

ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ БЫЧКОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ЛЬНЯНОГО ЖМЫХА

Раджабов Ф.М., д.с.-х.н., профессор, **Гиёсов Н.Р.**, соискатель, ТАУ им. Ш. Шотемур

Ключевые слова: *бычки, кормление, льняной жмых, живая масса, абсолютный прирост, среднесуточный прирост, промеры тела.*

В Республике Таджикистан, в решении продовольственной независимости и обеспечения населения страны мясом, значительная роль принадлежит скотоводству.

Важнейшим фактором, обеспечивающим высокую скорость роста и развитие, максимальную продуктивность животных, является полноценное кормление. Корма и кормление животных на 50-60% определяют их продуктивность. Поэтому разработка и внедрение научно-обоснованной системы кормления животных позволяют реализовать их генетический потенциал продуктивности [1, 2, 6, 7, 8].

Эффективность ведения животноводства и рациональное полноценное кормление животных зависит от кормовых возможностей отдельных регионов и даже хозяйств. При этом, необходимо использовать адаптивную систему кормления [3, 4, 5].

В Республике Таджикистан для получения масла широко используют семена льна. Однако, в научной литературе мало сведений о применении льняного жмыха и шрота в кормлении животных. Кроме того, влияние льняного жмыха на рост, развитие и мясную продуктивность бычков, и оптимальное количество ввода его в составе комбикорма для них остается не изученным.

В этой связи, вопросы изучения эффективности использования разного количества льняного жмыха в рационах бычков в условиях Республики Таджикистан является актуальным, так как имеет теоретическую и практическую значимость.

Для решения поставленной задачи в условиях племенного хозяйства «Хамадони» города Куляб Республики Таджикистан в 2017-2019 гг. проводили научно-хозяйственный опыт на четырех группах бычков черно-пестрой породы (по 15 голов в каждой), подобранных по принципу пар-аналогов, в возрасте 6 месяцев. Продолжительность опыта составил 368 дней.

В опыте бычки 1-й контрольной группы получали рацион, принятый в хозяйстве, а в рационе бычков 1-й, 2-й и 3-й опытных групп, соответственно 10%, 15 и 20% комбикорма было заменено на льняной жмых. Ежемесячно составляли рационы кормления подопытных бычков, исходя из их возраста и живой массы, а также фактического состава и питательности кормов, согласно детализированным нормам.

Основной рацион животных в июле-октябре месяцы состоял из зеленой люцерны, зеленой кукурузы и комбикорма, с ноября по апрель – из сена, соломы, силоса, сенажа, свеклы и комбикорма. С мая по июль месяц основной рацион включал зеленую люцерну и комбикорм. Среднесуточные рационы бычков 2-й, 3-й и 4-й опытных групп, в июле-октябре месяцы соответственно 0,2; 0,3 и 0,4 кг комбикорма было заменено на 0,16; 0,24 и 0,33 кг льняной жмых, в ноябре-апреле – 0,3; 0,4 и 0,6 кг комбикорма заменили 0,24; 0,34 и 0,48 кг льняным жмыхом. В мае-июле месяцах в рационы бычков 2-й, 3-й и 4-й групп вводили соответственно 0,32; 0,47 и 0,64 кг льняной жмых взамен 0,4; 0,6 и 0,8 кг комбикорма.

На протяжении всех периодов выращивания и откорма рационы кормления подопытных бычков по структуре, уровня энергетического питания, содержанию клетчатки, сахара, крахмала и минеральных веществ не различались и были практически одинаковыми.

Засчет ввода льняного жмыха в рационы бычков опытных групп увеличилось содержание переваримого протеина на 4,26-9,31% и сырого жира – на 1,81-6,90%. В результате чего, если в 1-й группе в расчете на 1 овсяную кормовую единицу (ОКЕ) приходилось в июле-октябре месяцах 111 г переваримого протеина, то во 2-й группе его количество увеличилось до 116 г, в 3-й - до 118 г и в 4-й группе – до 121 г. В ноябре-апреле месяцах на 1 ОКЕ рациона бычков 1-й группы приходилось 115 г переваримого протеина, 2-й – 121 г, 3-й – 123 г и 4-й группы – 126 г, а в мае-июле соответственно 143; 150; 153 и 156 г.

