

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод о том, что наибольшей молочной продуктивностью отличается крупный рогатый скот черно-пестрой породы. С молоком коров этой породы выделяется больше питательных веществ. Превосходство по питательной ценности, химическому составу, технологическим свойствам при его переработке в йогурт имеет молоко от коров симментальской породы.

Литература. 1. Лоретц, О.Г. Состояние здоровья и молочная продуктивность коров в промышленных регионах / О. Г. Лоретц, М. И. Барашкин // Ветеринарная патология. - 2012. - Т. - 40, №2. - С. 113-115. 2. Лоретц, О.Г. Влияние генотипа каппа-казеина на технологические свойства молока / О. Г. Лоретц, Е. В. Матушкина // Аграрный вестник Урала. - 2014. - № 3 (121). - С. 23-26. 3. Лоретц, О.Г. Оценка качества молока коров при разном генезе и технологиях содержания / О. Г. Лоретц // Аграрный вестник Урала. - 2012. - № 8 (100). - С. 43-44. 4. Лоретц, О.Г. Влияние генетических и экологических факторов на продуктивное долголетие / О. Г. Лоретц // Аграрный вестник Урала. - 2014. - № 9 (127). - С. 34-37. 5. Адаптация импортного скота в Уральском регионе / И. М. Донник [и др.] // Аграрный вестник Урала. - 2012. - № 1 (93). - С. 24-26.

УДК 636.084.523+637.12.04

ЮРЧЕНКО Н.А., магистрант

Научные руководители – **ГОРЕЛИК О.В.**, доктор с.-х. наук, профессор,

ХАРЛАП С.Ю., кандидат биол. наук

ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет», г. Екатеринбург, Россия

ИЗМЕНЕНИЕ МОЛОКА – СЫРЬЯ ДЛЯ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПО СЕЗОНАМ ГОДА

Введение. Молоко образуется из веществ крови, которые перерабатываются молочной железой. Органические вещества молока по своей структуре и свойствам характеризуются присущей только им специфичностью. Молоко содержит молочный сахар, которого нет в крови, белки и молочный жир резко отличаются от белков и жира крови. Молочная железа хорошо снабжается кровью; для образования 1 кг молока необходимо, чтобы через вымя прошло 400 - 500 л крови [1]. Содержание компонентов в молоке непостоянно. Оно изменяется в течение лактации, зависит от породы коров, возраста животных, болезней, рационов кормления, условий содержания, районов разведения скота, времени года и т.д. [2-5].

Материалы и методы исследований. Исследования молока проводилось в течение календарного года в средней пробе молока за сутки. Показатели физических и химических свойств, химического состава, органолептические и санитарно-гигиенические изучались с использованием общепринятых методов

и методик и оценивались в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52054-2003 с изменениями 2015 года.

Результаты исследований. Оценка молока, как сырья для молочной промышленности начинается с оценки органолептических показателей, а именно вкуса, запаха, цвета и консистенции. В нашем случае органолептические показатели молока соответствовали требованиям ГОСТ Р 52054-2003. Молоко было белого или слегка желтоватого цвета, специфического запаха и вкуса, соответствующие коровьему молоку, жидкой консистенции. Цвет молока изменялся по сезонам года. Более интенсивный желтоватый оттенок цвете молока отмечался в летний и осенний периоды года, а именно в период с июня по середину октября месяца. По нашему мнению это связано с наличием каротина в кормах. В летний период в зеленых кормах, которыми заменяют часть сочных кормов, больше каротина, чем в силосе и сенаже поздней осенью и зимой, а также ранней весной. В таблице 1 представлены данные о физико-химическом составе и свойствах молока в зависимости от сезона года.

Таблица 1 - Физико-химические показатели молока ($n=90$, $X \pm S_x$)

Показатель	Сезонгода				В среднем за год
	Весна	Лето	Осень	Зима	
Сухое вещество, %	12,99±0,14	12,73±0,15	13,07±0,13	13,11±0,15	12,98±0,14
СОМО, %	9,11±0,13	9,09±0,11	9,15±0,06	9,15±0,12	9,13±0,09
Жир, %	3,88±0,2	3,64±0,003**	3,92±0,02	3,96±0,02**	3,84±0,07
Белок, %	3,30 ±0,02	3,25±0,04**	3,37±0,02	3,31±0,02**	3,30 ±0,02
Молочный сахар, %	4,76±0,03	4,69±0,04	4,72±0,05	4,74±0,03	4,73±0,04
Плотность, °А	30,6±0,41	28,8±0,29	30,4±0,34	29,5±0,54	29,8±0,38
Кислотность, °Т	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
pH	6,50±0,01	6,54±0,03	6,55±0,01	6,57±0,03	6,54±0,03

Из таблицы 1 видно, что состав молока меняется по сезонам года. Наиболее высокое содержание сухого вещества, СОМО, жира и белка в молоке было отмечено в зимний период, в то время как летом эти показатели были самыми низкими. По-нашему мнению это объясняется определенной сменой кормления, а именно заменой части сочных кормов зелеными и более высокой продуктивностью. Известно, что количественные и качественные показатели продуктивности имеют обратно пропорциональную взаимосвязь. Так чем выше продуктивность - удой, тем ниже содержание жира и белка в молоке. Эта закономерность имеет место и в наших исследованиях. Таким образом, сезон года оказывает влияние на качественные показатели молока с точки зрения его физико-химических показателей.

