

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomiky



Bakalářská práce

Stabilita výroby mléka v Agro Nova Ratibořické Hory

Radka Maršálková

© 2011 ČZU v Praze

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Radka Maršálková

obor Provoz a ekonomika

Vedoucí katedry Vám ve smyslu Studijního a zkušebního řádu ČZU v Praze
čl. 16 určuje tuto bakalářskou práci.

Název tématu: **Stabilita výroby mléka v Agro Nova Ratibořické
Hory**

Struktura bakalářské práce:

1. Úvod
2. Cíl práce a metodika
3. Literární rešerše - význam chovu mléčného skotu, faktory ovlivňující výrobu mléka obecně, regulace odvětví
4. Vlastní práce - charakteristika podniku, postavení odvětví v podniku, vývoj stavů, užitkovosti a faktorů, které ji ovlivňují v podniku, porovnání s ČR
5. Závěr
6. Seznam literatury
7. Přílohy

Rozsah původní zprávy: 30 - 40 stran

Seznam odborné literatury:

Bouška J. a kol., Chov dojeného skotu, 2006, Profi Press Praha ISBN 8086726169
Hindls R., Hronová S., Seger J., Statistika pro ekonomy, 2003, Professional Publishing Praha, ISBN 8086419525
Kvapilík J., Chov skotu a ovcí v podmínkách EU, 2004, VÚŽV Praha, ISBN 86454401
Kvapilík J. a kol., Chov skotu v ČR, Ročenky dle let
Situační a výhledové zprávy MLÉKO, MZeČR, dle let
Časopisy: Náš chov, Zpravodaj ČSCHMS, Výzkum v chovu skotu - vědecký a odborný
bulletin VÚCHS Rapotín
vww.holstein.cz, www.fao.org
Upravit

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jarmila Peterová, CSc.**

Termín odevzdání bakalářské práce: duben 2010

Burviolová' n z.
.....
Vedoucí katedry



[Signature]
.....
Děkan

V Praze dne: 19.11.2008

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci na téma "Stabilita výroby mléka v Agro Nova Ratibořické Hory" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších zdrojů, které jsou uvedeny v přiložené bibliografii na konci práce. Dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s vytvořením této bakalářské práce neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 31.3.2011

Radka Maršálková

Poděkování

Chtěla bych ráda poděkovat Ing. Jarmile Peterové CSc. za konzultace, odborné rady a cenné připomínky při vedení této práce. Také bych chtěla poděkovat panu Ing. Petrovi Rothbauerovi a jeho kolegyním za ochotu poskytnout všechny potřebné materiály pro vypracování této bakalářské práce.

Stabilita výroby mléka v Agro Nova Ratibořické Hory

Stability of milk production in Agro Nova Ratibořické Hory

Souhrn

Bakalářská práce je zaměřena na vyhodnocení stability výroby mléka ve společnosti Agro Nova Ratibořické Hory, která se nachází v okrese Tábor na jihu Čech. Při určování stability se vychází ze zhodnocení vývoje objemu produkce mléka, tržeb a nákladů vynaložených na dosažení vyrobeného mléka. Je zkoumáno období od roku 2004 až do roku 2009.

Teoretická část se zabývá charakteristikou kravského mléka, popisuje dojná plemena skotu se zaměřuje na druhy plemen mléčného a kombinovaného typu, na vývoj dojného skotu v České republice, na stavy dojného skotu a jejich produkci v ČR a ve vybraných zemích EU. Další část hodnotí význam produkce mléka a odvětví, ve kterých se nejvíce využívá. Následují faktory ovlivňující užitkovost a ekonomiku. Poslední část teoretické části je věnována samotnému výrobku, jeho složení a senzorickým vlastnostem.

Vlastní práce se zabývá charakteristikou vybraného podniku Agro Nova Ratibořické Hory. Největší část práce zaujmají jednotlivá šetření různých ukazatelů v chovu dojných krav jako produkce mléka, tržby za mléko, tržby na chovanou dojnici a náklady ovlivňující výrobu mléka. U jednotlivých ukazatelů se zjišťuje variabilita a na jejím základě se posuzuje stabilita odvětví.

Klíčová slova: mléko, dojivost, objem produkce, tržby, náklady

Summary

The Bachelor thesis is focused on the evaluation of stability of milk production in Agro Nova Ratibořické Hory, which is located in region of Tábor in south Czech. In determining the stability based on evaluation of development of the volume of milk production, revenues and costs incurred in achieving the milk produced. It studied the period from 2004 to 2009.

The theoretical part deals with the characteristics of cow's milk, dairy breeds of cattle described focuses on the types of dairy breeds and mixed type, the development of dairy cattle in the Czech Republic on the state of dairy cattle and their production in the Republic and in selected European countries. Another section assesses the importance of milk production and the industries in which the most used. The following factors affecting the performance and economy. Recent theoretical part is devoted to the product, its composition and sensory properties.

Own work deals with the characteristics of the selected company Agro Nova Ratibořické Hory. The main part occupied by a single investigation of the various indicators in the breeding of dairy cows as milk production, revenues from milk sales per cow and held by the expense of milk production. For each indicator is measured on the variability and the stability of the industry is assessed.

Keywords: milk, milk yield, volume of production, sales, costs

OBSAH

1	ÚVOD	10
2	CÍL PRÁCE A METODIKA	11
3	LITERARNÍ REŠERŠE.....	15
3.1	Dojná plemena skotu	15
3.1.1	<i>Mléčná plemena skotu</i>	<i>15</i>
3.1.2	<i>Kombinovaná plemena skotu</i>	<i>16</i>
3.2	Vývoj stavů dojnic a produkce mléka.....	18
3.2.1	<i>Současný stav dojných plemen skotu v zemích EU.....</i>	<i>18</i>
3.2.2	<i>Vývoj dojných plemen skotu a jejich současný stav v ČR.....</i>	<i>18</i>
3.2.3	<i>Stavy dojnic a produkce mléka v EU a ČR.....</i>	<i>19</i>
3.2.4	<i>Zhodnocení vývoje produkce mléka v České republice</i>	<i>20</i>
3.2.5	<i>Tržnost mléka v České republice</i>	<i>22</i>
3.3	Význam produkce mléka	23
3.3.1	<i>Máslařství</i>	<i>23</i>
3.3.2	<i>Sýrařství.....</i>	<i>24</i>
3.3.3	<i>Spotřeba mléka</i>	<i>25</i>
3.4	Faktory ovlivňující užitkovost a ekonomiku	27
3.4.1	<i>Užitkový typ krav</i>	<i>27</i>
3.4.2	<i>Technologie a technika dojení</i>	<i>27</i>
3.4.3	<i>Výživa a technika krmení</i>	<i>27</i>
3.4.4	<i>Reprodukční ukazatel chovu</i>	<i>28</i>
3.4.5	<i>Dlouhověkost krav</i>	<i>28</i>
3.5	Biologické základy mléka.....	29
3.5.1	<i>Složení mléka</i>	<i>29</i>
3.5.2	<i>Senzorické vlastnosti mléka</i>	<i>30</i>
3.5.3	<i>Druhy mléka.....</i>	<i>30</i>
4	VLASTNÍ PRÁCE	31
4.1	Charakteristika Agro Nova Ratibořické Hory	31
4.1.1	<i>Vznik společnosti.....</i>	<i>31</i>
4.1.2	<i>Základní údaje o společnosti</i>	<i>31</i>
4.1.3	<i>Živočišná výroba.....</i>	<i>31</i>

4.1.4	Rostlinná výroba	32
4.1.5	Předmět činnosti družstva.....	34
4.1.6	Organizační struktura.....	34
4.2	Stabilita výroby mléka v Agro Nova Ratibořické Hory	36
4.2.1	Zhodnocení vývoje produkce mléka	36
4.2.2	Zhodnocení vývoje tržeb za mléko	39
4.2.2.1	Vývoj průměrné realizační ceny	39
4.2.2.2	Tržnost mléka.....	41
4.2.3.3	Tržby na chovanou dojnici.....	42
4.2.3	Analýza vývoje a struktury nákladů za mléko.....	44
4.2.4	Zhodnocení výsledků.....	47
5	ZÁVĚR	49
6	SEZNAM LITERATURY	51
7	PŘÍLOHY.....	54

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1	Spotřeba mléka a mléčných výrobků v hodnotě mléka (bez másla) v ČR v letech 1948 - 2009 (kg/ obyvatele/ rok)	25
--------	---	----

SEZNAM SCHÉMAT

Schéma 1	Složení mléka (%)	29
----------	-------------------------	----

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1	Stavy dojnic v EU	20
Tabulka 2	Průměrná produkce mléka v EU	20
Tabulka 3	Vývoj dojivosti v ČR.....	21
Tabulka 4	Vypočtené výsledky propočtu variačního koeficientu	21
Tabulka 5	Vývoj tržnosti mléka v ČR	22
Tabulka 6	Struktura stáda	32
Tabulka 7	Půdní fond, plodiny a jejich vyjádření z orné půdy	33
Tabulka 8	Hlavní zemědělské plodiny na orné půdě.....	33
Tabulka 9	Vývoj výše kvót mléka pro dodávku v ČR a Agro Nova	36

Tabulka 10	Vývoj výše kvóty mléka pro dodávku Agro Nova	37
Tabulka 11	Stavy dojníc, produkce a užitkovost.....	37
Tabulka 12	Vypočtené výsledky propočtu variačního koeficientu	38
Tabulka 13	Realizace mléka a realizační ceny	39
Tabulka 14	Vypočtené výsledky propočtu variačního koeficientu k RC	40
Tabulka 15	Tržnost mléka	41
Tabulka 16	Vývoj tržeb na chovanou dojnici v Agro Nova	42
Tabulka 17	Výsledky propočtu variačního koeficientu k tržbám na chovanou dojnici	43
Tabulka 18	Analýza nákladů – náklady na krmný den, náklady na litr prodaného mléka, zisk/ztráta z prodaného mléka.....	45
Tabulka 19	Propočet variačního koeficientu týkající se nákladu na litr prodaného mléka.....	46
Tabulka 20	Jednotlivé variační koeficienty seřazené od nejvyšší stability	49

1 ÚVOD

V naší zemi má výroba mléka dlouholetou tradici. Řadí se mezi velmi důležité živočišné produkce v českém zemědělství. Je zdrojem výroby různých potravinářských výrobků, například sýrů, másel, šlehaček a mnoha dalších. Jako samostatný produkt bez jakéhokoli průmyslového zásahu se používá ke krmení novorozených telat a třeba i k výživě člověka.

Mléko se získává od dojných plemen skotu, která se dělí na mléčná a kombinovaná plemena. Každé plemeno má své proporce a rozdílnou výši dojivosti, ale o tom více ve třetí kapitole této bakalářské práce. Výroba mléka patří mezi velmi problémová odvětví v zemědělské výrobě. Chovy dojnic se řadí mezi nejnáročnější kategorie v chovu hospodářských zvířat, po stránce ekonomické, materiální, pracovní, ale i organizační.

V dnešní době se nemohou zemědělské podniky převážně zaměřovat na výrobu mléka, protože náklady vynaložené na litr mléka jsou vyšší než obdržené tržby od průmyslových zpracovatelů. Udržet podnik na prospívající úrovni je pro podnikatele velmi těžké, proto podnik neobchoduje jen s prodejem mléka. Dalšími činnostmi, které přináší tržby jsou prodeje telat k chovu, jalovic a krav, které mají zootechnické nebo zdravotní problémy. Zhodnocení vývoje objemu produkce mléka, průměrné realizační ceny za mléko, tržeb na chovanou dojnici a vynaložených nákladů v sledované společnosti může posloužit k srovnání s podniky zaměřujícími se na stejnou zemědělskou činnost či celorepublikovými údaji. Z výsledků se dá usoudit, zda podnik prosperuje a nebo zaznamenává ztrátu. Jestli je podnik schopný pokrýt tržbami za prodané mléko náklady vynaložené na prodané mléko.

Vyhodnocení stability výroby mléka ve sledovaném podniku je stavěno zejména na údajích načerpaných v Agro Nova Ratibořické Hory za období 2000 – 2008.

2 CÍL PRÁCE A METODIKA

Cílem bakalářské práce je zhodnotit stabilitu výroby mléka v Agro Nova Ratibořické hory. Zkoumaný podnik se zaměřuje na výrobu a prodej živočišných či rostlinných produktů. Za pomoci zjištěných údajů bude hlavním úkolem posoudit vývoj objemu produkce, dojivosti, průměrné realizační ceny za litr mléka, tržeb na chovanou dojnici a vynaložených nákladů daného podniku. Po vyhodnocení se budou některá výsledná data porovnávat se stejně zaměřenými průměrnými daty České republiky.

Cílem teoretické části práce je charakterizovat mléko jako surovinu. Popsat jednotlivá plemena krav, která produkují mléko. Zhodnotit situaci na trhu s mlékem v České republice a porovnat ji s vybranými státy EU. Mezi zvolené státy patří Německo a Rakousko. V rámci EU bylo vybráno společenstvo EU 15, protože všechny členské státy ve zkoumaném období 2004 – 2008 udávají data potřebná k šetření. Údaje o nich byly zjištěny na stránkách Eurostatu.

