

Плющенное и экструдированное зерно ячменя для бычков

Марина МЕХАНИКОВА, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Евгения КОЧНЕВА
Анжелика МЕХАНИКОВА
Татьяна ПАПУШИНА
Вологодская ГМА им. Н.В. Верещагина

DOI: 10.25701/ZZR.2023.06.06.004

Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 г. направлена на наращивание поголовья крупного рогатого скота и повышение его продуктивности. Сегодня решать эту задачу довольно сложно из-за несовершенства кормовой базы и нарушений технологии (использование кормов низкого качества, неправильное кормление животных, особенно молодняка). Для получения желаемого результата, в частности, достижения запланированных показателей прироста живой массы, нужно организовать биологически полноценное питание телят.

Данные научных исследований и опыт рентабельных хозяйств показывают, что грамотное кормление в раннем возрасте — главное условие улучшения конституции, повышения продуктивности и скорости роста животных при минимальных затратах. Молодняк крупного рогатого скота сможет реализовать свой генетический потенциал, если будет обеспечен всеми питательными элементами. Поставленную задачу можно успешно решить путем включения в кормосмесь предварительно подготовленных кормов, таких как плющенное и экструдированное зерно.

При выращивании крупного рогатого скота на мясо следует учитывать закономерности роста и формирования мышечной, жировой и костной тканей животных. Для достижения максимальной мясной продуктивности и производства качественной говядины при минимальных затратах необходимо рационально расходовать корма.

Мы провели исследование, по результатам которого оценили эффективность различных технологий под-

готовки фуражного зерна перед его скармливанием бычкам на откорме. Для этого выполнили анализ фактических рационов, определили уровень поедаемости кормов животными и рассчитали показатели, свидетельствующие об изменении их живой массы и среднесуточных приростов в зависимости от применяемой технологии подготовки зерна.

Исследование проходило в период с 2019-го по 2020-й г. на базе крестьянского (фермерского) хозяйства М.В. Механиковой (Вологодская область). Для кормления бычков использовали зерно ячменя, подвергнутое двум видам предварительной обработки, — экструдированию и плющению.

При разработке методики исследования теоретической предпосылкой стало предположение, что экструдированное и плющенное зерно ячменя при скармливании молодняку крупного рогатого скота положительно влияет на поедаемость и усвояемость других компонентов рациона, а бычки, потребляющие плющенное и экструдированное зерно, отличаются от получающих стандарт-

ную кормосмесь сверстников высокой скоростью роста и лучшими мясными формами (Шадрьгин А.В., 2011; Махаринец Г.Г., 2012; Радчиков В.Ф., Цай В.П., Кот А.Н., 2018). В основу проведения научно-хозяйственных опытов по оценке эффективности использования экструдированного и плющенного фуражного зерна легли общепринятые методические требования (Овсяников А.И., 1976).

В ходе научно-хозяйственного эксперимента бычков айрширской породы методом пар-аналогов разделили на три группы — контрольную и две опытные — по 12 голов в каждой (табл. 1). При этом учитывали возраст и живую массу молодняка.

Все животные получали основной рацион (сено, силос, зерно ячменя и гороха, а также мел, соль и премикс). Различия заключались в том, что в кормосмесях для молодняка опытных групп концентрированный корм частично заменили экструдированным и плющенным зерном ячменя. Так, в рационах для бычков первой опытной группы на долю экструдированного зерна ячменя приходилось 33,3% от общего количества концентратов, в кормосмеси для аналогов второй опытной группы доля плющенного ячменя составила 43,5%. Питательность экструдированного зерна ячменя выше, чем питательность плющенного зерна этой культуры. Для выравнивания рационов по питательности зерно вводили именно в такой пропорции.

Ежемесячно в течение двух смежных суток вели учет фактической

Таблица 1

Возраст и живая масса бычков на откорме								
контрольная			Группа					
			первая			опытная		
						вторая		
Номер бычка	Возраст, дни	Живая масса, кг	Номер бычка	Возраст, дни	Живая масса, кг	Номер бычка	Возраст, дни	Живая масса, кг
14	73	83	13	73	85	8	75	81
1	74	89	21	69	84	19	72	85
18	72	85	62	72	84	15	70	77
23	70	75	25	69	76	20	71	78
28	66	74	71	68	77	37	68	75
30	65	83	32	67	80	29	69	84
31	64	81	34	65	84	73	69	83
27	64	80	74	65	81	38	64	83
39	64	75	35	65	82	41	61	78
43	66	82	36	66	81	40	65	82
44	72	77	79	70	77	49	71	85
55	71	80	6/н	72	78	46	69	80
<i>В среднем по группе</i>								
—	68,4	80,3	—	68,4	80,8	—	68,7	80,9

