání po 1. inseminaci:				
krávy %	Nad 60	50-60	40-50	pod 40
jalovice %	Nad 65	60-65	55-60	pod 55
po všech inseminacích plemence %	Nad 60	do 60	do 50	do 40
Interval dny	do 57	58-66	66-76	nad 77
Servis perioda dny	do 80	81-90	91-110	nad 110
Inseminační index	do 1,2	1,3-1,6	1,7-2,0	nad 2,0
Mezidobí dny	do 370	371-380	381-400	nad 401
Natalita krav (telat) %	Nad 95	91-95	81-90	pod 80
Živě odchovaná telata %	Nad 95	do 91	do 81	pod 80

Zdroj Vejčík 2001

2.5. Mléčná žláza

2.5.1. Stavba mléčné žlázy

Mléčná žláza (mamma, u hospodářských zvířat vemeno) je uložena ve stydké krajině a je u krávy rozdělena na pravou a levou polovinu. Každá polovina je rozdělena na přední a zadní čtvrtě. Rovněž každá polovina má oddělené a nezávislé krevní a nervové zásobení, lymfatickou drenáž a závěsné ústrojí vemene (Jílek 2000).

Podle Bouška 2006 je mléčná žláza tvořena žláznatou tkání, parenchymem a vmezeřeným (intersticiálním) vazivem, stromatem tvořeným vazivovou „kostrou“ a tukovými polštáři. Základní funkční jednotkou, která v mléčné žláze tvoří mléko, je sekreční alveolus. Několik alveolů spojených dohromady a obklopených vrstvou pojivové tkáně je označováno jako lobulus nebo lalůček. Sekreční jednotky mléčné žlázy (alveoly) vytvářejí lalůčky, které vazivové přepážky spojují ve větší laloky (lobus). Od jednotlivých sekrečních jednotek vycházejí četné vývody, které se spojují a tvoří větší mlékovody.

Futerová 1997 uvádí proces laktogeneze, kterým mléčné alveolární buňky získávají schopnost sekretovat mléko. První stadium zahrnuje zvětšování enzymatické aktivity v mléčných buňkách a diferenciaci buněčných organel, což je provázeno omezenou sekrecí mléka před porodem. Druhé stadium je u většiny zvířat spojeno s bohatou sekrecí všech mléčných komponentů těsně před porodem a tato sekrece pokračuje několik dnů po porodu.

Podle Marounka 1997 je laktogeneze řízena četnými hormony, které spolupracují následujícím způsobem:

Prolaktin indukuje genovou expresi v mléčné tkáni pro syntézu kazeinu. Pro uskutečnění tohoto procesu jsou nutné glukokortikoidy.

Přítomnost progesteronu zabraňuje v tkáních mléčné žlázy tvorbě receptorů pro vazbu prolaktinu a obsazuje místo, kde se glukokortikoidy mohou vázat. Nepřítomnost progesteronu je proto předpokladem pro laktogenezi.

Zvyšování produkce prostaglandinu těsně před porodem způsobuje lýzu žlutého tělíska a následný pokles hladiny progesteronu.

U skotu se koncentrace estrogenu začíná zvyšovat okolo jednoho měsíce před porodem a maxima dosahuje asi dva dny před porodem. Tím je stimulována laktogeneze, protože estrogény stimulují sekreci prolaktinu a pravděpodobně i dalších hormonů z předního laloku hypofýzy.

Vlna růstového hormonu (z předního laloku hypofýzy) se vyskytuje právě před porodem a přebírá funkci regulace přímého zásobení mléčné žlázy výživnými látkami potřebnými pro syntézu mléka.

Část mléčné žlázy, ze které se mléko vydojuje, nebo je vysáváno mládětem, se nazývá struk. Na vrcholu struku je strukový kanálek. Ten je normálně uzavřen hladkosvalovým svěračem, který je ve stěně struku okolo kanálku. Uzavření strukového kanálku zabraňuje výtoku mléka, které je soustředěno v mlékojemu. Obtížnost vydojování mléka ze struku je často určována pevností svěrače, který udržuje kanálek uzavřený (Bouška 2006).

2.6. Vlivy působící na obsah složek v mléce podle

2.6.1. Množství bílkovin

Složky bílkovin mléka podle Čermáka 2004:

kaseiny (alfa, beta, kapa, gama),

syrovátkové bílkoviny (sérové),

dusíkaté látky nebílkovinné (zůstávají v roztoku po vysrážení bílkovin, močovina 20-75%).

Závisí především na plemenné příslušnosti a individualitě dojnice (jejím genetickém založení pro produkci mléčné bílkoviny), ale i na obsahu energie v krmné dávce, pořadí a stadiu laktace a sezóně produkce.

Působení výživy a krmení krav na obsah bílkovin v mléce je důležité především z hlediska energetické složky výživy a koncentrace energie. Lehce rozpustné uhlohydráty (cukr a škrob) v krmné dávce působí pozitivně na obsah bílkovin v mléce, vyšší podíl vlákniny působí depresivně. Tyto změny souvisí s fermentačními pochody v bachoru, kdy faktory zvyšující tvorbu kyseliny propionové a máselné působí pozitivně na obsah bílkovin v mléce a opačně.

K ekonomicky nejvýznamnějším bílkovinám mléka patří hlavně kasein, který tvoří kolem 86% všech mléčných bílkovin. Mléko obsahující kappa-kasein typu B má vyšší obsah proteinů, větší tepelnou a chladovou stabilitu a poskytuje o 5-10% vyšší výtěžnost mléka na sýrařské výrobky.

ČSN 57 0529 stanovuje 28 g/l jako minimální obsah pro standardní mléko (Frelich 2001).

2.6.2. Tučnost mléka

Mléčný tuk se skládá z mastných kyselin a glycerolu (z 98% tvořen triacylglycerolu a minoritně i diglyceridů mastných kyselin). Pro zajištění vysokého obsahu tuku v mléce je proto nutné zabezpečit tvorbu mastných kyselin a glycerolu. Nízké mastné kyseliny jsou syntetizovány v mléčné žláze, přičemž základním stavebním kamenem pro tyto kyseliny je kyselina octová, vznikající mikrobiálním kvašením vlákniny v bacheru přežvýkavců (Poplšteinová 2001).

Tučnost mléka se s věkem krav mírně snižuje. Tyto změny jsou vysvětlovány snižováním intenzity výměny látkové u starších krav. V průběhu laktace je nejnižší tučnost mléka ve 2. a 3. měsíci laktace a od 5. měsíce laktace se tučnost mléka mírně zvyšuje (Urban 1997).

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 titíž pH bacheru výrazněji poklesne vymírají celulolické bakterie rozkládající vlákninu. Většina vlákniny je poté vylučována z těla bez užitku (Rytina 2006). Podle Vegrichta 2000 je obsah tuku v mléce 33 g/l.

Tepelný stres negativně ovlivňuje změny ve složení mléka. Především pokles procentického obsahu tuku v mléce (obsah mastných kyselin). Dále se snižuje procentické zastoupení pevných netukových látek v mléce, ale také pokles proteinů, včetně celkového obsahu N v mléce (Kunc a kol. 2001).

2.6.3. Obsah močoviny

Podle Hanuše 2000 je močovina přirozenou součástí mléka a za fyziologické se považují hodnoty 20-30 mg/100 ml. Obsah v mléce je výsledkem dusíkatého a energetického metabolismu zvířete a je zcela odvislý od úrovně výživy ve vztahu k užitkovosti.

Obsah močoviny je odvislý od úrovně výživy ve vztahu k užitkovosti. Fyziologická hodnota je 20-30 mg/100 ml. Obsah močoviny v mléce koresponduje s obsahem močoviny v krvi a je indikátorem úrovně metabolismu dusíkatých látek. Při letní krmné dávce na bázi zelené píče bývají hodnoty močoviny vyšší než při zimním krmení. Změny obsahu svědčí o překrmování dusíkatými látkami nebo nedostatku energie v krmné dávce (Frelich 2001).

2.6.4. Počet mikroorganismů

V syrovém mléce se počet mikroorganismů mění v závislosti na druhu krmiva. Zvýšení počtu sporotvorných mikroorganismů je pozorováno při zkrmování zahliněných krmiv, zvyšování koliformních mikroorganismů v mléce v době průjmu dojníc, zvyšování podílu plísní v době zkrmování zaplesnivělých krmiv nebo používání plesnivé slámy jako podestýlky (Frelich 2001).

Větší množství mikroorganismů v mléce mohou způsobit mikroskopické houby v objemných a jadrných krmivech. Napadené rostliny jsou nepřesně silážovány, u jadrných krmiv dochází ke špatnému skladování a rozvoji hub, které mohou způsobit menší užitkovost a větší obsah mikroorganismů v mléce (Sudzina, Kočániová 2007).

2.6.5. Poměr tuku a bílkovin

Ukazatel poruchy látkové výměny jako důsledku úrovně výživy, jakými je ketóza a acidóza u jednotlivých zvířat či stáda, je analýza poměru tuku a bílkovin FEQ. Je-li $\leq 1,1$ je podezření na acidózu, při $\geq 1,5$ na ketózu.

Obsah tuku pod 3,8% nemusí automaticky znamenat nedostatek strukturální vlákniny, resp. acidózu. Při vyšší mléčné užitkovosti, která je spojená s nižším obsahem bílkovin v mléce, může být normální obsah tuku i 3,6 až 3,8% (Richardt 2007).

2.7. Kvalitativní ukazatele mléka

Rozdělení podle Hanuše 2000:

Celkový počet mikroorganismů (CPM) – jedná se o všechny mezofilní aerobní bakterie z mléka schopné růstu 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. Zdrojem CPM v mléce může být jednak infikovaná mléčná žláza a kontaminované ústí strukového kanálu, ale zejména všechny kontaminované povrchy, které během dojení a skladování přijdou do styku s mlékem. Směrnice EEC 92/46 a ČSN 57 0529 vyžadují $CPM \geq 100$ tis. CFU/ml.

Koliformní bakterie (KB) – KB je doplňkový kvalitativní znak mléka. Stanoví se kultivačně. ČSN 57 0529 stanovuje u KB max. 1000 CFU/ml. Charakterizují jako CPM celkovou hygienicko-sanitační úroveň mléka.

Celkový počet psychrotrofních mikroorganismů (CPP) – je počet růstu schopných mikroorganismů na kultivační půdě za standardních podmínek metody při 6,5 °C bez ohledu na jejich růstové tepelné optimum. ČSN 57 0529 stanoví standardní hladinu 50 tis.

CFU/ml. Slouží jako doplňkový hygienický ukazatel kvality mléka při zpracování na jogurty, sýry atd.

Počet somatických buněk (PSB) – je suma jaderných buněčných útvarů v mléce. Je hygienickým ukazatelem, ale také ukazatelem zdravotního stavu vemene. ČSN 57 0529 stanoví 400 tis./ml pro standardní mléko.

Tab. 4 Limitující hodnoty pro základní a doplňkové znaky jakosti

Základní znaky jakosti	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. 1 ml)	max. 2
Bod mrznutí (°C)	min. - 0,515	Koliformní bakterie (tis. v 1 ml)	max. 1
Kyselost mléka	6,2 - 7,8	Sporotvorné anaerobní bakterie v 0,1 ml	Negativní
Základní znaky jakosti	Limitující hodnoty	Doplňkové znaky jakosti	Limitující hodnoty
Teplota mléka (°C)	4 až 6	Látkový obsah volných MK (mmol/kg)	13
PSB (tis. 1 ml)	max. 400	Obsah nutričně význ. 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	min. 25
		Obsah tukuprosté sušiny %	min.8,5

Zdroj Čermák 2004

2.8. Užitkové typy

2.8.1. Dojný užitkový typ

Představuje užitkový typ skotu s předpoklady pro vysokou mléčnou užitkovost. Vyznačuje se pevnou konstitucí, méně robustní kostrou, zvířata jsou méně osvalená s jemnou snadno odtažitelnou kůží. Formát těla má tvar lichoběžníku. Hlava je jemná, sušší, úzká, dlouhá, často s vystouplým okem, krk dlouhý, tenký, slabě osvalený. Hrudník je dlouhý, hluboký a prostorný, rozevřený směrem k dutině břišní, za lopatkou většinou zploštělý. Žebra jsou dozadu klenutá, poslední šikmo položená k páteři. Kohoutek je dobře znatelný, ostřejší. Hřbet delší, méně osvalený, trup delší, prostorný. Břicho je prostorné, dostatečně kapacitní. Pánev je dlouhá, dobře utvářená a široká, zád' zúžená, méně osvalená. Končetiny jsou jemné, dlouhé, se suchými klouby, spěnky pevné, paznehty dobře vyvinuté. Dojnice vynikají dojitelností, mají prostorné, žlznaté, dobře utvářené vemeno, tvarově málo variabilní.

Dojnice zužitkují velké množství objemných krmiv a jsou náročnější na výživu a ošetrovatelskou péči. Živiny jsou zpracovávány převážně na tvorbu mléka, takže nedochází k dojnic. Při nekvalitní výživě plemene dojného typu produkují dojnice mléko využíváním živin vlastního těla a může dojít až ke kachexii (patologickému zhubnutí a silné celkové fyzické sešlosti) (Frelich 2001).

2.8.2. Masný užitkový typ

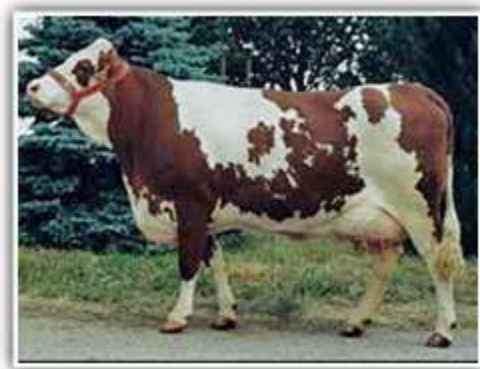
Představuje užitkový typ skotu se schopností dobré masné produkce při vysoké intenzitě růstu. Je charakterizován mohutně vyvinutým svalstvem a jemnou kostrou. Rámec těla je buď malý (galloway), střední (aberdeen angus) nebo velký (charolais). Hlava je menší, v čele široká, s širokými žuchvami. Žebra jsou k ose páteře postavena téměř kolmo. Kohoutek je široký, méně výrazný, osvalený. Krk je krátký, silný, osvalený. Hrudník je krátký, hluboký, klenutý za lopatkou, sudovitý. Trup je kratší, hluboký a široký, břicho prostorné. Vemeno je slabě vyvinuté, vazivové, končetiny krátké, klouby výraznější (Vejščík 2001).

2.8.3. Kombinovaný užitkový typ

Užitkový typ skotu s vícestrannou, v současné době obvykle dvoustrannou, užitkovostí. Jde o typ buď masomléčný (český strakatý skot) při němž produkční schopnost k mléčné produkci převažuje nad masnou, nebo typ mléčnomasný (simentál) při němž je charakterizován mohutnějším formátem těla obdélníkovitého tvaru, střední až vyšší živou hmotností, silnější pevnou kostrou, dobrým osvalením a tvrdou konstitucí (Vejščík 2001).

2.8.4. Plemeno české strakaté - základní informace

Český strakatý skot je původním plemenem skotu na území České republiky.



Je součástí celosvětové populace strakatých plemen shodného fylogenetického původu, rozšířené pro svoje vynikající vlastnosti a široké využití, na všech kontinentech. Na celkových stavech skotu v ČR se podílí v současné době přibližně jednou polovinou. Chovný cíl plemene je zaměřen na vysokou a hospodárnou produkci kvalitního mléka

a masa. V dlouhodobější perspektivě charakterizuje mléčnou užitkovost cílový požadavek 6 000 až 7 500 kg mléka s obsahem bílkovin nad 3,5 %. Masnou užitkovost pak průměrný denní přírůstek nad 1 300 g v intenzivním výkrmu býků a jatečná výtěžnost nad 58 %. Řada předních chovů dosahuje těchto parametrů již v současné době. Požadován je skot kombinovaného produkčního zaměření se zvýrazněnými znaky mléčnosti, středního až většího tělesného rámce, dobrého osvalení a harmonického zevnějšku. Hospodárnost chovu strakatého skotu je dána ukazateli chovné užitkovosti, především dobrým zdravotním stavem, zejména mléčné žlázy, pravidelnou plodností, snadnými porody, vitalitou telat, bezproblémovým odchovem i schopností k pastvě a vysokému příjmu a využití objemných krmiv.

