

Согласно результатам исследования, можно отметить, что ботаническое происхождение пыльцевой обножки является фактором, определяющим особенности ее химического состава, в том числе и содержания витамина А и флавоноидных соединений.

Список литературы

1. Ивашевская Е.Б., Лебедев В.И., Рязанова О., Позняковский В.М. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность. г.Новосибирск: Сибирское университетское изд-во. 2007. 208 с.

2. Матъе Г. С витаминами – к здоровью. М. 2000.

3. Орлов Б.Н., Егорашин В.Г. Цветочная пыльца – обножка – перга. Н.Новгород.: Изд. Николаев Ю.А. 2009.

4. Репьева Л.А. Наличие витамина А в пыльцевой обножке в зависимости от условий и сроков хранения// Пчеловодство. 2019. №10. С.46-47.

5. Яшин Я.И., Рыжнев В.Ю., Яшин А.Я. Черноусова Н.И. Природные антиоксиданты. Содержание в пищевых продуктах и их влияние на здоровье и старение человека. Москва: Издательство ТрансЛит. 2009. 212 с.

DOI:10.34617/rf3d-zx09

УДК 637.12.072:636.22/.28.082

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД В ЛПХ «ИП КУЧМАСОВ»

Кучмасов Михаил Михайлович¹, владелец ЛПХ «ИП Кучмасов»

Хорошайло Татьяна Анатольевна², канд. с.-х. наук

¹ЛПХ «ИП Кучмасов», р. Адыгея, Российская Федерация

²ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар, Российская Федерация

Проведено исследование на качество молока на коровах красной степной, черно-пестрой и айрширской пород в условиях личного подсобного хозяйства в летний период. Установлено, что плотность молока коров всех групп была практически на одном уровне, кислотность была выше от коров красной степной породы. Количество соматических клеток было завышено в молоке коров черно-пестрой породы.

Ключевые слова: коровы; порода; молоко; качество; жирность; плотность; кислотность; соматические клетки; бактериальная обсемененность

RESULTS OF PRODUCTIVITY OF VARIOUS COWS BREED IN PSF UCHMASOV

Kuchmasov Mikhail Mikhailovich¹, owner of PSF «IE Kuchmasov»

Khoroshaylo Tatyana Anatolyevna², PhD Agr. Sci.

¹Personal subsidiary farm «IE Kuchmasov», r. Adygea, Russian Federation

²FSBEI of HE «Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilina», Krasnodar, Russian Federation

A study was conducted on the quality of milk on cows of the red steppe, black-and-white and Ayrshire breeds in the conditions of personal subsidiary farm in the summer. It was established that

the milk density of cows of all groups was almost at the same level; acidity was higher in the Red-steppe cows than that of the cows of the control group. The number of somatic cells was overestimated in the milk of black-and-white cows.

Key words: cows; breed; milk; quality; fat content; density; acidity; somatic cells; bacterial contamination

Проблема повышения качества молока является столь же серьезной и сложной, как и проблема увеличения его количества. В настоящее время население хочет потреблять не просто молоко, а молоко качественное, полезное в силу своих физико-биологических свойств для организма человека [4]. Однако, как показывают данные Госкомстата, начиная с 2007 года, в стране происходит заметное снижение качества молока по сортности в соответствии с Техническим Регламентом на молоко и молочную продукцию № 88-ФЗ, более 50 % молока как сырье не удовлетворяет переработчиков [10].

Но нельзя не учитывать условий современного рынка молока, которые направлены на производство качественной продукции. Это значит, и оплата за продукцию напрямую связана с ее качеством [2].

Методика. В связи с вышеизложенным была поставлена цель – изучить качество молока коров разных пород и его количество в личном подсобном хозяйстве ЛПХ «ИП Кучмасов» Республики Адыгея. Для решения указанной цели были поставлены задачи: определить количество жира и общего белка в молоке; определить кислотность и плотность молока; определить общую бактериальную обсемененность; определить содержание соматических клеток в молоке.

