

Сельскохозяйственные науки**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРОИЗВОДСТВА И УЛУЧШЕНИЯ
КАЧЕСТВА МОЛОКА
ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
СЕЛЕНСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ**

Воронцова Е.Н., Чмулев И.С., Горлов И.Ф.

*Поволжский научно-исследовательский институт
производства и переработки мясомолочной
продукции Россельхозакадемии, Волгоград,
e-mail: CHMULEV01.08.89@yandex.ru*

Из всех факторов, влияющих на молочную продуктивность и качество молока коров, определяющим является полноценное кормление. Однако, ввиду недостатка кормовой базы, либо ухудшения технологии животные черно-пестрой породы не всегда показывают оптимальные результаты по продуктивности. Кроме того, многими авторами отмечается высокая эффективность введения селеносодержащих препаратов парентеральным методом.

Поэтому целью работы являлось изучение комплексного влияния производства высококачественного молока и молочных продуктов на функционально технологические свойства за счет использования селеносодержащих препаратов «Карсел», «Габивит-Se» и «Мэликосел» для лактирующих коров. Для достижения поставленных целей в Волгоградской области проводился научно-хозяйственный опыт по изучению влияния препаратов на технологические стресс-факторы при производстве молока в промышленных комплексах на лактирующих коровах чёрно-пестрой породы. Для проведения опыта были сформированы методом параналогов 4 группы коров по 10 голов в каждой. Животным I опытной группы применяли курс инъекций селеносодержащего препарата «Карсел» подкожно, животным II-опытной группы – селеносодержащего препарата «Габивит-Se» – внутримышечно в область шеи, к животным III-опытной группы – селеносодержащий препарат «Мэликосел» – в область шеи. Молочную продуктивность коров изучали индивидуально методом ежедекадных контрольных доек с определением 1 раза в месяц содержания в молоке жира и белка. Следует отметить, что с увеличением удоя молока, повысилось содержание жира и белка, что говорит, о повышении продуктивности у подопытных животных за счет использования изучаемых препаратов. Наиболее значительные изменения произошли в молоке коров III опытной группы. Установлено, что при использовании испытуемых препаратов произошли изменения не только в продуктивности подопытных животных, но и в качестве получаемого молока. По сравнению с контрольной

группой содержание жира в молоке коров опытных групп превосходило. При этом отмечена тенденция повышения в опытных группах содержания в молоке белков, в том числе казеина. Так коровы I, II и III опытных групп имели преимущество в сравнении с аналогами контрольной по содержанию в молоке белков. Молоко коров опытных групп имело более высокую плотность и менее продолжительную свертываемость, чем контрольной. От коров каждой группы было отобрано по 10 л для выработки мягкого сыра. Выход сыра, потери белка с сывороткой и физико-химические показатели полученного сыра и подсырной сыворотки варьировались в пределах контрольной и опытных групп. Так максимальный выход продукта был получен при переработке молока коров III группы.

Таким образом, парентеральное введение селеносодержащих препаратов «Карсел», «Габивит – Se» и «Мэликосел» обеспечило повышение удоя молока за главный период научно-хозяйственного опыта, улучшить качественные показатели молока, в связи с более высоким содержанием белка в молоке коров опытных групп, повысить выхода мягкого сыра.

**ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ
К БОГАЩЕНИЮ ОРГАНИЧЕСКИМ
ЙОДОМ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Гиро М.В., Чмулев И.С., Горлов И.Ф.

*Поволжский научно-исследовательский институт
производства и переработки мясомолочной
продукции Россельхозакадемии, Волгоград,
e-mail: CHMULEV01.08.89@yandex.ru*

В работе рассматривается эффективность использования кормовой добавки на основе органического йода при откорме скота породы Казахской белоголовой для дальнейшей выработки сыровяленых цельномышечных изделий. Актуальность данной проблемы подтверждают следующие аргументы. Выработка функциональных продуктов, а так же повышение продуктивности животных, приобретает важное стратегическое значение при выполнении программы Продовольственной безопасности Российской Федерации. Необходимость выработки функциональных продуктов обогащенных йодом, обусловлена принятием профилактических мер для устранения проблемы дефицита йода и сохранения таким образом здоровья россиян в целом.

