

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Микробиологические основы расширения ассортимента биотехнологической продукции»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» (уровень магистратуры)

Направленность (профиль): Биотехнология пищевых продуктов

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-7.2: Способен исследовать свойства сырья и готовой продукции пищевых производств;
- ПК-8.2: Осуществляет корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении испытаний новых видов продуктов питания;
- ПК-10.1: Способен анализировать влияние свойств сырья на ход технологического процесса;
- ПК-10.2: Предлагает мероприятия по регулированию технологического процесса;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Микробиологические основы расширения ассортимента биотехнологической продукции» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 2.

1. Достижения и направления развития микробной биотехнологии. Современное состояние и перспективы развития пищевой биотехнологии. Роль микроорганизмов в пищевых биотехнологических производствах. Микробная биотехнология.

Общая биотехнологическая схема производства продуктов микробного синтеза. Особенности разработки и внедрения новых технологий и рецептур продуктов питания с использованием микроорганизмов..

2. Получение ферментных препаратов методами биотехнологии. Пути использования ферментов в пищевой промышленности. Характеристика микроорганизмов-продуцентов. Принципиальная схема получения технических и очищенных ферментных препаратов из культур микроорганизмов. Создание высокоактивных штаммов – продуцентов наиболее востребованных технических, кормовых и пищевых ферментов: целлюлаз, бета-глюканаз, ксиланаз, гемицеллюлаз, фитаз, пектиназ, амилаз, липаз, протеаз, нитрилгидратаз и др.

3. Штаммы – продуценты микробиологической продукции. Селекция микроорганизмов и создание активных продуцентов. Направленное изменение свойств промышленных штаммов микроорганизмов на основе методов генной и клеточной инженерии. Получение и использование промышленных высокоэффективных штаммов микроорганизмов в пищевых технологиях.

4. Обогащение пищевых продуктов микробным белком. Промышленное производство микробного белка. Обогащение пищевых продуктов белком. Грибы как источник белка. Основы производства спорофоров и мицелия. Введение грибного мицелия в пищевые продукты. Дрожжи как источник пищевого белка.

5. Способы получения биологически активных соединений с участием микроорганизмов. Основные методы и подходы, используемые в промышленной биотехнологии. Создание нового поколения штаммов – продуцентов аминокислот, витаминов, ферментов.

Разработка методов управляемого культивирования штаммов-продуцентов. Продуценты аминокислот. Регуляция биосинтеза аминокислот. Получение аминокислот с помощью иммобилизованных клеток и ферментов.

6. Обогащение пищевых продуктов биологически активными добавками. Моно- и полипищевые добавки. Новые компоненты пищи. Роль микробной биотехнологии в производстве пищевых добавок. Ассортимент пищевых добавок, получаемых биотехнологическими методами. Аминокислоты и их роль в обогащении продуктов питания: автолизаты дрожжей как высококачественный ингредиент пищи. Введение отдельных аминокислот и автолизатов дрожжей в рецептуры пищевых продуктов (антиоксиданты, усилители вкуса, ароматизаторы, имитаторы вкуса).

7. Использование пробиотиков и пребиотиков в биотехнологии производства биопродуктов.

Перспективы использования пробиотических микроорганизмов в современной биотехнологии. Сравнительная характеристика препаратов пребиотиков и пробиотиков.

Исследование геномов бактерий, поиск, селекция и создание высокоактивных штаммов молочнокислых и других технологических микроорганизмов с заданными биологическими свойствами и оптимизированными характеристиками. Принципы подбора штаммов в бактериальных заквасках. Создание стартерных культур и высококонцентрированных заквасок на основе новых пробиотиков для расширения ассортимента биотехнологической продукции.

Разработал:
доцент
кафедры ТБПВ

Е.П. Каменская

Проверил:
Директор ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина