

Минимальное содержание органического вещества отмечено в мясе животных I группы 24,63, что меньше по сравнению со II группой на 0,40%, Показатель III группы оказался наивысшим и составил 25,64%. (табл. 2)

По содержанию протеина, как и по содержанию органического вещества в длинной мышце спины в опытных группах промежуточное положение занимали животные II группы у которых 10% основного рациона заменено сухими яблочными выжимками.

Аналогичная тенденция отмечается и по содержанию жира. Максимальное его количество установлено в мясе животных получавших 20% сухих яблочных выжимок – 3,10%, что на 0,14% ($P \geq 0,95$) больше в сравнении с животными у которых 10% основного рациона заменено сухими яблочными выжимками и на 0,25% подсвинками не получавшими в своем рационе сухих яблочных выжимок ($P \geq 0,99$).

Наиболее калорийным было мясо III группы свиней - 121,25 ккал. У животных I группы выявлена минимальная калорийность мяса – 115,82 ккал, что на 4,69 % ниже ($P \geq 0,999$) в сравнении с мясом III группы.

Качество мяса и его биологическая полноценность характеризуют и физико-химические показатели, такие как влага, влагоудерживающая способность, pH, интенсивность окраски, белково-качественный показатель (БКП) данные которых приведены в таблице 2.

Таблица 2. Физико – химические показатели мяса опытных животных.

Показатель	Группа		
	I	II	III
Влага, %	73,91±0,03	73,74±0,01**	73,45±0,05***
Влагоудерживающая способность, %	59,03±0,04	59,65±0,02***	59,55±0,03***
pH	5,69±0,01	5,77±0,02*	5,75±0,01*
Интенсивность окраски, ед.экст.х 1000	51,26±0,15	56,35±0,21***	56,56±0,08***
Триптофан, мг %	299,0±1,03	292,7±1,22*	289,0±2,37*
Оксипролин, мг %	32,88±0,11	32,8±0,14	32,65±0,27
БКП	9,09±0,001	8,92±0,002***	8,85±0,001***

Примечание: * - $P \geq 0,95$; ** - $P \geq 0,99$; ***- $P \geq 0,999$

Наибольшее количество влаги было выявлено в образце мяса полученного от I группы животных которая получала хозяйственный рацион – 73,91, что больше в сравнении с подсвинками II и III групп получавших в своем рационе 10% и 20% сухих яблочных выжимок соответственно на 0,17% ($P \geq 0,99$) и 0,46% ($P \geq 0,999$). Лучшей влагоудерживающей способностью обладали образцы мяса II группы – 59,65%.

Минимальная кислотность была отмечена в мясе животных контрольной группы, а максимальная во II группе. Более интенсивную окраску имело мясо свиней III группы. По белково-качественному показателю превосходство отмечалось у образца мяса контрольной группы, который достоверно превосходил аналогичный показатель животных II группы на 0,17 ($P \geq 0,999$), а по сравнению с мясом свиней III группы на 0,24 ($P \geq 0,999$).

Таким образом, использование сухих яблочных выжимок в количестве 20% от питательности рациона положительно сказалась на качестве свинины, обеспечив по сравнению с контролем: увеличение выхода мышечной ткани на 2,5кг или 4,4% ($P \geq 0,999$), превосходство площади "мышечного глазка" на 2,9см² ($P \geq 0,999$); уменьшение толщины шпика на 3,7мм и мышечных волокон на 5,4мк ($P \geq 0,999$); увеличение в мясе сухого вещества на 0,46%, протеина на 0,75% и калорийности на 5,43 ккал ($P \geq 0,999$) и улучшение физико – химических показателей мяса.

УДК 636.2.084

РАПСОВЫЙ ЖМЫХ В РАЦИОНАХ КОРМЛЕНИЯ ЖИВОТНЫХ

Colza cake in ration of the nursing animal

Е.А. Чаунина, кандидат с.-х. наук, доцент, А.М. Тлегенов, магистрант
E.A. Chaunina, A.M. Tlegenov

ФГБОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
«Omsk state agrarian university of a name of P.A. Stolypin»
 ivm.zoo@mail.ru

Аннотация. Использование высокоэнергетических кормов в рационах животных является перспективным направлением в плане повышения их продуктивности. Значимость и перспективность на-

учных исследований в области кормления сельскохозяйственных животных оценивается, прежде всего, эффективностью биоконверсии питательных веществ корма в продукцию животноводства.

