

УДК 637.07

Могутова В.Ф., ст.викладач, (valenciya2009@jandex.ru) ©
Касянчук В.В., д. вет. н., професор, (vkasianchuk@jandex.ru)
Сумський національний аграрний університет

ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ПОЖИВНОЇ ЦІННОСТІ ВИБРАКУВАНОГО МОЛОКА НА МОЛОЧНИХ ФЕРМАХ

Досліджені основні показники поживної цінності вибракуваного молока на молочних фермах. Показано раціональне використання молока в годівлі тварин для зменшення збитків його виробництва.

Ключові слова: вибракуване молоко, некондиційне молоко, анормальне молоко, масова частка жиру, масова частка білку, сухий знежирений молочний залишок.

Вступ. У молочному секторі нашої країни основоположним є первинне виробництво молока-сировини. Кожний виробник сирого молока прагне виробляти його в більшій кількості та належної якості, щоб отримувати прибуток.

Відповідно до чинного законодавства України виробники сировини та харчових продуктів повинні гарантувати якість своєї продукції [1, 2]. Основні показники безпечності та якості молока незбираного визначені ДСТУ 3662-97 [3]. В цьому стандарті молоко, що призначене для здавання на молокопереробні підприємства за фізико-хімічними, санітарно-гігієнічними показниками поділяється на три гатунки: вищий, перший та другий. Молоко, що не відповідає зазначеним гатункам, відноситься до несортового і таке молоко не призначене для використання на харчові продукти.

Із літературних джерел [4, 6], а також з практики відомо, що на кожній молочній фермі завжди є певна частка молока, що не відповідає нормативним вимогам до гатункового молока. На різних фермах ця частка може сягати від 5,3% до 15,2% до загального об'єму виробленого молока. Звичайно, наявність такого молока спричиняє збитки фермерам, і тому вони прагнуть розробляти заходи щодо ефективного його використання в межах ферми.

Крім того, кожен виробник сирого молока, повинен мати чітку програму дій щодо обліку та використання молока, яке не призначене до вживання в їжу людям. Це дає змогу надати гарантії контролюючим органам, що воно не потрапляє до загального надою.

На молочних фермах ЄС обов'язково розробляються Програми по використанню молока, яке відноситься до вибракуваного і в тому числі для годівлі тварин [7].

У процесі дослідження було визначено види молока на молочних фермах. Некондиційне молоко – молоко, що не відповідає вимогам ДСТУ 3662-97 за загальним бактеріальним обсіменінням - більше 3000 тис. КУО/см³. Анормальне молоко -

молоко, що отримане від корів на протязі 7 днів після отелення (молозиво), секрет молочних залоз корів останніх 7 днів лактації перед запуском (стародійне молоко), а також молоко від корів, які хворіють на субклінічну форму мастита або мають інші порушення стану організму, при яких збільшується кількість соматичних клітин в молоці. Некондиційне молоко та аномальне молоко відносяться до вибракуваного молока.

Щоб ефективно використовувати вибракуване молоко в годівлі тварин на молочних фермах, необхідно вести систематичне дослідження щодо його поживних характеристик та показників безпечності.

Слід зазначити, що масова частка жиру молока корів при маститах зменшується на 5-12%. Змінюється також склад молочного жиру, підвищується кількість ненасичених жирних кислот і вільного жиру. Масова частка сухого знежиреного молочного залишку (СЗМЗ) в молоці корів, хворих субклінічним маститом зазвичай зменшується на 5-13%. Масова частка загального білку зростає при збільшенні кількості соматичних клітин в молоці понад 500 тис./см³. При цьому збільшення кількості загального білка відбувається в основному за рахунок сироваткових білків [5].

Отже, вивчення основних показників поживної цінності вибракуваного молока на молочних фермах актуальне, що дасть можливість фермерам раціонально використовувати його в годівлі тварин та зменшувати збитки при виробництві.

Мета дослідження.

Визначити молоко в умовах молочних ферм за його якістю і кількістю. Вивчити основні показники поживної цінності цього молока.

Об'єктом дослідження були ферми з різними умовами отримання молока за санітарно-гігієнічними показниками (умови отримання, годівлі, санітарно-гігієнічні показники якості молока).

Матеріал і методи.

Досліджували вибракуване молоко з трьох молочних ферм Сумської області (ферма №1 - умови отримання молока незадовільні, ферма № 2 - умови отримання молока задовільні; ферма №3 - умови отримання молока добрі), яке відбирали протягом року на предмет встановлення його поживної цінності за масовою часткою жиру, білку, сухого знежиреного молочного залишку. Дослідження проводилися за допомогою ультразвукового аналізатора молока "Ekomilk".

Результати дослідження.

Раніше проведені дослідження, які спрямовані на встановлення основних показників поживної цінності вибракуваного молока з різних молочних ферм [4]. Було досліджено 57 проб некондиційного молока з трьох молочних ферм. Для встановлення якісної характеристики вибракуваного молока досліджено однакову кількість проб з кожної ферми. Крім того, поживну цінність вибракуваного молока визначали в змодельованих зразках молока з різним співвідношенням некондиційного та аномального молока.

