

**СОДЕРЖАНИЕ БЕЛКОВЫХ ФРАКЦИЙ В МОЛОКЕ КОРОВ УКРАИНСКОЙ БУРОЙ
МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ**

Приходько Николай Федорович

Сумской национальный аграрный университет, Украина

Pisarivsky2011@yandex.ua

Ключевые слова: белковые фракции, технологические свойства, селекция

В современных рыночных условиях возрастает потребность поступления от сельскохозяйственных производителей на перерабатывающие предприятия качественного и с высокими технологическими свойствами молока.

В первую очередь это касается производства сыров. Для перерабатывающей промышленности большое экономическое и технологическое значение имеют содержание белка в молоке и его структура. Эти показатели влияют на расходы сырья, времени, энергии при производстве молочных продуктов. От них зависит и качество выпускаемой продукции.

Во многом на сыропригодность молока, качество и выход сыра влияет фракционный состав белка. Казеина в общем белка должно быть не менее 2,5% (78-85% от общего белка) [1, 2]. По мнению специалистов [1], для сыропроизводства наиболее подходящее молоко с высоким содержанием в казеине фракций α , β и κ (в сумме их не должно быть менее 91%).

Сгусток, образованный α -Сп, более прочный и плотный, но менее эластичен, чем сгусток β -Сп [3, 4]. κ -Сп обладает уникальным свойством к формированию и стабилизации мицелл казеина, в результате чего больше всего влияет на технологические свойства молока в сравнении с другими фракциями [5]. Р. Хаертдинов и другие [6] отмечают, что при высоком содержания κ -Сп выход

отличной сырной массы плотного состояния увеличивается на 8,7 - 16,5% и продолжительность свертывания молока уменьшается на 1,8 - 8,2 минуты по сравнению с средним и низким его уровнем.

Как известно, фракционный состав белков молока это генетический фактор. Поэтому повысить содержание технологически важных белковых фракций в молоке, а значит и улучшить технологические свойства можно только проводя целенаправленно селекционную работу в этом направлении.

Известно, что решающую роль в быстром совершенствованию продуктивных показателей скота принадлежит быкам-производителям, где 80-95% эффекта селекции приходится именно на них [7]. С. Ю. Рубан и В. А. Даншин [8] показывают, что на родителей будущих быков-производителей и самих производителей, то есть родителей коров, приходится от 44 до 70% генетического прогресса молочной продуктивности.

Оценка быков-производителей в условиях конкретного хозяйства - один из самых эффективных и надежных элементов в системе селекционно-племенной работы с высокопроизводительным заводским стадом, который гарантированно обеспечивает наращивание генетического потенциала молочной продуктивности маточного поголовья [9].

Поэтому, важно проводить работу по оценке и выявлению производителей с лучшими продуктивными и качественными показателями молока их дочерей. Это позволит быстро улучшить технологические свойства молока на определенном поголовье молочного скота.

Особенно актуальна такая работа с новыми породами и типами молочного скота, которые созданные в Украине за последние годы. Одной из таких пород есть – украинская бурая молочная порода, которая создана в Сумской области на основе лебединской и швицкой пород в процессе длительной селекционной работы [10, 11, 12].

Целью работы было исследование фракционного состава белков молока коров-дочерей шести быков-производителей бурой молочной породы для дальнейшей селекционной работы по совершенствованию технологических свойств молока.

Материалы и методы исследования. Исследование проведено в стаде коров бурой молочной породы (135 голов) племзавода ПАФ "Колос" Белопольского района Сумской области в зимне-стойловый период.

Поголовье коров, молоко которых использовали для исследований, находилось в одинаковых условиях содержания и кормления. Основной рацион молочного скота состоял из сена вико-овсяной смеси, силоса кукурузного, сенажа с вико-овса и смеси измельченного зерна ячменя, овса и пшеницы. Энергетическая питательность рациона соответствовала установленным нормам.

Средние пробы молока отбирались в зимне-стойловый период. Отбор проб молока проводили по ДСТУ 3662-97 и ДСТУ 26610-94.

Фракционный состав белков молока определяли на базе Технологического института молока и мяса УААН методом электрофореза в полиакриламидном геле.

Биометрическую обработку экспериментальных данных проведено согласно методикам вариационной статистики М. А. Плохинского на ЭВМ с использованием табличного процессора Excel фирмы Microsoft.

Результаты собственных исследований. Исследования белков молока дочерей быков-производителей показало различия в их фракционном составе (табл.1).

Таблица 1

**Фракционный состав белков молока коров-дочерей быков-производителей,
(%)**

Кличка и № быка	Линия быка	n	Казеина (α , β и κ)	$\alpha + \kappa$ - Cn	α -Cn	β -Cn	κ -Cn
-----------------	------------	---	--	---------------------------	--------------	-------------	--------------

Балеро 225588461	Элеганта	21	79,21	54,27	44,13	24,94	10,14
Джет 31286661	Элеганта	28	76,86	52,43	48,17	28,69	4,26
Энджой 062091593	Элеганта	16	80,70	53,70	45,82	27,00	7,88
Биг Бой 566339973	Дистинкшна	22	76,12	47,43	39,66	28,69	7,77
Моряк 6050	Дистани	25	73,90	50,31	38,29	23,59	12,02
Петер 351045967	Орегона	23	76,13	50,94	37,59	25,19	13,35

Наибольшее содержание суммы казеиновых фракций содержит молоко коров дочерей Энджоя - 80,7% и Балеро - 79,21%. По α - Сп лидируют дочери Джета - 48,17%, Энджоя - 45,82% и Балеро - 44,13%, наименьшие показатели у дочерей Петера - 37,59% и Моряка - 38,29%. Больше фракции β - Сп находится в молоке дочерей Джета и Биг Боя - по 28,69%, а наименьшее - у дочерей Моряка и Балеро - соответственно 23,59% и 24,94%.

