

виходом білка (на 2,75 кг, або на 20,4 % ($p < 0,05$)). Вірогідною є перевага тварин, які отримували силос із сорго-суданського гібриду та сої, над контрольними: за виходом жиру різниця становила 4,64 кг (30,2 %) ($p < 0,001$), а за виходом білка в молоці – 3,87 кг (28,7 %) ($p < 0,01$).

За три місяці досліджень від тварин I групи було надоєно 1140,4 кг \pm 65,0 кг молока з середнім утриманням жиру 3,89 % \pm 0,05 %, а білка – 3,32 % \pm 0,03 %; у тварин II групи ці показники були, відповідно, наступними: 1307,0 кг \pm 80,7 кг, 4,11 % \pm 0,05 % та 3,30 % \pm 0,03 %; у тварин III групи, відповідно, 1414,3 кг \pm 62,3 кг ($p < 0,001$), 4,00 % \pm 0,05 % та 3,24 % \pm 0,02 %.

Середній вихід жиру за три місяці досліду був у тварин I групи 44,4 кг \pm 2,61 кг, а білка 37,9 кг \pm 2,4 кг; у тварин II групи відповідно 53,4 кг \pm 3,0 кг ($p < 0,05$) та 43,0 кг \pm 2,5 кг; у тварин III групи відповідно 56,7 кг \pm 3,0 кг ($p < 0,01$) та 45,9 кг \pm 2,0 кг ($p < 0,05$).

Перерахунок на чотирьохвідсоткове молоко є вирішальним при кількісній оцінці молочної продуктивності корів. II група корів переважала за цим показником контрольну на 225,01 кг (20,3 %) ($p < 0,05$) і становила 1333,7 \pm 73,8 кг, а III – на 308,91 кг (27,9 %) ($p < 0,01$) і 1417,6 \pm 75,8 кг відповідно.

УДК 636.085.1

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКАРМЛИВАНИЯ ЗЕРНА РАПСА, ЛЮПИНА, ВИКИ, ГОРОХА В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ

***В. К. Гурин, В. П. Цай, А. Н. Кот, Г. Н. Радчикова, А. Н. Шевцов
РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь***

Учитывая всевозрастающие с каждым годом объемы производства в республике Беларусь зерна, рапса и люпина, гороха, вики для обеспечения потребности сельскохозяйственных животных в высокобелковых и энергетических кормах, решение вопросов рационального их использования, в первую очередь в качестве источников белка и энергии, а также дополнительного включения для снижения заболеваемости животных пробиотиков, исключительно актуально и имеет большое народнохозяйственное значение.

Однако, до настоящего времени накоплено недостаточно экспериментального материала для широкого использования зерна зернобобовых и крестоцветных в животноводстве.

Цель исследований – изучить эффективность скармливания энергопротеиновых добавок на основе гороха, рапса, люпина, вики при разном

© В. К. Гурин, В. П. Цай, А. Н. Кот,
Г. Н. Радчикова, А. Н. Шевцов, 2012

соотношении их с учетом фракционного состава протеина в рационах телят с 3 до 6 месячного возраста.

В состав энерго-протеиновых добавок включены зерно рапса, люпина, вики и гороха в разных соотношениях, минерально-витаминная добавка, а также пробиотик. Зерновая часть добавок подвергалась обработке через экструдер. Добавки вводились в состав комбикормов животным в количестве 15 % по массе.

Приготовленные комбикорма скормлены телятам возраста 3–6 месяцев в условиях физиологического корпуса РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству».

Для проведения физиологических исследований было отобрано четыре группы бычков (по 3 гол в каждой).

Животные I контрольной группы получали комбикорм, который по составу и питательности соответствовал стандартному комбикорму КР–2. Молодняк II, III и IV опытных групп в составе комбикормов получал ЭПД₁, ЭПД₂ и ЭПД₃ в количестве 15 % по массе.

Для исследований были отобраны животные средней живой массой 136–140 кг.

Бычкам опытных групп дополнительно вводился пробиотик-концентрат бактериальный сухой «Биомикс–ВЕТ»–23ЕО производства РУП «Институт мясомолочной промышленности» РБ из расчета 1 единица активности на 100 кг комбикорма.