Таблица 2

Фактический состав рационов для бычков на откорме			
Показатель	Группа		
	контрольная	опытная	
		первая	вторая
Содержание в СВ:			
к. ед.	1,4	1,39	1,37
ОЭ, МДж	13,36	13,35	13,19
сырого протеина, %	17,87	18,19	18,07
сырого жира, %	8	7,8	7,7
сырой клетчатки, %	8,05	8,15	8,43
Затраты переваримого протеина в пересчете на 1 к. ед.	100	100	100
Затраты на 1 кг прироста живой массы:			
к. ед.	3,08	3,02	3,07
ОЭ, МДж	29,41	28,9	29,44
концентрированных кормов, кг	1,46	1,39	1,42

Таблица 3

Живая масса и прирост живой массы бычков на откорме			
Показатель	Группа		
	контрольная	опытная	
		первая	вторая
Живая масса, кг:			
в начале опыта	80,3	80,8	80,9
через 30 дней	111,4	113,9	112,7
через 60 дней	142,1	145,8	144
через 90 дней	172,8	177,7	175,7
Прирост живой массы, кг:			
за один месяц	31,1	33,1	31,8
за два месяца	30,7	31,8	31,3
за три месяца	30,7	31,9	31,7
Среднесуточный прирост живой массы, г:			
за один месяц	1035,5	1104,2	1061
за два месяца	1024,9	1062,9	1042,2
за три месяца	1022,5	1064	1055,2

поедаемости кормов. Показатель определяли путем вычисления разности между массой заданного и несъеденного корма. Раз в месяц бычков индивидуально взвешивали (утром до кормления и поения) и регистрировали данные.

Рационы для молодняка составляли согласно детализированным нормам кормления с учетом питательности кормов и балансировали по основным питательным веществам (Калашиников А. П. и др., 2003; Фисинин В. И., Егоров И. А., Драганов И. Ф., 2011; Макарецев Н. Г., 2012). Цель — достижение среднесуточного прироста живой массы на уровне 800-850 г на протяжении периода исследования (выращивание и откорм).

Прижизненную оценку интенсивности роста и развития молодняка крупного рогатого скота проводили с учетом живой массы и среднесуточного прироста живой массы. На начало эксперимента (учетный период) возраст животных составлял в среднем 68 дней, а их живая масса — 80 кг. Между этими показателями особой контрольной и опытных групп разница была незначительной, что свидетельствовало о правильности подбора животных.

Подготовительный период (приучение телят к поеданию кормосмесей с экструдированным либо плющенным зерном ячменя) длился десять дней. В начале учетного периода рационы

рассчитали в соответствии с возрастом и живой массой бычков и в зависимости от их потребности в энергии и основных питательных веществах. Данные лабораторных исследований показали, что рационы были идентичными по питательности и химическому составу.

При постановке бычков на откорм, организации кормления, определении продуктивности поголовья, отборе и анализе средних образцов кормов, рубцового содержимого и проб крови руководствовались действующими ГОСТ и официальными методическими рекомендациями. Полученные данные обрабатывали способом вариационной статистики.

С учетом запаса кормов в хозяйстве и возможности приобретения покупных балансирующих средств в состав кормосмеси для бычков включали 0,8 кг сена, 4,5 кг силоса, 1,8 кг муки из зерновых культур (смесь зерна ячменя, овса и гороха собственного производства). Было установлено, что концентрированный корм животные съедали полностью. Часть сена оставалась в кормушках. Тем не менее в опытных группах уровень поедаемости сена, силоса и зерносмеси оказался выше, чем в контрольной.

Обеспеченность молодняка энергией и питательными веществами по большинству показателей соответствовала норме. Дефицит в рационах протеина, клетчатки, жира и кальция обусловлен недостаточной сбалансированностью зерносмеси собственного производства. Кроме того, в рационах выявили избыток железа (содержание в корме железа зависит от его содержания в растительном сырье).

