

УДК 636.085.55

СЕМЕНА ЯРОВОГО РАПСА В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Ф. ВОРОНКОВА, канд. биол. наук, **З. ЗВЕРКОВА**, канд. с.-х. наук, ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса
E-mail: z.zverkova@mail.ru

Изучена возможность использования семян ярового рапса в кормлении цыплят-бройлеров. Проведены опыты по частичной замене в их рационах подсолнечного масла и подсолнечного жмыха дроблеными семенами рапса при соблюдении баланса питательных и биологически активных веществ. Результаты показали, что при вводе семян рапса в кормовую смесь прежде всего необходимо учитывать их жирнокислотный состав, так как переваримость сырого жира цыплятами опытных групп оказалась низкой. Кроме того, большое значение имеют сортовые особенности рапса.

Ключевые слова: *семена рапса, антипитательные вещества, цыплята-бройлеры, кормовая смесь, жирнокислотный состав.*

Кормовая ценность семян рапса определяется химическим составом и содержанием в нем антипитательных веществ — эруковой кислоты и глюкозинолатов. Сорты с высоким содержанием этих соединений (+ +) используются на «зеленые» удобрения. Из семян с низким содержанием эруковой кислоты и высоким уровнем глюкозинолатов (0 +) получают высокоценное пищевое масло. Шрот и жмых ограниченно используют в кормлении животных. Сорты с высоким содержанием эруковой кислоты и низким уровнем глюкозинолатов (+ 0) служат для производства технических масел и биологического дизельного топлива; жмых и шрот — как высокобелковый корм. Сорты с низким уровнем эруковой кислоты и глюкозинолатов (00) пригодны для производства качественного масла и высокобелковых кормов. Семена рапса содержат 40–48% сырого жира, 21–23% сырого протеина и могут заменить дорогостоящие энергетические компоненты кормовых смесей, в том числе комбикормов, — соевый и подсолнечный шрот, подсолнечное масло. Создание сортов рапса с низким содержанием антипитательных веществ и их зоотехническая оценка — неперемные условия эффективного использования рапса в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы.

В опыте с цыплятами-бройлерами использовали два двунулевых сорта ярового рапса. В кормовых смесях птицы опытных групп 14% подсолнечного жмыха и 6% подсолнечного масла заменяли 15% дробленых семян рапса

The efficiency of spring-planted rape seeds in diets for broilers was studied. Ground rapeseed was introduced into the diets as a partial substitution for sunflower oil and cake provided the maintenance of necessary balance of dietary nutrients and bioactive substances. The results showed that digestibility of crude fat from experimental diets was low and hence fatty acid profile of the rapeseed should be taken into account when formulating the diets. Cultivar-dependent differences in composition of the rapeseed were found to be another important factor.

Keywords: *rapeseed, antinutritive factors, broiler chicks, diet, fatty acid profile.*

сорта Викрос (1 опытная группа) и сорта Подмосковский (2 опытная группа). Содержание цыплят клеточное с трехразовым кормлением и свободным доступом к воде. Кормовые смеси приготавливали на установке «Прок 500».

Анализ кормов и биологического материала проводили согласно принятым методикам. Изучаемые сорта ярового рапса не имели существенных различий по химическому составу, содержание глюкозинолатов составило 13,37 и 10,57 $\mu\text{м}/\text{г}$ сухого вещества в семенах сортов Викрос и Подмосковский соответственно, эруковой кислоты — 0,2 и менее 0,1%. Показатели аминокислотного состава (в сыром протеине — 82,6 и 97,8%, в том числе незаменимых — 41,34 и 46,19%) свидетельствовали о более высокой степени гидролизуемости сырого протеина семян сорта Подмосковский и более высокой доле незаменимых аминокислот.

Состав и питательность кормовых смесей в контрольной и опытных группах приведены в таблице 1.

Известно, что масличные культуры отличаются не только содержанием масла, но и количеством и соотношением различных жирных кислот. В растениях умеренных и северных широт основную долю (до 80%) в жирнокислотном составе занимают ненасыщенные кислоты: олеиновая, линолевая и линоленовая. Насыщенные кислоты (4–6%) представлены, как правило, пальмитиновой и стеариновой. В рапсе сортов Викрос и Подмосковский на долю олеиновой кислоты приходится соответственно

