

кормов дает возможность в условиях производства комбикормов экономить денежные средства для проведения полного зоотехнического анализа кормов растительного происхождения, используемых в кормлении свиней.

Литература. 1. Соляник, А.В. *Методология цифровизации зоотехнии и гигиены животных* /А.В. Соляник, С.В. Соляник, В.В. Соляник //Актуальные проблемы преподавания естественнонаучных и специальных дисциплин в учреждениях высшего и среднего специального образования сельскохозяйственного профиля : сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию кафедры высшей математики и физики / редкол.: В. В. Великанов (гл. ред.) [и др.]. – Горки : БГСХА, 2020. – С. 78-81. 2. Соляник, В.В. *Методика разработки математических функций от одной и двух переменных, для создания динамических моделей в области зоотехнии и зоогигиены* / В.В. Соляник, С.В. Соляник // Сб. науч. тр. – Жодино, РУП “НПЦ НАН Беларуси по животноводству”, 2013. – Т. 48, ч. 2. – С. 232-245. 3. Соляник, А.В. *Теоретическая и практическая разработка специализированного программного обеспечения для свиноводства: монография* /А.В. Соляник, В.В. Соляник, С.В. Соляник. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2012. – 324 с. 4. Соляник, А.В. *Зоотехническая статистика в электронных таблицах: монография* /А.В. Соляник, В.В. Соляник, В.А. Соляник. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2012. – 434 с. 5. Соляник, А.В. *Общетеоретические основы использования численных методов в принятии управленческих решений в свиноводстве: монография* /А.В. Соляник, В.В. Соляник, А.А. Соляник. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 412 с. 6. Соляник, С.В. *Моделирование норм питательности рационов для мультифазного кормления свиней* /С.В. Соляник, В.В. Соляник //Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : материалы XXI Международной научно-практической конференции: в 2 ч. Ч 2 / редкол.: А. И. Портной (гл. ред.) [и др.]. – Горки : БГСХА, 2018. – С. 46–50. 7. Соляник, С.В. *Компьютерная программа для автоматизации факториального расчета потребности в обменной энергии для свиней мясного направления* / С.В. Соляник //Новости науки в АПК : научно-практический журнал : в 2 т. – Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2018. – № 2(11). – Т. 2.– С. 27–31.

УДК 636.084.415

ИЗМЕНЕНИЕ РОСТА И РАЗВИТИЯ ТЕЛЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНАХ КОМПЛЕКСНОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДОБАВКИ

Упинин М.С., Лаврентьев А.Ю.

Чувашский ГАУ, г. Чебоксары, Российская Федерация

*Нами был проведен опыт, целью которого является изучение влияния использования комплексных функциональных добавок Руменфит 50 и 100. Для проведения опыта было сформировано 3 группы телят в возрасте 60-65 дней подобранных по методы групп-аналогов: контрольная, 1-я и 2-я опытные. Исходя из данных по ежемесячной перевеске всех животных, можно сделать вывод что показатель среднесуточного прироста живой массы был выше в опытных группа относительно контрольной уже после 30 дней скармливания опытным животным комплексных функциональных добавок. **Ключевые слова:** теленок, живая масса, биологическая добавка, среднесуточный прирост, рацион.*

CHANGES IN THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF CALVES WHEN USING A COMPLEX FUNCTIONAL SUPPLEMENT IN DIETS

Upinin M.S., Lavrentiev A.Yu.

Chuvash State Agrarian University, Cheboksary, Russian Federation

To achieve the goals of the farm, various biological additives are used in the feeding program for calves up to 6 months of age. In this regard, we conducted an experiment aimed at studying the impact of the use of complex functional additives Rumenfit 50 and 100. To conduct the experiment, 3 groups of calves aged 60-65 days were formed, selected according to the methods of analog groups: control, 1st and 2nd experimental. Based on the data on the monthly weight gain of all animals, it can be concluded that the average daily gain in live weight was higher in the experimental

group relative to the control group after 30 days of feeding complex functional additives to the experimental animals. Keywords: calf, live weight, dietary supplement, average daily gain, diet.

