

merit), позволяющие держать баланс между всеми группами показателей и не акцентироваться только на одном признаке.

Таким образом, несмотря на то, что более высокая геномная устойчивость может быть связана с более низкими удоями, разработка программ селекции должна обеспечивать баланс между устойчивостью к маститу и выработкой молока.

Библиографический список

1. Генетически обусловленная устойчивость коров к маститам / Зиннатов Ф.Ф., Шамсиева Л.В., Юсупова Г.Р. и др. // Ветеринарный врач – 2016. – №. 5. – С. 39-42.

2. A review of genetic resistance to disease in Bos taurus cattle. / Morris C. A. // Vet J. – 2007. – №. 174(3). – P. 481-481.

3. Genomic and Phenotypic Udder Evaluation for Dairy Cattle Selection: A Review. / Miguel A Gutiérrez-Reinoso, Pedro M Apont, Manuel García-Herreros. // Animals (Basel). – 2023. – № 13 (10). – P. 1588.

4. Genetic factors affecting susceptibility of dairy cows to udder pathogens / J C Detilleux. // Vet Immunol Immunopathol. – 2002. – № 88 (3-4) – P. 103-110.

УДК 636.2.084.085.14

ПРОДУКТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ РАЗНЫХ УРОВНЕЙ ЖИРА В РАЦИОНАХ ВЫСОКОУДОЙНЫХ КОРОВ

Созонова Ксения Александровна, студент, ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

Научный руководитель – Кульмакова Наталия Ивановна, д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

Аннотация. Результаты исследований показали недостаточность рационов высокопродуктивных коров, составленных согласно современным детализированным нормам по содержанию сырого жира. Повышение уровня жира в сухом веществе рациона коров до 4,2%, обеспечило улучшение показателей молочной продуктивности, качественного состава и технологических свойств молока, что позволило считать этот уровень жира оптимальным.

Ключевые слова: содержание сырого жира в рационе, высокопродуктивные коровы, молочная продуктивность, химический состав молока, технологические свойства молока.

На качество молока оказывают влияние наследственные и внешние факторы, связанные с кормлением, содержанием, технологией доения [1, 2, 3]. Высокоудойные коровы весьма требовательны к обеспеченности их организма достаточного количества питательных веществ и энергии, в том числе и липидов. Их недостаток или избыток приводит к нарушению обмена ве-

ществ, снижению продуктивности, ухудшению здоровья животных [4, 5, 6, 7].

В связи этим, изучено влияние различного количества сырого жира в сухом веществе рационов на молочную продуктивность, химический состав и технологические свойства молока.

Для проведения научно-хозяйственного опыта, в течение 180 дней, были сформированы три группы коров-аналогов. Коровы первой группы получали хозяйственный рацион, составленный в соответствии детализированным нормам по содержанию сырого жира в сухом веществе 3,2%. Для животных второй группы оно было увеличено до 4,2%, а третьей – до 5,2%. Уровень жира в рационах повышали эквивалентной заменой по обменной энергии и протеину части пшеничных отрубей и зерновой смеси рапсовым и подсолнечниковым жмыхом с повышенным содержанием жира.

Результаты проведенных исследований показали, что изменение уровня жира в рационах высокоудойных коров оказало положительное и достоверное влияние на динамику их среднесуточных удоев, но не сразу, а спустя 1,5 – 2 мес. после скармливания рационов с повышенным содержанием жира в них (рис. 1).