На основании пятилетних исследований сотрудниками лаборатории установлено, что оптимальным соотношением расщепляемого протеина к нерасщепляемому для молодняка в возрасте до 6 месяцев является уровень 68:32, который был положен в основу данных экспериментов. В состав основного рациона входили: комбикорма и зеленая масса из кукурузы.

В 1 кг ЭПД₁ на основе гороха, люпина и витамина (соль, фосфогипс, фосфат, сапропель, премикс) содержалось 0,92 корм. ед., 9,5 МДж обменной энергии, 0,7 кг сухого вещества, 252,4 г сырого протеина, 176,7 г расщепляемого протеина, 75,7 г нерасщепляемого протеина, 25 г жира, 45 г сахара, 29,5 г кальция, 12,6 г фосфора.

В 1 кг ЭПД₂ с включением люпина, вики и витамина содержалось 0,92 корм. ед., 9,3 МДж обменной энергии, 0,7 кг сухого вещества, 267,5 г, сырого протеина, 181 г расщепляемого протеина, 85,6 г нерасщепляемого протеина, 26 г жира, 46 г сахара, 29,1 г кальция, 12,2 г фосфора. В 1 кг ЭПД₃ эти показатели были следующими: 0,93 корм. ед., 9,4 МДж обменной энергии, 250,4 г сырого протеина, 174,3 г расщепляемого протеина, 76,1 г нерасщепляемого протеина, 107 г жира, 55,1 г сахара, 29,1 г кальция, 12,6 г фосфора.

На основании ЭПД и зернофуража разработаны комбикорма для подопытных бычков.

В 1 кг комбикормов № 2, № 3 и № 4 с включением ЭПД₁, ЭПД₂, ЭПД₃ соответственно в количестве 15 % по массе содержалось соответственно 1,10–1,11 корм. ед., 10,9–11,0 МДж обменной энергии, 0,85–0,87 кг сухого вещества, 150–155 г сырого протеина, в т.ч. 99,6–104,5

расщепляемого протеина, 50,5–51,5 г нерасщепляемого протеина 18,3–30,6 г жира, 6,3–6,4 г кальция, 6,2–6,3 г фосфора.

Состав суточных рационов бычков по фактически съеденным кормам был следующим: комбикорм – 2,5 кг, зеленая масса из кукурузы в молочной спелости – 8,8–9,0 кг. В рационах бычков содержалось 4,19–4,29 корм. ед., 39,0–39,3 МДж обменной энергии, 8,0–8,3 кг сухого вещества, 458–481 г сырого протеина, 316–332 г расщепляемого протеина, 142–149 г – нерасщепляемого. В структуре рационов комбикорма занимали 66 %, зеленая масса из кукурузы – 34 %.

Показатели рубцового пищеварения бычков характеризовались следующими величинами: рН – 6,9–7,2, ЛЖК – 10,1–10,5 ммоль/100 мл, инфузории 410–435 тыс/мл, аммиак – 16,5–19,2 мг %, общий азот – 182–187 мг %, белковый – 118–126 мг %, небелковый – 61–64 мг %.

Переваримость сухих и органических веществ, протеина бычками II, III и IV опытных групп была выше на 2–3 % при вводе в комбикорма энерго-протеиновых добавок в количестве 15 % по массе по сравнению с контрольным вариантом. Коэффициенты переваримости сухого вещества составили: 64,5–66,3 %, органического – 66,5–68,5, протеина – 68,5–70,3, жира – 53,5–55,6, клетчатки – 51,4–54,2, БЭВ – 72,5–74,2.

Показатели морфологический и биохимический состав крови находились на следующем уровне: общий белок – 69,4–73,8 г/л, гемоглобин – 89,5–92,4 г/л, эритроциты – 8,0–8,2х 10¹²/л, лейкоциты – 7,8–8,1х 10⁹/л, резервная щелочность – 440,5–452,8 мг %, мочевины – 3,2–3,6 ммоль/л, сахар – 6,1–6,3 ммоль/л, кальций – 2,4–2,7 ммоль/л, фосфор – 1,2–1,4 ммоль/л, магний – 0,6–0,9 ммоль/л, сера – 27,9–30,1 ммоль/л, медь – 0,7–0,9 мкмоль/л, цинк – 3,0–3,4 мкмоль/л, каротин – 0,5–0,7 мкмоль/л, альбумины – 37,8–40,2 г/л, глобулины – 31,6–33,6 г/л.

