

**VLIV SEZÓNÍ DYNAMIKY JAKOSTNÍCH UKAZATELŮ NA
VÝKUPNÍ CENU MLÉKA V KONTEXTU SITUACE NA TRHU**
**INFLUENCE OF THE SEASON PROGRESS OF THE QUALITY
CHARACTERISTICS ON TO THE PURCHASE PRICES OF MILK IN
CONTEXT OF THE MARKET SITUATION**

Kateřina Kovářová^a, Kateřina Procházková^b

^a Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, Fakulta sociálně ekonomická, katedra managementu (Jan Evangelista Purkyně University, Faculty of Social and Economic Studies), Moskevská 54, Ústí nad Labem, tel : +420 475 284 709, email: katerina.kovarova@ujep.cz

^b Česká zemědělská univerzita v Praze, Provozně ekonomická fakulta Katedra obchodu a financí, (Czech University of Life Science, Faculty of Economics and Management, Department of Trade and Finance), Kamýcká 129, Praha 6- Suchbát

Cite this article: Kovářová, K., Procházková, K. (2017). Vliv sezónní dynamiky jakostních ukazatelů na výkupní cenu mléka v kontextu situace na trhu. *Deturope*, 9, 1: 35-46

Abstract

In the context of increasing milk production in European Union and overproduction in the Czech Republic (compared to degree of so called self-sufficiency) and difficulties to market the raw milk (due to the degree of market demand for milk and milk products but also due to the market position of dairy processors) is necessary to adopt measures in order to achieve as high quality parameters as possible together with stability of those parameters. The paper investigates progress of the basic quality characteristics of the fresh cow milk on its purchase price in concrete agriculture enterprise. We focused on the quality characteristic CPM and PSB and fat and protein content from 2006 to 2011. The linear and quadratic functions were used for study of the development progress of the quality characteristics. The milk purchase prices are slightly adjusted in purchase contract. The milk purchase price could be scaled in the purchase contract by the sanctions and benefits that depend on the quality characteristics. The average purchase prices of the milk were varied from 6.41 to 8.45 CZK per liter in the Czech Republic. Thanks to the high milk quality the investigated agriculture enterprise reached better prices besides 2009. The worse quality in 2009 was negatively reflected in takings and global economic situation of the enterprise. The long-term monitoring of these characteristics is necessary for investigation of the long-term trends of caring of the production herd and they are also way for reaching of the best purchase prices for this commodity.

Key words: quality characteristics, milk, realization, price

Abstrakt

V kontextu rostoucího objemu produkce mléka v Evropské unii a nadprodukcí v České republice (optikou úrovně tzv. soběstačnosti) a obtíží při jeho uplatnění na trhu je nutné přijmout taková opatření, aby bylo dosaženo co nejvyšší kvalitativních parametrů a zároveň stálosti těchto parametrů. V článku byl sledován vývoj jakostních ukazatelů mléka a jejich vliv na tvorbu výkupní ceny v konkrétním zemědělském podniku. Podrobně byl sledován vývoj kvalitativních jakostních ukazatelů (CPM a PSB) a kvalitativních ukazatelů (obsah tuku a bílkovin) v letech 2006-2011 a jednotlivých měsících roku. Pro zjištění jejich tendence vývoje byly použity lineární a kvadratické trendové funkce. Výkupní ceny mléka mohou být v kupní smlouvě různě odstupňovány systémem sankcí/příplatků právě na základě uvedených jakostních znaků. Zemědělský podnik v letech 2006-2011 dodával do mlékárny kvalitnější surovinu a dosáhl tak lepších tržeb za mléko, kromě kritického roku 2009, kdy došlo vlivem krize k propadu cen. Proto je nutné

průběžně sledovat a vyhodnocovat jakostní ukazatele v delší časové řadě pro určení dlouhodobých trendů v péči o produkční stádo a dosahování co nejlepších tržeb za tuto komoditu.

Klíčová slova: jakostní ukazatele, mléko, zpeněžování, cena

ÚVOD

Jakost syrového mléka je významným ukazatelem pro posouzení jeho zdravotní nezávadnosti, určení vhodnosti pro další zpracování, a slouží rovněž k jeho ocenění při zpeněžování. Pro výrobu kvalitního a zdravotně nezávadného mléka je třeba se zaměřit na celou řadu faktorů od půdně klimatických až po společenské. Nejvýznamnější vliv však mají faktory při prvovýrobě mléka a to především technologie, krmení, ustájení a dojení (Baumgartner a kol., 2000).

Proto je třeba právě této fázi věnovat největší pozornost a uplatňovat zde zásady správné praxe pro dosahování co nejlepších výsledků.

Vysoká jakost syrového mléka je dnes jednou z hlavních podmínek jeho odpovídajícího zpeněžení. Za závazné jakostní znaky nakupovaného mléka se považuje celkový počet mikrobů, počet somatických buněk a obsah inhibičních látek. Mezi nezávazné jakostní znaky syrového mléka patří množství tuku, bílkovin a tukuprosté sušiny (Kvapilík, 2005).

Nákupní ceny mléka mohou být v kupní smlouvě různě odstupňovány na základě uvedených jakostních znaků. Sankce za nedodržení mohou být velmi přísné (až 3 Kč za litr mléka) případně nepřevzetí celé dodávky nebo úhradu nákladů za likvidaci znehodnoceného mléka. Naopak příplatky k základní ceně, za lepší jakost dodaného mléka mohou být pro producenty motivační.

