

**К.А. Дедков**

## **АНАЛИЗ ПРОДУКТИВНОСТИ МОЛОЧНЫХ КОРОВ**

---

На примере хозяйства СХА племрепродуктор «Ленинский путь» Кемеровской области проанализирована молочная продуктивность коров разной стадии лактации. Показана возможность и необходимость дальнейшего продолжения работы по селекции скота.

---

Продуктивность, надой, жир, белок, лактация, селекция.

---

### **Введение**

Эффективная работа молочной промышленности, качество выпускаемой продукции, а также ее безопасность во многом зависят от качества молокасырья.

Вопросу улучшения качества перерабатываемого молока в последние годы уделяется большое внимание. С этой целью принят закон № 88-ФЗ от 12.06.2008 г. «Технический регламент на молоко и молочную продукцию», что явилось основанием для разработки нового современного подхода к осуществлению контроля качества молока.

Над изучением состава и свойств молока-сырья, анализом его влияния на качество молочной продукции, разработкой способов его первичной обработки, изучением роли зоотехнических факторов в формировании качественных показателей молока работали многие отечественные исследователи, такие как С.А. Королев, З.Х. Диланян, П.Ф. Крашенинин, Н.Н. Липатов, В.М. Богданов, Н.С. Королева, Р.Б. Давидов, Н.В. Барабанщиков, А.В. Гудков и многие другие. В настоящее время эти исследования продолжены и расширены их учениками и последователями (В.Д. Харитонов, А.Г. Храмцов, В.Ф. Семенихина, Л.А. Остроумов, А.А. Майоров, М.С. Уманский, Н.Б. Гаврилова, В.Н. Ганина, Е.А. Юрова, Р.И. Раманаускас, А.Ю. Просеков, Н.И. Дунченко, Г.М. Свириденко, Г.Б. Гаврилов, И.М. Бурыкина и др.) [1–5].

Качество молока – многофакторная категория. К основным факторам, обуславливающим качество молока, относятся следующие: состояние здоровья животного, рационы их кормления, санитарно-гигиенические условия получения молока, его органолептические показатели, содержание в нем жира, белка, казеина, сывороточных белков, минеральных веществ, микроэлементов, качественный и количественный состав микрофлоры молока, наличие в нем примесей аномального

молока, антибиотиков, моющих и дезинфицирующих средств, способность свертываться под действием ферментов, биотехническая полноценность молока, термоустойчивость и др.

При оценке молока-сырья важное значение имеет общая бактериальная обсемененность. Считается, что при соблюдении микробиологических правил машинного доения и сбора, включая хранение охлажденного сырого молока, можно получить молоко, содержащее менее 100 тысяч КОЕ в 1 см<sup>3</sup>. К сожалению, поступающее на заводы молоко имеет более высокую бактериальную обсемененность.

Важную роль в сохранении бактериальной чистоты молока играет его охлаждение, так как при температуре охлаждения ниже 10 °С развитие микрофлоры в молоке замедляется.

В последние годы большое внимание уделяется селекционной работе. Главная ее задача заключается в повышении продуктивности коров, увеличении содержания в молоке жира и белка. Это направление имеет большие перспективы и требует к себе особого внимания. Однако для достижения успехов необходимо расширение исследований по изучению сегодняшнего состояния молочного скота, условий получения молока на фермах, его роли в качестве молочных продуктов.

В рамках этой задачи выполнена настоящая работа.

### **Материалы и методы**

На примере СХА племрепродуктор «Ленинский путь» выполнены исследования по изучению состава и свойств молока, его получения и первичной обработки на ферме, взаимосвязи с эффективностью работы перерабатывающего предприятия.

Рассмотрены вопросы содержания в молоке основных компонентов и изменения их количества в течение года.

В технологическом процессе производства ряда молочных продуктов ведущее место занимает свертывание молока. В связи с этим в работе исследованы физико-химические свойства молока, их взаимосвязь с составом молока, а также рассмотрены вопросы синерезиса молочных сгустков.

