

Получение многофункциональных кормовых белковых добавок – рациональный способ использования растительных природных ресурсов

© Панфилов^{1*} Виктор Иванович, Градова¹ Нина Борисовна,
Шакир¹ Ирина Васильевна, Кареткин¹ Борис Алексеевич,
Калёнов¹ Сергей Владимирович, Гусева Татьяна Валериановна²⁺

¹ Кафедра биотехнологии. Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева. ул. Героев Панфиловцев, 20. г. Москва, 125480. Россия. Тел.: +7 (495) 495-23-79. E-mail: Panfilov.V.I@muctr.ru

² Научно-исследовательский институт “Центр экологической промышленной политики”.

Стремянный переулок, 38. г. Москва, 115054. Россия. Тел.: +7 (495) 240-00-00.

E-mail: Tatiana.V.Guseva@gmail.com

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: биотехнология, биоэкономика, растительные ресурсы, кормовые добавки.

Аннотация

В России разработан ряд перспективных ресурсоэффективных технологий получения кормовых добавок на основе возобновляемого углеводсодержащего растительного сырья и отходов его переработки. Технологии получения высокобелковых кормовых продуктов позволяют обеспечить комплексную переработку различных биоресурсов. Переработка реализуется на модульных установках, которые размещаются как на действующих промышленных предприятиях, так и на участках накопления и складирования сырья. В качестве сырья могут быть использованы и специально выращиваемые сельскохозяйственные культуры, и отходы переработки (вторичные ресурсы). Разработанные технологии обеспечивают получение микробного белка для животноводства и позволяют внести вклад в формирование экономики замкнутого цикла. Комплексная переработка сырья обеспечивает снижение себестоимости готовых продуктов на 10-15%, а замена высокоэнергетических стадий сепарации и вакуум-выпаривания стадией фильтрования с использованием эффективных фильтровальных установок позволяет сократить энергозатраты при получении кормовых белковых продуктов на 20-25%. При получении кормовых белковых продуктов, каротиноидов (бактериоруберина, бактериородопсина), применяемых в косметической и пищевой промышленности, биополимеров и других биологически активных веществ затраты на сырьё могут быть снижены примерно в 6 раз путём замены традиционных источников азота ферментативными гидролизатами растительного сырья при высокоплотном культивировании галоархей. При реализации анаэробных процессов, не требующих расходов энергии на аэрацию, на основе подвергнутых ферментализу побочных продуктов глубокой переработки зерна пшеницы получается пробиотическая кормовая добавка, содержащая не менее 10⁸ КОЕ/мл молочнокислых бактерий и дрожжей-сахаромицетов. Высокая ресурсная (в том числе энергетическая) эффективность разработанных технологий комплексной переработки растительного сырья позволяет одновременно решать задачи Национальных проектов «Технологическое обеспечение биоэкономики» и «Экологическое благополучие», обеспечивая создание технологического суверенитета в сельском хозяйстве, пищевой промышленности, фармацевтике, а также сокращение негативного воздействия на окружающую среду.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Панфилов В.И., Градова Н.Б., Шакир И.В., Кареткин Б.А., Калёнов С.В., Гусева Т.В. Получение многофункциональных кормовых белковых добавок – рациональный способ использования растительных природных ресурсов. *Бутлеровские сообщения*. 2025. Т.83. №8. С.99-109. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/25-83-8-99

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Панфилов В.И., Градова Н.Б., Шакир И.В., Кареткин Б.А., Калёнов С.В., Гусева Т.В. Получение многофункциональных кормовых белковых добавок – рациональный способ использования растительных природных ресурсов. *Бутлеровские сообщения* С. 2025. Т.11. №3. Id.10. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/25-83-8-99/ROI-jbc-RC/25-11-3-10

The output for citing the English online version of the article:

Victor I. Panfilov, Nina B. Gradova, Irina V. Shakir, Boris A. Karetkin, Segey V. Kalenov, Tatiana V. Guseva. Preparation of multifunctional feed protein additives as a rational way to use plant natural resources. *Butlerov Communications* C. 2025. Vol.11. No.3. Id.10. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/25-83-8-99/ROI-jbc-C/25-11-3-10