Цель работы: разработка инновационных подходов к обогащению органическим йодом и организация производства мясных продуктов функционального назначения; получение функ-

циональных продуктов сбалансированных по микроэлементам в биологически активной форме, в частности по йоду; вклад в решение проблемы дефицита йода.

Йод является одним из важных микроэлементов необходимых организму человека. Недостаток йода вызывает серьезные нарушения обмена веществ, способствует развитию базедовой болезни и снижению иммунитета. Кроме базедовой болезни или отклонений в умственном развитии, может вызвать изменения в хромосомах и способствовать появлению рака.

В настоящее время создана кормовая добавка, которая содержит в себе йод в органической форме, протамин и тыквенный жмых. Поступая в организм животного, при откорме она способствует повышению продуктивных, и тех-

нологических качеств сырья, для дальнейшего получения высокоэффективных функциональных продуктов питания сбалансированных по микроэлементам и биологически активной форме.

Организму требуется небольшое количество этого микроэлемента – всего 2–4 мкг на 1 кг массы тела (в среднем). Для взрослого мужчины это составит 150–300 мкг в сутки, при большой щитовидной железе – 400 мкг. Молодым людям в период полового созревания, беременным и кормящим женщинам требуется особенно большое количество йода – более 400 мкг.

Вывод: в результате проделанной работы удалось, создать продукт функционального назначения обогащенный йодом с использованием биологически безопасного метода по обогащению его йодом.

Технические науки

ПРОБЛЕМЫ СТАБИЛЬНОСТИ МНОГОСЛОЙНЫХ МЕТАЛЛОДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТРУКТУР

Блохин В.Г.

*ФГБОУ ВПО «МАТИ-Российский государственный
технологический университет
имени К.Э. Циолковского», Москва,
e-mail: electron_inform@mail.ru*

Создание современных МЭУ неразрывно связано с построением многослойных плёночных структур (МПС), изготавливаемых на основе различных по своей природе материалов. Известно, что структура и напряжения в плёнках в значительной степени отличаются от тех, что характерны для массивных образцов. Напряженное состояние структуры является неустойчивым, релаксация сопровождается структурными и морфологическими изменениями, что приводит к деградации слоёв и нестабильности их характеристик. При контакте разнородных материалов в многослойных структурах деградация усиливается за счёт процессов, происходящих на границе слоёв (взаимная диффузия и растворение, химическое взаимодействие). Интенсивность указанных процессов, резко усиливающихся с повышением температуры, определяется природой контактирующих материалов и структурой слоёв. Повышение стабильности МПС возможно путём уменьшения деградационных процессов, происходящих, как в самих плёнках, так и на границе различных материалов.

В металлодиэлектрических МПС одной из основных причин разрушения является химическое взаимодействие освобождающегося кисло-

рода из оксида диэлектрика с металлом проводящего слоя. Степень освобождения кислорода определяется термодинамической прочностью оксидов. Устойчивость оксидов против химико-термического взаимодействия можно представить в виде следующей последовательности: $Al_2O_3 > ZrO_2 > TiO_2 > SiO_2 > Ta_2O_5 > Nb_2O_5 > V_2O_5$.

Склонность к деградации МПС определяется также растворимостью газов в металлах проводящих слоёв; из высокотемпературных металлов наименьшее количество газов поглощают металлы VI и VIII групп. Ещё одним фактором, влияющим на выбор материалов, особенно для термостойких МПС является близость температурных коэффициентов линейного расширения (ТКЛР), т.к. при значительной разнице ТКЛР возникающие напряжения и деформации способствуют взаимодействию разнородных слоёв и проникновению освобождающегося кислорода в слой проводника.

Многие технологические операции, реализуемые при создании микроструктур, выполняются при повышенных температурах, поэтому деградационные процессы в МПС могут происходить не только при эксплуатации, но и в процессе изготовления МЭУ. Учитывая указанные обстоятельства, для МПС, особенно предназначенных для работы при повышенных температурах, наиболее предпочтительными металлами являются молибден и вольфрам. В тоже время большая разница в ТКЛР плёнок металлов и оксидов циркония тантала ограничивает возможность применения последних в термостойких металлодиэлектрических структурах; более стабильными являются МПС, где в качестве диэлектриков используются оксиды алюминия и кремния.