

**КОМБИКОРМА С РОЖЬЮ ДЛЯ БЫЧКОВ НА ДОРАЩИВАНИИ**

*Лаврентьев Анатолий Юрьевич, д-р с.-х. наук, профессор, заведующий кафедры общей и частной зоотехнии ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ*

**Аннотация.** Для проведения опыта было сформировано 4 группы бычков на доращивании и разработаны 4 рецепта комбикормов-концентратов с различной нормой ввода ржи (0,20,30,40%). Проведенные исследования показали, что комбикорма, приготовленные по разработанным рецептам, позволяют балансировать рационы молодняка крупного рогатого скота, выращиваемого на мясо в соответствии с детализированными нормами кормления сельскохозяйственных животных.

**Ключевые слова:** *молодняк, доращивание, рожь, комбикорм, рацион, прирост, затрата кормов, питательные вещества, структура рациона.*

Особое место среди злаковых культур в качестве компонентов комбикормов занимает рожь. Несмотря на то, что рожь является весьма распространенной злаковой культурой в условиях Нечерноземной зоны Российской Федерации, она не нашла пока широкого применения в комбикормовой промышленности.

Рожь (*Secale*) – семена однолетних и многолетних растений злаков, обладают некоторыми свойствами, которые делают её менее пригодной для включения в рацион крупного рогатого скота, чем другие хлебные злаки. Специфический запах ржи обуславливает снижение потребления её животными и, следовательно, ухудшает продуктивность животных. Однако рожь можно скармливать в сочетании с другими кормами, но рекомендуется ограничивать содержание её до 50 % от общего количества всех зерновых в рационе. Для производства комбикормов может быть использована рожь, непригодная для продовольственных целей, но вполне пригодная для кормления сельскохозяйственных животных.

**Цели и задачи исследования.** Цель исследования - научно обосновать нормы ввода ржи в состав комбикормов-концентратов с целью расширения возможности его использования в кормлении бычков на доращивании. В задачи настоящих исследований входило: разработать рецепты комбикормов-концентратов с различной нормой ввода ржи для молодняка крупного рогатого скота на доращивании, опробовать их в опытах на животных.

**Методика исследования.** Для проведения научно-хозяйственного опыта было подобрано 40 голов бычков 6-7-месячного возраста, сформированных в четыре группы по десять голов в каждой. Бычки в группах были аналогичны по возрасту, живой массе, упитанности, полу и происхождению. Кормление бычков осуществляли по следующей схеме: Продолжительность опыта составила 135 дней.

## Схема кормления

Группы	Количество голов	Возраст животных		Характеристика кормления
		В начале	В конце	
I контрольная	10	6-7	10-11	Основной рацион (ОР) + комбикорм №1 (без ржи)
II опытная	10	6-7	10-11	ОР + комбикорм №2 (с 20% ржи)
III опытная	10	6-7	10-11	ОР + комбикорм №3 (с 30% ржи)
IV опытная	10	6-7	10-11	ОР + комбикорм №4 (с 40% ржи)

**Результаты исследования.** Основной рацион во всех группах был одинаковым и состоял из злаково-бобового сена и клеверного сенажа. Содержание животных привязное, оборудованное индивидуальными кормушками. На фоне основного рациона бычки получали комбикорма с различным содержанием ржи: 0,20,30 и 40% (по массе). Все комбикорма были выравнены по содержанию энергии, питательных и биологически активных веществ.

На основании данных по учету кормления были рассчитаны усредненные рационы подопытных бычков в среднем за научно-хозяйственный опыт. Включение в состав комбикормов различного количества ржи не оказывало какого-либо влияния на потребление сена и сенажа. Так, потребление сена подопытными бычками находилось в пределах 1,1-1,2 кг/гол./сутки, сенажа 11,1-11,5.

В соответствии с потреблением кормов находилась и энергетическая питательность рационов, т.е. существенных различий по содержанию ЭКЕ в рационах животных контрольной и опытных групп не было установлено. Концентрация энергии и питательных веществ в 1 кг сухого вещества рациона была практически равной и составляла: обменной энергии – 6,14-6,21 МДж/кг, сырого протеина – 14,5-14,6%, клетчатки – 19,9-20,1%, крахмала – 10,0%, сахара – 6,7-6,8%, жира 3,53-3,54%, кальция – 0,55-0,57% и фосфора – 0,31-0,32%. На 1 ЭКЕ приходилось около 116 г переваримого протеина, сахаро-протеиновое отношение составило 0,71, а отношение кальция к фосфору находилось в пределах 1,71-1,80. Анализ представленного цифрового материала свидетельствует о том, что кормление подопытных животных в научно-хозяйственном опыте находилось в соответствии с существующими детализированными нормами. То же самое можно сказать и по остальным контролируемым макро- и микроэлементам, а также витаминам.