Zpracovatelský průmysl oceňuje dobrou a standardní kvalitu suroviny dodávané z chovů strakatého skotu: mléko v nejvyšších třídách jakosti s žádoucím obsahem mléčných složek a vysokou výtěžnost kvalitního, chuťově výrazného masa, vhodného ke všem formám technologického využití.

Širší typová variabilita strakatého skotu v rámci populace a jeho adaptibilita na rozdílné chovatelské podmínky usnadňuje chovatelům volbu vhodného produkčního využití a pohotové reagování na měnící se požadavky trhu. Umožňuje jak efektivní využití ke spolehlivé kombinované produkci, tak specializované využití k výrazné mléčné nebo masné produkci. Strakatý skot se osvědčuje pro užitkové křížení s dojnými plemeny i pro chov bez tržní produkce mléka. V podmínkách regulovaného odbytu mléka pomocí mléčných kvót a vyššího ocenění kvality jatečného skotu klasifikačním systémem SEUROP, splní chov strakatého skotu reálná očekávání a potřeby všech chovatelů plemene.

Tab. 5 Parametry chovného cíle Českého strakatého skotu

Mléčná užitkovost	1. laktace (305 dnů)	5 500 - 6 200 kg
	2. laktace (305 dnů)	6 000 - 7 500 kg
	bílkoviny	min. 3,5%
	tuk	4 - 4,1 %
	poměr bílkoviny/tuk	1 : 1,15 - 1,20
	dlouhověkost	4 - 5 laktace
	Reprodukce a plodnost	1. inseminace
1. otelení		26 - 29 měsíců
servis perioda		max. 100 dnů
inseminační index		max. 1,8
zabřezávání po 1. inseminaci		
jalovice		60 - 70%
krávy		50 - 60%
mezidobí		380 – 390 dnů

Zdroj Agromagazín č. 10

2.9. Dojení, dojírny

2.9.1. Strojní dojení

Dojení hospodářských zvířat je bezprostředně spojeno s procesem jejich domestikace a využití mléka pro účely obživy člověka. První zmínky o dojení krav pocházejí z období 3100 př.n.l. V chrámu bohyně Nin-Khursag, ochránkyně stád zAl-Ubaid v Sumeru, se našel reliéf znázorňující dojiče při dojení krav (Vegricht 2000).

U většiny stád dojnic lze předpokládat, že dojení činí asi polovinu času z celkové potřeby práce, takže lze moderní dojící technikou dosáhnout vysokých racionalizačních efektů. Zároveň se dosahuje i zlepšení zdraví zvířat a dlouhovýkonosti v důsledku odpovídajícího volného ustájení a krmení. Dále nelze opomenout nejen nízké produkční náklady využitím účelné mechanizace všech pracovních operací, ale i nižší investiční náklady při využití jednoduchých stájových i skladovacích objektů (Urban 1994).

Požadavky pro dojení v dojárnách:
adekvátní ustajovací (chovné) podmínky,
klidné zacházení se zvířaty,
optimální dojící technika,
klidný vstup a výstup krav do a z dojírny,
šetrné a nepřerušované dojení,
kontrola vemene (Matouš 1994).

Typy dojíren:

dojírny rybinové (průchozí dojící stání šikmo vedle sebe),
dojírny polygonové,
dojírny trigonové,
dojírny tandemové – autotandemové,
dojírny paralelní – Side by side (Vegricht 1994).

2.9.2. Robotizované dojení

Mléčný robot pracuje s biologickým materiálem – živým zvířetem, dojnici. Dojnice dojené mléčným robotem musí mít pravidelně utvářené vemeno, pravidelné a správné postavené struky. Menší odchylky v utváření a postavení struků jsou přijatelné. Dojnice musí být dojitelná na všech čtyřech čtvrtích. Respondér na krku nebo noze dojnice zajišťuje identifikaci při vstupu dojnice do boxu robota, registruje všechny informace o dojnici, její užitkovost a dojení během dne, četnosti návštěv v robotu a vysílá signál pro přidávek jádra v dojícím boxu i v krmných boxech ve stáji.

dojící robot zajišťuje:

identifikaci zvířat,
čištění vemene (struků),
příprava na dojení,
oddojení prvních stříků,
zkouška kvality a kontrola vemene – vyšetření na mastitidu, měření aktivity s prognózou říje,
nasazení dojícího stroje,
vlastní dojení,
dodojení,
sejmutí dojícího stroje,
sběr dat o množství nadojeného mléka (Doležal 1994).

2.10. Welfare v chovu dojnic

Doležal, Bílek 2001 se shodují, že welfare zvířat formuluje zásady chovu nezbytné jak k zachování života a zdraví zvířat (fyziologické potřeby), tak i zajištění optimální pohody (psychické potřeby). Se vzrůstající užitkovostí dojnic v ČR se mění jejich fyziologické potřeby (větší rozměry, intenzivnější metabolismus), především však stoupá citlivost jejich organismu na zajištění psychických potřeb. Při znalosti těchto potřeb se nejedná o etickou přecitlivělost, ale jejich respektování. To má bezprostřední vliv na užitkovost, zdraví a ekonomiku chovu.

Komplexní hodnotící kritéria:

přístup k čerstvé pitné vodě a krmivu

možnost pohybu, uplatnění specifických zvyků a modelů chování

možnost kontaktu s jedinci stejného druhu, vytváření a řešení sociálních vazeb

zajištění vhodného mikroklimatu, osvětlení a větrání

vhodné řešení boxů, podlah, povrchu a konstrukce technologických zařízení z hlediska ochrany před bolestí, zraněním a pro zajištění pohybu zvířat

zajištění individuální péče přímé (osobní kontakt) i nepřímé (elektronická média)

zajištění veterinárně-preventivních opatření, snadné diagnostiky a terapie

možnost řešení havarijních situací (selhání technologického zařízení) a úniku při živelných pohromách

Webster 1999 uvádí jako hlavní problémy životní pohody vznikající v důsledku šlechtění, krmení, ustájení nebo zacházení s dojnici následující:

hlad nebo akutní metabolické poruchy způsobené nerovnováhou mezi dodávkou živin a poptávkou po nich,

chronické nepohodlí způsobené špatným ustájením, ztrátou tělesné kondice,

chronická bolest nebo omezení pohybu způsobené znetvořením tvaru těla, špatným ustájením nebo uspořádáním chovu,

zvýšená vnímavost k infekčním nebo metabolickým chorobám,

metabolické nebo fyzické vyčerpání z dlouhodobě vysoké produkce mléka.

Nepopiratelným zdrojem strádání dojnic je bolest spojená s kulháním, nejčastěji způsobená chorobami paznehtů. Průzkumy ukazují, že asi 25% dojnic je ošetřováno kvůli kulhání. Dojnice zůstávají ve stádě v průměru čtyři laktace, a když jdou na porážku, inspekce paznehtů ukazuje poškození téměř u všech zvířat. Překrmování jadrnými krmivy s vysokým obsahem škrobů může způsobit překyselení bacheru (acidózu), uvolnění

endotoxinů a poškození cévního zásobení škáry paznehtní, vedoucí k jejímu zánětu – tzv. zchvácení paznehtů (laminitidě). Kulhání dojníc je spojeno přímo s užitkovostí (Webster 1999).

Podle provedeného pokusu bylo zjištěno, že prodloužený interval světelného dne, který je spojen s vyšší intenzitou osvětlení stájového prostoru zvyšuje prokazatelným způsobem užitkovost dojníc. V I. etapě pokusu charakterizované osvětlením 14 hod. a intenzitou osvětlení 156,84 lx se zvedla užitkovost o 3%. V II. etapě s délkou osvětlení 15 hod. a stejnou intenzitou bylo navýšení užitkovosti o 10,6%. Ve stáji s delším intervalem a vyšší intenzitou osvětlení prodlužují životní projevy dojníc typu „žere“ a „stojí“, zkracuje se životní projev „leží“ (Toufar, Dolejš 2007).

2.11. Kravské mléko

2.11.1. Kravské mléko ve výživě člověka

Drbohal 2002 ve své publikaci uvádí využitelnost mléka takto:

- důležitá potravina pro všechny jedince nezávisle na věku
- většinou bílkovinou je nekvalitní kasein, obsah syrovátkového proteinu pouze 7 gramů/litr
- vysoký obsah vápníku a dalších minerálních a stopových prvků
- vstřebatelnost vápníku z mléka je vynikající
- obsahuje také mnohé důležité vitamíny

Mléko je základ



Mléko patří od pradávna mezi základní potraviny objevující se na našem jídelníčku. Bezesporu největší jméno si mléko udělalo pro svůj vysoký obsah vápníku. Mléko však obsahuje mnohem více prospěšných vitaminů, minerálů a stopových prvků, a kromě toho všechny tři základní složky potravy, tedy bílkoviny, sacharidy a tuky. Je tedy právem považováno za potravinu, která je nezbytná pro kvalitní výživu člověka bez ohledu na jeho věk či zdravotní stav. Přesto jeho konzumace na několik posledních desetiletí výrazně poklesla, částečně také díky značné propagaci škodlivých účinků tuku a cholesterolu. V posledních letech našťastí nabyly na popularitě jeho nízkotučné formy.

2.11.2. Obsah živin v mléce

Podle Vodičkové 2002 obsahuje mléko tyto živiny:

bílkoviny - jeden šálek mléka (240 ml) obsahuje kolem 8 gramů bílkovin. To není zrovna málo, i když sportovci, a zejména siloví sportovci potřebují bílkovin podstatně více. Bohužel, 80% těchto bílkovin tvoří kasein s poměrně nízkou biologickou hodnotou. Mléko obsahuje zároveň syrovátkový protein, nejkvalitnější protein který můžeme našemu tělu dodat. V jednom litru mléka je však pouhých 7 gramů syrovátkového proteinu. Z tohoto důvodu je mnohem vhodnější doplňovat syrovátkový protein ze speciálních suplementů.

sacharidy - jeden šálek obsahuje mezi 11-12 gramy mléčného cukru laktózy. Laktóza se skládá ze dvou cukrů, glukózy a galaktózy, na které se rozkládá při trávicím procesu. K tomu je zapotřebí enzym laktáza, který je přítomný ve střevech. Produkce laktázy se s věkem mění, největší množství se produkuje v dětství, kdy je mléko nezbytné pro přežití, a postupem věku se snižuje. Asi 5% lidí trpí tzv. laktózovou intolerancí, neboli sníženou schopností trávit mléčný cukr kvůli nedostatečné produkci enzymu laktázy. Většina z nich však bez problémů může mléčné výrobky konzumovat dohromady s jídlem. Na lačný žaludek se ovšem může objevit např. plynatost, otoky, průjem či křeče. Laktózově intolerantní jedinci mohou s výhodou konzumovat zakysané mléčné výrobky, protože obsahují laktózy podstatně méně.

tuk - většina tuku v mléce je nasycený tuk, jehož příjem by se měl minimalizovat, protože našemu tělu neprospívá. Naopak, jeho vysoká konzumace mimo jiné zvyšuje hladinu cholesterolu, který je odpovědný např. za vznik aterosklerózy. Nenasyceného, tedy prospěšného tuku, obsahuje mléko o hodně méně.

minerály - zejména vápník (1200 mg/l), fosfor (910 mg/l), draslík (1400 mg/l) a sodík (600 mg/l). Potřeba vápníku je závislá na věku, vyšší je u dospívající mládeže (1500 mg/den), těhotných a kojících žen (1200 mg/den) a seniorů jako prevence osteoporózy (1500 mg/den). Jeden šálek mléka tedy supluje čtvrtinu celodenního příjmu vápníku! Obecně je vstřebatelnost vápníku z mléčných produktů lepší než u většiny jiných potravin, protože se zlepšuje přítomností vitamínu D a laktózy. Kromě zmiňovaných prvků obsahuje také hořčík, zinek, selen a měď.

vitaminy - hlavně vitamin D (10 mcg/l), B12 (3,5 mcg/l), riboflavin (1,5 mg/l) a vitamin A.

Tab. 6 Výsledky kontroly užítkovosti v roce 2006/2007

Pořadí laktace	Počet normovaných laktací	Dny laktace	Mléko (kg)	Tuk		Bílkovina		Věk při prvním otelení (měsíce)	Mezidobí (dny)
				%	kg	%	kg		
1.	45 524	297	5 823	4,08	238	3,46	201	28/20	X
2.	36 063	294	6 585	4,4	266	3,44	227	x	401
3. a další	62 983	294	6 600	4,03	266	3,4	224	x	399
Celkem	144 570	295	6 352	4,05	257	3,43	218	x	400

Zdroj Farmář 2/2008

2.12. Dotace a vstup ČR do EU

Tab. 7 Dotace

Rok	Platba na ha z.p. – SAPS	Kč/ha	Národní doplňková platba pro skot	Kč/VDJ
2005	základní sazba na ha zemědělské půdy vypočtená z přiděleného národního limitu 249,296 mil. eur, tj. 7 367,4 mil. Kč	2 110,70	platba v rámci podpory chovu přežvýkavců podle stavu přežvýkavců ke dni 31.7.2005	2 006,60
2006	základní sazba na ha zemědělské půdy vypočtená z přiděleného národního limitu 310,457 mil. eur, tj. 8 964,0 mil. Kč	2 517,80	platba v rámci podpory chovu přežvýkavců podle stavu přežvýkavců ke dni 31.7.2006	2 581,60

Zdroj Farmář 6/2007

2.12.1. Přímé platby

Prémie na dojené krávy budou dostávat chovatelé na tunu mléka dodaného v rámci individuální mléčné kvóty. Z prostředků vyčleněných z rozpočtu Unie na jednotlivé roky mohou členské státy vyplatit chovatelům dojených krav tzv. dodatkové platby. Stanoví se ve formě doplňku prémie (na tunu mléka) nebo na plochu trvalých pastvin. Jejich výše (uvedená v příloze NR č. 1255/1999) je ve všech členských státech stanovena jednotně ve vztahu k objemu národních kvót platných v roce 2000. V cílovém roce reformy 2007 dosáhne cca 0,28 Kč na kg mléka. Platba na plochu trvalých pastvin nesmí spolu

s obdobnou platbou na jatečný skot (NR č. 1254/1999 o společné organizaci trhu s hovězím a telecím masem) od roku 2005 překročit 350 EUR na hektar a rok. Dojených krav se budou týkat tzv. porážkové prémie, které jsou pro všechny kategorie skotu zavedeny od roku 2000 (článek 11 NR č. 1254/1999). Jsou stanoveny pro: dospělý skot od 8 měsíců věku; telata starší než 1 a mladší než 7 měsíců s jatečnou hmotností nižší než 160 kg (Kvapilík 2000).

Tab. 8 Přímé platby EU na mléko z prostředků Unie

Ukazatel, druh dotace		Období (rok)		
		2005 až 2006	2006 až 2007	Od 1.7.2007
Prémie	EUR/t	5,75	11,49	17,24
	Kč/kg	0,17	0,34	0,52
Dodatkové platby	EUR/t	2,58	5,17	7,75
	Kč/kg	0,08	0,16	0,23
Přímé platby celkem	EUR/t	8,33	16,66	24,99
	Kč/kg	0,25	0,5	0,75

Zdroj Kvapilík 2006

2.12.2. Mléčné kvóty v EU

Informace o plnění referenčních množství mléka pro dodávky a přímý prodej za kvótový rok 2007/2008:

Plnění referenčního množství mléka za období od 1.9. 2007 do 30.9. 2007.

