

Відкриття біологічних властивостей германію стало підставою для вивчення доцільності використання його у складі комбікормів для сільськогосподарської птиці.

Мета досліджень — вивчити вплив добавок різних доз германію в комбікорми на продуктивні якості гусенят, що вирощуються на м'ясо.

Дослідження проведені на гусенятах породи «Легарт». Для проведення науково-господарського досліду було сформовано чотири групи із добового молодняку за принципом аналогів з урахуванням живої маси, походження та фізіологічного стану.

У комбікорми для птиці дослідних груп додатково вводили германій у такій кількості, мг/кг: друга група — 0,1; третя — 0,2 та четверта — 0,3. Гусенята першої контрольної групи добавку германію не одержували. Тривалість досліду становила 70 днів.

Аналіз результатів науково-господарського досліду свідчить про те, що всі дози германію, які вводилися в комбікорми, сприяли підвищенню живої маси гусенят на кінець вирощування. Найвищим цей показник виявився у молодняку третьої дослідної групи (4442,3 г). Різниця порівняно з контрольною групою становила 2,6% і була статистично вірогідною ( $P < 0,001$ ). Гусенята другої та четвертої дослідних груп дещо поступалися за живою масою своїм ровесникам з третьої групи, проте, вони достовірно перевищували молодняк із контрольної групи на 1,6 та 1,4% відповідно.

Молодняк дослідних груп вірогідно відрізнявся від птиці контрольної групи і за життєздатністю (97,0–98,0% проти 96,0%). Найкращу збереженість поголів'я (98%) відмічено у другій та третій дослідних групах.

Ефективність використання кормів знаходилася в прямій залежності від величини абсолютного приросту. Найнижчий показник витрат корму на 1 кг приросту живої маси відмічався у третій дослідній групі — 3,75 кг, що на 1,8% менше, ніж у контрольній групі. В інших дослідних групах (другій та четвертій) аналогічний показник також був нижчим, порівняно з контрольною групою, відповідно на 1,1 та 1,3%.

Таким чином, усі дози введення германію в комбікорми, які вивчалися, сприяли підвищенню темпів росту гусенят, їх життєздатності та зниженню витрат корму на одиницю продукції, але ефективність їх виявилася різною. Найкращі продуктивні якості мала птиця, якій згодовували комбікорми збагачені германієм із розрахунку 0,2 мг/кг.

УДК 636. 2. 084:636. 085. 54

Гурин В. К. — к. б. н., доц., вед. н. с.,

Ганущенко О. Ф. — к. с.-х. н.,

Шинкарева С. Л. — соискатель,

НПЦ НАН Беларуси по животноводству, Беларусь

## МЕСТНЫЕ ИСТОЧНИКИ СЫРЬЯ В СОСТАВЕ ЭКСТРУДИРОВАННОГО ОБОГАТИТЕЛЯ В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ

Семена рапса и льна для Республики Беларусь являются стратегическими культурами и их использование является экономически выгодным. Высокий уровень жиров обуславливает максимальную энергетическую ценность льносемени масличных сортов по сравнению с зерном всех остальных культур. Льняное масло

обладает широким спектром лечебно-профилактического действия, что обусловлено особенностями его химического состава. Так, например, в 1 кг льносемян содержится от 15,5 до 19,0 МДж обменной энергии. По уровню лизина белок льносемени уступает соевому, по уровню остальных незаменимых аминокислот — близок к одному из самых полноценных протеинов — белку куриного яйца.

Учитывая вышесказанное, сотрудниками центра по животноводству разработана технология получения экструдированного пищевого концентрата (ЭПК) на основе льносемян, представляющий высокотехнологический сыпучий продукт, содержащий до 28% жира, 16–18% белка, 5 и 10% клетчатки и крахмала соответственно. В 1 кг ЭПК содержится 1,54 корм. ед. и 15,6 МДж обменной энергии, 266 г жира, 70 г сахара. В состав ЭПК были включены: льносемя и ячменная крупка.

Однако исследований по отработке оптимальных норм скармливания ЭПК, приготовленных по данной технологии телятам в возрасте до 3-х месяцев не проводилось.

Целью работы являлось изучение эффективности скармливания комбикормов КР-1 с разными нормами ввода ЭПК в рационах телят.

Для проведения физиологических и научно-хозяйственных опытов были отобраны бычки черно-пестрой породы по принципу пар-аналогов с учетом возраста и живой массы.

В научно-хозяйственном опыте подопытные группы были укомплектованы бычками средней живой массой 50–52 кг. Продолжительность опыта составила 45 дней.