Поскольку в кормосмеси для бычков опытных групп, помимо сена, силоса и зерносмеси, вводили экструдированное либо плющенное зерно ячменя, концентрация обменной энергии (ОЭ), сырого протеина, сырого жира, сырой клетчатки в сухом веществе (СВ), а также содержание кормовых единиц (к. ед.) оказались выше. Это положительно отразилось на росте и развитии молодняка.

Фактический состав рационов для бычков на откорме представлен в **таблице 2**.

Из таблицы 2 видно, что в кормосмесях для животных контрольной и опытных групп полноценность

СВ практически одинаковая, концентрация ОЭ, сырого протеина и сырого жира соответствовала норме. Однако содержание сырой клетчатки было недостаточным, что указывает на необходимость увеличения суточной дозы сена.

Данные научно-хозяйственного эксперимента свидетельствуют о том, что в первый месяц откорма среднесуточный прирост живой массы бычков контрольной группы составил 1035 г, первой опытной — 1061, второй опытной — 1104 г. Был сделан вывод: животные, потреблявшие в составе кормосмеси экструдированное и плющенное зерно ячменя, эффективнее конвертировали корм в живую массу.

Скармливание плющеного и экструдированного зерна в дозах 0,77 и 0,5 кг на голову в сутки позволило сократить затраты кормов: на прирост 1 кг живой массы — с 3,08 к. ед. до 3,02 и 3,07 к. ед. соответственно (на 0,4 и 2%), а концентратов — с 1,46 кг до 1,39 и 1,42 кг соответственно (на 5 и 2,8%).

Многие исследователи независимо друг от друга установили, что живая масса — наиболее объективный показатель, который характеризует интенсивность роста и уровень развития животных в зависимости от условий кормления и содержания (Николаев С.И., Матяев В.И., Ченрасова О.В., 2013; Рогожкина Д.А., Тузова С.А., Ташнеков К.Ю., 2019). Оптимальную живую массу молодняка крупного рогатого скота при снятии с откорма определяют с учетом комплекса факторов. К ним относят размер (крупные или мелкие особи), породу (ранне-спелые или поздне-спелые), генотип, наличие кормов в необходимом количестве и надлежащего качества, а также требования потребителей к состоянию туш и мяса (Передня В.И., Пунько А.И., 2018; Радчиков В.Ф., Цай В.П., Кот А.Н., 2018).

Взаимосвязь между скармливанием плющеного и экструдированного зерна ячменя и использованием питательных веществ корма в организме жвачных животных, их продуктивностью и качеством мяса не установлена. Мы выполнили прижизненную оценку интенсивности роста и определили уровень развития бычков, исходя из их живой массы и ее среднесуточного прироста.

Результаты анализа показали, что включение в рационы плющеного и экструдированного зерна ячменя по-разному повлияло на скорость роста и среднесуточный прирост живой массы молодняка в разные возрастные периоды.

Показатели, характеризующие изменение живой массы бычков на протяжении периода откорма, представлены в **таблице 3**.

Результаты первого взвешивания (через 30 дней после постановки на откорм) свидетельствуют о том, что животные опытных групп превосходили сверстников контрольной группы по живой массе. Анализ показателей (динамика живой массы и среднесуточного прироста живой массы) позволил определить влияние скармливания плющеного и экструдированного зерна ячменя на рост и развитие бычков айрширской породы при их выращивании на мясо.

Отмечено, что на протяжении эксперимента скорость роста молодняка всех групп была высокой, но интенсивнее развивались бычки, получавшие в составе рациона плющенное и экструдированное зерно ячменя. Живая масса животных первой и второй опытных групп оказалась больше соответственно на 2,5 кг, или на 4,1%, и на 1,3 кг, или на 3,2%, чем живая масса аналогов контрольной группы (113,9 и 112,7 кг против 111,4 кг). При этом среднесуточный прирост живой массы бычков, потреблявших в составе кормосмеси плющенное и экструдированное зерно, оказался выше соответственно на 6,6 и 2,5%, чем среднесуточный прирост живой массы особей контрольной группы.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что частичная замена концентрированных кормов плющеным и экструдированным зерном ячменя способствует улучшению поедаемости других компонентов рациона — сена, силоса и зерносмеси, снижению затрат корма на прирост 1 кг живой массы, а также повышению интенсивности роста и развития бычков айрширской породы, выращиваемых на мясо. Следовательно, в рационы для молодняка крупного рогатого скота целесообразно включать плющенное и экструдированное фуражное зерно в рекомендованных дозах.

ЖР

Вологодская область