V úvodní části praktické práce se nachází podrobnější charakteristika zkoumaného podniku Agro Nova Ratibořické Hory, obsahující základní údaje, předmět činnosti společnosti, organizační strukturu a strukturu výroby živočišné a rostlinné výroby.

Druhá polovina praktické části se zabývá vyhodnocením stability výroby mléka ve zkoumaném podniku v období 2004 – 2009.

Použité ukazatele:

Dojivost je množství nadojeného mléka vyprodukovaného dojnici za určitý časový interval, v případě této práce za jeden rok. Tento ukazatel nám poslouží k porovnání užitkovosti mezi jednotlivými roky a jednotlivými státy. Ve kterém roce a v jakém státě jsou dojnice výkonnější.

$$\text{Dojivost} = \frac{\text{celková produkce mléka}}{\text{celkový stav chovaných dojnic}}$$

Následující ukazatel udává podíl orné půdy na celkové rozloze zemědělské půdy a je jistým měřítkem intenzity rostlinné výroby na daném území.

$$\text{Procento zornění} = \frac{\text{celková rozloha o.p.}}{\text{celková rozloha z.p.}} \times 100$$

Velká dobytčí jednotka (VDJ) představuje 500 kg živé váhy dojnice. Přepočet je dán koeficientem podle tabulek a průměrné hmotnosti zvířete.

$$\text{Průměrný počet VDJ} = \text{Průměrný počet zvířat} \times \text{koeficient VDJ}$$

Tržnost vyjadřuje kolik procent mléka bylo zpeněženo a kolik procent nebylo využito k prodeji.

$$\text{Tržnost mléka} = \frac{\text{celkový objem prodaného mléka}}{\text{celková produkce mléka}}$$

Realizační cena vyjadřuje za kolik je litr mléka vykupován průmyslovým podnikem neboli mlékárnou.

$$\text{RC za litr mléka} = \frac{\text{tržby za mléko}}{\text{prodané množství mléka}}$$

Při sečtení tržeb za mléko a tržeb za prodané dojnice vzniknou celkové tržby získané od dojnic. Vydělením počtem kusů dojnic se dojde k tržbě, která je získána z jedné chované dojnice.

$$\text{Tržby na chovanou dojnici} = \frac{\text{tržby za mléko} + \text{tržby za prodané dojnice}}{\text{počet dojnic}}$$

Náklady se člení podle druhů. Existují tři typy druhových nákladů, tj. přímé náklady, vnitropodnikové náklady, režijní náklady. Při různých analýzách nákladů v živočišné výrobě, např. náklad na jeden litr mléka, by měly být známe tyto nákladové položky: mzdové a osobní náklady, odpisy hmotného investičního majetku, odpisy zvířat, nakoupená krmiva a steliva, vlastní krmiva a steliva, ostatní přímé náklady a služby, výrobní režie a celopodniková režie. Do metodiky jsem je přesunula z vlastní práce. Nejprve se musí přepočítat všechny nákladové položky na krmný den a kus. Tím se zjistí kolik se vynaloží denně jednotlivých nákladů na jeden kus dojnice.

$$\text{Celkové náklady na KD} = \frac{\text{celkový náklad za rok}}{\text{celkový počet krav} \times 365}$$

Stejný postup se použije i u přepočtu narozených telat a ocenění chlěvské mrvy a močůvky. Přepočítané jednotlivé náklady na KD se sečtou, aby vznikly celkové náklady na KD. Od těchto celkových nákladů se musí odečíst narozená telata a ocenění chlěvské mrvy a močůvky, protože jsou produkcí krav. Po odečtení této produkce vznikne konečný náklad na krmný den.

$$\text{Náklady na KD} = \text{celkové náklady}^* - (\text{narozená telata} + \text{ocenění chlěvské mrvy a močůvky})^*$$

(*položky přepočítané na krmný den a dojnici)

Náklad na jeden litr prodaného mléka se vyjádří jako náklad na KD a kus ku objemu prodaného mléka od jedné dojnice za den.

$$\text{Náklad na litr prodaného mléka} = \frac{\text{náklad na KD}}{\text{prodané mléko za den a kus}}$$

Když se u každého roku vypočítá náklad na litr prodaného mléka a porovná se s realizační cenou toho roku, dojde se k závěru zda podnik v jednotlivých letech dosáhl zisku nebo ztráty z prodeje mléka. (Zisk +, Ztráta -)

$$\text{Zisk/Ztráta na litru mléka} = \text{RC na litr mléka} - \text{náklad na litr prodaného mléka}$$

K určení stability se musí zjistit tři ukazatele sloužící k výpočtu variačního koeficientu. První se musí vyjádřit aritmetický průměr sledovaného statistického znaku.

$$\text{Průměr } (\bar{x}) = \frac{\sum x_i}{n_i}$$

Na základě znalosti průměru se vypočítá rozptyl statistického souboru. Je to míra rozsahu, která udává jak jsou hodnoty zkoumaného ukazatele rozptýleny.

$$\text{Rozptyl } (s^2) = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|^2}{n}$$

Směrodatná odchylka podobně jako rozptyl vyjadřuje, do jaké míry jsou hodnoty rozptýleny s ohledem na průměr. Je uvedena ve stejných jednotkách jako zkoumaný statický znak.

$$\text{Směrodatná odchylka } (s) = \sqrt{s^2}$$

Po vypočtení směrodatné odchylky a rozptylu může být určen variační koeficient, který vyjádří jestli statistický soubor je stabilní nebo naopak vysoce variabilní.

$$\text{Variační koeficient } (V) = \frac{s}{\bar{x}} \times 100$$

Pro vyhodnocení variability je stanoveno následující měřítko:

- V do 5 % stabilní znak
- V do 15% nízká variabilita znaku
- V do 25 % střední variabilita znaku
- V přes 25 % vysoká variabilita znaku

K vypracování této bakalářské práce bylo použito odborných textů, knih a internetových zdrojů uvedených v seznamu literatury. Stabilita výroby mléka v podniku Agro Nova Ratibořické Hory byla určena na základě všech dostupných informací získaných přímo od zkoumaného podniku.

Zkratky:

ČSÚ	Český statistický úřad
EU	Evropská unie
o. p.	orná půda
z. p.	zemědělská půda
Agro Nova	Agro Nova Ratibořické Hory
RC	průměrná realizační cena
ČR	Česká republika
KD	krmný den
MZe	Ministerstvo zemědělství
VDJ	velká dobytčí jednotka
v	variabilita

3 LITERARNÍ REŠERŠE

3.1 Dojná plemena skotu

Chov skotu patří mezi základní odvětví živočišné výroby. Ve světové populaci se vyskytuje 300 až 350 plemen, která jsou chována k produkci mléka, masa a nebo i k býčím zápasům.

Dříve produkce mléka sloužila pouze telatům. Dlouholetým chovatelským úsilím bylo dosáhnout prodloužení laktace krav a tudíž i zvýšení mléčné produkce. Mléko pak začalo být k dispozici pro člověka jako potravina. Zootechnická opatření se zaměřovala, také na zdokonalování tvarových a funkčních vlastností mléčných žláz a na zlepšování přeměny živin ve prospěch produkce mléka. V současnosti se rozdělují plemena skotu na mléčná, masná a kombinovaná.¹

3.1.1 Mléčná plemen skotu

Mléčná plemena skotu lze charakterizovat především mléčným užitkovým typem, lichoběžníkovým tvarem těla, šikmým uložením žeber, velkým a silně žilnatým vemenem. Končetiny nemají moc zmasilé a jsou jim většinou vidět kyčelní hrboly.

Ayrshirský skot (ayrshire)

Mléčné plemeno Ayrshire pochází z jihozápadního Skotska z hrabství Ayr. V roce 1878 byla založena jeho plemenná kniha. Vzniklo z původního místního skotu za přispění východofríského, holandského a shorthornského skotu. Je to plemeno menšího až středního rámce. Plemeno má dobrou pastevní schopnost, dlouhověkost a dobrou plodnost se snadným otelením. Mléčná užitkovost se pohybuje mezi 4500 až 7500 kg mléka za laktaci. Hodně se vyskytuje ve Finsku, ale také v Kanadě nebo v Anglii.²

Holštýnský skot (holstein)

Holstein pochází z populace černostrakatého skotu z oblasti Holštýnska severozápadního Německa, ale v průběhu minulého století bylo intenzivně šlechtěno v Severní Americe. Nyní je plemenem, které nemá konkurenci v produkci mléka. Na celém světě nahrazuje méně výkonná dojná plemena. Má velký tělesný rámec. Mléčná užitkovost se pohybuje kolem 7000 až 10 000 kg mléka za laktaci. Plemena holštýnského

skotu se chovají v USA, Kanadě, Mexiku, Austrálii, Argentině, Izraeli, Francii, na Novém Zélandu a také v České republice.³

Jerseyský skot (jersey)

Jedná se o staré anglické plemeno pocházející z malého ostrova Jersey poblíž francouzských břehů. Zvířata jsou ušlechtilá s jemnou kostrou a malým rámcem. Plemeno má dobrou aklimatizační schopnost, v jejich mléce je vysoký obsah tuku i bílkoviny. Je chováno především v Anglii, Dánsku, Švédsku, Nizozemsku, Rusku, Kanadě a dalších zemích.⁴

3.1.2 Kombinovaná plemena skotu

Jsou to plemena, která se chovají nejen pro mléčnou užitkovost, ale i pro produkci masa. Když je plemeno maso-mléčné, jedná se tedy o druh zaměřený především na mléčnou užitkovost. Naopak mléčně-masné plemeno je chováno především pro produkci masa. K hlavním zástupcům patří:

Montbeliard (montbéliarde)

Plemeno bylo vyšlechtěné ve Francii. Má větší tělesný rámec. Představuje hospodárný užitkový typ maso-mléčný se zvýrazněním produkce mléka. Kombinovaná užitkovost v poměru mléko:maso je 70:30 procentům. Mléčná užitkovost se pohybuje mezi 5500 až 7500 kg mléka za laktaci. Chová se v České republice, Belgii, Dánsku, Itálii, Německu, ve Francii a v dalších zemích nejen Evropy, ale i v Asii, Africe a Americe.⁵

Strakatý skot (fleckvieh)

Fleckvieh pochází ze strakatých plemen, která se pásala v horách Švýcarska. Strakatý skot vznikl překřížením původních evropských plemen a to zejména simentálského a bernského. Je to plemeno středního až většího rámce. Kombinovaná užitkovost v poměru mléko:maso je 60:40 procentům. Produkce mléka za normovanou laktaci se pohybuje kolem 6000 až 7000 kg mléka s vysokým obsahem tuku a bílkovin. Plemena strakatého skotu jsou především chována v Německu, Rakousku, České republice a hlavně ve Švýcarsku, dále pak v Rusku, Africe, Severní Americe a na Ukrajině.⁶

Švýcarský hnědý skot (brown-swiss)

Švýcarský hnědý skot vznikl ve Švýcarsku před 1000 lety. Jeho plemenná kniha byla založena v roce 1879. Má střední až větší tělesný rámce. Mléčná užitkovost se pohybuje kolem 6000 až 7000 kg mléka za laktaci. Řadí se mezi plemena maso-mléčné užitkovosti. Chovají se v Rakousku, Německu, Itálii, Rusku, Švýcarsku a v dalších zemích.⁷

3.2 Vývoj stavů dojnic a produkce mléka

3.2.1 Současný stav dojných plemen skotu v zemích EU

Hlavním předpokladem výnosnosti chovu skotu v podmínkách Evropy je tržní produkce mléka, a proto v zemích EU má převahu chov dojného skotu. V současné době administrativně řízená regulace trhu s mlékem ovlivňuje zaměření na jednotlivá plemena. Tento řízený krok regulace ovlivňuje do určité míry skladbu chovaných plemen skotu a hlavně vztah mléčné užitkovosti v počtu chovaných krav v průběhu let.

V současné době je v EU nejvíce chováno plemeno holstein nebo-li holštýnský skot, který má vynikající aklimatizační schopnosti. V Evropě se nachází převážně ve Francii, v Itálii, Anglii a Nizozemsku. Hned v jeho závěsu na druhém místě je strakatý skot, plemeno s kombinovanou maso-mléčnou užitkovostí, označovaný v EU jako fleckvieh. Toto plemeno je chováno v Německu, Rakousku, České republice a dalších zemích EU. Třetí příčka patří montbeliardskému plemenu z Francie, které je chováno převážně pro výrobu sýrů. Mimo Francie se vyskytuje i v Dánsku, Německu a také v České republice.¹

3.2.2 Vývoj dojných plemen skotu a jejich současný stav v České republice

V Čechách, Slezsku a na Moravě byl původně chován jednobarevný skot brachycerního typu s malým tělesným rámcem. V průběhu 14. století se dostal do Čech středoněmecký červený skot, což vedlo k překřížení jednobarevného českého skotu. Tehdy byly krávy chovány především pro tažnou sílu, produkci masa, výrobu hnoje a na posledním místě k produkci mléka. V 17. století byly tzv. staročeské červinky zbarveny do světle až tmavě červené.