Различия в составе комбикормов заключались в том, что опытные группы телят (II, III, IV) получали экструдированный пищевой концентрат в количестве 10, 15 и 20% по массе взамен части ячменя и ЗЦМ. Контролем служил стартерный комбикорм.

Потребление комбикорма КР-1 молодым опытными группами составило 1,2–1,3 кг, сена — 0,6–0,65 кг, ЗЦМ — 0,36–0,38 кг. В суточном рационе содержалось сухого вещества 2,35–2,52 кг, обменной энергии — 29,2–30,7 МДж, корм. ед. — 2,8–2,91, сырого протеина — 538–556 г, сахара — 318–348 г, кальция — 23,1–23,9 г, фосфора — 15,8–16,3 г.

Реакция среды содержимого рубца (рН) во всех группах находилась практически на одинаковом уровне с колебаниями в пределах 6,65–6,98.

В рубцовой жидкости бычков опытных групп (II, III, IV), потреблявших в составе комбикормов ЭПК в количестве 10, 15 и 20% по массе, отмечено увеличение содержания азота на 10,5%, 25 и 11%.

Обогащение комбикорма КР-1 ЭПК в разном количестве способствовало снижению количества аммиака в рубце опытных животных на 9,0–11,5%, что свидетельствует о снижении расщепления протеина и улучшении его использования микроорганизмами для синтеза белка своего тела, причем в III группе разница оказалась достоверной.

Вместе с тем, использование ЭПК в количестве 15% позволило повысить переваримость сухого вещества на 3,5%, органического вещества — на 3,7, протеина — на 3,8, жира — на 3, клетчатки — на 5,9%.

При использовании ЭПК в количестве 3,9 и 20% по массе в составе комбикорма переваримость питательных веществ рационов увеличилась в меньшей степени.

Установлены определенные межгрупповые различия по крови телят, получавших ЭПК в количестве 15% по массе в составе комбикорма, отмечено повышение содержания белка на 7,5%, по сравнению с контрольной группой, снижение мочевины на 16,2% ( $P < 0,05$ ).

Введение добавки ЭПК в количестве 15% по массе в состав комбикорма КР-1 позволило получить среднесуточный прирост 826 г, что на 8% выше, чем в контроле ( $P < 0,05$ ).

Животные, получавшие комбикорма с ЭПК в количестве 15% по массе, затрачивали кормов меньше на 9%.

Себестоимость 1 ц прироста снизилась в III опытной группе на 11%. При использовании иных норм (10 и 20% по массе) добавки этот показатель снижался в меньшей степени.

Снижение себестоимости прироста бычков в составе комбикорма которых вводилась добавка в количестве 15% по массе, позволило получить дополнительную прибыль в расчете на голову за опыт на 12% больше, чем в контрольном варианте.

Таким образом, использование оптимальной нормы ввода (15% по массе) ЭПК в рационах молодняка крупного рогатого скота способствует активизации микробиологических процессов в рубце, что приводит к снижению количества аммиака на 11,5%, увеличению уровня общего азота на 25%, повышению переваримости сухих, органических веществ, протеина, жира и клетчатки — на 3,5–3,9%, улучшению использования азота на 3,3% от принятого.

Скармливание молодняку крупного рогатого скота комбикорма, обогащенного ЭПК в количестве 15% по массе, позволяет повысить среднесуточные приросты бычков на 8% и снизить затраты кормов на 1 ц прироста на 9%, получить дополнительную прибыль на 12% больше по сравнению с контрольным вариантом.

УДК 636. 2. 087. 7

Гурин В. К. — к. б. н., доц., вед. н. с.,

Куртина В. Н. — соискатель,

Цай В. П. — к. с.-х. н., доц., вед. н. с.,

Кот А. Н. — к. с.-х. н., вед. н. с.,

НПЦ НАН Беларуси по животноводству, Беларусь

## **ИНТЕРЬЕРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ТЕЛЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ ЗЕРНА КРЕСТОЦВЕТНЫХ И БОБОВЫХ КУЛЬТУР**

Оценка рационов кормления молодняка крупного рогатого скота при выращивании на мясо показывает, что по многим контролирующим показателям они не соответствуют нормативным требованиям, поэтому необходимы дальнейшие исследования по повышению полноценности рационов за счет высокобелковых кормовых добавок.

Закупаемые в странах ближнего и дальнего зарубежья добавки, зачастую, не соответствуют требованиям полноценного питания, так как в них отсутствуют необходимые элементы или имеются в недостаточном или избыточном количестве, к тому же, стоимость закупаемых добавок не всегда адекватна получаемым при их использовании результатам.

Возникли финансовые трудности с приобретением некоторых компонентов для производства высокобелковых кормовых добавок, и поэтому многие из них