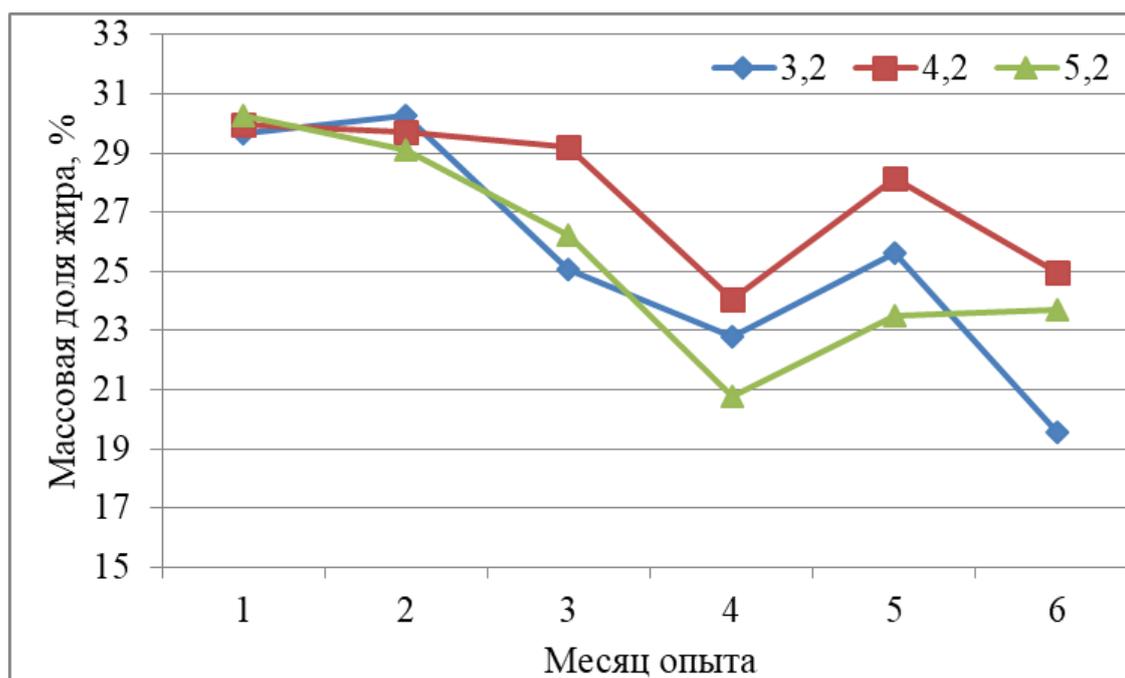


Рисунок 1. Динамика среднесуточного удоя коров (кг).

Увеличение концентрации жира в рационах коров второй группы обеспечило увеличение суточного удоя во время третьего месяца опыта на 16,5% ($P<0,01$), четвертого – на 10,4%, пятого – на 19,2% ($P<0,05$), шестого месяца – на 27,8% ($P<0,01$). В целом, за 180 дней, среднесуточный удой коров, получавших при уровне жира в сухом веществе рациона равном 4,2% увеличились на 8,6%.

Повышение уровня жира в рационе коров третьей группы до 5,2% оказало меньшее влияние на их молочную продуктивность, относительно коров второй группы.

Наряду с этим, изменением молочной продуктивности коров, под воздействием разных, отмечено положительное влияние повышенных уровней жира в рационах коров на химический состав молока и, особенно, на содержание в нем жира (рис. 2).

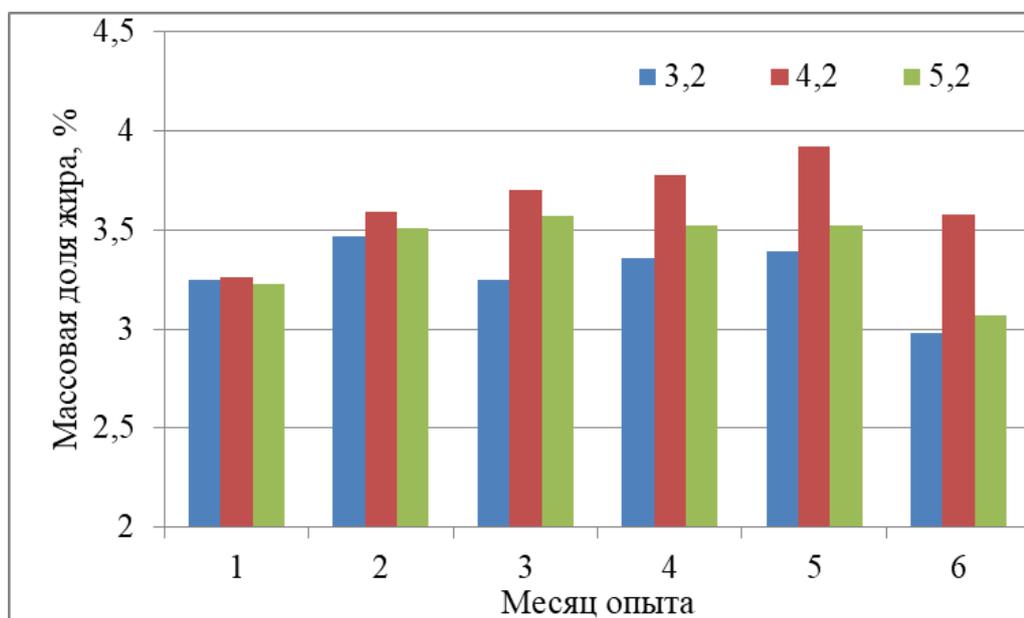


Рисунок 2. Содержание жира в молоке коров (%).

Достоверное увеличение жирномолочности наблюдалось, начиная с третьего месяца исследований у коров второй группы, получавших жира в сухом веществе рационов на уровне 4,2%.

Для определения возможности использования молока при производстве молочных продуктов, проведено количественное определение и установлено соотношение его основных компонентов, в целом за опыт (табл. 1).

Таблица 1

Технологические свойства молока (в расчете на 1кг)

Показатели	Группы		
	I	II	III
Жир, г	32,83±0,06	36,40±0,09**	34,03±0,08*
Общий белок, г	30,76±0,06	30,76±0,06	29,58±0,05
СОМО, г	86,01±0,07	87,55±0,05**	86,16±0,04
Лактоза, г	48,41±0,03	49,83±0,02**	49,71±0,01
Сухое вещество, г	118,84±0,08	123,95±0,12**	120,19±0,08*
Энергетическая ценность, ккал	629,92	668,94	641,57
Жир : Белок	1,07	1,18	1,15
Жир : СОМО	0,38	0,42	0,40
Белок : СОМО	0,36	0,35	0,34
Количество белка на 100 г жира, г	93,70	84,51	86,92

Полученные данные свидетельствуют, что повышение уровня жира, в рационах коров, способствовало повышению жирности молока на 10,87 во II группе ($P < 0,01$) и на 4,48% – в III группе ($P < 0,05$). Отмечено также увеличение содержания СОМО, соответственно, на 1,79 ($P < 0,01$) и 0,17%, причем, преимущественно за счет лактозы – на 2,93 ($P < 0,01$) и на 2,69%. Следовательно, более ценное по составу молоко получено от коров опытных групп, что подтверждается и возросшей его энергетической ценностью на 6,19 и 1,85%, по сравнению с молоком коров первой группы. При этом более значительные изменения свойств молока отмечены у коров, получавших 4,2% жира на 1 кг сухого вещества рациона.

