

ЖЫВЁЛАГАДОЎЛЯ І ВЕТЭРЫНАРНАЯ МЕДЫЦЫНА

УДК 636.22/.28.084.1.087.26

В. Ф. РАДЧИКОВ

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РАЦИОНАХ БЫЧКОВ ШРОТОВ ИЗ РАЗНЫХ МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР

Институт животноводства НАН Беларуси

(Поступила в редакцию 12.06.2003)

Введение. Возросшие потребности в растительном масле для пищевых целей, а также в высокобелковых кормах для кормления сельскохозяйственных животных и птицы в последнее время во всем мире привели к увеличению объемов производства семян масличных культур.

В условиях нашей республики в этом отношении большой интерес представляет рапс. Это связано с тем, что его можно интенсивно возделывать во многих районах с умеренным климатом, где большинство других масличных культур не созревает [1]. При высокой культуре агротехнических приемов урожай семян рапса может достичь в среднем 20—30 ц/га и более.

В Польше, Франции, Германии и других странах планируется выведение сортов третьего поколения — «ООО», отличающихся стабильным низким содержанием глюкозинолатов и содержанием жира свыше 50%.

В нашей республике рапс возделывают около 30 лет. Выведенные в последние годы безэруковые и низкоглюкозинолатные сорта озимого рапса Козерог, Витязь, Лидер, Дуэт, Прогресс, согласно данным БелНИИЗК и результатам экологических испытаний, в почвенно-климатических условиях республики по урожайности не уступают старым, с повышенным содержанием данных компонентов, а также сортам Польши, Германии, Швеции. По содержанию жира, эруковой кислоты и глюкозинолатов они находятся на уровне лучших мировых сортов, а по зимостойкости превосходят их на 15—20% [2].

В связи с вышеизложенным цель данных исследований — изучение сравнительной эффективности скармливания молодняку крупного рогатого скота рапсового и горчичного шротов.

Материалы и методы исследований. Опыт проведен на четырех группах бычков чернопестрой породы, по 10 голов в каждой, средней живой массой в начале опыта 263—269 кг в течение 200 дней. Условия кормления и содержания были одинаковы.

В состав основного рациона входило по питательности 39—40% комбикорма и 60—61% сенажа. Комбикорма были приготовлены в кормоцехе на ОКЦ-30.

В состав комбикормов входили: зерно ячменя — 70%, травяная мука — 14, премикс — 1%. Различия в кормлении заключались в том, что комбикорм № 1, предназначенный для контрольной группы, включал 15% подсолнечникового шрота, № 2 — 5% подсолнечникового и 10% горчичного шрота, № 3 — 15% горчичного шрота и рецепт № 4 — 15% рапсового шрота.

Рационы составлялись и корректировались ежемесячно по нормам ВАСХНИЛ с учетом интенсивности роста молодняка.

В опыте ежедневно учитывались корма и несъеденные остатки. Кормление проводилось 2 раза в сутки. В 15-месячном возрасте проведен опыт по переваримости питательных веществ рационов по методике А. С. Емельянова.

В шроте, полученном из семян рапса, содержание глюкозинолатов на сухой обезжиренный шрот составило 0,99%. В пересчете на абсолютно сухое вещество в нем содержится, %: сырого жира — 4,5, сырого протеина — 36,5, сырой клетчатки — 15,8, золы — 1,1, в шроте из семян горчицы — 5,10; 40,35; 9,36 и 1,33 соответственно.

Рассматривая результаты анализов химического состава кормов можно отметить (табл. 1), что в комбикормах (при натуральной влажности) количество питательных веществ колебалось в следующих пределах: протеин 162,3—167,3 г, клетчатка 54,9—67,7, жир 24,2—31,2, БЭВ 544—585,1 г. В 1 кг комбикорма содержалось 1,09, 1,09, 1,05, 1,07 к. ед. по группам соответственно, в 1 кг сенажа — 0,25 к. ед.

К поеданию комбикормов, содержащих рапсовый и горчичный шроты, животных приучали постепенно, в течение 7 дней. Все комбикорма бычки поедали охотно и отказов от корма не наблюдалось.

