

penses of forages for a gain of alive weight up to 4,6 to. A unit silt and on 18,1 %. Cost of the forages spent for reception of a gain of alive weight has gone down on 6,94 %.

Литература:

1. Петрухин И.В. Корма и кормовые добавки: Справочник. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 526 с.
2. Щеглов В.В., Боярский Л.Г. Корма: приготовление, хранение, использование: Справочник. – М.: Агропромиздат, 1990. – 255 с.

УДК 636.52/58.085.16

## **ИНТЕРЬЕРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КОРМЛЕНИИ РАПСОВОГО ЖМЫХА**

**Верховцева И.А.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,  
г. Гродно, Республика Беларусь

Введение

В настоящее время, в связи с высокой стоимостью кормов богатых протеином, пересматриваются существующие программы кормления птицы. При этом рассматриваются возможности использования кормовых культур, которые традиционно выращиваются в РБ, что позволяет снизить затраты кормов и их себестоимость (1).

Одной из таких культур является рапс и продукты его переработки. Он характеризуется как растение, дающее максимальный экономический эффект (2,3).

В продуктах переработки рапса (шрот и жмых) содержание протеина ниже (35-39 %), а сырой клетчатки наоборот выше (10-12 %), чем в соевом шроте. По содержанию клетчатки они близки к подсолнечниковому шроту. Эти продукты богаты минеральными элементами, а в частности кальцием (7-9 г) и фосфором (10-11 г). Белок рапса отличается высоким содержанием серосодержащих аминокислот (метеонин+цистин – 1,69 %), но более низким уровнем лизина – 1,6 % по сравнению с соевым шротом. Биологическая ценность белка составляет 90 % (4).

Рапсовый жмых, получаемый в результате отжима семян, отличается от шрота более высоким содержанием жира и незаменимой линолевой кислоты (1,16-1,18 %) и является легко доступным источником энергии (5).

Но при всех достоинствах рапса и продуктов его переработки, использование его в кормлении сельскохозяйственной птицы ограничено. Основным фактором, сдерживающим его применение, является наличие в нем ингибирующих веществ, таких как эруковая кислота и глюкозинолаты (глюконапин, пригоитрин). Содержание этих веществ в рапсе не по-

стоянно и зависит от сорта и технологии производства продуктов его переработки. В озимых сортах рапса содержание антипитательных веществ ниже, чем в яровых. А селекционерами на сегодняшний день выведены сорта с пониженным уровнем ингибирующих веществ и клетчатки. Содержание в них глюкозинолатов колеблется от 0,3 до 0,8 % (7-20 мк моль/г), в то время как в высокоглюкозинолатном их количество составляет 3-8 % (75-200 мк моль/г) (6).

При использовании в кормлении цыплят-бройлеров продуктов переработки рапса основной интерес представляет изучение состояния обмена веществ и развитие внутренних органов. Изучение интерьерных показателей дает возможность разносторонне оценить эффективность использования кормов, полученных при переработке рапса.

В связи с этим, целью исследования было изучение влияния рапсового жмыха в рационах цыплят-бройлеров на некоторые интерьерные показатели и мясные качества.

Материал и методика исследований

Исследование было проведено на цыплятах-бройлерах кросса «Кобб-500» в СКП «Прогресс-Вертелишки». Для этого было сформировано две группы молодняка по 120 голов в каждой, выровненных по живой массе. Исследование проводилось с 28 до 42-дневного возраста. Условия содержания и кормления соответствовали технологическим требованиям.

Для кормления цыплят-бройлеров использовался комбикорм рецепта ПК-6, сбалансированный по питательным веществам для цыплят-бройлеров во вторую фазу выращивания. В комбикорме опытной группы 10 % соевого шрота было заменено рапсовым жмыхом. Содержание сырого протеина в нем составило 20 % и 315 Ккал обменной энергии.

При проведении исследования учитывались следующие показатели:

- относительная масса внутренних органов.
- биохимические и гематологические показатели крови.

Для их изучения было отобрано по 6 голов из каждой группы (по 3 петушка и 3 курочки), выровненных по живой массе.

Результаты исследований и их обсуждение

Использование в кормлении рапсового жмыха не отразилось на мясной продуктивности цыплят-бройлеров, их сохранности и затратах корма на 1 кг прироста.

Одним из объективных показателей, характеризующий используемый новый корм, является его влияние на рост и развитие основных внутренних органов. Данные по относительной массе внутренних органов у подопытного молодняка представлены в таблице 1.

