

Эффективность использования рационов с различным уровнем ненасыщенных жирных кислот при выращивании бычков на мясо

И.А. Рахимжанова, к.с.-х.н., Оренбургский ГАУ; Н.М. Ширнина, к.с.-х.н., Б.Х. Галиев, д.с.-х.н., ФГБУНУ ВНИИМС

В себестоимости продукции животноводства при разной интенсификации производства на долю кормов приходится от 50 до 80%. Неполюценное кормление — основная причина снижения продуктивности и эффективности производства [1].

Как показывают многочисленные исследования, главным фактором в достижении генетического потенциала продуктивности животных, повышения их кормоконверсионной способности является организация стабильного биологически полноценного кормления на протяжении всего года по современным детализированным нормам.

В России и за рубежом доказана биологическая и экономическая целесообразность использования побочных продуктов перерабатывающих отраслей, что способствует снижению себестоимости животноводческой продукции и достижению рентабельности производства. При этом объемы производства сырья малоиспользуемого, но по питательным свойствам пригодного для кормовых целей многократно превосходят объемы специально производимых фуражных компонентов [2, 3].

По мнению Г. Благовещенского, при использовании отходов предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности к 2020 г. производство незернового сырья может обеспечить им в значительном объеме кормовые производства.

Сокращение зерновой части в комбикормах за рубежом происходит за счет увеличения высокобелкового сырья, энергетических кормовых добавок, использования вторичных продуктов, получаемых в пивоваренной, крахмалопаточной, молочной и других отраслях перерабатывающей промышленности. Такие ценные энергетические продукты, как жир и меласса, в отечественных комбикормах используются в незначительном количестве — всего 0,1%, жом — 0,4%, в зарубежных странах их доля составляет 6,0–10,5% [4].

Поиск высокопитательных и при этом недорогих компонентов для таких добавок — актуальная задача кормопроизводства.

В зависимости от процесса переработки растительных масел получают ряд побочных отходов: жмых, шрот, фуз и др. Все эти продукты имеют разную кормовую ценность. Последний (фуз), который мы собираемся использовать в своем исследовании, — продукт очистки растительного масла методом отстаивания (с содержанием 60–70% масла), липиды которого представлены на 80% ненасыщенными жирными кислотами. Среди первых преобладают линолевая (48–50%) и олеиновая (26–28%), среди вторых — пальметиновая (10–12%) и стеариновая (5–6%).

Высоконепредельные кислоты, как линолевая, линоленовая, олеиновая, арахидоновая и др., представляют особый интерес. Они входят в состав липидов всех животных. В отличие от других

жирных кислот, они не синтезируются в организме животных и должны поставляться с кормами. При недостатке их в корме нарушаются процессы обмена жиров и наблюдаются патологические изменения.

Одним из путей решения энергетического и липидного питания животных является использование в их рационах вторичных продуктов переработки растительных масел, содержащих большое количество ненасыщенных жирных кислот по сравнению с жирами животного происхождения [5, 6].

Изучив положение в данной области в нашей стране и за рубежом, мы должны констатировать, что недостаточно проведено исследований по определению оптимальных норм жира в рационе жвачных с учётом количества полиненасыщенных жирных кислот, влияния этого показателя рациона на мясную продуктивность, качество мяса и экономическую эффективность его использования.

Установив оптимальное количество ненасыщенных жирных кислот в рационе молодняка мясного скота, мы решаем параллельно проблему жирового питания животных в целом и для молодняка мясного скота при выращивании на мясо в частности.

Материал и методы исследования. Для определения продуктивного действия и экономической эффективности использования рационов с различным уровнем ненасыщенных жирных кислот (линолевой, линоленовой, олеиновой), сырого жира были проведены научно-хозяйственный опыт и производственная проверка в КФХ «А.Н. Шубин» Новосергиевского района Оренбургской области.

Для этого подобрали 40 бычков казахской белоголовой породы, из которых по принципу аналогов сформировали четыре группы – контрольную и три опытные (I, II, III), по 10 гол. в каждой.

Молодняк контрольной группы на протяжении всего опыта получал типовой рацион, используемый в хозяйстве. Для получения различного уровня ненасыщенных жирных кислот в рационы животных опытных групп добавляли кормовой

подсолнечный фуз в количестве 125; 225 и 340 г при одновременном пропорциональном снижении других кормов (I, II и III опытные гр.). В результате уровень ненасыщенных жирных кислот (линолевая, линоленовая, олеиновая) в кормах бычков I опытной гр. составлял 2,90% (сырой жир – 4,1%), II и III опытных гр. соответственно 3,55 (5,1%) и 4,18% (6,2%) от сухого вещества.