- dodávky 218 207 tun mléka

- přímý prodej 169,7 tun mléka

Plnění referenčních množství mléka za období 1.4. 2007 – 30.9. 2007 celkem

- pro dodávky 1 374 309 tun, tj. 50,24 % vnitrostátního referenčního množství mléka pro dodávky (tj. 2 735 310, 008 tun);

- pro přímý prodej 1 041,5 tun tj. 39,74 % vnitrostátního referenčního množství mléka pro přímý prodej (tj. 2 620, 992 tun).

Rozdíl ve výpočtu plnění referenčních množství pro dodávky a přímý prodej za období 1.4. 2007 - 30.9.2007 proti údaji za měsíc srpen 2007 vznikl z důvodu zpětně nahlášených oprav měsíčních hlášení ze strany odběratelů, respektive producentů mléka (Ing. Hana Pavelková vedoucí oddělení správy mléčných kvót).

V případě kvóty mléka 2,505 mld. mléka podle návrhu EU by při užitkovosti 6 600 kg mléka bylo chováno cca 395 000 dojených krav. V tomto případě by došlo

k dalšímu prohloubení nezaměstnanosti na venkově, odchodu pracovníků do měst, nebylo by možné udržet krajinu v kulturním stavu (zajistit využívání TTP), došlo by k prohloubení nedostatku finančního kapitálu na našem venkově s čímž souvisí i pomalé a nedostatečně přebudování bývalých stájí a dalších nevyužívaných zemědělských objektů na moderní venkovskou obchodní infrastrukturu (Vaněk, Nová 2001).

Tab. 9 Návrh mléčných kvót pro členské státy EU na období 2008-2009

Členský stát	Kvóta v tunách	Členský stát	Kvóta v tunách
Belgie	3 427 288,74	Maďarsko	2 029 861,20
Bulharsko	988 580,00	Německo	28 847 420,39
Česko	2 792 689,62	Nizozemsko	11 465 630,28
Dánsko	4 612 619,52	Polsko	9 567 745,86
Estonsko	659 295,36	Portugalsko	1 987 521
Finsko	2 491 930,71	Rakousko	2 847 478,47
Francie	25 091 321,70	Rumunsko	3 118 140
Irsko	5 503 679,28	Řecko	836 923,26
Itálie	10 740 661,20	Slovensko	1 061 603,76
Kypr	148 104	Slovinsko	588 170,76
Litva	1 738 935,78	Španělsko	6 239 289
Lotyšsko	743 220,96	Švédsko	3 419 595,90
Lucembursko	278 545,68	Velká Británie	15 125 168,94
Malta	4 967,96	EU-27 celkem	146 366 389,33

Zdroj Farmář 2/2008

Komise EU předpokládá, že podobně jako v letech 2003 až 2007 poptávka po mléku v dalších letech poroste. Fischerová-Boelová poznamenala, že očekává i zvyšování poptávky po výrobcích vyráběných z mléka, zejména pak po sýru. "Potřebujeme naše zemědělce vybavit tak, aby mohli zvýšenou poptávku naplnit," dodala. Kvóty by v Evropské unii měly být zcela zrušeny v roce 2015. Produkce mléka v poslední době přestala klesat, ve třetím čtvrtletí vzrostla meziročně o 3,6 procenta na skoro 605 milionů litrů mléka. Vývoz mléka v tomto období převýšil dovoz o více než 108.000 tun. Loni 423.000 dojnic v ČR vyprodukovalo 2,39 miliardy litrů mléka. Mlékárny platí v současné době producentům surového mléka podle prezidenta Agrární komory ČR Jana Veleby asi 10 korun za litr (ČTK 12.12.07).

Čeští zemědělci budou moci v příštím roce vyprodukovat o 50 milionů kilogramů mléka více než dnes. Evropská Komise rozhodla od dubna 2008 navýšit současné mléčné

kvóty - a to o dvě procenta. Podle předsedy Zemědělského svazu ČR Miroslava Jirovského je dvouprocentní navýšení kvót "krok správným směrem". Pětiprocentní nárůst kvót ale odmítá. Podle Jirovského je třeba do doby úplného zrušení kvót produkci mléka navyšovat postupně, a to za současného snižování penalizace za překračování kvót.

"Tak lze navyšovat užitkovost skotu a postupně odstraňovat obavy ze sankcí za překročení povolené výroby," tvrdí Jirovský (Aktuálně.cz 6.12.07).

2.13. Ekonomika chovu skotu

2.13.1. Plodnost a ekonomika chovu dojníc

Jedním ze základních předpokladů dosahování příznivých výrobních a ekonomických výsledků produkce mléka je dobrá a pravidelná plodnost krav. To představuje narození jednoho zdravého telete od každé krávy za rok. Ekonomický význam plodnosti krav nespočívá pouze v hodnotě narozeného telete, ale zároveň i v hormonální stimulaci následné laktace. Z tohoto pohledu je nutno považovat plodnost krav za stejně významnou jako schopnost produkovat mléko (Říha 1995).

2.13.2. Ekonomika výroby mléka

Podle Urbana 1997 jde především o prodané mléko a tedy o tržby za mléko. Po odpočtu nákladů lze odhadnout úroveň rentability. V 80. letech byla tržnost mléka kolem 92%. Při vykazované doživosti 3800 litrů připadalo na netržní mléko kolem 300 litrů v přepočtu na krávu a rok.

Ekonomika mléka je funkcí:

nákladů na dojnice

užitkovosti

kvality tržního mléka a jeho ceny

2.13.3. Náklady v chovu dojníc

Kalkulační vzorec výpočtu nákladů na litr mléka podle Urbana 1997 vychází z definování jednotlivých nákladových položek. Za dostačující lze považovat třídění a tedy i sledování nákladů podle těchto hlavních položek:

pracovní náklady přímé a náklady spojené se sociálním a zdravotním pojištěním (kolem 16-20%)

náklady na krmiva a steliva (30-35%)

náklady na veterinární službu a léky (7%)

náklady na plemenářské služby (2%)

náklady na energii (3%)

náklady na odpisy hmotného investičního majetku a na opravy a udržování (7-8%)
amortizace krav (12-13%)
ostatní přímé náklady včetně pronájmu (6-7%)
režijní náklady v případě členění na režii odvětví a režii správní (12-14%)

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).

Nejvyšší položkou jsou náklady na krmiva podílející se na celkových nákladech 40%, což představuje 55 Kč na krmný den, 3,35 Kč na litr mléka a 20 075 Kč na dojnici na rok. Podíl vlastních a nakupovaných krmiv na nákladech na krmiva dosahuje kolem 65 a 35%. Vysokou kvalitou /produkční účinností) objemných krmiv, nízkými náklady na jejich výrobu, nízkými skladovacími ztrátami a správnou technikou krmení lze dosáhnout významných úspor a zlepšení ekonomických výsledků výroby mléka (Urban 1997).

Náklady na mléko a tedy výrobu mléka jsou vyšší než tržby. Takto získané statistické údaje jsou však částečně zkreslené o množství mléka, které zemědělské podniky raději zkrmují mladému skotu, aby nebyly sankciovány za špatnou kvalitu mléka. Velkou roli zde také hrají vnitropodnikové ceny krmiv (Kučera 2002).

2.13.4. Výrobní faktory

Thomson a Formby uvádějí jako výrobní faktory (výrobní vstupy) půdu, suroviny (materiály), technologické znalosti (know how), práci, kapitál a podnikatelské (manažerské) schopnosti. Významný americký ekonom Peter Drucker považuje za rozhodující výrobní faktor současné doby znalosti a za hlavní zdroj tvorby hodnoty produktivitu a inovace, které jsou aplikací pracovních znalostí.

Spotřebu výrobních faktorů – náklady podniku můžeme charakterizovat jako peněžně vyjádřenou spotřebu výrobních faktorů účelně vynaložených na tvorbu podnikových výnosů včetně dalších nutných nákladů spojených s činností podniku. Náklady v penězích jsou vyjádřené obětí na statcích a výkonech, učiněné pod zorným úhlem dosažení většího užitku (Synek 2002).

2.13.5. Kalkulační členění nákladů

Z hlediska kalkulačního členění rozlišujeme podle Kozlera 1998:

náklady přímé (jednicové) – náklady, které lze na daný výkon určit zcela přesně (spotřeba materiálu, mzdy výrobních dělníků)

náklady nepřímé (režijní) – náklady společné pro více druhů výrobků. Rozlišujeme například výrobní režii, správní režii, odbytovou režii (energie, odpisy, mzda ředitele, nájemné)

Struktura nákladů v kalkulaci – je určena tzv. kalkulačním vzorcem (minimální struktura), jinak si ji podnik může stanovit sám.

$$\begin{aligned} & \text{přímý – jednicový materiál +} \\ & \text{polotovary vlastní výroby +} \\ & \text{přímé – jednicové mzdy +} \\ & \text{ostatní přímé náklady +} \\ & \text{výrobní režie =} \\ & \text{Vlastní náklady výroby +} \\ & \text{zásobovací režie +} \\ & \text{správní režie =} \\ & \text{Vlastní náklady výkonu +} \\ & \text{přímé odbytové náklady (např. obal) +} \\ & \text{odbytová režie (např. plat skladníka) =} \\ & \text{Úplné vlastní náklady výkonu +} \\ & \text{zisk (ztráta) =} \\ & \text{Cena výkonu} \end{aligned}$$

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 (Novotná, Krutina 2004).

Podle Kučery 2002 specifické náklady v živočišné výrobě zahrnují:

- náklady na obnovu stáda,
- náklady na objemová krmiva,
- veterinární poplatky,
- náklady na inseminační služby a umělou inseminaci,
- náklady na testování zvířat,
- některé náklady na oběh (náklady na třídění, čištění a balení zboží) a zpracovatelské náklady,
- náklady na pojištění,
- ostatní specifické náklady.

Do specifických nákladů se nezahrnují, a proto musí být odečteny:

- pracovní náklady,
- náklady na stroje, budovy, paliva a mazadla,
- náklady na odpisy strojů a zařízení,
- náklady na pracovní smlouvy.

2.13.6. Výnosy a zisk

Výsledkem činnosti podniku jsou výrobky nebo služby. Peněžním oceněním souboru realizovaných výrobků a služeb za určité období jsou výnosy podniku, a to bez ohledu na to, zda v tomto období došlo k jejich inkasu. Tím se výnosy odlišují od peněžních příjmů. Hlavními výnosy výrobního podniku jsou tržby za prodej vlastních výrobků a služeb. Tržby T jsou závislé na fyzickém objemu prodeje výrobků q , cenách jednotlivých druhů výrobků p a sortimentní skladbě prodeje: $T = \sum p \times q$ (Synek 2002).

Podle Kvapilíka 1995 je 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 plemená zvířata,
- prodané další výrobky (hnůj, kejda).

Zisk je základním motivem podnikání a tím i hlavním kritériem pro rozhodování. Zisk je hlavním zdrojem samofinancování (tj. zdrojem hrazení výdajů vlastními příjmy,

většinou ziskem a odpisy) a důležitou součástí mnoha poměrových ukazatelů (např. rentability).

Zisk dělíme na:

účetní zisk – zjistíme z účetnictví,

daňový zisk – vypočte se úpravami účetního zisku, který vyplývá z daňových zákonů,

ekonomický zisk – vypočteme odečtením veškerých nákladů od výnosů (Švarcová 2001).

2.13.7. Ekonomické ukazatele výroby mléka v ČR za rok 2005

Tab. 10 Odhad ekonomických ukazatelů výroby mléka 2005

Ukazatel, položka nákladů	Náklady na			
	krávu (Kč)	krmný den (Kč)	Litr mléka (Kč)	litr mléka (%)
Krmiva a steliva vlastní	14 436,00	39,55	2,25	26,30
Krmiva nakoupená	7 665,00	21,00	1,20	14,00
Krmiva celkem	22 101,00	60,55	3,45	40,40
Pracovní náklady celkem	7 337,00	20,10	1,15	13,50
Plemenářské výkony	1 241,00	3,10	0,19	2,20
Veterinární výkony	949,00	2,60	0,15	1,80
Odpisy HIM	4 161,00	11,40	0,65	7,60
Opravy a energie	1 989,00	5,45	0,31	3,60
Odpisy krav	4 508,00	12,35	0,71	8,30
Ostatní přímé náklady	4 617,00	12,65	0,72	8,40
Ostatní položky nákladů	1 606,00	4,40	0,27	3,20
Režie celkem	6 059,00	16,60	0,95	11,00
Náklady celkem	54 568,00	149,50	8,55	100,00
Odpočet telat	1 606,00	4,40	0,25	2,90
Odpočet chlévské mrvy	639,00	1,75	0,10	1,20
Odpočet krmného mléka	1 259,00	3,45	0,20	2,30
Náklady celkem po odpočtu	51 064,00	139,90	8,00	93,60
Tržby za mléko	53 106,00	145,25	8,30	97,00
Rozdíl tržeb a nákladů (zisk)	1 952,00	5,35	0,30	3,50
Prodej mléka na krávu a den (I)	17,50			

Zdroj Kvapilík a kol. 2006

3. Materiál a metodika

Cílem diplomové práce bylo posouzení vlivu výživy a krmení vybrané skupiny dojnic na ekonomické ukazatele výroby mléka ve vybraném zemědělském podniku.

Zemědělské družstvo hospodaří na 4620,26 ha zemědělské půdy evidované v systému LPIS. Tato výměra zasahuje celkem do 33 katastrálních území. Nejvzdálenější obhospodařované pozemky družstva dělí cca 30 km. Nejjižněji položené pozemky jsou okolo obce Dobronice a nejseverněji pozemky se nacházejí v okolí obce Chlistov. Průměrná nadmořská výška je 485 m, přičemž nejnižší položené místo je obec Dobronice s nadmořskou výškou 430 m a nejvýše položené místo je obec Chlistov 760 m. Svahovitost u 4 370 ha (což je 95 % všech pozemků) se pohybuje do 5° sklonu. 1 200 ha je zapsáno jako pozemky v LFA oblasti.

Tabulka 11 – Zastoupení plodin

Plodina	Výměra (ha)
Pšenice	1100
Triticale	400
Ječmen jarní	120
Oves	300
Řepka	400
Kukuřice	1000
krmné směsky	230

Zdroj ZD Opařany

Chov skotu je rozmístěn na více míst v podniku. Dojnice jsou chovány ve stájích s volným ustájením se zastýlanými lehacími boxy, s denním odklizením chlévské mrvy a venkovním průjezdným krmištem. Tyto stáje se nacházejí v Opařanech (550 ks) a ve Starém Sedle (150 ks). Kotcové odchovny telat na hluboké podestýlce jsou v Opařanech (90 ks) a v Řepči (350 ks). Kotcová odchovna jalovic na hluboké podestýlce s denně vyhrnovaným venkovním zastřešeným průjezdným krmištem se nachází v Hodušíně (650 ks). Celoroštová kotcová výkrmna skotu s vnitřním průjezdným krmištem je ve Stádlci (880 ks). Podnik vlastní mléčnou kvótu v rozsahu 2 422 535 kg mléka o obsahu 4,21 % tuku. Kvótu plní průměrně na 93%.

V podniku byla sledována vybraná stáj ZD Opařany s chovem skotu s tržní produkcí mléka. Bylo sledováno stádo Českého strakatého skotu v počtu průměrně

550 kusů dojnic. Dojnice jsou ustájeny ve volné stáji s lehacími boxy stlanými slámou. Výkaly jsou vyhrnovány traktorem a krmení je zaváženo krmícím vozem 2 x denně. Mléko je dojeno v polygonové dojárně 4x6 míst od firmy Agromont Vimperk a sváženo jednou denně mlékárnou. Dojnice jsou rozděleny na 5 skupin podle nádoje a fáze laktace. Jadrná směs, vyráběná z vlastních obilovin firmou Tagrea a.s. Čekanice, je přidávána podle nádoje a skupiny dojnic.

Bylo provedeno vyhodnocení množství a kvalitativní ukazatele mléka dodávaného do mlékárny v jednotlivých měsících roků 2005 až 2007. Hlavně jsem se zaměřila na složky mléka ovlivňující zpeněžování:

% obsah tuku a bílkovin v mléce,
bod mrznutí °C,
somatické buňky (tis./ml),
celkový počet mikroorganismů (tis./ml).

Mléko je dodáváno do mlékárny Madeta Agro a.s. České Budějovice Mlékařským a hospodářským družstvem JIH, která provádí laboratorní veterinární diagnostické činnosti pro účely státního veterinárního dozoru dodávaného mléka. Činnost centrální laboratoře je zaměřena na kvalitu a hodnocení nakupované suroviny jednotlivých dodavatelů. Laboratoř analyzuje vzorky mléka jednotlivých dodavatelů v souladu se Zákonem 166/1999 o veterinární péči. Dále provádějí Vyhláškou Mze č. 287/1999 a normou ČSN 57 0529. Systém hodnocení probíhá ve vazbě na uplatňování nových aspektů v odběru vzorků automatickými vzorkovači, identifikací dodavatelů a vzorkovnic od míst jejich odběru až do zpracování dat pro nákup mléka. Odběry vzorků jsou prováděny denně za přísného dodržování hygieny a chladicího řetězce po celou dobu transportu včetně úchovy, svozu a předání do laboratoře.

Dále byly sledovány krmné dávky a jednotlivé komponenty co do množství tak i kvality. Složení krmné dávky z hlediska potřeby vitamínů a stopových prvků. K tomuto sledování sloužili rozbor siláží a senáží prováděné Zemědělskou oblastní laboratoří České Budějovice ČR a výrobní složení krmné jadrné směsi dodávané firmou Tagrea a.s. Čekanice. V roce 2007 sestavuje krmnou dávku firma Schaumann, rozbor siláží provádí podle Vyhlášky č. 222/1996 Sb. příloha č. 9 a Vyhlášky č. 124/2001 Sb. příloha č. 10.

Družstvo provádí kontroly stáda podle Metodiky kontroly zdraví zvířat a nařízené vakcinace na rok 2007, kterou zpracoval Odbor ochrany zdraví a pohody zvířat SVS ČR, Praha. Sledované stádo je dobrého zdravotního stavu a prosté nákazy IBR.

Dále jsem také provedla rozbor a výpočet ekonomických ukazatelů výroby mléka provedené kalkulačním vzorcem. Z kalkulačního vzorce byly provedeny následující výpočty:

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

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

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

4. Výsledky a diskuze

4.1. Chov dojnic v roce 2005 - 2007

Ve své práci jsem řešila základní stádo dojnic, které jsou chovány ve stáji v Opařanech. V chovu jsou zařazeny jen dojnice červenostrakatého skotu.

Tab. 12 Struktura chovu skotu 2005 – 2006

Kategorie	Stavy zvířat (ks)		
	2005	2006	2007
Krávy	570	550	530
Telata savá	74	83	83
Masné krávy	281	330	365
Mladý skot	694	710	680
Vysokobřezí jalovice	470	460	430
Výkrm býků	443	380	260

Zdroj ZD Opařany

Dojnice jsou ustájeny v bývalé vazné stáji. Dnes je stáj přestavěná na volné ustájení s lehacími boxy podestlanými slámou. Jedná se zde o intenzivní chov, a proto jsou dojnice celoročně ustájeny bez uplatnění pastvy. Dojnice jsou dojeny 2 x denně polygonovou dojírnou 4x6 míst. Ve stáji jsou dojnice rozděleny do skupin podle nádoje. V každém roce se rozdělení měnilo až se v roce 2007 ustálilo na 7 skupinách. Rozdělení do skupin je potřeba při krmení jadrnou směsí, která se do 12 litrů dojivosti nepřidává do základní krmné dávky a poté se přikrmuje na každý litr o 0,30 kg jadrné směsi.

Tab. 13 Rozdělení dojnic do skupin

2005	2006	2007
Dojnice 36 l	Dojnice 31,6 l	Po otelení
Dojnice 27 l	Dojnice 21,7 l	Max. nádoj
Dojnice 21 l	Dojnice 17,9 l	Střed laktace
Dojnice 18 l	Dojnice 13,4 l	Nižší střed
Dojnice 14 l	Dojnice 9,2 l	Konec laktace
Dojnice 10 l	Suchostojné dojnice	Suchostojné dojnice
Suchostojné dojnice		Dojnice v porodně

Zdroj ZD Opařany

Nadojené mléko je rozděleno na dvě části – pro telata a na expedici. Mléko na prodej je prodáváno přes Mlékařské a hospodářské družstvo JIH. Ke každé dodávce jsou připočítány příplatky za množství z jednoho svozného místa a za kvalitu. Do 5 000 litrů denní dávky bez příplatku a poté za každých následných 5 000 litrů 0,05 Kč.

U dojnic jsou sledovány reprodukční ukazatele. Na 100 krav se narodí 82 telat, z toho je 76 živých. První zapuštění jalovic je prováděno průměrně ve 20,4 měsících. Inseminační index u jalovic je 1,5 a u krav 2,2. Servis perioda u krav se pohybuje kolem 135 dní a inseminační interval 81 dní. Březost u jalovic u 1 inseminace je 62,4% a u krav 44%. Doba stání na sucho se pohybuje průměrně kolem 70 dní. Podle Vejčíka 2002 je index užitkovosti, při servis periodě pohybující se kolem 140 dní, 89 % a produkce mléka by měla být 12,18 litrů na den.

O stádo 550 kusů dojnic se starají 2 směny zaměstnanců. 1 směna obsahuje zaměstnance, který pracuje v úseku: 1 x nahání, 1 x kydá a stele slámu, 1 x zootechnik, 1 x náhradník, 2 x krmný vůz (4 hodiny ze směny krmení a 4 hodiny plnění a příprava krmiv).

Tab. 14 Složení doplňkové jaderné směsi pro dojnice DOPS SCH9

Složení:	%	Krmná směs obsahuje v 1 kg:	
Lupina	33	Vlhkost	14%
Řepkový extrahovaný šrot	29	Dusíkaté látky	22,50%
Pšenice	27,5	Tuk	2,90%
Ječmen	5	Vláknina	8,30%
Krmný vápenec	2,5	Popel	9%
Vitamin A, D ₃ , E		Měď	33 mg
Síran měďnatý pentahydrát	2	Vitamin A	12,03 t.m.j.
Krmná sůl	0,9	Vitamin D	1,80 t.m.j.
Oxid hořečnatý	0,1	Vitamin E – Alfatokoferol	177 mg

Zdroj ZD Opařany

4.2. Ekonomické zhodnocení roku 2005

4.2.1 Dodávky do mlékárny, jednotlivé složky mléka za rok 2005

Tab. 15 Jednotlivé složky mléka za rok 2005

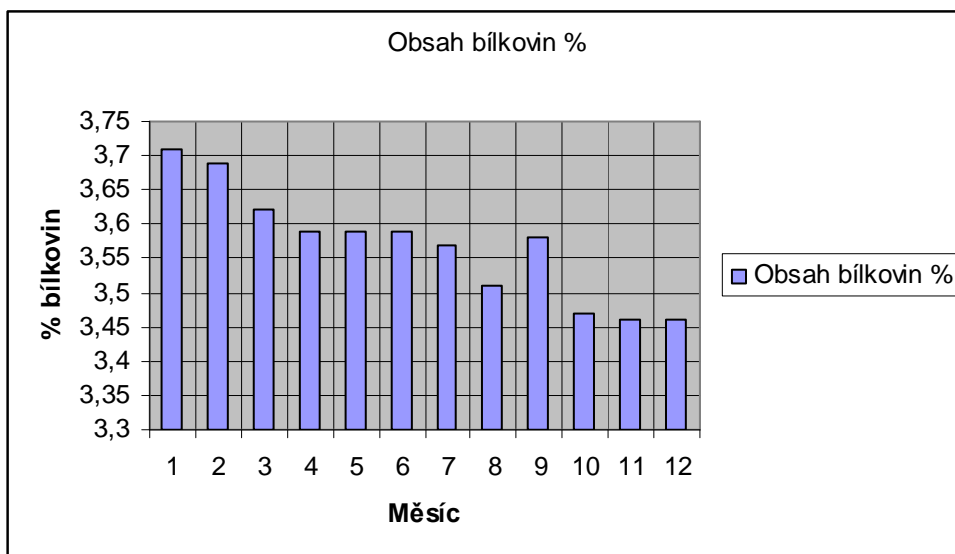
Měsíc	Tuk %	Bílkoviny %	Bod mrznutí °C	Somatické buňky (tis. v 1 ml)	Mikroorganismy (tis. v 1 ml)	Prodané mléko v litrech	Kč/l	Tržby za mléko Kč	Třída
1	4,53	3,71	530,78	188,21	10,03	168384	8,583	1445220	Q
2	4,32	3,69	526,99	175,59	10,46	151596	8,583	1301142	Q
3	4,27	3,62	525,28	193,28	7,43	186998	8,583	1604973	Q
4	4,16	3,59	527,74	202,02	6,84	195207	8,635	1685569	Q
5	4,28	3,59	527,47	199,59	5	209734	8,63	1809915	Q
6	4,39	3,59	528,33	200,22	5,15	207069	8,635	1788092	Q
7	4,28	3,57	526,82	199,79	6,26	211571	8,369	1770701	Q
8	4,18	3,51	523,55	198,63	6,07	216821	8,312	1802258	Q
9	4,42	3,58	525,02	199,16	6,62	205260	8,36	1715956	Q
10	4,54	3,47	528,45	186,32	6,62	186733	8,32	1553618	Q
11	4,15	3,46	531,7	185,74	5,28	178018	8,243	1467326	Q
12	4,14	3,46	525,6	179,11	5,71	183389	8,15	1494620	Q

Zdroj ZD Opařany

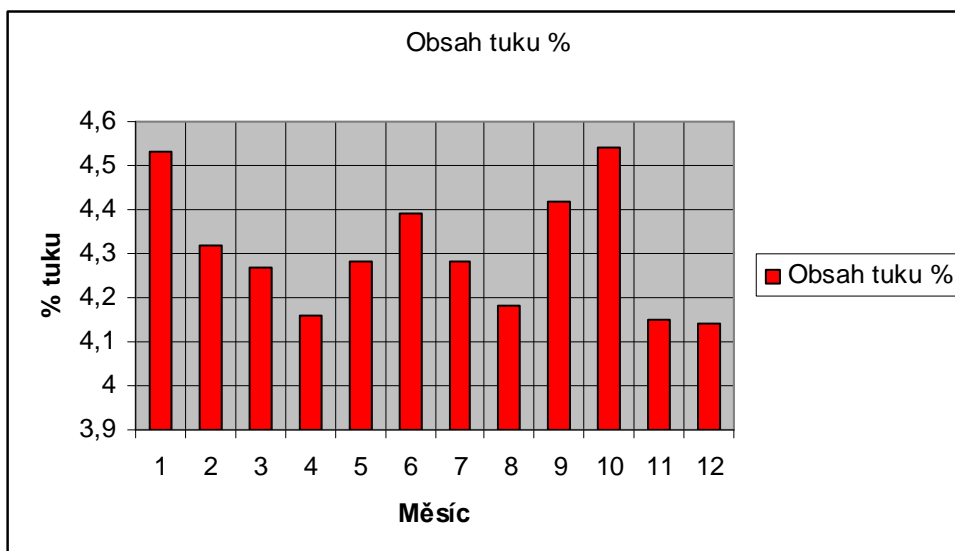
Z tabulky vyplývá, že průměrná dodávka mléka do mlékárny se pohybuje okolo 190 000 litrů. Nejvyšší dodávka byla v měsíci srpnu, naopak nejnižší dodávka byla zjištěna v měsíci únor, oproti dodávce v srpnu je to jen 53 %, což je způsobeno zařazením menšího počtu jalovic do stáda a vysokým procentem krav stojících na sucho.

Průměrný obsah bílkovin v mléce v roce 2005 byl 3,57 %, obsah tuku 4,305 %. Počet somatických buněk se pohyboval od nejnižší hodnoty v měsíci prosinci 175,59 tis. V 1 ml až do hodnoty 202,02 tis. V 1 ml v měsíci březnu. Bod mrznutí se pohybuje v rozmezí od 523,55 °C až po hodnotu 531,7 °C.

Graf 1 Obsah bílkovin v mléce v roce 2005



Graf 2 Obsah tuku v mléce v roce 2005



4.2.2. Krmná dávka

Tab. 16 Složení krmné dávky v kg

Kategorie skotu	Travní senáž	Kukuřičná siláž	Sláma ječná	Ječmen semeno	Pšenice semeno průměrné	Směs Opařany	Turmix S5 A (SO)
Dojnice 36 kg mléka	15	23	1	1	1	7	
Dojnice 27 kg mléka	15	20	1	1	1	5	
Dojnice 21 kg mléka	15	18	1	1	1	3	
Dojnice 18 kg mléka	15	18	1			3	
Dojnice 14 kg mléka	15	18	2			1	
Dojnice 10 kg mléka	15	15	3				
Suchostojné dojnice	14	5	4				0,2

Zdroj ZD Opařany

4.2.3. Kalkulační vzorec pro rok 2005 - náklady

Tab. 17 Kalkulační vzorec

Ukazatel, položka nákladů	2005 (Kč)
Vlastní krmiva jádro	462 748,30
Vlastní krmiva siláž, senáž	3 301 973
Vlastní krmiva mléko	1 677 750
Krmiva nakoupená	4 819 110,64
Krmiva celkem	10 261 581,94
Spotřeba el. energie a plynu	702 483,00
Spotřeba náhradních dílů	160 638,97
Spotřeba stavebního mat.	105 225,26
Spotřeba ostat. materiálu	117 133,73
Externí opravy	87 594,00
Mzdy	2 395 430,95
Sociální a zdravotní pojištění	808 745,71
Práce nákladní dopravy	198 270,00
Práce traktorů	1 724 514,89
Práce ostatních strojů	370 675,46
Vnitropod. Opravy dílen	593 710,00
Vnitropod. Opravy staveb	120 000,00
Ostatní vnitropod. Zúčtování	20 725,38
Plemenářské výkony	676 227,60
Veterinární výkony	646 980,22
Pojištění	180 223,00
Odpisy HIM	733 068
Odpisy krav	2 881 390,66
Daně a poplatky	300,00
Manka a škody	309 970,37
Ostatní náklady externí	209301,62
Režie celkem	2 970 903,26
Náklady celkem Kč	26 275 094,02
Odpočet chlěvské mrvy	1 063 800
Odpočet produkce výrobků	2 007 209
Náklady celkem po odpočtu Kč	23 204 085,21

Zdroj ZD Opařany

Tab. 18 Pomocné údaje

	2005
Průměrný počet dojnic (ks)	570
Počet krmných dnů	208 050
Vyrobeného mléka (l)	2 524 480
Prodaného mléka (l)	2 300 780
Tržnost mléka (%)	91,14
Průměrná cena prodaného mléka (Kč)	8,449
Spotřeba jádra (v kg na 1 l mléka)	0,24
Náklad na krmný den	111,531292
Náklad na 1 dojnici	40708,9214

Zdroj ZD Opařany

Celkové náklady na chov stáda dojnic o počtu 570 ks na rok 2005 jsou po odečtení odpočtů na chlévskou mrvu, mléko pro telata a tržby za krávy 23 204 085,21 Kč. Nejvyšší nákladovou položkou v chovu krav činí náklady na krmiva, které tvoří 44,22 % z celkových nákladů po odpočtu. Celorepublikový průměr v ČR tvoří přibližně 40 % (Kvapilík a kol. 2006). Další nezanedbatelnou položkou jsou náklady na odpisy zvířat a dlouhodobého majetku 15,58 %.

Podnik dosahuje tržnosti 91,14 %

$$\begin{aligned} \text{Tržnost} &= \text{prodané mléko} / \text{vyrobené mléko} \times 100 \\ &= (2\,300\,780 / 2\,524\,480) \times 100 = 91,14 \, \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Podíl tržeb vedlejších výrobků (VV) na celkových tržbách} &= (\text{tržby za vedlejší výrobky} / \\ &\text{tržby celkem}) \times 100 \\ &= (2\,546\,091 / 24\,514\,143,49) \times 100 = 10,39 \, \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Náklady na vedlejší výrobky} &= (\text{náklady celkem} \times \text{procentický podíl tržeb za VV na} \\ &\text{celkových tržbách}) / 100 \\ &= 23\,204\,085,21 \times 10,39 / 100 = 2\,410\,904,453 \, \text{Kč} \end{aligned}$$

Náklady na vyrobené mléko = náklady celkem – náklady na vedlejší výrobky (bez nákladů na vysáté mléko)

$$= 23\,204\,085,21 - 1\,482\,291 = 21\,721\,794,21 \text{ Kč}$$

Náklady na litr vyrobeného mléka = náklady na vyrobené mléko / litry vyrobeného mléka

$$= 21\,721\,794,21 / 2\,524\,480 = 8,60 \text{ Kč/l}$$

Náklady na prodané mléko = náklady celkem – náklady na VV

$$= 23\,204\,085,21 - 2\,410\,904,453 = 20\,793\,180,76 \text{ Kč}$$

Náklady na litr prodaného mléka = náklady na prodané mléko / litry prodaného mléka

$$= 20\,793\,180,76 / 2\,300\,780 = 9,04 \text{ Kč/l}$$

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

$$= 18\,933\,600 / 2\,300\,780 = 8,23 \text{ Kč/l}$$

Zisk z 1 litru mléka = realizační cena - náklad na 1 litr prodaného mléka

$$= 8,23 - 9,04 = -0,80 \text{ Kč}$$

4.2.4. Výnosy za rok 2005

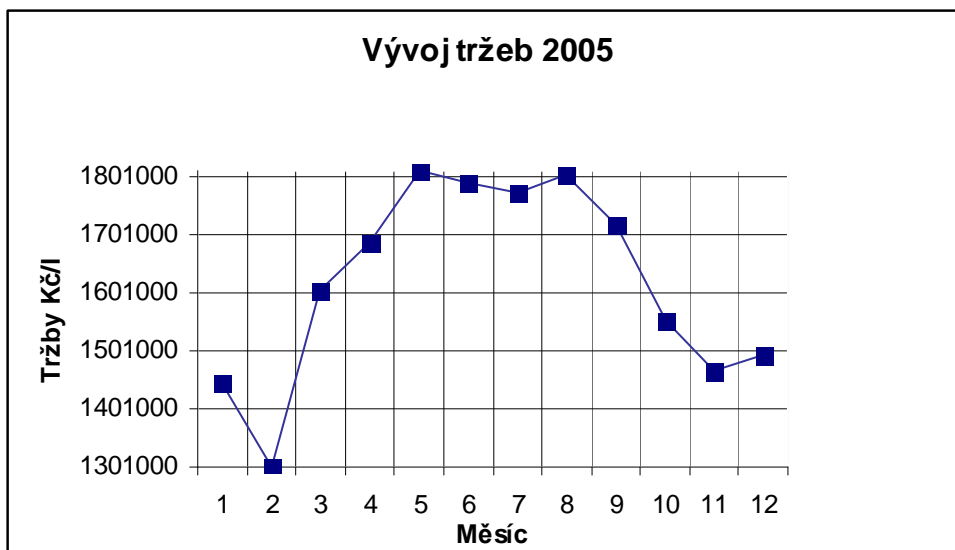
Tab. 19 Tržby za mléko v roce 2005

Měsíc	Prodané mléko v litrech	Kč/l	Tržby za mléko Kč
1	168384	8,583	1445219,9
2	151596	8,583	1301141,91
3	186998	8,583	1604972,5
4	195207	8,635	1685568,76
5	209734	8,63	1809915,27
6	207069	8,635	1788091,82
7	211571	8,369	1770701,44
8	216821	8,312	1802257,5
9	205260	8,36	1715955,5
10	186733	8,32	1553618
11	178018	8,243	1467325,75
12	183389	8,15	1494620,35
Celkem	2 300 780,00	X	19 439 388,70
Průměr	191731,6667	8,45	1619949,058

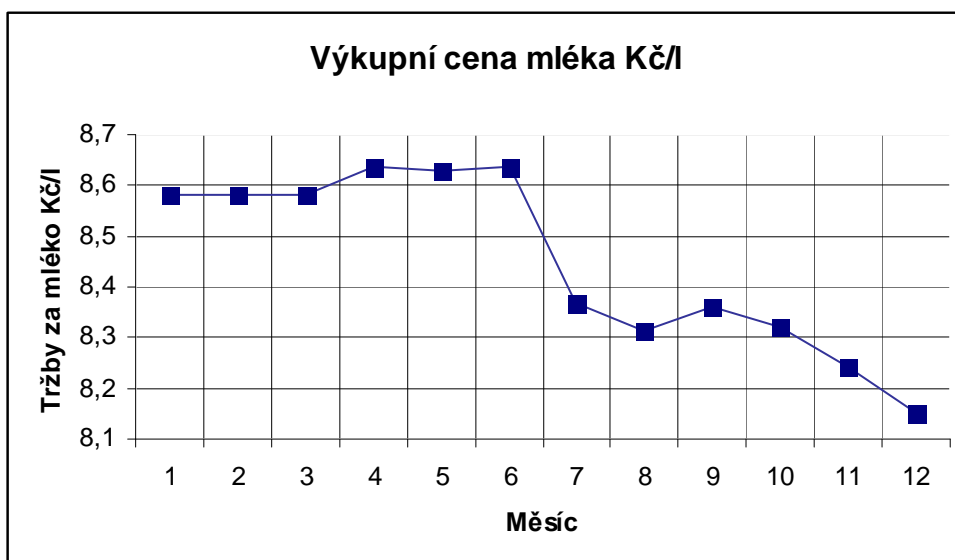
Zdroj ZD Opařany

Podle údajů v tabulce jsme zjistili průměrný měsíční příjem z prodeje mléka 1 619 949,058 Kč. Měsíční tržby z prodeje mléka jsou úzce vázány na výkupní ceny stanovené mlékárnou a politikou státu.

Graf 3 Interní materiály ZD Opařany



Graf 4 Interní materiály ZD Opařany



Z grafu je patrný pokles výkupní ceny za mléko v červnu až září, poté je patrný postupný vzestup cen výkupu, ale poté je opět patrný veliký propad. Nejvyšší pokles je zaznamenán v období červen – červenec z 8,6 Kč/l na 8,3 Kč/l, pokles o 3,4 %. Rozmezí mezi nejvyšší výkupní cenou v červnu 8,635 a nejnižší v prosinci 8,15 je 0,485 Kč/l.

4.2.5. Hospodářský výsledek za rok 2005

Zisk za litr prodaného mléka = realizační cena – náklady na litr prodaného mléka (Kč/l)
 = 9,45 – 9,04 = 0,41 Kč/l mléka

$$\begin{aligned} \text{Míra rentability mléka} &= (\text{realizační cena} / \text{náklady na litr prodaného mléka}) \times 100 \\ &= (9,45 / 9,04) \times 100 = 104,54 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Hospodářský výsledek prodaného mléka} &= \text{tržby za mléko} - \text{náklady na prodané mléko} \\ &= 19\,439\,388,70 - 20\,793\,180,76 = -1\,353\,792,06 \text{ Kč} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Hospodářský výsledek u dojnic} &= \text{celkové výnosy u dojnic} - \text{celkové náklady u dojnic} \\ &= 26\,730\,776,02 - 26\,275\,094,02 = 455\,682 \text{ Kč} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Míra rentability chovu krav} &= \text{zisk} / \text{vlastní náklady} \\ &= 455\,682 / 26\,275\,094,02 \times 100 = 1,73 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Zisk na krávu} &= \text{zisk} / \text{počet krav} \\ &= 455\,682 / 570 = 799,50 \text{ Kč} \end{aligned}$$

4.2.6. Zhodnocení roku 2005

Za rok 2005 byl chov dojného skotu, tedy výroba hlavního produktu mléka rentabilní jen 0,01785 %. Celkový výnos činil 455 682 Kč. Průměrná realizační cena dosahovala hodnoty 8,26 Kč/l..

4.3. Ekonomické zhodnocení roku 2006

4.3.1. Dodávky do mlékárny

Tab. 20 Jednotlivé složky mléka za rok 2006

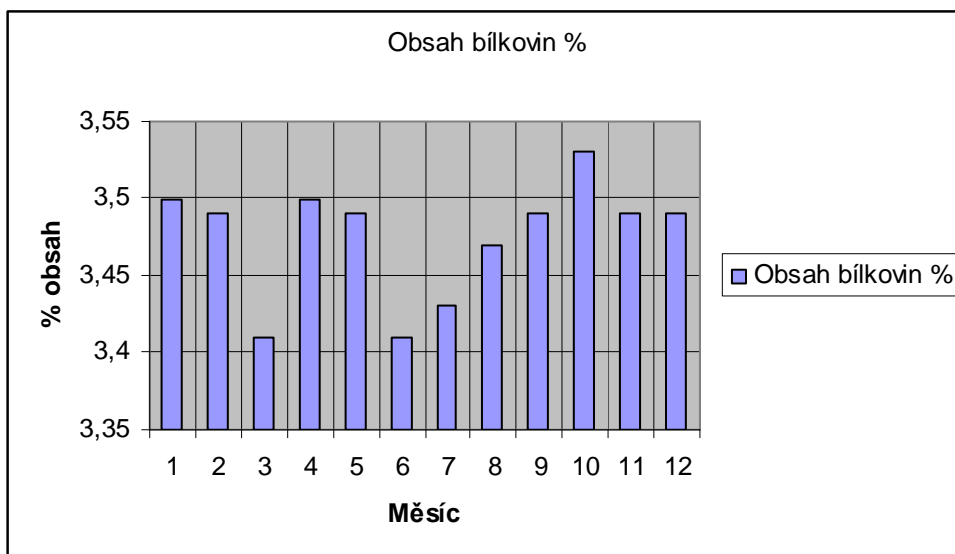
Měsíc	Tuk %	Bílkoviny %	Bod mrznutí °C	Somatické buňky (tis. v 1 ml)	Mikroorganismy (tis. v 1 ml)	Prodané mléko v litrech	Kč/l	Tržby za mléko Kč	Třída
1	3,89	3,5	522,5	198,8	5,71	179131	8,1	1450961,2	Q
2	4,01	3,49	525,04	220,23	7,63	156265	8,1	1265746,6	Q
3	3,96	3,41	526,44	236,12	10,83	169598	8,1	1373743,8	Q
4	4,07	3,5	526,22	234,18	10,62	162961	8	1303688,1	Q
5	4,13	3,49	529,04	227,53	11,3	179472	7,85	1408855,2	Q
6	3,8	3,41	524,02	235,81	13,34	175786	7,85	1379920,1	Q
7	3,73	3,43	529,73	229,38	13,09	187004	7,56	1413750,24	Q
8	4,03	3,47	529,48	225,62	10,6	202881	7,56	1533780,46	Q
9	3,89	3,49	528,15	205,34	6,9	194858	7,56	1473126,48	Q
10	4,02	3,53	527,15	209,31	7,1	187275	7,71	1443890,35	Q
11	4,26	3,49	526,41	201,84	6,62	174816	7,75	1354824	Q
12	4,19	3,49	531,59	195,64	5	192804	7,86	1515439,44	Q

Zdroj ZD Opařany

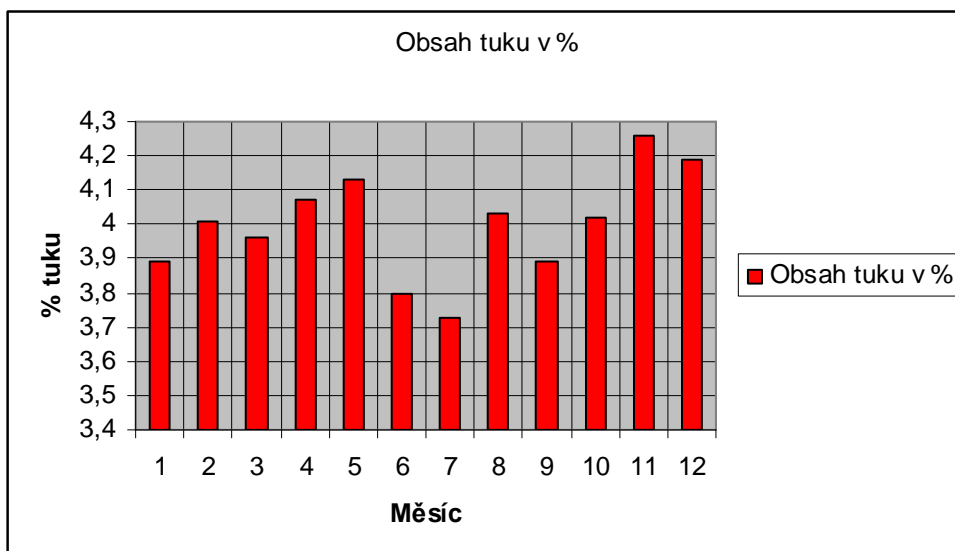
Z tabulky vyplývá, že průměrná dodávka mléka do mlékárny se pohybuje okolo 170 000 litrů. Nejvyšší dodávka byla v měsíci srpnu, naopak nejnižší dodávka byla zjištěna v měsíci únor, oproti dodávce v srpnu je to jen 77%.

Průměrný obsah bílkovin v mléce v roce 2006 byl 3,475 %, obsah tuku 3,998 %. Počet somatických buněk se pohyboval od nejnižší hodnoty v měsíci prosinci 195,64 tis. v 1 ml až do hodnoty 236,12 tis. v 1 ml v měsíci březnu. Bod mrznutí se pohybuje v rozmezí od 522,5 °C až po hodnotu 531,59 °C.

