

УДК: 636.7.087.7

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА КУКУРУЗНОГО КРАХМАЛА КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ КОРМОВЫХ НУТРИЕНТОВ

Кравчик Е. Г.

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

Побочные продукты производства кукурузного крахмала, такие как глютен, сырой и сухой кукурузный корм, обладают высокой кормовой ценностью. Наиболее изучен химический состав кукурузного глютена, который, являясь высокобелковым продуктом, нашел применение в составе кормовых добавок для сельскохозяйственных животных. Так, в сухом веществе этого технологического отхода содержится около 66% сырого протеина, 2,4% сырого жира, 2,1% клетчатки. Белок глютена имеет достаточно низкую расщепляемость в рубце, что обеспечивает организм высокопродуктивных коров т. н. «кишечным» (транзитным) протеином [1-3].

Менее изучены побочные продукты производства кукурузного крахмала, такие как сырой и сухой кукурузный корм, в аспекте дополнительных источников белков, жиров и углеводов, а также минеральных веществ для кормления животных.

Цель исследований – изучить химический состав, питательную ценность, безопасность применения отходов производства кукурузного крахмала (сырой и сухой кукурузный корм, глютен) в качестве дополнительных источники кормовых нутриентов.

Анализ кормов проводили в аккредитованной центральной научно-исследовательской лаборатории и кафедре кормления сельскохозяйственных животных УО «ГГАУ» по общепринятым методикам. Отбор проб проводили по ГОСТ 27262. В кормах определяли сухое вещество – ГОСТ 13496. 3; азот, сырой протеин (по Кьельдалю) – ГОСТ 13496.4 п. 2; сырой жир (по Соклетту) – ГОСТ 13496 15; сырую клетчатку (по Геннебергу и Штоману) – ГОСТ 13496. 2; сырую золу (сжиганием в муфельной печи) – ГОСТ 26226 п. 1; кальций – ГОСТ 26570; фосфор – ГОСТ 26657; каротин – ГОСТ 13496. 17; сахар – ГОСТ 26176; органические кислоты по СТБ-1222.

По химическому составу, а именно по содержанию энергии, сы-

рого протеина, сырого жира, БЭВ и других питательных веществ сухой кукурузный корм можно отнести к хорошему концентрированному корму. Сырой кукурузный корм натуральной влажности содержит в своем составе всего 37,2% сухих веществ, 5,51% сырого протеина, 2,40% сырой золы, 5,54% сырого жира, 21,1% БЭВ и всего 2,60% сырой клетчатки. Питательная ценность 1 кг сырого кукурузного корма составляет 0,45 ОКЕ (5,43 МДж ОЭ). По питательной ценности он занимает промежуточное место между луговым и бобово-злаковым сеном (0,42 ОКЕ и 0,45 ОКЕ соответственно), кукурузной соломой и клеверным сенажом (0,38 ОКЕ и 0,35 ОКЕ соответственно). Анализируя минеральный состав сырого кукурузного корма, можно отметить, что он богат фосфором, цинком и марганцем. Следовательно, сухой и сырой кукурузный корм является хорошим источником энергии, белка и других питательных веществ. Одним из преимуществ, обнаруженных у изученных побочных продуктов, образующихся при производстве кукурузного крахмала, является отсутствие их токсичности. При введении крысам глютена, сухого и сырого кукурузного корма достоверных изменений массы внутренних органов и количества форменных элементов крови не выявлено.

Технологические отходы производства кукурузного крахмала (глютен, сухой и сырой кукурузный корм) не являются токсичными для организма лабораторных животных. Их безвредность дает основание для использования сырого кукурузного корма в качестве нетрадиционного белкового корма и источника энергии в рационах сельскохозяйственных животных. На основании его химического состава и технологических характеристик были предложены и испытаны в условиях лаборатории кафедры кормления сельскохозяйственных животных 3 рецепта, в состав которых входили сырой кукурузный корм и сапропель озера Бенин в соотношениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кравчик, Е. Г. Источник белка и энергии / Е. Г. Кравчик // Животноводство России. – 2017. – № 9. – С. 47-48.
2. Афанасьев, П. И. Новое в использовании кукурузного глютена / П. И. Афанасьев [и др.] // Агропродовольственная политика России. – 2014. – № 2 (14). – С. 30-32.
3. Шакиров, Ш. К. Ресурсы вторичного сырья – источник энергии в рационах крупного рогатого скота / Ш. К. Шакиров [и др.] // Кормопроизводство. – 2011. – № 9. – С. 39-42.