

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Витебский государственный университет им. П.М. Машерова»

УДК 512.542

№ госрегистрации 20100735

от 04.05.2010

Инв. №

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научной работе  
доктор биологических наук,  
профессор  
\_\_\_\_\_ И.М. Прищепа  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2010 г.

ОТЧЕТ  
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

по теме:

**Химический состав, биологическая активность, токсичность и  
безвредность экстракта гриба *Fusarium sambucinum*  
(заключительный)**

Начальник  
научно-исследовательского сектора,  
кандидат исторических наук

\_\_\_\_\_ А.Л. Дединкин

Руководитель темы:  
магистрантка  
биологического факультета

\_\_\_\_\_ В.В. Зайцева

Витебск, 2010

## Список исполнителей

Руководитель темы:  
магистрантка биологического  
факультета УО «ВГУ им.  
П.М. Машерова»

\_\_\_\_\_

В.В. Зайцева

Нормоконтролер

\_\_\_\_\_

Т.В. Харкевич

## Реферат

Объем 51 с., 17 таблиц, 3 формулы, 32 источника, 3 приложения.

Химический состав, биологическая активность, токсичность и безвредность экстракта гриба *Fusarium sambucinum*.

Ключевые слова: экстракт, состав, гриб, субстанция, препарат, токсичность, активность

Объект исследования – экстракт гриба *Fusarium sambucinum*.

Цель работы: изучить состав экстракта гриба *Fusarium sambucinum* для рекомендации в качестве биологически активной кормовой добавки для птиц и животных.

Задачи:

1. Определить химический состав экстракта гриба *Fusarium sambucinum*.
2. Изучить биологическую активность экстракта гриба *Fusarium sambucinum*, а также его токсичность и безвредность.

Результаты исследований: в ходе проведенных исследований было установлено, что в состав белковых компонентов мицелия гриба входят все незаменимые аминокислоты, которые организм человека и животных не синтезирует. На долю незаменимых аминокислот приходится 45% общей суммы аминокислот сухого мицелия гриба.

В состав углеводов мицелия входит хитиновая клетчатка, адсорбирующая токсины и шлаки биологически активные полисахариды (гликаны: глюканы и галактоманнаны), регулирующие работу иммунной системы. В состав мицелия гриба *Fusarium sambucinum* входят оксалиновая, яблочная, лимонная, янтарная и другие органические кислоты.

В липидной фракции гриба содержатся такие физиологически активные вещества, как фосфолипиды, стерины, глицериды, жирные кислоты и убихинон

Более 50% жирных кислот, входящих в состав гриба *Fusarium sambucinum*, приходится на долю эссенциальных жирных кислот – линолевой и линоленовой, которые не синтезируются организмами животных и человека и должны поступать в них с пищей.

Гриб *Fusarium sambucinum* содержит полный комплекс витаминов группы В, с недостатком которых связывают нарушение функций нервной системы, кожи, слизистых оболочек кишечника, сосудистой системы и кровеносных органов.

В состав мицелия гриба *Fusarium sambucinum* входят полный набор макро- и микроэлементов в легкоусвояемой форме. Эти минеральные элементы находятся в виде органических соединений и их комплексов.

Культуральная жидкость гриба *Fusarium sambucinum* является по составу весьма ценным продуктом. Она содержит 1,5% сухих веществ, 10-12 г/л органических кислот и 2,5 г/л жирных кислот.

При изучении токсических свойств (острой, подострой и хронической токсичности) препарата Флоравит ВБФ для орального применения в качестве кормовой добавки установлено:

1. Оральное применение максимальной дозы 5200 мг/кг живого веса испытуемый препарат не вызывает гибели лабораторных животных и по классификации относится к IV группе (малотоксичные препараты).

2. Многократное оральное введение препарата на протяжении 30 суток в дозе 10 мг на 1 кг живого веса не вызывает гибели подопытных животных и изменений основных физиологических процессов организма.

3. Экстракт гриба *Fusarium sambucinum* не вызывает хроническую токсичность белых крыс, а проявляет ростостимулирующее, гепатопротекторное и антиоксидантное действие.

По материалам исследований 3 статьи поданы в печать (все статьи будут опубликованы в изданиях, включенных в перечень научных изданий ВАК для опубликования результатов диссертации). Кроме этого, получено 3 акта о практическом использовании результатов исследования на УП «Витебская биофабрика». Результаты исследований также используются на кафедре химии и ботаники при чтении лекционных курсов, проведении лабораторных занятий по «Микробиологии», «Биотехнологии» и др., при выполнении курсовых и дипломных работ.

Область применения: сельское хозяйство, медицина.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	7
1 ФИЗИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ГРИБОВ.....	12
2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ .....	17
3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ .....	18
3.1 Методы оценки химического состава экстракта гриба.....	18
3.2 Методы оценки токсигенности гриба и токсичности его экстрактивных форм БАВ.....	21
3.2.2 Методы оценки токсичности экстрактивных форм БАВ.....	22
3.2.3 Методы оценки токсичности препарата Флоравит ВБВ .....	23
4 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	26
4.1 Химический состав экстракта гриба <i>Fusarium sambucinum</i> .....	26
4.2 Изучение острой, подострой и хронической токсичности экстракта гриба <i>Fusarium sambucinum</i> .....	29
4.3 БЕЗВРЕДНОСТЬ ПРЕПАРАТА ФЛОРАВИТ ВБФ .....	36
4.3.1 Оценка безвредности методом внутрибрюшинной инъекции белым мышам .....	36
4.3.2 Оценка безвредности методом подкожной инъекции белым мышам .....	37
4.4 БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА ФЛОРАВИТ ВБФ.....	38
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	40
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	46