Průměrná farmářská cena mléka v posledních letech činila 7,76 Kč za litr. Po nynějším mírném oživení došlo opět k poklesu cen za mléko, které bylo znovu produkováno pod výrobními náklady (Hrubá a Veselá, 2010).

Mléko dnes představuje pro farmáře v České republice přes 40 % tržeb za hlavní živočišné komodity. Kvůli udržení produkce mléka v Česku by se měli chovatelé krav orientovat nejen na vyšší kvalitu produkce, ale také těsněji spolupracovat s odbytovými organizacemi, což jim pomáhá k vyšším cenám za mléko.

CÍLE A METODY

Hlavním cílem předloženého článku bylo posouzení vývoje základních jakostních ukazatelů mléka a jejich vliv na tvorbu výkupní ceny.

Tento hlavní cíl byl rozdělen na následující dílčí cíle:

- Zhodnocení vývoje kvalitativních jakostních ukazatelů CPM a PSB v jednotlivých letech a měsících roku.
- Zhodnocení vývoje kvantitativních jakostních ukazatelů obsahu tuku a bílkovin v jednotlivých letech a měsících roku.
- Tvorba kupní ceny za mléko a tržby za prodané mléko v letech 2006-2011.

Data pro zpracování příspěvku byla použita ze zemědělského podniku nacházející se v řepařské oblasti, hospodařící na 2177 hektarech zemědělské půdy, z toho orná půda zaujímá přes 75% (asi 1645 hektarů). Louky s pastvinami zabírají necelých 540 hektarů. Podnik se orientuje jak na rostlinnou, tak živočišnou zemědělskou výrobu. Klasické obiloviny se pěstují až na 50% orné půdy. Nejvíce pěstovanými plodinami jsou pšenice ozimá, řepka olejka, ječmen ozimý a cukrovka. Živočišná výroba je zaměřena na chov masného, ale zejména mléčného skotu.

Konečný stav hospodářských zvířat v podniku k 31. 12. 2011 byl 1 573 kusů hovězího dobytka, z toho dojnice tvoří necelých 40 % stáda (cca 595 kusů dojnic). Ročně se v podniku vyprodukuje zhruba 240 tun hovězího masa a necelých 3,2 mil. litrů kravského mléka. Vyprodukované kravské mléko podnik dodává do sousední Spolkové republiky Německo.

Z měsíčních výsledků jakostních ukazatelů vzorků mléka (z akreditované laboratoře) byly sestaveny časové řady v letech 2006-2011.

Pro zjištění tendence vývoje kvalitativních ukazatelů mléka (počet somatických buněk a celkový počet mikroorganismů) byla použita trendová lineární funkce ve tvaru:

$$y'_i = a + bt_i$$

a ... absolutní člen trendové funkce,

b ... regresní koeficient,

y_i ... závislá proměnná,

t_i ... stupnice nezávislé proměnné, pro $i = 1, 2, 3, \dots, n$, kde n je počet údajů v časové řadě.

Výsledky z těchto ukazatelů pak byly přepočteny na roční průměry z jednotlivých měsíčních měření daného období s použitím následujícího vzorce pro prostý aritmetický průměr:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} \quad \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad \mathbf{x}_i \dots \text{měsíční hodnoty jakostních ukazatelů}$$

$i=1,2,3 \dots n$

Za účelem sledování vývoje obsahových složek mléka (obsah tuku a bílkovin) byla použita trendová kvadratická funkce, tj. polynom 2. stupně ve tvaru:

$$y'_i = a + b_1 t_i + b_2 t_i^2$$

a ... absolutní člen trendové funkce,
 b_1 ... 1. regresní koeficient,
 b_2 ... 2. regresní koeficient,
 y_i ... závislá proměnná,
 t_i ... stupnice nezávislé proměnné, pro $i = 1, 2, 3, \dots, n$, kde n je počet údajů v časové řadě.

Z kupní smlouvy v rámci dodavatelsko-odběratelských vztahů, byla upřesněna tvorba kupní ceny mléka v daném období. Dále byl sledován vývoj výkupní ceny mléka v zemědělském podniku v jednotlivých měsících let 2006-2011. Výkupní cena mléka v podniku byla porovnána s průměrnou cenou mléka v České republice v období roku 2006-2011. Pro toto období byly pak vypočítány dosažené tržby za stádo na rok za dodávané mléko mlékárnám. Výpočet tržeb za stádo na rok byl proveden dle vztahu: Tržby SR = cena mléka celkem x tržní produkce dojnice (5227,3 l) x průměrný stav dojnic (550 kusů).

Ke statistickému zpracování bylo použito nástrojů a funkcí programu Microsoft Excel. Textová a grafická podoba příspěvku byla provedena v programu Microsoft Word.

VÝSLEDKY A DISKUSE

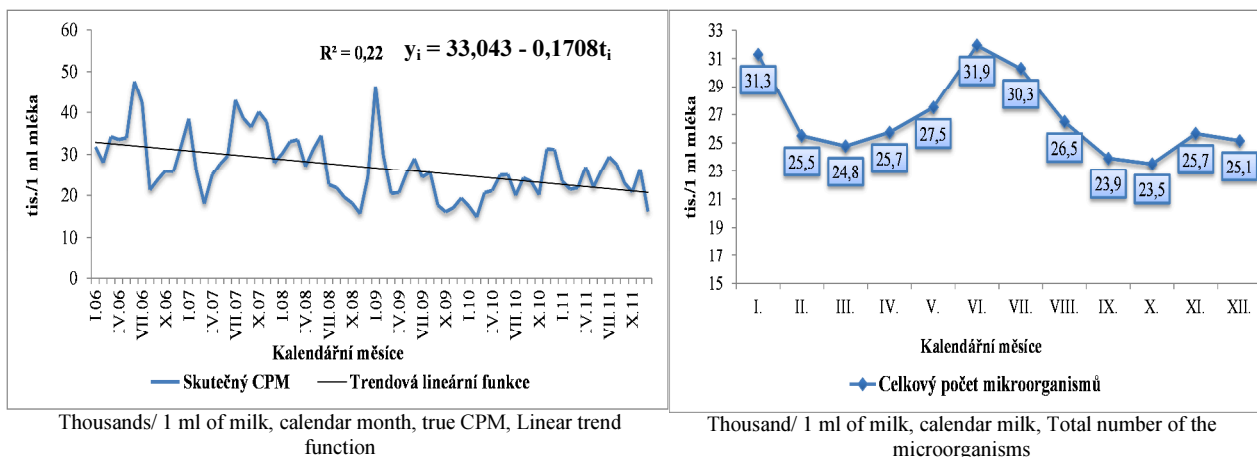
Celkový počet mikroorganismů (CPM) je jedním z hlavních kritérií jakosti mléka, protože vyjadřuje celkovou hygienicko-sanitační úroveň při získávání, ošetřování a uchování mléka. Vývoj tohoto ukazatele ve sledovaném období vykazoval dlouhodobě klesající tendenci. V ročních průměrech byly zaznamenány nejvyšší hodnoty (32,4 tis. v ml) v roce 2007 od tohoto roku pak hodnoty klesaly (obrázek 1). V uvedeném roce byly v podniku realizovány změny týkající se modernizace stájí, technologií a zařízení, pro efektivnější uplatňování a dodržování hygienické úrovně v produkčním hospodářství. Uvedené změny se pozitivně promítly i do celkové ekonomiky dosažením vyšší užitkovosti, snížení brakace ve stádě a zvýšení reprodukčních ukazatelů. Kamarádová a kol., (2008) potvrzuje pozitivní vliv změn v modernizaci stájí na zvyšující se produkční ukazatele mléka.

V letních měsících (květen až červenec) docházelo k nárůstu CPM, kdy rozdíl skutečného CPM byl až o 5 tis. (o 18,8 %). Tyto skutečnosti mohou být zapříčiněny obtížnějším zajištěním požadované hygieny dojnic v letních měsících vlivem vyšších teplot. Kadlec (2003) uvádí, že u hygienických a mikrobiologických znaků jakosti je nejhorších výsledků docilováno právě v letních měsících.

Pokles ukazatele CPM během roku je zaznamenán zejména na podzim a na jaře. Největší difference skutečného CPM byla zjištěna v říjnu, kdy CPM klesl až o 2,7 tis. (o 10,2 %), podobně tomu bylo i v březnu, kdy se hodnota snížila o 2,6 tis. (o 9,6 %). Překvapující nárůst mikrobů v lednu o 3,5 tis. (o 12,7 %) mohl být způsoben nedostačující prací ošetřovatelů při

získávání nebo při uchování mléka (obrázek 1). Pešek (1999) potvrzuje skutečnost, že čistota mléka v nejvyšší míře závisí právě na kvalitě ošetrovatelské práce.

Obrázek 1 Vývoj ukazatele CPM v mléce v letech 2006 až 2011 a měsících (The development of the CPM characteristics from 2006 to 2011)



Počet somatických buněk (PSB) je druhým rozhodujícím kritériem pro zařazení mléka do jakostních tříd pro účely zpeněžování. PSB je výborným podkladem pro nespecifické hodnocení zdravotního stavu mléčné žlázy. Při výskytu onemocnění zánětem vemene PSB v mléce prudce stoupá. Ve sledovaném období dochází k mírnému poklesu tohoto ukazatele a zejména k eliminaci výrazných výkyvů během jednotlivých let.

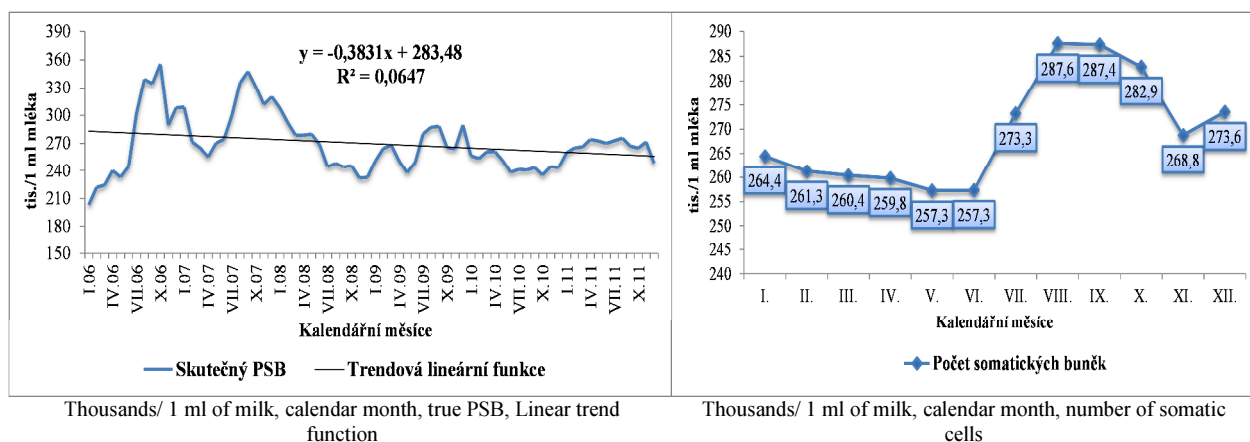
Kvapilík a kol. (2010) konstatuje že PSB přesahující vykázaný průměr (cca 250 a více tis. v ml mléka) poukazuje na výskyt subklinických mastitid a na ekonomické ztráty způsobené především nižší užitkovostí krav. Ježková (2010) uvádí, že mléčnou žlázu lze považovat za zdravou tehdy, pokud PSB nepřesahuje 100 000 v 1 ml mléka. Kvapilík a kol. (2011) ale považují za zdravé stádo to, u nichž je PSB do 200 000 v 1 ml mléka.

Ze záznamů o léčení dojníc v podniku vyplývá, že mastitidou trpí maximálně 1–2 % dojníc ve stádě. Proto nejvyšší hodnotu PSB 299 tis., která byla zaznamenána v roce 2007, lze přisoudit zkrmování nekvalitních krmiv, především špatně konzervovaných nebo zaplísňených s vysokým obsahem mykotoxinů. Dále mohla být vyšší hodnota PSB zapříčiněna typem dojecího zařízení. Naopak nejnižší hodnota PSB 247 tis. byla zaznamenána v roce 2010, kdy rovněž dosáhl podnik nejnižší hodnoty CPM (obrázek 2). Podnik vylepšoval svou kvalitu produkovaných objemových krmiv, kvalitou řezání, dusání, používání konzervačních prostředků, vhodným vyskladňováním a dopravou do stáje, kdy tato opatření pozitivně ovlivnila užitkovost dojníc a jednotlivé jakostní ukazatele mléka.

Výrazné zvýšení ukazatele PSB, v letních měsících a začátkem podzimu (červenec až říjen), lze právě přisuzovat vlivu vyšších teplot, který zvyšuje riziko onemocnění mléčné

žlázy. Naopak nižší hodnoty PSB jsou zaznamenány v zimních a jarních měsících (leden až červen) s nejnižšími hodnotami v květnu a červnu, které jsou až o 12,2 tis. (o 4,5 %) nižší než celkový průměr. Nečekaný nárůst PSB v prosinci o 4,1 tis. (o 1,5 %) lze přisuzovat buď zkrmování nekvalitních krmiv, nebo náhlému onemocnění dojníc (obrázek 2). Dle Kopunecze a kol. (2003) mají vliv na sezónní charakter výsledků zejména změna krmné dávky (zimní/letní), nedostatky ve výživě, vyšší teploty, vyšší procento krav nemocných záněty mléčné žlázy a jejich léčení, ale i střídání ošetřovatelů v době dovolené.

Obrázek 2 Vývoj ukazatele PSB v mléce v letech 2006 až 2011 a měsících (The development of the PSB in milk from 2006 to 2011)



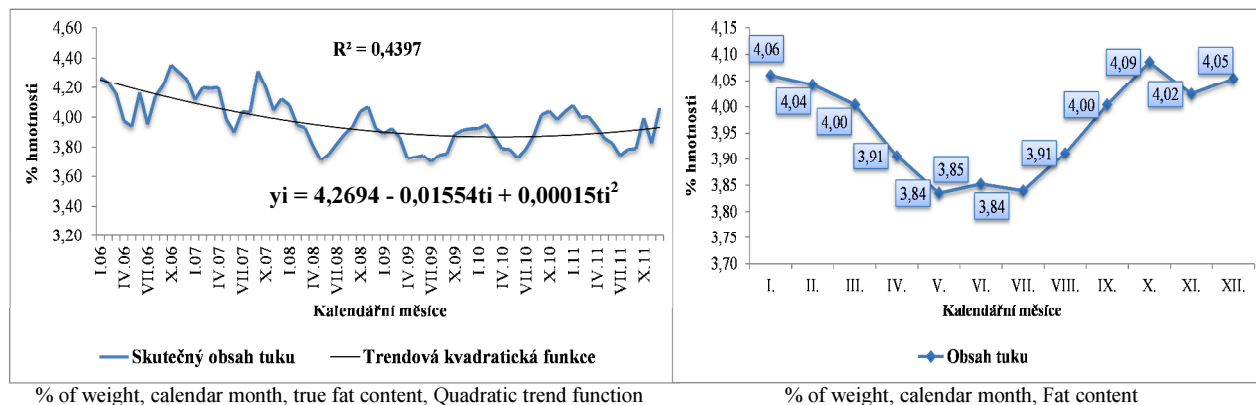
Obsah mléčného tuku je nejvariabilnější složkou mléka, která je ovlivněna řadou významných činitelů, jako je například plemenná příslušnost, pořadí a fáze laktace, výživa a celkový fyziologický stav dojnice. Zjištěný obsah tuku v mléce má kolísavě klesající tendenci s průměrnou hodnotou 3,97 % hmotnosti. I přes patrný pokles průměrného obsahu tuku v mléce, převyšoval svými výsledky v celém sledovaném období standardní hodnotu tuku, která je stanovena kupní smlouvou.

V roce 2009 dosahoval zjištěný průměrný obsah tuku nejnižší hodnoty, a to 3,82 % hmotnosti. K poklesu obsahu tuku v mléce od roku 2007 došlo i z důvodu modernizace velkokapacitní stáje (obrázek 3).