Расчет структуры рациона на основании данных по фактическому потреблению кормов и их питательности показал, что на долю концентрированных кормов приходилось в научно-хозяйственном опыте от 33,5 до 34,12, а во II – от 35 до 36,12 от общей питательности рациона (таблица 5).

Таким образом, проведенные исследования показали, что комбикорма,

приготовленные по разработанным рецептам, позволяют балансировать рационы молодняка крупного рогатого скота, выращиваемого на мясо в соответствии с детализированными нормами кормления сельскохозяйственных животных, при сравнительно невысокой удельной массе концентрированных кормов. Включение в состав комбикормов от 20 до 40% ржи не снижает сбалансированности рациона животных опытных групп по сравнению с контролем.

Основным критерием полноценности рационов, положительного или отрицательного влияния того или иного кормового сектора является продуктивность животных, которая у откармливаемого молодняка крупного рогатого скота характеризуется приростом живой массы.

Таблица 6

**Динамика живой массы, ее прирост и затраты кормов**

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV
Живая масса, кг: при постановке на опыт в конце опыта	150,7±5,68 269,4±6,28	151,3±4,44 266,0±6,10	151,4±4,34 269,3±3,59	150,5±4,91 263,4±4,13
Прирост живой массы: валовый, кг среднесуточный, кг	116,7±2,93 870±21,6	116,7±3,99 864±29,6	117,9±2,17 873±16,0	112,9±2,00 836±14,8
Затрачено кормов на 1 кг прироста: ЭКЕ	5,87	5,91	5,93	6,03
Обменной энергии, МДж	58,7	59,1	59,3	60,3
Сухого вещества, кг	7,21	7,27	7,23	7,43
Концентрированных кормов, кг	2,26	2,31	2,29	2,39
Переваримого протеина, г	678	683	684	703

В опытах по изучению использования комбикормов, содержащих рожь, при доращивании молодняка крупного рогатого скота видно, что живая масса бычков всех подопытных групп в начале научно-хозяйственного опыта была практически равной и составляла около 151 кг при колебаниях от 150,5 до 151,4 кг.

В конце научно-хозяйственного опыта живая масса бычков I и III групп была практически одинаковой: разница составила всего 100 г в пользу контрольной группы. У животных II группы живая масса в конце опыта была ниже контроля всего на 1,4 кг. Тогда как животные IV группы отставали по этому показателю от их аналогов из контрольной группы на 6 кг.

В соответствии с динамикой живой массы находился и её прирост. Валовый и среднесуточный прирост живой массы у бычков первых трех групп различался несущественно. Животные из IV группы, которым скармливали комбикорм с 40% ржи, уступали контрольным животным по валовому приросту на 5,6 кг, по среднесуточному – на 43 г или на 4,9%. При статистической обработке материала, полученные несущественные различия в валовом и

среднесуточном приростах между бычками опытных и контрольных групп, оказались недостоверными во всех случаях. Следовательно, можно заключить, что включение в состав комбикормов 20-4-% ржи не оказывает существенного влияния на прирост живой массы бычков, находившихся на доращивании.

По существующим нормативам при доращивании молодняка крупного рогатого скота на мясо при среднесуточном приросте 800 г на 1 кг прироста живой массы требуется 6,8-7,0 корм. ед. Полученные в нашем эксперименте данные вполне соответствуют этим требованиям.

Особое внимание при выращивании молодняка крупного рогатого скота обращают на затраты комбикормов для получения 1 кг прироста живой массы, при этом оптимальными затратами считаются 2,3-3,5 кг концентратов на 1 кг прироста живой массы. Как видно из таблицы 9 в научно-хозяйственном опыте расход концентратов на 1 кг прироста живой массы составил 2,26-2,39 кг, т.е. находился в пределах нижних пределах оптимального.

Таким образом, исходя из результатов исследований, можно заключить, что в комбикорма для молодняка крупного рогатого скота на доращивании можно включать до 40% (по массе) ржи, считая оптимальным при этом норму ввода ржи около 30% (по массе).

