

инства зерносилоса из овсяно-пшенично-пелюшковой смеси. Высокая энергетическая и протеиновая питательность сухого вещества ставят этот корм в ряд наиболее перспективных по продуктивно-

му действию с точки зрения энергосбережения, обеспечения рентабельного производства молока и говядины.

УДК 636.2.082.35.084.085.2

ПРИМЕНЕНИЕ ХЕЛАТНЫХ СОЕДИНЕНИЙ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТЕЛЯТ МОЛОЧНОГО ПЕРИОДА

Сапего В.И., Берник Е.В.

Белорусский государственный аграрный технический университет, Республика Беларусь

Общеизвестно, что максимальное использование продуктивных качеств, заложенных наследственностью животных, требует полного обеспечения их организма основными элементами сбалансированного питания. При этом необходимо учитывать не только протеиновое, углеводное, жировое, витаминное и минеральное питание, но их соотношение в рационе.

Вследствие этого вторая половина прошлого столетия ознаменовалась углублением изучения действия на организм животных и человека микроэлементов, в связи с чем в научной литературе появились материалы по функциональным особенностям многих макро- и микроэлементов. Выявлена роль микроэлементов в обменных процессах и работе эндокринной системы в целом и отдельных её желез, органов и систем органов [1].

За последние годы во многих странах мира с интенсивно развитым животноводством проводится большая работа по пересмотру и уточнению норм минерального питания животных, изысканию новых эффективных и дешёвых источников минеральных добавок, повышению усвояемости солей микроэлементов организмом животных [3]. Наряду с этим ведутся глубокие биохимические и физиологические исследования, имеющие целью вскрыть общие закономерности обмена макро- и микроэлементов в зависимости от возраста, физиологического состояния и направления продуктивности животных. Важное значение имеет рационализация использования различных сочетаний минеральных элементов с учётом содержания их в почвах и растениях, применяемых в корм скоту.

Функции минеральных веществ в организме сельскохозяйственных животных чрезвычайно многообразны. Они участвуют в построении опорно-трофических тканей организма, поддержании гомеостаза внутренней среды, регулируют равновесие клеточных мембран, активизируют биохимические реакции путём воздействия на ферментные системы. Минеральные вещества прямо или косвенно влияют на функцию эндокринных желез, воздействуют на симбиотическую микрофлору желудочно-кишечного тракта и т.д. [1].

Нами была поставлена задача изучить эффективность новых видов минеральных подкормок на основе органических соединений – комплексонатов меди, железа, цинка и кобальта. Для этого был поставлен научно-производственный опыт в колхозе-комбинате «Боротьба» Пуховичского района Минской области с использованием комплексонатов микроэлементов. Для первого опыта были отобраны телята чёрно-пёстрой породы в возрасте 3...4 недели живой массой 27-35 кг.

Для опыта было сформировано две группы животных. В каждую из них по принципу аналогов подобрали по 8 голов одновозрастных телят. В период проведения опыта телят ежемесячно взвешивали и измеряли основные промеры тела. Кровь для биохимического анализа брали вначале и конце опыта. Клинические наблюдения за состоянием здоровья и этологией животных проводились 2 раза в месяц.

Подопытные телята контрольной и опытной групп получали основной рацион, состоящий из цельного сборного молока, которое постепенно заменяли обратом. В четырёхмесячном возрасте цельное молоко полностью заменяли обратом, заменителем цельного молока и комбикормом. С месячного возраста телят приучали к поеданию мелкотравного сена, а позже – к проявленной луговой траве. Сено и проявленная трава постоянно находились в кормушках. Обновляли их по мере поедания. Сольюлизуном животные обеспечивались по принципу «вволю» с 10-и дневного возраста. Она всегда находилась в кормушках. Поение телят водой осуществлялось из групповых автопоилок.

В качестве микроэлементов использовали комплексонаты железа, меди, цинка и кобальта синтезированные научно-исследовательским институтом физико-химических проблем БГУ.

Опытная группа дополнительно к своему рациону получала комплексонаты железа, меди, цинка и кобальта. Дозировка комплексонатов проводилась на группу. Исходя из данных литературных источников и проведённых ранее опытов, потребность телят в микроэлементах приняли в следующих дозах: железа – 40 мг/гол, меди – 5 мг/гол, цинка – 30 мг/гол и кобальта – 0,4 мг/гол в сутки в возрасте одного месяца. Корректировка доз осуществлялась 1 раз в месяц, согласно планируемым приростам [2].

При скормливания телятам молочного периода вместе с пойлом комплексонатов микроэлементов в профилактических в комплексе установлено повышение среднесуточных приростов по сравнению с контрольными группами 8,9 – 12%.

Показатели фагоцитарной и бактерицидной активности сыворотки крови телят опытных групп были выше, чем в контрольных группах во всех опытах.

Комплексное применение комплексонатов микроэлементов телятам-молочникам способствовало стабилизации основных клинических признаков и морфо-биохимических показателей крови. Телята в опытных группах меньше болели незаразными заболеваниями по сравнению с контрольными животными, были подвижными, бодрыми. Конъюнктивы, сли-

зистые оболочки зева и языка были бледно-розовыми, влажными, шерстный покров хорошо прилегал к коже и имел блеск. Аппетит у телят был удовлетворительным в течении всех опытов.

Из проведенного опыта можно сделать вывод, что скормливание телятам-молочникам комплексона-тов микроэлементов позволяет получать среднесуточные приросты на 8,9 – 12% выше, чем у телят контрольных групп, а также повысить естественную резистентность организма животных.

УДК 636. 521. 58. 087. 73 + 635. 521/612. 1

БИОАНТИОКСИДАНТЫ В РАЦИОНЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Садомов Н.А.