Nejvýraznější pokles obsahu tuku v mléce byl zachycen v měsících duben až srpen. V květnu obsah tuku klesl až o 0,22 procenta hmotnosti, tj. zhruba poklesl o 5,4 % (obrázek 3). Z uvedených charakteristik lze usuzovat, že pokles obsahu tuku v letních měsících může být způsoben zhoršenou termoregulací dojníc vyvolanou zvýšenými teplotami, popřípadě přechodem na letní typ krmné dávky. Roubal (1999) uvádí, že do výsledků obsahových složek mléka se zejména promítá výživa dojníc, která má značný vliv na dosahování nejpříznivějších

hodnot obsahu tuku v zimních měsících a naopak na méně příznivé výsledky v letních měsících.

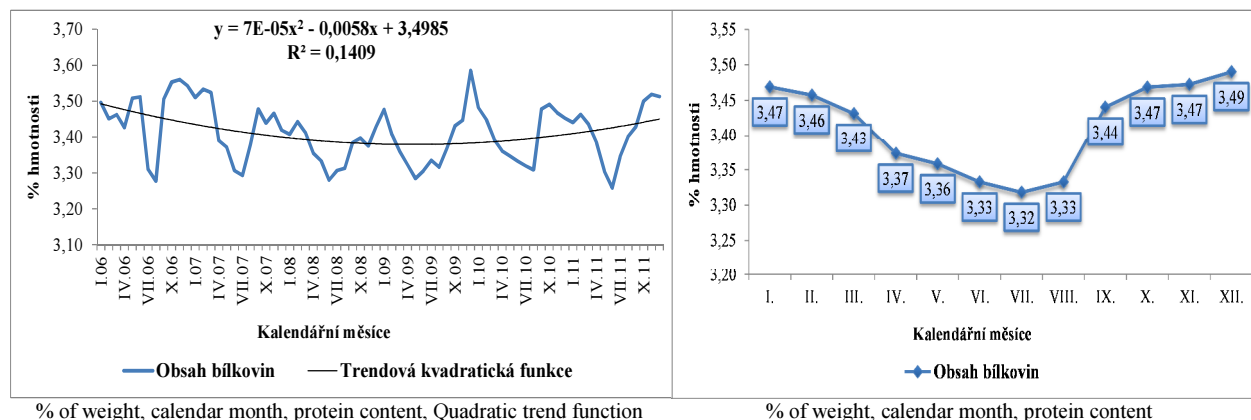
Obrázek 3: Vývoj obsahu tuku v mléce v letech 2006 až 2011 a měsících (The development of the fat content in milk from 2006 to 2011)



Obsah bílkovin se od počátku sledovaného období projevoval s klesající tendencí, ale od roku 2009 se hodnoty mírně zvýšily. Průměrný obsah bílkovin ve sledovaném období dosahoval hodnoty 3,41 % hmotnosti (obrázek 4). Dle kupní smlouvy podnik v roce 2008 a 2009 nesplňoval toto kritérium, což mělo negativní dopady na zpeněžování mléka v podobě srážek z výkupní ceny. V roce 2008 a 2009 byl také zaznamenán nižší obsah bílkovin ve vykupovaném mléce v celé České republice a to 3,3 a 3,5 % hmotnosti Forman a Čurda (2001).

Nutno však připomenout, že obsah bílkovin je výrazně ovlivněn mnoha faktory vstupujícími do chovu dojnic během celého roku, které mají vliv na výsledky obsahu bílkovin v jednotlivých měsících. Jedná se zejména o množství a kvalitu krmné dávky a zdravotní stav dojnic.

Nižší obsah bílkovin v mléce byl zachycen v letních měsících (duben až srpen). Naopak nejvyšších hodnot tohoto ukazatele je dosahováno v podzimních a zimních měsících. Největší pokles obsahu bílkovin byl zaznamenán v červenci s hodnotou nižší než celkový průměr o 0,09 procenta hmotnosti, tj. pokles o téměř 3%. Tradiční nárůst teplot během letních měsíců mohl vyvolat tepelný stres u dojnic, což mohlo být příčinou následného snížení obsahu bílkovin v mléce. Roubal (2000) uvádí, že pokles obsahu bílkovin je vyvolán změnou výživy a pravděpodobně i klimatickými podmínkami. Od září obsah bílkovin opět narůstal s nejvyšší hodnotou v prosinci, která byla až o 0,08 procenta hmotnosti (o 2,3 %) vyšší než celkový průměr (obrázek 4).

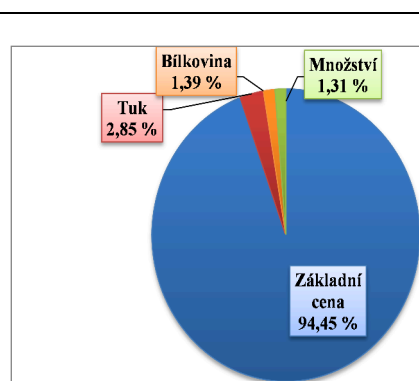
Obrázek 4 Vývoj obsahu bílkovin v mléce v letech 2006 až 2011 a měsících (The development of the protein content in milk from 2006 to 2011)

Velmi diskutovaným tématem jsou výkupní ceny mléka, které nejen v České republice těžko pokrývají náklady na jeho produkci, ba naopak bývají mnohdy na litr mléka až o korunu nižší. Výkupní ceny mléka pod hranici osmi korun jsou pro zemědělce likvidační, neboť nepokrývají náklady na výrobu (Hovorka, 2008).