При проведении опыта структура кормовых рационов изменялась в зависимости от химического состава скормленных кормов, возраста, живой массы и планируемых среднесуточных приростов подопытных бычков. Рационы всех бычков относились к концентратно-сено-силосному типу кормления с содержанием в структуре для животных контрольной гр. по заданным кормам в среднем за опыт 48,3% концентратов, 24,22% сена злаково-бобового, 20,13% силоса кукурузного и 7,45% прочих кормов, опытных групп – соответственно 45,86–41,97; 23,12–21,16; 19,14–17,38 и 7,35%. Кроме того, в кормах бычков опытных гр. пропорционально введённому количеству подсолнечного фуза по питательности уменьшали количество концентратов, сена и кукурузного силоса. В результате подсолнечный фуз в структуре рационов молодняка опытных групп в среднем за период опыта занимал 4,46–12,14%.

Кормовые рационы подопытных бычков изменялись в зависимости от возраста, живой массы и планируемых среднесуточных приростов.

Результаты исследования. Включение в рационы подопытных животных различных уровней ненасыщенных жирных кислот благоприятно отразилось на их среднесуточных и абсолютных приростах (табл. 1).

Полученные нами данные свидетельствуют, что при проведении научно-хозяйственного опыта бычки всех групп характеризовались довольно высокой энергией роста. Однако бычки опытных групп, имея высокие показатели по живой массе, характеризовались более высокими среднесуточными приростами по сравнению со сверстниками из контрольной группы.

1. Динамика прироста живой массы подопытных бычков ($X \pm Sx$)

Возрастной период, мес.	Группа			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Среднесуточный прирост, г				
9–10	915±16,98	997±9,54	1000±12,73	970±8,83
10–11	940±23,26	1027±18,93	1004±24,36	984±29,14
11–12	930±25,06	1010±10,01	990±35,34	951±29,14
12–13	890±5,73	953±26,88	942±12,35	929±37,55
13–14,5	884±9,61	947±58,55	896±10,03	910±44,65
9–14,5	908±23,0	982±18,48	956±21,46	938±10,55
Абсолютный прирост, кг				
9–10	27,5±1,29	29,9±0,29	30,0±3,82	29,1±0,26
10–11	28,9±0,70	30,8±0,57	30,1±0,73	29,55±2,07
11–12	28,0±0,75	30,3±0,30	29,7±0,76	28,8±1,07
12–13	26,7±0,17	28,6±0,81	28,3±0,37	27,6±2,93
13–14,5	45,0±0,49	48,3±4,51	45,7±0,55	45,35±2,27
9–14,5	154,4±3,70	167,9±3,14	163,8±3,68	160,4±1,77

Из представленной таблицы следует, что наиболее высокие показатели по среднесуточным приростам имели бычки I опытной группы, получавшие ненасыщенные жирные кислоты на уровне 2,9% от сухого вещества рациона. Они превосходили своих сверстников из контрольной группы по среднесуточному приросту за научно-хозяйственный опыт на 8,15% (P<0,05), II опытной – на 5,29% (P<0,05) и III опытной – на 8,15% (P<0,05).

Разница между животными контрольной, II и III опытными группами была несколько ниже и составила 30–48 г (3,30–5,29% P<0,05) в пользу бычков, получавших в рационе дополнительно ненасыщенные жирные кислоты.

При проведении производственной проверки, с целью сравнения показателей у животных контрольной и более эффективной I опытной гр., были получены высокие показатели по среднесуточным приростам в опытной группе. Бычки I опытной гр. превосходили аналогов из контрольной на 8,84% (P<0,05).

На протяжении всего опыта подопытные бычки, имея различную интенсивность роста, характеризовались и неодинаковыми показателями по абсолютным приростам.

Из полученных автором данных следует, что во время проведения опыта по абсолютным приростам подопытные животные имели некоторые различия. Так, в первые месяцы (9–12 мес.) бычки I и II опытных гр. заметно превосходили своих сверстников. Разница по абсолютным приростам в возрасте 9–12 мес. составила между сверстниками I опытной и контрольной гр. 8,3 кг (10,04%), II опытной и контрольной – 7,1 кг (8,58%). В дальнейшем животные опытных групп также имели более высокие показатели, чем их контрольные сверстники.

За весь период научно-хозяйственного опыта абсолютный прирост бычков I опытной гр. был выше на 13,5 кг (8,74%, P<0,05), II и III – соответственно на 9,4 кг (6,09%, P<0,05) и 6,0 кг (3,89%, P<0,05) по сравнению с аналогами из контрольной гр.