### Результаты и их обсуждение

В табл. 1 приведена продуктивность отдельных коров, отобранных из основного стада.

Как видно из таблицы, продуктивность коров по отдельным месяцам существенно колеблется, что связано с их запуском и индивидуальными особенностями.

Среднесуточный надой у отдельных коров составлял 25–30 кг. В среднем по 10 изучаемым коровам он составлял 23,8 кг. В отдельные месяцы у некоторых коров он достигал 32,5–35,0 кг.

Таблица 1

Молочная продуктивность коров четвертой – шестой стадии лактации по месяцам

Инвентарный номер животного	Месяц лактации												Среднее за лактацию
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
300	701	756	626	546	815	675	480	–	–	623	729	682	6635
786	806	630	731	630	632	630	750	651	435	310	270	332	6807
235	840	644	883	900	862	900	768	660	759	728	660	542	9146
470	641	476	589	630	–	–	510	812	660	604	579	589	6090
536	750	764	843	648	697	714	720	660	420	124	–	–	6340
281	899	713	744	870	868	828	720	542	504	335	282	440	7745
497	793	938	880	930	756	810	728	645	249	186	–	–	6915
217	914	882	924	846	769	690	806	539	264	217	48	–	6899
317	375	–	–	894	945	990	1007	787	810	732	780	806	8126
269	899	770	868	900	620	690	–	–	647	792	810	905	7851

Таблица 2

Молочная продуктивность коров первой стадии лактации по месяцам

Инвентарный номер животного	Месяц лактации												Среднее за лактацию
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
699	–	–	793	990	846	930	795	778	540	527	441	–	6640
45	–	–	540	870	688	780	630	592	570	490	504	347	6011
893	–	–	634	840	868	750	930	682	450	372	360	403	6289
225	914	821	837	840	945	996	899	651	459	409	384	431	8580
849	791	700	790	1020	992	828	720	468	438	360	390	–	7497
886	–	–	572	750	796	780	480	632	612	573	600	583	6378
873	–	–	–	885	953	714	612	639	648	496	480	589	5916
607	790	658	697	810	833	789	510	490	588	477	330	–	6972
928	–	–	486	630	768	732	555	601	600	546	561	558	6037
826	620	509	682	744	666	732	750	620	492	527	288	–	6630

Между отдельными месяцами большой разницы, связанной с сезонностью получения молока, замечено не было. Больше она связана с запуском коров, а это происходило в разные месяцы.

Среди отдельных представителей коров среднегодовой надой за лактацию имел существенные различия. Так, животное с инвентарным номером 235 в течение года произвело

9146 кг молока, а животное с инвентарным номером 470 – 6090 кг, то есть на 33,5 % меньше. Средний годовой надой по отобранным 10 коровам равнялся 7155 кг. Следует отметить, что это довольно высокий показатель для Кемеровской области.

Для сравнения в табл. 2 приведен надой по десяти коровам первой лактации. Данные особи являются дочерьми вышеописанных коров. Они

также характеризуются высокой продуктивностью. Корова с инвентарным номером 225 имела годовой надой 8580 кг (самый высокий среди этой группы). Среднегодовой надой у 10 животных составил 6715 кг, что на 6,6 % меньше, чем у коров первой группы.

Внутри изучаемой группы коров первой лактации также наблюдали в надоях большие разбеги. Если надой животного под инвентарным номером 225 принять за 100 %, то у номера 607 он составлял 81,3 %, у номера 928 – 70,3 %, а у номера 873 – 68,9 %. Это также указывает на некоторую неоднородность коров первой лактации по молочной продуктивности.

В табл. 3 и 4 приведены данные, характеризующие среднюю годовую жирность молока коров четвертой – шестой лактации и коров первой лактации, а также количество жира, выделенное этими коровами за год.