В даній статті ми акцентуємо увагу на показниках поживної цінності вибракуваного молока. Поживну цінність молока забезпечують такі основні компоненти його хімічного складу як масова частка жиру та білка. Результати досліджень наведені в таблиці 1.

Таблиця 1.

Поживність вибракуваного молока по сезонам року в залежності від умов отримання

Молочна ферма	Термін відбирання проб	Масова частка, %		
		жиру	білку	СЗМЗ
№1	грудень-лютий	2,95	2,97	8,35
	березень-травень	2,67	3,13	8,81
	червень-серпень	3,0	2,98	8,38
	вересень-листопад	2,89	3,05	8,58
Середнє значення		2,88	3,03	8,53
№2	грудень-лютий	3,02	2,86	8,07
	березень-травень	3,28	3,07	8,63
	червень-серпень	3,10	3,13	8,80
	вересень-листопад	3,20	2,91	8,19
Середнє значення		3,15	2,99	8,42
№3	грудень-лютий	3,35	2,91	8,20
	березень-травень	3,90	3,14	8,80
	червень-серпень	3,54	3,03	8,50
	вересень-листопад	4,55	2,97	8,32
Середнє значення		3,84	3,01	8,46
Середнє значення по всім пробам		3,29	3,01	8,47

Як свідчать дані таблиці 1, в досліджуваних пробах вибракуваного молока, отриманих на молочних фермах показники масової частки жиру відрізнялися в залежності від сезонів року. Встановлено, що більшу кількість жиру мало вибракуване молоко, яке було отримане в літньо-осінні місяці. Що стосується масової частки білку та СЗМЗ, їх показники були вищими у весняно-літні місяці. Це пояснюється сезонністю годівлі та умовами отримання молока.

Результати хімічного складу вибракуваного молока залежно від співвідношення некондиційного молока до аномального показані в таблиці 2. Дослідженнями встановлено, що більшою варіабельністю відрізнявся показник масової частки жиру. Найменший його вміст був в зразках молока де співвідношення аномального до некондиційного було більше (№8, 6, 5).

Висновки:

1. До вибракуваного молока на молочних фермах відносять молоко аномальне та некондиційне в якому середнє значення масової частки жиру, білку, СЗМЗ становить відповідно 3,29; 3,01; 8,47%.

2. Встановлено, що масова частка жиру, білку та СЗМЗ у вибракуваному молоці залежить від рівня санітарного стану. При добрих санітарних умовах масова частка жиру, білку та СЗМЗ в середньому становить 3,84; 3,01; 8,46%, а при задовільному та незадовільному рівнях санітарії в середньому 3,02; 3,01; 8,48% відповідно.

Таблиця 2.

Хімічний склад в змодельованих зразках вибракуваного молока

№ досліджу	Склад вибракуваного молока (співвідношення: некондиційного до аномального молока)	Кількість досліджуваних зразків	Масова частка, %		
			жиру	білку	СЗМЗ
1	1:1	9	3,14±0,33	3,10±0,45	8,72±0,71
2	1:2	9	2,78±0,15	3,08±0,20	8,69±0,63
3	2:1	9	3,32±0,17	3,31±0,15	9,27±0,50
4	3:1	9	3,35±0,23	2,98±0,19	8,68±0,14
5	1:3	9	2,60±0,20	3,15±0,20	8,62±0,18
6	1:4	9	2,67±0,25	3,26±0,22	8,25±0,26
7	4:1	9	3,30±0,28	3,09±0,24	8,84±0,27
8	1:5	9	2,30±0,10	3,31±0,14	8,36±0,19
9	5:1	9	3,39±0,12	3,11±0,17	9,28±0,15

3. Із збільшенням кількості аномального молока в складі вибракуваного зменшується масова частка жиру на 7,25%, СЗМЗ на 5,8% і на 3,6% збільшується масова частка білку.

Література

1. Закон України “Про молоко і молочні продукти” від 24 червня 2004 року №1870-IV.
2. Закон України “Про безпечність та якість харчових продуктів” від 23 грудня 1997 року №771/97-ВР.
3. ДСТУ 3662-97. Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі.
4. Могутова В.Ф. Облік молока на молочних фермах від корів хворих на мастит / Могутова В.Ф., Касянчук В.В., Скляр О.І. // Тваринництво України. -2010. - №12. - С.31-32.
5. Хоменко В.И. Гигиена получения и ветсанконтроль молока по государственному стандарту / Хоменко В.И. – К: Урожай, 1985. - С.148-151.
6. James R.E., M.C. Scott On farm pasteurizer management for waste milk quality control. 2006. In Proc. 10 th Annu. Meet of the Professional Dairy Heifer Growers Association. Mar. 21-24, 2006. Visalia, CA. pg. 297-306.
7. Jorgensen M. P. Hoffman, A. Nytes Efficacy of on-farm pasteurized waste milk systems on upper Midwest dairy and custom calf rearing operations. Proc. Managing and Marketing Quality Holstein Steers. Rochester, MN. Nov. 2-3. P. 53-60.

Summary

The basic indexes of nourishing value of unstandard milk are investigational on sucklings farms. The rational use of milk is rotined in feeding of animals for diminishing of losses of his production.

Рецензент – д.с.-г.н., проф. Цісарик О.Й.