СОДЕРЖАНИЕ ЗАМЕНИМЫХ И НЕЗАМЕНИМЫХ
АМИНОКИСЛОТ В КОРМОВЫХ ДРОЖЖАХ

Румянцева Ольга Сергеевна, магистр биол. наук
Соболева Юлия Геннадьевна, науч. рук., к.в.н., доцент
Синцерова Анна Михайловна, науч. рук., к.с.-х.н., доцент
Шамич Юлия Владимировна, науч. рук., к.с.-х.н., доцент
УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

Аннотация: определено содержание большинства незаменимых и заменимых аминокислот в кормовых дрожжах, используемых в качестве кормовой добавки для увеличения биологической ценности кормов.

Ключевые слова: кормовые дрожжи, незаменимые и заменимые аминокислоты, белок, массовая доля

На сегодняшний день интенсивно развивающееся животноводство, птицеводство, увеличение мясной и молочной продуктивности в сельскохозяйственной отрасли обуславливают постоянно растущие требования к качеству основных кормов и использованию дополнительных источников биологически активных веществ, а также специальных кормовых добавок, в том числе пробиотического действия.

Наиболее дефицитным в кормлении сельскохозяйственных животных остается протеин, недостаток которого в рационах ухудшает переваримость и использование кормов, на 30-50% уменьшает продуктивность животных, снижает качество продукции и увеличивает затраты кормов. Поэтому производство высокопротеиновых кормов в настоящее время имеет важное значение для предприятий [5, 6, 7].

К таковой кормовой добавке можно отнести дрожжи кормовые, которые позволяют добиться значительных результатов в откорме крупного рогатого скота, птицы, пушных зверей, рыбы. Их включают в состав комбикормов, премиксов, кормосмесей, что существенно увеличивает привесы при экономии корма. Также кормовые дрожжи используют для повышения продуктивности, улучшения усвояемости питательных веществ, повышения качества корма [1, 2].

Кормовые дрожжи представляют собой ценную белковую добавку. Протеин дрожжей отличается высокой переваримостью и биологической ценностью. По этим показателям он занимает промежуточное положение между растительными и животными белками. Белок кормовых дрожжей переваривается в организме животных на 95%.

Кормовые дрожжи содержат множество полезных веществ, необходимых для здоровья животных. Это – источник незаменимых аминокислот, витаминов группы В, а также витамина Д, К, Е. Содержащиеся в дрожжах

ферменты способствуют лучшему расщеплению и усвоению питательных веществ в желудочно-кишечном тракте. Зола их богата ценными для животных и птиц макро- и микроэлементами: фосфором, кальцием, калием, железом, магнием, натрием, серой, медью, кобальтом и т.д. [2].

По внешнему виду кормовые дрожжи представляют собой порошок коричневого цвета с запахом, свойственным дрожжам. Продукт не летучий, в воде не растворяется [3].

Противопоказаний к применению кормовых дрожжей не имеется. Применение данного продукта не влияет на сроки убоя животных и использование от них молока.

По аминокислотному составу и содержанию сырого протеина кормовые дрожжи максимально близки к рыбной муке (белок животного происхождения), соевому и подсолнечному шротам (белки растительного происхождения). Однако протеин животного белка усваивается намного лучше, чем протеин растительного белка. Белки кормовых дрожжей и рыбной муки усваиваются на 80-90 %, а белки растительного происхождения на 30-40 %.

Учитывая популярность использования кормовых дрожжей в качестве добавки, мы определили массовую долю некоторых заменимых и незаменимых аминокислот в их составе.

Исследование проводилось в Научно-исследовательском институте прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ (НИИ ПВМиБ УО ВГАВМ) с помощью системы капиллярного электрофореза «Капель 105М». Метод основан на разложении проб кислотным гидролизом с переводом аминокислот в свободные формы, получении фенилизотиокарбамильных производных (ФТК-производных), дальнейшем их разделении и количественном определении капиллярным электрофорезом [4].

Детектирование проводили в УФ-области спектра при длине волны 219 нм. Используемая нами методика измерений (М 04-38-2009, издание 2014 года) позволяет определить содержание аминокислот в пробе (суммарно свободные и связанные формы), схема 1.

Были определены массовые доли большинства заменимых и незаменимых аминокислот (таблица 1, 2).

Таблица 1 – Массовая доля незаменимых аминокислот в дрожжах кормовых, (min-max), %

Аминокислота	Массовая доля, %
Лизин	0,893-1,273
Фенилаланин	1,443-2,303
Лейцин + изолейцин	53,874-5,574
Метионин	0,467-0,747
Валин	1,713-2,473
Треонин	1,207-1,727

Методика позволяет определять содержание лейцина и изолейцина только совместно.