Данные о технологической сыропригодности молока коров II и III групп сравнивались по соотношению в нем его компонентов и при этом установлено, что оно отвечает требуемым нормативам.

Исследования показали, что для производства белковосодержащих продуктов, лучшим является молоко коров контрольной группы. Так, если количество белка на 100 г жира из молока коров первой группы составил 93,70 г, то во второй и третьей группах – на 9,81 и 7,24% меньше. Соответственно в соотношении жир: белок отмечено достоверное увеличение доли жира относительно содержания белка в молоке коров второй группы на 10,28% ($P < 0,01$), и на 7,48% ($P < 0,05$) – в третьей группе, что может оказать положительное влияние на выход молочных продуктов при производстве сливочного масла и других высокожирных молочных продуктов.

Заметное увеличение в молоке животных второй группы сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) более чем на 1,5 г, в расчете на 1 кг, и увеличение соотношения жир: СОМО на 10,53% ($P < 0,01$) по сравнению с первой группой, позволит обеспечить сырьем производство ряда молочных продуктов с нормируемым содержанием СОМО (кисломолочные и др. продукты). Анализ соотношения белок: СОМО свидетельствует, что оно соответствует норме и молоко, полученное от всех животных, достаточно сыропригодно. Данные таблицы и проведенный расчет калорийности молока, полученного от коров второй и третьей групп, свидетельствуют, что с увеличением содержания в нем жира и молочного сахара, закономерно возрастает его энергетическую ценность, которая превышала калорийность 1 кг молока животных контрольной группы, соответственно на 39,02 ккал (6,19%) и 11,65 ккал (1,85%).

Повышение уровня жира в рационах коров способствует повышению их продуктивности, улучшению физико-химического состава и технологических свойств молока. Указанные изменения более рельефно проявляются при повышении уровня жира до 4,2% в расчете на сухое вещество рациона и его можно считать оптимальным.

Библиографический список

1. Басонов, О. А. Технологические свойства молока коров-первотёлоч голштинской породы в зависимости от способа содержания и технологии

доения / О. А. Басонов, А. С. Кулаткова, П. В. Максимов, А. В. Нелюбов // Зоотехния. – 2023. – № 7. – С. 20-24.

2. Petrov, O.Yu. Indexes of nitrogenous exchange in organisms of high-yield cows in dependence from various concentration of lipids in diets / O. Yu. Petrov, A. L. Rozhentsov, E. V. Mihalev // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. – 2019. – С. 72026.

3. Петров, О. Ю. Влияние уровней жира в рационах высокопродуктивного крупного рогатого скота разных производственных групп на использование азота кормов / О. Ю. Петров // Вестник УГСХА. – 2016. – № 1 (33). – С. 115-119.

4. Буряков, Н.П. Кормление высокопродуктивного молочного скота / Н. П. Буряков. – М.: Проспект, 2009. – 415 с.

5. Некрасов, Д. К. Зависимость продуктивного долголетия чернопестрого голштинизированного скота от уровня кормления / Д. К. Некрасов, А. Е. Колганов // Зоотехния. – 2007. – № 9. – С. 13-15.

6. Заболотнов, Л. Современный подход к кормлению коров / Л. Заболотнов, Н. Тихонова // Животноводство России. – 2007. – № 10. – С. 45-46.

7. Кирнос, И. О. Полноценное кормление – надежный резерв увеличения производства молока / И. О. Кирнос, В. Ф. Галкин, В. М. Дуберезов // Зоотехния. – 2007. – № 5. – С. 10-11.

УДК 636.03

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АНТИОКСИДАНТНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

Созонова Ксения Александровна, студент, ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

Научный руководитель – Кузьмина Надежда Николаевна, к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

Аннотация. В ходе проведенного исследования было обосновано применение антиоксидантной кормовой добавки «Дигидрохверцетин» в рационах бройлеров. Результаты эксперимента показали, что использование данной добавки способствует статистически значимому увеличению живой массы птицы более чем на 12% и среднесуточного прироста веса на более чем 12% по сравнению с контрольной группой. Такие изменения способствуют более эффективной реализации генетического потенциала продуктивности.

Ключевые слова: *цыплята-бройлеры, напольное содержание, антиоксидантная кормовая добавка «Дигидрохверцетин», динамика живой массы.*

Введение. В современных условиях обеспечение национальной продовольственной безопасности выступает в качестве ключевой государственной