Koncem první poloviny 19. století Marie Terezie nechala zrušit robotu, což vedlo ke vzniku malých hospodářství, která byla tvořena svobodnými rolníky. Hospodáři většinou pojmenovávali svá plemena podle místa chovu, a tak byly zaevidovány různé názvy červeného skotu jako například chebská červinka, moravská červinka, česká červinka a mnoho dalších červinek. V druhé polovině 19. století se začal rozvíjet intenzivní import skotu do naší země, který měl velký podíl na změně struktury chovaného skotu. V dovozu se osvědčila horská plemena pocházející ze Štýrska, z Tyrolska a nejvíce ze Švýcarska. Křížením českého plemene s horskými plemeny vznikaly nové skupiny

skotu, jako například bernsko-hanácký, bernsko-český, simensko-český, a jeho rázy hřbínecký nebo třeba kravářský.

Ve 20. století se pokračovalo v dalším zušlechťování českého strakatého skotu, kde byla využívána ayrshirská, švédská červenobílá a červená holštýnská plemena. V tomto období, při křížení černo-strakatých nebo holštýnských plemenů s krávami českého strakatého skotu, vznikla černostrakatá populace. Druhá polovina 20. století patřila inseminačnímu systému selekčních programů při využití kontroly dědičnosti pro odhad plemenné hodnoty.

Nyní jsou v České republice chována pro produkci mléka dvě základní plemena. Největší počet dojnic produkujících mléko patří do populace holštýnského skotu. Druhé místo náleží českému strakatému skotu, protože je šlechtěn na mléčnou a masnou užitkovost a jeho populace se chová i v systému krav bez tržní produkce mléka. K základním plemenům by se dala ještě připojit další plemena, jako například montbeliard, ayshire nebo jersey.⁸

3.2.3 Stavy dojnic a produkce mléka v EU a ČR

Chov dojnic patří v České republice, ale i v EU, mezi hlavní odvětví chovu hospodářských zvířat. I když v ČR podíl chovu dojeného skotu na hrubé zemědělské produkci dosahuje kolem 15 %. Chov krav má velký pozitivní vliv na udržení pracovních míst v zemědělských podnicích a na poměrně stálé příjmy chovatelů během roku. Stavy dojnic jsou limitovány společnou zemědělskou politikou EU a její současnou reformou, nejpřísnější regulací produkce mléka (systém mléčných kvót). Regulace vyrobeného množství byla ve státech unie zavedena v roce 1984 a Česká republika svým vstupem do EU musela tuto regulaci přijmout. Jejím hlavními úkoly měla být garance ceny, omezení výroby mléka, stabilizace trhu s mlékem a mléčnými výrobky a snížení nákladů na řízení trhu. Jenže z aktuálních hodnocení vyplývá, že plnění předpokládaných úkolů a cílů se jeví nedostatečně. Za úspěch se dá alespoň považovat regulace výroby v jednotlivých státech.⁹

Tabulka 1 Stavy dojníc v EU

Stavy dojníc							
	(tis.ks)						změna (%)
Země/Rok	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2000 - 2010
EU 15	19 910	19 551	18 732	17 974	18 105	18 002	-9,58
ČR	515	477	433	423	403	375	-27,18
Německo	4 564	4 373	4 287	4 054	4 229	4 182	-8,37
Rakousko	621	589	538	527	530	533	-14,17

Zdroj: Distributor sof Statistical Software; <http://www.eurostat.com>; 2011

Tabulka 2 Průměrná produkce mléka v EU

Produkce mléka							
	(mil.tun)						změna (%)
Země/Rok	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2000 - 2010
EU 15	114 141	114 644	114 090	113 855	115 206	117 466	2,91
ČR	2 708	2 728	2 602	2 694	2 728	2 612	-3,55
Německo	26 984	26 621	27 113	26 821	27 466	28 632	6,11
Rakousko	2 655	2 650	2 618	2 672	2 705	2 773	4,44

Zdroj: Distributor sof Statistical Software; <http://www.eurostat.com>; 2011

Nejvýkonnějším producentem mléka v EU podle Eurostatu je Německo, hned za tuto zemi se řadí Francie a za ní Velká Británie. Není divu jedná se o země s velikým zemědělským potenciálem. Produkce mléka ČR se nachází zhruba ve druhé desítce evropských zemí. Z tabulky 1 vyplývá, že výroba mléka v ČR je v průměru stejná s výrobou mléka v Rakousku. Jenže Rakousko má větší počet dojníc, takže jejich užítkovost je nižší než v ČR. Z časové řady deseti let ve stavu dojníc je největší pokles zaznamenán v ČR a v Rakousku. Tento pokles stavů krav je dán převážně nárůstem průměrné produkce mléka na jednu chovanou dojnici v jednotlivých zemích, což by se mělo prokázat v propočtech v následující kapitole vlastní práce. Z údajů v produkci mléka je zřejmé, že Německo svou výrobu, za uplynutí deseti let, zvýšilo o 6,11 %, na rozdíl od ČR, která jako jediná z vybraných zemí zaznamenala pokles o 3,55 %.

3.2.4 Zhodnocení vývoje produkce mléka v České republice

Stabilita vývoje počtu dojníc, výroby mléka a dojivosti byla hodnocena v časovém intervalu 2004 – 2009. Po zjištění základních údajů viz. tabulka ? byly k jednotlivým zkoumaným oblastem spočítány průměry. Na základě znalosti průměrů byly stanoveny

rozptyly statických souborů. Po odmocnění rozptylů se vypočítaly směrodatné odchylky a mohly být stanoveny variační koeficienty.

Tabulka 3 Vývoj dojivosti v ČR

Rok	Počet dojnic (tisíc.ks)	Výroba mléka (mil.l)	Dojivost (l/ks)
2004	433	2 602	6 009,24
2005	438	2 739	6 253,42
2006	423	2 694	6 368,79
2007	410	2 684	6 546,34
2008	403	2 728	6 769,23
2009	394	2 708	6 873,10

Zdroj: MZe; <http://eagri.cz>; 2009

Na základě údajů z jednotlivých ročníků Zelené zprávy neustále klesají průměrné stavy dojných krav v České republice, v roce 2009 počet pokles o 9 %, to je o 39 000 kusů, oproti prvnímu sledovanému roku. Snižování stavů má dlouhodobý charakter. K poklesu přispívá regulace výroby, ekonomika, ale i restrukturalizační proces.

V roce 2005 bylo vyprodukováno nejvíce litrů mléka, díky vyššímu počtu dojnic. Produkce mléka sledovaného období se drží hranice 2,6 – 2,7 miliard litrů mléka, protože výroba je každoročně omezena vnitrostátní kvótou.

I přes snižování počtu dojnic roste užitkovost. V roce 2004 jedna dojnice vyprodukovala cca 6 009 litrů o rok později o 4% více. V posledním sledovaném období dojivost jedné dojnice byla cca 6 873 litrů, tj. už o 14 % více jak v roce 2004. Znamená to, že v průměru za těch šest let každoročně vzroste dojivost o 2,33%.

Tabulka 4 Vypočtené výsledky propočtu variačního koeficientu

Zkoumaná oblast	Průměr	Rozptyl	Směrodatná odchylka	Variační koeficient (%)	Index 2009/2004 (%)
Počet dojnic (tisíc ks)	416,83	238,64	15,45	3,71	90,99
Výroba mléka (mil.l)	2 692,50	1 987,92	44,59	1,66	104,07
Dojivost (l/ks)	6 470,02	87 884,36	296,45	4,58	114,38

Průměrný počet dojnic za sledovaná období je 417 tisíc kusů a variační koeficient činí 3,80 %. Výpočtem směrodatné odchylky se zjistilo, že se počet dojnic v České republice odchyluje od průměrného počtu dojnic o víc jak 15,85 tisíc kusů. ČR dosáhla v rozmezí sledovaných let průměrné výroby mléka 2 692,50 mil. litrů. Směrodatná odchylka výroby mléka vyjadřuje odchýlení od 44,58 mil. litrů mléka. Ze zjištěných výsledků vyplývá, že hodnoty variačních koeficientů svědčí o malé variabilitě naopak o vysoké stabilitě vývoje počtu dojnic, výroby mléka a dojivosti. Index 2009/2004 udává, že produkce mléka se zvýšila o 4,07 % oproti výchozímu roku. Její variabilita je nejnižší, protože je závislá na kvótě. Vlivem největšího nárůstu a také variability u dojivosti, která se zvýšila o 14,38 %, muselo dojít k poklesu stavů dojných krav.

3.2.5 Tržnost mléka v České republice

Tržnost mléka udává procentuální vyjádření prodaného mléka na produkci mléka. Jedná se tedy o to kolik procent bylo z vyprodukovaného mléka prodáno.

Tabulka 5 Vývoj tržnosti mléka v ČR

Rok	Prodané mléko (mil.l)	Produkce mléka (l)	Tržnost mléka (%)
2004	2 534,10	2 602,40	97,38
2005	2 613,10	2 738,80	95,41
2006	2 612,10	2 694,40	96,95
2007	2 618,50	2 683,50	97,58
2008	2 596,10	2 727,70	95,18
2009	2 588,40	2 707,60	95,60

Zdroj: MZe; <http://eagri.cz>; 2009

V České republice roku 2004 měla tržnost druhou největší hodnotu za sledované období. Následující rok poklesla o 1,97 %. Po poklesu začala narůstat. V roce 2006 se zvýšila na 96,95 %. Hned další rok byl zaznamenán největší podíl prodaného mléka na produkci mléka. Přičemž z 2 683,50 milionů litrů mléka se prodalo 2 618,50 litrů a tudíž tržnost byla 97,58 %. Páté období vývoje zaznamenalo oproti roku 2007 růst množství produkce mléka. Celková roční produkce představovala meziroční růst o 44,2 milionů litrů, ale prodáno bylo jen 95,18 %. V roce 2009 byla tržnost ovlivněna krizí na mléčném trhu, která zasáhla rozměry produkce a hlavně rozměry prodaného mléka.

3.3 Význam produkce mléka

Už tomu je několik tisíc let, co člověk využívá mléko jako potravu. Kravské mléko se využívá nejvíce v rozvinutých zemích, přes 95 % ze všech konzumujících mlék. V rozvojových zemích tvoří pouze 2/3 ze všech druhů mlék, zbývající části připadají buvolímu, ovčímu, kozímu a velbloudímu mléku.¹⁰

Zprvu se kyselé mléko zpracovávalo na tvaroh, později na kyselé sýry a na výrobu másla. Zpracování mléka se provádělo přímo u producenta, který část svých výrobků většinou zkonzumoval. V 19. století nastala doba, ve které produkce mléka stačila pokrýt nejen vlastní potřebu zemědělců, ale i velkých množství obyvatelstva onoho kraje. Nové vědecké a technické poznatky přispěly ke zprůmyslnění výroby, např. Pasteurovy objevy, které daly základy pasteraci a sterilaci mléka, vynález parostroje, odstředivky, pasteru, strojní dojení krav, zahušťování mléka a mnoho dalších.¹¹

Mlékařství se rozděluje na dvě části. První se nazývá prvovýroba, která má za úkol produkci a prvotní ošetření mléka. Hlavní roly v prvovýrobě má zootechnik, který se stará o jakost produkovaného mléka, určuje například jakou dietu krávy dostanou, kolik jí dostanou, pečuje o jejich zdraví a pohodu atd. Samozřejmě velký podíl na produkci mají i ošetrovatelé dojníc. Z kravínu či farem se odváží mléko ke zpracování do mlékárenských závodů, které tvoří zpracovatelskou část. V roce 1871 v Hostivících byla otevřena první mlékárna, která zásobovala především Prahu.