Ключевые слова. Рацион, рапс, переваримый протеин, коровы мясных пород, живая масса, прирост.

Summary. Use высокоэнергетических provender in ration animal is a perspective direction in plan of increasing to their productivity Value and perspective scientific studies in the field of nursings agricultural animal is valued, first of all, efficiency conversion nutrients stern in product stock-breeding.

Keywords: The Ration, rape, overcooked protein, cows of the meat sorts, living mass, increases.

В поисках резервов сельскохозяйственного производства ученые-специалисты все больше внимания уделяют технологиям, когда увеличение производства сельскохозяйственной продукции достигается не за счет наращивания производственных мощностей, а за счет более строгого выполнения научно-обоснованных систем ведения производственных процессов.

В животноводстве одним из производственных процессов, определяющую эффективность отрасли в целом, является кормление животных. Доведение технологии кормления до совершенства – одно из главных направлений повышения эффективности животноводства [1].

Значимость и перспективность научных исследований в области кормления сельскохозяйственных животных оценивается, прежде всего, эффективностью биоконверсии питательных веществ корма в продукцию животноводства. Наибольший вклад в этот процесс вносит полноценное протеиновое питание животных. Дефицит протеина и сегодня остается одним из основных лимитирующих факторов, снижающих эффективность животноводческой отрасли [2,3].

Несбалансированность рационов по энергии и протеину – одна из основных причин, сдерживающих продуктивность животноводства по Омской области (Россия), а также по Казахстану. На одну тонну фуражного зерна приходится 70 кг жмыхов и шротов при потребности 150 кг.

Одной из основных масличных культур, за счет которой можно существенно увеличить производство высокобелковых и энергетических кормов, является рапс, который успешно возделывается в Республике Казахстан (и непосредственно в Северном Казахстане) на масло, семена и на зеленый корм в регионах, где семена сои и подсолнечника не вызревают [3].

Скармливание оптимального количества рапсового жмыха позволяет сбалансировать рационы крупного рогатого скота по протеину и энергии. При этом продуктивность животных и оплата корма увеличиваются на 10-25%. Рапсовый жмых как источник пополнения кормовых ресурсов растительных белком активно используется в животноводстве и птицеводстве и дает хорошие результаты.

Для изучения влияния рапсового жмыха на продуктивность в ТОО «Племзавод Алабота» Тайыншинского района Северо-Казахстанской области (республика Казахстан) были проведены два научно-хозяйственных опыта по использованию рапсового жмыха компании ТОО «Маслодел» сорта Юбилейный в рационах кормления лактирующих коров казахской белоголовой и герефордской пород. Для проведения первого опыта были сформированы 4 группы коров-аналогов, по 25 голов в каждой, по схеме, представленной в таблице 1.

Рационы кормления были рассчитаны на основании данных фактического химического анализа кормов.

В рационы кормления коров казахской белоголовой породы включали: сено костровое – 5 кг, сенаж вико-овсяный – 7 кг, силос кукурузный 10 кг, смеси концентратов состоящей из злаковых культур – 2 кг и корнеплодов 3,0 кг, герефордской породы – 6, 9, 20, 3 и 3,5 кг соответственно. В опытных группах к основному рациону дополнительно вводилось 0,5 кг рапсового жмыха на голову в сутки, в смеси с концентратами, эквивалентным по питательности. В зимний период применялось беспривязно – стойловое содержание в типовых помещениях, на глубокой несменяемой подстилке. Кормление

Таблица 1

Схема проведения опыта

Группа	Рацион		Концентрация в сухом веществе		
	ОР	добавка (жмых), кг	обменной энергии, МДж	ЭКЕ, кг	сырого протеина, %
Коровы казахской белоголовой породы, живой массой 500 кг					
Контрольная	ОР	-	10,6	0,76	10,1
Опытная	ОР	0,5	10,6	0,74	11,1
Коровы герефордской породы, живой массой 550 кг					
Контрольная	ОР	-	8,9	0,68	9,6
Опытная	ОР	0,5	8,8	0,68	10,3

Примечание: рапсовый жмых вводился в рацион взамен концентратов по питательности.

