

ВЛИЯНИЕ ХРОМА НА ЭНЕРГИЮ РОСТА НЕТЕЛЕЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

КОКОРЕВ Виктор Александрович, Мордовский НИИСХ – филиал ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока

ГУРЬЯНОВ Александр Михайлович, Мордовский НИИСХ – филиал ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока

ГИБАЛКИНА Надежда Ивановна, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва

Изучено влияние разных уровней хрома в рационах нетелей черно-пестрой породы на энергию их роста. Установлено, что оптимизация этого элемента в рационах увеличивает разницу в живой массе к концу периода выращивания животных. Так, в 27-месячном возрасте нетели первой группы увеличили живую массу на 4,1 кг ($p < 0,05$) и 2,0 кг, что на 0,8 и 0,4 % больше, чем у сверстниц второй и третьей групп, получавших пониженную и повышенную дозировки хрома.

Введение. Под влиянием различных внутренних и внешних факторов у животных отмечаются отличительные друг от друга темпы роста. По некоторым данным, одним из сильнейших факторов внешней среды, вызывающих сложные биохимические изменения в организме, а отсюда различные темпы роста и развития животных, является полноценное питание. Наряду с высококачественным кормовым сырьем к нему относят гормональные и ферментные препараты, витамины и минеральные вещества, в том числе и хром [1, 2, 7, 8, 9].

Хром принимает активное участие в обмене белков, жиров, углеводов и ферментов, оказывает существенное влияние на энергию роста и развития животных [5, 6, 10]. Однако анализ существующей зоотехнической литературы показывает, что в ней до настоящего времени отсутствуют какие-либо сведения о влиянии этого элемента на энергию роста нетелей. В связи с этим изучение этой проблемы является актуальной.

Цель данной работы – изучение влияния хрома на энергию роста нетелей черно-пестрой породы.

Методика исследований. Научно-хозяйственный опыт проводили в условиях ЗАО «Агро-Атяшево» Республики Мордовии на нетелях черно-пестрой породы по схеме, приведенной в таблице. Нами были отобраны нетели-аналоги 19-месячного возраста и сформированы в 3 группы по 15 голов в каждой. В течение опыта в

зависимости от возраста, живой массы и периода стельности нетели получали рационы согласно рекомендуемым детализированным нормам РАСХН [3] с учетом химического состава местных кормов, которые отличались концентрацией в них хрома.

Количество хрома в рационах нетелей во время научно-хозяйственного опыта устанавливали с учетом содержания элемента в кормах. Его рассчитывали на живую массу и сухое вещество рациона согласно разработанным нами ранее нормам [10] для молодняка крупного рогатого скота черно-пестрой породы, которые составили в среднем 5,20 мг хрома на 100 кг живой массы или 1,7 мг в расчете на 1 кг сухого вещества корма. По энергетической питательности и содержанию питательных веществ рационы для животных отвечали рекомендуемым зоотехническим нормам и отличались только уровнем хрома.

Подопытные животные из 1-й опытной группы в зависимости от их живой массы и периода стельности получали хром согласно установленным нами ранее нормам для молодняка крупного рогатого скота в количестве 22,35–28,41 мг/гол. в сутки, а их аналоги из 2-й и 3-й опытных групп соответственно на 71,8–74,4 % ниже и выше установленных норм.

Содержание хрома регулировали добавкой в рационы соответствующего количества хлорида хрома, который представляет собой кристаллический порошок темно-зеленого цвета, раство-

Схема научно-хозяйственного опыта

Возраст, мес.	Уровень хрома в рационах, мг/гол. в сутки		
	оптимальный (1-я группа)	пониженный (2-я группа)	0
19–21	22,35	6,31 (-71,8 %)	38,39 (+71,8 %)
21–23	24,40	6,50 (-73,4 %)	42,30 (+73,4 %)
23–25	26,43	6,76 (-74,4 %)	43,10 (+74,4 %)
25–27	28,41	8,57 (-73,4 %)	49,25 (+73,4 %)



римый в воде и спирте (ГОСТ 4473–78). Скармливали данную добавку в сухом виде один раз в сутки, в смеси с концентратами.

В состав основных рационов нетелей входили сено люцерновое, сенаж люцерновый, силос кукурузный, концентраты, патока, поваренная соль, соли цинка, кобальта, йода и витаминные препараты. В летний период рационы состояли из зеленой массы люцерны, концентратов, поваренной соли, солей цинка, марганца и йода. Потребность нетелей в витаминах А, Д, Е обеспечивали за счет внутримышечного введения их масляных концентратов «Тривит-АДзЕ» один раз в месяц. Минеральные вещества давали в смеси с концентрированными кормами.

Кормление животных было трехразовым и проводилось по распорядку дня, принятому в хозяйстве. В течение опытов осуществляли контроль над поедаемостью кормов и состоянием здоровья животных. В начале и конце каждого месяца эксперимента проводили взвешивание животных.

Полученный цифровой материал обрабатывали биометрически [4].

