

пользованием в производстве плавяных сыров необходима всесторонняя проработка с целью установления влияния на качество готового продукта и здоровье человека.

ЛИТЕРАТУРА

1. Существующие проблемы производства плавяных сыров и способы их решения. [Электронный ресурс]: М. produkt.by 2007-2017. Режим доступа: <http://produkt.by/story/sushchestvuyushchie-problemy-proizvodstva-plavlenyh-syrov-i-sposoby-ih-resheniya> / Дата доступа 25.01.2017 г.
2. Сыры плавяные функционального назначения, плавяные сырные продукты, соусы. [Электронный ресурс]: М. <http://изготовление-сыра.рф> 2010-2017. Режим доступа: <http://изготовление-сыра.рф/plavlennye/94-syru-plavlenye-funkcionalnogo-naznacheniya-plavlenye-syrnye-produkty-sousy.html> / Дата доступа 25.01.2016 г.
3. Кузнецов, В. В. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т. 3: Сыры / В. В. Кузнецов, Г. Г. Шиллер; под общ. ред. Г. Г. Шиллера. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 512 с.
4. Faten L. Seleet, Jihan M. Kassem, Hala M. Bayomim, N.S. Abd-Rabou and Nawal S. Ahmed, 2014. Production of Functional Spreadable Processed Cheese Analogue Supplemented with Chickpea. *International Journal of Dairy Science*, 9: pp. 1-14.
5. Nayra Sh. Mehanna, Fatma A.M. Hassan, T.M. El-Messery and A.G. Mohamed. Production of Functional Processed Cheese by Using Tomato Juice / *International Journal of Dairy Science*, 2017. – pp. 56-62.
6. Giri , S. KumarKanawjia. Estimation of Production Cost for Omega-3 Fatty Acid Incorporated Processed Cheese Spread / *International Journal of Science and Research*. - Volume 2 Issue 11, 2013. – pp. 279-282.

УДК 636.2:616-003.268

ДИНАМИКА БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА МОЛОЗИВА КОРОВ В ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ ПЕРИОД

Лозовская Д. С., Михалюк А. Н.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Перспективным направлением развития современного молокоперерабатывающего комплекса является производство молочных продуктов, обладающих принципиально новыми пищевыми свойствами. Это связано в первую очередь с тем, что в повседневной жизни многие нежелательные инородные факторы могут проникать в организм человека через желудочно-кишечный тракт, вызывая различные ответные реакции, направленные на противодействие данным веществам. В большинстве случаев иммунные компоненты вырабатываются в организме в недостаточном количестве, что приводит к повреждению слизистого слоя желудочно-кишечного тракта и оказывает негативное влияние на остальные системы органов. Для поддержания и восстанов-

ления резистентности организма основополагающим фактором является целевое питание, в частности, достаточное поступление факторов роста, которые помогают восстановлению всего организма. Клиническими исследованиями установлено, что одним из возможных способов регулирования функции пищеварения и комплексного восстановления является молозиво, которое обладает сильными антимикробными, антиокислительными, а также иммунологическими свойствами [4].

Молозиво представляет собой секрет, выделяемый молочными железами млекопитающих в течение первых 5-7 дней после отела, предназначенный для вскармливания новорожденных. Оно является богатым источником питательных и пластических веществ для организма. В нем, в сравнении с цельным молоком, увеличена концентрация практически всех компонентов. Так, в колоструме в 1,5 раза больше жира, в 3-5 больше белков, чем в зрелом молоке. При полноценном и сбалансированном питании животных молозиво содержит большое количество макро- (Ca, P, K, Mg, Cl) и микроэлементов (Fe, Cu, Mn, Co), водо- и жирорастворимых витаминов. Оно также содержит различные биологически активные вещества, а именно иммуноглобулины (IgG1, IgG2, IgM, IgA), антимикробные факторы, факторы роста и др. Помимо этого, колострум обладает мощным бактерицидным действием за счет высокого содержания лизоцима, способного растворять оболочки микроорганизмов, в частности, патогенной микрофлоры [1, 2, 3]. Такой компонентный состав молозива обуславливает его особую значимость как сырьевого ресурса для производства специализированных молочных продуктов. Однако состав молозива в течение начального периода лактации при переходе к зрелому молоку подвержен значительным изменениям.

Учитывая вышеизложенное, целью исследований явилось изучение динамики биохимического состава молозива осенне-зимнего периода содержания в течение начального периода лактации при переходе к зрелому молоку.

Для проведения исследований в УО СПК «Путришки» Гродненского района был осуществлен отбор образцов молозива от коров первой, второй и четвертой лактации осенне-зимнего периода содержания в следующей временной последовательности: спустя 1, 4, 8, 12, 24, 48 и 72 ч после отела. Исследование каждого образца проводили в четырех параллелях, где по стандартным методикам были определены следующие биохимические показатели: массовая доля жира, сухого вещества, общего белка, казеина, сывороточных белков, небелкового азота, золы, фосфора, титруемая кислотность, а также концентрации (в

мг/л) основных минеральных компонентов, таких как кальций, калий, натрий, калий.