#### **Библиографический список**

1. Байков А.С. О целесообразности использования кавитированного фуражного зерна и отходов мукомольного производства в рационах молодняка крупного рогатого скота // Животноводство и кормопроизводство. 2020. Т. 103. № 1. С. 158-167. doi: 10.33284/2658-3135-103-1-158
2. Жестянова, Л.В. Хвойная энергетическая добавка рационах телят/ Л.В. Жестянова, А.Ю. Лаврентьев, В.С. Шерне// В сборнике: Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса. Сборник материалов Международной научно-практической конференции молодых ученых. Пенза, 2021. С. 13-15.
3. Канясева А.П. Влияние хвойно-энергетической добавки на рост и развитие телят/ А.П. Канясева, А.Ю. Лаврентьев, В.С. Шерне // В сборнике: Состояние, проблемы и перспективы развития аграрной науки на современном этапе. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Чебоксары, 2020. С. 267-274.
4. Курилкина М.Я., Завьялов О.А., Муслимова Д.М., Атландерова К.Н. Влияние подсолнечного фуза-отстоя, подвергнутого кавитации, на переваримость питательных веществ, обмен энергии и азота бычками мясных пород // Животноводство и кормопроизводство. 2021. Т. 104. № 2. С. 111-119. doi: 10.33284/2658-3135-104-2-111
5. Лаврентьев, А. Ю. Доращивание бычков с использованием рожьсодержащих комбикормов / А. Ю. Лаврентьев, В. С. Шерне // Нива Поволжья. – 2021. – № 2(59). – С. 115-121. – DOI 10.36461/NP.2021.59.2.021. – EDN SCNXIF.

6. Лаврентьев, А. Ю. Новые биологически активные препараты в рационах молодняка крупного рогатого скота и свиней / А. Ю. Лаврентьев. – Чебоксары : Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2010. – 111 с.

7. Лаврентьев, А. Ю. Производство продуктов животноводства на малых и средних фермах / А. Ю. Лаврентьев, Ф. П. Петрянкин, В. С. Шерне. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 168 с. – ISBN 9785448601538.

8. Лаврентьев, А. Ю. Рожь в составе комбикормов для бычков на доращивании / А. Ю. Лаврентьев, В. С. Шерне // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. – 2021. – № 3(49). – С. 28-34. – DOI 10.32935/2221-7312-2021-49-3-28-34. – EDN HLNQZP.

9. Лаврентьев, А. Ю. Выращивание молодняка крупного рогатого скота с использованием трепела и биостимулятора / А. Ю. Лаврентьев, В. С. Шерне // Состояние, проблемы и перспективы развития аграрной науки на современном этапе : Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чебоксары, 20 февраля 2020 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 289-297.

10. Михайлова, Л. Р. Рожьсодержащие комбикорма в рационах бычков на доращивании / Л. Р. Михайлова, А. Ю. Лаврентьев, В. С. Шерне // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2021. – № 6(92). – С. 303-308. – EDN SBBHTL.

11. Петрянкин, Ф. П. Защитные свойства организма животных в зависимости от технологии кормления / Ф. П. Петрянкин, А. Ю. Лаврентьев, В. С. Шерне // Современные направления развития зоотехнической науки и ветеринарной медицины : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Голдобина Михаила Ивановича, Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного работника высшей школы Чувашской АССР, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, Чебоксары, 18 мая 2018 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 250-253. – EDN YLOZDF.

12. Петрянкин, Ф. П. Зависимость иммунобиологии телят от физиологического состояния при рождении / Ф. П. Петрянкин, А. Ю. Лаврентьев, В. С. Шерне // Современные направления развития зоотехнической науки и ветеринарной медицины : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Голдобина Михаила Ивановича, Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного работника высшей школы Чувашской АССР, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, Чебоксары, 18 мая 2018 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 245-250. – EDN TTVEFX.

13. Трухачев В.И., Лещева М.Г., Юлдашбаев Ю.А. Мясной рынок России: анализ состояния и перспективы развития // Достижения науки и техники АПК. 2012. № 11. С. 3-9.

14. Шевхужев А.Ф., Смакуев Д.Р. Мясная продуктивность бычков симментальской и абердин-ангусской пород при использовании разных производственных систем // Зоотехния. 2015. № 1. С. 25-27.

15. Щукина Т.Н., Сударев Н.П., Мысик А.Т. Состояние мясного скотоводства в ООО «Верхневолжский животноводческий комплекс» Тверской области // Зоотехния. 2015. № 6. С. 25-27.