Graf 5 Obsah bílkovin pro rok 2006



Graf 6 Obsah tuku pro rok 2006



4.3.2. Krmná dávka

Tab. 21 Složení krmné dávky v kg

Kategorie skotu	CCM Opařany	Luční seno	Sláma ječná	Kukuřičná siláž	Turmix S1 A	Senáž	Směs Opařany
Dojnice 160 ks 31,6 kg mléka	3,5			20	0,128	15	9
Dojnice 60 ks 21,7 kg mléka	2	1		18	0,1	15	5
Dojnice 90 ks 17,9 kg mléka		1		20	0,1	15	4
Dojnice 90 ks 13,4 kg mléka			2	18	0,124	15	2
Dojnice 60 ks 9,2 kg mléka			2	18	0,1	15	
Suchostojné dojnice		2	2	10		14	

Zdroj ZD Opařany

4.3.3. Kalkulační vzorec pro rok 2006 - náklady

Tab. 22 Kalkulační vzorec

Ukazatel, položka nákladů	2006 (Kč)
Vlastní krmiva jádro	1 189 285,70
Vlastní krmiva siláž, senáž	2 794 646
Vlastní krmiva mléko	1 627 050
Krmiva nakoupená	4 759 574,60
Krmiva celkem	10 370 556,30
Spotřeba el. energie a plynu	679 950,20
Spotřeba náhradních dílů	129 226,31
Spotřeba stavebního mat.	25 314,92
Spotřeba ostat. materiálu	102 208,72
Externí opravy	36 421,98
Mzdy	1 850 891,88
Sociální a zdravotní pojištění	628 067,54
Práce nákladní dopravy	272 582,13
Práce traktorů	1 193 603,04
Práce ostatních strojů	296 784,18
Vnitropod. Opravy dílen	664 768,58
Vnitropod. Opravy staveb	208 169,76
Ostatní vnitropod. Zúčtování	53 034,93
Plemenářské výkony	621 977,20
Veterinární výkony	696 002,28
Pojištění	94 267,00
Odpisy HIM	754 784
Odpisy krav	2 442 486,95
Daně a poplatky	500,00
Manka a škody	235 683,95
Ostatní náklady externí	206266,03
Režie celkem	3 420 666,30
Náklady celkem Kč	24 984 214,18
Odpočet chlěvské mrvy	1 115 350
Odpočet produkce výrobků	1 262 683
Náklady celkem po odpočtu Kč	22 606 181,47

Zdroj ZD Opařany

Tab. 23 Pomocné údaje

	2006
Průměrný počet dojnic (ks)	550
Počet krmných dnů	200 750
Vyrobeného mléka (l)	2 379 791
Prodaného mléka (l)	2 162 851
Tržnost mléka (%)	90,9
Průměrná cena prodaného mléka (Kč)	7,822
Spotřeba jádra (v kg na 1 l mléka)	0,35
Náklad na krmný den	112,60863
Náklad na 1 dojnici	41102,148

Zdroj ZD Opařany

Celkové náklady na chov stáda dojnic o počtu 550 ks na rok 2006 je po odečtení odpočtů na chlévskou mrvu, mléko pro telata a tržby za krávy dosáhly 22 606 181,47 Kč. Nejvyšší nákladovou položkou v chovu krav jsou náklady na krmiva, které tvoří 45,87 % z celkových nákladů po odpočtu. Celorepublikový poměr v ČR tvoří přibližně 40 % (Kvapilík a kol. 2006). Ostatní nejvyšší položkou jsou režijní náklady, které tvoří 15,13 %. Další nezanedbatelnou položkou jsou náklady na odpisy zvířat a dlouhodobého majetku 14,14 %.

Podnik dosahuje tržnosti 90,88 %

Tržnost = $\text{prodané mléko} / \text{vyrobené mléko} \times 100$

$$= (2\,162\,851 / 2\,379\,791) \times 100 = 90,88 \%$$

Podíl tržeb vedlejších výrobků (VV) na celkových tržbách = $(\text{tržby za vedlejší výrobky} / \text{tržby celkem}) \times 100$

$$= 2\,979\,964 / 20\,680\,822,97 \times 100 = 14,4 \%$$

Náklady na vedlejší výrobky = $(\text{náklady celkem} \times \text{procentický podíl tržeb za VV na celkových tržbách}) / 100$

$$= (26\,275\,094,02 \times 14,4) / 100 = 3\,783\,613,54 \text{ Kč}$$

Náklady na vyrobené mléko = $\text{náklady celkem} - \text{náklady na vedlejší výrobky (bez nákladů na vysáté mléko)}$

$$= 24\,984\,214,18 - 2\,979\,964 = 22\,004\,250,18 \text{ Kč}$$

Náklady na litr vyrobeného mléka = náklady na vyrobené mléko / litry vyrobeného mléka
 = 22 004 250,18 / 2 379 791 = 9,24 Kč/l

Náklady na prodané mléko = náklady celkem – náklady na VV
 = 24 984 214,18 – 3 783 613,54 = 21 200 600,64 Kč

Náklady na litr prodaného mléka = náklady na prodané mléko / litry prodaného mléka
 = 21 200 600,64 / 1 864 614 = 11,36 Kč/l

Zisk z 1 litru mléka = realizační cena - náklad na 1 litr prodaného mléka
 = 9,07 – 11,36 = -2,29 Kč

4.3.4. Výnosy za rok 2006

Tab. 24 Tržby za mléko v roce 2006

Měsíc	Prodané mléko v litrech	Kč/l	Tržby za mléko Kč
1	179 131	8,10	1 450 961,20
2	156 265	8,10	1 265 746,60
3	169 598	8,10	1 373 743,80
4	162 961	8,00	1 303 688,10
5	179 472	7,85	1 408 855,20
6	175 786	7,85	1 379 920,10
7	187 004	7,56	1 413 750,24
8	202 881	7,56	1 533 780,46
9	194 858	7,56	1 473 126,48
10	187 275	7,71	1 443 890,35
11	174 816	7,75	1 354 824,00
12	192 804	7,86	1 515 439,44
Celkem	2 162 851,00	X	16 917 725,97
Průměr	180237,5833	7,83	1409810,498

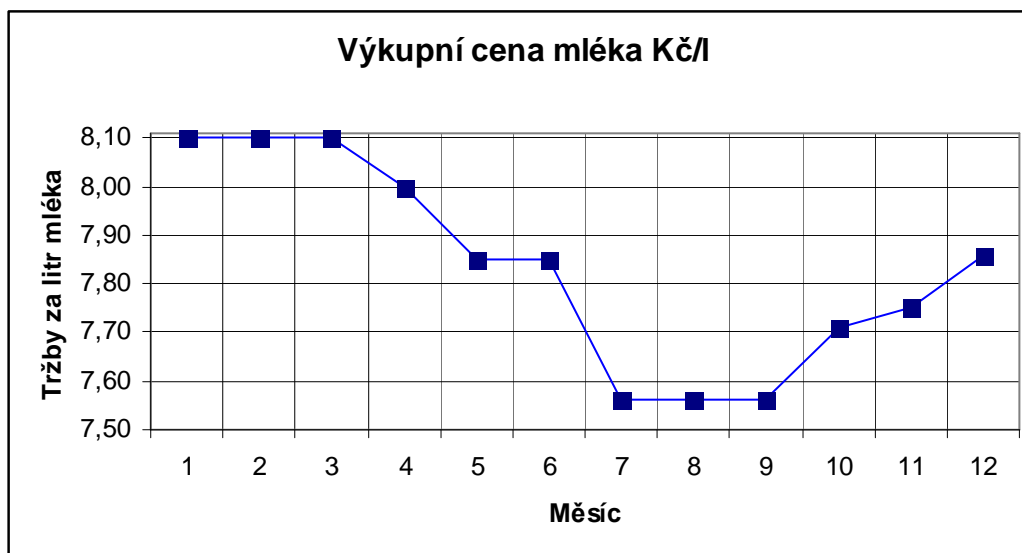
Zdroj ZD Opařany

Podle údajů v tabulce jsme zjistili průměrný měsíční příjem z prodeje mléka 1 409 810,498 Kč. Měsíční tržby z prodeje mléka jsou úzce vázány na výkupní ceny stanovené mlékárnou a politikou státu.

Graf 7 Interní materiály ZD Opařany



Graf 8 Interní materiály ZD Opařany



Z grafu je patrný pokles výkupní ceny za mléko v červenci až září, poté je patrný postupný vzestup cen výkupu, ale cena není tak vysoká jako v lednu stejného roku. Nejvyšší pokles je zaznamenán v období červen – červenec z 7,85 Kč/l na 7,56 Kč/l, pokles o 4 %. Rozmezí mezi nejvyšší výkupní cenou v lednu 8,10 a nejnižší v červenci 7,56 je 0,54 Kč/l.

4.3.5. Hospodářský výsledek za rok 2006

Realizační cena mléka = tržby za mléko / počet litrů prodaného mléka
= 16 917 725,97 / 1 864 614 = 9,07 Kč/l

Zisk za litr prodaného mléka = realizační cena – náklady na litr prodaného mléka (Kč/l)
= 9,07 – 9,06 = 0,01 Kč/l mléka

Míra rentability mléka = (realizační cena / náklady na litr prodaného mléka) x 100
= (9,07 / 9,06) x 100 = 100,11 %

Hospodářský výsledek prodaného mléka = tržby za mléko – náklady na prodané mléko
= 16 917 725,97 - 16 897 209,43 = 20 516,54 Kč

Hospodářský výsledek u dojnic = celkové výnosy u dojnic – celkové náklady u dojnic
= 24 025 154,18 – 24 984 214,18 = -959 060 Kč

Míra rentability chovu krav = zisk / vlastní náklady
= -959 060 / 24 984 214,18 * 100 = - 3,84%

Zisk na krávu = zisk / počet krav
= -959 060 / 550 = - 1743,75 Kč

4.3.6. Zhodnocení roku 2006

Za rok 2006 byl chov dojného skotu, tedy výroba hlavního produktu mléka rentabilní jen -3,84 %. Na 100 Kč vlastních nákladů z chovu krav připadá ztráta 3,84 Kč. Celkový výnos činil -1 743,75 Kč na krávu. Průměrná realizační cena dosahovala hodnoty 9,07 Kč/l. Rok 2006 nebyl pro ZD Opařany úspěšný. Vysoké náklady na dojnici jsou způsobeny vysokou cenou krmné dávky na dojnici a den. Promítá se zde vysoká režie obsažená v nákladech na výrobu mléka.

4.4. Ekonomické zhodnocení roku 2007

4.4.1. Dodávky mléka do mlékárny

Tab. 25 Jednotlivé složení mléka pro rok 2007

Měsíc	Tuk	Bílkoviny	Bod mrznutí	Somatické buňky	Mikroorganismy	Prodané mléko v litrech	Kč/l	Třída	Tržby za mléko Kč
1	4,04	3,48	526,57	203,62	5	190466	7,81	Q	1487539
2	4,06	3,52	530,76	200,97	5	163246	7,8	Q	1273319
3	3,9	3,51	530,59	193,19	5	186313	7,81	Q	1455105
4	3,917	3,43	527,82	193,98	6,3	174200	7,8	Q	1358760
5	3,886	3,41	531,26	202,76	6,3	186285	7,91	Q	1473514
6	4,017	3,33	528,01	209,78	7,74	183808	7,91	Q	1453921
7	3,903	3,35	526,39	200,62	7,74	185900	8,05	Q	1496495
8	3,95	3,35	528,72	193,85	5,15	188744	8,35	Q	1576012
9	3,74	3,46	524,39	198,23	5,15	185618	8,21	Q	1697537
10	4,016	3,55	522,97	202,51	8,38	192276	10,3874	Q	2097085
11	4,04	3,56	531,68	201,82	14,84	182978	10,5261	Q	2008883
12	4,137	3,54	531	207,35	10,96	201172	10,958	Q	2307846

Zdroj

ZD

Opařany

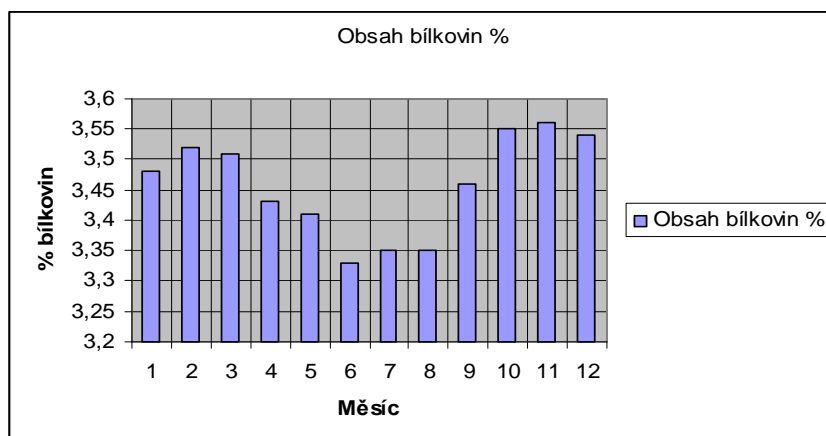
4.4.2. Krmná dávka

Tab. 26 Složení krmné dávky 2007 v kg

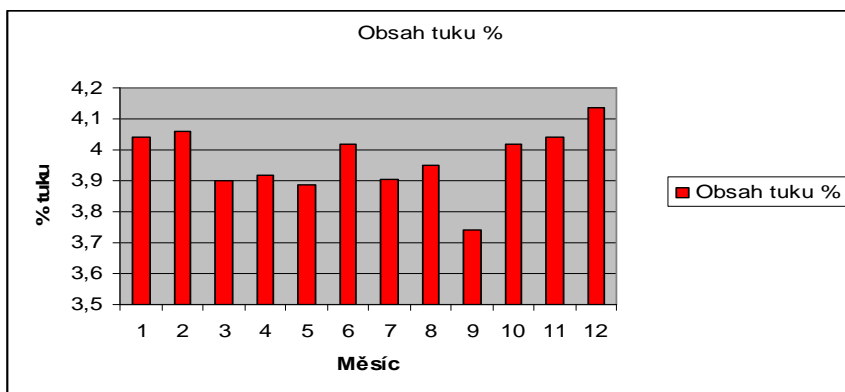
Kategorie skotu	Travní senáž	Kukuřičná siláž	Seno	Směs	Doplňky	CCM
Po otelení 25 krav	19	14,5		5,1		3,8
Max. dojně krávy 250 krav	20,5	15,5		6		4,5
Střed laktace 110 krav	20,5	15,5		5,1		3,8
Nižší střed 90 krav	21,5	16		2,5		2
Konec laktace 90 krav	15	7,5	1 sláma		0,08 LF 10 plus	
Suchostojné dojnice 120 krav	15		3 sláma		0,08 LF 10 plus	
Dojnice v porodně cca 10 krav	19	14,5		2 kg oves	0,15 LF 10 plus	

Zdroj ZD Opařany

Graf 9 Obsah bílkovin v mléce pro rok 2007



Graf 10 Obsah tuku v mléce pro rok 2007



4.4.3. Kalkulační vzorec pro rok 2007 - náklady

Tab. 27 Kalkulační vzorec

Ukazatel, položka nákladů	2007 Kč
Vlastní krmiva jádro	620 309,80
Vlastní krmiva siláž, senáž	3 489 508,00
Vlastní krmiva mléko	1 682 100,00
Krmiva nakoupená	4 883 606,48
Krmiva celkem	10 675 524,28
Spotřeba el. energie a plynu	641 623,00
Spotřeba náhradních dílů	318 589,58
Spotřeba stavebního mat.	83 772,27
Spotřeba ostat. materiálu	137 826,52
Externí opravy	131 472,39
Mzdy	1 970 339,81
Sociální a zdravotní pojištění	689 618,96
Práce nákladní dopravy	620 798,62
Práce traktorů	1 361 270,15
Práce ostatních strojů	294 360,70
Vnitropod. Opravy dílen	249 850,00
Vnitropod. Opravy staveb	107 760,00
Ostatní vnitropod. Zúčtování	31 571,56
Plemenářské výkony	574 373,00
Veterinární výkony	622 633,47
Pojištění	99 110,00
Odpisy HIM	797 478,00
Odpisy krav	2 367 064,06
Daně a poplatky	
Manka a škody	357 629,20
Ostatní náklady externí	194 584,95
Režie celkem	4 196 095,37
Náklady celkem	26 523 345,89
Odpočet chlěvské mrvy	1 168 245,00
Odpočet produkce výrobků	2 180 899,12
Náklady celkem po odpočtu	23 174 201,77

Zdroj ZD Opařany

Tab. 28 Pomocné údaje

	2007
Průměrný počet dojnic (ks)	530
Počet krmných dnů	193 450
Vyrobeného mléka (l)	2 445 286
Prodaného mléka (l)	2 221 006
Tržnost mléka (%)	90,83
Průměrná cena prodaného mléka (Kč)	8,63
Spotřeba jádra (v kg na 1 l mléka)	0,56
Náklad na krmný den	119,79427
Náklad na 1 dojnici	43724,909

Zdroj ZD Opařany

Celkové náklady na chov stáda dojnic o počtu 530 ks na rok 2007 je po odečtení odpočtů na chlévskou mrvu, mléko pro telata a tržby za krávy dosáhly 23 174 201,77 Kč. Nejvyšší nákladovou položkou v chovu krav jsou náklady na krmiva, které tvoří 46,07 % z celkových nákladů po odpočtu. Celorepublikový poměr v ČR tvoří přibližně 40 % (Kvapilík a kol. 2006). Ostatní nejvyšší položkou jsou režijní náklady, které tvoří 18,11 %. Další nezanedbatelnou položkou jsou náklady na odpisy zvířat a dlouhodobého majetku 13,66 %.