3.3.1 Máslařství

Máslo se vyrábí už několik tisíc let. Smetana se získávala sběrem z mléka, byla kyselá a stloukala se v různých typech máselnic. Po staletí se praktiky stloukání másla, jeho praní a hnětení měnily. Nejvíce rozšířeným a v současné době používaným způsobem výroby másla je kontinuální metoda, při které se smetana zahušťuje na speciální hermetické odstředivce. Vyrábí se několik druhů másel. K prodloužení trvanlivosti se vyrábí solené máslo, přepuštěné máslo nebo sušené máslo. V 60. letech minulého století se začala vyrábět modifikovaná másla nebo mléčné pomazánky se sníženým obsahem energie. Jsou vyráběna másla s rostlinnými tuky, ale i másla ochucená. V obchodech se dá zakoupit ochucené máslo s ovocnými přísadami, kakaem, medem nebo se zeleninou a mnoha dalšími přísadami. Jako vedlejší produkt při výrobě másla vzniká podmáslí, které se také dá doplnit různými druhy přísad.¹²

Světová výroba másla a máselného oleje je odhadována na cca 9,5 – 10 mil. tun. V posledních letech tohoto století výroba máselného oleje klesá, a to převážně v EU, USA, Rusku a Austrálii. Nedá se mluvit jen o poklesu, protože na Novém Zélandu výroba másla naopak narůstá. V roce 2009 jím výroba narostla o 8,8 procent oproti roku 2008. V ČR taktéž dochází k poklesu výroby másla, protože v roce 2010 bylo na tradiční 16 % másla a pomazánková másla spotřebováno zhruba o 7 000 tun mléka méně než v předcházejícím roku 2009. Příčinou je především pokles jeho spotřeby, který ale v posledních letech opět pomalu roste.¹³

3.3.2 Sýrařství

Sýrařství patří k nejstarším odvětvím zpracování mléka. Proces výroby sýrů je velmi technologicky náročný. Rozděluje se na dva směry. Sýrařství měkké má jednodušší proces výroby. Vyrábí se jen v místech, kde sýr se dá v krátké době spotřebovat. Sýrařství tvrdé vyžaduje, aby sýr měl dlouhou trvanlivost, například z důvodu převozu.¹⁴

Sýry se rozdělují podle řady hledisek:

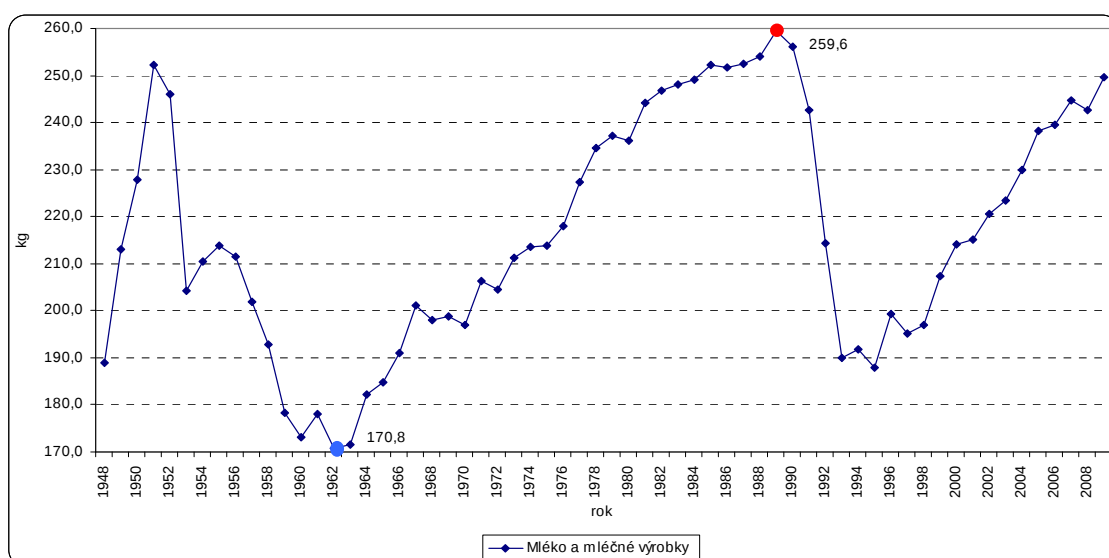
- | | |
|---|--------------------------------------|
| • <i>podle použité suroviny</i> | • <i>podle obsahu sušiny</i> |
| o měkké | o tvrdé |
| o tvrdé | o měkké |
| • <i>podle druhu použitého mléka</i> | ▪ <i>podle způsobu zrání</i> |
| o kravské | o čerstvé |
| o ovčí | o sýry zrající v celé hmotě |
| o kozí | o sýry zrající od povrchu dovnitř |
| • <i>podle konzistence</i> | • <i>podle způsobu srážení mléka</i> |
| o měkké | o kyselé |
| o polotvrdé | o sladké |
| o tvrdé | o polotvrdé |
| o velmi tvrdé | o tvrdé |
| • <i>podle procentického obsahu tuku v sušině</i> | |
| o vysokotučné | o nízkotučné |
| o plnotučné | o odtučněné |
| o polotučné | |

V současnosti je odhadováno, že se ve světě vyrobí zhruba 20. mil. tun sýru, ale bez započtení tavených sýrů. Osmdesát procent, z tohoto množství, patří sýrům z kravského mléka vyrobených průmyslovým způsobem. Zbýlých dvacet procent patří ostatním sýrům z jiných druhů mlék, například kozímu nebo třeba buvolímu. V ČR bylo v roce 2010 zpracováno kolem 81 800 tis. litrů mléka na přírodní sýry a na tavené sýry se zpracovalo zhruba 17 100 tis. litrů mléka.¹³

3.3.3 Spotřeba mléka

Konzumace mléka a mléčných výrobků, dává hodně výhod pro zdraví i kondici lidí, ale není pro zdraví důležitá. Ti co dbají na štíhlou linii a ti co mají skryté potíže s metabolismem cholesterolu a mléčného cukru, by měli dbát na složení mléčných výrobků, z důvodu obsahu tuků a mléčného cukru. Konzumace mléka má řadu úskalí. Mnoho lidí nemůže mléko konzumovat, protože mají alergii na kravský protein a nebo na mléčný cukr. Alergie na kravský produkt může být vrozená nebo získaná například po infekci zažívacího traktu. V poslední době se stále častěji mluví o tom, že mléko přispívá ke vzniku osteoporózy neboli k vyplavování vápníku z kostí. V Evropě nesnáší mléko kolem deseti procent obyvatel, v tropických zemích to je kolem devadesáti procent obyvatel.¹⁵

Graf 1 Spotřeba mléka a mléčných výrobků v hodnotě mléka (bez másla) v ČR v letech 1948 - 2009 (kg/ obyvatele/ rok)



Zdroj: ČSU; <http://csu.cz>; 2010

Z grafu je patrné, že spotřeba mléka a mléčných výrobků v na území současné ČR měla rostoucí, ale i klesající tendenci. V období začátku kolektivizace (od r. 1948) spotřeba mléka velmi rychle vzrostla, ale jak rychle vzrostla, tak rychle klesla. V roce 1962 se spotřeba dostala na historicky nízkou hranici 170,8 kg/ob. za rok z důvodů nízké domácí výroby. Od roku 1963 začala spotřeba mléka pomalým tempem narůstat až do roku 1989. V tomto roce se spotřeba zastavila na nejvyšší nepřekonatelné hodnotě 259,6 kg/ob. za rok. Po té opět spotřeba začala klesat a neuvěřitelně rychle. Během čtyř let poklesla o 70 kg/ob. za rok z důvodů poklesu kupní síly příjmu a vysokého cenového nárůstu v odvětví. Za posledních deset let znovu spotřeba roste.

Podle bývalého ministra zemědělství Jakuba Šebesty k rostoucí spotřebě mléka přispívá projekt „školní mléko“. Jedná se o projekt, který má dětem ve školách nabídnout mléko za pomoci státní dotace. Po vstupu ČR do EU byl program školního mléka rozšířen o podporu z finančních zdrojů EU. Velkým pozitivem této propagace je, že veškeré mléčné výrobky dodávané dětem jsou vyráběny v mlékárnách na území ČR.¹⁶

3.4 Faktory ovlivňující užitkovost a ekonomiku

3.4.1 Užitkový typ krav

Krávy mléčného typu musí prokázat doživost alespoň o 20 % vyšší než krávy s kombinovanou užitkovostí. V dnešní době se diskuse na téma užitkového typu krav zaměřuje spíše na jejich lokalizaci, než na to jestli chovat oba užitkové směry. V horských a podhorských oblastech je převážně chován kombinovaný typ skotu ČESTR, který produkuje mléko a je vhodný i k výrobě kvalitního hovězího masa. V nížinných oblastech se chová holštýnský skot, který je náročný na krmení a technologii chovu. Za to jeho mléčná užitkovost se pohybuje kolem 7000 až 10 000 kg mléka za laktaci.¹⁷

3.4.2 Technologie a technika dojení

Pro odpovídající dojení a vysokou produktivitu práce v dojárnách by se mělo dodržovat několik podmínek. Měly by se dodržovat adekvátní ustájovací podmínky jako například osvětlení, mikroklima a větrání. Zaměstnanci farmy by měli mít k zvířatům dobrý vztah. Farma musí obsahovat optimální dojící techniku, klidný a bezpečný vstup do dojírny a výstup z dojírny, nepřerušované dojení a kontrolu vemene před dojením, v jeho průběhu a po něm. V současné době se používají dojící zařízení vybavená elektronikou, která umožňuje řídit proces dodojování, zakončit dojení automatickým sejmutím strukových násadců a vylučuje dojení na sucho. Dojení při chovu dojníc patří mezi nejnáročnější denně opakující se pracovní činnosti, aby se ulehčila lidská práce začalo se tedy používat robotizovaného dojení.

3.4.3 Výživa a technika krmení

Výživa a technika krmení dojníc ovlivňuje velikost nádoje, kvalitu nadojeného mléka, plodnost, ale také dlouhověkost krav. Má tedy velký vliv na mléčnou užitkovost a je řízena přímo statkářem. Aby statkář dosáhl zvýšení příjmů musí snížit náklady na produkci litru mléka. Skoro polovinu z celkových nákladů na výrobu mléka představují celkové náklady na krmiva pro dojnice. Při správném sestavování krmných dávek se dají náklady na krmiva ponížít.¹⁷

3.4.4 Reprodukční ukazatele chovu

V posledních letech dochází k snížení reprodukční výkonnosti stáda. Velký vliv na toto snížení má na svědomí špatné reprodukční řízení. Při vytvoření špatného reprodukčního programu dochází k prodloužení mezidobí, tím se rodí méně telat a snižuje se denní produkce mléka. Při vytvoření správného nebo-li úspěšného reprodukčního programu lze ovlivnit ekonomiku výroby mléka zvýšením pravděpodobnosti setrvání krávy ve stádě, zvýšením nárůstu počtu jalovic ve stádě a třeba zvýšení podílu života krávy v ziskové části laktace. Do nejvýznamnějších faktorů ovlivňující úspěšnou reprodukci se řadí přesná detekce říje, zvládnutí období okolo porodu, reprodukční nemoci, negativní energetická bilance související často s vysokou produkcí mléka, stres, ustájení a tepelný režim.¹⁸

3.4.5 Dlouhověkost krav

Dlouhověkost je považována za významný ukazatel, který ovlivňuje ziskovost chovů s dojnícemi. Je možné jí změřit jako schopnost dojnice přečkat záměrné nebo nechtěné vyřazování ze stáda. Při rozhodování zda dojnice bude vyřazena se bere v úvahu její zdravotní stav, produkce, plodnost, dojitelnost, temperament, snadnost porodů a další ukazatele.¹⁹

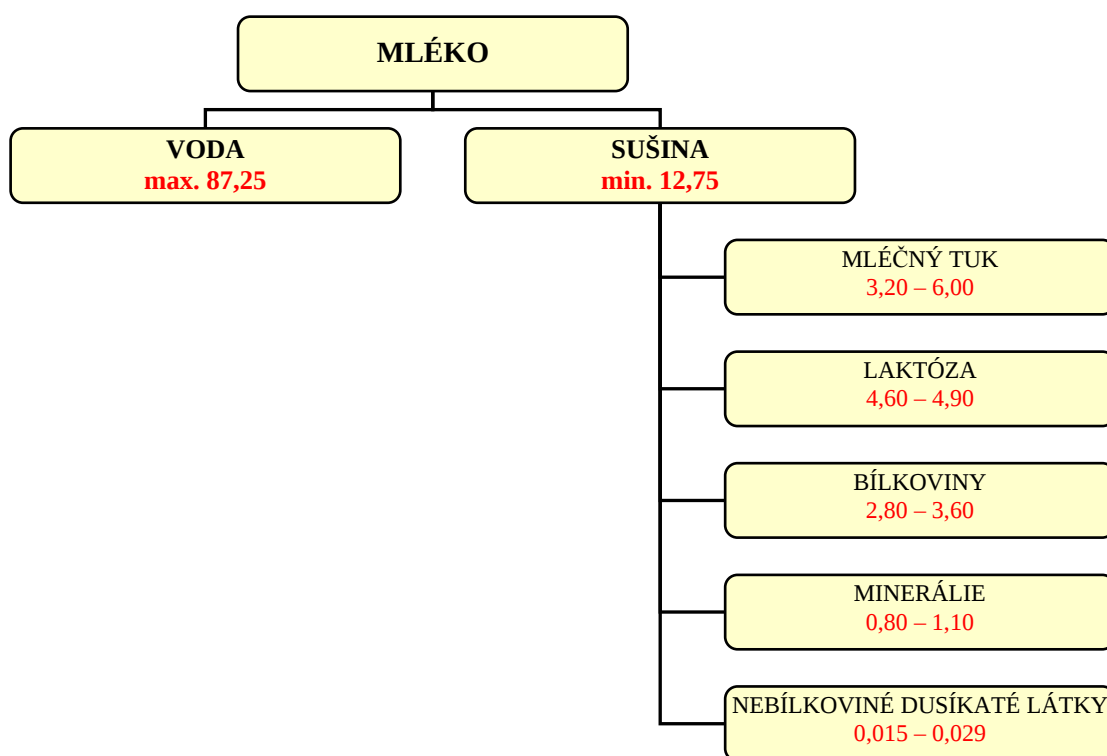
V dnešní době existují dojnice, které díky své dlouhověkosti trhají rekordy v celoživotní produkci mléka, dokázaly překročit hranici 125 000 kg mléka za všechny své laktace. Jedná se převážně o plemena fleckvieh.²⁰

3.5 Biologické základy mléka

3.5.1 Složení mléka

„Surové mléko je definováno v Kodexu alimentarius jako polydisperzní velmi složitý systém tvořený vodou a pevnými složkami (laktóza a minerálie v molekulární formě, mléčná bílkovina v koloidní disperzi a mléčný tuk v syrovém mléce ve formě emulze)“. ²¹

Schéma 1 Složení mléka (%)



Zdroj: Zadražil, Mlékařství, 2002

Sušina, která je také nazývána pevnou složkou se dělí na pět pod složek, které tvoří minimálně třináct procent syrového mléka.