Экспериментальная часть работы выполнялась в условиях ЛПХ «ИП Кучмасов». Образцы молока отбирали от каждой группы коров-первотелок, состоящей из 7 голов и исследовали каждый месяц в летний пастбищный период (июнь-сентябрь) 2019 года.

В первую группу (контрольную) – вошли образцы молока от коров красной степной породы, во вторую – чернопестрой, третью группу составляли коро-

вы айрширской породы. Во время опыта животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания и паслись на одном пастбище. Физико-химические и бактериальные свойства молока определяли в ГБУ Республики Адыгея «Красногвардейская районная станция по борьбе с болезнями животных» по общепринятым в зоотехнии и ветеринарии методикам.

Результаты исследований и их обсуждение. На состав и свойства молока влияют: порода и возраст животного, лактационный период, условия кормления и содержания коров, уровень продуктивности, способ доения и др. [7].

Молочный жир раньше рассматривался как самая ценная составная часть молока. Как правило, молоко с повышенным содержанием жира отличается и высоким количеством белка. Удой молока и содержание жира увеличивается с возрастом (до шестого года), а затем постепенно уменьшаются. Содержание молочного сахара на протяжении всех лет лактации остается постоянным [5].

Количество и качество молока определяется уровнем продуктивности и полноценностью кормления. При увеличении дозы перевариваемого протеина в рационе на 25-30 % по сравнению с нормой повышается удой на 10 %, а содержание жира и белков в молоке – на 0,2-0,3 %. Увеличив содержание жира в молоке всего лишь на 0,1 % по стране, можно получить дополнительно десятки тысяч тонн масла [3,8].

В нашем опыте во второй опытной группе во все месяцы наблюдалось повышенное содержание жира, этот показатель лимитировал в пределах 4,2-4,4 %, а в контрольной группе – 3,9-4,1 %. Самое низкое содержание жира было у коров первой опытной группы.

Показатель белковомолочности в июне и июле оказался выше в третьей группе и составил 2,3-2,6 %, на втором месте по содержанию белка в молоке оказалась группа из черно-пестрых коров. Но почти на одинаковом уровне с коровами красной степной породы. Далее в августе месяце наблюдается снижение физических показателей молока у коров всех групп.

По данным многих ученых [6], чем выше количество белка и ниже количе-

ство жира в молоке, тем ниже качество молока, что возникает от недоброкачественного кормления, породных особенностей животных, наличия болезней у животного и других факторов.

Наряду с определением жирномолочности и белковомолочности молоко подопытных групп было исследовано на плотность и титруемую кислотность, что представлено в таблице 1.

Таблица 1. – Физико-химические показатели молока

Показатель	Группа, время исследований				
	контрольная	I опытная	II опытная	опытная к контрольной, %	
				I	II
июнь					
Плотность, г/см ³	1,027	1,027	1,028	–	–
Кислотность, °Т	18	16	17	94,1	106,3
июль					
Плотность, г/см ³	1,027	1,028	1,027	–	–
Кислотность, °Т	18	15	16	83,3	106,6
август					
Плотность, г/см ³	1,026	1,028	1,028	–	–
Кислотность, °Т	18	16	17	94,1	106,3
сентябрь					
Плотность, г/см ³	1,026	1,028	1,029	–	–
Кислотность, °Т	18	15	16	83,3	94,1

Плотность натурального молока не должна быть ниже $1,027 \text{ г/см}^3 =$

$1027 \text{ кг/м}^3 = 27^\circ \text{А}$. Плотность сырого молока не должна быть менее 28°А , для сортового не менее 27°А . Если плотность ниже 27°А , то можно подозревать, что молоко разбавлено водой: добавление к молоку 10% воды снижает плотность на 3°А [1].

Плотность молока является функцией его состава, то есть зависит от содержания жира. Чем больше жира в молоке, тем ниже плотность молока [9].