Включение энерго-протеиновых добавок в состав комбикормов обеспечило среднесуточные приросты бычков на уровне 850–920 г или повысило их на 5–7 % при снижении затрат кормов на 6–8 %.

На основании проведенных физиологических исследований по использованию местных источников энергетического, белкового и минерального сырья в составе энерго-протеиновых добавок в рационах молодняка крупного рогатого скота необходимо сделать следующие выводы.

Расщепляемость протеина рапсовой муки (размол) в рубце составляет 67 %, люпиновой – 77, муки из вики – 70, из гороха – 65, ячменной муки – 90 %, пшеничной – 91.

Расщепляемость протеина экструдированного рапса в рубце находилась на следующем уровне составляет 57 %, люпина – 67 %, вики – 60 %, гороха – 55 %, ячменя – 84 %, пшеницы – 86 %, зеленой массы из кукурузы – 76 %, шрота подсолнечного – 52 %.

Скармливание бычкам энерго-протеиновых добавок, содержащие рапс, горох, люпин, вику и витамин D на основе соли, фосфогипса, фосфата, сапропеля и премикса в количестве 15 % по массе в составе комбикормов взамен части подсолнечного шрота с дополнительным включением пробиотика на фоне летних рационов из зеленой массы кукурузы 34 %, комбикор-

мов – 66 % по питательности сказывает положительное влияние на потребление кормов, показатели рубцового пищеварения, переваримость питательных веществ рационов, морфо-биохимический состав крови и позволяет получить среднесуточные приросты животных 850–920 г, контроль – 835 г при затратах кормов 4,7–4,9 ц корм. ед. на 1 ц прироста.

УДК 636.4.083.312.4

ЕФЕКТИВНІСТЬ УТРИМАННЯ СВИНЕЙ НА ГЛИБОКІЙ ПІДСТИЛЦІ

Р. В. Мартинюк

Білоцерківський національний аграрний університет

Існує думка, що групове утримання свиней з використанням солом'яної підстилки більш природне та дешеве. Така система утримання успішно використовується в багатьох країнах світу для різних технологічних груп тварин.

Передусім, доступ техніки до місця транспортування свиней у приміщеннях, подачі кормів та гноєвидалення має бути вільним за будь-якої погоди. Місце перебування тварини не повинно заболочуватися. Для цього доцільно розміщувати його на підвищенні, де б воно вільно промивалося, хоча іноді трамбування глини у вологонепроникний фундамент може спричинити певні труднощі. Потрібно уникати низин, у яких можуть спостерігатися різка зміна температур. Дренаж належить відводити від будівель. Приміщення варто орієнтувати в бік домінуючих вітрів для природної вентиляції. Потрібно передбачити доволі місця для зберігання соломи і гною. Усі земляні роботи необхідно завершити до початку будівництва арочних конструкцій.

Подумайте заздалегідь про затінок, особливо для сухостійних свиноматок. Для цього односкатні дахи нахиляють з півночі на південь, залишаючи козирок 1,0–1,2 м з північної сторони.

Розмежовуюча відстань між свинарниками у простих ангарних конструкціях із вентиляцією з одного кінця в інший (тунельний) – мінімум 1 м, втім, не забувайте про доступ для машин, обслуговування, дренаж і протипожежну безпеку. Оптимальна відстань при використанні бічних штор для вентиляції із сторони в сторону – п'ятикратна висота найближчої споруди, арочної конструкції чи високого об'єкта (наприклад, зерносховища). Ряди арочних приміщень, розставлені на цій відстані, можна наблизити, якщо наступні зміщені наполовину ширини попередніх будівель.

Фундамент піднімають на 100–300 мм, щоб дощі не заливали приміщення. Він повинен бути непроникним, бажано з бетону, за яким легше доглядати, міняти підстилку, дезинфікувати тощо.