

УДК 637.05 : 636.034

КАЧЕСТВО МОЛОКА И МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ НЕКОТОРЫХ ХОЗЯЙСТВ ПРИКАМЬЯ

**Аксенова В.М., доктор биологических наук, профессор,
тел. 8 (342) 217-99-68, anatomii.kafedra@pgsha.ru**

**Никулина Н.Б., доктор ветеринарных наук, заведующий
кафедрой,**

тел. 8 (342) 217-99-68, uralskay114@yandex.ru

ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ

***Ключевые слова:** молочная продуктивность, качество молока, коровы, удой, молочный жир, молочный белок.*

Проведена оценка молочной продуктивности и качества молока коров черно-пестрой породы трех хозяйств Пермского края. Самая высокая молочная продуктивность и пищевая ценность молока была у коров из ПСК «Колхоз им. Чапаева», а самая низкая – у животных, принадлежащих УОХ «Липовая гора». Наибольшая продуктивность и концентрация жира в молоке отмечена у коров третьей лактации. Повышение жирности молока отражается на его электропроводности и кислотности.

Введение. По данным Минсельхоза Пермского края за последние годы (2018-2020 гг.) в Прикамье надой молока коров увеличились от 4 до 6 %. Продуктивность на одну фуражную корову в молочном животноводстве составила в 2019 году 6335 кг молока.

Несмотря на открытость информации о достигнутых результатах в сельскохозяйственных предприятиях Пермского края данных о качестве молока недостаточно. Это обстоятельство и послужило основанием для сравнения молочной продуктивности и качества молока коров некоторых хозяйств Прикамья.

Цель исследования – оценка молочной продуктивности и качества молока коров трех хозяйств Пермского края.

Материалы и методы исследований. В опыт были отобраны коровы черно-пестрой породы массой 450-550 кг в возрасте 1-3 лактации из ПСК КХ «Первое мая» Березовского района, ПСК «Колхоз им. Чапаева» Кунгурского района, УОХ «Липовая гора» Пермского района.

Изучали условия содержания и кормления животных. Уровень молочной продуктивности, массовые доли жира и белка в молоке определяли по результатам ежемесячных контрольных доений. Исследование физико-химических показателей молока коров, принадлежащих УОХ «Липовая гора» проводили на автоматическом анализаторе молока Ekomilk тип Milkana КАМ-98-2 А в лаборатории освоения агротехнологий ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ.

Результаты исследований и их обсуждение. Во всех хозяйствах применялась круглогодичная стойловая система содержания животных с доением в молокопровод. Установлено, что в ПСК «Колхоз им. Чапаева» условия содержания животных соответствовали зоогигиеническим нормам. В остальных хозяйствах коровы содержались в старых помещениях, в которых регистрировали снижение температуры воздуха, повышение относительной влажности воздуха и концентрации вредных газов. Следовательно,

зоогигиенические параметры коровников не соответствовали технологическим нормативам.

Анализ кормовой базы данных хозяйств показал, что для всех дойных коров применялся концентратный тип кормления. Хотя животные были полностью обеспечены по объему грубыми, сочными и концентрированными кормами, но во всех хозяйствах отмечали дисбаланс питательных веществ в рационе. Так, в ПСК КХ «Первое мая» рацион дойных коров по ряду показателей (количеству сухого вещества, сырого и переваримого протеина, крахмала, сырой и структурной клетчатки, сырого жира, кальция, фосфора, натрия, магния) не соответствовал нормам для лактирующих животных. В ПСК «Колхоз им. Чапаева» в рационе установлен избыток обменной энергии, сырого протеина, кальция, каротина при недостатке сухого вещества, сырой клетчатки, сахара, сырого жира. В УОХ «Липовая гора» наблюдали уменьшение в рационе клетчатки, сухого вещества, сахара, каротина.

У коров всех хозяйств отмечали среднюю упитанность, наличие аппетита и жвачки, температура тела, частота дыхательных движений и сердечных сокращений были в пределах физиологических значений.

В таблице 1 представлены данные молочной продуктивности коров из разных хозяйств, из которой видно, что наибольший удой за первые 305 дней лактации и среднесуточный удой отмечен у коров из Кургурского района, наименьший – у животных из Пермского района. Массовая доля белка в молоке коров Березовского района самая низкая, а содержание его в молоке животных из Кургурского и Пермского районов одинаково. Наибольшая массовая доля жира отмечена в молоке коров из «Колхоза им. Чапаева».

Таблица 1. Молочная продуктивность коров в возрасте 1-2 лактации разных хозяйств, М +m

Показатели	ПСК КХ «Первое мая»	ПСК «Колхоз им. Чапаева»	УОХ «Липовая гора»
Удой за 305 дней лактации, кг	5400,00 + 7,80	6984,50 + 1,20	4817,00 + 1,41
Среднесуточный удой, кг	17,70 + 0,10	22,90 + 0,12	15,79 + 0,14
Массовая доля жира в молоке, %	3,40+0,01	3,70 + 0,02	3,32 + 0,24
Молочный жир, кг	183,6 + 0,01	258,4 + 0,02	159,9 + 0,24
Массовая доля белка в молоке, %	2,40+0,02	3,08 + 0,01	3,07 + 0,05
Молочный белок, кг	129,6 + 0,02	215,1 + 0,01	147,9 + 0,05

При оценке молочной продуктивности животных учитывается также и такие экономические показатели, как количество молочного жира и молочного белка, полученного от коровы с молоком за лактацию. По ним можно судить о его пищевой ценности и о количестве полноценных питательных веществ, выделяемых с молоком [1]. Следовательно, самая высокая пищевая ценность была у молока, полученного от коров из ПСК «Колхоз им. Чапаева», а самая низкая – у молока от животных, принадлежащих УОХ «Липовая гора».

