

и сахара (для напитков с пищевкусовыми компонентами)); пастеризация (стерилизация); при изготовлении кисломолочных напитков – охлаждение до температуры заквашивания, заквашивание и сквашивание; охлаждение, введение в смесь термообработанных пищевкусовых компонентов из растительного сырья (для напитков с пищевкусовыми компонентами), розлив напитка, упаковка, маркировка и доохлаждение продукта.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Шипулин, В. И. Изучение гранулометрического состава и медико-биологических аспектов использования микропартикулированного сывороточного белка в биотехнологии мясопродуктов/ В.И. Шипулин, О.Н. Назарова // Вестник Северо-Кавказского государственного технического университета.: Ставрополь, ГОУ ВПО «Северо-Кавказский государственный технический университет». -2010.- №2 (23).- С. 68-71
2. Мельникова, Е.И. Микропартикуляты сывороточных белков как имитаторы молочного жира в производстве продуктов питания/ Е.И. Мельникова, Е.Б. Станиславская // Научно-теоретический журнал «Фундаментальные исследования». – М.:Академия естествознания. – 2009. - №7. – С.23.

УДК 637.11.113

### **ЗАМЕНИТЕЛИ ЦЕЛЬНОГО МОЛОКА, ИЗГОТАВЛИВАЕМЫЕ МЕТОДОМ СУХОГО СМЕШИВАНИЯ**

**Дымар О.В., Миклух И.В., Соколовская Л.Н.**

РУП «Институт мясо-молочной промышленности»

г. Минск, Республика Беларусь

Одним из путей улучшения использования сырьевых ресурсов и резервом увеличения производства товарного молока при выращивании молодняка сельскохозяйственных животных является применение заменителей цельного молока (ЗЦМ). Особое значение имеет возможность использования молочной сыворотки при производстве ЗЦМ, что позволяет экономить эквивалентное количество обезжиренного молока и пахты для пищевых целей и в то же время получить заменители цельного молока высокой кормовой ценности.

Цель исследований – разработать технологию и изготовить опытные образцы оборудования для производства ЗЦМ методом сухого смешивания.

В РУП «Институт мясо-молочной промышленности» разработаны технические условия, технологическая инструкция и сборник рецептов на ЗЦМ «СОЮЗ» для зоотехнической оценки кормового качества которого было проведено вскармливание молодняка крупного рогатого скота молочного периода экспериментальными партиями ЗЦМ, что позволило

определить влияние происхождения белка и его содержания в продукте на физиологическое развитие молодняка крупного рогатого скота.

Были разработаны рецептуры экспериментальной партии ЗЦМ с содержанием жира 16% и с белком растительного происхождения, массовая доля которого составляет 21% (рецептура 1) и 26% (рецептура 2) и с белком молочного происхождения, массовая доля которого составляет 21% (рецептура 3) и 26% (рецептура 4). При этом в ЗЦМ с немолочным белком (рецептура 1 и 2), источником которого является соевая мука, содержание которой не превышает 35%, массовая доля молочного белка одинакова, различается содержание немолочного белка. В ЗЦМ с молочным белком (рецептура 3 и 4) соотношение казеина к сывороточным белкам принимается равным 25:75, что способствует раннему развитию рубца и хорошим привесам теленка.

Для проведения испытаний было сформировано пять групп телок по 7 голов (контрольная, опытная № 1, опытная № 2, опытная № 3 и опытная № 4) одного возраста по принципу аналогов, с одинаковыми условиями содержания и кормления. Телкам контрольной группы выпаивали цельное молоко в количестве по 3 кг два раза в день. Телкам опытных групп №№ 1, 2, 3, 4 выпаивали восстановленный ЗЦМ рецептуры 1, 2, 3, 4 соответственно по 3 кг два раза в день. У телок контрольной и опытных групп определяли живую массу до начала испытаний и по истечении месяца испытаний. При этом учитывалось также их физиологическое состояние.

В результате зоотехнической оценки кормового качества разработанных заменителей цельного молока определено:

– наиболее эффективным является применение ЗЦМ с белком молочного происхождения, содержание которого составляет 26%, по сравнению в ЗЦМ с белком молочного происхождения, содержание которого составляет 21%, и по сравнению с ЗЦМ с белком немолочного происхождения, содержание которого составляет 21 и 26%, для удовлетворения кормовых потребностей молодняка крупного рогатого скота; потребление ЗЦМ с белком молочного происхождения, содержание которого составляет 26%, способствовало более высокому уровню среднесуточных приростов массы телок на 15,8 и 13,3%, чем у телок, вскармливаемых ЗЦМ с белком немолочного происхождения, содержание которого составляет 21 и 26% и ЗЦМ с белком молочного происхождения, содержание которого составляет 21%, соответственно;

– кормление телят опытных групп ЗЦМ экспериментальной партии ускорило их переход на смешанное молочно-растительное питание и способствовал более высокому уровню среднесуточных приростов массы тела, который у телок опытных групп, вскармливаемых ЗЦМ с

белком немолочного происхождения, содержание которого составляет 21%, ЗЦМ с белком немолочного происхождения, содержание которого составляет 26%, ЗЦМ с белком молочного происхождения, содержание которого составляет 21% и ЗЦМ с белком молочного происхождения, содержание которого составляет 26%, выше на 3,9; 3,9; 6,2; 20,3% соответственно, чем у телок контрольной группы, вскармливаемых цельным молоком.

Совместно с разработкой технологии и рецептур на производство ЗЦМ РУП «Институт мясо-молочной промышленности» была разработана техническая документация на комплекс оборудования для производства сухих смесей кормового назначения Я 23-ОСБ методом сухого смешивания, изготовление которого было проведено РУП «Институт мясо-молочной промышленности и на ОАО «Слуцкий сыродельный комбинат» осуществлен его монтаж, а также проведена отработка технологического процесса производства ЗЦМ методом смешивания, преимуществами которого является простота оборудования и дешевизна производства. ЗЦМ, полученные сухим смешиванием, наиболее технологичны и менее энергоемки.

УДК 634. 711:664.8.035.1

## **ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА РАЙОНИРОВАННЫХ СОРТОВ МАЛИНЫ РЕМОНТАНТНОЙ ПРИ ХРАНЕНИИ В РАЗЛИЧНЫХ ГАЗОВЫХ СРЕДАХ**

**Емельянова О.В.**

РУП «Институт плодводства»

г. Самохваловичи, Республика Беларусь

В настоящее время сохранение ягод в свежем виде представляет большую проблему. Биологической особенностью ягод является высокая интенсивность дыхания. Одновременно слабая защищенность их покровными тканями способствует поражению фитопатогенными микроорганизмами, что значительно сокращает период хранения продукции до реализации. Однако при существующих способах хранения и транспортировки, качество ягод может резко снизиться за несколько часов после съема [1].

Чтобы существенно уменьшить естественную убыль массы продукции и максимально продлить срок хранения, крайне важно как можно быстрее охладить продукцию после сбора урожая и поддерживать оптимальные параметры хранения. С большим успехом это достигается в камере с регулируемой газовой средой [2, 3].