Таблица 1. Состав и питательность кормовых смесей

Показатель	Группа		
	контроль- ная	1 опытная	2 опытная
<i>Состав, %</i>			
Пшеница	55	60	60
Жмых подсолнечный	19	5	5
Рыбная мука	8	8	8
Мясокостная мука	6	6	6
Белотин	5	5	5
Масло подсолнечное	6	—	—
Рапс сорта Викрос	—	15	—
Рапс сорта Подмосковный	—	—	15
Премикс ПБ-5-1	1	1	1
<i>Питательность, г / 100 г</i>			
Обменная энергия, МДж	1,29	1,23	1,23
Сырой протеин	21,87	21,29	21,29
Сырая клетчатка	4,10	2,97	2,97
Сырой жир	9,5	8,59	8,59
Кальций	1,70	1,72	1,72
Фосфор	1,24	1,22	1,22
Лизин	1,03	1,05	1,05
Метионин + цистин	0,78	0,77	0,77

65,4 и 67,0%, линолевой — 20,4 и 12,7%, линоленовой — 8,4 и 7,7%, то есть 94,2 и 87,4% от общего количества. Для сравнения, использованное в кормовой смеси контрольной группы подсолнечное масло содержит 60–70% полиненасыщенной линолевой кислоты и 20–30% мононенасыщенной олеиновой.

Незаменимая линолевая кислота в организме человека и животных регулирует жизненные функции метаболизма, в частности, жировой обмен. Физиологическая активность олеиновой кислоты ниже, чем линолевой, но активность последней увеличивается в присутствии олеиновой. Благоприятное соотношение этих двух жирных кислот в подсолнечном масле отразилось на лучшем переваривании сырого жира цыплятами контрольной группы по сравнению с опытными группами (табл. 2). Вероятным объяснением

Таблица 2. Коэффициенты переваримости питательных веществ, %

Показатель	Группа		
	контроль- ная	1 опытная	2 опытная
Сухое вещество	71,5	69,7	72,3
Органическое вещество	73,8	72,0	74,4
Сырой протеин	89,4	87,1	89,2
Сырой жир	82,7	63,5	67,4
Сырая клетчатка	18,3	24,2	32,1
БЭВ	82,8	84,0	85,9
Сырая зола	44,1	40,9	46,4

такого снижения (на 19,2 и 15,3%) переваримости сырого жира в опытных группах может быть разница в соотношении жирных кислот подсолнечного и рапсового масел.

Цыплята всех групп потребляли почти одинаковое количество азота — 41,4–42,6 г, однако птица опытных групп выделяла с пометом на 20,4 (1 опытная) и 6,8% (2 опытная) больше азота по сравнению с контролем. Количество азота, выделенного с мочевой кислотой, у цыплят 2 опытной группы было на 3,2% (относ.) меньше, чем в 1 опытной и контрольной группах, что свидетельствует о лучшей его доступности и усвояемости в этой группе.

Разница в переваримости и использовании цыплятами питательных веществ кормовых смесей отразилась на продуктивности, затратах корма и протеина на единицу продукции (табл. 3).

Таблица 3. Продуктивность, затраты корма и протеина

Показатель	Группа		
	контроль- ная	1 опытная	2 опытная
Средняя масса 1 гол. на начало опыта, г	139	141	142
Средняя масса 1 гол. на конец опыта, г	2016	1833	1934
Прирост живой массы всего, г	1877	1692	1792
Среднесуточный прирост живой массы, г	37,54	33,85	35,84
Затраты корма на 1 гол., г	4010	3967	3982
в том числе протеина	938	939	952
Затраты на 1 кг прироста живой массы			
корма, кг	2,17	2,34	2,22
протеина, г	508	555	531

Общий прирост живой массы цыплят за время проведения опыта в 1 опытной группе на 10,9%, а во 2 опытной группе — на 4,7% был ниже, чем в контрольной группе, в которой меньше всего затрачено корма и протеина на 1 кг прироста массы. Отмечена тенденция увеличения убойного выхода, массы печени и поджелудочной железы у цыплят, получавших в составе кормовых смесей рапс. Однако эти показатели не превышали физиологической нормы и не влияли отрицательно на здоровье птицы. Особенности усвоения цыплятами питательных веществ кормовых смесей отразились на химическом составе мяса и печени (табл. 4).