В нашем опыте показатель плотности молока во всех группах был практиче-

ски на одном уровне за весь период исследования и составлял $1,027-1,029 \text{ г/см}^3$, что означает, что молоко не разбавлено водой.

Кислотность – показатель свежести молока, один из основных критериев оценки его качества. В молоке определяют титруемую и активную кислотность. Титруемая кислотность измеряется в градусах Тернера (°Т). В соответствии с ГОСТ 3624-92 Молоко и молочные продукты, титруемая кислотность показывает количество кубических сантиметров децинормального (0,1 N) раствора щёлочи, пошедших на нейтрализацию 100 см^3 моло-

ка или 100 г продукта с двойным объёмом дистиллированной воды в присутствии индикатора фенолфталеина. Момент окончания титрования – это появление слабо-розового окрашивания, которое не исчезает в течение 1 минуты. Титруемая кислотность свежесвыдоенного молока = 16-18°Т, допустимое значение для нормального молока 15,99-20,99°Т [5].

Из таблицы 1 видим, что кислотность была выше в молоке коров контрольной группы и составляла 180Т, а в молоке опытных групп 15-160Т.

По данным многих авторов кислотность может повышаться от погрешностей в кормлении, в том числе скармливания недоброкачественного силоса или избыточного его содержания в рационе, летом – использования болотистых пастбищ; нарушений фосфорно-кальциевого и белкового обменов животных, а также в первые дни после отела.

на 23,7 мкг %; 24,1 мкг % и 20,8 мкг

Понижается кислотность при заболеваниях коров маститом, разбавлении молока водой, в последние дни лактации (до 6-80Т) [7].

Не менее важными показателями, характеризующими качество молока, являются содержание в нем соматических клеток и бактериальная обсемененность. Соматические клетки – это клетки цилиндрического, плоского и кубического эпителия молочной железы, лейкоциты, эритроциты. Они являются обычными компонентами молока. В молоке даже от здоровой коровы всегда содержатся соматические клетки, отторгшиеся из секреторной части вымени [8].

Наличие соматических клеток и бактериальная обсемененность молока отражены на рис. 1 и 2.