Примерно такие же межгрупповые различия наблюдались и по содержанию переваримого протеина на одну энергетическую кормовую единицу (ЭКЕ). Так, в июле-октябре месяцах на одну ЭКЕ рациона бычков 1-й группы содержалось 99 г, во 2-й – 104 г, в 3-й – 106 и в 4-й группе – 108 г переваримого протеина, в ноябре-апреле месяцах, соответственно по группам, 103; 108; 110 и 113 г, а в мае-июле – 132; 138; 140 и 143 г.

В период проведения опыта, один раз в два месяца проводили индивидуальное взвешивание подопытных бычков, результаты которых приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Изменение живой массы подопытных бычков в течение опыта, кг

Возраст, мес.	Группа			
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная	4-я опытная
6	160,1±2,41	162,4±1,96	159,6±1,68	161,7±2,56
8	198,4±2,93	203,0±2,46	203,1±2,09	206,4±2,86
10	242,8±3,58	250,2±2,89	252,6±3,03	258,1±4,28
12	284,3±3,84	294,4±3,43	299,2±4,11	305,5±4,87
14	326,2±4,59	337,1±4,08	343,3±5,45	350,3±5,16
16	371,8±5,08	386,7±4,95	395,7±6,14	403,6±5,75
18	419,8±6,42	438,7±5,96	449,3±8,07	458,8±7,23

Данные таблицы 1 свидетельствуют, что во все возрастные периоды бычки опытных групп под влиянием льняного жмыха по живой массе имели преимущество над бычками контрольной группы.

За весь период выращивания и откорма до 18-месячного возраста (за 368 дней опыта) уровень среднесуточного прироста живой массы у бычков 2-й опытной группы составил 751 г, 3-й - 787 и 4-й опытной - 807 г против 706 г в контрольной, что у бычков опытных групп было соответственно на 46, 81 и 101 г или на 6,4, 11,5 и 14,3% ($P>0,95$) больше в сравнении с животными контрольной группы.

Полученные данные показывают, что использование льняного жмыха при выращивании и откорме бычков чернопестрой породы дает возможность получать сравнительно высокие показатели абсолютные и среднесуточные приросты живой массы.

Более точным и объективным методом изучения роста, развитие и экстерьера является измерение тела животных. Поэтому, при комплексной оценке мясной продуктивности животных, большое внимание уделяется промерам тела.

В связи с этим, в период проведения научно-хозяйственного опыта изучали линейный рост подопытных бычков по возрастным периодам, путём взятия отдельных промеров тела. Для этого в начале опыта и далее один раз в три месяца измеряли промеры тела подопытных бычков, среднегрупповые величины которых приведены в таблицах 2-6.

Таблица 2. - Промеры тела подопытных бычков в возрасте 6 мес., см ($X\pm Sx$)

Промер	Группа			
	I	II	III	IV
Высота в холке	101,7±0,42	101,6±0,51	102,1±0,48	101,9±0,54
Косая длина туловища	108,8±0,55	108,5±0,60	109,2±0,63	109,0±0,58
Высота в крестце	106,0±0,62	105,7±0,56	106,3±0,69	106,2±0,61
Глубина груди	45,3±0,26	45,1±0,30	45,4±0,34	45,3±0,29
Ширина груди за лопатками	30,4±0,21	30,2±0,18	30,6±0,26	30,5±0,24
Обхват груди за лопатками	125,6±0,82	125,3±0,76	125,9±0,86	125,7±0,92
Ширина в маклоках	30,0±0,22	29,9±0,19	30,2±0,25	30,1±0,23
Ширина в тазобедренных сочленениях	26,4±0,17	26,3±0,15	26,5±0,20	26,4±0,18
Полуобхват зада	82,1±0,80	81,9±0,75	82,3±0,85	82,2±0,77
Обхват пясти	15,8±0,12	15,7±0,09	15,9±0,14	15,8±0,11

Из данных таблицы 2 видно, что в 6-ти месячном возрасте при постановке на опыт по промерам тела между бычками подопытных групп различий не наблюдалось.

При сравнительном анализе показателей промеров тела в 9-месячном возрасте выявлено положительное влияние использования льняного жмыха в кормлении бычков опытных групп на их линейный рост (табл. 3).