Mléčný tuk v čerstvě nadojeném mléku je vždy ve formě emulze, po vychlazení přechází do suspenze. Kdysi býval hlavním selekčním kritériem při zušlechťování dojného skotu.

Laktóza neboli majoritní cukr mléka zůstává jedním z mála cukrů, které organická chemie nedokáže laboratorně ani průmyslově vyrobit. Vyskytuje se jen v mléce, nikoliv

v ostatních tělních tekutinách ani orgánech. U lidí konzumujících velké množství mléka se stává laktóza skrytým zdrojem kalorií, i když mléko není vůbec sladké.

Bílkoviny mléka jsou tvořeny syrovátkovými a kaseinovými bílkovinami. Mají vysoce významné biologické funkce. Určují základní fyzikální a chemické vlastnosti mléka. Kaseiny (alfa, beta, gama, kappa) se srážejí při pH 4,6 a tvoří základ tvarohu.

V jednom litru mléka je jednadvacet minerálních látek, jako například vápník, hořčík, sodík, draslík, hliník, křemík, zinek, železo, chloridy, bor, bróm a další minerály. Nejvíce v mléce je vápníku, kolem 0,12 %.

Nebílkovinné dusíkaté látky mají rozdílnou strukturu, ale i význam. Po vysrážení bílkovin zůstávají v roztocích. Do dusíkatých látek nebílkovinné povahy patří kyselina močová, kyselina orotová, kreatin, močovina, vitamíny skupiny B, nukleotidy a mnoho dalších látek.²²

3.5.2 Senzorické vlastnosti mléka

Do senzorických vlastností mléka patří chuť, vůně, barva a konzistence. Chuť by měla být sladší, protože mléko obsahuje mléčný cukr. Negativně může být ovlivňována některými látkami z krmiva. Čerstvě nadojené mléko nemá nijak výraznou vůni. Vůni přijímá z cizích pachů vnějšího prostředí, proto je potřeba věnovat mu mimořádnou pozornost. Nutno uchovávat ho v tom nejvhodnějším prostředí. Bílou až slabě krémovou neprůhlednou barvu mléka způsobuje mléčný tuk ve formě tukových kuliček a také kasein ve formě kaseinových micel. Převážně vysoký obsah vody v mléce udává jeho konzistenci.²³

3.5.3 Druhy mléka

Mléka lze zařadit do různých skupin. Jako první dělení je podle chemického složení mléka. Základní charakter je určován vzájemným zastoupením hlavních druhů bílkovin. Rozeznávají se mléka kaseinová a albuminová. Kaseinové mléko produkují přežvýkavci. Albuminové mléko produkují masožravci, býložravci s jednoduchým žaludkem a i všežravci. Kaseinová mléka mají mnohem větší význam z hlediska národohospodářského zpracování v mlékárenském průmyslu, a proto jsou více využívány.²⁴

4 VLASTNÍ PRÁCE

4.1 Charakteristika Agro Nova Ratibořické Hory

4.1.1 Vznik společnosti

Společnost Agro Nova Ratibořické Hory má dlouholetou historii, i přes to, že před rokem 1994 byly její majetky součástí Jednotného zemědělského družstva Ratibořské Hory. V roce 1976 se spojila tři soukromá zemědělská družstva v jedno kolektivní družstvo. Jednalo se o družstva Ratibořické Hory, Dub a Čekanice. Během období transformace JZD muselo navrátit část zemědělské půdy a majetku jejich vlastníkům k soukromému obhospodařování. Po vyrovnání se s vlastníky nemělo družstvo potřebný kapitál k udržení se na trhu a tak zaniklo.

Velká část navráceného majetku náležela Ing. Petrovi Rothbauerovi, Ing. Pavlovi Šilhavému a Františkovi Rytířovi. Zmiňovaní pánové se rozhodli, že založí novou společnost, která bude zaměřena na zemědělskou výrobu. Odkoupili nebo si pronajali navrácené pozemky k zvýšení potřebného kapitálu. Dne 6. března 1994, na valné schůzi, se všichni tři společníci dohodli na názvu společnosti, výši zapisovaného základního kapitálu a rezervního fondu. Společnost byla zapsána do Obchodního rejstříku dne 9. 4. 1994.

4.1.2 Základní údaje o společnosti

Obchodní jméno:	Agro Nova Ratibořické Hory
Právní forma:	společnost s ručením omezeným
Sídlo:	Ratibořické Hory čp. 61, okr. Tábor, PSČ 391 42
Datum zápisu:	9. března 1994
Základní vklad:	105 000,- Kč
Rezervní fond:	11 000,- Kč

4.1.3 Živočišná výroba

V živočišné výrobě se společnost zaměřuje především na produkci mléka a chov skotu celkem. Podnik vlastní kravíny v Dubu, ve Vřescích a teletník v Ratibořických Horách. Krávy chované na tržní produkci mléka jsou umístěny v nově zrekonstruovaném kravínu ve Vřescích, s nimi se tam nachází část telat. Zbýlá telata jsou umístěna

v teletnicích v Ratibořických Horách a Dubu. Chované jalovice se skotem ve výkrmu se pasou na pastvě v Dubu.

Podnik chová dva druhy stoprocentně čistých plemen, jedná se o plemeno Holštýn a Český strakatý skot, těchto jedinců zde ale není mnoho, protože jejich postupným křížením vznikají různé kříženci. Momentálně se vedení společnosti snaží přejít k zpětnému křížení na Holštýny. V masném stádu skotu se zde vyskytují Červené straky, Mastný simentál, ale i kříženci těchto plemen.

Tabulka 6 Struktura stáda

Kategorie	Průměrný počet zvířat (ks/den)	Koeficient VDJ (VDJ/ks)	Průměrný počet VDJ	Struktura stáda (v %)
Dojnice	121	1,00	121,00	34,05
Vysoko březí jalovice	39	1,00	39,00	10,97
Jalovice chovné	105	0,70	73,50	20,68
Jalovice, tel. do 6 měsíců	81	0,40	32,40	9,12
Jalovice, telata do 10 dnů	9	0,20	1,80	0,51
Býci, telata do 10 dnů	6	0,20	1,20	0,34
Býci, telata do 6 měsíců	69	0,45	31,05	8,74
Skot výkrm	84	0,66	55,44	15,60
Celkem	514	4,61	355,39	100,00

Zatížení půdy se spočítá jako podíl celkového počtu VDJ k rozloze obhospodařované půdy. Když celková výměra zemědělské půdy této společnosti je 1012 ha, tak zatížení dosahuje úrovně 0,35 VDJ/ha. Při srovnání celkového zatížení České republiky (0,24 VDJ/ha) nám vychází, že zatížení půdy Agro Nova je oproti ČR relativně vysoké. Za posledních deset let výrazně počty chovaného skotu poklesly a to se projevuje na jednom z nejnižších zatížení ČR v rámci EU.

4.1.4 Rostlinná výroba

Společnost v současné době má ve vlastnictví cca 350 ha zemědělské půdy, zbylých cca 662 ha z. p. si pronajímá od bývalých členů, nyní už zaniklého JZD Ratibořické hory. K obhospodařování půdy společnost využívá 20 traktorů, 4 kombajny, 4 nákladní automobily a mnoho dalších potřebných strojů (viz Příloha 1). Podnik z 80 % zpracovává půdu orebním způsobem a z 20 % využívá minimalizační technologie Horsch.

V rostlinné výrobě se Agro Nova Ratibořické Hory zaměřuje především na pěstování obilovin, olejnin a okopanin. Následující dvě tabulky zobrazují výměru zemědělského půdního fondu, procentuální vyjádření hlavních pěstovaných zemědělských plodin a jejich sklizeň.

Tabulka 7 Půdní fond, plodiny a jejich vyjádření z orné půdy

Půdní fond, plodiny	Výměra (ha)	Vyjádření (%)
Zemědělská půda	1012	100,00
Orná půda	870	85,97
TTP	142	14,03
Obiloviny	550	63,22
Olejniny	221	25,40
Okopaniny	99	11,38

Podíl orné půdy na celkové rozloze zemědělské půdy společnosti Agro Nova činí 85%. Je zřejmé, že společnost má relativně vysoké procentu zornění. V celé České republice má tento ukazatel hodnotu 71,13 %. Jedná se o 25 % vyšší zornění než ve vyspělých zemích EU.

Tabulka 8 Hlavní zemědělské plodiny na orné půdě

Plodiny	Výměra (ha)	Vyjádření (%)	Sklizeň (t)
Pšenice ozimá	280	32,18	1 204,0
Ječmen ozimí	45	5,17	211,5
Ječmen jarní	130	14,94	468,0
Oves	50	5,76	90,1
Tritikale	20	2,30	84,0
Ostatní obiloviny	25	2,87	550,0
Brambory	2,5	0,29	50,1
Řepka	191	21,95	609,2
Mák	30	3,45	16,1
Kukuřice na siláž	96,5	11,09	3 857,2

Podnik má vysoké zastoupení obilovin. Technickým plodinám vévodí řepka, která má velmi solidní výnos, její 20 % podíl v osevním postupu je na pokraji hranice, za níž se

už jen těžko dodržuje řádné střídání osevního postupu, ostatní plodiny mají nízké zastoupení a mimo kukuřici na siláž i slabé výnosy.

4.1.5 Předmět činnosti družstva

- a) zemědělská živočišná výroba
- a) zemědělská rostlinná výroba na půdě, kterou podnik vlastní nebo v nájmu využívá
- b) opravy pracovních strojů
- c) obchodní činnost (nákup zboží za účelem jeho dalšího prodeje a prodej)
- d) poskytování služeb v oblasti zemědělské výroby
- e) běžná údržba komunikací
- f) silniční motorová doprava nákladní
- g) výroba strojů a zařízení pro určitá hospodářská odvětví

4.1.6 Organizační struktura

Valná hromada

Valná hromada je nejvyšším orgánem společnosti, svolávána nejméně jedenkrát za rok. Tvoří ji všichni společníci, kteří schvalují roční účetní uzávěrku, mají pravomoc ke změně stanov nebo volí a odvolávají jednatele a členy dozorčí rady.

Jednatelé

Jednatelé jsou statutárním orgánem společnosti a jsou jmenováni valnou hromadou. Řídí obchodní vedení společnosti a plní usnesení valné hromady. Jménem společnosti jednají a podepisují samostatně. Agro Nova má tři jednatele, scházející se každý měsíc.

Jednatelé : Ing. Petr Rothbauer
 František Rytíř
 Ing. Petr Šilhavý

Dozorčí rada

Dozorčí rada dohlíží na veškerou činnost jednatelů, kontroluje údaje v obchodních a účetních dokladech. Rada Agro Nova je tvořena třemi členy, kteří byli zvoleni valnou hromadou.

Členství v organizacích

Zemědělský podnik Agro Nova je v této době členem těchto organizací a svazů:

1. Okresní agrární komora Tábor
2. Český zemědělský svaz
3. Mlékařské a hospodářské družstvo JIH
4. Odbytové družstvo Tábor

V současné době společnost má 22 stálých zaměstnanců složených ze tří dojiček, šesti krmičů, jedenácti traktoristů, jedné vedoucí ekonomického oddělení a jedné mzdové účetní. Na letní práce jsou najímány pomocné pracovní síly.

4.2 Stabilita výroby mléka v Agro Nova Ratibořické Hory

4.2.1 Zhodnocení vývoje produkce mléka

Referenční množství (kvóta) mléka je přiděleno každému členskému státu EU. Každá dojnice musí být zaevidována v registru zvířat (Ústřední evidenci hospodářských zvířat). Období pro kvótový rok je od 1.4. do 31.3. následujícího roku. Družstva, společnosti či jednotlivci mohou mezi sebou převádět kvóty. V České republice se převod kvót provádí přes registraci u Státního zemědělského intervenčního fondu. Lidé je nabízejí různými formami nabídek, například inzercí na internetu. Při překročení národní kvóty odvod do rozpočtu EU hradí výrobci, kteří překročili své individuální referenční množství, tedy podnikovou kvótu.¹⁷

Tabulka 9 Vývoj výše kvót mléka pro dodávku v ČR a Agro Nova

Kvótový rok	ČR (l)	AGRO – NOVA (l)
2003/2004	2 614 112 332	852 328
2004/2005	2 614 412 222	852 328
2005/2006	2 735 310 008	852 328
2007/2008	2 735 402 882	852 328
2008/2009	2 785 413 892	874 813
2009/2010	2 808 527 646	874 813

Z tabulky vyplývá, že kvóta mléka České republiky se postupně navyšuje. Největší navýšené množství vnitrostátní kvóty pro dodávku bylo v období 2005/2006 a to až o 120 897 786 l mléka. Když se zvyšuje kvóta ČR, může se logicky zvyšovat kvóta zkoumaného podniku. Nenavyšovala by se jen tehdy, kdyby v ČR výrazně narůstal počet podniků v tomto odvětví. Kvůli snižování výkupní ceny mléka mají ale společnosti spíše problém s udržením se na trhu.