Большой диапазон колебаний оказался в молоке фракции к- Сп. Наименьшее ее содержание в молоке дочерей Джета - 4,26%, Энджоя - 7,88% и Биг Боя - 7,77%, а всего в молоке дочерей Петера - 13,35%, Моряка - 12,02 % и Балеро - 10,14%.

По содержанию суммы двух важнейших технологических фракций α - Сп и к - Сп преимущество имели дочери Балеро - 54,27%, Энджоя - 53,70% и Джета - 52,43%.

Таким образом, если оценивать фракционный состав исследуемого молока с позиции влияния его на технологические свойства, то лучшее молоко дают дочери быков производителей Балеро 225588461, Энджоя 062091593 и Джета 31286661.

Поэтому высокое содержание α -Сп и κ -Сп в их молоке позволит получить при переработке его в сыры, наиболее качественный, прочный и плотный сгусток, при меньших затратах времени, сырья и энергетических ресурсов.

Выводы. 1. Содержание технологически важных для сыроделия фракций α -Сп и κ -Сп высокий в молоке дочерей быков производителей Болеро 225588461, Энджоя 062091593 и Джета 31286661. 2. Для дальнейшей селекционной работы с целью улучшения технологических свойств молока рекомендуем использовать быков-производителей: Болеро 225588461, Джета 31286661 и Энджоя 062091593.

Библиографический список

1. Горбатова К. К. Биохимия молока и молочных продуктов. – М.: Колос, 1997. – 288с.
2. Перфильев Г. Д. Сыропригодность молока. Научные и практические аспекты / Г. Д. Перфильев, Г. М. Свириденко, Ю.Я. Свириденко // Молочное дело. – 2005. - № 1. – С. 9-11.
3. Ересько Г.О. Зависимость выхода твердых сычужных сыров от качества молочного сырья/ Г.О. Ересько, Я.Ф. Жукова, Ю.Т. Орлюк, Ф.А. Федин// Молочная промышленность. – 2005. - № 10 (25) . – С. 30-31.
4. Dzuba J., Smoczynski M., Dzuba Z., Smoczynski L. A new fractal approach to the structure of casein gels // *Michwissenschaft*/ - 1997. -v. 52, № 8. – P. 448-451.
5. Иолчиев Б.. Использование полиморфных систем белков молока в селекции / Б. Иолчиев, М. Еремина // Молочное и мясное скотоводство. – 1996. - № 2. – С. 20-22.
6. Хаертдинов Р. Содержание белковых фракций и влияние их уровня на технологические свойства молока / Р. Хаертдинов, М. Афанасьев, Э. Губайдиллин // Молочное и мясное скотоводство. – 1997. - №5. – С. 17-20.
7. Федорович Е. Влияние родителей на формирование молочной продуктивности дочерей/Е. Федорович, И. Сирацкий// Животноводство Украины. – 2005. - №2. – С. 15-16.

8. Рубан С.Ю.. Современная методология оценки быков-производителей (обоснование статистической модели) / С.Ю. Руба, В.А. Даншин // Вестник аграрной науки. – 1999. - №3. – С. 34-37.
9. Гальчинская И. Роль быков-производителей в молокопродуктивности коров/И. Гальчинская// Животноводство Украины. – 2006. - №4. – С. 16-18.
10. Бойко Ю. Н. Перспектива селекции скота украинской бурой молочной породы в аспекте линейного разведения с учетом мировых тенденций продолжительности линий в поколениях [Текст] / Ю. Н. Бойко // Вестник Сумского национального аграрного университета. Серия "Животноводство". Вып. 1 (22) 2013: Научный журнал. - Сумы: СНАУ, 2013. - С. 20-25,
11. Котенджи Г.П. Характеристика заводской линии Стреча 143612 в Украинской бурой молочной породе [Текст] / Г. П. Котенджи, Ю. Н. Бойко, И. В. Левченко // Вестник Сумского национального аграрного университета. Серия "Животноводство". Вып. 7 (23) 2013: Научный журнал / - Сумы: СНАУ, 2013. - С. 46-50.
12. Ладыка В.И. Украинская бурая молочная порода [Текст] / В. Ладыка, Г. Котенджи, И. Рубцов и др. // Животноводство Украины: Научно-производственный журнал. - 2007. - №2. - С. 37-40.

Аннотация

Приходько Н.Ф. Содержание белковых фракций в молоке коров украинской бурой молочной породы

Изложено результаты исследования фракционного состава белков молока коров-дочек быков-производителей украинской бурой молочной породы. Определены и предложены для дальнейшего племенного использования в стаде быки-производители, дочери которых производят молоко с наибольшим

содержанием технологически важных фракций для сыро производства – α - и κ -казеинов.

Annotation

Prihodko N.F. The content of protein fractions in milk of cows Ukrainian brown milk breed

The results of the study of fractional composition of milk of cows, daughters of proteins bulls Ukrainian brown milk breed. Identify and propose for further breeding use in the herd sires, daughters produce milk with the highest content of technologically important fractions for the production of cheeses – α - and κ -kazeins.