Таблица 3. - Промеры тела подопытных бычков в возрасте 9 мес., см ($X\pm Sx$)

Промер	Группа			
	I	II	III	IV
Высота в холке	108,3±0,67	108,5±0,58	109,4±0,82	109,6±0,75
Косая длина туловища	116,0±0,72	116,6±0,65	117,2±0,60	117,6±0,70
Высота в крестце	113,5±0,76	113,9±0,65	114,4±0,77	114,7±0,81
Глубина груди	50,3±0,32	50,6±0,28	51,0±0,34	51,3±0,30
Ширина груди за лопатками	34,5±0,26	34,6±0,23	34,7±0,21	34,8±0,33
Обхват груди за лопатками	138,1±0,92	138,7±0,78	139,2±0,97	139,6±0,86
Ширина в маклоках	35,3±0,23	35,7±0,19	36,0±0,27	36,1±0,30
Ширина в тазобедренных сочленениях	32,8±0,34	33,0±0,27	33,1±0,41	33,4±0,37
Полуобхват зада	85,7±0,82	86,8±0,68	87,1±0,73	87,6±0,85
Обхват пясти	16,3±0,12	16,2±0,10	16,4±0,16	16,3±0,13

В возрасте 9 месяцев бычки 1-й группы уступали животным 2-й, 3-й и 4-й группы по величине следующих промеров тела: полуобхват зада (на 1,3-2,2%); ширина в маклоках (1,1-2,3%); косая длина туловища (на 0,5-1,4%); глубина груди (0,6-2,0%); ширина в тазобедренных сочленениях (0,6-1,8%); высота в холке (0,2-1,2%); высота в крестце (0,3-1,1%); ширина груди (0,3-0,9%); обхват груди (0,4-1,1%). Различия по обхвату пясти между бычками различных групп были минимальными. Необходимо отметить, что по всем промерам тела различия между бычками 1-й и 2-й групп были незначительными.

В возрасте 12 месяцев (табл. 4), в сравнении с животными 1-й контрольной группы у бычков 2-й, 3-й и 4-й опытной группы величина промера высоты в холке была на 0,8-1,3%, высоты в крестце - на 0,6-1,4% выше.

Также у животных опытных групп, полуобхват зада был на 1,2-2,5%, ширина груди за лопатками - на 1,6-2,9%, обхват груди за лопатками - на 0,8-1,5%, ширина в маклоках - на 1,3-2,2%, глубина груди - на 1,1-2,1%, ширина в тазобедренных сочленениях - на 1,1-2,0% и косая длина туловища - на 0,9-1,8% больше, чем у их сверстников из контрольной группы. Величина промера обхвата пясти у бычков различных групп были незначительными.

Таблица 4. - Промеры тела бычков в возрасте 12 мес., см ($X \pm Sx$)

Промер	Группа			
	I	II	III	IV
Высота в холке	117,4±0,70	118,3±0,66	118,7±0,78	118,9±0,64
Косая длина туловища	126,9±0,65	128,1±0,62	128,6±0,81	129,2±0,72
Высота в крестце	121,8±0,81	122,5±0,75	123,1±0,90	123,5±0,82
Глубина груди	53,3±0,34	53,9±0,43	54,3±0,48	54,4±0,45
Ширина груди за лопатками	37,2±0,26	37,8±0,30	38,0±0,35	38,2±0,38
Обхват груди за лопатками	152,3±0,86	153,5±0,93	154,1±1,06	154,6±0,97
Ширина в маклоках	36,8±0,41	37,3±0,38	37,4±0,44	37,6±0,48
Ширина в тазобедренных сочленениях	35,7±0,37	36,1±0,36	36,3±0,50	36,4±0,40
Полуобхват зада	89,3±0,80	90,4±0,91	90,8±0,96	91,5±0,87
Обхват пясти	16,6±0,15	16,7±0,18	16,7±0,16	16,8±0,20

Взятие промеров тела подопытных групп бычков в 15-месячном возрасте позволяет отметить, что различия в величине промеров тела, установленные в 9- и 12-месячном возрасте, сохраняются и в их 15- месячном возрасте (табл. 5).

Таблица 5. - Промеры тела бычков в возрасте 15 мес., см ($X \pm Sx$)

Промер	Группа			
	I	II	III	IV
Высота в холке	120,3±0,81	121,6±0,75	121,7±0,91	122,0±0,88
Косая длина туловища	130,7±0,74	132,0±0,69	132,8±1,02	133,2±0,96
Высота в крестце	123,6±0,91	124,7±0,79	125,0±0,95	125,4±0,89
Глубина груди	56,7±0,45	57,5±0,38	58,1±0,50	58,6±0,49
Ширина груди за лопатками	38,0±0,36	38,6±0,33	38,7±0,43	39,0±0,37
Обхват груди за лопатками	159,1±1,18	160,9±1,06	161,5±1,36	162,4±1,24
Ширина в маклоках	40,6±0,42	41,3±0,36	41,5±0,44	41,9±0,39
Ширина в тазобедренных сочленениях	39,9±0,35	40,4±0,40	40,7±0,52	40,9±0,46
Полуобхват зада	98,8±0,90	100,3±1,07	101,0±0,96	101,4±1,11
Обхват пясти	18,2±0,16	18,3±0,19	18,3±0,20	18,4±0,17