осуществлялось согласно нормам РАСХН (А.П. Калашников и др., 2003). После каждого кормления осматривались кормушки с целью установления поедаемости кормов, и результаты наблюдений фиксировались.

сировались в журнале учета кормов. В таблице 2 представлена питательность потребляемых коровами рационов в первую половину лактации.

В период проведения исследований определяли живую массу коров, которая составила у казахской белоголовой в контрольной группе – 503,2 кг, в опытной – 506,2 кг в первую половину лактации и во вторую половину лактации – 509,0 и 513,3 кг соответственно, у коров герефордской породы в первую половину лактации в контрольной группе – 551 кг, в опытной группе – 552,1 кг, во вторую половину лактации – 562,2 и 568,4 кг соответственно, что отвечала требованиям класса элита.

Таблица 2

Питательность рационов

Корма	Кол-во	Порода коров			
		казахская белоголовая		герефордская	
		группа			
		контрольная	опытная	контрольная	опытная
Содержание питательных веществ:					
Сухое вещество	кг	11,3	11,5	13,2	13,3
Кормовых единиц	кг	8,6	8,6	9,0	9,1
Обменной энергии	МДж	121	122,5	118,5	118,6
Сырого протеина	г	1154,8	1281,9	1276	1383,5
Сырого жира	г	342	376	390	418
Концентрация в сухом веществе					
Обменной энергии	МДж	10,6	10,6	8,9	8,8
Корм. Ед.	кг	0,76	0,74	0,68	0,68
ЭКЕ	кг	1,0	1,0	0,9	0,88
Сырого протеина	%	10,1	11,1	9,6	10,3
Сырого жира	%	3	3,2	2,9	3

Основной целью воспроизводства крупного рогатого скота является увеличение его численности, для чего необходимо регулярно получать от коровы здоровый, способный к высокой продуктивности приплод. Воспроизводительные качества подопытных коров представлены в таблице 3.

Анализ данных показывает довольно высокие показатели воспроизводительной способности коров как казахской белоголовой, так и герефордских пород.

Таблица 3

Показатели воспроизводительной способности коров

Группа	n	Оплодотворяемость, %		Кoeffициент оплодотворяемости	Продолжительность периода, дн. (M±m)		
		после 1 осеменения	общая		сервис	плодоношения	межотельный
Коровы казахской белоголовой породы							
Конт- рольная	25	64,2	96,3	1,02	75,6±2,4	283,4±1,7	348,2±2,3
Опытная	25	66,4	97,5	1,04	76,4±2,7	281,5±1,4	349,2±2,6
Коровы герефордской породы							
Конт- рольная	25	66,8	96,5	1,02	76,3±2,1	284,1±1,4	347,5±2,5
Опытная	25	67,2	97,8	1,05	77,9±2,3	283,6±1,8	348,1±2,4

На рост животного влияют многочисленные генетические и негенетические факторы, которые проявляются как в пренатальный, так и в постнатальный периоды развития. Генетические факторы определяют внешнюю границу роста, а негенетические - нижнюю. Для мясного скотоводства изучение этих факторов имеет решающее значение для разведения, кормления и содержания животных.

Телят мясных пород до 7-8-месячного возраста выращивают под матерями на полном подсосе, поэтому первые 3-4 месяца после рождения молоко является для них основным продуктом питания.

Как правило, первый месяц после рождения необходимые питательные вещества телята получают с молоком матери. При дальнейшем интенсивном выращивании потребность в питательных веществах и энергии возрастает и за счет молока матери удовлетворяется не полностью. Чтобы вырастить физиологически развитый молодняк, способный после отъема продуктивно использовать все корма, телят с 15-20-дневного возраста следует приучать к поеданию концентратов и сена. Затем нормы скармливания их увеличиваются в соответствии с молочностью коров и программой получения прироста.

