

повысилась на 8,0% в расчете на 1 голову за опыт по сравнению с контрольным вариантом. Экономические показатели откорма бычков при использовании иных норм магния (группы II и IV) оказались менее существенными.

Заключение

На основании полученных экспериментальных данных можно сделать выводы: рационы с бардой для откорма молодняка крупного рогатого скота дефицитны по содержанию кальция на 20-28%, магния – 18-35, натрия – 36-50, серы – 17-25, меди – 46-58, цинка – 32-43, витамину D – 80-95%; разработанный рецепт ДКМК из местных источников минерального сырья обеспечивает потребности в минеральных элементах для откармливаемого молодняка крупного рогатого скота на рационах с использованием барды; скармливание бычкам рационов с нормой магния увеличенной на 30% повышает эффективность использования обменной энергии на прирост живой массы на 9,7%, что позволяет получить дополнительную прибыль на 8,0% больше на 1 голову за опыт.

Список использованной литературы

1. Организация полноценного кормления сельскохозяйственных животных с использованием органических микроэлементов / И.П. Шейко, В.Ф. Радчиков, А.И. Саханчук, С.А. Линкевич, Е.Г. Кот, С.П. Воронин, Д.С. Воронин, В.В. Фесина // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных науку. 2014. № 3. С. 80-86.

УДК 637.3.07

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОЛУТВЕРДЫХ СЫРОВ НА ТЕХНОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

В.Л. Захаров, д-р с.-х наук, доцент,

А.А. Зайцев, канд. физ.-мат. наук, доцент

*ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»,
г. Елец, Российская Федерация*

Аннотация: Исследование показателей технохимического контроля полутвёрдых сыров, получаемых по трём разным технологиям.

Abstract: Study of techno-chemical parameters in semi-hard cheeses produced by three different technologies.

Ключевые слова: полутвёрдые сыры, сыроварни, физические и химические показатели качества сыра.

Keywords: semi-hard cheeses, cheese factories, physical and chemical indicators of cheese quality.

Введение

В основе сыророделия лежат сложные биохимические процессы, в которых основная роль принадлежит молочнокислому и пропионовокислому брожениям. При сравнительной оценке сыропригодности молока коров основных пород РФ приоритетной породой является симментальская [1]. В России не производят сыры из непастеризованного молока [2]. Для улучшения однородности сыров наилучшим образом подходит добавление желатина в количестве 0,5%. Целью наших исследований было сравнить показатели технохимического контроля полутвёрдых сыров, получаемых при использовании сыроварки MaggioPro 30.4.

Основная часть

Сыр для гриля изготавливается по технологии халлуми. Сыр по домашней технологии изготавливается из необезжиренного творога. Сыр моцарелла готовится из цельного молока. Образцы готовой продукции представлены на рисунке 1. Анализы сыра проводили через 2 суток хранения в холодильнике. В сыре определяли pH водной вытяжки (1:10) ионометрическим методом, содержание органических кислот в пересчёте на молочную титрометрическим методом, содержание молочного жира – бутирометрическим методом. Органолептические показатели готового сыра сверяли с требованиями стандарта. Сыр резали ломтиками толщиной 1 см и жарили 2 минуты на одной и 1,5 минуты на другой стороне на сковороде, используя подсолнечное масло.



Рисунок 1 – Образцы готовой продукции
а – сыр для гриля по технологии халлуми; б – сыр по домашней технологии;
в – сыр моцарелла

Анализы сыра проводили через 2 суток хранения в холодильнике. В сыре определяли pH водной вытяжки (1:10) ионометрическим методом, содержание органических кислот в пересчёте на молочную титриметрическим методом [2], содержание молочного жира – бутирометрическим методом. Органолептические показатели готового сыра сверяли с требованиями стандарта. Сыр резали ломтиками толщиной 1 см и жарили 2 минуты на одно и 1,5 минуты на другой стороне на сковороде, используя подсолнечное масло.

Полученные сыры по внешнему виду, вкусу, консистенции, цвету, запаху, плотности, текстуре полностью соответствовали требованиям ГОСТ Р 52686-2006. В результате исследований установлено, что выход сыра наибольший был при его изготовлении по домашней технологии, а наименьший – у моцареллы (таблица 1).

Таблица 1 – Выход сыров и их физические свойства

Технология изготовления сыра	Выход сыра, %	Влажность сыра, %	Плотность сыра, г/см ³
Халлуми	15,3	47,4	1,2
Домашняя	16,0	47,0	1,0
Моцарелла	11,0	60,8	1,1

Самым влажным сыром оказался моцарелла, а у сыра по технологиям халлуми и по домашней технологии она была на одном уровне. Самым плотным сыром оказался сыр по технологии халлуми, а менее плотным – по домашней технологии. Наибольшее количество молочного жира сохранилось в сыре, изготовленном по технологии халлуми и по домашней технологии.

Таблица 2 – Содержание жира и кислотность сыров

Технология изготовления сыра	Содержание жира, %	pH водной вытяжки	Содержание органических кислот, %
Халлуми	45,4	6,4	3,5
Домашняя	45,3	5,8	7,1
Моцарелла	38,7	5,9	3,9

Согласно pH водной вытяжки и содержанию органических кислот в пересчёте на молочную кислоту наиболее кислым оказался сыр, изготовленный по домашней технологии, а наименее кислым – по технологии халлуми.

Заключение

В зависимости от технологии полутвёрдых сыров выход сыра колеблется от 11 до 16 %, влажность сыра составляет 47,0–60,8 %,

плотность – 1,0–1,2 г/см³, жирность – 38,7–45,4 %, рН водной вытяжки – 5,8–6,4, содержание органических кислот в пересчёте на молочную – 3,5–7,1 %. Самым влажным сыром оказался моцарелла, самым плотным сыром оказался сыр по технологии халлуми, наиболее жирным – по технологии халлуми и по домашней технологии, наименее кислым – по технологии халлуми.

Список использованной литературы

1. Карамаева А.С., Соболева Н.В., Карамаев С.В. Влияние породы на сыродигодность молока и качество сыра // Молочное и мясное скотоводство. – 2018. – № 5. – С. 34–38.
2. Ларкина А.В., Комарова С.Г. Оценка качества сыра на Российском рынке // Успехи в химии и химической технологии. Том XXX. – 2016. – № 2. – С. 118–119.

УДК 636.2.083.37

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ

С.А. Костюкович, канд. с.-х. наук, доцент,
Д.Ф. Кольга, канд. техн. наук, доцент,
Т.М. Чумак, ст. преподаватель,
П.Ю. Ковель, студент

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. Изучаются условия содержания телят, рожденных в зимний и весенний периоды года. В зависимости от содержания исследуются продуктивные качества молодняка (прирост живой массы, среднесуточный прирост). Сохранность телят в опытной и контрольной группах составила 100 %.

Abstract. We study the conditions of detention of calves born in winter and spring periods of the year. Depending on the content examines the productive qualities of young animals (live weight gain, average daily gain). The safety of the calves in the experimental and control groups was 100 %.

Ключевые слова: телята, продуктивность, условия содержания, абсолютный и среднесуточный прирост.

Keywords: calves, performance, conditions of detention., absolute and average daily gain.

Введение

Телята – категория крупного рогатого скота, для которой необходимо организовать особые, даже индивидуальные, условия содержания на каждый возраст совместно с качественным кормлением [3].

Процесс выращивания молодняка крупного рогатого скота подразделяется на отдельные возрастные периоды. Для каждого из них характерны определенные самостоятельные технологии, которые