**Дружинина Анна Сергеевна Флоротаннины арктических бурых водорослей**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Дружинина Анна Сергеевна

ВВЕДЕНИЕ

1 ВОДОРОСЛИ АРКТИЧЕСКИХ МОРЕЙ КАК УНИКАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ПОЛИФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

1.1 Морские водоросли как возобновляемый природный ресурс

1.2 Характеристика компонентного состава бурых водорослей

1.2.1 Основной химический состав

1.2.2 Минеральные вещества

1.2.3 Липидно-пигментный комплекс

1.2.4 Полифенолы

1.2.5 Азотсодержащие вещества

1.2.6 Структурные и запасные углеводы

1.3 Биосинтез, морфология и свойства флоротаннинов

1.4 Способы выделения флоротаннинов

1.4.1 Выделение флоротаннинов из биомассы водорослей

1.4.2 Выделение полифенольной фракции из экстрактов

1.5 Методы исследования полимолекулярного состава флоротаннинов

1.6 Методы количественного определения и структурного анализа флоротаннинов

1.7 Биологическая активность флоротаннинов

1.8 Выводы, постановка цели и задач исследований

2 МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1 Объект исследований и маршруты экспедиционных работ

2.2 Отбор и консервация проб

2.3 Оборудование и реактивы

2.4 Методы экстракции водорастворимых веществ

2.5 Исследование химического состава биомассы водорослей

2.5.1 Исследование общего химического состава

2.5.2 Определения содержания общего азота

2.5.3 Определение содержания липидов

2.5.4 Определение содержания пигментов

2.5.5 Определение легкогидролизуемых полисахаридов

2.5.6 Определение содержания полифенолов

2.6 Определение ионного состава экстрактов

2.7 Разделение и анализ полифенольных фракций

2.7.1 Разделение полифенольной фракции

2.7.2 Изучение молекулярно -массового распределения

52

методом гель-проникающей хроматографии

2.7.3 Масс-спектрометрия МАЛДИ

2.7.4 Хромато-масс-спектрометрический анализ

53

полифенольных соединений

2.7.5 Исследование полифенольной фракции методом

55

флуоресцентной спектроскопии

2.8 Медико-биологическая характеристика полифенольных

55

фракций

2.8.1 Определение антиоксидантной активности полифенольных фракций

2.8.2 Исследование бактериостатической активности полифенольных фракций

2.8.3 Исследование фунгистатической активности полифенольных фракций

2.8.4 Исследование фагоцитарной активности полифенольных фракций

3 РАЗРАБОТКА СХЕМЫ ВЫДЕЛЕНИЯ ПОЛИФЕНОЛЬНОЙ ФРАКЦИИ АРКТИЧЕСКИХ БУРЫХ ВОДОРОСЛЕЙ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ)

3.1 Изучение содержания полифенолов в арктических бурых

водорослях

3.2 Разработка схемы селективного выделения полифенольной фракции арктических бурых водорослей

3.2.1 Предлагаемая схема выделения полифенольной фракции

3.2.2 Стадия выделения липидно-пигментного комплекса

3.2.3 Стадия выделения водорастворимых веществ

3.2.4 Стадия деминерализации водного экстракта I

3.2.5 Стадия выделения структурных и запасных углеводов из

66

водного экстракта II

3.2.6 Стадия выделения полифенолов

3.2.6.1 Стадия выделения полифенолов из водно-спиртового экстракта II

3.2.6.2 Стадия выделения полифенолов из водного

ттт

экстракта III

3.2.7 Оценка эффективности выделения полифенольной фракции по разработанной схеме

4 ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА, СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ПОЛИФЕНОЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ)

4.1 Характеристика полимолекулярного состава полифенольной фракции

4.2 Исследование компонентного состава полифенолов методами

80

масс-спектрометрии

4.3 Установление взаимосвязи полимолекулярного состава и антиоксидантной активности полифенольных компонентов

4.3.1 Фракционный состав полифенольной фракции

4.3.2 Характеристика полифенольных подфракций

4.3.3 Взаимосвязь молекулярной массы и антиоксидантной

активности полифенолов

4.4 Медико-биологическая характеристика полифенольных

фракций

ВЫВОДЫ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем текстовом документе применяются следующие определения, обозначения и сокращения:

ESI - electrospray ionization - ионизация распылением в электрическом поле (электроспрей)

FAB - fast atom bombardment - бомбардировка быстрыми атомами

TOF - time of flight - времяпролетная масс-спектрометрия

АОА - антиоксидантная активность

А.с.м. - абсолютно сухая масса

БАВ - биологически активные вещества

ВИЧ - вирус иммунодефицита человека

ВЭЖХ - высокоэффективная жидкостная хроматография

ДФПГ - дифенилпикрилгидразил

ЕОП - единицы оптической плотности

ЖХ - жидкостная хроматография

ЖХ-МС - жидкостная хроматография, объединенная с масс -спектрометрией

ИЖ - ионная жидкость

МАЛДИ - матрично-активированная лазерная десорбция/ионизация

МС - масс-спектрометрия

МС/МС - тандемная масс-спектрометрия

НМС - низкомолекулярные соединения

ПФ - полифенолы

СКФЭ - сверхкритическая флюидная экстракция УФ-излучение - ультрафиолетовое излучение ФГЭ - флороглюцин эквиваленты ЯМР - ядерно-магнитный резонанс