Введение. Международный опыт и исследования по выращиванию скота голштинской породы, на сегодняшний день сформировали стандарты, по породе которые многие российские предприятия молочной отрасли стараются придерживаться. Трендами последних лет в выращивании молодняка крупного рогатого скота являются получение среднесуточных привесов не ниже 850 грамм в сутки и осеменение телок не позже 14-15 месяцев при достижении ими живой массы в 375-385 кг, и высоты в холке минимум 120 см, а, следовательно, ожидая отел в возрасте 23-24 месяцев. Исходя из этих ориентиров хозяйства все чаще прибегают к использованию в программе кормления телят до 6-ти месячного возраста (молочный период и период выращивания) разнообразных биологических добавок и кормовых решений. Линейка на рынке и направленность таких добавок различна, одни стимулируют функциональные резервы организма молодого животного, вторые формируют и укрепляют иммунитет будущей коровы, третьи раздражают вкусовые рецепторы для повышения поедаемости животным кормов, четвертые влияют на фертильность животного. Но, к сожалению, не все представленные на рынке биологические добавки позволяют достичь желаемых результатов.

Методика исследования. Для проведения научно-хозяйственного опыта было сформировано 3 группы телок голштинской породы американской селекции по методу параналогов: контрольная и 2 опытные, в каждой по 10 телят в возрасте 60-65 дней, содержащихся в одинаковых условиях. Продолжительность опыта 120 дней. Содержание животных было беспривязным. Согласно схеме опыта, животные контрольной группы получали основной рацион (ОР), 1-я опытная группа получала ОР + стартерный комбикорм с включением комплексную функциональную добавку Руменфит 100, 2-я опытная группа получала ОР + стартерный комбикорм с включением в состав комплексной функциональной добавки Руменфит 50, из расчета 10 и 5 г/гол/сутки соответственно.

Цель исследования. Изучить влияние комплексных функциональных добавок Руменфит 50 и Руменфит 100 на рост и развитие телят голштинской породы.

Результаты исследований. Кормление подопытных телят контрольной группы получали основной рацион (ОР) состоящий из смеси сено злакового, сенажа из многолетних трав, кукурузного силоса, смеси злаковых зерновых культур (ячмень, овес, пшеница, кукуруза), соевый шрот, рапсовый шрот, премикс, мел кормовой, и стартерного комбикорма, 1-я опытная группа получала ОР и дополнительно стартерный комбикорм с включением комплексную функциональную добавку Руменфит 100, 2-я опытная группа получала ОР и дополнительно стартерный комбикорм с включением в состав комплексной функциональной добавки Руменфит 50, из расчета 10 и 5 г/гол/сутки соответственно.

Степень удовлетворения потребности животных в элементах питания, количественной и качественной характеристике рационов можно судить лишь по динамике и величине продуктивности животных, а также состоянию их здоровья [4]. Абсолютный прирост показывает, на сколько единиц увеличился (или уменьшился) уровень по сравнению с базисным, т. е. за тот или иной промежуток (период) времени. Среднесуточный прирост показывает увеличение живой массы животного в среднем за сутки.

Взвешивание и снятие промеров животных проводили ежемесячно, исходя из этих результатов рассчитывали абсолютный и среднесуточный приросты живой массы, а также вычисляли относительную скорость роста телят. По завершению опыта нами были рассчитаны абсолютный и среднесуточные приросты живой массы и были получены следующие результаты.

Из данных таблицы 1 видим, что изменение живой массы телят в опытных группах были выше чем в контрольной группе уже с первого месяца опытного периода. Показатели абсолютного прироста живой массы опытных групп телят так же во все периоды выше аналогичных показателей контрольной группы.

Таблица 1 – Динамика изменений живой массы телят в, кг (n=10)