Производственная проверка показала, что бычки, получавшие в составе рациона ненасыщенные жирные кислоты, превосходили по абсолютному приросту в среднем за опыт своих сверстников из контрольной гр. на 14,4 кг (8,84%, P<0,05).

Установлено, что уровень – 2,9% ненасыщенных жирных кислот в рационе подопытных бычков оказывается самым эффективным, повышая производство мясной продукции на 3,02–5,41% и прирост – на 4,0–8,1%.

Рассматривая экономические показатели исследований, пришли к выводу, что применять подсолнечный фуз в качестве добавки для восполнения дефицита ненасыщенных жирных кислот в рационе подопытных бычков при выращивании на мясо экономически выгодно (табл. 2).

Так, по таблице 1 видно, что общие производственные затраты на одно животное в период выращивания (0–14,5 мес.) были несколько выше в опытных группах на 87,01–132,30 руб. (0,45–0,69%), а себестоимость 1 ц живой массы, наоборот, была ниже на 68,95–171,61 руб., или 1,2–2,9%.

Эти различия обусловлены более высокой продуктивностью животных, получавших в составе рациона дополнительно ненасыщенные жирные кислоты.

Известно, что основными показателями, которые характеризуют экономическую эффективность использования изучаемого фактора, являются в первую очередь прибыль и рентабельность. Бычки опытных групп при реализации стоили гораздо дороже сверстников из контрольной группы – на 421,20–951,60 руб. (1,53–3,47%), что и обусловило получение дополнительной чистой прибыли в расчёте на 1 гол. 334,19–819,30 руб.

В целом производство говядины в научно-хозяйственном опыте было высокорентабельным, что свидетельствует об интенсивном выращивании молодняка крупного рогатого скота при сбалансированном, нормированном и полноценном кормлении.

Следует отметить, что повышение уровня ненасыщенных жирных кислот в рационе подопытных

2. Экономическая эффективность выращивания бычков с применением ненасыщенных жирных кислот

Показатель	Группа			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Абсолютный прирост, кг	155,3±0,82	167,9±1,15	163,8±0,96	161,5±0,91
Затраты на 1 ц прироста:				
труда, чел/час	16,52	15,28	15,66	15,88
кормов, корм. ед.	6,98	6,45	6,62	6,70
обменной энергии, МДж	8565	7778	7866	7828
переваримого протеина, кг	73,6	69,2	70,1	69,5
Общие производственные затраты:				
на 1 гол., руб.	19137,70	19270,0	19251,34	19224,71
Себестоимость 1 ц прироста, руб.	5854,30	5682,69	5746,67	5785,35
Реализационная стоимость 1 гол., руб.	27448,2	28399,8	28080,0	27869,4
Прибыль, руб.	8310,50	9129,80	8828,66	8644,69
Уровень рентабельности, %	43,42	47,38	45,86	44,97

бычков до 2,90% от сухого вещества позволило повысить уровень рентабельности производства говядины на 1,55–3,96%.

При производственной проверке результатов научно-хозяйственного опыта получены примерно аналогичные данные. Наибольший экономический эффект получен от бычков опытной группы, у них снижались на единицу прироста затраты труда – на 8,09%, кормовых единиц – на 7,6%, обменной энергии – на 9,68%, переваримого протеина – на 7,01% и себестоимость 1 ц прироста – соответственно на 4,37%. При этом уровень рентабельности производства говядины повысился на 1,88%.

Литература

1. Мысик А.Т. Развитие животноводства в мире и России // Зоотехния. 2015. № 1. С. 2–4.
2. Ивахненко В.В. Использование вторичных сырьевых ресурсов в комбикормовой промышленности // Кормопроизводство. 2011. № 2. С. 41–42.
3. Благовещенский Г. Изменения и стратегия развития производства кормов и животноводческой продукции в Европе до 2020 года // Молочное и мясное скотоводство. 2013. № 1. С. 28–30.
4. Доморощенкова М.Л. и др. Роль жмыхов и шротов из масляничных семян в современном производстве // Кормопроизводство. 2013. № 4. С. 43–44.
5. Афанасьев В.А. Комбикорма – основа развития животноводства и птицеводства // Современное производство комбикормов: матер. VII междунар. конф. М., 2013. С. 23–26.
6. Ширнина Н.М., Галиев Б.Х., Рахимжанова И.А. Продуктивное действие рационов в зависимости от содержания в них ненасыщенных жирных кислот // Вестник мясного скотоводства. 2013. Т. № 79. С. 109–103.