

ПРИМЕНЕНИЕ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ПИТАНИИ КОРОВ

**Кин Д.А., Лукьянова А.И., студенты 2 курса, факультета
технологии животноводства и ветеринарной медицины
Научный руководитель – Туберозова М.В.,
кандидат педагогических наук,
ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА**

***Ключевые слова:** ферментные препараты, животноводство, питание, рацион, питательные вещества, коровы.*

В статье рассматривается важность и необходимость применения ферментов в питании коров, а также ассортимент наиболее распространённых ферментных препаратов, выпускаемых промышленностью, рассмотрено влияние некоторых ферментов на организм сельскохозяйственных животных.

Введение. В современных животноводческих хозяйствах широкое распространение получило применение ферментных препаратов и кормовых добавок на их основе. Используют их как для повышения показателей выхода животноводческой продукции, так и для сокращения затрат на различных этапах производства. Кроме того, ферментные добавки положительно влияют на здоровье животных, снижая риск заболеваемости и укрепляя их иммунитет.

Цель работы: изучение применения ферментных препаратов в животноводстве (на примере питания коров).

Для нужд животноводства микробиологическая промышленность выпускает в основном препараты, содержащие пищеварительные ферменты, расщепляющие белки, крахмал, пектины, целлюлозу, жиры. Все пищеварительные ферменты относятся к гидролазам, то есть они катализируют реакции, в которых происходит расщепление сложных соединений на простые с присоединением воды. Для продуцирования ферментных препаратов используют различные виды плесневых грибов и бактерий. Все ферментные препараты

являются комплексными, то есть кроме основного фермента, по которому они стандартизируются, содержат другие ферменты и различные примеси [1]. В кормлении жвачных животных наиболее перспективно применение препаратов с целлюлозолитической и пектолитической активностью, так как они содержат большое количество клетчатки, пектиновых веществ и других сложных полисахаридов (табл. 1).

Таблица 1 – Ферментные препараты в питании коров

Название ферментного препарата	Стандартизированный по	Что расщепляет
Протосубтилин	Протеолитической активности	Протеин
Амилоризин, амилосубтилин	Амилолитической активности	Крахмал
Пектаваморин	Пектолитической активности	Пектин
Целловиридин	Целлюлозолитической активности	Клетчатку

Основная часть питательных веществ расщепляется на простые соединения в рубце и толстом отделе кишечника под действием ферментов симбионтной микрофлоры (бактерий, простейших) и содержащихся в самих кормах [2]. Добавление ферментных препаратов микробного происхождения усиливает гидролиз высокомолекулярных полисахаридов, способствует усвоению переваримости кормов, нейтрализует токсины, угнетает патогенную и условно-патогенную микрофлору, оказывает прямое антибактериальное влияние и в конечном итоге увеличивает продуктивность животных [3].

Особенно целесообразно использование ферментных препаратов в кормлении молодняка в послеотъёмный период при скармливании жвачным грубых и концентрированных кормов в мелкоизмельчённом (гранулированном) виде. Влияние ферментов на пищеварение у коров представлено в таблице 2.

Таблице 2 – Влияние ферментов на пищеварение

Название фермента	Влияние на пищеварение
Альфа-амилаза	используется для увеличения переваримости кормового зерна
Бета-глюконаза	применяется в кормовых смесях с высоким содержанием соевого и подсолнечного шрота, а также зерна
Глюкоамилаза	повышает усвояемость зернового крахмала
Ксиланаза	применяется в сочетании с другими ферментами для улучшения переваримости кормовой клетчатки
Маннаназа	необходима при наличии в рационе различных видов шротов
Протеаза	значительно усиливает усвояемость белка
Фитаза	усиливает реакцию остальных ферментов, повышает доступность микроэлементов (в том числе труднопереваримого фосфора)
Целлюлаза	улучшает переваримость компонентов рациона, содержащих целлюлозу

На основе этих ферментов создаются различные мультиэнзимные комплексы, как сбалансированные, так и предназначенные для применения в сочетании с определённым кормовым рационом, что позволяет расширить список применяемых в составах компонентов, а в ряде случаев использовать более дешёвое сырьё [4]. Кроме того, такие препараты используются в качестве заместительной терапии для восполнения недостатка определённых энзимов в организме животных.

Заключение. Ферментные препараты повышают переваримость и усвояемость питательных веществ кормов, в определённой степени восполняют дефицит пищеварительных ферментов на ранних стадиях развития молодняка сельскохозяйственных животных. Детальное изучение ферментных добавок позволяет гарантировать безопасность применения мультиэнзимных комплексов в животноводстве для повышения качественных показателей и конечной реализации животноводческой продукции.

Библиографический список:

1. Грачева И.М., Кривова А.Ю. Технология ферментных препаратов. М.: Элевар, 2000. 512 с.
2. Волюнкина М.Г. Характеристика ферментных препаратов для животных / М.Г. Волюнкина, В.А. Хлыстунова, Н.М. Костомахин // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2016. №3. С. 54–61.

3. Волынкина М.Г. Эффективность использования ферментных препаратов в рационах молочных коров./ Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2013, № 6, С. 22-26.

4. Что же такое кормовые ферменты? URL: <https://agroferment.ru/chto-zhe-takoe-kormovyie-fermentyi.html>

5. Поляков В.А., Римарева Л.В. Перспективные ферментные препараты и биотехнологические процессы в технологиях продуктов питания и кормов: Сборник научных трудов / под ред. В.А. Полякова, Л.В. Римаревой. М.: ВНИИПБТ, 2012. 432 с.

6. Сазонова Е.А., Лаврушин В.М., Борисова В.Л. Информационные технологии в решении экологических задач России / Вызовы цифровой экономики: развитие комфортной городской среды. Труды III Всероссийской научно-практической конф. с международным участием. 2020. С. 699-702.

7. Туберозова М.В. Механизмы развития исследовательского потенциала студентов: метод проектов / Аграрная наука в условиях модернизации и цифрового развития АПК России. Материалы Международной научно-практической конференции. Курган, 2022. С. 455-459.

8. Туберозова М.В. Развитие единого правового образовательного пространства в кластере образовательных организаций / Творческое наследие А.С. Посникова и современность. 2015. № 8. С. 129-132.

THE USE OF ENZYME PREPARATIONS IN THE NUTRITION OF COWS

Kin D.A., Lukyanova A.I.

Keywords: enzyme preparations, animal husbandry, nutrition, diet, nutrients, cows.

The article discusses the importance and necessity of the use of enzymes in the nutrition of cows, as well as the range of the most common enzyme preparations produced by industry, the influence of some enzymes on the body of farm animals is considered.