Хренков Алексей Николаевич Химический состав и фитостимулирующее действие продуктов бактериальной деструкции ацетилсалициловой кислоты

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Хренков Алексей Николаевич

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВВЕДЕНИЕ

Глава 1. АНАЛИЗ СИТУАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПЕРЕРАБОТКИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ОТХОДОВ, СОДЕРЖАЩИХ АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВУЮ КИСЛОТУ

1.1. Фармацевтические отходы как особая группа опасных отходов

1.2. Концепция комплексной переработки опасных отходов. Перспективы использования фармацевтических отходов для получения новых полезных продуктов

1.3. Ацетилсалициловая кислота. Строение и свойства

1.4. Ацетилсалициловая кислота как фармацевтический поллютант

1.5. Пути метаболизма ацетилсалициловой кислоты

1.6. Фумаровая кислота как метаболит ацетилсалициловой кислоты. Строение и свойства фумаровой кислоты

1.7. Методы анализа ацетилсалициловой кислоты и ее метаболитов

Выводы по главе

Глава 2. ОБЪЕКТЫ, МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Объекты исследования

2.2. Материалы исследования

2.2.1. Материалы, использованные при проведении процесса биодеструкции ацетилсалициловой кислоты

2.2.2. Материалы, использованные при исследовании продуктов биодеструкции ацетилсалициловой кислоты

2.2.3. Приготовление химических реактивов

2.3. Методы исследования

2.3.1. Определение минимальной подавляющей концентрации ацетилсалициловой кислоты в отношении алканотрофных микроорганизмов

2.3.2. Биологическая деструкция ацетилсалициловой кислоты

2.3.3.Плоскостная (тонкослойная) хроматография

2.3.4. Высокоэффективная жидкостная хроматография

2.3.5. Высокоэффективная жидкостная хроматография с масс-селективным детектированием

2.3.6. Антиоксидантная активность продуктов биодеструкции ацетилсалициловой кислоты. ДФПГ - метод

2.3.7. Острая токсичность

2.3.8. Класс опасности для окружающей природной среды

2.3.9. Фитотоксичность

2.3.10. Фитостимулирующее действие продуктов биодеструкции ацетилсалициловой кислоты на зверобой продырявленный

2.3.11. Кинетическое моделирование процесса биодеструкции

ацетилсалициловой кислоты

Глава 3. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТЫ В ПОСТФЕРМЕНТАЦИОННЫХ СРЕДАХ РОДОКОККОВ МЕТОДОМ ВЭЖХ

3.1. Определение жизнеспособности актинобактерий в отношении ацетилсалициловой кислоты

3.2. Исследование деструктирующей активности родококков в отношении ацетилсалициловой кислоты

3.3. Разработка методики и определение остаточного содержания ацетилсалициловой кислоты в процессе биодеструкции

3.3.1. Выбор оптимальных хроматографических условий количественного анализа ацетилсалициловой кислоты в постферментационных средах родококков

3.3.2. Валидация методики количественного определения ацетилсалициловой кислоты в постферментационных средах родококков

3.3.3. Определение специфичности (селективности) методики

3.3.4. Нижний предел количественного определения ацетилсалициловой кислоты

3.3.5. Установление линейности методики

3.3.6. Определение параметров правильности и прецизионности

3.4. Определение остаточного содержания ацетилсалициловой кислоты в процессе биодеструкции

3.5. Математическое моделирование процесса биодеструкции

ацетилсалициловой кислоты

Выводы по главе

Глава 4. ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПРОДУКТОВ БИОДЕСТРУКЦИИ АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТЫ МЕТОДАМИ ТСХ И ВЭЖХ/МС

4.1. Исследование химического состава продуктов биодеструкции ацетилсалициловой кислоты методом ТСХ

4.1.1. Выбор оптимального состава подвижной фазы

4.1.2. Определение оптимального способа детектирования и пределов обнаружения исследуемых веществ

4.1.3. Динамическое детектирование ацетилсалициловой кислоты и ее метаболитов в процессе биодеструкции методом ТСХ

4.2. Определение содержания фумаровой кислоты в составе продуктов биодеструкции ацетилсалициловой кислоты методом ВЭЖХ/МС

4.3. Пути метаболизма ацетилсалициловой кислоты клетками Я. jostii ИЭГМ

4.4. Разработка технологической документации для получения фумаровой

кислоты из ацетилсалициловой кислоты микробиологическим способом

Выводы по главе

Глава 5. ИССЛЕДОВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПРОДУКТОВ БИОДЕСТРУКЦИИ АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТЫ

5.1. Токсические свойства продуктов биодеструкции ацетилсалициловой

кислоты

5.1.1. Острая токсичность

5.1.2. Класс опасности для окружающей природной среды

5.1.3. Фитотоксичность

5.2. Антиоксидантная активность

5.3. Исследование фитостимулирующего действия продуктов биодеструкции ацетилсалициловой кислоты в лабораторных условиях

5.4. Исследование фитостимулирующего действия продуктов биодеструкции ацетилсалициловой кислоты на зверобой продырявленный в условиях

полевого эксперимента

Выводы по главе

ВЫВОДЫ

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение

Приложение

Приложение