Tabulka 10 Vývoj výše kvóty mléka pro dodávku Agro Nova

Kvótové období	Kvóta (l)	Dodávka (l)	Rozdíl (l)
2003/2004	852 328	716 833	135 495
2004/2005	852 328	754 163	98 165
2005/2006	852 328	770 001	82 327
2007/2008	852 328	915 650	-63 322
2008/2009	874 813	901 206	-26 393
2009/2010	874 813	855 742	19 071

Jak už bylo zmíněno, tak se individuální kvóta pro dodávku meziročně navyšuje. V prvním až třetím období zkoumaný podnik nepřekročil určené množství dodávky. V období 2003/2004 mu zbylo na přidělenou kvótu nevyčerpaných 135 495 litrů, v druhém období 98 165 litrů ve třetím 82 327 litrů. Tato množství společnost nabídla jiným zemědělským podnikům. Naopak v období 2007/2008 a 2008/2009 kdy individuální referenční množství překročila, musela několik tisíc litrů odkoupit. V letech 2007/2008 získala přebytek své kvóty od Zemědělského družstva Hněvošice a v dalším období od společnosti Slavín s. r. o. V rámci dvojího saldování nebyla postižena povinností platit pokutu.

Tabulka 11 Stavby dojníc, produkce a užitkovost

Rok	Počet dojníc (ks)	Výroba mléka (l)	Dojivost (l/ks)
2004	172	737 333	4 286,82
2005	172	773 263	4 495,72
2006	185	786 901	4 253,52
2007	194	930 850	4 798,20
2008	203	915 706	4 510,87
2009	197	873 342	4 433,21

Přestože v ČR stavy dojníc pravidelně každoročně klesají podnik Agro Nova místo poklesu stavu dojníc zaznamenává do roku 2008 spíše nárůst, jenže v roce 2009 už má zkoumaný podnik jen 197 dojníc, tj. meziroční pokles o 3 %. K zvýšení stavu přispělo v roce 2007 vybudování nového kravína, který má větší kapacitu ustájení.

Do roku 2007 produkce mléka narůstá, k tomu přispívá zmiňovaný růst stavu dojníc. V roce 2008 výroba začala klesat, podnik oproti roku 2007 vyrobil o 15 144 litrů

mléka méně. Výrazné snížení produkce vykazuje rok 2009, ve kterém bylo vyprodukováno o 6,1 % mléka méně než v předcházejícím roce.

Roční dojivost dojnic je v podniku velmi nízká, má daleko do průměrné celorepublikové dojivosti. Nejvyšší dojivosti vykazuje rok 2007. Do celkového počtu dojnic se započítávají i odstavené krávy před porodem, které v jednotlivých letech přispěly svou produkcí, i když třeba jen malou. Většinou se jedná o krávy chované k produkci telat. Proto podniku vychází nízká dojivost. Na 197 dojnic připadá 873 342 litrů mléka, což znamená, že jedna dojnice za rok vyprodukuje 4 433,21 litrů. Při této výrobě by počet dojnic podle celorepublikového průměru dojivosti měl být pouze 145 kusů, aby jedna dojnice ročně podojila alespoň 6 000 litrů mléka. Když dojnice dojí pod deset litrů mléka, tak je vyřazena a určena k prodeji na jatka.

Tabulka 12 Vypočtené výsledky propočtu variačního koeficientu

Zkoumaná oblast	Průměr	Rozptyl	Směrodatná odchylka	Variační koeficient (%)	Index 2009/2004 (%)
Počet dojnic (ks)	187,17	141,89	11,91	6,36	114,53
Výroba mléka (l)	836 232,50	5 470 914 903,58	73 965,63	8,85	118,45
Dojivost (l/ks)	4 463,06	31 921,64	178,67	4,00	103,41

Průměrný počet dojnic za sledované období je cca 187 kusů a variační koeficient udává nízkou variabilitu. Výpočtem směrodatné odchylky se zjistilo, že se počet dojnic v Agro Nova odchyluje od průměrného počtu dojnic o víc jak 11, 91 kusů, ale za to se odchyluje o 3, 94 kusů méně než ČR.

Podnik dosáhl v rozmezí sledovaných let průměrné výroby mléka 836,23 tisíc litrů. Směrodatná odchylka výroby mléka vyjadřuje odchýlení od průměrné výroby mléka o víc jak 73,97 tisíc litrů mléka a hodnota variačního koeficientu je nízká.

Průměrná dojivost společnosti je o 31,02 % nižší než průměrná dojivost České republiky. Míra rozptýleného rozsahu činí 31, 92 tisíc litrů, což je o víc jak polovinu méně než ČR. O variačním koeficientu se dá říci, že dojivost má vysokou stabilitu.

Produkce mléka se zvýšila o 18,43 % oproti prvnímu sledovanému roku. K zvýšení objemu produkce došlo zvýšením počtu dojnic. Nepříspěla mu dojivost, protože její nárůst je nejnižší ze všech.

4.2.2 Zhodnocení vývoje tržeb za mléko

Od podniku Agro Nova odkupuje mléko jihočeská akciová společnost Madeta, která je tvořena z 6 výrobních závodů. Každý z těchto závodů se specializuje na určitý sortiment mléčných výrobků. Mléko z kravína Vřesce je odváženo mlékárenským vozem do Madety Planá nad Lužnicí, kde se z něj vyrábí různé druhy sýrů (Madeland, Primátor, Jihočeský Eidam, Gouda atd.), másel (Jihočeské máslo) a pomazánek (Jihočeská pomazánka). Také závod zpracovává tvaroh určený ke strouhání a disponuje zařízením na sušené mléko.

4.2.2.1 Vývoj průměrné realizační ceny

Průměrná realizační cena Agro Nova se vyjádří jako podíl tržeb za mléko ku prodanému množství mléka.

Tabulka 13 Realizace mléka a realizační ceny

Rok	Tržby za mléko (Kč)	Prodané množství mléka (l)	Průměrná RC (Kč/l)
2004	5 831 148,54	716 833	8,13
2005	6 336 163,86	754 163	8,40
2006	6 523 636,77	770 001	8,47
2007	7 669 659,10	915 650	8,38
2008	7 461 985,68	901 206	8,28
2009	5 222 124,40	855 742	6,10

Z tabulky vyplývá, že v roce 2007 nakoupil mlékárenský podnik od Agro Nova nejvíce litrů mléka za sledovaná období. Mléko bylo odkoupeno za 8,38 Kč/l, což je o 1,4 Kč méně než je kalkulační cena

V prvním, druhém, třetím, čtvrtém i pátém období průměrná RC neklesla pod 8 Kč/l mléka, ale v posledním šestém sledovaném období, rok 2009, se snížila průměrná realizační cena výrobce mléka oproti předcházejícímu roku o 26,32 %. Výkupní cena

poklesla tedy na 6,10 Kč za litr mléka. Za toto snížení může kritická situace na evropském trhu s mlékem, kde vznikl jeho nadbytek. Dá se říci, že k tomuto snížení přispívají i řetězce vlastněné nadnárodními společnostmi importující do České republiky co nejvíce mléčných produktů z jejich mateřských zemí.

Ze strany českých farmářů, družstev či společností proběhlo několik demonstrací, ohrazujících se na výrazný pokles výkupní ceny. Někteří demonstranti na protest vylívali mléko do polí a zaorávalo ho nebo jej lili rovnou do stok. Zástupci podniku Agro Nova se zúčastnili jedné protestní akce jejíž pořadatelem byla Agrární komora ČR. Vyšli do ulic z důvodu nízké výkupní ceny. Situace se ale začala částečně řešit až v závěru roku 2010, kdy už celosvětová krize pomalu odeznívala a bylo zřejmé, že ceny mléka se budou zvyšovat. V České republice v polovině roku 2009 se průměrná realizační cena mléka dostala na úplné dno, koncem tohoto roku se cena odrazila a pomalým tempem začala narůstat. Na začátku roku 2010 se průměrná cena za jeden litr mléka přehoupla přes sedm korun a v prosinci již přes osm korun. Přesto dále zůstává jedna z nejnižších v rámci EU, zejména ve srovnání s starými členskými zeměmi. (zdroj: MZe)

Tabulka 14 Vypočtené výsledky propočtu variačního koeficientu k RC

Zkoumaná oblast	Průměr	Rozptyl	Směrodatná odchylka	Variační koeficient (%)	Index 2009/2004 (%)
Tržby za mléko (Kč)	6 507 453,06	733 485 812 092,06	856 437,86	13,16	89,56
Prodané množství mléka (l)	818 932,50	5 748 638 436,92	75 819,78	9,26	119,38
Průměrná RC (Kč/l)	7,92	0,67	0,82	10,38	75,03

U všech těchto ukazatelů vidíme větší variabilitu než u ukazatelů produkčních. Lze tedy říci, že externí podmínky daleko více působí na stabilní ekonomické výsledky podniku v tomto odvětví.

Průměrné tržby za mléko činí 6 507 453, 06 Kč a jejich rozptýlení s ohledem na jejich průměr je 856 437,66 Kč. Variační koeficient 13,16 % udává ještě nízkou variabilitu. Tržby za mléko se za porovnané roky 2009/2004 snížily o 10,44%.

Průměrné množství mléka za sledované období zkoumaného podniku je 818,93 tisíc litrů. Prodané množství mléka se rovná průměrně nízké variabilitě. Index 2009/2004 udává, že se prodané množství zvýšilo o 19,38 %.

Průmyslové podniky od společnosti Agro Nova vykupovaly litr mléka za průměrnou cenu 7,92 Kč. Výpočtem směrodatné odchylky se zjistilo, že se realizační cena odchyluje od průměrné realizační ceny o 0,82 Kč za litr. Hodnota variační koeficientu svědčí o nízké stabilitě. V roce 2009 výkupní cena mléka klesla oproti roku 2004 o 24,97 %. Tím, že realizační cena poklesla se snížili tržby za mléko.

4.2.2.2 Tržnost mléka

Tržnost mléka udává procentuální vyjádření prodaného mléka na produkci mléka. Jedná se tedy o to, kolik procent bylo z vyprodukovaného mléka prodáno. Vývoj tržnosti byl zjišťován na základě těchto získaných údajů:

Tabulka 15 Tržnost mléka

Rok	Prodané mléko (l)	Produkce mléka (l)	Tržnost mléka (%)
2004	716 833,00	737 333,00	97,22
2005	754 163,00	773 263,00	97,53
2006	770 001,00	786 901,00	97,85
2007	915 650,00	930 850,00	98,37
2008	901 206,00	915 706,00	98,42
2009	855 742,00	873 342,00	97,98

Agro Nova patří mezi podniky zvyšující průměr celorepublikové tržnosti mléka. Ani jeden rok se nedostala pod 97 %, což svědčí o jeho dobré kvalitě. Od roku 2004 se podíl prodeje mléka na produkci mléka zvyšuje. Tento nárůst je zastaven v roce 2008, kdy byla dosažena největší tržnost za zkoumaná období, tj. 98,42 %. Zvýšila se o 1,2 % oproti prvnímu roku. Následující rok nastal pokles o 0,44 %. Na pokles má opět vliv zemědělská politika. Dalšími ovlivňujícími složkami, neprodané celkové produkce mléka, mohou být záněty vemen krav nebo odstavené krávy na sucho. Testy na záněty vemen dělají zootechnici Samozřejmě v tomto podniku jsou vykonávány taky zootechnikem, ale jen zřídka, protože kravín ve Vřescích je moderně vybaven. Může se pyšnit robotizovaným dojícím zařízením. Při každém dojení robot sám odebírá vzorky mléka a vyhodnocuje je.

Tím by se do mléka určeného do mlékárny nemělo dostat žádné vadné mléko, kdyby se špatné mléko smíchalo s kvalitním mohl by ho průmyslový podnik odmítnout. Tedy robotizované dojící zařízení přispívá k vyšší tržnosti mléka.

4.2.2.3 Tržby na chovanou dojnici

V následující tabulce je vyjádřeno kolik podnik utrží na jednu chovanou dojnici. Aby se došlo k výsledku tržeb na chovanou dojnici, musejí se sečíst tržby za mléko s tržbami za prodané dojnice a pak celý součet vydělit počtem chovaných dojnic.

Tržby za mléko se odvíjejí od množství vyprodukovaného mléka, výkupní ceny a dané mléčné kvóty toho roku. K prodeji jsou určené dojnice, které mají zootechnické nebo zdravotní problémy. Mezi zootechnické problémy se převážně řadí nízká užitkovost nebo vysoký věk krav. Do zdravotních důvodů vyřazování krav patří například poruchy plodnosti, těžké porody nebo onemocnění vemene.

Tabulka 16 Vývoj tržeb na chovanou dojnici v Agro Nova

Rok	Tržby za mléko (Kč)	Tržby za prodané dojnice (Kč)	Počet dojnic (ks)	Podíl za prodané dojnice na celkových tržbách (%)	Tržby na chovanou dojnici (Kč/ks)
2004	5 831 148,54	658 494	172	10,15	37 730,48
2005	6 336 163,86	553 000	172	8,03	40 053,28
2006	6 523 636,77	212 470	185	3,15	36 411,39
2007	7 669 659,10	471 000	194	5,79	41 962,16
2008	7 461 985,68	514 147	203	6,45	39 291,29
2009	5 222 124,40	406 819	197	7,23	28 573,32

V roce 2004 zkoumaný podnik utržil sice za sledované období nejvíce peněz z prodaných dojnic, ale bylo to jediné pozitivum v tomto roce, protože množství prodaného mléka bylo relativně nízké. Nakonec tržba na jednu chovanou dojnici byla cca 37 730 Kč.