Исследования показали, что при вводе дробленых семян ярового рапса в кормовую смесь необходимо учитывать особенности жирнокислотного состава рапсового масла, низкий коэффициент переваримости сырого жира. Замена в рационах цыплят-бройлеров подсолнечного жмыха и подсолнечного масла дроблеными семенами ярового рапса в количестве 15% (по массе) снижает поедаемость

Таблица 4. Химический состав мяса и печени цыплят-бройлеров, % на СВ

Показатель	Мясо			Печень		
	Группа			Группа		
	контроль- ная	1 опыт- ная	2 опыт- ная	контроль- ная	1 опыт- ная	2 опыт- ная
Сырой протеин	77,44	79,64	79,73	61,15	65,42	63,02
Сырой жир	5,18	2,62	2,26	10,38	10,95	12,47
Сырая зола	5,09	4,88	4,74	5,46	5,75	5,15
БЭВ	12,29	13,46	13,27	23,01	17,88	19,36
Сумма аминокислот, г / 100 СВ	69,28	74,25	75,34	55,60	63,03	59,85
в том числе незаменимых	36,77	40,53	41,42	29,33	32,13	30,95

корма, вызывает изменения в химическом составе мяса и печени. Из двух сортов рапса Подмосковский имеет более высокую кормовую ценность по сравнению с сортом Викрос, так как обеспечивает равную с контролем переваримость питательных веществ (кроме сырого жира), высокие коэффициенты использования принятого и переваренного азота. ■

ИНФОРМАЦИЯ



Поголовье свиней в ООО «Титан-Агро» по итогам марта 2017 г. увеличилось на треть — до 64 000 голов единовременного содержания, превысив проектную мощность предприятия почти на 30%. Получить стабильный прирост поголовья с момента открытия свиноводческого комплекса ГК «Титан» позволили современное оборудование, строгое соблюдение санитарных норм, качественное кормление и отличная генетика ирландских пород от всемирно известной компании Hermitage Genetics. Основные породы племенного стада — ландрас, дюрок, крупная белая. В среднем одна свиноматка приносит от 10 до 12 поросят за опорос, а рекорд составили 22 поросят. Все поголовье свинокомплекса перешло на потребление комбикорма, производимого другим обособленным подразделением «Титан-Агро» — комбикормовым заводом «Пушкинский».

ГК «Титан-Агро», наряду с другими 17-ю членами, входит в агробиотехнологический промышленный кластер, созданный по инициативе губернатора Омской области Виктора Назарова. В 2016 г. Омский биокластер был внесен в реестр Министерства промышленности и торговли РФ.

titan-omsk.ru

Немецкий агроконцерн «АГРАВИС Райффайзен АГ» планирует расширить производство в Ставропольском крае. В Новоалександровске состоялась

рабочая встреча губернатора Владимира Владимировича с прибывшей в регион деловой делегацией компании «АГРАВИС Райффайзен АГ» во главе с членом правления концерна Дирком Бенсманном. Предприятие концерна работает в Новоалександровске с 2010 г. Основное направление его деятельности — производство комбикормов. В развитие предприятия в целом вложено около 725 млн руб. Следующий этап инвестиционной программы завершен в 2016 г. — открыт новый цех по производству гранулированных комбикормов производственной мощностью 57 тыс. т в год. В целом мощность комбикормового завода составляет около 160 тыс. т продукции в год. Руководство «АГРАВИС Райффайзен АГ» заинтересовано в его дальнейшем развитии. Сейчас изучаются возможности для создания на базе предприятия линии по выпуску премиксов.

Владимир Владимирович в ходе встречи подчеркнул, что Ставрополье готово оказать разностороннюю поддержку, начиная от решений по подведению инженерной инфраструктуры до подготовки кадров. По мнению главы края, благоприятные перспективы открывают и темпы развития регионального АПК. «За прошлый год объем производства сельскохозяйственной продукции в крае вырос более чем на 10%, — сказал В. Владимирович. — Мы ставим перед собой задачу: через пять

лет сформировать на территории края 30% всего российского производства куриного мяса. Так что рынок комбикормов на Ставрополье будет расти».

Во встрече принял участие председатель правления Российско-Германской внешнеторговой палаты Маттиас Шепп. Он отметил, что, несмотря на внешнеполитическую повестку, интерес германского бизнеса к сотрудничеству с Россией возрастает. В прошлом году объем его инвестиций в нашу страну составил около 2 млрд евро, что является вторым по величине показателем с начала 1990-х годов. Были озвучены результаты опроса среди руководителей немецких компаний: 55% из них рассказали о намерениях расширить локализованные в России производства; 24% сообщили о том, что планируют их создать в ближайшие два года.

Владимир Владимирович вместе с представителями концерна осмотрели действующие мощности Новоалександровского предприятия.

Справочно: концерн «АГРАВИС Райффайзен АГ» — это одно из крупных предприятий агропромышленного комплекса Германии, где у него действует 20 заводов, на которых работают более шести тысяч человек. В Восточной Европе у концерна функционируют только два предприятия, одно из которых — комбикормовый завод в Новоалександровске.

pticainfo.ru