Podnik dosahuje tržnosti 90,83 %

$$\begin{aligned} \text{Tržnost} &= \text{prodané mléko} / \text{vyrobené mléko} \times 100 \\ &= (2\,221\,006 / 2\,445\,286) \times 100 = 90,83 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Podíl tržeb vedlejších výrobků (VV) na celkových tržbách} &= (\text{tržby za vedlejší výrobky} / \\ &\text{tržby celkem}) \times 100 \\ &= (3\,168\,293 / 24\,165\,078,45) \times 100 = 13,11 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Náklady na vedlejší výrobky} &= (\text{náklady celkem} \times \text{procentický podíl tržeb za VV na} \\ &\text{celkových tržbách}) / 100 \\ &= (26\,523\,345,89 \times 13,11) / 100 = 3\,477\,210,65 \text{ Kč} \end{aligned}$$

Náklady na vyrobené mléko = náklady celkem – náklady na vedlejší výrobky (bez nákladů na vysáté mléko)

$$= 26\,523\,345,89 - 3\,168\,293 = 23\,355\,052,89 \text{ Kč}$$

Náklady na litr vyrobeného mléka = náklady na vyrobené mléko / litry vyrobeného mléka

$$= 23\,355\,052,89 / 2\,445\,286 = 9,55 \text{ Kč/l}$$

Náklady na prodané mléko = náklady celkem – náklady na VV

$$= 26\,523\,345,89 - 3\,477\,210,65 = 23\,046\,135,24 \text{ Kč}$$

Náklady na litr prodaného mléka = náklady na prodané mléko / litry prodaného mléka

$$= 23\,046\,135,24 / 2\,221\,006 = 10,38 \text{ Kč/l}$$

Zisk z 1 litru mléka = realizační cena - náklad na 1 litr prodaného mléka

$$= 8,87 - 10,38 = -1,51 \text{ Kč}$$

4.4.4. Výnosy za rok 2007

Tab.29 Tržby za mléko 2007

Měsíc	Prodané mléko v litrech	Kč/l	Tržby za mléko Kč
1	190 466	7,81	1 487 539,46
2	163 246	7,80	1 273 318,80
3	186 313	7,81	1 455 104,63
4	174 200	7,80	1 358 760,00
5	186 285	7,91	1 473 514,45
6	183 808	7,91	1 453 921,28
7	185 900	8,05	1 496 495,00
8	188 744	8,35	1 576 012,44
9	185 618	8,21	1 697 537,00
10	192 276	10,39	2 097 085,00
11	182 978	10,53	2 008 883,00
12	201 172	10,96	2 307 846,00
Celkem	2 221 006	X	19 686 017,06
Průměr	185 083,83	8,63	1 640 501,42

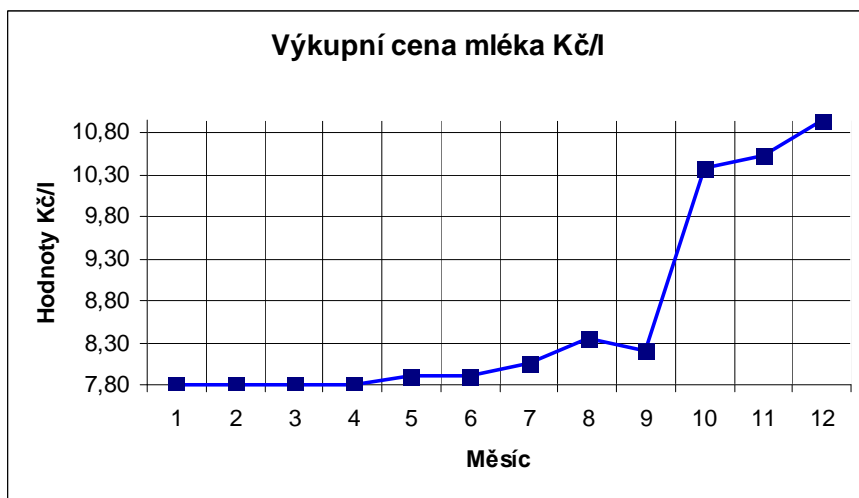
Zdroj ZD Opařany

Podle údajů v tabulce jsme zjistili průměrný měsíční příjem z prodeje mléka 1 640 501,42 Kč. Měsíční tržby z prodeje mléka jsou úzce vázány na výkupní ceny stanovené mlékárnou a politikou státu.

Graf 11 Interní materiály ZD Opařany



Graf 12 Interní materiály ZD Opařany



Z grafu je patrný vzestup výkupní ceny za mléko v červnu až prosinci. Nejvyšší vzestup je zaznamenán v období srpen – prosinec z 8,21 Kč/l na 10,96 Kč/l, vzestup o 25 %. Rozmezí mezi nejvyšší výkupní cenou v prosinci 10,96 Kč/l a nejnižší v únoru 7,80 Kč/l je 3,16 Kč/l.

4.4.5. Hospodářský výsledek za rok 2007

Realizační cena mléka = tržby za mléko / počet litrů prodaného mléka
 = 19 686 017,06 / 2 221 006 = 8,87 Kč/l

Zisk za litr prodaného mléka = realizační cena – náklady na litr prodaného mléka (Kč/l)
= 8,87 – 10,38 = -1,51 Kč/l mléka

Míra rentability mléka = (realizační cena / náklady na litr prodaného mléka) x 100
= (8,87 / 10,38) x 100 = 85,45 %

Hospodářský výsledek prodaného mléka = tržby za mléko – náklady na prodané mléko
= 19 686 017,06 – 23 046 135,24 = - 3 360 118,18 Kč

Hospodářský výsledek u dojnic = celkové výnosy u dojnic – celkové náklady u dojnic
= 26 834 571,89 – 26 523 345,89 = 311 226 Kč

Míra rentability chovu krav = zisk / vlastní náklady x 100
= 311 226 / 26 523 345,89 x 100 = 1,17 %

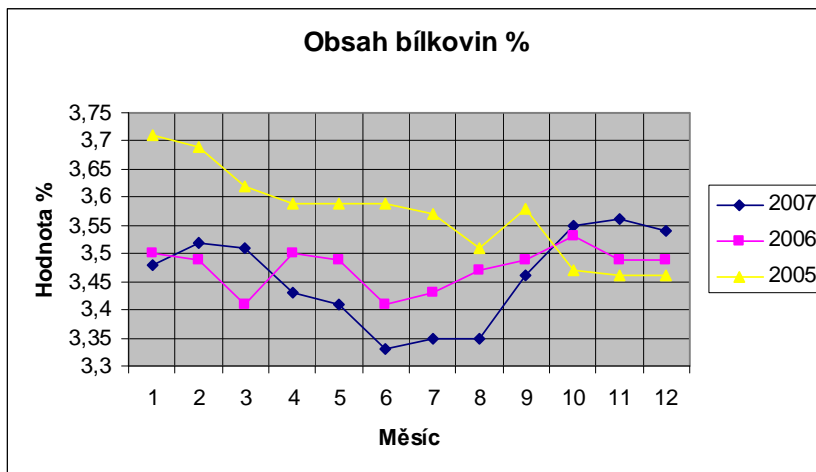
Zisk na krávu = zisk / počet krav
= 311 226 / 530 = 587,22 Kč

4.4.6. Zhodnocení roku 2007

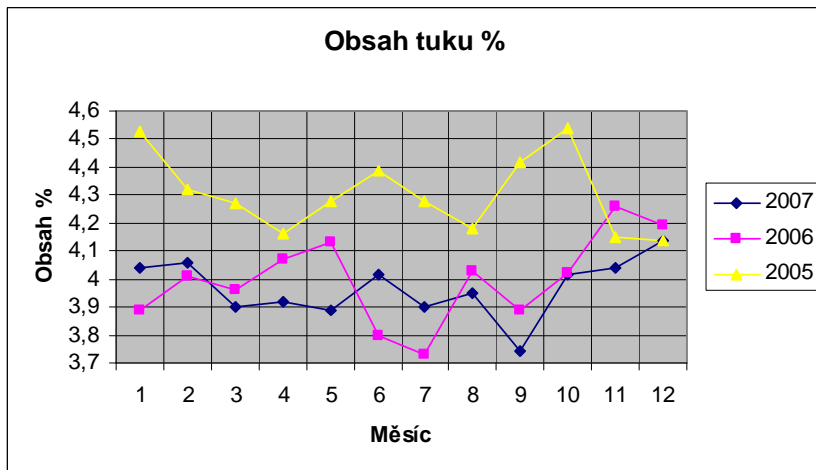
Za rok 2007 byl chov dojného skotu, tedy výroba hlavního produktu mléka rentabilní jen 1,17 %. Na 100 Kč vlastních nákladů z chovu krav připadá 1,17 Kč zisku. Celkový výnos činil 311 226 Kč. Průměrná realizační cena dosahovala hodnoty 8,87 Kč/l. Rok 2007 byl pro ZD Opařany zlepšením oproti předešlým rokům.

4.5. Celkové zhodnocení

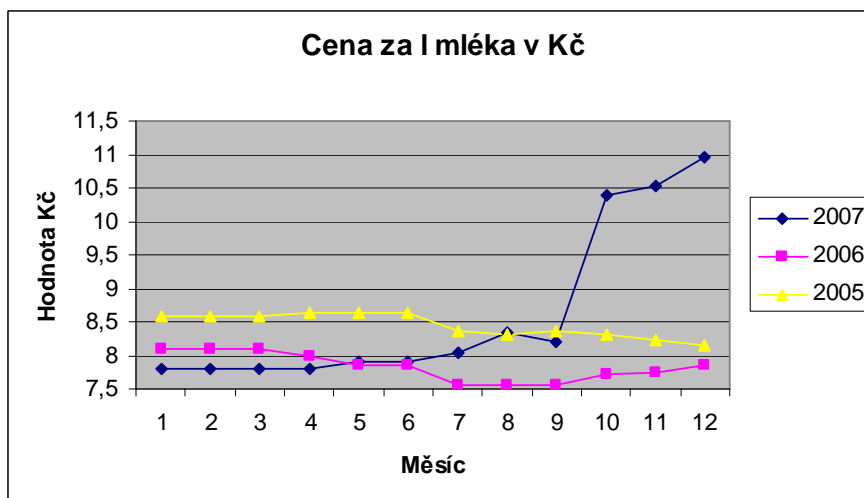
Graf 11 Porovnání obsahu bílkovin 2005 - 2007



Graf 12 Porovnání obsahu tuku 2005 - 2007



Graf 13 Porovnání ceny za litr mléka v Kč



Tab. 27 Porovnání ZD Opařany s Českomoravskou společností chovatelů a.s. 2005 - 2007

Rok	Servis perioda (dny)	Norm. laktace	Mléko kg	Tuk		Bílkoviny	
				%	Kg	%	Kg
Opařany 2005	309	386 000	5394	4,07	219	3,51	190
ČR 2005	300	338 138	6893	3,96	273	3,33	229
Opařany 2006	296	342 000	5337	4,39	234	3,44	183
ČR 2006	298	334 928	7155	3,94	282	3,36	240
Opařany 2007	306	326 000	5690	4,51	256	3,38	192
ČR 2007	295	333 456	6306	4,04	255	3,43	216

Zdroj Svaz chovatelů

Z tabulky 27 je patrné, že v porovnání s republikovým průměrem je hodnota bílkovin a tuku srovnatelná. Avšak porovnáním mléka v kg je stav v ZD Opařany o 1 000 – 2 000 kg nižší.

Porovnáváním produkce mléka v podniku ZD Opařany v letech 2005 – 2006 je zřejmé, že produkce mléka je ovlivňována mnoha faktory. V roce 2005 je to hlavně kvalita objemného krmiva. Siláž se senází dosahovala pouze kvality zdařilá, která nebyla podporována většími dávkami jadrné směsi rozbor v příloze A. V roce 2006 ovlivnilo nejvíce výrobu nakoupení nových kusů jalovic s předpokladem větší produkce. Nevyhovující ustajovací podmínky - špatné osvětlení, proudění vzduchu a chybějící výběh. Celková pohoda - welfare dojníc. Rok 2007 je charakteristický důrazem na krmnou dávku (kvalita, tak i složení), která nejvíce prodražuje výrobu rozbor v příloze B. Snaha naplánovat přestavbu kravína a jeho příslušenství.

Kadlec a kol. 1995 vysvětlují, že výživa dojníc se vedle dalších faktorů podílí na změně složení mléka, na jeho biologické hodnotě, sensorických a technologických vlastnostech. Proto nejen obsah jednotlivých živin v krmné dávce, ale i druh podávaného krmiva, jeho kvalita a technika krmení, ovlivňují složení mléka. Limitujícím faktorem, který má vliv na produkci a kvalitu mléka je výživa.

V ZD Opařany je snaha zlepšit užítkovost stáda dojnic. Proto je potřeba do budoucna věnovat větší pozornost krmné dávce. Velký důraz by měl být kladem na udržení kvality objemných krmiv při výrobě v silážní jámě až po uložení na krmný stůl. Důležitou složkou krmné dávky je také jadrná směs, která by měla být skladována v suchu a bez možnosti napadení hlodavci. Krmnou dávku ovlivňuje také odstraňování nezkrmených zbytků, které zůstávají na krmném stole a jsou přimíchány do následujícího krmiva.

A jako doprovodné faktory ovlivňující užítkovost dojnic bych uvedla pohodu zvířat. Je třeba dbát zvýšené pozornosti kontrole paznehtů a tedy kontrola kulhavosti krav. Takováto onemocnění jsou způsobována čistotou povrchů v kravíně – věnovat pozornost odklizu kejdy ze všech prostor. Také správné dojení a hygiena dojení zvyšují užítkovost stáda. Je třeba dodržovat správný postup dojení a neprotahovat čas čekání před dojírnou, což je způsobeno špatným naplánováním dojení. Krávy jsou nahnány do čekárny ještě před příchodem dojiče. Jako další faktor je třeba zařadit délku servis periody a dobu stání na sucho. Měla by být snaha dosahovat co nejlepších výsledků a jedince s problémy zabřezávání je třeba vyřadit ze stáda.

Všechny tyto faktory jsou zásadně ovlivněny lidskou prací. Je důležité správně motivovat zaměstnance aby zde byla snaha o co nejlepší výsledky.

