

**ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЛОЗИВА В ТЕЧЕНИЕ
НАЧАЛЬНОГО ПЕРИОДА ЛАКТАЦИИ**

Филатова О. Ю., Лозовская Д. С., Дымар О. В.

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

Современные тенденции в переработке молока требуют от производителей выпуска продуктов, обладающих принципиально новыми функциональными свойствами. Развитие этого сегмента молочного рынка возможно за счет использования сырья, обладающего повышенной биологической и пищевой ценностью. Перспективным сырьевым ресурсом в данном отношении в настоящее время может выступить коровье молозиво (колострум).

Колострум представляет собой концентрат основных пищевых компонентов молока. Данный продукт при систематическом употреблении способен оказывать иммуномодулирующее, восстановительное, укрепляющее и оздоровительное воздействие на организм человека [1]. Поэтому использование его как сырья для производства новой линейки пищевых продуктов является весьма актуальным.

Качество вырабатываемой продукции на прямую зависит от качества поступающего сырья. Одним из основных показателей, характеризующих гигиену получения молока в сельскохозяйственных организациях, является общая бактериальная обсемененность, т. е. содержание микроорганизмов в 1 см. куб. среды. Повышенная бактериальная обсемененность – результат несоблюдения правил гигиены при производстве молока и его хранении. Данный показатель вполне применим и для оценки качества поступающего молозива в условиях его промышленной переработки [2]. Вместе с тем повышенное содержание иммунных факторов в молозиве предположительно должно оказывать губительное воздействие на постороннюю микрофлору, особенно в первые часы после отела.

Таким образом, основываясь на вышеизложенном, целью данного этапа исследований явилось изучение динамики микробиологических показателей молозива в течение начального периода лактации.

Объектом исследований служило молозиво, взятое от коров черно-пестрой породы УО СПК «Вертелишки» Гродненского района осенне-зимнего периода содержания животных трех лактаций (второй, четвертой и седьмой) в следующей временной последовательности

(часов после отела): 1, 4, 8, 12, 24, 48, 72, 96, 120, 144, 168. В качестве контрольного образца было взято зрелое молоко от коровы черно-пестрой породы из основного поголовья.

Изучение общей бактериальной обсемененности молозива в течение исследуемого периода осуществляли путем определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов по ГОСТ 32901-2014. С этой целью использовали метод последовательных разведений с последующим высевом 4-5-го разведений на питательную среду КМАФАНМ. Посев микроорганизмов на питательную среду осуществляли глубинным способом: на дно стерильной чашки Петри вносили 1 мл нужного разведения и заливали расплавленной и охлажденной до температуры (40-45)°С средой КМАФАНМ. Чашки Петри помещали в термостат при температуре (30±1)°С на 72 ч. После инкубации проводили анализ полученных результатов и учитывали выросшие колонии.

Результаты микробиологических исследований показали, что в первые сутки после отела бактериальная обсемененность молозива была минимальной и составляла: через 1 ч после отела $5,0 \times 10^3$ КОЕ/см³, через 4 ч – 8×10^3 КОЕ/см³, через 8 ч – $1,5 \times 10^4$ КОЕ/см³, через 12 ч – $2,4 \times 10^4$ КОЕ/см³ и через 24 ч – $6,8 \times 10^4$ КОЕ/см³.

Такая незначительная бактериальная обсемененность молозива в первые сутки после отела, по-нашему мнению, объясняется высоким содержанием в молозиве бактерицидных веществ (лизоцима, гамма-глобулинов, являющихся носителями иммунных тел и др.). В последующие временные интервалы наблюдался рост показателя КМАФАНМ. Так, через 48 ч после отела, количество микроорганизмов составило $9,5 \times 10^4$ КОЕ/см³, через 72 ч – $1,5 \times 10^5$ КОЕ/см³, а еще через сутки – уже $2,2 \times 10^5$ КОЕ/см³. Значительное увеличение бактериальной обсемененности молозива отмечалось, начиная с 5 сут (120 ч). Так, через 120 ч после отела показатель КМАФАНМ составил $2,8 \times 10^5$ КОЕ/см³, через 144 ч (6 сут) – $3,5 \times 10^5$ КОЕ/см³, а через 168 ч (7 сут) он достиг $3,9 \times 10^5$ КОЕ/см³, что примерно соответствует уровню нормального молока. Данное увеличение бактериальной обсемененности молозива, начиная с 5 сут (120 ч), можно объяснить значительным снижением концентрации бактерицидных веществ в молозиве до уровня молока, что способствует более интенсивному размножению микрофлоры.

Основываясь на вышеизложенном, можно сделать вывод, что динамика микробиологических показателей молозива в течение начального периода лактации носила линейный характер в сторону постепенного приближения спустя 168 ч после отела к показателям нормально-

го молока. Показатель КМАФАнМ увеличился с 12×10^3 КОЕ/см³ через 1 ч после отела до 26×10^4 КОЕ/см³ через 168 ч (7 сут).

ЛИТЕРАТУРА

1. Хоерр, Р. А. Продукты на основе молозива / Р. А. Хоерр, Е. Ф. Боствик // Молочная промышленность. – 2006. – № 8. – С. 53-54.
2. Курак, А. А. Пути снижения бактериальной обсемененности молока. // Наше сельское хозяйство. Спецвыпуск. – 2015. – С. 21-25.

УДК 637.123.05(476)

ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ СЫЧУЖНОЙ СВЕРТЫВАЕМОСТИ МОЛОЗИВА ОСЕННЕ-ЗИМНЕГО ПЕРИОДА

Филатова О. Ю., Лозовская Д. С., Дымар О. В.

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

Производство продуктов, обладающих функциональными свойствами, является основной тенденцией развития отечественной молокоперерабатывающей отрасли. Данные продукты не только обладают сбалансированным набором пищевых веществ, но и при постоянном употреблении оказывают положительное воздействие на все системы и органы человека.

В настоящее время отечественные предприятия по переработке молока реализуют данное направление через производство продуктов, в состав которых искусственно введены функциональные ингредиенты – пищевые волокна, витаминно-минеральные премиксы, про- и пребиотики. Однако одним из наиболее эффективных способов развития данного рыночного сегмента является использование биологически полноценного сырья. Вторичное молочное сырье, такое как сыворотка, пахта и обезжиренное молоко содержат в своем составе повышенное количество одних компонентов при одновременном отсутствии или минимальной концентрации других. В качестве достойной альтернативы указанным сырьевым ресурсам в данной ситуации может выступить коровье молозиво.

Более ранние исследования химического состава показали, что в молозиве в сравнении с нормальным молоком резко повышены массовая доля сухих веществ, жира, общего белка, сывороточных белков и казеина. Оно богато минеральными веществами, витаминами, ферментами, гормонами и представляет собой многокомпонентную, полифункциональную субстанцию, в которой содержатся ценные биологически активные вещества: интерферон, иммуноглобулины, полипептид