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», Республика Беларусь

Цыплята-бройлеры отличаются высокой интенсивностью роста и низкими затратами корма на производство продукции, а также рентабельностью. В условиях рыночной экономики многие птицеводческие предприятия несут большие экономические потери вследствие нарушений технологии содержания и кормления, болезней и стрессовых воздействий [1,2,3].

В связи с этим нами проведены исследования по определению влияния различных концентраций ретинола и аскорбиновой кислоты на организм цыплят-бройлеров.

Для опыта подбирались цыплята по принципу аналогов с учетом возраста, происхождения и живой массы. Бройлеры содержались в одном птичнике, в одинаковых условиях микроклимата. Контрольная группа получала основной рацион в возрасте 1-28 ПК-5Б в состав, которого входит: (%) кукуруза-35, пшеница-33,7 шрот соевый-20,3, рыбная мука-3,0, мясокостная мука-4,0, жир животный кормовой-2,0, мел-1,0, фосфат-0,7, премикс П5-1-1,0, витамины на кг/корма А – 7 тыс. МЕ, Е – 20 мг и С – 50 мг, в возрасте 29 – 47 ПК-6Б, который состоит: (%) кукуруза-36,0, пшеница-28,5, шрот соевый-19,5, рыбная мука-8,7, мясокостная мука-4,0, масло растительное-1,7, фосфат-0,3, мел-1,5, премикс П5-1-1,0, витамины на 1кг корма А – 7 тыс. МЕ, Е – 20 мг и С – 50 мг, а опытные получали всего (2-я – 12, 3-я – 15, 4-я – 25, 5-я – 50 тыс. МЕ витамина А и 100, 125, 150, 175 мг витамина С на кг/корма соответственно).

При изучении энергии роста бройлеров наибольший интерес представляет учет изменения живой массы, среднесуточных приростов, сохранность и затраты корма на 1кг прироста. Прирост живой массы является комплексным показателем, характеризующим скорость роста бройлеров в определенные периоды развития. Полученные данные свидетельствуют о том, что цыплята-бройлеры опытных и контрольной группы в различные периоды исследований имели неодинаковую энергию роста. Абсолютный и среднесуточный приросты живой массы за период опыта во 2-й группе был на 10,4 % ($P < 0,01$), 3-й – на 5,5 % ($P < 0,05$), 4-й – на 2,6 % и в 5-й на уровне контрольной группы. Наибольшей энергией роста обладали цыплята-бройлеры 2-й опытной группы, в рацион которых водили 12тыс. МЕ ретинола и 100 мг аскорбиновой кислоты на кг/корма соответственно.

Литература. 1. Георгиевский В.И., Анненков Б.Н., Самохин В.Т. // Минеральное питание животных. М., Колос, 1979. 2. Сапего В.И., Берник Е.В. Влияние биологически активных веществ на продуктивность и сохранность телят-молочников. // "Наука производству". Материалы 4-ой международной научно-практической конференции МСХП РБ, гл. упр. Образования и кадров МСХП РБ, ГГАУ, часть 2. Гродно, 2001, с. 296-298. 3. Слесарёв И.К. Пиллюк Н.В. Минеральные источники Беларуси для животноводства. Жодино – Минск, 1995.

Применение витамина А в количестве 12 тыс. МЕ и витамина С 100 мг на кг/корма способствовало снижению затрат комбикорма на 1кг прироста живой массы цыплят-бройлеров 2-й опытной группы на 6,9 %. Это можно объяснить лучшей усвояемостью питательных веществ комбикормов, обогащенных ретинолом и аскорбиновой кислотой в выше указанном количестве. Обогащение комбикормов ретинолом и аскорбиновой кислотой способствовало повышению жизнеспособности цыплят опытных групп. Так, сохранность контрольного молодняка составила 93,2, в то время как в опытных группах этот показатель был выше соответственно на 3,2; 2,1; 1,9 и 1,4 %.

Следовательно, полученные данные свидетельствуют о том, что введение витамина А и С в различных концентрациях с не одинаковой степенью эффективности влияют на интенсивность роста цыплят-бройлеров и их сохранность. Так, живая масса цыплят получавших в рационе 12 тыс. МЕ ретинола и 100 мг аскорбиновой кислоты была выше на 10,4 %, сохранность – на 3,2 % и затраты корма ниже – на 6,9 %.

Результаты исследований клеточных факторов защиты организма цыплят показывают, что в начале опыта фагоцитарная активность лейкоцитов сыворотки крови во всех группах была примерно одинаковой и составляла $48,3 \pm 1,15 - 49,4 \pm 1,44$ %. В 28-дневном возрасте наблюдалось увеличение данного показателя в крови во всех подопытных группах цыплят. Так, во 2-й группе она была выше на 13,6 % ($P < 0,01$), 3-й – на 7,3 % ($P < 0,05$), в 4-й – на 3,2 % и в 5-й – на 2,6 %, чем в контроле. В конце исследований наблюдалось некоторая тенденция увеличения фагоцитарной активности лейкоцитов во 2-й и 3-й группах, а в 4-й и 5-й она оставалась на уровне контрольной. Анализ показал, что более высокие дозы ретинола на фоне повышения аскорбиновой кислоты не способствуют столь существенному усилению фагоцитарной активности лейкоцитов сыворотки крови.

Фагоцитарный индекс, как под влиянием биологически активных веществ, так и с возрастом также изменялся. В начале опыта он находился в пределах $2,26 \pm 0,12 - 2,34 \pm 0,14$. В конце исследований он был выше у бройлеров 2-й и 3-й групп по сравнению с контрольными цыплятами.

Фагоцитарное число изменялось аналогичным образом и было выше на протяжении периода исследований у цыплят-бройлеров опытных групп с досто-