Základem tvorby realizační ceny je cena základní, která tvoří 94 – 95 % ceny realizační. Příplatky/srážky za zvýšený/snížený obsah tuku a bílkovin tvoří kolem 4 – 4,5% realizační ceny mléka a množstevní příplatky cca 1 – 1,5 % (obrázek 5).

Obrázek 5 Složení výkupní ceny mléka (Purchase price composition)

Kupní cena = Základní cena + Příplatek tuk + Příplatek bílkovina + Množstevní příplatek



Fat, protein, quantity, base price

Příplatky/srážky:

- tuk-standardní hodnota 3,7% ± 0,65 Kč/tj (1 %),
- bílkovina-standardní hodnota 3,4% ± 0,90 Kč/bj (1%).
- dodané množství:

Additions and subtractions

- Fat, standard value, 3,7% ± 0,65 Kč/tj (1 %),
- Protein, standard value, 3,4% ± 0,90 Kč/bj (1%).
- Delivered quantity

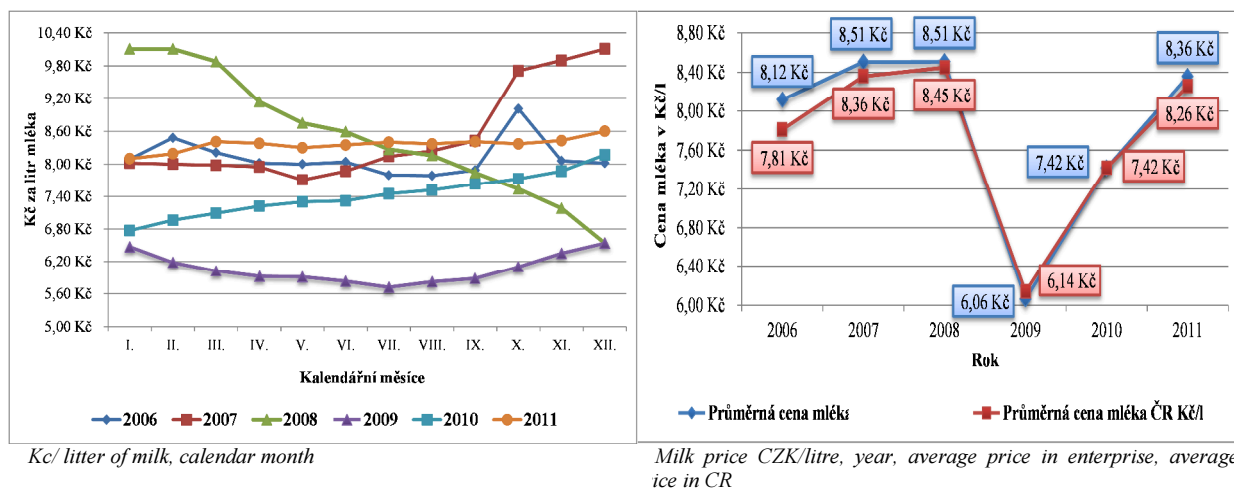
Litřů/den		Příplatek Kč/litr
od	do	
	500	0,00
501	1 000	0,05
1 001	2 500	0,07
2 501	5 000	0,09
5 001	7 500	0,11
7 501	10 000	0,15
10 001	12 500	0,20
12 501	a více	0,25

Litre/day, premium CZK/litre

V roce 2006 výkupní ceny zaznamenávaly mírný pokles v letních měsících s postupným nárůstem cen do konce roku. Cena mléčné suroviny od poloviny roku 2007 začala významně stoupat a v prosinci daného roku dokonce překročila hranici 10 Kč za litr mléka. V tomto roce došlo ve světě ke značnému nárůstu cen krmiv a jejich komponentů, ale především nastal, tzv. celosvětový „volný pád“ cen směrem vzhůru u základních potravin včetně obilí, rýže, masa a mléka. Rok 2008 probíhal v opačném směru než předešlý rok 2007, kdy výkupní ceny mléka po prolomení hranice 10,11 Kč za litr začaly od března výrazně klesat. Tento stav byl ovlivněn značným snížením poptávky po mlékárenských výrobcích především v Asii, ale i rozjíždějící se finančně-hospodářskou krizí ve světě. Právě v roce 2008 byly zaznamenány největší rozdíly ve výkupních cenách mléka během jednoho roku, kdy cena klesla až o 35 % za litr. Dle Hrubé a Veselé (2011) byla situace na evropském trhu s mlékem ke konci roku 2008 a v první polovině roku 2009 kritická, a to vlivem probíhající krize, snížením poptávky, poklesem evropských i světových cen. V průběhu roku 2009 došlo k poklesu ceny pod úroveň 6 Kč za litr mléka. Rok 2010 byl pak ve znamení mírně rostoucích cen, kdy cena dosáhla úrovně 8,17 Kč za litr v prosinci daného roku. Tento trend se udržel i v následujícím roce 2011, kdy se průměrné ceny pohybovaly na hodnotě 8,36 Kč/litr mléka (obrázek 6). I přes cenově stabilní rok 2011 začaly výkupní ceny mléka od začátku roku 2012 radikálně klesat a mléko bylo znovu produkováno hluboko pod výrobními náklady.