V druhém období, rok 2005, společnost shodou náhod sčítala stejný počet dojnic jako v předchozím roce. Vyřazené dojnice byly zastoupeny stejným počtem nově otelených jalovice, tj. 59 kusů. Tento rok byla zemědělskému podniku zvýšena individuální kvóta mléka, proto získal více peněz z jeho prodeje. Tržba za prodané dojnice byla o 105 494 Kč nižší než v roce 2004, protože se vyřadilo o 11 krav méně.

Nejméně kusů krav bylo prodáno v roce 2006. Jednalo se o rok, ve kterém bylo velmi málo dojnic se špatným zdravotním stavem. Celkový počet sčítal 23 kusů.

V letech 2005 a 2007 tržba na chovanou dojnici přesáhla hranici čtyřiceti tisíc korun na kus. Tržby za mléko byly vysoké díky vyššímu množství prodaného mléka a přijatelné výkupní ceně.

Na základě údajů v tabulce se dá usoudit, že tržby na chovanou dojnici v posledním sledovaném roce jsou velice nízké oproti ostatním letům. V tomto období podnik získal nižší tržby za prodané dojnice a kvůli nízké výkupní ceně mléka mu mlékárenský podnik zaplatil o hodně méně Kč za litr mléka než v předešlých letech. Podíl za prodané dojnice na tržbách celkem se zvýšil, protože cena krav stagnovala a cena mléka velmi výrazně klesala. Na závěr se dá říci, že konečná tržba na chovanou dojnici obzvlášť závisí na individuální mléčné kótě, realizační ceně prodávaného mléka a na vyřazených krávách určených k prodeji.

Tabulka 17 Výsledky propočtu variačního koeficientu k tržbám na chovanou dojnici

Zkoumaná oblast	Průměr	Rozptyl	Směrodatná odchylka	Variační koeficient (%)	Index 2009/2004 (%)
Tržby za mléko (Kč)	6 507 453,06	733 485 812 092,06	856 437,86	13,16	89,56
Tržby za prodané dojnice (Kč)	469 321,67	19 113 287 414,89	138 250,81	29,46	61,78
Počet dojnic (ks)	187,17	141,89	11,91	6,36	114,53
Tržby na chovanou dojnici (Kč/ks)	37 336,99	18 400 533,17	4 289,58	11,49	71,23
Podíl za prodané dojnice na celkových tržbách (%)	6,80	4,56	2,14	31,42	75,73

O tržbách za mléko a počtu dojnic bylo už zmíněno, proto výsledky těchto ukazatelů budou v tomto zhodnocení vynechány.

Průměrná tržba za prodané dojnice činí 469 321, 67 Kč. Spočítáním variačního koeficientu jsme zjistili vysokou variabilitu, tím nízkou stabilitu. Index těchto tržeb svědčí o poklesu utržených peněz za prodané krávy v roce 2009 oproti roku 2004. Pokles

ovlivňují vlivy různých faktorů především počet vyřazených dojnic, stagnace výkupních cen v masokombinátech, zdravotní a technologické důvody atd.

Na jednu chovanou dojnici podnik průměrně obdrží 37 336,99 Kč. Výpočtem směrodatné odchylky se zjistilo, že se tržba na chovanou dojnici v Agro Nova odchyluje od průměrné tržby na chovanou dojnici o víc jak 4 289,58 Kč za kus. Hodnota variačního koeficientu udává nízkou variabilitu. Index 2009/2008 vyjadřuje pokles tržeb o 29,77 %. Na poklesu tržby na jednu chovanou dojnici se podílí nízká realizační cena, která v roce 2009 dosáhla svého minima a to 6,10 Kč za litr mléka.

Průměr podílu za prodané dojnice na celkových tržbách činí 6,8 %. Podíl za prodané dojnice na celkových tržbách je nestabilní, a tudíž vysoce variabilní. Z hodnoty indexu vyplývá, že se jeho podíl snížil o 24,17 % oproti prvnímu sledovanému roku. Vlivem největšího poklesu a také vysoké variability u tržeb za prodané dojnice, která se snížila o 38,22 %, muselo dojít i k poklesu podílu za prodané dojnice na celkových tržbách.

4.2.3 Analýza vývoje a struktury nákladů za mléko

Výroba mléka patří mezi velmi problémová odvětví v zemědělské výrobě. Chovy dojnic se řadí do nejnáročnější kategorii chovu hospodářských zvířat, po stránce ekonomické, materiální, pracovní a organizační.

V následující tabulce jsou uvedeny náklady a jejich jednotlivé složky v korunách na jeden krmný den a kus. Sečtením položek krmiva celkem, mzdové náklady, odpisy celkem, služby celkem a režie celkem vzniknou celkové náklady. Když se od vzniklé položky odečtou narozená telata, ocenění chlévské mrvy a močůvky dostaneme se k nákladu na krmný den, který vyjadřuje kolik peněz bylo vynaloženo na jednu krávu za jeden den.

Tabulka 18 Analýza nákladů – náklady na krmný den , náklady na litr prodaného mléka, zisk/ztráta z prodaného mléka

Položky	Kč na krmný den					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Krmiva - nakupovaná	9,44	7,26	6,82	5,61	11,72	0,66
Krmiva - vlastní	19,77	16,75	14,62	13,7	13,41	19,64
Krmiva celkem	29,21	24,00	21,43	19,31	25,13	20,31
Mzdové náklady	21,40	22,75	19,25	23,21	21,67	11,67
Odpisy - krav	12,33	12,37	10,81	11,39	11,68	10,06
Odpisy - DIM	0,19	0,18	0,17	0,14	0,11	14,28
Odpisy - celkem	12,52	12,55	10,98	11,53	11,79	24,34
Veterinářské výkony	2,24	0,64	0,43	0,49	0,85	0,08
Inseminační výkony	2,26	2,04	3,05	3,12	3,26	2,02
Služby	4,38	4,60	2,77	3,05	25,14	3,14
Služby - celkem	8,87	7,28	6,25	6,65	29,25	5,23
Režie - živočišná	14,01	20,42	26,45	40,47	32,65	21,30
Režie - celopodniková	5,84	17,94	26,2	29,14	24,62	14,84
Režie - celkem	19,84	38,35	52,65	69,61	57,27	36,14
Náklady celkem	91,84	104,93	110,56	130,31	145,11	97,69
Narozená telata	10,81	9,58	9,40	12,07	15,90	18,44
Ocenění chlěvské mrvy a močůvky	4,36	3,2	2,21	2,05	2,27	2,03
Náklady na krmný den	76,67	92,15	98,95	116,19	126,94	77,22
Prodané mléko (l/kráva a den)	11,42	12,01	11,40	12,93	12,16	11,90
Náklad na litr prodaného mléka	6,71	7,67	8,68	8,99	10,44	6,49
RC na litr mléka	8,13	8,4	8,47	8,38	8,28	6,10
Zisk/Ztráta na litr mléka	1,42	0,73	-0,21	-0,61	-2,24	-0,39

Největší nákladovou položkou pro podnik jsou každoročně režijní náklady. Režie živočišné a celopodnikové jsou nazývány jako nepřímé nákladové položky, které se vyznačují značnou variabilitou mezi podniky a to v závislosti na rozvrhování režii mezi jednotlivé výroby a přesnosti evidence. Nejvíce byly vynaloženy v roce 2007 a nejméně v roce 2004. Z tabulky je zřejmé, že druhou nejvyšší položkou jsou náklady na krmiva. V roce 2004 se na celkových nákladech podílely přibližně kolem 26 %, což představuje 29,21 Kč na krmný. Za sledované období pozvolna klesají, až na jeden výkyv v roce 2008,

kdy se náklad zvýšil o 5,82 Kč oproti předchozímu roku, následující rok opět pokles a to o 4,82 Kč. Další položkou jsou mzdové náklady, které většinou nepřekročí náklady na krmení kromě roku 2009, to byly mzdové náklady vyšší. Celkové odpisy jsou složeny z odpisů krav a DIM. Odpisy do roku 2008 se držely pod hranicí dvaceti korun na KD, ale v roce 2009 se zvýšily na 24,34 Kč na krmný den. K tomuto navýšení přispěla rekonstrukce kravína. Mezi nejnižší náklad leze považovat celkové služby. Do služeb patří veterinářské výkony, inseminační výkony a ostatní služby (spotřeba energie, vody atd.). Za zkoumaná léta se nejvíce projevíly v roce 2008, kdy dosáhly 29, 25 Kč na KD. V tomto období se vydalo hodně peněz na různé opravy. Následující rok klesly o cca 82 %.

V závěru tabulky se zjišťovalo, zda by se podnik dokázal udržet na trhu jen s prodejem mléka. Ke každému roku se vypočítalo kolik litrů prodaného mléka nadojí kráva za den. Zatím co v České republice průměrně kráva za den podojí cca 16 litrů prodaného mléka, tak v Agro Nova je výroba prodaného mléka přibližně o 4 litry nižší. Když se od realizační ceny za litr mléka odečte náklad na litr prodaného mléka vyjde kladné nebo záporné číslo. Kladné číslo značí výnos a záporné ztrátu. V prvním a druhém období podnik dokázal pokrýt náklady na výrobu prodaného mléka a i navýšit své zisky.

Ve všech zbylých sledovaných období nedokázaly tržby za litr mléka pokrýt náklady za prodané mléko. Maximální ztráta byla v roce 2008, kdy podnik tratil 2,24 Kč na každém prodaném litru mléka. V roce 2009 se náklady na výrobu mléka snížily, proto i přes nízkou výkupní cenu, tj. 6,10 Kč/l, společnost vykazuje na litru prodaného mléka menší ztrátu oproti předchozímu roku a to o 1,94 Kč.

Tabulka 19 Propočet variačního koeficientu týkající se nákladu na litr prodaného mléka

Zkoumaná oblast	Průměr	Rozptyl	Směrodatná odchylka	Variační koeficient (%)	Index 2009/2004 (%)
Náklad na prodané mléko (l/Kč)	8,16	1,88	1,37	16,80	96,72

Průměrný náklad na litr prodaného mléka je 8,16 Kč a jejich rozptýlení s ohledem na jejich průměr činí 1,37 Kč za litr. Variační koeficient vyjadřuje střední variabilitu. Index 2009/2004 udává, že náklad na jeden litr prodaného mléka se snížil o 3,28 % oproti prvnímu sledovanému roku. K poklesu přispělo zvýšení dojivosti krávy.

4.2.4 Zhodnocení výsledků

Do části pojednávání o literární rešerši byly zahrnuty údaje o členských zemích EU. Jednalo se o stavech dojníc a produkci mléka. Česká republika byla porovnána se sousedícím Německem a Rakouskem, k nim ještě byla přidána data EU 15. Ve většině zemích jsou zaznamenány poklesy v chovu dojníc. Zatím co v Rakousku stavy stagnují, tak v ČR neustále klesají. Za posledních deset let pokles v produkci mléka opět zaznamenává ČR naopak Rakousko a Německo vykazují nárůst. Produkce mléka České republiky je na stejné úrovni jak v Rakousku, i když v posledním sledovaném roce ji má Rakousko o 6 % vyšší

Druhé zkoumání zařazené do literární rešerše pojednávalo o doživosti ČR. Sledovalo se období od roku 2004 do roku 2009. Na základě údajů jednotlivých ročníků Zelené zprávy a publikace Zemědělství vydávajících MZe, průměrné stavy dojníc klesají, ale výroba mléka narůstá tím, že se zvyšuje doживost. Ze zjištěných výsledků vyplývá, že vývoj výroby mléka v České republice je ideálně stabilní. Jelikož se doживost rok od roku zvyšuje nemůže variační koeficient vykazovat stoprocentní stabilitu.

Ve vlastní části práce byly zkoumány údaje zemědělského podniku Agro Nova Ratibořické Hory. Vyhodnocení stability probíhalo v letech 2004 až 2009.

Počty dojníc ve sledovaném podniku vykazují nízkou variabilitu. Výroba mléka zaznamenává zvýšení. V roce 2009 se zvýšila výroba oproti prvnímu sledovanému roku o 18,45%. Výpočtem jejího variačního koeficientu bylo zjištěno, že výroba mléka je nízké variabilní. Při nárůstu objemu produkce mléka a počtu dojníc se doживost moc nemění a tudíž zůstává stabilní. Když porovnáme tyto ukazatele s průměrnými celorepublikovými ukazateli, zjistíme, že doживost ČR je o něco méně stabilní, protože počty dojníc klesají a roste objem produkce. S ohledem na ekonomiku není vývoj pro podnik příliš příznivý.

V roce 2009 poklesla průměrná realizační cena o 24,97 % oproti roku 2004. Byla u ní zjištěna nízká variabilita. Při zvýšení průměrné produkce mléka vzrostlo i množství prodaného mléka. Prodalo se o 19,38 % více jak v prvním sledovaném roce. Největší nárůst byl zaznamenán v letech 2007 a 2009. Opět byla zjištěna nízká variabilita. Sice prodané množství vzrostlo o 19,38 %, ale průměrná realizační cena poklesla o 24,97 % a to mělo velký dopad na tržby za mléko, u kterých byla variabilita již vyšší.