Т а б л и ц а 1. Химический состав кормов рациона (в 1 кг натурального корма), г

Корм	Вещество		БЭВ	Жир	Протеин	Клетчатка	Зола	Кальций	Фосфор
	сухое	органическое							
Комбикорм № 1	867,9	826,4	585,1	24,2	162,3	54,9	41,5	6,9	6,4
Комбикорм № 2	854,3	809,5	554,1	25,3	162,4	67,7	44,8	7,0	6,0
Комбикорм № 3	861,8	802,9	553,2	24,8	167,3	57,7	58,9	7,0	5,5
Комбикорм № 4	876,7	808,6	544,0	31,2	167,3	66,2	63,1	8,6	6,7
Сенаж	340,0	302,3	139,5	14,7	36,3	63,8	37,7	3,0	2,7

Результаты и их обсуждение. Рассматривая рацион кормления молодняка по фактически съеденным кормам (табл. 2), можно отметить, что комбикорма задавались нормировано, в связи с чем в среднем за весь период опыта бычки потребляли его одинаковое количество — 3,1 кг/сут. Сенаж подопытным животным скармливали по поедаемости, что привело к некоторым изменениям в его потреблении, однако эти межгрупповые различия оказались незначительными.

Т а б л и ц а 2. Рацион кормления и потребление питательных веществ

Показатель	Г р у п п а			
	I	II	III	IV
Комбикорм, кг	3,1	3,1	3,1	3,1
Сенаж, кг	20,7	20,2	20,1	20,6
В рационе содержится:				
кормовых единиц	8,6	8,5	8,3	8,5
сухого вещества, г	9728	9516	9505	9722
органического вещества, г	8819	8616	8565	8750
сырого протеина, г	1255	1237	1248	1266
жира, г	379	375	372	399
клетчатки, г	2484	2468	2426	2508
БЭВ, г	4701	4536	4519	4577
зола, г	909	900	940	972
кальция, г	83	82	82	88
фосфора, г	75	73	71	76

В связи с тем, что содержание питательных веществ в комбикормах и поедаемость сенажа были различными, потребление изучаемых компонентов корма бычками оказалось неодинаковым. Так, поступление в организм молодняка II и III групп сухого и органического веществ снизилось по сравнению с животными I и IV групп. Бычки IV опытной группы потребили больше жира, клетчатки, зола и кальция. Поступление в организм молодняка остальных изучаемых компонентов корма находилось на одинаковом уровне. В среднем за весь период опыта животные потребляли 3,1 кг в день комбикорма, в том числе зернофуража 2,1 кг и сенажа 20—21 кг. Питательность рационов в среднем за опыт в I группе составила 8,6, II — 8,5, III — 8,3 и в IV — 8,5 к. ед.

Для изучения переваримости питательных веществ рациона проведен физиологический опыт, в результате которого установлено, что молодняк всех групп поедает практически одинаковое количество кормов и имел высокие коэффициенты переваримости всех основных питательных веществ (табл. 3). Существенной разницы в переваримости между группами не установлено. Однако включение в состав комбикорма бычков II опытной группы 10%-ного горчичного шрота снизило переваримость протеина на 5,3, 15%-ного горчичного шрота — на 5,6%

Т а б л и ц а 3. Коэффициенты переваримости питательных веществ, %

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Сухое вещество	88,2	84,6	86,7	87,2
Органическое вещество	88,9	85,02	87,5	88,6
Протеин	87,5	85,2	81,9	84,2
Жир	75,4	78,9	82,6	78,6
Клетчатка	71,0	89,2	81,2	79,7
БЭВ	91,5	88,3	91,3	89,1

и 15%-ного рапсового шрота — на 3,3%. Вместе с тем у молодняка данных групп увеличилась переваримость жира на 3,5; 7,2 и 3,2%, клетчатки — на 18,2; 10,2 и 8,7% соответственно по группам. Однако различия недостоверны.

Изучение динамики роста живой массы и среднесуточных приростов молодняка показало, что животные всех групп проявили достаточно высокую энергию роста: к концу откорма они имели среднюю живую массу 432—443 кг (табл. 4).

Т а б л и ц а 4. Динамика живой массы и среднесуточные приросты

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Живая масса, кг:				
в начале опыта	268,4	265,4	263,3	268,7
в конце опыта	440,7	439,5	432,4	443,6
Валовый прирост, кг	172,3	174,1	169,1	174,9
Среднесуточный прирост, г	862	871	846	875
Затраты кормов на 1кг прироста, к. ед.	9,97	9,74	9,85	9,71

Данные табл. 4 свидетельствуют о том, что среднесуточный прирост у животных колебался незначительно. Так, в контрольной группе он равнялся 862 г, во II и IV был выше на 9 (1,04%) и 13 г (1,51%) соответственно, а в III — ниже, чем в I на 16 г (1,86%). Затраты кормов на 1 кг прироста оказались практически одинаковыми у молодняка всех групп (9,71—9,97 к. ед.).