| Показатели | Группа | | |
|--|-------------|-----------------|----------------|
| | контрольная | 1 опытная (100) | 2 опытная (50) |
| Живая масса в начале опыта, кг | 79,1±2,05 | 79,8±0,75* | 79,8±0,75* |
| Живая масса в возрасте 3 месяца, кг | 101,6±1,95 | 103,0±0,95 | 102,6±0,66* |
| Абсолютный прирост, кг | 22,5±0,87 | 23,2±1,2* | 22,8±1,11* |
| В % к контрольной группе | 100 | 101,4 | 101,0 |
| Живая масса в возрасте 4 месяца, кг | 126,8±1,62 | 131,3±1,21 | 130,5±1,05 |
| Абсолютный прирост, кг | 25,2±0,91 | 28,2±0,85 | 27,9±1,29 |
| В % к контрольной группе | 100 | 111,9 | 110,7 |
| Живая масса в возрасте 5 месяца, кг | 153,6±1,26 | 161,7±0,95 | 159,5±0,9 |
| Абсолютный прирост, кг | 26,8±1,04 | 30,4±0,72 | 29,1±0,59 |
| В % к контрольной группе | 100 | 113,4 | 108,6 |
| Живая масса в возрасте 6 месяца (в конце опыта) , кг | 180,6±0,99 | 194,2±0,79 | 190,7±1,11 |
| Абсолютный прирост, кг | 27±0,92 | 32,5±1,31 | 31,2±0,62 |
| В % к контрольной группе | 100 | 120,4 | 115,6 |
| За опытный период, кг | 101,5±1,81 | 114,4±1,26 | 110,9±1,1 |
| В % к контрольной группе | 100 | 112,8 | 109,4 |

*P≤0,05.

Абсолютный прирост живой массы телят опытных групп между была выше аналогичного показателя контрольной группы телят на 12,8 и 9,4% соответственно. Разница между 1 и 2 опытными группами составила 3,4% в пользу 1 опытной группе. При этом надо отметить, что увеличением возраста животных и увеличением их живой массы повышается и их абсолютный прирост живой массы.

Таблица 2 – Среднесуточный прирост живой массы телят в разные возрастные периоды, г

| Показатели | Группа | | |
|--------------------------|-------------|-----------------|----------------|
| | контрольная | 1 опытная (100) | 2 опытная (50) |
| В возрасте 3 месяца | 748±30 | 774±41* | 760±38* |
| В % к контрольной группе | 100 | 103,5 | 101,6 |
| В возрасте 4 месяца | 841±31 | 941±29 | 929±44 |
| В % к контрольной группе | 100 | 111,9 | 110,5 |
| В возрасте 5 месяца | 893±35 | 1014±25 | 969±20 |
| В % к контрольной группе | 100 | 113,5 | 108,5 |
| В возрасте 6 месяца | 899±32 | 1084±45 | 1038±21 |
| В % к контрольной группе | 100 | 120,6 | 115,5 |
| За опытный период | 846±15 | 954±11 | 925±9 |
| В % к контрольной группе | 100 | 112,8 | 109,4 |

*P≤0,05; **P≤0,01; ***P≤0,001.

В таблице 2 отражена информация изменений показателей по среднесуточным приростам живой массы подопытных телятв научно-хозяйственном опыте. Самые высокие показатели по среднесуточному приросту к концу опыта были в 1-ой опытной группе– 954 г, что выше среднесуточного прироста телят контрольной группы на 108 г и на 29 г чем во 2 опытной группе. Среднесуточный прирост телят второй опытной группы был выше чем в контрольной группе на 79 граммов.

Выводы. На основании проведенных исследований рекомендуем использовать в рецептах комбикормов-стартеров комплексные функциональные добавки производства компании «Мустанг Технологии Кормления» Руменфит 100 и Руменфит 50, которые положительно влияют на увеличение прироста живой массы телят в период выращивания, позволяя достичь высоких среднесуточных приростов живой массы и ускоряют их развитие. При этом предпочтение в включении в состав комбикормов для телят в период выращивания должны быть отданы Руменфит 100, при применении которой были получены более высокие результаты.