Таблица 2 – Массовая доля заменимых аминокислот в дрожжах кормовых, (min-max), %

Аминокислота	Массовая доля, %
Аргинин	0,933-1,493
Тирозин	0,768-1,228
Гистидин	0,682-1,082
Пролин	3,544-5,104
Серин	1,366-1,966
Аланин	1,744-2,504
Глицин	1,369-1,969

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что в кормовых дрожжах наибольшую массовую долю из незаменимых аминокислот составляют лейцин и его изомер изолейцин, наименьшую – критически необходимая для организма аминокислота метионин. Из группы заменимых аминокислот пролин имеет максимальную массовую долю, а минимальную – гистидин.

С применением кормовых дрожжей как относительно дешевого источника незаменимых аминокислот и витаминов группы В, в кормлении любого вида животных или птицы достигается увеличение скорости роста и развития, репродуктивных способностей, снижается себестоимость, повышается процент отдачи конечной продукции (надои, привесы, яйценоскость).

Список литературы

1. Гуляева, М.Е. Кормовые дрожжи в питании лактирующих коров /М.Е. Гуляева. – Текст: непосредственный // Молочнохозяйственный вестник. – 2011 – № 2 – II кв. – С. 31-37.
2. Подобед, Л.И. Особенности использования кормовых дрожжей в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы / Л.И. Подобед. – Текст: непосредственный // Эффективное птицеводство. – 2003 – № 8 – С.22-26.
3. ГОСТ 57221–2016 Дрожжи кормовые. Методы испытания. – Введ. с 2016-11-07. – Москва: Стандартинформ, 2016 – 54 с. – Текст: непосредственный.
4. ГОСТ 32195 – 2013 (ISO 13903:2005) Корма, комбикорма. Метод определения содержания аминокислот. – Введ. с 2013-11-14. – Москва: Стандартинформ, 2014 – 19 с. – Текст: непосредственный.
5. Инновационные подходы использования кормовых дрожжей в животноводстве / М.В. Базылев [и др.]. – Текст: непосредственный // Молочнохозяйственный вестник. – 2023. – №2 (50), II кв. – С.25-39.
6. Кормовые добавки в рационах молодняка крупного рогатого скота /

А.М. Глинкова [и др.]. – Текст: непосредственный // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства: сб. науч. трудов Международной науч.-практ. конф., Брянск: Брянский ГАУ, 2022. – С. 258-262.

7. Хомичева, С.Н. Молочная продуктивность коров черно-пестрой породы в зависимости от влияния различных факторов / С.Н. Хомичева, С.В. Мошкина. – Текст: непосредственный // Инновации в научно-техническом обеспечении агропромышленного комплекса России: мат-лы Всероссийской (национальной) науч.-практ. конф. (г. Курск, 5-6 февраля 2020 г.). – Ч. 2. Курск: ФГБОУ ВО Курская ГСХА, 2020. – С. 158-162.

УДК 636.52/.58.084.524+636.52/.58.083

ОСНОВЫ КОРМЛЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ КУР-НЕСУШЕК В УСЛОВИЯХ АО «ПТИЦЕФАБРИКА ЧЕЛЯБИНСКАЯ»

*Семина Андрей Андреевич, студент-бакалавр
Власова Ольга Анатольевна, науч. рук., к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, г. Троицк, Россия*

***Аннотация:** в статье рассматривали условия содержания кур-несушек яичного направления продуктивности кросса «Ломанн ЛСЛ-классик», который характеризуется высокими продуктивными качествами. Изучали условия кормления и рационы, используемые на данном предприятии, а также рассчитывали показатели яичной продуктивности.*

***Ключевые слова:** куры-несушки, клеточная система содержания, яичная продуктивность, кормление, содержание, кросс «Ломанн ЛСЛ-классик»*

Актуальность темы птицеводства в наши дни невозможно переоценить, поскольку это направление агропромышленного комплекса России отличается высокой скоростью развития и внедрения современных технологий. Птицеводство стало одной из самых динамично развивающихся отраслей, и его прогресс заметен на фоне других секторов АПК [1].

Эта отрасль активно использует механизацию, автоматизацию и компьютеризацию, что позволяет значительно повысить эффективность производства на ограниченных земельных площадях. На сегодняшний день птицеводство в Челябинской области занимает ведущие позиции в стране, что подтверждается успешной реализацией программ по развитию этой отрасли. Принятые меры предполагают дальнейший рост и улучшение показателей, что важно для обеспечения продовольственной безопасности и удовлетворения потребностей населения в качественных продуктах [2].