Для подкормки телят мясных пород применяются те же корма, что и для коров, но более качественные и питательные – сено злаковых и бобовых культур, силос, сенаж, концентрированные корма в виде смеси или комбикормов – концентратов, белково-витаминные добавки, корма с высокой доступностью протеина.

На всем протяжении опыта подопытные животные находились в одинаковых условиях содержания, до 8-ми месячного возраста телята выращивались на подсосе под матерями. Были проведены контрольные взвешивания молодняка казахской белоголовой и герефордской пород при рождении, 3, 6 и в 8 месяцев при отъеме, таблица 4.

Живая масса бычков казахской белоголовой породы в 8 месячном возрасте составила в среднем по группе в контрольной группе 214,6 кг, в опытной группе 231,6 кг при ($P<0,01$). Живая масса бычков герефордской породы в 8 месячном возрасте составила в среднем по группе в контрольной группе 220,4 кг, в опытной группе 238,2 кг при ($P<0,01$).

Во все возрастные периоды живая масса бычков опытных групп с возрастом увеличивалась в большей степени, чем в контрольной группе. Превосходство опытных групп над сверстниками казахской белоголовой породы из контрольной группы было значительным, а именно, в три месяца

Таблица 4

Динамика живой массы бычков полученный от коров подопытных групп

Группа	Ко-личество (n)	Живая масса в возрасте, кг				Среднесуточный прирост, г		% к стандарту
		при рождении	3 мес.	6 мес.	8 мес.	0-8 мес.	6-8 мес.	
Казахская белоголовая порода								
Контрольная	25	25,7±0,76	96,5 ±4,6	170,2±3,7	214,6±4,6	787±1,1	610±1,3	7,0
Опытная	25	26,4±0,76	110,4±3,0	180,3±3,2	231,6±4,8	855±1,4	650±1,2	2,8
Герефордская порода								
Контрольная	25	27,5±0,64	98,6±4,2	172,1±3,9	220,4±4,2	803±0,96	615±0,92	4,9
Опытная	25	27,2±0,43	113,9±4,6	185,5±4,1	238,2±4,6	879±1,3	656±1,16	1,14

опытная группа - на 13,9 кг, в шесть месяцев - на 10,1 кг, и в восемь месяцев на 17 кг; у герефордской породы опытная группа превосходила контрольную в три месяца-на 15,3 кг, в шесть месяцев-на 13,4 кг и в восемь месяцев-на 17,8 кг.

Экстерьерная оценка изучаемых бычков показала то, что опытные бычки, обладали наилучшими показателями линейного роста. Они оказались более высокими, растянутыми в длину, широкие с хорошо оформленной и глубокой грудью и лучшими мясными формами, чем в контрольной группе.

Рассчитывая экономическую эффективность находим, что реализационная стоимость дополнительно полученного в опытных группах прироста молодняка окупают произведенные затраты. Так, прибыль за учетный период на 1 голову молодняка опытных групп казахской белоголовой породы составила 13680 тенге, а у герефордской – 7480.

По результатам проведенных исследований можно сделать вывод, что для повышения мясной продуктивности молодняка казахской белоголовой и герефордской пород хорошие результаты дает использование в рационах кормления дойных коров рапсового жмыха.

Библиографический список:

1. Булатов А.П. Использование концентратных смесей со жмыхами масличных культур при откорме бычков. / А.П. Булатов, Е.М. Поверинова // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2007. - №3. – С. 48-52.
2. Шмаков П.Ф. Рапс и сурепица в Западной Сибири: производство и использование // П.Ф. Шмаков [и др.]. – Омск: «Вариант-Омск», 2004. – 224с.
3. Шмаков П.Ф. Масличные культуры: биологические особенности, технология производства, сорта, состав, питательность и использование при кормлении крупного рогатого скота / П.Ф. Шмаков, И.А. Лошкомойников, Е.А. Чаунина и др. – Омск: Изд-во ООО «Омскбланкиздат», 2013. - 300 с.