Таблица 1. Относительная масса внутренних органов, %

Показатели	Группа	
	1	2
Мышечный желудок	1,6±0,13	1,3±0,04
Железистый желудок	0,48±0,025	0,44±0,02
Кишечник	3,79±0,39	3,79±0,25
Слепые кишки	0,63±0,08	0,72±0,04
Печень	2,2±0,11	2,13±0,11
Сердце	0,43±0,013	0,4±0,012
Поджелудочная железа	0,23±0,02	0,23±0,035
Внутренний жир	1,6±0,19	1,49±0,14

У цыплят-бройлеров первой группы, получавшей рапсовый жмых, было отмечено незначительное увеличение относительной массы мышечного и железистого желудков (0,3% и 0,04% соответственно), печени (0,07%), внутреннего жира (0,11%), это обусловлено более высоким уровнем клетчатки в комбикорме с рапсовым жмыхом. Данные статистически не достоверны.

При изучении гематологических и биохимических показателей крови особых различий не было. Все показатели (общий белок, эритроциты, гемоглобин, гематокрит, холестерин, билирубин, глюкоза, кальций, фосфор, железо) находятся в пределах физиологической нормы.

Белки плазмы крови являются важнейшей составной частью. Выделяется пять основных фракций белков: альбумины,  $\alpha$ 1-,  $\alpha$ 2-,  $\beta$ - и  $\gamma$ -глобулины. Анализ белков плазмы крови часто является наиболее эффективным методом для характеристики обмена веществ, выявления заболеваний и постановки диагноза (7,8,9).

Данные о фракционном составе плазмы крови представлены в таблице 2.

Таблица 2. Фракции белка плазмы крови цыплят-бройлеров, %

Показатели	Группа	
	1	2
А/Г	0,75±0,032	0,68±0,08
Альбумины	42,72±1,06	40,33±2,87
Глобулины: $\alpha$ 1	2,52±0,22	2,7±0,44
$\alpha$ 2	19,96±0,75	20,6±0,35
$\beta$	25,4±0,68	24,6±2,97
$\gamma$	9,4±0,33	11,8±0,862

В результате проведенного анализа видно, что в опытной группе отмечается повышение белкового коэффициента (соотношение альбуминов и глобулинов) на 0,07 %, что обусловлено повышением альбуминовой фракции на 2,39 %, данные статистически не достоверны. Это свидетельствует о более интенсивном метаболизме, т.к. альбумины участвуют в транспортировании многих веществ: углеводов, жирных кислот, витаминов, неорганических ионов, билирубина и др. Также они обуславливают

около 80 % онкотического давления, участвуют в регуляции рН, минерального и водного обмена.

#### Выводы

Результаты исследования свидетельствуют о возможности применения рапсового жмыха в кормлении цыплят-бройлеров во второй период откорма.

При вводе в комбикорм рапсового жмыха интерьерные показатели находятся в пределах нормы.

#### Литература:

1. Василюк Я.В., Кравцевич В.П., Никитюк О.В., Калевич А.Н., Чергейко О.А., Тарас А.М., Верховцева И.А., Дадашко В.В., Почебуг О.Н. Основные аспекты кормления мясного молодняка сельскохозяйственной птицы: альтернативные пути решения // Сельское хозяйство - проблемы и перспективы: Сб. науч. трудов. - Гродно, 2004. - С.23-32.
2. Пилюк Я.Э. Возделывание озимого рапса в Республике Беларусь // Международный аграрный журнал. - 2001. - №3. - С.8-9.
3. Захрова А.А. Рапс - выгодная культура // Земледелие. - 1998. - №3. - С.10-11.
4. Самсонов В.П., Пилюк Я.Э., Маковский П. Яровой рапс - культура больших возможностей // Международный аграрный журнал. - 2001. - №4. - С.12-13.
5. Хренов А.О. О проблеме кормового белка // Комбикорма. - 2001. - №3. - С.9-10.
6. Якимов А., Егорова А., Муратов О. Рапсовый жмых в рационах цыплят // Птицеводство. - 1991. - №8. - С.14-15.
7. Малахов А.Г., Вишняков С.И. Биохимия сельскохозяйственных животных. - М.: Колос, 1984. - 336 с.
8. Кононский А.И. Биохимия животных. - М.: Колос, 1992. - 526 с.
9. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике: Т.1. - Мн.: Беларусь, 2002. - 495 с.

#### Резюме

В результате проведенного исследования установлено, что замена 10 % соевого шрота рапсовым жмыхом не отразилась на интерьерных показателях птицы. Не было отмечено изменений в развитии внутренних органов, а также в биохимических и гематологических показателях крови. В связи с этим, можно рекомендовать использование рапсового жмыха, как источника более дешевого кормового протеина и обменной энергии в комбикормах цыплят-бройлеров.

#### Summary

As a result of the carried out research it is established, that replacement of 10 % soya oil-seed meal rapser was not reflected by an oil cake in interior. It was not marked changes in development of internal bodies, and also in biochemical and hematological parameters of blood. In this connection, it is possible to recommend use rapsed an oil cake, as source of cheaper fodder protein and exchange energy in mixed fodders of chickens - broilers.