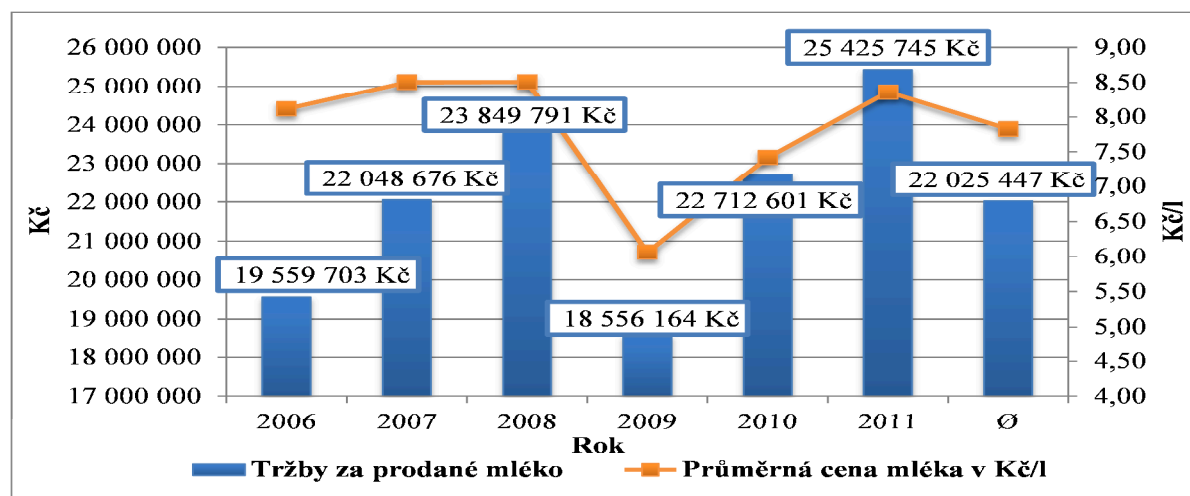
Vývoj cen mléka v podniku kopíruje průběh průměrných výkupních cen v celé České republice. Ve sledovaném období nebyl zachycen výrazný rozdíl ve výkupních cenách mléka. Ceny mléka v podniku byly v letech 2006 až 2011 vyšší než průměrné ceny v ČR, kromě roku 2009 (obrázek 6).

Obrázek 6 Průměrné měsíční výkupní ceny mléka v letech 2006 až 2011 v podniku a v ČR (Average month purchase price of milk from 2006 to 2011 in enterprise in the CR)



Ve sledovaném období dosáhl podnik průměrných ročních tržeb za prodané mléko ve výši 22 mil. Kč. Od roku 2006 tržby v podniku rostly spolu se zvyšujícím se objemem prodaného mléka. Přestože dodávky mléka v roce 2009 dosáhly svého maxima (3 065 544 litrů), výrazný propad výkupních cen mléka v tomto roce způsobil pokles tržeb za prodané mléko na nejnižší úroveň ve sledovaném období (18,5 mil. Kč), což mělo negativní dopad na výsledek hospodaření celého podniku. Po kritickém roce 2009 tržby každoročně průměrně rostly o 3 mil. Kč a v roce 2011 dosáhly úrovně až 25,5 mil. Kč (obrázek 7).

Obrázek 7 Tržby podniku za prodané mléko v letech 2006 až 2011 (Enterprise turnover for milk from 2006 to 2011)



CZK, year, Turnover for milk, average price CZK/litre

ZÁVĚR

V prostředí nárůstu produkce mléka v Evropě a úsilí řady evropských producentů využít produkční kapacity prostřednictvím realizace vývozu dále roste význam kvalitativních parametrů mléka a také jejich stabilita v průběhu roku. Změny situace na trhu mléka je třeba očekávat i v souvislosti s odstraněním kvót na produkci mléka v rámci Evropské unie (Andersson, a Lingheimer, 2015). Zpracovatelé, kteří jsou na trhu velmi často v pozici oligopsonu (Čechura, Kroupová a Hockmann, 2015), mají významnou vyjednávací sílu a široké možnosti výběru dodavatele. V případě nižší kvality či nestálosti parametrů dodávané suroviny pak poměrně snadno přechází k jinému dodavateli.

Hodnoty kvalitativních ukazatelů mléka (CPM a PSB), se dlouhodobě vyvíjely s klesající tendencí, což vypovídá o efektivní realizaci technicko-organizačních opatření ve výrobním podniku.

K eliminaci velkých výkyvů v jednotlivých měsících a letech u těchto ukazatelů je třeba věnovat pozornost především vytvořením teplotně stabilního stájového prostředí, kvalitě a

kontrole ošetrovatelské péče o stádo včetně prevence a včasné diagnostiky klinických mastitid.

U hodnot kvantitativních ukazatelů mléka (obsah tuku a bílkovin) ve sledovaném období byla také zaznamenána klesající tendence. I přes tuto skutečnost obsah tuku v mléce převyšoval základní parametry stanovené kupní smlouvou.

Proto je třeba zvláště v letních měsících věnovat maximální pozornost teplotním výkyvům stájového prostředí a eliminovat změny ve výživě dojnic.

Dlouhodobé sledování kvantitativních a kvalitativních jakostních znaků v delší časové řadě vykazuje trendy péče o produkční stádo a jsou také hnacím motorem pro dosahování co nejlepších tržeb za tuto komoditu.

SUMMARY

In the context of increasing milk production in European Union and overproduction in the Czech Republic (compared to degree of so called self-sufficiency) and difficulties to market the raw milk (due to the degree of market demand for milk and milk products but also due to the market position of dairy processors) is necessary to adopt measures in order to achieve as high quality parameters as possible together with stability of those parameters. Processors, who are often in the market position with an oligopsony market power are endowed with a considerable bargaining power and wide opportunities to choose a supplier. In case of a lower quality of instability of parameters of the supplied raw material, they rather easily switch to another supplier.

