

Аннотация рабочей программы дисциплины «Биоконверсия сырья АПК»

Целью освоения дисциплины «Биоконверсия сырья АПК» является формирование системного представления об инновационной (инновационно-технологической) деятельности; получение знаний и формирование профессиональных компетенций в области переработки основного и вторичного растительного сырья при производстве продуктов питания.

Задачи дисциплины

– разрабатывать эффективную стратегию и формировать политику предприятия, обеспечивать пищевое предприятие материальными и финансовыми ресурсами, разрабатывать новые конкурентоспособные концепции;

– применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;

–использовать глубокие специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Общие вопросы технологии биоконверсии

1. Понятие биоконверсия. 2. Особенности биоконверсии. 3. Основы технологии биоконверсии. Размол растительной биомассы для биоконверсии

Тема 2. Объекты и методы биоконверсии.

1. Микроорганизмы, высшие грибы, ферменты как инструменты биоконверсии. 2. Дрожжи. 3. Методы биоконверсии. Методы определения активности пероксидазы и полифенолоксидазы

Тема 3. Технологические процессы и оборудование в биоконверсии.

1. Характеристика основных процессов используемых в биоконверсии растительного сырья. 2. Оборудование для жидкого, твердофазного и смешенного варианта биоконверсии. 3. Предобработка растительного сырья. Биотехнологическая обработка пищевых сред

Тема 4. Классификация и комплексная характеристика сырья пригодного в экономической и экологической схемах биоконверсии.

1. Классификация и характеристика растительного сырья. 2. Отходы переработки растительного сырья, их характеристика. 3. Химический состав сырья. Подготовка субстрата для биоконверсии прямым методом

Тема. 5. Культивирование микроорганизмов и получение целевого продукта.

1. Параметры кривой роста микроорганизмов. 2. Способы культивирования микроорганизмов. 3. Кинетика роста микроорганизмов. Определение влажности в исходных и подвергнутых биотехнологической обработке образцах растительного сырья

Тема 6. Технология получения биоконверсионных продуктов на основе растительного сырья для использования в животноводстве

1. Переработка отходов сельского хозяйства, пищевой и зерноперерабатывающей промышленности в кормовые добавки по технологии микробиологической биоконверсии. 2. Биоконверсия послеспиртовой барды. 3. Технология влажного фракционирования зеленой массы.

Количественное определение лигнина с 72 %-ной серной кислотой в модификации Комарова в исходных и подвергнутых биотехнологической обработке образцах растительного сырья

Тема 7. Технология получения биоконверсионных продуктов на основе растительного сырья для использования в земледелии и растениеводстве. Применительные аспекты использования этих продуктов.

1. Биологизация сельского хозяйства. 2. Переработка растительного сырья в компост. 3. Органические удобрения на основе растительного сырья. Определение комплексообразующей способности пектиновых веществ

Тема 8. Трансформация лигноцеллюлозного сырья.

1. Использование пожнивных остатков зерновых культур и сырья маслоэкстракционных производств для культивирования ксилотрофных грибов. 2. Культивирование вешенки. 3. Биоконверсия агропромышленных отходов грибами. Определение пищевых волокон в функциональных продуктах

Тема 9. Общая характеристика и классификация ферментов

1. Сходства и отличия ферментов от неорганических катализаторов. 2. Классификация и номенклатура ферментов. 3. Механизм действия ферментов. Определение активности целлюлозолитических ферментов

Тема 10. Нормирование в сфере биоконверсии.

1. Федеральные законы как регламент нормирования в сфере биоконверсии. 2. основополагающие государственные стандарты в рассматриваемой отрасли. 3. Требования безопасности при работе с микробиологическими объектами. 4. Разработка и применение на практике инновационных решений в научной и производственной сферах биотехнологии с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений. Получение безалкогольного напитка при выращивании комплекса микроорганизмов чайного гриба методом биоконверсии.

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ – 4 зачетные единицы.

ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ – зачет с оценкой.