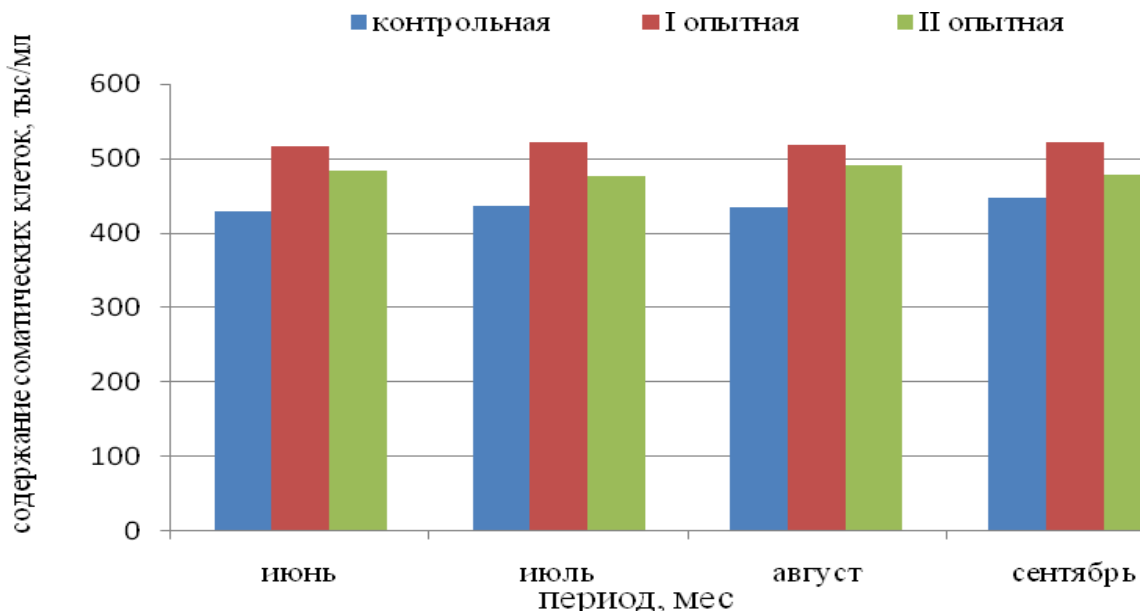


Рисунок 1 – Содержание соматических клеток

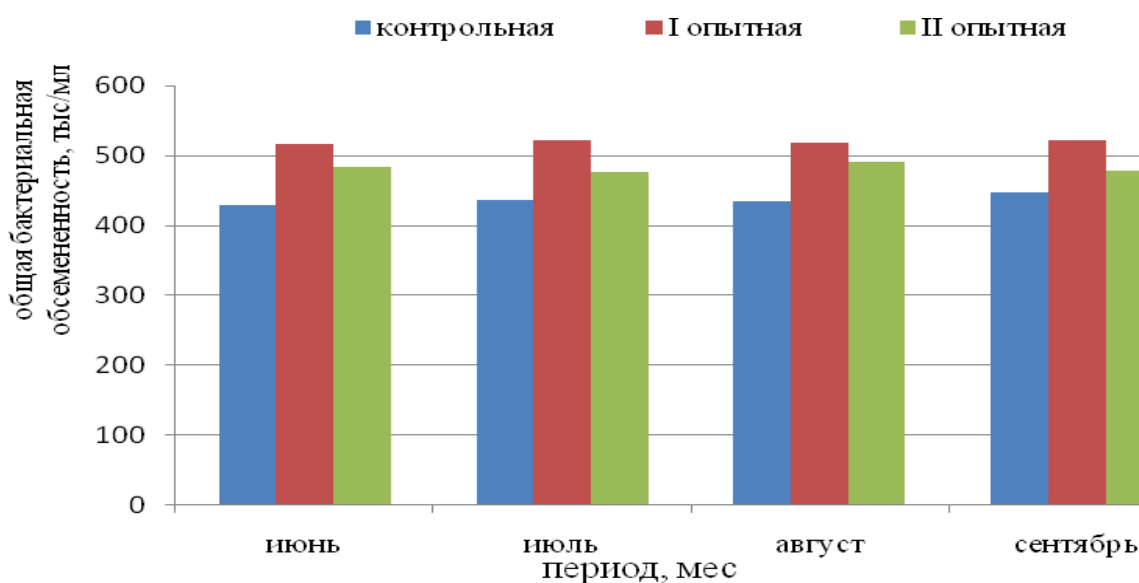


Рисунок 2 – Общая бактериальная обсемененность

Данные рис. 1 и 2 свидетельствуют, что молоко обеих групп было получено в оптимальных санитарных условиях и отвечало требованиям Технического регламента на молоко и молочные продукты № 88-ФЗ.

Показатель содержания соматических клеток подтверждает о том, что количество соматических клеток было выше в молоке, полученном от черно-пестрых коров; за весь период исследований этот показатель составлял более 500 тыс/мл. А в молоке, полученном от коров красной степной и айрширской пород, количество соматических клеток составляло 428,7-490,7 тыс/мл.

Такие показатели свидетельствуют о том, что при воспалительном процессе в молочной железе, лейкоциты, согласно клеточной теории воспаления, начинают процесс фагоцитоза. В результате усиленной миграции лейкоцитов в очаг воспаления, количество их, а, следовательно, и общее число соматических клеток, в молоке увеличивается.

На основании проведенных исследований по качеству молока, полученного от коров красной степной, черно-пестрой и айрширской пород, мы предположили,

что у коров 1 опытной группы, имеется патология вымени, так как в молоке этой группы коров содержание соматических клеток было немного завышено, чем в других группах.

