

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Молчанова Владимира Петровича на тему:

«Прикладные аспекты процессов биоконверсии возобновляемого растительного сырья органических отходов», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)

Современная биотехнология широко использует принципы и методы биоконверсии натурального органического сырья, в том числе навоза, торфа, растительных источников, для получения новых биологически активных веществ, востребованных в аграрной промышленности в качестве компонентов корма сельскохозяйственных животных и удобрений. Интенсифицировать эти процессы позволяют различные стимуляторы. В этом смысле представленная диссертация, обосновывающая закономерности в биоконверсии данного сырья с получением кормовых премиксов с установленным аминокислотным составом, которые учитывают технологические параметры, вид оборудования, состав ферментируемой смеси и другие факторы, что позволяет создавать частные технологии и получать заданные продукты биотехнологии.

Основными научными достоинствами диссертации является изучение кинетики накопления аминокислот в процессе биоконверсии различного растительного сырья и органических отходов, обозначен механизм указанных процессов, определен аминокислотный состав продуктов биоконверсии органического сырья, изучено влияние биостимуляторов на развитие микробной биомассы.

Практическая значимость диссертации заключается в использовании процессов биоконверсии для утилизации отходов пищевой промышленности, разработке практических рекомендаций по использованию продуктов биотехнологии в сельском хозяйстве, получении продукции кормового назначения.

К работе имеются следующие замечания:

- В автореферате не представлены подробные данные по субстрату, не сказано о его происхождении, не указаны вид и химический состав навоза и торфа, а также смеси «торф-навоз», что существенно влияет на процессы биоконверсии и конечный аминокислотный состав получаемого продукта.
- В качестве отходов пищевой промышленности названы обрат после сепарации молока, что считаю не корректным, так как этот продукт является самостоятельным ценным сырьем, широко используемым на пищевые (стр. 16). Например, обрат перерабатывается в обезжиренное сухое молоко, которое является важным сырьем как в молочной, так и в хлебобулочной, кондитерской, мясной, масложировой, фармацевтической и других отраслях промышленности; обрат сгущают, из него изготавливают казеин, спектр кисломолочных нежирных продуктов и т.д. То же относится к сухарям.
- Кроме того, сухари названы не только отходами хлебопекарной промышленности, но и «биостимулятором» с питательными веществами из разрушенных дрожжевых клеток (стр. 17). Следует отметить, что количество погибших дрожжевых клеток несравнимо ниже количества усвояемых углеводов в сухарях, являющихся прекрасным питательным источником для развития полезных микроорганизмов.
- Вызывают недоумения слова на стр. 22-23 о так называемых «отходах, которые «мало применяются при выработке комбикормов, так как характеризуются низкой кормовой ценностью». Малое использование обезжиренного молока и сухарей в

кормах обусловлено, прежде всего, их высоким использованием в качестве продовольственного сырья для пищевой продукции.

- В главе «Рекомендации по использованию продуктов биоконверсии в сельском хозяйстве» на стр. 23 приводится в основном общеизвестный материал, а не авторские конкретные рекомендации (например, 2 и 3 абзацы: «В связи с бурным развитием биотехнологии...», «Отходы пищевой промышленности. Богатые пищевыми веществами,...»).
- Не приведен химический состав конечных продуктов – кормов, имеются данные только по протеину (20-24%), нет данных по содержанию БАВ, что не позволяет оценить их биопотенциал и кормовую ценность.
- Не понятно, каким образом обеспечивается безопасность кормов для животных по разработанной технологической схеме (рис.6, стр. 24), так как исходными субстратами являются навоз и торф, богатые токсичными для животных компонентами; при этом лишь пастеризацией при температуре 80° С (рис. 6 и) не уничтожаются термоустойчивые споры бактерий *Cl.botulinum*, продуцирующие опасные для животных токсины.

Несмотря на замечания, следует отметить, что диссертация оригинальна, выполнена на актуальную тему, включает необходимые элементы квалификационной работы докторского уровня, соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. Считаю, что ее автор, Молчанов Владимир Петрович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Заведующая кафедрой пищевой биотехнологии
ФГБОУ ВО «Калининградский
государственный технический университет»,
д-р. техн. наук, профессор

Ольга Яковлевна Мезенова

Дата: 3.06.18 г.

Почтовый адрес:

236022, Калининград, Советский проспект, 1

Тел.: +7-4012-463569, моб. 8-911-4746528

Эл. почта: mezenova@klgtu.ru

Подпись Ольги Яковлевны Мезеновой
Удостоверяю:
Ученый секретарь ФГБОУ ВО «КГТУ»



Н.В. Свиридюк