

УДК 637.146:579.64:547.458.2

**ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА МОЛОЗИВА
И ЕГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ**

Лозовская Д. С.

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

Производство качественных продуктов питания является приоритетной задачей, стоящей перед всей пищевой промышленностью. Известно, что качество и свойства пищевых продуктов в наибольшей степени зависят от состава и свойств сырья, из которого они вырабатываются. Современная молочная промышленность в настоящее время находится в состоянии поиска новых видов сырьевых ресурсов, которые содержали бы в себе необходимые питательные вещества в количествах, способных не только удовлетворить суточную потребность человека в пищевых компонентах, но и создать новую специализированную линейку молочных продуктов, ориентированную на определенные группы потребителей. Одним из перспективных сырьевых источников является молозиво.

Молозиво является чрезвычайно ценным питательным веществом. Оно представляет собой многокомпонентную, полифункциональную субстанцию, в которой содержатся ценные биологически активные вещества: интерферон, иммуноглобулины, полипептид с высоким

содержанием пролина, регулирующий иммунную систему, инсулиноподобный гормон, фактор, замедляющий старение, вещества с кортизоноподобными свойствами, ростовой фактор, ферменты, липиды, олиго- и полисахариды. По данным исследователей в молозиве по сравнению с обычным молоком в 1,5 раза выше содержание жира и минеральных веществ (в золе): кальция – 0,15%, магния – 0,013%, калия – 0,145%, натрия – 0,05%, фосфора – 0,137%, хлоридов – 0,102%. Также в нем содержится больше каротина – 100 мкг%, витамина А – 50-52 мкг%, витаминов группы В, D, E, С, пантотеновой кислоты – 198 мкг%, никотиновой кислоты – 77 мкг%. В связи с таким резким изменением состава коровье молоко в молозивный период приобретает совершенно иные физико-химические свойства [1, 2].

Целью работы явилось исследование динамики физико-химического состава молозива, а также определение наиболее оптимального периода для его технологической переработки.

Для реализации поставленных задач были изучены 7 групп опытных образцов молозива, полученного в течение 1, 4, 8, 12, 24, 48 и 72 ч после отела. Из каждого образца отбирали по четыре пробы, в которых по стандартным методикам были определены основные физико-химические показатели, такие как массовые доли сухого вещества, белка, жира, углеводов, золы, титруемая кислотность и плотность. Поскольку способность свертываемости зависит главным образом от содержания χ - и β -казеина, то пробы были дополнительно исследованы по данным показателям.

Результаты исследований показали, что максимальное содержание сухих веществ, жира и белка характерно для молозива, полученного в течение 1-го ч после отела, и составило соответственно 35,2%, 7,1% и 24,5%. В последующие часы происходило постепенное снижение содержания этих показателей до достижения минимального уровня спустя 72 ч после отела. Наиболее оптимальное содержание между казеином и сывороточными белками достигалось спустя 48 ч и составило 3,5:1,5%. При определении концентрации лактозы наблюдалась противоположная динамика: в 1-й час после отела ее содержание было минимальным – 2,4% с последующим увеличением до 4,8% на конечном этапе исследования. Плотность молозива постепенно снижалась с 1038,5 кг/м³ в пробах, полученных в течение 1-го часа, до 1033,2 кг/м³ в пробах, полученных спустя 72 ч. Изменение кислотности носило такой же характер, что и плотности. На начальном этапе исследования кислотность образцов первого удоя составила 55°Т. Потом наблюдалось резкое ее снижение в образцах, полученных спустя 4 ч после отела до 42°Т. Далее снижение было постепенным и в конце опыта соста-

вило 30,5°Т. Значение кислотности в 6 группе с оптимальным соотношением белков составило 31,5%. Изменение содержания золы было идентично изменению концентрации сухих веществ с максимальным значением 1,8% в образцах первой группы и минимальным (0,7%) в образцах 7 группы. При этом снижение было постепенным без значительных скачков.

Таким образом, по результатам проведенных исследований можно сделать вывод, что наиболее оптимальными для технологической обработки являются образцы 6 группы, т. е. полученные спустя 48 ч после отела. Они характеризуются наиболее приемлемым соотношением белков и показателей кислотности, что обуславливает возможность использования данного молозива для производства молочных продуктов с предварительным повышением термоустойчивости путем внесения солей стабилизаторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Твердохлеб, Г. В., Раманаускас, Р. И. Химия и физика молока и молочных продуктов – М.: ДеЛи принт, 2006. – 360 с.
2. Горбатова, К. К. Химия и физика молока / К. К. Горбатова, П. И. Гунькова, ; под общ. ред. К. К. Горбатовой. – СПб.: ГИОРД, 2012. – 336 с.: илл.