Таблица 3

Усредненная массовая доля жира в молоке и готовое выделение жира коровами четвертой – шестой лактации

Инвентарный номер животного	Удой, кг	Жир, %	Годовое выделение жира, кг
300	6635	3,78	257,8
786	6807	3,75	257,6
235	9146	3,77	344,8
470	6090	3,75	228,4
536	6340	3,77	239,0
281	7745	3,85	298,2
497	6915	3,66	253,1
217	6899	3,7	255,3
317	8126	3,7	300,7
269	7851	3,79	297,5
Среднее	7255	3,75	273,2

Средняя жирность молока отдельных коров четвертой – шестой стадии лактации колебалась от 3,85 до 3,66 %. Большие изменения наблюдали в количестве жира, выделившегося в течение года (от 344,8 до 228,4 кг). Всего за год эти коровы выделили 2735,4 кг жира.

#### Список литературы

1. Юрова, Е.А. Методы контроля молока-сырья по показателям качества и безопасности: принципы и подходы / Е.А. Юрова // Молочная промышленность. – 2010. – № 2. – С. 5–8.
2. Ганина, В.И. Микробиологический контроль сырого молока / В.И. Ганина // Молочная промышленность. – 2010. – № 2. – С. 12–13.
3. Диланян, З.Х. Молочное дело / З.Х. Диланян. – М.: Колос, 1979. – 368 с.
4. Липатов, Н.Н. Экология молока и молочных продуктов: Обзорная информация / Н.Н. Липатов. – М.: АгроНИИТЭИММП, 1991. – 69 с.
5. Майоров, А.А. Сезонные изменения молока в производстве сыров с высокой температурой второго нагревания / А.А. Майоров, А.М. Уманский // Сыроделие и маслоделие. – 2001. – № 4. – С. 17–18.

Таблица 4

Усредненная массовая доля жира в молоке и годовое выделение жира коровами первой лактации

Инвентарный номер животного	Удой, кг	Жир, %	Годовое выделение жира, кг
699	6640	3,68	244,3
45	6011	3,76	226,0
893	6289	3,7	232,7
225	8580	3,5	300,3
849	7497	3,6	270,0
886	6378	3,7	236,0
873	5916	3,78	223,7
607	6972	3,6	251,0
928	6037	3,76	239,5
826	6630	3,68	244,0
Среднее	6695	3,38	246,8

Средняя жирность молока отдельных коров первой стадии лактации изменялась в течение года от 3,78 до 3,50 %, а количество полученного жира – от 300,3 до 226,0 кг. Всеми коровами этой группы выделено за год 2467,5 кг жира.

Сравнение двух групп показывает, что коровами первой стадии лактации в среднем выделено за год молочного жира на 9,8 % меньше, чем коровами четвертой – шестой стадии лактации.

Подобную направленность имело молоко изучаемых групп коров по содержанию белка.

Коровами первой группы выделено за год 2253 кг белка, а коровами второй – 2051,9 кг белка, то есть меньше на 8,9 %.

Полученные сведения указывают, что, несмотря на высокую продуктивность коров, имеют место большие различия в их удоях, а также в объемах выделяющегося за год жира и белка. Это говорит о необходимости дальнейшего продолжения и углубления селекционной работы.

ГОУ ВПО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности»,  
650056, Россия, г. Кемерово, б-р Строителей, 47.  
Тел./факс: (3842) 73-23-27  
e-mail: office@kemtipp.ru

## **SUMMARY**

**K.A. Dedkov**

### **Analysis of milch-cow productivity**

Milch-cow productivity at different stages of lactation in (AC) pedigree reproduction farm «Leninskiy Put» located in the Kemerovo region has been investigated. The possibility as well as the necessity to continue the works in the field of cattle selection has been shown.

Milk productivity, milk yield, milk fat, milk protein, lactation, cattle selection.

Kemerovo Institute of Food Science and Technology  
47, Boulevard Stroiteley, Kemerovo, 650056, Russia  
Phone/Fax: +7(3842) 73-40-40  
e-mail: office@kemtipp.ru