Так, по промеру косая длина туловища молодняк 1-й группы уступали животным 2-й группы на 1,0%, 3-й - на 1,6% и 4-й группы - на 1,9%, по величине промера глубина груди соответственно на 1,4; 2,5 и 3,3%; ширине в маклоках - на 1,7; 2,2 и 3,2%; ширине в тазобедренных сочленениях - на 1,2; 2,0 и 2,5%; полуобхвату зада - на 1,5; 2,2 и 2,6%. Различия по другим промерам тела (высота в крестце, высота в холке, косая длина туловища, обхват и ширина груди за лопатками) составила от 0,9 до 2,6% в пользу животных опытных групп. И в данном возрасте, между группами различия по обхвату пясти не наблюдалась.

Аналогичная закономерность по изменению промеров тела отмечалась и в конце опыта в 1,5- летнем возрасте бычков (табл. 6).

Таблица 6. - Промеры тела подопытных бычков в возрасте 18 мес., см ($X \pm Sx$)

Промер	Группа			
	I	II	III	IV
Высота в холке	124,3±0,92	125,8±1,14	126,0±1,22	126,4±1,05
Косая длина туловища	139,6±1,07	141,0±1,20	141,5±0,98	142,2±1,08
Высота в крестце	127,1±0,82	128,0±0,90	128,6±1,05	129,0±0,98
Глубина груди	61,8±0,61	62,5±0,52	62,7±0,60	63,0±0,55
Ширина груди за лопатками	38,8±0,34	39,4±0,50	39,6±0,44	39,9±0,40
Обхват груди за лопатками	168,3±1,28	170,5±1,31	171,1±1,60	171,5±1,46
Ширина в маклоках	44,7±0,41	45,5±0,50	45,8±0,57	46,2±0,54
Ширина в тазобедренных сочленениях	44,4±0,55	45,3±0,49	45,5±0,60	46,0±0,52
Полуобхват зада	109,0±1,26	110,8±1,32	111,4±1,40	112,1±1,32
Обхват пясти	19,3±0,20	19,4±0,26	19,6±0,23	19,7±0,22

Нужно отметить, что в данном возрасте отмечено более существенное положительное действие льняного жмыха на линейные размеры тела бычков опытных групп. Так, бычки опытных групп, которым взамен комбикорма скармливали льняной жмых, превосходили контрольных по величине отдельных промеров тела в следующих пределах: ширина в тазобедренных сочленениях - на 2,0-3,6%; ширина в маклоках - на 1,8-3,3%; полуобхват зада - на 1,6-2,8%; ширина груди - на 1,5-2,8%; обхват груди - на 1,3- 1,9%; косая длина туловища - на 1,0-1,9%; высота в холке - на 1,2-1,7%, глубина груди - на 1,1-1,9%; высота в крестце - на 0,9-1,5%. Как в предыдущие возрасты и в 18-месячном возрасте по промеру обхват пясти между группами различий не установлены.

Подытоживая полученные во все возрастные периоды данные можно заключить, что самые максимальные показатели изученных промеров тела имели молодняк 4-й опытной группы, в рационе которых 20% комбикорма

было заменено льняным жмыхом.

На основании анализа темпов роста отдельных промеров тела с возрастом установлена закономерность, которая заключается в том, что в раннем возрасте более интенсивно развивается периферический отдел скелета бычков, а в последующие возрастные периоды снижается интенсивность роста периферического скелета, а увеличивается осевой отдел скелета.

Таким образом, полученные в проведенных исследованиях данные показывают, что скармливание бычкам черно-пестрой породы льняного жмыха способствовало повышению абсолютного и среднесуточного прироста живой массы, и более интенсивному их линейному росту. Максимальный эффект отмечался при замене 20% комбикорма льняным жмыхом.