Для изучения мясной продуктивности и качества мяса в конце научно-хозяйственного опыта проведен контрольный убой подопытных бычков (табл. 5).

Т а б л и ц а 5. Результаты контрольного убоя

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Предубойная масса, кг	425	433	415	437
Масса парной туши, кг	235	239	228	241
Выход туши, %	55,3	55,2	54,9	55,1

Данные табл. 5 показывают, что по выходу туш между группами практически не установлено различий (54,94—55,29%).

Рассматривая результаты анализа химического состава продуктов убоя средней пробы мяса (табл. 6), можно отметить, что в средней пробе мяса бычков II опытной группы, получавших в составе комбикорма 10% горчичного шрота, содержание сухого вещества оказалось на 3,4% выше, чем в контрольной. Количество сухого вещества в мясе животных III и IV опытных групп, получавших 15% горчичного и рапсового шрота, находилось на уровне контрольной группы. В мясе опытных бычков отмечено снижение содержания протеина на 2,5; 2,6 и 2,2% по группам соответственно ($P > 0,05$).

При изучении химического состава длиннейшей мышцы спины установлено (табл. 7), что содержание в ней сухого вещества, протеина, жира и золы находилось практически на одинаковом уровне у бычков всех групп.

Т а б л и ц а 6. Химический состав средней пробы мяса, %

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Сухое вещество	33,7	37,1	33,3	33,5
в т. ч. жир	13,0	18,9	15,2	15,0
протеин	20,1	17,6	17,5	17,9
зола	0,6	0,6	0,6	0,6

Т а б л и ц а 7. Химический состав и физико-химические свойства длиннейшей мышцы спины

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Сухое вещество, %	24,0	24,2	24,0	24,0
в т. ч. жир, %	2,9	3,1	3,0	3,1
протеин, %	20,5	20,4	20,3	20,3
зола, %	0,6	0,7	0,7	0,6
pH	6,1	6,6	6,5	6,4
Цвет	269	260	245	205
Влагоудержание, % от общей влаги	73	86	84	81

Анализ данных физико-химических свойств показал, что реакция среды длиннейшей мышцы спины молодняка контрольной группы составила 6,1. Во II, III и IV опытных группах этот показатель несколько сдвинулся в нейтральную сторону и составил 6,6; 6,5 и 6,4 соответственно. Цветовой показатель у опытных бычков оказался несколько ниже, чем у контрольных.

В результате исследований установлена текущая тенденция к увеличению влагоудерживающей способности длиннейшей мышцы спины животных опытных групп от 73 до 81—86%. (Считается, что чем больше в мясе содержится связанной воды, тем оно сочнее и меньше теряет сока при варке.)

Заключение. Скармливание бычкам 15%-ных рапсового и горчичного шротов в составе комбикормов вместо подсолнечникового не оказывает отрицательного влияния на потребление кормов, переваримость питательных веществ, физиологическое состояние и продуктивность животных.

Литература

- К е б а А. Е. // Сельское хозяйство за рубежом. 1982. № 1. С. 37—42.
- П и л ю к Я. Э., Б е л я в с к и й М. В. // Междунар. аграр. журнал. 2001. № 1. С. 10—16.

RADCHIKOV V. F.

COMPARATIVE EFFECTIVENESS OF USE OF CAKES FROM DIFFERENT OIL CROPS IN CALVES RATION

Summary

Negative influence of introducing to KR-3 mixed fodders composition of rape and mustard cakes onto forages consumption, nutrients digestibility, physiologic state and productivity of young cattle has not been stated as a result of scientific-economic and physiologic experiments. Nutrients digestibility was 78,6—91,3% at feeding of experimental groups of calves by mixed fodder including 15% rape and mustard cakes and that was 71,6—91,5% at feeding of control group by mixed fodder including sunflower cake. Average daily growth of living mass was 846—875 g at 9,70—9,97 f. u. fodders expense per 1 kg of growth. Any differences on slaughter indexes and meat composition have not been stated.