Tab. 28 Porovnání nákladů

Ukazatel, položka nákladů	Kč					%
	2005	VÚZE 2005	2006	2007	VÚZE 2006	Procentický rozdíl roku 2007 - 2005
Vlastní krmiva jádro	812	11 738	2 162	1 170	11 352	44,17
Vlastní krmiva siláž, senáž	5 793		5 081	6 584		13,66
Vlastní krmiva mléko	2 943		2 958	3 174		7,83
Krmiva nakoupená	8 455	7 917	8 654	9 214	7 643	8,99
Krmiva celkem	18 003	19 655	18 856	20 142	18 995	11,89
Spotřeba el. energie a plynu	1 232		1 236	1 211		-1,77
Spotřeba náhradních dílů	282		235	601		113,29
Spotřeba stavebního mat.	185		46	158		-14,38
Spotřeba ostat. materiálu	205		186	260		26,55
Externí opravy	154		66	248		61,42
Mzdy	4 203	7 613	3 365	3 718	10 450	-11,54
Sociální a zdravotní pojištění	1 419		1 142	1 301		-8,29
Práce nákladní dopravy	348		496	1 171		236,74
Práce traktorů	3 025		2 170	2 568	1 260	-15,11
Práce ostatních strojů	650		540	555		-14,59
Vnitropod. Opravy dílen	1 042		1 209	471		-54,74
Vnitropod. Opravy staveb	211		378	203		-3,42
Ostatní vnitropod. Zúčtování	36		96	60		63,83
Plemenářské výkony	1 186	778	1 131	1 084	923	-8,65
Veterinární výkony	1 135		1 265	1 175		3,50
Pojištění	316		171	187		-40,86
Odpisy HIM	1 286	2 427	1 372	1 505	1 770	17,00
Odpisy krav	5 055	5 957	4 441	4 466	5 866	-11,65
Daně a poplatky	1		1			0,00
Manka a škody	544		429	675		24,08
Ostatní náklady externí	367		375	367		-0,01
Režie celkem	5 212	7 260	6 219	7 917	8 329	51,90
Náklady celkem	46 097	55 060	45 426	50 044	54 743	8,56
Odpočet chlěvské mrvy	1 866	1 343	2 028	2 204	1 471	18,11
Odpočet produkce výrobků	3 521	3 223	2 296	4 115	3 194	16,85
Náklady celkem po odpočtu	40 709	50 494	41 102	43 725	50 078	7,41

Zdroj VÚZE 2005 - 2006

Z tabulky 28 je patrné, že celkové náklady na krmiva jsou v porovnání s šetřením VÚZE srovnatelné. Naopak celkové náklady jsou o 20 % nižší než v šetření.

Tab. 29 Porovnání nákladů na krmivo a vet. ošetření

hodnoty v Kč	2005	2006	Kavka 2006
Plemenářské výkony	1 186,36	1 130,87	1272
Veterinární výkony	1 135,05	1 265,46	1060

Zdroj Kavka 2006

Z tabulky 29 vyplývá, při srovnání nákladů na veterinární a plemenářské úkony s Kavkou 2006, podobnost hodnot. Nedochozí tedy k prodražování výroby vlivem zdravotního stavu stáda.

Porovná-li zjištěné výsledky s Boškovou 2008, doживost v ČR dosahovala 6 550 l/rok o tučnosti 3,90 % a obsahu bílkovin 3,34 %. V ZD Opařany dosahují doживosti pouze 4 595 l/rok, což je jen 70% ročního nádoje. Obsah tuku 4 % a bílkovin 3,48 % je více než vyhovující. Porovná-li průměrné náklady 8,26 Kč/l v ČR s 9,24 Kč/l zjistím, že hodnota v ZD Opařany značně převyšuje republikový průměr.

Tab. 30 Porovnání ZD Opařeny s VÚZE

	2005	VÚZE 2005	2006	2007	VÚZE 2006
Průměrný počet dojnic (ks)	570		550	530	
Počet KD	208 050		200 750	193 450	
Vyrobeného mléka (l)	2 524 480		2 379 791	2 435 879	
Prodaného mléka (l)	2 300 780		2 162 851	2 221 006	
Tržnost mléka (%)	91,14	89,90	90,90	91,18	89,05
Průměrná cena prodaného mléka (Kč)	8,45	8,38	7,82	8,62	7,91
Spotřeba jádra (v kg na 1 l mléka)	0,20		0,35	0,30	
Náklad na krmný den v Kč	111,53	150,90	112,61	123,78	149,98
Náklad na 1 dojnici v Kč	40 708,92		41 102,15	45 102,34	
Užitkovost l/rok	4 429,00	6 225,00	4 327,00	4 614,00	6 209,00
Minimální vyrobené množství l	4 818,19	6 025,54	5 254,65	5 072,50	6 330,97
Minimální prodané množství l při dané tržnosti	5 286,59	6 702,49	5 780,69	5 563,17	7 109,46
Průměrná doживost ČR		5815		5995	
Zisk z litru mléka	0,41		0,01	-1,51	
Zisk na krávu	799		-1744	587	

Zdroj vlastní šetření

5. Závěr

Cílem diplomové práce bylo posouzení vlivu výživy v chovu skotu s tržní produkcí mléka a jeho zhodnocení z ekonomického hlediska. Z hlavních výsledků a závěrů vyplývá, že podnik ZD Opařany nedosahuje v porovnání s průměrnými hodnotami České republiky uspokojivých výsledků. Ve výrobě mléka bez doprovodných produktů nedosahuje zisku.

Základním předpokladem optimální doživosti a tím i zlepšení ekonomiky výroby mléka je vhodně sestavená krmná dávka z kvalitních složek. Krmiva představují jednu z nejvyšších položek nákladů. V letech 2005 – 2007 byl zjištěn nárůst celkových nákladů na krmiva o 12 %. Náklady na jádro se zvýšili o 44 %, náklady na objemná krmiva vzrostla o 14 %. Náklady na krmiva v podniku ZD Opařany jsou vyšší o 5 % než v šetření VÚZE.

Při srovnání ZD Opařany s průměrnými hodnotami ČR je zřejmé, že v roce 2005 byly náklady na krmný den o 29 Kč nižší. Náklady na litr mléka o 1,04 Kč vyšší. Míra rentability dosáhla úrovně za rok 2005 – 1,73 % oproti republikovému 3,8 %.. Při srovnání ZD Opařany s průměrnými hodnotami ČR je zřejmé, že v roce 2006 byly náklady na krmný den o 24,40 Kč nižší. Náklady na litr mléka o 0,24 Kč nižší. Míra rentability dosáhla úrovně za rok 2006 – 3,84 % oproti republikovému 4,2 %. Celkové náklady podniku na chov krav jsou, ale nižší o 23 % než provedené šetření nákladovosti VÚZE, ale také s nižší produkcí mléka, která představuje 70 % průměrného nádoje ČR.

Zisk z chovu dojníc s prodejem ostatních výrobků se pohybuje na jednu dojnici v roce 2005 - 800 Kč, 2006 – - 1745 Kč a v roce 2007 – 587 Kč. Uvedené hodnoty jsou počítány bez dotací. V případě započtení dotací se celková ekonomika chovu krav s tržní produkcí mléka zlepšuje.

Možné zlepšení v chovu krav s tržní produkcí mléka spatřuji ve zvýšení užitkovosti, ve zvyšování kvality objemných krmiv a ve zvýšení tržnosti mléka. Dále by bylo vhodné udržovat obsah tuku a bílkovin na vysokých hodnotách, protože to podniku přináší lepší zpeněžování mléka.

Použitá literatura

1. ANONYM 1: Příručka pro žadatele. SZIF, Praha 2007, 68 s.
2. ANONYM 2: Zemědělství 2006. Mze Praha ČR 2006, 203 s.
3. BIŇOVEC, K.: Úvod do podnikové ekonomiky. Fortuna , Praha 1994, 226 s., ISBN 80-7168-170-9.
4. BOŠKOVÁ, I.- KUČERA, J. – KRÁL, P.: Český strakatý skot. Farmář 2/2008, Profi Press 2008, 12-13 s.
5. BOUŠKA, J – PYTLOUN, J.: Chov skotu. Agromagazín 2007, ročník 8, č.6, s. 34-40.
6. BOUŠKA, J.: Chov dojeného skotu. Profi Press, s.r.o., Praha 2006, 185 s.
7. ČERMÁK, B.: Vliv kvality krmiv na produkci a zdravotní nezávadnost mléka a masa, Mze, České Budějovice 1994, 167 s., ISBN 80-7090-744-1.
8. DOLEŽAL, O.: Mléko, dojení, dojírny. Agrospoj, Praha 2000, 240 s,
9. DRBOHLAV, J. – VODIČKOVÁ, M.: Tabulky látkového složení mléka a mléčných výrobků. ÚZPI Praha 2002, 78 s., ISBN 80-7271-005-2.
10. FRELICH, J.: Chov skotu. Jihočeská univerzita, České Budějovice 2001, 210 s., ISBN 80-7040-512-0.
11. HRUBÁ, M. – VESELÁ, Z.: Situační a výhledová zpráva mléko. Mze ČR 2006, 120 s., ISBN 80-7084-569-4.
12. CHAMBERLAIN, A.T.: Feeding the dairy cow, Chalcombe Publications 1996, 5 s.
13. JEROCH, H. - ČERMÁK, B. – KROUPOVÁ, V.: Základy výživy a krmení hospodářských zvířat. Jihočeská univerzita, České Budějovice 2006, 212 s., ISBN 80-7040-873-1.
14. KACEROVSKÝ, O.: Zkoušení a posuzování krmiv. Státní zemědělské nakladatelství, Praha 1990, 216 s., ISBN 80-209-0098-5.
15. KACEROVSKÝ, O.: Zkoušení a posuzování krmiv. Státní zemědělské nakladatelství, Praha 1990, 216 s., ISBN 80-209-0098-5.
16. KADLEC, I.: Problematika prvovýroby mléka. ÚVO, Pardubice 1995, 202 s.
17. KAVKA, M.: Normativy zemědělských výrobních technologií. Praha 2006, Ústav zemědělských a potravinářských informací, 376 s.
18. KOZLER, J. – MATĚJKA, J.: Ekonomika, Management, Marketing v kostce. Fragment, Havlíčkův Brod 1998, 140 s., ISBN 80-7200-253-8.
19. KRUTINA, V – NOVOTNÁ, M: Ekonomika podniku. Jihočeská univerzita, České Budějovice 2004, 101 s., ISBN 80-7040-732-8.

20. KUČERA, J.: Šlechtění strakatého skotu, Agromagazín 2007/10, ročník 8, str. 49.
21. KUČERA, Z.: Vybrané kapitoly ekonomiky odvětví zemědělské výroby. Jihočeská univerzita, České Budějovice 2002, 25 s., ISBN 80-7040-535-X.
22. KUDRNA, V.: Produkce krmiv a výživa skotu. Agrospoj Praha, Praha 1998, 357 s.
23. KUNC, P.: Ochlazování skotu při vysokých teplotách prostředí, VÚŽV, Praha 2001, 24 s.
24. KVAPILÍK, J. – PYTLOUN, J: Ročenka chovu skotu v České Republice. Praha 2006, 110 s.
25. KVAPILÍK, J.: Ekonomické aspekty chovu skotu. Výzkumný ústav pro chov skotu, s.r.o., Rapotín 1995, 87 s.
26. LÁD, F.: Krmivářské tabulky (Interní učební texty). Jihočeská univerzita, České Budějovice 2003, 48 s.
27. LÁD, F.: Vliv vybraných ukazatelů na kvalitu silážovaných krmiv. Jihočeská univerzita, České Budějovice 2006, 99 s., ISBN 80-7040-885-5.
28. LOUDA, F.: Základy chovu mléčných plemen skotu. IVV Mze ČR, Praha 1994, 102 s.
29. MATHIES, E.: Typy pro silážování. Farmář 4/2007, ProffiPres, s. 44.
30. MIKŠÍK, J.: Plemena skotu. Státní plemenářský podnik, Brno 1990, 30 s.
31. MUDŘÍK, Z. – KODEŠ, A. – HUČKO, B.: Krmivářské poradenství. Česká zemědělská univerzita, Praha 2002, 177 s.
32. NOVÁK, S.: Výpočet krmné dávky. OSSIS, Tábor 1998, 37 s., ISBN 80-902391-1-0.
33. PFEIFER, R.: Výživa dojnic v přechodném období. Vše pro chov skotu, 2004, 20 s.
34. POLANSKÝ, J.: Zásady výživy skotu ve velkovýrobních podmínkách. Institut výchovy a vzdělávání Mze, Praha 1990, 154 s., ISBN 80-7105-014-8.
35. POPLŠTEINOVÁ, I.: Vliv výživy dojnic na složení mléka. Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, Praha 1991, 52 s., ISSN 0862-3562.
36. RICHARDT, W.: Krmivářství 6/2007. Profi Press s.r.o., Praha XI. ročník 2007
37. ŘÍHA, J.: Chov a šlechtění skotu pro konkurenceschopnou výrobu a obhospodařování drnového fondu. Výzkumný ústav pro chov skotu, s.r.o., Rapotín 2002, 208 s.
38. ŘÍHA, J.: Reprodukce ve stádě skotu. Svaz chovatelů českého strakatého skotu, Praha 1995, 125 s.

39. SOMMER, A.: Potřeba živin a tabulky výživné hodnoty krmiv pro přežvýkavce. ČZS VÚVZ, Pohořelice 1994, 198 s.
40. STŘELEČEK, F.: Analýza podnikatelské činnosti. Jihočeská univerzita, České Budějovice 1992, 86 s., ISBN 80-85645-02-5.
41. SUDZINA, M. – KOČÁNIOVÁ, M.: Problematika výskytu mikroskopických hub v objemných a jadrných krmivech. Agro magazín 10/2007, ročník VIII., 46-47 s.
42. SYNEK, M.: Podniková ekonomika. Beckovy ekonomické učebnice, Praha 2002, 475 s., ISBN 80-7179-736-7.
43. ŠKARDA, J. – ŠKARDOVÁ, O.: Program péče o produkci a zdraví stáda dojníc. ÚZPI 5/2000, Praha 2000, 68 s., ISBN 80-7271-058-3.
44. ŠPAČEK, F.: Atlas plemen hospodářských zvířat. Státní zemědělské nakladatelství, Praha 1987, 264 s.
45. ŠVARCOVÁ, J.: Ekonomie stručný přehled. Ceed, Zlín 2000, 277 s., ISBN 80-902552-4-8.
46. TOUFAR, O. – Dolejš, J.: Intenzita a délka osvětlení ovlivňuje užitkovost a etologii. Agro magazín 2/2007, ročník VIII, 46-49 s.
47. URBAN, F.: Chov dojeného skotu. Natural s.r.o., Praha 1997, 289 s., ISBN 80-901100-7-X.
48. VEJČÍK, A.: Chov hospodářských zvířat. Jihočeská univerzita, České Budějovice 2001, 178 s.
49. VENCÍ, B.: Nové systémy hodnocení krmiv pro skot. Akademie zemědělských věd, Praha 1991, 134 s., ISBN 80-7002-022-9.
50. VICENOVÁ, M.: Zpráva o stavu zemědělství v ČR za rok 2005. Mze ČR 2005, 224 s.
51. WEBSTER, J: Welfare životní pohoda zvířat aneb střízlivé kázání o ráji. Přeložil Marek Špinka, Nadace pro ochranu zvířat, Praha 1999, 264 s., ISBN 80-238-4086-X.
52. ZWACH, L.: Teorie podnikové ekonomiky průmyslové, Nakladatelství Pokorný, Brno 1945, 54 s.

Summary

This work examined composition of the feeding ration and its creation. Furthermore the analysis of the cost and the economical evaluation of the cow breed with market production of milk were implemented. The profit value from the dairycow breed along with the sales of other products for one dairycow in year 2005 is 800 Kč, - 1745 Kč in year 2006 and 587 Kč in year 2007. If I evaluate production of the milk only, the breed is lossmaking.

PŘÍLOHY

A. Rozbor siláže 2005

B. Rozbor siláže 2007

C. Vyúčtování za dodané mléko 2006

D Složení krmné dávky 2005

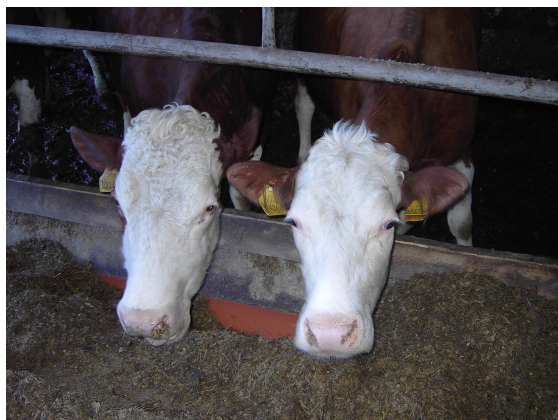
E. Fotografie



Silážní jáma



Silo na jadrnou směs



Vysokoprodukční dojnice



T e l a t a