Результаты исследований показали, что во всех исследуемых образцах максимальных значений показатели достигают в первый час после отела: среднее значение кислотности составило 47,3 °Т, массовые доли сухих веществ, общего белка, казеина и сывороточных белков были равны соответственно 27,7, 19,26, 12,13, 6,8%. При этом максимальное значение массовой доли сывороточных белков было зафиксировано в образцах молозива коров второй лактации в количестве 10,8% против 0,5-0,6% в цельном молоке. В последующие часы данные показатели постепенно снижались и спустя 72 ч после отела практически приблизились к показателям цельного молока, за исключением кислотности, которая все еще оставалась на достаточно высоком уровне – 27,8°Т. Изменение массовой доли жира носило скачкообразный характер: в первый час после отела данный показатель составил 6%, спустя 4 часа он вырос на 0,87%, в последующие часы было зафиксировано снижение до 3,93%, а к концу исследований он установился на уровне 4,87%. В динамике изменения концентрации минеральных веществ также четкой зависимости установлено не было. Общей для всех образцов тенденцией было достижение максимальных значений концентраций в первые часы после отела за исключением концентрации калия. Во всех исследуемых образцах максимальные значения количества макроэлементов были зафиксированы спустя 8 ч. Однако к концу исследований (спустя 72 ч после отела) значения концентраций определяемых минеральных компонентов приблизились к показателям нормального молока.

Таким образом, по результатам проведенных исследований можно сделать вывод, что максимальных значений практически все показатели молозива достигают в первые часы после отела с последующим снижением и приближением спустя 72 ч к показателям зрелого молока. Исключение составил показатель кислотности, который к концу исследований был все еще на достаточно высоком уровне. Четкой тенденции в динамике массовой доли жира и концентрации минеральных веществ, таких как кальций, магний, калий, натрий, зафиксировано не было, но к концу исследований их значения были сопоставимы с показателями цельного молока.

ЛИТЕРАТУРА

1. Головач, Т. Н. Нативное и ферментированное коровье молозиво как компонент продуктов функционального назначения. Т. Н. Головач, О. Г. Козич, В. А. Асафов, Н. Л. Таньков, Е. Л. Исакова, Д. М. Мясленко, Д. В. Харитонов, В. П. Курченко / М: Труды БГУ 2014, том 9, часть 2 – С. 224-235.

2. Малашко, В. Кормление молозивом повышает естественную резистентность организма телят [Текст] / В. Малашко // Ветеринарное дело. - 2013. - N 2. - С. 13-16.
3. Медведский, В. Замораживаем, сушим, сквашиваем излишки молозива / В. Медведский, И. Щебеток // Белорусское сельское хозяйство : Ежемес. науч.-произ. журнал для работников АПК. - 2015. - N 9. - С. 30-33.
4. Blum, J. W. & N. Hammon, 2000. Colostrum effects on gastrointestinal tract, and on nutritional, endocrine and metabolic parameters in neonatal calves. *Livestock Production Science*, 66, 1151-1159.

УДК 636.2:616-003.268

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА МОЛОЗИВА КОРОВ В ВЕСЕННЕ-ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

Лозовская Д. С., Михалюк А. Н.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Молозиво – это биологическая жидкость, секретируемая молочной железой коровы в течение 5-7 сут после отела. Оно значительно отличается от цельного молока по органолептическим и физико-химическим показателям. Колострум представляет собой вязкую жидкость от желтого до коричневого цвета, обусловленного повышенным содержанием каротина, его в нем в 50-100 раз больше, чем в зрелом молоке. Густая консистенция молозива обусловлена высоким содержанием сухих веществ, главным образом молочного жира, белков, витаминов, минеральных веществ. Витамина А в нем в 5-6, а витамина Е в 7 раз больше в сравнении с нормальным молоком. При сбалансированном питании молозиво характеризуется высокой концентрацией витаминов группы В. Молозиво обладает мощным антимикробным действием за счет содержащихся в нем функционально активных веществ, таких как лизоцим, лимфоциты, нейтрофилы, моноциты, лактоферрин. Особую значимость молозиву придают содержащиеся в нем иммуноглобулины, составляющие до 50% от общего числа белков и обеспечивающие иммуномодулирующую и стимулирующую функцию в организме. Основываясь на имеющихся научных данных, установлено, что в нем содержатся четырех классов: IgG₁, IgG₂, IgA, IgM [2, 3, 4].

Такой компонентный состав делает молозиво и продукты на его основе мощными лечебными средствами, оказывающими профилактическое воздействие на организм человека при различных респираторных, сердечно-сосудистых заболеваниях, при нарушениях метаболизма, аутоиммунных состояниях, при заболеваниях желудочно-кишеч-