Литература. 1. Жестянова, Л. В. Хвойная энергетическая добавка рационах телят / Л. В. Жестянова, А. Ю. Лаврентьев, В. С. Шерне // *Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса : Сборник материалов Международной научно-практической конференции молодых ученых, Пенза, 24–26 марта 2021 года. Том II.* – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2021. – С. 13-15. – EDN FTMYGO. 2. Лаврентьев, А. Ю. Влияние L-лизина на прирост живой массы молодняка свиней / А. Ю. Лаврентьев // *Теория и практика современной аграрной науки : сборник национальной (Всероссийской) научной конференции, Новосибирск, 20 февраля 2018 года / Новосибирский государственный аграрный университет.* – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2018. – С. 291-293. – EDN JSVAKP. 3. Лаврентьев, А. Ю. Анализ эффективности включения отечественных ферментных препаратов в комбикорма кур-несушек / А. Ю. Лаврентьев // *Агроэкологические и организационно-экономические аспекты создания и эффективного функционирования экологически стабильных территорий : материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 05 октября 2017 года.* – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2017. – С. 247-252. – EDN ZUXQKZ. 4. Лаврентьев, А. Ю. Научно-практическое обоснование включения в состав комбикормов для кур-несушек ферментных препаратов отечественного производства / А. Ю. Лаврентьев // *Агропромышленные технологии Центральной России.* – 2017. – № 4(6). – С. 46-54. – EDN ZWNVFN. 5. Лаврентьев, А. Отечественные ферменты в комбикормах для свиней / А. Лаврентьев, Н. Данилова // *Комбикорма.* – 2017. – № 4. – С. 55-56. – EDN YMZNFP. 6. Лаврентьев, А. Ю. Специальные комбикорма и иммуностимулятор при выращивании поросят-сосунов / А. Ю. Лаврентьев, Л. Р. Михайлова, Л. В. Жестянова // *Аграрный вестник Верхневолжья.* – 2021. – № 3(36). – С. 36-40. – DOI 10.35523/2307-5872-2021-36-3-36-40. – EDN MVBDEA. 7. Михайлова, Л. Р. Рожьсодержащие комбикорма в рационах бычков на доращивании / Л. Р. Михайлова, А. Ю. Лаврентьев, В. С. Шерне // *Известия Оренбургского государственного аграрного университета.* – 2021. – № 6(92). – С. 303-308. – EDN SBBHTL. 8. Михайлова, Л. Р. Рожьсодержащие комбикорма в рационе бычков на доращивании / Л. Р. Михайлова, А. Ю. Лаврентьев, В. С. Шерне // *Аграрная наука.* – 2022. – № 6. – С. 37-42. – DOI 10.32634/0869-8155-2022-360-6-37-42. – EDN CWPJKA. 9. Михайлова, Л. Р. Рожьсодержащие комбикорма для бычков на доращивании / Л. Р. Михайлова, А. Ю. Лаврентьев // *Животноводство и кормопроизводство.* – 2021. – Т. 104, № 4. – С. 124-135. – DOI 10.33284/2658-3135-104-4-124. – EDN EENTQE. 10. Петрянкин, Ф. П. Зависимость иммунобиологии телят от физиологического состояния при рождении / Ф. П. Петрянкин, А. Ю. Лаврентьев, В. С. Шерне // *Современные направления развития зоотехнической науки и ветеринарной медицины : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Голдобина Михаила Ивановича, Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного работника высшей школы Чувашской АССР, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, Чебоксары, 18 мая 2018 года.* – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 245-250. – EDN TTVEFX. 11. Петрянкин, Ф. П. Иммунобиология телят в зависимости от физиологического состояния при рождении / Ф. П. Петрянкин, А. Ю. Лаврентьев, В. С. Шерне // *Фундаментальные и прикладные аспекты кормления сельскохозяйственных животных : Материалы международной научно-практической конференции, посвящается 100-летию со дня рождения А. П. Калашиникова, пос. Дубровицы, 13–16 июня 2018 года / Все статьи приведены в авторской редакции.* – пос. Дубровицы: Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства имени академика Л.К. Эрнста, 2018. – С. 247-250. – EDN YLCNZZ. 12. Упинин, М. С. Влияние комплексных функциональных добавок на рост и развитие телят / М. С. Упинин, А. Ю. Лаврентьев, Н. М. Костомахин // *Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство.* – 2023. – № 7(216). – С. 26-36. – DOI 10.33920/sel-05-2307-03. – EDN DIGKHU. 13. Упинин, М. С. Сравнительный анализ использования ЗЦМ«Нэомилк» в кормлении телят молочного периода / М. С. Упинин, А. Ю. Лаврентьев // *Теория и практика современной аграрной науки : Сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 27 февраля 2023 года.* – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2023. – С. 785-788. – EDN UOCLHX.

УДК 636.2.087:[636.086.1+633.367]

БАЛАНСИРОВАНИЕ РАЦИОНОВ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА БВМД С ВКЛЮЧЕНИЕМ ЗЕРНА НОВЫХ СОРТОВ ЛЮПИНА

Цай В.П., Радчикова Г.Н., Бесараб Г.В.,¹Серяков И.С.,²Люддышев В.А.

Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству
г. Жодино, Республика Беларусь

¹УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Республика Беларусь

²УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск,
Республика Беларусь