The market situation will even change as the effect of abolishing milk quotas with the European Union. The introduction of milk quotas within the Common Agricultural Policy of the European Union has been strongly affecting the situation in the milk market for many years, so analogously the repeal of the EU milk quota is expected to change the market situation as well. The paper investigates progress of the basic quality characteristics of the fresh cow milk on its purchase price in concrete agriculture enterprise. The main aim of the paper is to assess development of basic quality indicators of milk and their impact on the purchase price determination. Interim objectives related to the main aim are as follows: (1) to assess development of quality indicators CPM and PSB in every particular year and month of the pursued period; (2) to assess development of the quantitative quality indicators of the fat content and protein content in every particular year and month of the pursued period; and (to analyze the pricing of milk and turnover of the milk sold in the period 2006-2011. The trend linear function was employed in order to assess the trend of the development of qualitative indicators of milk (number of somatic cells and total number of microorganisms). The trend quadratic function (i.e. second degree polynomial) was employed to assess the development of the milk constituents (fat content and protein content).

We focused on the quality characteristic CPM and PSB and fat and protein content from 2006 to 2011. The linear and quadratic functions were used for study of the development progress of the quality characteristics. The milk purchase prices are slightly adjusted in purchase contract. The milk purchase price could be scaled in the purchase contract by the sanctions and benefits that depend on the quality characteristics. The average purchase prices of the milk were varied from 6.41 to 8.45 CZK per liter in the Czech Republic. Thanks to the high milk quality the investigated agriculture enterprise reached better prices besides 2009. The worse quality in 2009 was negatively reflected in revenues and global economic situation of the enterprise. The long-term monitoring of these characteristics is necessary for investigation of the long-term trends of caring of the production herd and they are also way for reaching of the best purchase prices for this commodity.

LITERATURA

Andersson, E., & Lingheimer, I. (2015). The effect of abolishing milk quotas. Degree project/SLU, Department of Economics No. 19, Uppsala: SLU.

- Baumgartner, C. und Expertengruppe für Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement: Qualitäts (2000). Leitfaden für den Betrieb von Routine – Untersuchungsgeräten in Rohmilch – Prüfungslaboratorien, 1.Ausgabe, Oktober 2000, s. 32.
- Čechura, L., Kroupová, Z., & Hockmann, H. (2015). Market Power in the European Dairy Industry. *AGRIS on-line Papers in Economics and Informatics*, 7(4), 39.
- Forman, L., & Čurda, L. (2001). Význam základních a doplňkových znaků kvality mléka pro jakost mlékárenských výrobků a pro ekonomiku mlékaření [online]. Praha: Ústav technologie mléka a tuků VŠCHT Získáno 2012-09-14 z: <http://www.agris.cz/vyzkum/detail.php?id=108668&iSub=566&PHPSESSID=dff99c92bcd0c778e7ce06bcdaf1fe161>.
- Hovorka, M. (2012). Výkupní cena pod osmi korunami je podle Agrární komory likvidační. [online]. Verze 1.0. Podnikatel.cz. Získáno 2012-08-25 z: <http://www.podnikatel.cz/clanky/vykupni-cena-po-osmi-korunami-je-likvidacni/>.
- Hrubá, M., & Veselá, Z.: Situační a výhledová zpráva Mléko prosinec 2010 [online]. Ministerstvo zemědělství. Verze 1.0 2011 123 s. (PDF). Získáno 2012-08-20 z: http://eagri.cz/public/web/file/108541/SVZ_mleko_prosinec_2010.pdf.
- Kadlec, I. (2003). Jakost mléka, vazby a příčinná souvislost mezi výsledky jednotlivých ukazatelů jakosti a jejich vliv na mlékárenskou výrobu. *Mlékařské listy*. 76/2003. s. 16 – 20.
- Kamarádová, J., Vokřálová J., & Novák, P. (2008). Vliv prostředí, zdraví a produkce. [online]. Verze 1.0. Získáno 2012-09-05 z: http://www.agroweb.cz/Vztah-prostredi-zdravi-a-produkce_s260x32040.html.
- Kopunecz, P., Roubal, P., & Kadlec, I. (2003). Hodnocení jakosti syrového mléka v centrálních laboratořích ČR v roce 2002. 1. vyd. Sborník referátů: Den mléka 2003, ČZU v Praze, s. 52-54.
- Kvapilík, J. (2005). Nákupní ceny mléka a obsah bílkovin a tuku. *Zpravodaj Svazu chovatelů a plemenné knihy Českého strakatého skotu*, 2, s. 16-18.
- Kvapilík, J. (2010). Hodnocení ekonomických ukazatelů výroby mléka. 1. vyd. Praha: Výzkumný ústav živočišné výroby. 78 s.
- Kvapilík, J., Růžička, Z., Bucek, P. a kol. (2011). Ročenka: Chov skotu v České republice. 1. vyd. Praha: ČMSCH, SCHČSS, SCHHS, ČSCHMS. 2011. 95 s.
- Pešek, M. (1999). Ošetřování, hodnocení jakosti a zpracování mléka na farmě. 1. vyd. Praha: Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství ČR. 54 s.
- Procházková, K. (2013). Zpeněžování mléka na trhu. Diplomová práce ČZU, PEF, 2013, s. 129
- Roubal, P. (2000). Výsledky hodnocení kvality syrového mléka v ČR v roce 1999. [online] Získáno 2013-02-18 z: <http://www.agris.cz/clanek/109747/vysledky-hodnoceni-kvality-syroveho-mleka-v-cr-v-roce-1999>.