

ОЦІНКА ЯКОСТІ МОЛОКА

І.В. Назаренко, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Миколаївський державний аграрний університет, Україна

Досліджено якісні показники заготівельного молока та виявлено залежність змін деяких його фізико-хімічних властивостей. Встановлено наявність вірогідного впливу місяців року на хімічний склад молока.

Ключові слова: заготівельне молоко, вміст жиру, вміст білка, динаміка вмісту сухої речовини.

Вступ. Одним з найбільш цінних харчових продуктів, що забезпечують близьке до оптимального співвідношення основних поживних речовин, є молоко, яке є сировиною для молокопереробних підприємств [1].

Останніми роками нарікання переробників на якість молока є традиційною темою всіх професійних дискусій молочарів. Важливим стимулом у виробництві молока високої якості є система офіційного визнання постачальників молока вищого ґатунку [6].

Висока якість молока – одна з основних умов отримання прибутку у молочних комплексах розвинутих країн, які функціонують в умовах гострої конкуренції, насиченості ринку і постійно зростаючого попиту споживачів [2].

Проблемою якості молока переймаються не тільки в Україні. У багатьох країнах нормативні показники якості постійно переглядаються, а методи контролю вдосконалюються.

Методика досліджень. Нами проведено дослідження змін показників та властивостей заготівельного молока в умовах молокопереробного підприємства ПрАТ «Лакталіс-Миколаїв». Правила приймання та методи відбору проб, підготовку їх до аналізу проводили відповідно до вимог ДСТУ 26809 – 86 «Молоко та молочні продукти» [4, 5]. Визначення жиру проводили за загальноприйнятою методикою – кислотним методом [6].

Вміст білка та сухої речовини визначали на ультразвуковому приладі «Мілкан» [3].

Отримані результати підтверджено проведенням однофакторного дисперсійного аналізу [7].

Результати досліджень. Нами досліджено середні показники вмісту жиру протягом дослідного періоду. В межах досліджуваних років нами було проведено аналіз помісячної динаміки вмісту жиру, як одного з важливих показників, величина якого зумовлює подальше використання молока як сировини в переробній промисловості (табл. 1).

Як видно з даних табл. 1, показники вмісту жиру протягом року коливаються. Найвищий вміст жиру спостерігається в листопаді, грудні кожного року дослідного періоду.

Динаміка вмісту жиру в молоці, %

Місяці року	n	Роки			Відхилення, % 2010 до 2008
		2008	2009	2010	
Січень	15	3,94	3,82	3,92	-0,51
Лютий	15	3,85	3,71	3,90	1,30
Березень	16	3,76	3,67	3,81	1,33
Квітень	15	3,59	3,58	3,67	2,23
Травень	15	3,52	3,34	3,64	3,41
Червень	14	3,44	3,42	3,55	3,20
Липень	15	3,50	3,47	3,59	2,57
Серпень	16	3,54	3,49	3,66	3,39
Вересень	15	3,65	3,58	3,78	3,56
Жовтень	14	3,74	3,69	3,91	4,55
Листопад	15	4,00	3,79	4,07	1,75
Грудень	15	4,01	3,88	4,02	1,25

Значне зниження вмісту жиру спостерігається у червні місяці за всі досліджувані роки. Починаючи з липня цей показник підвищується. Протягом дослідних років ці зміни спостерігаються періодично. Коливання показника масової частки жиру за окремі місяці року складають 0,65 відсотків, що вказує на те, що показник вмісту жиру в молоці не є постійною величиною.

Проаналізувавши зміну показника вмісту жиру в молоці за досліджуваний період з 2008 по 2010 роки і порівнявши їх між собою, можна зробити висновок про наявність позитивної тенденції до збільшення цього показника. Зокрема, відмічено найбільше його зростання у літні та осінні місяці в межах від 2,57 до 4,55 % порівняно з показниками минулих років.

Нами проведено аналіз змін вмісту білка сирого молока за дослідний період (табл. 2).

Динаміка вмісту білка в молоці, %

Місяці року	n	Роки			Відхилення, % 2010 до 2008
		2008	2009	2010	
Січень	15	2,97	3,00	3,00	1,01
Лютий	15	2,96	2,99	2,95	-0,34
Березень	16	2,94	2,97	2,91	-1,02
Квітень	15	2,92	2,94	2,92	0,00
Травень	15	2,91	2,88	2,95	1,37
Червень	14	2,93	2,96	2,97	1,37
Липень	15	2,94	2,99	2,99	1,70
Серпень	14	2,95	3,00	3,01	2,03
Вересень	15	2,92	2,99	3,03	3,77
Жовтень	14	2,93	2,99	3,04	3,75
Листопад	15	3,00	3,06	3,05	1,67
Грудень	15	3,00	2,99	3,03	1,75

Показник вмісту білка динамічно змінюється. Протягом лютого і березня 2010 року встановлено зменшення його від 0,34 до 1,02 %. Починаючи з травня відхилення між даними базисного і звітного років збільшувались від 1,37 до 3,77 %, досягнувши максимуму у вересні.

