

ЛИТЕРАТУРА

1. Вашкевич, В. В. Технология производства муки на промышленных и малых мельзаводах / В. В. Вашкевич, О. Б. Горнец, Г. Н. Ильичев. – Барнаул: 1999. – 215 с.
2. Бутковский, В. А. Современная техника и технология производства муки / В. А. Бутковский, Л. С. Галкина, Г. Е. Птушкина. – М.: ДеЛи принт, 2006. – 319 с.
3. Казаков, Е. Д. Зерноведение с основами растениеводства / Е. Д. Казаков – М.: Колос, 1973. – 288 с.

УДК 636.087.26:636.085.55

РАПСОВЫЙ ЖМЫХ – ВЫСОКОБЕЛКОВАЯ ДОБАВКА В КОМБИКОРМА

Жолик Г. А., Ключник А. Л.

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

В настоящее время в Республике Беларусь рапс занял достойное место в АПК как одна из наиболее ценных кормовых культур, являющаяся гарантированным источником белка. Валовый сбор семян рапса в 2020 г. составил 830 тыс. т, что на 250 тыс. т выше сбора семян рапса в 2019 г. [1].

Побочными продуктами при переработке семян рапса являются жмых и шрот. Они имеют широкое применение в комбикормовой промышленности. При извлечении масла из семян прессованием получают жмых, а при использовании экстракции масла с помощью специальных растворителей – шрот.

В жмыхах содержание жира около 7-10 %, а в шротах – 1-3 % [2]. Поэтому полученные из одного и того же сырья жмыхи и шроты имеют для животных различную питательную ценность. Как правило, энергетическая питательность жмыхов выше, чем шротов [3].

В последнее время отмечается постоянное наращивание объемов производства продукции животноводства, что вызывает необходимость увеличивать выпуск комбикормов. При этом для балансирования рецептов комбикормов по всем питательным веществам, необходимым для животных, важно максимально использовать отечественное сырье. Повышение протеиновой питательности кормов путем включения высокобелкового сырья, закупаемого за рубежом, значительно повышает себестоимость комбикорма. Поэтому главной задачей современной комбикормовой промышленности является максимальное использование для производства комбикормов отечественного высокобелкового сырья.

Одним из гарантированных источников протеина в нашей стране является рапс и побочные продукты его переработки, такие как шрот и жмых. Благодаря высокому содержанию жира продукты переработки рапса в комбикормах и комбикормовых смесях используются не только в качестве источника протеина, но и как высокоэнергетическая добавка. Однако наряду с высокой питательной ценностью, рапсовый жмых содержит и антипитательные вещества, такие как глюкозинолаты, содержание которых выше нормы, отрицательно сказывается на здоровье и состоянии животных, снижает их продуктивность и биологическую ценность получаемых продуктов [4]. Поэтому при использовании семян или продуктов их переработки в качестве сырья для производства комбикормов необходимо учитывать фактический химический состав и содержание белка, что позволит оптимизировать комбикорма для различных групп животных.

Целью исследований было установление химического состава и содержания питательных веществ в отобранных пробах рапсового жмыха, полученного в 2019 и 2020 гг. в двух ведущих хозяйствах Гродненской области. Исследования проводились в научно-исследовательской лаборатории в УО «Гродненский государственный аграрный университет». В таблице представлены показатели качества и питательность данных образцов.

Таблица – Показатели качества рапсового жмыха

Год	Хозяйство	Партия	Показатели					
			Сырой протеин, г/кг	Питательность, к. ед./кг	ОЭ МДж/кг	Сырой жир, г/кг	Сырая клетчатка, г/кг	Сырая зола, г/кг
2019	СПК «Демброво» Шучинский р-н	1	359,5	1,09	12,4	107,7	161,0	64,5
		2	335,1	1,06	12,0	94,2	178,4	62,4
	СПК «Гродненский» Гродненский р-н	1	314,7	1,06	12,1	98,0	142,2	60,5
		2	336,1	1,13	12,4	105,2	137,2	61,4
2020	СПК «Демброво» Шучинский р-н	1	349,4	1,13	12,2	105,9	129,0	57,9
		2	324,9	1,04	11,9	81,6	175,6	63,3
	СПК «Гродненский» Гродненский р-н	1	305,9	1,23	12,9	144,4	105,9	59,8
		2	316,9	1,22	12,8	133,7	100,5	58,9

Установлено, что рапсовый жмых является высокобелковым сырьем. Однако содержание сырого протеина изменялось в широком диапазоне (от 305,9 до 359,5 г/кг) в зависимости от года, хозяйства,

партии. Такая же ситуация отмечалась по содержанию сырого жира, клетчатки, золы. Энергетическая питательность также изменялась в значительных пределах. Все образцы рапсового жмыха содержали минимальное количество глюкозинолатов, тем самым не ограничивалось его использование в качестве сырья для производства комбикормов.

Таким образом, учитывая значительные различия в химическом составе рапсового жмыха, является целесообразным при расчете питательности рецептуры комбикормов при введении в нее жмыха проводить анализ химического состава, а не использовать средние (справочные) значения.

ЛИТЕРАТУРА

1. В Беларуси завершается уборка рапса. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.belta.by/economics/view/v-belarusi-zavershaetsja-uborka-rapsa-409176-2020/> – Дата доступа: 09.01.2021.
2. Жолик, Г. А. Технология переработки растительного сырья / Г. А. Жолик, Н. А. Козлов; Учебное пособие Ч. 1. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2004. – 204 с.
3. Комбикорма и комбикормовые добавки: Справ. Пособие / В. А. Шаршунов [и др.]. – Мн: «Экоперспектива», 2002. – 440 с.
4. Пономаренко, Ю. А. Питательные и антипитательные вещества в кормах: монография / Ю. А. Пономаренко – Мн.: Экоперспектива, 2007. – 960 с.

УДК 636.084.7

УСТРОЙСТВО ДЛЯ СМЕШИВАНИЯ И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ КОРМОВОЙ СМЕСИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Зайцев П. В.¹, Зайцева Н. П.¹, Алексеев С. А.²

¹ – ФГБОУ ВО Чувашский государственный аграрный университет
г. Чебоксары, Чувашская Республика, Российская Федерация;

² – Батыревский агропромышленный техникум Минобразования
Чувашии

с. Батырево, Чувашская Республика, Российская Федерация

Применяемые в настоящее время кормоприготовительные цеха КОРК-5, КОРК-15 предназначены для приготовления полнорационных влажных кормовых смесей из силоса (сенажа), грубых и концентрированных кормов, корнеплодов, питательных растворов, смешивания с одновременным доизмельчением и выдачей готовой кормовой смеси [1].

В стандартных технологических линиях не предусмотрено предварительное обеззараживание кормовой смеси. Поэтому задачей дан-