Пушкарев Михаил Алексеевич Биокаталитическая технология этиловых эфиров полиненасыщенных жирных кислот из вторичного рыбного сырья

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Пушкарев Михаил Алексеевич

Введение

1 Аналитический обзор источников по теме работы

1.1 Отходы рыбопереработки

1.2 Значимость полиненасыщенных жирных кислот для здоровья человека

1.3 Методы концентрирования и очистки полиненасыщенных жирных кислот

1.4 Общие характеристики липаз

1.5 Методы очистки и выделения липаз

1.6 Выводы по разделу

2 Объекты, материалы и методы исследования

2.1 Объекты исследования

2.2 Выделение жиров из отходов рыбопереработки

2.3 Анализ физико-химических показателей липидного сырья

2.4 Тонкослойная хроматография жиров

2.5 Газохроматографический анализ

2.6 Ферментативный этанолиз липидного сырья

2.7 Дробное комплексообразование с мочевиной

2.8 Оценка влияние скорости охлаждения и соотношения компонентов

2.9 Изоляция термофильных продуцентов из компоста твердых коммунальных отходов

2.10 Родаминовый метод определения липолитической активности

2.11 Определение липолитической активности по образованию зон кальциевых солей

2.12 Идентификация культуры продуцентов липаз с помощью метода MALDI-TOF масс-спектрометрии

2.13 Определение наиболее активного продуцента липаз

2.14 Определение концентрации белка методом Лоури

2.15 Определение липолитичекой активность по гидролизу 4-нитрофенилпальмитата

2.16 Методика скрининга продуцентов липаз

2.17 Определение липолитичекой активность по гидролизу Твин-80

2.18 Оптимизация состава питательных сред

2.19 Изучение динамики накопления липаз при глубинном культивировании

2.20 Метод осаждения фермента сульфатом аммония

2.21 Ионообменная хроматография белков

2.22 Эксклюзионная хроматография белков

2.23 Иммобилизация фермента на частицах хитозана

2.24 Методы определения кинетических констант выделенной липазы

2.25 Определение температурного оптимума липазы

2.26 Статистические методы обработки результатов

3 Технология получения концентрата этиловых эфиров ПНЖК с использованием коммерческих препаратов липаз

3.1 Выделение жира из отходов рыбопереработки

3.2 Характеристика липидного сырья

3.3 Выбор коммерческого препарата липаз для получения этиловых эфиров жирных кислот

3.4 Подбор температуры ферментативной процесса получения этиловых эфиров жирных кислот

3.5 Подбор соотношения компонентов реакции

3.6 Подбор количества фермента для реакции трансэтерификации

3.7 Определение влияния инертной атмосферы на процесс трансэтерификации

3.8 Распределение жирных кислот между твердой и жидкой фазами при дробном комплексообразовании с мочевиной

3.9 Влияние скорости охлаждения и соотношения компонентов на комплексообразование мочевиной

4 Получение препарата липаз

4.1 Выделение продуцентов липаз из ТКО

4.2 Скрининг коллекционных культур продуцентов липаз

4.3 Подбор состава питательных сред для продуцентов липаз

4.4 Динамика накопления липаз

4.5 Выделение липаз

4.6 Иммобилизация липаз

4.7 Характеристика полученных препаратов липаз

Заключение

Список литературы

Приложение А

Приложение Б

Приложение В

Приложение Г

Приложение Д

ВВЕДЕНИЕ