Литература

1. Богданов Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных- М.: Агропромиздат, 1990. 624 с.
2. Викторов П.И., Солдатов А.А., Чиков А.Е. Практическое руководство по кормлению сельскохозяйственных животных и птицы и технологии заготовки доброкачественных кормов- Краснодар, 2003. 556 с.
3. Евстратов А.И., Дуборезов В.М., Дуксин Ю.П. Система адаптивного кормопроизводства и кормления скота // Зоотехния, 2003.- № 1.- С. 13-15.
4. Кирнос И.О. Адаптивная система кормления – решающий фактор в реализации генетического потенциала продуктивности коров // Зоотехния, 2011.- № 9.- С. 9-11.
5. Лимонов В.В., Кирнос И.О., Дуборезов В.М. Оптимизация кормопроизводства для обеспечения нормированного кормления молочных коров // Зоотехния, 2010.- № 6.- С. 4-6.
6. Некрасов Р.В. Эффективность использования пробиотических комплексов нового поколения в комбикормах для крупного рогатого скота и свиней // Автореферат дисс. ... доктора с.-х. наук. Дубровицы, 2016.- 43 с.
7. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / Справочное пособие под редакцией А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова- М., 2003. 456 с.
8. Фисинин В.И., Калашников В.В., Драганов И.Ф., Амерханов Х.А. Новое в кормлении животных: Справочное пособие- М.: Изд-во РГАУ–МСХА, 2012. 621 с.

АННОТАЦИЯ

ХУСУСИЯТҲОИ АФЗОИШ ВА ИНКИШОФИ БУҚҚАЧАҲОИ ЗОТИ СИЁҲАЛО ДАР МАВРИДИ БА ОНҲО ХҶРОНИДАНИ КУНЧОРАИ ЗАҒИР

Дар мақола натиҷаҳои тичрибаи илмӣ-хоҷағӣ доир ба омӯхтани таъсири миқдори гуногуни кунҷораи зағир ба тағйирёбии вазни зинда ва ченакҳои бадани буққачаҳои фарбеҳ мекардашудаи зоти сиёҳало оварда шудааст. Аниқ гардидааст, ки дар мавриди мутаносибан 10; 15 ва 20 фисади омехтаи хӯрокҳои серғизои ратсионро бо кунҷораи зағир иваз намудан, вазнафзункунии якшабонарӯзаи буққачаҳо 6,4-14,3% зиёд мешавад. Ҳамчунин дар ҳама давраҳои синну сол буққачаҳои гуруҳҳои таҷрибавӣ аз рӯйи андозаи ченакҳои бадан нисбат ба гуруҳи назоратӣ бартарӣ доштанд. Нишондодҳои нисбатан баланди вазни зинда, вазнафзункунии якшабонарӯза ва ченакҳои бадан дар мавриди иваз намудан 20% хӯрокҳои серғизо ба кунҷораи зағир мушоҳида шудааст.

Калимаҳои калидӣ: хӯронидан, кунҷораи зағир, буққачаҳо, вазни зинда, вазнафзункунии мутлақ, вазнафзункунии якшабонарӯза, ченакҳои бадан.

АННОТАЦИЯ

ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ БЫЧКОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ЛЬНЯНОГО ЖМЫХА

В статье изложены результаты научно-хозяйственного опыта по изучению влияния разного количества льняного жмыха на изменение живой массы и промеров тела откармливаемых бычков черно-пестрой породы. Установлено, что при замене в рационах бычков 10,0; 15,0 и 20,0% комбикорма льняным жмыхом, увеличивается среднесуточные приросты их живой массы на 6,4-14,3%. Также, во все возрастные периоды бычки опытных групп превосходили контрольных по величине всех основных промеров тела. Максимальная живая масса, среднесуточные приросты и величина промеров тела наблюдались при замене 20% комбикорма льняным жмыхом.

Ключевые слова: кормление, льняной жмых, бычки, живая масса, абсолютный прирост, среднесуточный прирост, промеры тела.

ANNOTATION

FEATURES OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF BLACK- AND- WHITE BULLOCKS WHEN FEEDING FLAX MEAL

The article presents the results of scientific and economic experience in studying the influence of different amounts of flax cake on the change in live weight and body measurements of fattened black-and-white bulls. It was found that when replacing 10.0, 15.0 and 20.0% of mixed feed with flax meal in the diets of bulls, the average daily growth of their live weight increases by 6.4-14.3%. Also, in all age periods, the bulls of the experimental groups exceeded the control ones in terms of the size of all the main body measurements. The maximum live weight, average daily increments and body measurements were observed when replacing 20% of feed with flax meal.

Keywords: feeding, linseed cake, steers, liveweight, absolute growth, average daily growth, body measurements.