Анализ продуктивности и качества молока коров разного возраста из УОХ «Липовая гора» (табл.2) показал, что наибольшая продуктивность и концентрация жира в молоке коров третьей лактации. В отношении содержания белка в молоке установлено, что самая высокая массовая доля белка была у коров первой лактации. Так как с увеличением содержания жира в молоке повышается питательная ценность продукта, то молоко, полученное от коров старшего возраста характеризовалось более высокой пищевой

ценностью, а наивысшая биологическая полноценность по содержанию аминокислот отмечена у молока первотелок. Полученные нами результаты подтверждают данные некоторых ученых [2, 3] об отмеченной закономерности.

Таблица 2. Продуктивность коров и качество молока у коров УОХ «Липовая гора» в зависимости от возраста (M+m)

Показатель	Коровы 1 лактации	Коровы 2 лактации	Коровы 3 лактации
Удой за 305 дней лактации, кг	4705 + 29	4817 + 141	5041 + 325
Массовая доля жира в молоке, %	3,13 + 0,05	3,32 + 0,04	3,78 + 0,24
Массовая доля белка в молоке, %	3,22 + 0,06	3,08 + 0,04	2,96 + 0,004

Несмотря на то, что достоверной разницы по качеству молока, полученного от коров разного возраста не установлено (табл.3), нужно отметить, что титруемая активность кислотность молока и электропроводность несколько ниже таковых у коров третьей лактации, а в единицах рН выше, чем у коров первой лактации, что вероятно обусловлено как жирностью молока, так и концентрацией мочевины в молоке.

Таблица 3. Физико-химические показатели молока у коров УОХ «Липовая гора» в зависимости от возраста

Показатели	Коровы 1 лактации	Коровы 2 лактации	Коровы 3 лактации
Плотность, г/м ³	1032 + 1,22	1031 + 1,11	1030 + 1,08
Кислотность, рН	6,89 + 0,21	6,93 + 0,34	6,94 + 0,14
Кислотность, ТА	12,30 + 1,10	11,00 + 0,98	10,6 + 0,76
Электропроводность, Сим/см	8,73 + 0,42	8,62 + 0,50	8,21 + 0,21

Известно, что одним из показателей качества молока является не только жирность, но и количество соматических клеток в молоке, от чего и зависит сортность молока. Показано, что в России субклиническая форма маститов регистрируется более чем у 20-25 % коров [4]. Причиной возникновения мастита являются множество разновидностей микроорганизмов, которые отрицательно влияют на качество молока. Референтные значения числа соматических клеток в молоке здоровых коров колеблется от 11 до 17 % [5, 6].

Содержание соматических клеток в молоке коров УОХ «Липовая гора» колебалось от 8 до 10 %.

Заключение. Проведенное исследование подтвердило, что качество молока зависит от рациона кормления, зоогигиенических характеристик хозяйств и возраста животных. Молоко коров третьей лактации характеризовалось высокой пищевой ценностью. Повышение жирности молока отражается на его электропроводности и кислотности. Все коровы в период лактации используют питательные вещества корма и собственные резервы для поддержания не только более высокого уровня молока, но и его качества.

Библиографический список:

1. Вагапова, О.А. Сравнительная характеристика молочной продуктивности коров разных генотипов / О.А. Вагапова, С.Л. Сафронов // Известия Санкт-Петербургского ГАУ. - 2015. - № 40. - С.62-65.
2. Карымсаков, Т.Н. Молочная продуктивность коров активной части популяции симментальской породы / Т.Н. Карымсаков, Д.А. Баймуканов // Аграрная наука. - 2020. - № 6. - С.39-41.

3. Овчаренко, А. Система содержания и продуктивность коров / А. Овчаренко, Л. Харина // Животноводство России. - 2020. - № 2. - С.43-46.

4. Артемьева, О.А. Скрининг стада молочных коров на наличие в молоке гемолитических микроорганизмов во взаимосвязи с содержанием соматических клеток / О.А. Артемьева, Д.А.Переселкова, И.В. Виноградов, Е.Н. Котковская и др. // Сельскохозяйственная биология. - 2015. - Т.50. - № 6. - С.810-816.

5. Субботин, В.В. Соматические клетки в молоке коров и нормализация их качества на фоне применения пробиотического препарата лактобифадол / В.В. Субботин, Н.В. Данилевская, О.А. Ваширин // Технология животноводства. - 2009. - № 9-10 (20). - С.9-10.

6. Сивкин, Н.В. Оценка количества соматических клеток в молоке коров в период лактации / Н.В. Сивкин, Н.И. Стрекозов // Молочная промышленность. - 2010. - № 11. - С. 71-72.

QUALITY OF MILK AND PRODUCTIVITY OF COWS OF SOME FARMS OF PRIKAMYE

Aksenova V.M., Nikulina N.B.

Key words: *productivity, quality of milk, cows, yield of milk, milk fat, milk protein.*

The study of productivity and quality of milk of cows of black and sand breeds of three farms of Perm Krai. The highest productivity and nutritional value of milk was among cows from the "Collective Farm named after Chapayev," and the lowest in animals belonging to the "Linden Mountain." The highest productivity and concentration of fat in milk was noted in cows of the third lactation. The increase in fat content of milk affects its electrical conductivity and acidity.