Різниця величин показників вмісту білка в молоці в 2010 році склала 0,12 %, у 2009 – 0,18 %, у 2008 – 0,19 %. У 2008 році за десять місяців показники вмісту білка в молоці були менші базисного, а в листопаді 2009 року вміст білка перевищував 3,0 %. У 2010 році протягом шести місяців показники вмісту білка в молоці були нижче базисного, а з серпня по грудень – більше базисного показника 3,0 %.

Аналіз показника вмісту сухої речовини дозволив комплексно охарактеризувати дані про біохімічні складові молока, адже, окрім раніше описаних показників, він включає в себе й інші, які, безумовно, впливають на якість молока (табл. 3).

Таблиця 3

Динаміка вмісту сухої речовини в молоці, %

Місяці року	n	Роки			Відхилення, % 2010 р. до 2008 р.
		2008	2009	2010	
Січень	15	10,35	10,55	10,38	0,29
Лютий	15	9,75	10,27	10,26	5,23
Березень	16	9,65	10,13	10,12	4,87
Квітень	15	9,54	9,93	10,17	6,60
Травень	15	8,93	9,50	9,50	6,38
Червень	14	9,95	8,87	10,56	6,13
Липень	15	10,31	10,07	10,66	3,39
Серпень	14	10,35	10,44	10,74	3,77
Вересень	15	10,45	10,50	10,76	2,97
Жовтень	14	10,46	10,50	10,78	3,06
Листопад	15	10,49	10,58	10,79	2,86
Грудень	15	10,49	10,64	10,79	2,86

Як видно з даних таблиці, показники вмісту сухої речовини також змінюються. Максимальне значення його встановлено у період з квітня по червень, при цьому відхилення було в межах 6,13...6,60 % відповідно. Коливання показника вмісту сухої речовини в молоці по місяцям року складають до десяти відсотків, що вказує на те, що показник вмісту сухої речовини в молоці не є постійною величиною.

Нами було встановлено наявність вірогідного впливу місяців року на хімічний склад молока. Найбільший вірогідний вплив виявлено на показник вмісту білка і вмісту жиру в молоці. Найнижчий – на показники вмісту сухого знежиреного молочного залишку і вмісту сухої речовини. Отримані результати підтверджено проведенням однофакторного дисперсійного аналізу, причому вірогідність отриманих даних відповідає верхній межі вірогідності при $p < 0,05$.

Висновки. Показник вмісту жиру протягом року змінюється. Найвищий вміст жиру спостерігається в листопаді, грудні кожного року дослідного

періоду. Значне зниження вмісту жиру встановлено у червні місяці за всі досліджувані роки. Коливання показника масової частки жиру по місяцям року складають 0,65 відсотків, а це вказує на те, що показник вмісту жиру в молоці не є постійною величиною.

Різниця величин показників вмісту білка в молоці у 2010 році склала 0,12 %, 2009 – 0,18 %, 2008 – 0,19 %. Якщо у 2008 році за десять місяців показники вмісту білка в молоці були менші базисного, то в листопаді 2009 році вміст білка перевищував 3,0 %. У 2010 році (з серпня по грудень) вміст білка перевищував базисний показник – 3,0 %.

Відповідно до проведеного аналізу було встановлено, що вміст сухої речовини протягом досліджуваного періоду збільшувався. Отже, можна стверджувати про позитивну динаміку показника вмісту сухої речовини протягом досліджуваного періоду.

Встановлено наявність вірогідного впливу місяців року на хімічний склад молока.

Література:

1. Касянчук О.В. Ретельний контроль виробництва молока на фермі – основний важіль у забезпеченні населення високоякісною продукцією / О.В. Касянчук, М.Я. Крижанівський, І.Р. Даниленко, Т.М. Полтавченко // Тваринництво України. — 2009. — №4. — С. 20—22.
2. Колесникова С.С. Молоко, как сырье от кормления до переработки / С.С. Колесникова // Молочное дело. — 2009. — №12. — С. 14—16.
3. Машкін М.І. Технологія виробництва молока і молочних продуктів : навчальне видання / М.І. Машкін, Н.М. Париш — К. : Вища освіта, 2006. — 351 с.
4. Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі : ДСТУ 3662 – 97. — [Чинний від 2002-08-01]. — К. : Держспоживстандарт України, 1997. — 16 с. — (Національні стандарти України).
5. Молоко та молочні продукти. Правила приймання, відбирання та готування проб до контролю : ДСТУ 4834 : 2007. — [Чинний від 2007-10-01]. — К. : Держспоживстандарт України, 2007. — 18 с. — (Національні стандарти України).
6. Молоко и молочные продукты. Методы определения жира :ГОСТ 5867-90 — [Чинний від 1990-05-15]. — К. : Держспоживстандарт України, 1990. — 24 с. — (Національні стандарти України).
7. Пономарев А.Н. Методы контроля заготавливаемого молока / А.Н. Пономарев // Молочная промышленность. — 2009. — № 2. — С. 21—24.

И.В. Назаренко. **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МОЛОКА.**

Исследованы качественные показатели заготовительного молока и выявлена зависимость изменений некоторых физико-химических его свойств. Установлено наличие достоверного влияния месяцев года на химический состав молока.

I.V. Nazarenko. **EVALUATION OF MILK QUALITY.**

Quality indicators of procuring milk are investigated and dependence of variations of some its physical and chemical properties is revealed. Availability of authentic influence of months of year on a chemical compound of milk is established.