Результаты исследований. В результате проведенных исследований было установлено, что при оптимизации хрома в рационах нетелей в зависимости их живой массы и периода стельности происходило достоверное увеличение живой массы, особенно во второй половине опыта (рис. 1).

Так, если при постановке животных на опыт живая масса нетелей всех групп была примерно одинаковой, то с их возрастом наблюдали различия, которые во многом зависели от уровня

хрома в рационе. Оптимизация этого элемента в рационах нетелей 1-й опытной группы в период их роста от 19 до 27 месяцев способствовала увеличению массы тела в целом на 155,4 кг, или на 2 % по сравнению со 2-й опытной группой и на 0,5 % – с 3-й опытной группой.

Взвешивание животных в конце опыта показало, что нетели 1-й опытной группы в возрасте 27 месяцев по сравнению с аналогами 2-й и 3-й опытных групп имели превосходство по живой массе на 4,1 кг ($p<0,05$) и 2,0 кг.

Различия в интенсивности роста нетелей, происходящие под воздействием разных уровней хрома в рационах, наглядно показывают данные среднесуточных приростов живой массы (рис. 2).

Так, наиболее стабильные и высокие приросты к концу опыта были отмечены у нетелей 1-й опытной группы, которые получали оптимальные дозировки исследуемого микроэлемента. В среднем за весь период выращивания среднесуточный прирост нетелей 1-й группы составил 648 г, что на 14 г ($p<0,01$), или на 2,2 % больше, чем у животных 2-й группы, и на 4 г, или на 0,7 %, чем у животных 3-й группы. Повышенный уровень хрома в рационах животных 3-й опытной группы несколько угнетал их рост, однако среднесуточные приросты были на 1,6 % выше, чем во 2-й опытной группе, получавшей дефицитные по этому элементу рационы.

Для более полной характеристики напряженности роста подопытных животных нами была рассчитана и относительная скорость их роста (рис. 3).