По санитарно-гигиеническим показателям молоко всех сезонов года, кроме весны было высшего сорта (таблица 2).

Таблица 2 - Санитарно-гигиенические показатели молока (n=90, X±Sx)

Показатель	Сезонгода				В среднем за год
	Весна	Лето	Осень	Зима	
Механическая загрязненность, группа	2	1	1	1	1
Бактериальная обсемененность молока, тыс./см ³	168±10,8	106±7,3	143 ±9,5	98 ±7,2	132±8,5
Наличие соматических клеток, тыс./см ³	187 ±9,9	128±10,6	163 ±12,9	130±17,1	154±11,6
Кислотность, °Т	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0

В весенний период, который часто связан с изменениями климатических условий – температурно-влажностным режимом окружающей среды, наблюдается повышение механической загрязненности молока до 2 группы. Это говорит о том, что в этот период вымя и само животное имеет большую загрязненность, чем в остальное время года. Это подтверждается и другими санитарно-гигиеническими показателями качества – бактериальной обсемененностью и наличием соматических клеток в молоке по сезонам года. Установлено повышение показателей бактериальной обсемененности молока и наличия соматических клеток и в осенний период, что также связано с изменением температурно-влажностного режима окружающей среды в переходный период. Молоко на молокоперерабатывающие предприятия принимаются в соответствии с ГОСТ Р 52054-2003 с изменениями 2015 года с определением сортности. В таблице 3 представлены данные о сортности молока.

Таблица 3 - Сортность молока

Показатель	Сезон года				В среднем за год
	Весна	Лето	Осень	Зима	
1	2	3	4	5	6
Жир, %	3,88±0,2	3,64±0,003 **	3,92±0,02	3,96±0,02**	3,84±0,07
Белок, %	3,30 ±0,02	3,25±0,04**	3,37±0,02	3,31±0,02**	3,30 ±0,02
Механическая загрязненность, группа	2	1	1	1	1
Бактериальная обсемененность молока, тыс./см ³	168±10,8	106±7,3	143 ±9,5	98 ±7,2	132±8,5

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
Наличие соматических клеток, тыс./ см ³	187 ±9,9	128±10,6	163 ±12,9	130±17,1	154±11,6
Плотность, °А	30,6±0,41	28,8±0,29	30,4±0,34	29,5±0,54	29,8±0,38
Кислотность, °Т	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
Сорт	первый	высший	высший	высший	85% высший

Из таблицы 3 видно, что основная масса молока, поступающего для переработки из хозяйства, имеет высокие показатели качества и принимается высшим сортом.

Заключение. Таким образом, в процессе исследований установлено, что сезон года оказывает влияние на физико-химические и санитарно-гигиенические показатели молока.

Литература. 1.Канина, К.А. Качество коровьего и козьего молока, как сырья для выработки молочных продуктов /К. А. Канина, А. С. Шувариков //Развитие научной, творческой и инновационной деятельности молодежи :материалы VII Всероссийской научно-практической заочной конференции молодых ученых. - 2015. - С. 155–157. 2. Ряпосова, М.В. Проблема заболеваемости коров маститом в Свердловской области / М. В. Ряпосова, М. Н. Исакова// БИО. - 2017. - № 3 (198). - С. 16–18. 3. Шувариков, А.С. Влияние биопрепарата «Байкал ЭМ1" в рационах высокопродуктивных коров на состав и технологические свойства молока / А. С. Шувариков, В. С. Беликова //Главный зоотехник. - 2008. - № 7. - С. 24–31. 4. Шувариков, А.С. Состав и технологические свойства молока при различных уровнях витамина А в рационах высокопродуктивных коров/ А. С. Шувариков, В. С. Беликова, О. Н. Пастух//Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. - 2004. - № 2. - С. 93–99. 5.Шавшукова, Н.Е. Содержание соматических клеток в молоке коров черно-пестрой породы на разных стадиях лактации / Н. Е. Шавшукова, М. В. Ряпосова, М. Н. Тарасенко// Актуальные проблемы и вопросы ветеринарной медицины и биотехнологии в современных условиях развития : сборник трудов. - 2016. - С. 207–212.