Tržby za prodané dojnice jsou typickou ukázkou vysoké variability. V roce 2004 byly tržby za prodané dojnice 658 494 Kč, o dva roky později byly o 67,73 % nižší a

v roce 2008 se zvýšily o 122 %. Většinou jsou závislé na zootechnických a zdravotních problémech krav. Podíl za prodané dojnice na celkových tržbách udává také velice nízkou stabilitu. Tržby na chovanou dojnici se v roce 2009 snížili o 28,77 % oproti roku 2004. Tuto položku ovlivňuje převážně množství prodaného mléka a zároveň s ním jeho výkupní cena. Když u průměrné realizační ceny byla určena nízká variabilita, tak tato nízká variabilita bude určena i u tržeb na chovanou dojnici, protože tržby za mléko jsou ovlivněny RC a jsou největším podílem na tržbách na chovanou dojnici.

V kapitole analýza vývoje nákladů byly u zvolených nákladových položek vypočteny jednotlivé náklady na dojnici a krmný den. Zvolené nákladové položky: krmiva nakupovaná, krmiva vlastní, mzdové náklady, odpisy krav, odpisy DIM, veterinářské výkony, inseminační výkony, služby, režie živočišná a celopodniková. Aby se dosáhlo celkových nákladů musely se sečíst všechny jmenované nákladové položky a od nich odečíst narozená telata a ocenění chlěvské mrvy a močůvky. Když se celkové náklady na KD a dojnici vydělí počtem litrů mléka získaného od jedné dojnice za den, dostaneme výši nákladu na litr prodaného mléka. Do tabulky 17 byla ještě zahrnuta realizační cena za litr mléka k zjištění, zda podnik v jednotlivých zkoumaných letech vykazuje zisk či ztrátu za litru prodaného mléka. V prvním a druhém roce prodej mléka byl ziskový, ale v ostatních letech už tomu tak nebylo. Od roku 2006 společnost trátí na každém prodaném litru, nejvíce trátila v roce 2008 až 2,24 Kč za litr. Na výrazné snížení RC v roce 2009 dokázala společnost velmi rychle zareagovat. Aby se jí vyplatilo prodávat mléko musela snížit některé své náklady, například mzdové náklady, inseminační výkony atd. Celý tento proces byl zaznamenán i při výpočtu indexu 2009/2004, který vyjádřil, že se výše nákladu na prodané mléko snížila o 3,28 %. Toto snížení přispělo jen k nižší ztrátě, prodej mléka opět nebyl ziskový. Na základě variačního koeficientu byla určena střední variabilita.

5 ZÁVĚR

Téma stabilita výroby mléka v určitém podniku jsem si zvolila, protože jsem v roce 2009 byla na 4 týdenní praxi v Agro Nova Ratibořické Hory. Vyzkoušela jsem si veškerou práci, která se vykonává v jejich kravíně ve Vřescích a můžu podotknout, že nebyla nejjednodušší. Cílem mé bakalářské práce bylo vyhodnotit stabilitu výroby mléka ve společnosti Agro Nova Ratibořické Hory. Byl zhodnocen vývoj výroby mléka, tržeb, realizační ceny a nákladů vynaložených k dosažení prodeje mléka ve společnosti. Stabilita výroby mléka Agro Nova byla srovnána s průměrnou celorepublikovou stabilitou. Vyhodnocení probíhalo v letech 2004 – 2009.

Na základě nastudovaných materiálů byla stabilita určena pomocí výpočtu variačního koeficientu, který popisuje proměnlivost sledovaného ukazatele. K jeho výpočtu bylo nutné stanovit průměr, rozptyl a směrodatnou odchylku jednotlivých zkoumaných znaků.

Tabulka 20 Jednotlivé variační koeficienty seřazené od nejvyšší stability

Ukazatele	Variační koeficient (%)
Dojivost	4,00
Počet dojnic	6,36
Výroba mléka	8,85
Prodané množství mléka	9,26
RC	10,38
Tržby na chovanou dojnici	11,49
Tržby za mléko	13,16
Náklad na prodané mléko	16,80
Tržby za prodané dojnice	29,46
Podíl za prodané dojnice na celkových tržbách (%)	31,42

V podniku Agro Nova se jako nejstabilnější jeví, i když na nižší úrovni, dojivost. Zvýšila se za sledované období o 146, 39 litrů. Česká republika dosahuje v dojivosti o něco málo nižší stabilitu než zkoumaný podnik, ale za to vykazuje vysokou stabilitu výroby mléka, protože je omezena, jako ostatní státy evropské unie, mléčnou kvótou. Jelikož dojivost v Agro Nova vykazuje stabilitu a počet dojnic v podniku roste nemůže být výroba mléka výrazně stabilní, je zde prokázána nízká variabilita. Z tabulky je patrné, že

poměrně stabilní naturální okruh směrem k nižší stabilitě táhnou především hodnotové ukazatele, tj. nestabilní realizační cena mléka i brakovaných dojnic a výkyvy v oblasti nákladů. Ty se podnik pokouší v době velmi nízké cenové úhrady významně snižovat, aby se výsledná ztráta minimalizovala. Nejméně stabilní se projevují tržby za prodané dojnice a jejich podíl na celkových tržbách. Důvodem je, že podnik prodává jen dojnice, které mají zootechnické a zdravotní potíže, proto tržby z nich se každý rok od sebe liší.

6 SEZNAM LITERATURY

- [1] BOUŠEK, J. a kol. *Chov dojeného skotu*. Praha : Vydavatelství Profi Press, s. r. o., 2006. 33 s. ISBN 80-86726-16-9.
- [2] BOUŠEK, J. a kol. *Chov dojeného skotu*. Praha : Vydavatelství Profi Press, s. r. o., 2006. 38 s. ISBN 80-86726-16-9.
- [3] BOUŠEK, J. a kol. *Chov dojeného skotu*. Praha : Vydavatelství Profi Press, s. r. o., 2006. 34 s. ISBN 80-86726-16-9.
- [4] BOUŠEK, J. a kol. *Chov dojeného skotu*. Praha : Vydavatelství Profi Press, s. r. o., 2006. 37 s. ISBN 80-86726-16-9.
- [5] BOUŠEK, J. a kol. *Chov dojeného skotu*. Praha : Vydavatelství Profi Press, s. r. o., 2006. 41 s. ISBN 80-86726-16-9.
- [6] BOUŠEK, J. a kol. *Chov dojeného skotu*. Praha : Vydavatelství Profi Press, s. r. o., 2006. 40 s. ISBN 80-86726-16-9.
- [7] CHRÁST, Jiří. *Mléčná plemena skotu* [online]. 2008 [cit. 2010-09-28]. Dostupné z WWW:<<http://www.agrozone.cz/view.php?nazevclanku=mlecna-plemenaskotu&cislocclanku=2008010005>>.
- [8] BOUŠEK, J. a kol. *Chov dojeného skotu*. Praha : Vydavatelství Profi Press, s. r. o., 2006. 44 s. ISBN 80-86726-16-9.
- [9] KVAPILÍK, Jindřich. *Předpokládaný vývoj regulace výroby mléka v EU* [online]. Praha: VÚŽV Praha, 2006 [cit. 2010-09-28]. Dostupné z WWW:<<http://www.agris.cz/etc/textforwarder.php?iType=2&iId=152751&PHPSESSID=6a6d3d5eeadab34f8ce2d396f163fc2b>>.

- [10] GAJDŮŠEK, S. *Laktologie*. Brno: MZULU, 2003. 1 s. ISBN 80-7157-657-3.
- [11] GAJDŮŠEK, S. *Mlékařství II*. Brno: MZULU, 2002. 1 s. ISBN 80-7157-342-6.
- [12] GAJDŮŠEK, S. *Mlékařství II*. Brno: MZULU, 2002. 22 s. ISBN 80-7157-342-6.
- [13] KOPÁČEK, Jiří. *Současný stav světového mlékárenství*. Českomoravský svaz mlékárenský. 2011, s. 1-53.
- [14] GAJDŮŠEK, S. *Mlékařství II*. Brno: MZULU, 2002. 49 s. ISBN 80-7157-342-6.
- [15] TOMŠÍK, P. Mléko a mléčné výrobky. *Vitainfo* [online]. 2009, [cit. 2011-03-29]. Dostupný z WWW: <http://vitainfo.cz/eshop/e_diskuzedetail.php?idzb=47>.
- [16] MEDIAFAX. Spotřeba mléka v ČR loni stoupla na 250 kilogramů na osobu. *Regiony 24* [online]. 2010, [cit. 2011-03-29]. Dostupný z WWW: <<http://www.regiony24.cz/41-87605-spotreba-mleka-v-cr-loni-stoupla-na-250-kilogramu-na-osobu>>.
- [17] Peterová, J. *Ekonomika výroby a zpracování zemědělských produktů*. ČZU Praha, 2010. ISBN 978-80-213-2053-6.
- [18] NEDVĚD, J. Reprodukce a ekonomika výroby mléka. *Zemědělec* [online]. 2007, 23, [cit. 2011-03-29]. Dostupný z WWW: <http://www.agroweb.cz/Reprodukce-a-ekonomika-vyroby-mleka__s83x28377.html>.
- [19] BUCEK, P. Ukazatel dlouhověkosti v kontrole mléčné užitkovosti. *Chov skotu* [online]. 2010, 6, [cit. 2011-01-29]. Dostupný z WWW: <<http://www.czdelta.cz/LinkClick.aspx?fileticket=EHWENcw29Y%3D&tabid=1386>>.
- [20] NEHASILOVÁ, D. Trend produkční dlouhověkosti krav potvrzen. *Agronavigátor* [online]. 2009, [cit. 2010-10-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.agronavigator.cz/default.asp?ch=1&typ=1&val=92931&ids=120>>.

- [21] Zadražil, K. *Mlékařství*. Praha: TIRA, s. r. o., 2002. 12 s. ISBN: 80-86642-15-1.
- [22] Zadražil, K. *Mlékařství*. Praha: TIRA, s. r. o., 2002. 12 - 25 s. ISBN: 80-86642-15-1.
- [23] GAJDŮŠEK, S. *Mlékařství II*. Brno: MZULU, 2002. 41 s. ISBN 80-7157-342-6.
- [24] Český statistický úřad [online]. [cit. 2011-3-1]. Dostupné z WWW:
<http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/cr_od_roku_1989#09>.
- [25] European Distributors of Statistical Software [online]. [cit. 2010-11-1]. Dostupné z WWW: <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/agriculture/data/database>>.

7 Přílohy

- Příloha 1 Stroje podniku Agro Nova Ratibořické Hory
- Příloha 2 Nákladové položky sledovaného období v Agro Nova Ratibořické Hory
v Kč
- Příloha 3 Stavy meziproduktu v Kč

Příloha 1 Stroje podniku Agro Nova Ratibořické Hory

Stroj	Značka stroje	Počet kusů
Kombajn	New Holland TX	2
	MF 7280	2
Rotační žací stroj	CM 1	1
Stroj žací	3PEND350	1
Secí stroj	HORSCH Pront	1
Sběrací vůz	HORAL NV3-0	1
Nákladní automobil	Avia A 21 N	2
	LIAZ 150.261	2
Traktor	CASE 7250	1
	STEYER 9220	1
	ŠT 180	1
	Zetor 5611	1
	Zetor 5748	2
	Zetor 6711	1
	Zetor 6911	2
	Zetor 7011	2
	Zetor 7211	2
	Zetor 7245	1
	Zetor 8011	2
	Zetor 8045	1
	Zetor 10111	1
	Zetor 12145	2

Příloha 2 Nákladové položky sledovaného období v Kč

Nákladové položky	2004	2005	2006
Krmiva vlastní	1 241 382,06	1 051 251,97	987 015,69
krmiva nakoupená	592 134,70	455 534,84	460 375,66
Mzdové náklady	1 343 414,89	1 428 211,89	1 299 638,48
Odpisy krav	774 068,04	776 365,31	729 746,86
Odpisy DHM	11 772,00	11 484,00	11 484,00
Služby	274 806,30	288 588,47	186 953,00
Veterinářské výkony	140 603,79	40 193,20	28 964,92
Inseminační výkony	141 790,00	128 250,00	206 150,00
Režie živočišná	879 381,11	1 281 660,10	1 786 147,30
Celopodniková režie	366 448,15	1 126 250,53	1 768 919,37
	2007	2008	2009
Krmiva vlastní	970 385,88	996 687,52	1 408 753,97
krmiva nakoupená	396 931,01	870 708,40	47 608,00
Mzdové náklady	1 643 433,31	1 609 946,08	837 170,12
Odpisy krav	806 549,84	868 107,26	721 480,98
Odpisy DHM	9 600,60	8 328,00	1 023 804,00
Služby	215 880,50	1 867 708,81	224 888,62
Veterinářské výkony	34 747,10	62 943,50	5 965,30
Inseminační výkony	220 585,00	242 199,00	144 572,00
Režie živočišná	2 865 928,19	2 425 838,02	1 527 226,92
Celopodniková režie	2 063 485,30	1 829 060,83	1 063 931,77

Příloha 3 Stavy meziproduktu v Kč

Meziprodukt	2004	2005	2006
Narozená telata	678 600,00	601 200,00	634 500,00
Ocenění chlévské mrvy a močůvky	274 050,00	200 655,00	149 535,00
	2007	2008	2009
Narozená telata	855 000,00	1 181 649,00	1 322 488,00
Ocenění chlévské mrvy a močůvky	144 975,00	168 960,00	145 515,00