При этом нами было взято от каждой коровы молоко и с помощью препарата «Мастидин» сделан анализ на субклинические формы мастита, т.е. скрытого. При проведении анализа у одной коровы 1 опытной группы подтвердился субклинический мастит, что отрицательно повлияло на качество молока этой группы.

Таким образом, аномальное молоко влияет на качество сборного молока, что особенно отражается при приготовлении кисломолочных продуктов и сыра.

Список литературы

1. Козуб, Ю.А. Повышение эффективности производства молока / Ю.А. Козуб // Вестник ИРГСХА. 2017. № 81-2. С. 50-54.
2. Комлацкий, В.И. К проблеме автоматизации технологических процессов переработки молока и производства молочных продуктов / В.И. Комлацкий, А.З. Тахо-Годи, Т.А. Подойницына // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2017. №69. С. 236-242.

3. Комлацкий, В.И. Поведение и продуктивность телят-молочников при содержании в домиках / В.И. Комлацкий, У.А.Т. Аль Азаави, Т.А. Подойницына // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. 2017. №10 (173). С. 84-90.

4. Луфаренко, О.Д. Контроль качества молока при производстве кисломолочного продукта «Лактиналь» / О.Д. Луфаренко, Ю.А. Козуб // Сб. ст. по матер. Всеросс. науч.-практ. конф. с междунар. уч.: Актуальные проблемы химии, биотехнологии и сферы услуг. 2017. С. 157-161.

5. Непомнящих, Е.Н. Молочная продуктивность, состав и свойства молока коров черно-пестрой породы / Е.Н. Непомнящих, Ю.А. Козуб // Сб. ст. по матер. Междунар. науч.-практ. конф. в рамках междунар. турист. форума «Агротуризм в России»: Органическое сельское хозяйство и агротуризм. 2014. С. 92-95.

6. Нецадим, И.П. Молочная продуктивность голштинских коров в зависимости от их линейной принадлежности / И.П. Нецадим, Т.А. Подойницына // Сб. ст. по матер. 72-й науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2016 год: Научное обеспе-

чение агропромышленного комплекса. 2017. С. 172-174.

7. Подойницына, Т.А. Использование данных иммуногенетической экспертизы для оценки крупного рогатого скота / Т.А. Подойницына // Животноводство Юга России. 2017. №6 (24). С. 18-19.

8. Подойницына, Т.А. Приемы совершенствования технологии беспривязного содержания голштинских коров / Т.А. Подойницына // Сб. тезисов по матер. Всеросс. (национальной) конф.: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. 2019. С. 161-162.

9. Тахо-Годи, А.З. Роботы в производстве мясной, молочной и рыбной продукции / А.З. Тахо-Годи, Г.А. Тахо-Годи, Т.А. Подойницына // Сб. ст. по матер. Межд. науч.-практ. конф.: Проблемы в животноводстве. 2018. С. 81-89.

10. Хасанова, М.Р. Оценка качества молока по органолептическим показателям / М.Р. Хасанова, Ю.А. Козуб // Сб. ст. по матер. Регион. науч.-практ. конф.: Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК. 2017. С. 479-482.

DOI:

УДК 638.166

ВЛИЯНИЕ БОТАНИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ МЕДА НА СОДЕРЖАНИЕ В НЕМ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ВИТАМИНОВ

Попкова Мария Андреевна, младший научный сотрудник
ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства», г. Рыбное, Российская Федерация

Содержание исследуемых витаминов в мёде во многом зависит от его ботанического происхождения. Для идентификации и количественного определения витаминов в мёде был использован метод капиллярного электрофореза. Определены водорастворимые витамины в мёдах различных видов. Установлены различия в содержании водорастворимых витаминов у мёдов разного ботанического происхождения.

Ключевые слова: мёд натуральный; витамины группы В; никотиновая кислота; фолиевая кислота; капиллярный электрофорез