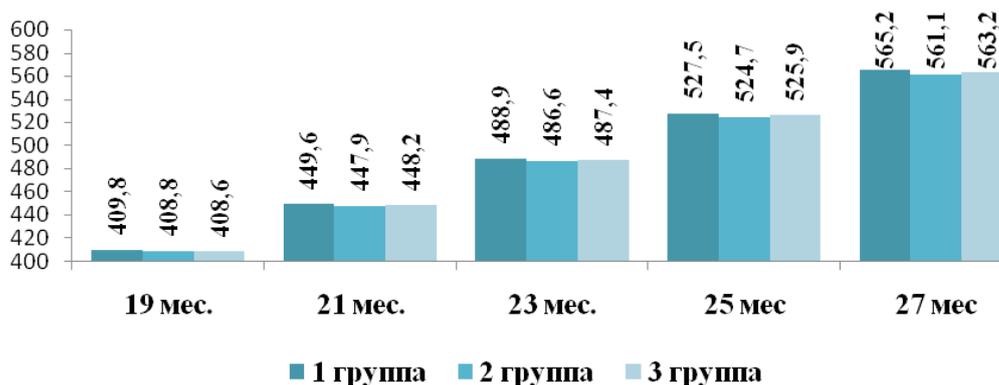


Рис. 1. Динамика живой массы нетелей, кг

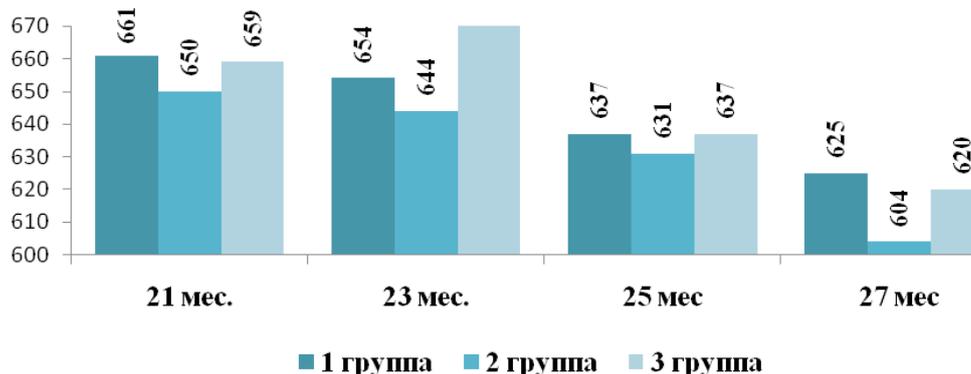


Рис. 2. Динамика среднесуточных приростов нетелей, г



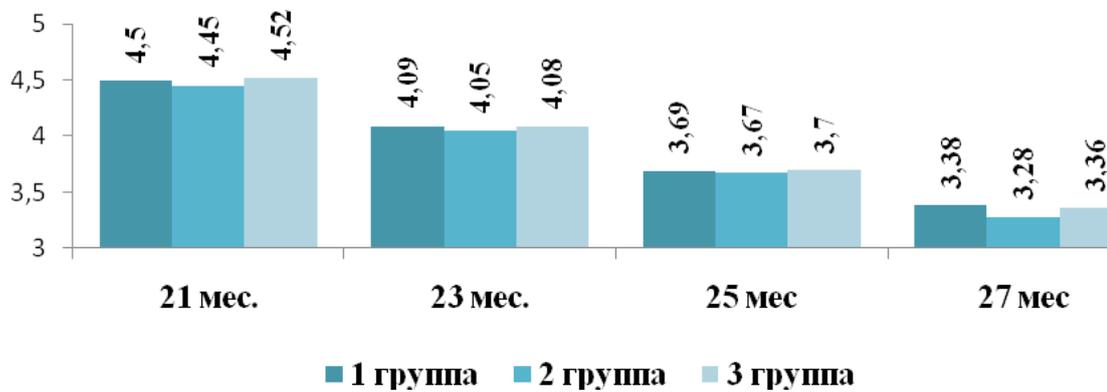


Рис. 3. Относительный прирост нетелей, %

Результаты расчетов показали, что за период выращивания относительная скорость нетелей в 1-й группе составила 32,14 %, что выше, чем у аналогов из 2-й группы, на 0,46 % и из 3-й группы – на 0,06 %.

Заключение. Полученные нами в ходе научно-хозяйственного опыта данные показали, что оптимизация количества хрома в рационах нетелей оказывает высокое биологическое действие на процессы ассимиляции в их организме и способствует повышению энергии роста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гайирбегов Д.Ш., Кокорев В.А. Оптимизация молибденового питания овец в онтогенезе. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2002. – 117 с.
2. Значение, теория и практика использования гуминовых кислот в животноводстве / А.А. Васильев [и др.] // Аграрный научный журнал. – 2018. – № 1. – С. 3–6.
3. Калашиников А.П., Щеглов В.В., Клейменов Н.И. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. – М., 2003. – 422 с.
4. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетика сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1970. – 423 с.
5. Микроэлементозы человека / А.П. Авцын [и др.]. – М.: Медицина, 1991. – 440 с.
6. Москалёв Ю.И. Минеральный обмен. – М.: Медицина, 1985. – 287 с.
7. Новое в минеральном питании сельскохозяйственных животных / С.А. Лапшин [и др.]. – М.: Росагропромиздат, 1988. – 207 с.
8. Оптимизация полноценного кормления мясных пород крупного рогатого скота на основе использова-

ния местных кормовых ресурсов для юго-восточной микрозоны Саратовской области / С.П. Москаленко [и др.] // Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы: материалы VIII Всерос. науч.-практ. конф.; под ред. И.Л. Воротникова. – Саратов, 2014. – С. 250–253.

9. Рекомендации по использованию гидропонических зеленых кормов в рационах крупного рогатого скота / А.А. Васильев [и др.]. – Саратов, 2013. – 35 с.

10. Федаев А.Н., Кокорев В.А., Гибалкина Н.И. Оптимизация минерального питания сельскохозяйственных животных // Теоретическое и практическое обоснование использования хрома в кормлении молодняка крупного рогатого скота. – Саранск: Мордов. кн. изд-во, 2003. – 224 с.

Кокорев Виктор Александрович, д-р с.-х. наук, проф., старший научный сотрудник, Мордовский НИИСХ – филиал ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока. Россия.

Гурьянов Александр Михайлович, д-р с.-х. наук, проф., главный научный сотрудник, Мордовский НИИСХ – филиал ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока. Россия.

430904, г. Саранск, р.п. Ялга, ул. Мичурина, 5.
Тел.: (88342) 25-36-85.

Гибалкина Надежда Ивановна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры зоотехнии им. профессора С.А. Лапшина, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва. Россия.

430904, г. Саранск, р.п. Ялга, ул. Российская, 31.
Тел.: (8342) 25-41-65.

Ключевые слова: нетели; рост; развитие; уровни; хром; порода.

INFLUENCE OF CHROMIUM ON THE ENERGY OF GROWTH OF THE BLACK-AND-WHITE HEIFERS

Kokorev Viktor Aleksandrovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Senior Researcher, Mordovia Research Institute of Agriculture - a branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution of the Federal Research Center of North-East, Russia.

Guryanov Alexander Mikhailovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Chief Researcher, Mordovia Research Institute of Agriculture - a branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution of the Federal Research Center of North-East, Russia.

Gibalkina Nadezhda Ivanovna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the chair "zootechnics named after professor S.A. Lapshin", National Research Mordovia State Uni-

versity named after N.P. Ogarev. Russia.

Keywords: heifers; growth; development; levels; chromium; breed.

The influence of different levels of chromium in the diets of black-and-white heifers on the energy of their growth was studied. It was established that the optimization of this element in their diets increases the difference in live weight by the end of the period of their cultivation. So, at 27 months of age, heifers of the first group increased their live weight by 4.1 kg ($p < 0.05$) and 2.0 kg, which is 0.8% and 0.4% more than peers from the second and the third group receiving a reduced and increased dosage of chromium

